

Flateretusjerte pilspisser i Hordaland

En typologisk og kronologisk studie



Av Vilde Cecilie Paulsrud Kristiansen

Masteroppgave i arkeologi (ARK350)

Høst 2020



Institutt for Arkeologi, Historie, Kultur- og Religionsvitenskap (AHKR)

Universitetet i Bergen

Forsidebilde: Samling av et utvalg flateretusjerte pilspisser funnet i Hordaland (Fra høyre nederst B17240, B5732, og B7590, fra høyre midten B16760, B15287 og B7203, fra høyre øverst B17314, B14790, to små i kvartsitt B17574 (undernr. 148 og 1628) og B6167-b1.

Foto og illustrasjon: Vilde Cecilie P. Kristiansen

Forord

Det føles rart og vemodig at et femårig studieløp skal avsluttes under en pandemi. De siste månedene har vært utfordrende og annerledes, men til tross for dette har studietiden vært en minnerik og lærerik tid. I løpet av de siste årene og i arbeidet med masteroppgaven har jeg lært masse, og det er flere som fortjener en takk.

Først og fremst vil jeg takke min veileder Lars Forsberg for å tildele meg en utfordrende og spennende oppgave, for god veiledning og oppmuntrende samtaler underveis.

En stor takk må også rettes til Tor Arne Waraas ved Avdeling for kulturhistorie ved Universitetet i Bergen som har vært svært hjelpsom med å finne og lete frem gjenstandsmateriale og for annen hjelp og oppmuntring underveis.

Sonja Innselset skal også ha takk for å hjelpen med tilgang til og bruk av MUSITbasen. En takk rettes også til Knut Andres Bergsvik for å introdusere meg for referansesamlingen for råmaterialer som har gitt meg større forståelse for ulike råmaterialer.

En takk skal også rettes til Morten Kutschera og Dag Erik Færo Olsen som tok seg tid til å hjelpe en stresset student i innspurten av levering.

Det må også rettes en stor takk til gode venner og medstudenter for moralsk støtte og korrekturlesing. En takk rettes også til lesesalmiljøet i Dokkeveien for hyggelig sosiale avbrekk underveis.

En stor takk må også rettes til mine kjære foreldre og samboer for støtte og oppmuntring gjennom hele prosessen.

Bergen 20.11.20

Vilde Cecilie P. Kristiansen

Abstract

The purpose of this study is to analyse the bifacial arrowheads found in Hordaland county in Western Norway to see if there is any morphological and chronological variation in the material. A typological method was applied to analyse the morphology of the arrowheads and previous chronological studies, as well as datings of the material in the survey area, was used to analyse the chronology of the arrowheads. The bifacial arrowheads are introduced in the research area at the beginning of the Late Neolithic, ca. 2350 BC. From this time on, the bifacial technology replaces already existing lithic traditions in the area. The technology seems to be in use over a long period of time, all the way into the Pre-Roman Iron Age and possibly into the early Roman Age. The result of the study shows that the morphology of the arrowheads goes through several changes within this time period. It also demonstrates a continued use of hunting in a growing agricultural society. An analysis of the distribution pattern of the arrowheads also shows that in the early Late Neolithic they are concentrated in the coastal area in the southern part of the research area, possibly connected to Bell Beaker migrations from Jutland to Southwest-Norway. Later during this period the distribution seems to change, and through the Bronze Age and into the Pre-Roman Iron Age they are primarily in use in the middle and northern coastal parts and in highland areas to the east and southeast in Hordaland.

Innholdsfortegnelse

| | |
|--|-----|
| Forord | III |
| Abstract | IV |
| Figurer | VII |
| 1 – Innledning..... | 1 |
| 1.1 Emne og mål..... | 1 |
| 1.2 Undersøkellesområdet..... | 3 |
| 1.3 Periodeinndeling | 4 |
| 1.4 Problemformuleringer | 5 |
| 1.5 Oppgavens oppbygging | 5 |
| 2 – Forskningshistorie | 7 |
| 2.1 Flateretusjering med trykkteknikk i et historisk perspektiv | 7 |
| 2.2 Tidlige typologiske studier av flateretusjerte spisser | 9 |
| 2.3 Nyere studier av flateretusjerte spisser..... | 10 |
| 3 – Teoretisk og metodisk rammeverk | 14 |
| 3.1 Teoretiske tilnærminger til endring i materiell kultur | 14 |
| 3.1.1 Endringer i materiell kultur ved overgangen MNb til SN i Sør-Norge | 15 |
| 3.1.2 Evolusjonsteori og endring i materiell kultur | 17 |
| 3.2 Teoretiske tilnærminger til stil, funksjon og etnisitet..... | 20 |
| 3.2.1 Stil og funksjon | 20 |
| 3.2.2 Etnisitet og sosiale grenser..... | 22 |
| 3.3 Teoretisk og metodisk rammeverk for typologiske og kronologiske studier | 23 |
| 3.3.1 Metodisk rammeverk for typologi | 25 |
| 3.3.2 Kronologi og datering | 30 |
| 3.4 Typologiske og kronologiske modeller | 31 |
| 3.4.1 Knut Helskog, Svein Indrelid og Egil Mikkelsen «Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter» | 31 |
| 3.4.2 Christopher Prescott «Nyset-Steggje prosjektet» 1986 | 33 |
| 3.4.3 Axel Mjærum «The bifacial arrowheads in southeast Norway»..... | 34 |
| 3.4.4 Kristina Skarsjø «Senneolitikum i Sørvest-Norge – En kronologisk studie av overflateretusjerte pilspisser» | 36 |
| 4 – Metodiske og analytiske tilnærminger | 38 |
| 4.1 Innsamling av materiale og materialgjennomgang..... | 38 |
| 4.2 Typologi og kronologi | 39 |
| 4.3 Geografiske og topografiske analyser | 39 |
| 4.4 Analyse av kvantitative data..... | 40 |

| | |
|--|-----|
| 5 - Materialets karakteristikk..... | 41 |
| 5.1 Pilspisser..... | 41 |
| 5.2 Flateretusjeringsteknikk..... | 42 |
| 5.3 Funnomstendighet og funnkontekst..... | 43 |
| 5.4 Råmateriale..... | 43 |
| 6 - Fremlegging av gjenstandsmaterialet | 45 |
| 6.1 Presentasjon og distribusjon av de ulike typene | 48 |
| 7 - Analyse | 59 |
| 7.1 Funnomstendighet | 59 |
| 7.2 Komparasjon av topografisk og geografisk spredning | 60 |
| 7.3 Geografisk variasjon av råmaterialer..... | 62 |
| 7.4 Variasjon i lengde og vekt..... | 68 |
| 7.5 Typologisk-kronologisk forsøk | 72 |
| 7.6 Sammenfatning av de generelle mønstrene i analysen..... | 83 |
| 8 – Diskusjon..... | 86 |
| 8.1 Kronologisk utvikling i tid | 86 |
| 8.2 ..og rom..... | 89 |
| 8.2.1 Spor av klokkebegekultur i Sunnhordland | 89 |
| 8.2.2 Jakt i et jordbrukssamfunn | 91 |
| 9 – Avslutning | 98 |
| Litteratur..... | 101 |
| Appendiks..... | 110 |

Figurer

| | |
|---|----|
| FIGUR 1: KART OVER SØR-NORGE MED MARKERTE OMRÅDER OVER HVOR DE FLATERETUSJERTE PILSPISSENE ER STUDERT. | 2 |
| FIGUR 2: KART OVER UNDERSØKELSESOMRÅDET MED REGIONINNDELING | 3 |
| FIGUR 3: DE KRONOLOGISKE PERIODENE SOM BEHANDLES I OPPGAVEN. ETTER VANDKILDE 1996:140 OG BERGSVIK 2002:14-15. | 5 |
| FIGUR 4: TYPOLOGISK MODELL UTARBEIDET AV HELSKOG MFL. (1976:30-33). FIGUR LAGET AV FORFATTER. | 32 |
| FIGUR 5: TYPOLOGISK MODELL UTARBEIDET AV AXEL MJÆRUM. HENTET FRA MJÆRUM 2012:11.... | 36 |
| FIGUR 6: TYPOLOGIEN UTARBEIDET AV KRISTINA SKARSJØ (2017). KRONOLOGISK PLASSERING AV TYPENE ER SATT I PARENTES. FIGUR LAGET AV FORFATTER. | 37 |
| FIGUR 7: TYPOLOGIEN SOM PRESENTERES I OPPGAVEN. | 47 |
| FIGUR 8: FORHOLDET MELLOM ULIKE RÅMATERIALER. ANTALLET PILSPISSER ER MARKERT INNENFOR HVER KATEGORI. | 48 |
| FIGUR 9: DISTRIBUSJONSKART OVER FUNNSTEDER SPISSER TYPE A I SØR-NORGE. LAGET ETTER HOLBERG 2000, ØSTMO 2005 OG TILLAGT NYE FUNNSTEDER FRA MJÆRUM 2012 OG ZINSLI OG RAMSTAD 2018. | 49 |
| FIGUR 10: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE B. | 50 |
| FIGUR 11: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE C. | 51 |
| FIGUR 12: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE D. | 52 |
| FIGUR 13: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE E. | 53 |
| FIGUR 14: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE F. | 54 |
| FIGUR 15: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE G. | 55 |
| FIGUR 16: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE H. | 56 |
| FIGUR 17: LANSETTFORMET SPISS AV TYPE I FUNNET I GAUTHELLEREN, RØLDAL, ODDA. B11672-VI/CG2. FOTO: VILDE CECILIE P. KRISTIANSEN. | 57 |
| FIGUR 18: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE I. | 57 |
| FIGUR 19: DISTRIBUSJONSKART SPISSER AV TYPE J. | 58 |
| FIGUR 20: FUNNOMSTENDIGHET TIL DE FLATERETUSJERTE PILSPISSENE INNAD DE ULIKE TYPENE. | 59 |
| FIGUR 21: TOPOGRAFISK SPREDNING AV DE FLATERETUSJERTE PILSPISSENE. | 60 |
| FIGUR 22: TOPOGRAFISK SPREDNING AV PILSPISSER INNAD DE ULIKE TYPENE. | 61 |
| FIGUR 23: DISTRIBUSJONSKART OVER RÅMATERIALER. | 63 |
| FIGUR 24: FORDELING RÅMATERIALER INNENFOR DE ULIKE TOPOGRAFISKE SONENE. | 64 |
| FIGUR 25: GEOGRAFISK FORDELING AV RÅMATERIALER BLANT SPISSER AV TYPE C. | 65 |
| FIGUR 26: GEOGRAFISK FORDELING AV RÅMATERIALER BLANT SPISSER AV TYPE D. | 65 |
| FIGUR 27: GEOGRAFISK FORDELING AV RÅMATERIALER BLANT SPISSER AV TYPE E. | 66 |
| FIGUR 28: GEOGRAFISK FORDELING AV RÅMATERIALER BLANT SPISSER AV TYPE F. | 67 |
| FIGUR 29: GEOGRAFISK FORDELING AV RÅMATERIALER BLANT SPISSER AV TYPE G. | 67 |
| FIGUR 30: GEOGRAFISK FORDELING AV RÅMATERIALER BLANT SPISSER AV TYPE H. | 68 |
| FIGUR 31: FORHOLD MELLOM LENGDE OG VEKT BLANT SPISSER AV TYPE C. | 69 |
| FIGUR 32: FORHOLD MELLOM LENGDE OG VEKT BLANT SPISSER AV TYPE D. | 70 |
| FIGUR 33: FORHOLD MELLOM LENGDE OG VEKT BLANT SPISSER AV TYPE E. | 70 |
| FIGUR 34: FORHOLD MELLOM LENGDE OG VEKT BLANT SPISSER AV TYPE F. | 71 |
| FIGUR 35: FORHOLD MELLOM LENGDE OG VEKT BLANT SPISSER AV TYPE G. | 71 |
| FIGUR 36: FORHOLD MELLOM LENGDE OG VEKT BLANT SPISSER AV TYPE H. | 72 |
| FIGUR 37: LOKALITETER SOM BLIR NEVNT I DEN KRONOLOGISKE ANALYSEN. | 74 |
| FIGUR 38: BILDE AV FUNN FRA LONELEGA I, SANDNES, ROGALAND (S9923). FOTO: TERJE TVEIT, ARKEOLOGISK MUSEUM, UiS. | 76 |
| FIGUR 39 BILDE AV SPISS B13425 AV TYPE B, LØSFUNN FUNNET I HORDALAND. FOTO: VILDE CECILIE P. KRISTIANSEN. | 76 |

| | |
|---|----|
| FIGUR 40: BILDE AV SPISSENE FUNNET PÅ OPSANGERNESET LOK. 1, KVINNHERRAD, HORDALAND. (B17574). FRA HØYRE; SPISS AV TYPE E, SPISS AV TYPE D OG SPISS AV TYPE D. FOTO: VILDE CECILIE KRISTIANSEN. | 78 |
| FIGUR 41: KRONOLOGISK SEKVENSS UTARBEIDET FOR FLATERETUSJERTE PILSPISSER I HORDALAND. | 83 |
| FIGUR 42: KART OVER SPREDNING AV FLINTDOLKER AV TYPE I (T.V) OG TYPE VI (T.H) I NORGE OG SVERIGE. HENTET FRA APEL 2001:282,289. | 90 |
| FIGUR 43: KART OVER KULTIVERT LAND I HORDALAND ANNO 1968 OG KART OVER FUNNSPREDNING AV NEOLITTISKE GJENSTANDER KNYTTET TIL SN, MEN FORTSETTENDE BRUK INN I EBA. HENTET FRA BAKKA OG KALAND 1971:11,15. | 93 |

1 – Innledning

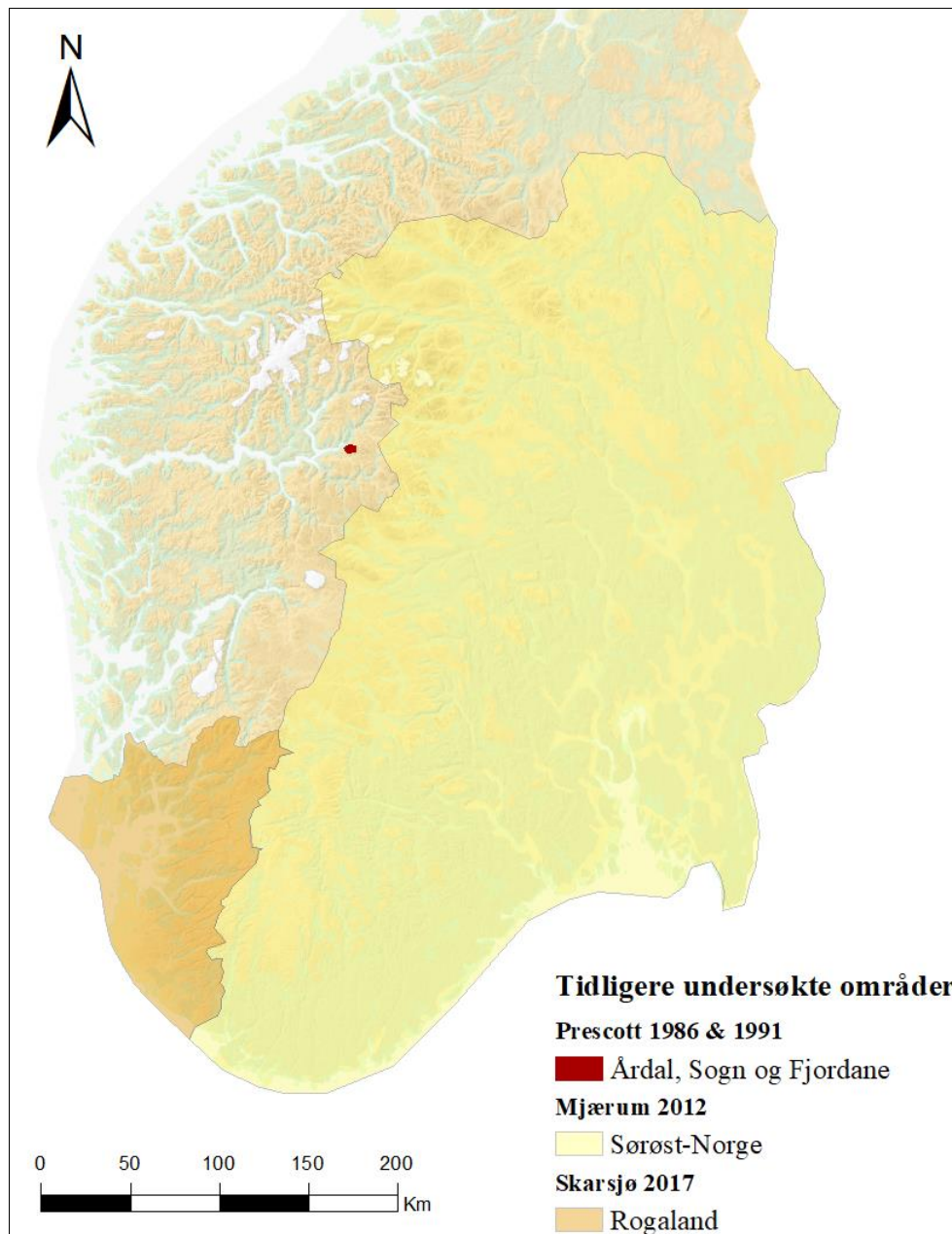
Overgangen fra mellomneolitikum til senneolitikum, omkring 2350 f.Kr., er preget av flere betydningsfulle endringer i deler av Norge. Hele Sør-Norge og nordover langs kysten til Midt-Norge omfattes av disse endringene. Samfunnene begynner å bevege seg ut av den tradisjonelle jeger-sanker tradisjonen. Det inntreffer flere endringer innen økonomi og utnyttelsen av ressurser. Det oppstår en økonomi basert på blandet jordbruk med ulike former for dyrking og oppdrett av husdyr. Dette fører til etableringen av et mer agro-pastoralt samfunn. Disse endringene innebærer også innføringen av gårdsinstitusjonen, med langhus og to-skipede hustyper (Anfinset 2017:154, Prescott 1991:44, Prescott 2012a:40, Prescott 2012b:170-172). Endringene har blant annet blitt forklart som konsekvenser av etableringen av nye kontaktnettverk sørover. Spesielt en direkte forbindelse mellom Jylland og Sørvest-Norge (Austvoll 2019:3, Østmo 2005:63, Prescott og Walderhaug 1995). En tolking er at det med dette kontaktnettverket følger en sosiokulturell pakke med nye kulturelle og politiske ideer, og sosiale egenskaper (Prescott 2012b:170, Prescott 2009:200, Price 2015:179). Samtidig skjer det også store endringer innen littisk teknologi hvor flateretusjering med kontrollerte slag og trykkretusj blir en utbredt littisk teknikk (Prescott 1991:44.).

I samme periode oppstod det flere endringer i jeger-sanker samfunnene i nordlige Fennoskandia. Endringene involverte blant annet en ekstensiv bruk av flateretusjering til produksjon av pilspisser, utvikling og bruk av keramisk teknologi og etter hvert metallurgiske aktiviteter (Damm og Forsberg 2014: 848). Lignende teknologier var utbredt i Nord-Russland og Sibir i tidligere perioder og med det er det høyst sannsynlig at teknologien har blitt introdusert østfra disse områdene (Apel 2012:156, Holm 1991:118, Baudou 1989:176).

1.1 Emne og mål

Denne oppgaven er en typologisk og kronologisk studie basert på flateretusjerte pilspisser funnet i Hordaland. Utgangspunktet for valget av flateretusjerte pilspisser som materiale og Hordaland som undersøkelsesområde er basert på at de flateretusjerte pilspissene ikke tidligere har blitt undersøkt i detalj i dette området. Ved å analysere pilspissenes morfologi og kronologi skal de kunne plasseres i et typologisk og kronologisk system. Målet med dette er å kunne skape en typologisk-kronologisk oversikt over de flateretusjerte pilspissene funnet i Hordaland, slik at man potensielt kan observere en kronologisk utvikling og se spissene i sammenheng med andre hendelser fra samme periode. De flateretusjerte pilspissene har tidligere blitt studert i flere deler av Sør-Norge (figur 1). Christopher Prescott utarbeidet en typologisk-kronologi for de flateretusjerte spissene som kom frem under de arkeologiske

undersøkelsene i Nyset og Steggje dalene (1986) og i Skrivarhelleren (1991). Axel Mjærum (2012) har utført en typologisk-kronologisk studie av flateretusjerte pilspisser i Sørøst-Norge og Kristina Skarsjø (2017) har i sin masteroppgave studert spissene funnet i Rogaland i et typologisk-kronologisk perspektiv. Disse tidligere undersøkelsene vil legge et grunnlag for den morfologiske og kronologiske analysen. Forhåpentligvis vil arbeidet med spissene fra Hordaland bidra til en større forståelse for utviklingen og bruken av de flateretusjerte spissene i hele Sør-Norge.

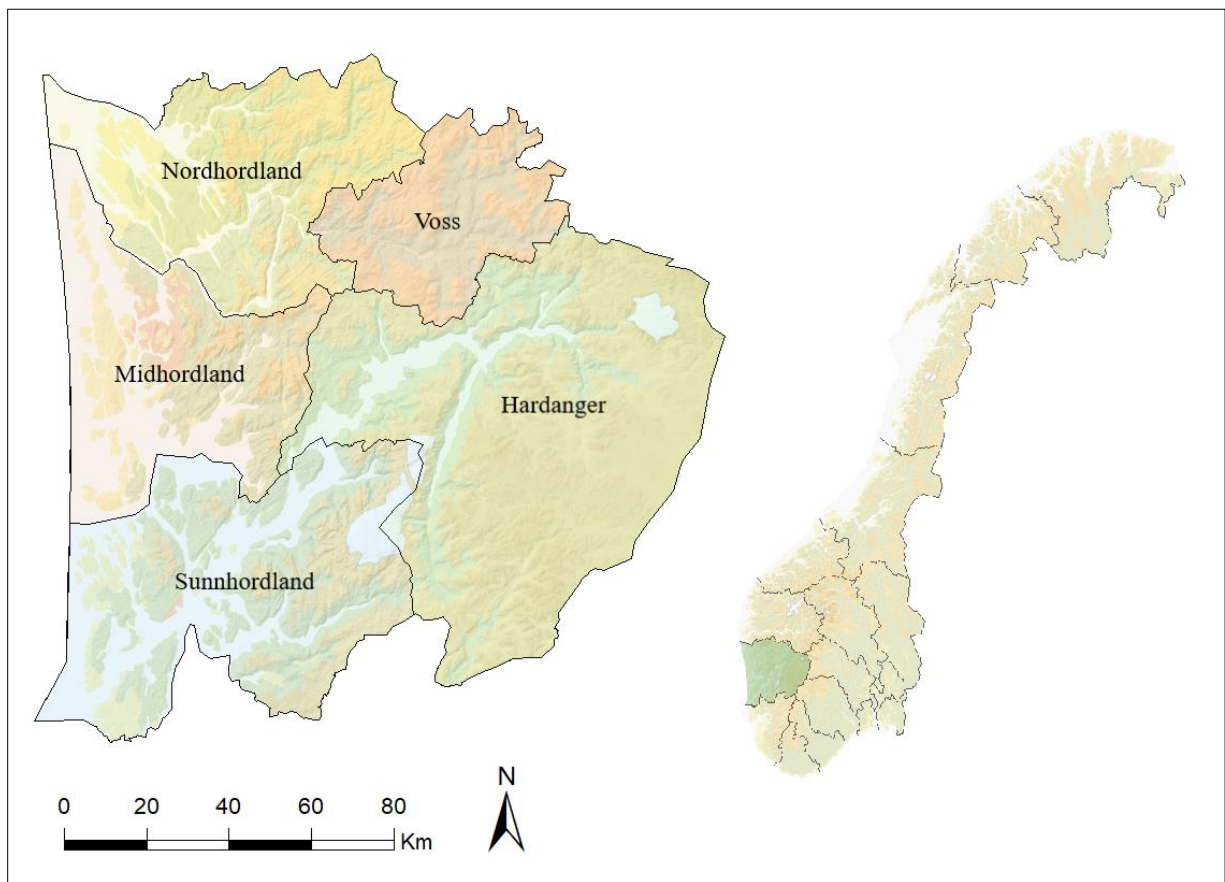


Figur 1: Kart over Sør-Norge med markerte områder over hvor de flateretusjerte pilspissene er studert.

1.2 Undersøkellesområdet

Oppgaven er geografisk avgrenset til tidligere Hordaland fylkeskommune (figur 2). Selve arbeidet med oppgaven ble påbegynt i 2018, før de selvstendige fylkene Hordaland og Sogn- og Fjordane fylkeskommune ble slått sammen til Vestland fylkeskommune 1. januar 2020.

Hordaland ligger sentralt på Vestlandet og har et landareal på omkring 14 500 km². Det tidligere fylket grenset til tidligere Sogn og Fjordane i nord, Rogaland i sør og Buskerud og Telemark i øst (Thorsnæs og Bryhni 2020). Hordaland blir ofte delt inn i fem regioner; Nordhordland, Midhordland, Sunnhordland, Hardanger og Voss (figur 2).



Figur 2: Kart over undersøkelsesområdet med regioninndeling

Fylket har en variert topografi og natur. Kystlandskapet er flatt og åpent, bestående av flere små øyer, holmer og vikene. Langs kysten er det også god tilgang på marine ressurser. Østover i fylket domineres landskapet av dalfører, fjorder og bratte fjellsider som fører opp mot vidder med tilhørende isbreer (Aksdal 2000:105, Hjelle mfl. 2006:148). Fjordlandskapet er variert og bratte fjellsider kan i flere områder gjøre bosetting vanskelig, samtidig som det også finnes daler med slakere fjellsider og terrasser som passer utmerket til bosetting (Hjelle mfl. 2006:148). Deler av Hardangervidda ligger innenfor Hordaland, hvorav mesteparten av Hardangervidda ligger på mellom 1100 og 1400 moh. og er snaufjell. Det er flere områder på

vidda som har vært lukrative i sammenheng med erverv. Dyrelivet på Hardangervidda har et arktisk preg hvor reinsdyr er den økonomisk viktigste arten og mange av innsjøene er fiskerike (Indrelid 1986:3).

Hordalands varierte topografi og ressursrike natur gjør det ekstra interessant å undersøke materiale i dette området. Området har bestått av et variert utvalg tilholdssteder, klimatiske forhold, vegetasjon og dyreliv. Dette har ført til at ulike former for utnyttning av ressurser som jakt, fiske, jordbruk og husdyrhold var mulig og lønnsomt i forskjellige områder. Forholdene la et viktig grunnlag for de økonomiske endringene som oppsto under senneolitikum, da man i stor grad begynte å bevege seg bort fra jakt og fiske og begynte mer ekstensivt med jordbruk og husdyrhold. Dette påvirket naturligvis hvor menneskene oppholdt og bosatte seg (Bakka og Kaland 1971:2).

1.3 Periodeinndeling

De flateretusjerte pilspissene dukker for første gang opp i funnmaterialet i Sør-Norge ved overgangen fra mellomneolitikum til senneolitikum. Spissene har tradisjonelt blitt datert til senneolitikum og eldre bronsealder, men det eksisterer også yngre dateringer av spissene fra yngre bronsealder og helt til slutten av førromersk jernalder, rundt år 0 (Odner 1969:30, Mjærum 2012:106-107, Skjølsvold 1977:133). Enkelte funn peker på bruk helt inn i romertid/folkevandringstid (Odner 1969:29, Martens 1973:86-87). Det har blitt utarbeidet flere typologiske-kronologier for spissene i ulike områder i tidligere undersøkelser (Prescott 1986, Mjærum 2012 og Skarsjø 2017). I disse studiene går de kronologiske sekvensene fra starten på senneolitikum frem til slutten av førromersk jernalder, en tidsperiode på omkring 2350 år. Tabellen under (figur 3) viser de kronologiske periodene som vil behandles og omtales i oppgaven. De periodene som spissene er datert til i tidligere studier er i tabellen markert i blått. I oppgaven vil forkortelsene i parentes anvendes når det er snakk om de ulike periodene. Fellesbenevnelse for hele periodene vil også anvendes i oppgaven og da vil også forkortelser bli brukt. Dette gjelder periodene mellomneolitikum (MN), senneolitikum (SN) og bronsealder (BA).

| Arkeologisk periode | Datering |
|------------------------------------|-------------------|
| Mellomneolitikum a (MNa) | 3300 – 2600 f.Kr. |
| Mellomneolitikum b (MNb) | 2600 – 2350 f.Kr. |
| Senneolitikum I (SNI) | 2350 – 1950 f.Kr. |
| Senneolitikum II (SNII) | 1950 – 1700 f.Kr. |
| Eldre bronsealder (EBA) | 1700 – 1200 f.Kr. |
| Yngre bronsealder (YBA) | 1200 – 500 f.Kr. |
| Førromersk jernalder (FRJA) | 500 f. Kr. – 0 |
| Romertid (RT) | 0 – 400 e.Kr. |
| Folkevandringstid (FVT) | 400 – 570 e.Kr. |

Figur 3: De kronologiske periodene som behandles i oppgaven. Etter Vandkilde 1996:140 og Bergsvik 2002:14-15.

1.4 Problemformuleringer

Den overordnede problemstillingen for oppgaven er:

Hvilke morfologiske forskjeller og likheter finnes blant de flateretusjerte pilspissene funnet i Hordaland og hvordan kan variasjonen i spissene reflektere en kronologisk utvikling?

Jeg vil i tillegg diskutere følgende underspørsmål:

Kan kartleggingen av de flateretusjerte pilspissene fra Hordaland, typologiske elementer eller distribusjon av råmaterialer gi et inntrykk av sosiale, etniske eller økonomiske grenser?

Hva kan distribusjonen av spissene fortelle om aktivitet?

1.5 Oppgavens oppbygging

Oppgaven er delt inn i 8 kapitler. I kap. 2 vil forskningshistorie relatert til de flateretusjerte pilspissene bli presentert. Dette vil inkludere flateretusjeringsteknikken i et historisk perspektiv, tidlige typologiske studier av spissene og en presentasjon av nyere studier av spissene. Videre vil det teoretiske og metodiske rammeverket presenteres i kap.3. Her presenteres ulike teoretiske forklaringsmodeller relatert til endring i materiell kultur, stil og funksjon, etnisitet og sosiale grenser. Kap. 3 inkluderer også det teoretiske og metodiske rammeverket for typologi og kronologi. I kap. 4 presenteres den analytiske og metodiske gjennomgangen av gjenstandsmaterialet og i kap.5 vil de flateretusjerte pilspissenes

karakteristikk presenteres. Pilspisser som littisk gjenstandsgruppe, flateretusjeringsteknikk og typiske funnomstendigheter og råmaterialer for spissene vil bli lagt frem her. Videre vil den utarbeidete typologien og distribusjonen av de ulike typene presenteres i kap. 6. Kap. 7 omfatter den geografiske, topografiske, kvantitative og kronologiske analysen av spissene. I kap. 8 vil resultater fra analysen diskuteres i sammenheng med oppgavens problemstillinger. Til slutt følger en oppsummerende del og noen avsluttende tanker og refleksjoner i kap. 9.

2 – Forskningshistorie

For å kunne forstå gjenstandsmaterialet i sin helhet er det viktig å vite hvor det kommer fra. Derfor vil første del av dette kapittelet ta for seg flateretusjering med trykkteknikk i et historisk perspektiv, helt fra selve teknologien oppstod og frem til den ble innført i Skandinavia. Videre vil tidligere typologiske-kronologiske studier og analyser av flateretusjerte spisser i Norge presenteres. Det er viktig å ha kunnskap om de tidligere studiene av gjenstandsmaterialet for å kunne danne et grunnlag for en ny studie og for å kunne se nye resultater i sammenheng med tidligere.

2.1 Flateretusjering med trykkteknikk i et historisk perspektiv

Selve teknologien med å tilvirke pilspisser med trykkteknikk kan spores helt tilbake til 75 000 år siden til funn i Blombos-hulen i Sør-Afrika (Mourre, Villa og Henshilwood 2010). Det er derimot ikke funnet bevis for en utbredt bruk av teknikken før flere titusen år senere. Jan Apel og Kim Darmark (2007) har delt bruken og spredningen av teknikken inn i 3 horisonter.

I den første horisonten (21 000 – 9000 f.Kr.) dukker det første eksempelet på flateretusjering med trykkteknikk opp i Solutréen-kulturen i Yngre paleolitikum i Vest-Europa. Innen Solutréen-kulturen ble teknikken i hovedsak brukt til å tilvirke mindre spisser, mest sannsynlig spydspisser i sammenheng med spydkastere (Apel og Darmark 2007:39-40). Teknikken som ble anvendt i denne perioden er nærmest identisk over store områder, som f.eks. i midt-Frankrike og sør på den Iberiske halvøy. Flateretusjeringsteknikken virker å opphøre i Europa omkring 16 000 f.Kr. og i de neste 7000 årene er den ikke å spore her. Under denne perioden er den derimot å finne på det amerikanske kontinentet og i Øst-Asia (Apel og Darmark 2007:42).

Under den andre horisonten (9000 - 7000 f.Kr.) reintroduseres teknikken i Europa. Spissene blir tilvirket med partiell og ensidig trykkretusjering av flekker. Bruken av trykkteknikk sprer seg og etableres i to ulike områder. Det ene i Baltikum og Nord-Russland gjennom Kundakulturen (omkring 8300 – 7000 f.Kr.). Det andre i Levanten/Anatolia ved overgangen fra Pre Pottery Neolithic B (PPNB), rundt samme tid (Apel og Darmark 2007:42-46). I denne perioden er det høyst sannsynlig at mesteparten av spissene ble produsert som pilspisser til bueskyting (Apel og Darmark 2007:46).

I den tredje horisonten (6000 – 1000 f.Kr) finner vi de tidligste dateringene for flateretusjering med trykkteknikk i Levanten i sammenheng med retusjering av store flekker til ensidige og tosidige retusjerte spisser. I dette området skjer det flere endringer i starten av denne perioden,

da spesielt utviklingen av jordbruket. Det skjer også en slags konseptuell oppdeling av flinthåndverket. Større flekker anvendes først og fremst til fremstilling av jordbruksredskaper. Spissene blir tilvirket av mindre flekker og avslag, og kan sannsynligvis kobles til pilspisser egnet til bueskyting (Apel og Darmark 2007:47). Flateretusjering med trykkteknikk utgjør en del av den neolittiske pakken som når Egypt omkring 5500 f.Kr (Apel og Darmark 2007:49). Før 3500 f.Kr assosieres flateretusjering med trykkteknikk med jordbruk kun i Levanten, Anatolia og i Nord-Afrika. I nordre og sentrale deler av Europa, som berører det tidlig jordbrukende Båndkeramiske komplekset, finnes det ingen tegn på flateretusjering med trykkteknikk i samme periode. Noe senere introduseres teknikken i Sentral- og Nord-Europa fra to ulike områder. Én fra det østlige Snorkeramiske komplekset omkring 3000 f.Kr og én som har sitt utspring i den vesteuropeiske Klokkebegekulturen fra den Iberiske halvøy omkring 3200 f.Kr. (Apel og Darmark 2007:47-48).

Flateretusjering med trykkteknikk dukker opp i Skandinavia i den tredje horisonten. I Sør-Skandinavia (Danmark, Vest-Sverige og Sør-Norge) blir trykkretusjering en del av den Gropkeramiske kulturen (3200 – 2300 f.Kr), hvor tangespisser ble tilvirket av flekker ved bruk av trykkretusjering, ganske lik den teknikken som ble anvendt i den andre horisonten (Apel og Darmark 2007:46, Ballin 1996:49, Darmark 2012:276, Price 2015:170). Rundt 2350 f.Kr blir flateretusjerte spisser med tange og agnorer introdusert i Jylland i Danmark som en del av den gradvise ekspansjonen nordover av Klokkebegek komplekset (Apel 2012:156).

Under SN og BA utvikles det to ulike kulturer og symbolverdier i Skandinavia. Sør-Skandinavia dras inn i en vest- og mellomeuropeisk sammenheng og Nord-Skandinavia i en øst- og nordøsteuropeisk sammenheng (Baudou 1989:176). I Nord-Skandinavia og Finland kjenner vi til flateretusjerte spisser allerede i det 5. og 4. årtusen f.Kr (Apel 2012:156). Blant annet er det funnet flateretusjerte spisser med spiss basis i Varanger i Finnmark datert til perioden 4500-3700 f.Kr. (Olsen 1997b:52). Teknologien dukker ikke opp for fullt før i slutten av SN og starten på EBA med en litt annen tilnærming (Apel 2012:156, Forsberg 2010:129). I Finnmark, spesielt i innlandet, finner vi i perioden 1800-900 f.Kr flateretusjerte spisser med rett eller konkav basis og flateretusjerte spisser av Sandbukstypen. Inn i perioden 900-0 f.Kr blir flateretusjerte spisser med kort triangulær tange introdusert i Finnmark (Olsen 1997b:105-106).

Apel (2012:156) mener at det i perioden SN-BA eksisterte minst to distinkte teknologiske tradisjoner av flateretusjerte spisser i Skandinavia. Den ene hvor spissene ble produsert i flint i Sør-Skandinavia og en annen tradisjon hvor spissene ble produsert i lokale råstoffer, i

hovedsak kvarts og kvartsitt, av høy kvalitet i nordre Fennoskandia. I Midt-Skandinavia ble enkle overflateretuser ofte produsert i sørskandinavisk flint, men med en tydelig mangel på ferdigheten som kjennetegner de sørskandinaviske pilspissene (Apel 2012:156).

2.2 Tidlige typologiske studier av flateretuser

Pilspissenes særegne utforming har blitt lagt merke til blant det arkeologiske materialet i Norden helt fra slutten av 1800-tallet og flere velkjente arkeologer har omtalt materialet (Montelius 1872, Rygh 1885, Brinkmann og Shetelig 1920). Oluf Rygh (1885) delte de flateretuserne inn som bladformede pilspisser, hjerteformede pilspisser, hjerteformede pilspisser med skafttunge og en lansettformet type som ble karakteristisk for en arktisk gruppe. På starten av 1900-tallet begynte flere arkeologer å dele inn pilspissene i egendefinerte undergrupper.

En av disse var A.W. Brøgger (1907). Brøgger (1907) delte de flateretuserne funnet på Vestlandet inn i fire grupper; bladformede, triangulære, hjerteformede og spisser med «central-stem», eller spisser tange og agnorer. Han nevner at spisser av den hjerteformede typen var funnet i syd-tyske graver fra bronsealder og i bronsealdergraver fra Mykene i Hellas, og at disse spissene i Norge var konsentrert på Jæren. Brøgger påpekte også at spissene av disse typene ikke lett lot seg plassere kronologisk som følge av at mange av spissene var enkeltfunn.

A.W. Brøgger (1909) undersøkte også gjenstander knyttet til steinalderen i Nord-Norge. Blant det store funnmaterialet av skiferspisser i området, delte han pilspissene av kvartsitt og flint inn som egen type. Denne typen mente han var særegen for det arktiske området, med likhet til en type bladformet pilspiss som var karakteristisk for russiske og finske steinalder-lokaliteter. Pilspissene av kvartsitt og flint funnet i Nord-Norge ble også lagt merke til av Rygh (1885) og han foreslo allerede da at disse spissene hørte til i den såkalte «arktiske gruppe». Gutorm Gjessing (1942) registrerte også disse spissene i sitt arbeid med yngre steinalder i Nord-Norge. Gjessing beskrev spissene som pilspisser med tannete egger og innbuet basis og beskriver de som vanlig og utbredt over hele det nord-skandinaviske skiferkulturområdet. Gjessing påpekte at typen var vanlig i Nord-Norge, fra Finnmark og sørover langs hele Troms og Nordlandskysten. Det ble funnet eksemplarer helt sør ned i Trøndelag og på Mørkekysten, og ett eksemplar så langt sør som Trysil (Gjessing 1942).

Helge Gjessing (1920) delte spissene funnet i Rogaland inn i hjerteformede og bladformede spisser. Gjessing påpekte at de forekom i forskjellige utforminger av både av flint og kvartsitt,

og at de var veldig alminnelige. Han trakk også frem de hjerteformede spisser med tange av flint som en egen spesiell og sjelden type.

I eldre publikasjoner av undergruppene ble det henvisning til illustrasjoner, men undergruppene ble sjeldent mer utdypende definert. Noen av problemene med gjenstandsforskning og typologi ble adressert av Mats P. Malmer på 60-tallet (1963). Malmer var spesielt opptatt av at typer måtte avgrenses med gode verbale definisjoner og reagerte på at typene ofte kun var fulgt av bildehenvisninger og/eller feile beskrivelser og definisjoner (1963:16).

I 1976 publiserte Knut Helskog, Svein Indrelid og Egil Mikkelsen en detaljert håndbok til morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. I denne publikasjonen ble det i større grad lagt vekt på flest mulig detaljerte verbaldefinisjoner, men også illustrasjoner og utfyllende, forklarende beskrivelser (Helskog, Indrelid og Mikkelsen 1976). Denne detaljerte utarbeidelsen av slåtte steinartefakter la et viktig grunnlag for typologier og klassifiseringer som i ettertid ble, og fortsatt blir, utarbeidet for steinaldermateriale i Norge. I løpet av de siste 40 årene er det blitt utført flere studier av de overflateretusjerte pilspissene.

2.3 Nyere studier av flateretusjerte spisser

De flateretusjerte pilspissene har blant annet blitt undersøkt av Christopher Prescott i deler av Sogn og Fjordane i hans hovedfagsavhandling (1986), som en del av Nyset-Steggje prosjektet. I sin avhandling utførte Prescott en kronologisk, typologisk og kontekstuell studie fra SN og etablerte en kronologi for flateretusjerte spisser i dette området. De utgravde områdene omfattet elvedalene Nyset og Steggje i Årdal kommune, Sogn og Fjordane. Den primære gjenstandsgruppen i studiet var prosjektilspisser av overflateretusjerte, tosidige eller kant-retusjerte avslagstyper. Ved hjelp av gode kontekster og ^{14}C -dateringer ble det også mulig å se et kronologisk mønster i spissene. Den typologiske og kronologiske analysen viste at spissene endret seg over tid (Prescott 1986). Spissene fra de tidlige kontekstene viste seg å være mer konsistente og homogene når det kom til form og størrelse, og ble beskrevet som korte, lette og tynne, hvor håndverket var av høy kvalitet. Spissene fra senere kontekster var mer variert i form og størrelse og håndverket var av middels eller lavere kvalitet. Disse spissene var lengre, tyngre og bredere enn de tidligere spissene (Prescott 1986:152,161). Resultatet fra studiet viste at funnmaterialet stammet fra periodene SN, BA og FRJA. Egenskapene til spissene viste at det hadde forekommet utviklinger i størrelse, form og teknikk gjennom hele SN. Mange av spissene fra prosjektet ble forkastet i produksjon og aldri benyttet (Prescott 1986).

I 1991 publiserte Prescott en kronologisk ordning av de flateretusjerte pilspissene som hadde kommet frem under en undersøkelse i Skrivarhelleren i Årdal kommune, Sogn og Fjordane. Denne ordningen var basert på den tidligere studien fra 1986. Resultatene fra undersøkelsen viste at funnmaterialet stemte godt overens med funngruppene fra Nysset-Steggje prosjektet. Materialet her viste det samme mønsteret i utvikling gjennom økende størrelse og variasjon i størrelse over tid, men den formmessige variasjonen var ikke til stede i Skrivarhelleren. I motsetning til Nysset-Steggje så syntes de fleste spissene fra Skrivarhelleren å være tatt i bruk. 14C-dateringer fra Skrivarhelleren viste at mesteparten av pilspissene i dette området stammet fra SN og BA, men at det også forekom yngre pilspisser fra FRJA (Prescott 1991:44-47).

Lars Forsberg (1989) har utført en studie av overflateretusjerte pilspisser i Nord-Sverige og Nord-Norge. Målet med studien var å se om de overflateretusjerte pilspissene kunne si noe om skillet mellom sosiale territorier i området i BA og FRJA. Studien tok utgangspunkt i spredningen av 158 pilspisser. Analysen av materialet ble gjennomført gjennom en «K-means cluster» analyse hvor detaljert informasjon om spissenes form og størrelse ble beskrevet så nøye som mulig. Tre ulike lengdemål, seks breddemål og fire ulike tykkhetsmål ble anvendt, og resulterte i 6 ulike typer (clusters). Fem av disse typene (Cluster 1-5) forekom i den nordlige delen av undersøkelsesområdet og kun én (Cluster 6) av de forekom i sørliggende områder. Studien foreslår derfor at det i materialet finnes en klar grense mellom sør og nord i materialet. Forsberg sammenlignet også spredningsmønsteret av pilspiss-typene med spredningen av typiske gjenstander for området, slik som asbestkeramikk, bronsegjenstander og tilhørende støpeformer. Sammenligningen forsterket bildet av en nordlig og sørlig grense (Forsberg 1989:170-173).

Forsberg (2010) har også utført en studie av produksjonsteknologien av flateretusjerte spisser i en nordlig jeger-sanker kontekst. Det ble utført en geografisk analyse av råmaterialer og forarbeider til flateretusjerte spisser i Nord-Skandinavia, med hovedfokus på Nord-Sverige. Distribusjonen av forarbeider og spisser i fjell- og skogsområdene var ujevn. Sammenlignet med utbredelsen av forarbeider på funnsteder i fjellområdene er det atskillig færre ved funnsteder i skogområdene. Produksjonen av spissene i skogområdene har vært mer sporadisk og formålstjenlig enn i fjellområdene. I fjellområdene fantes finkornede råmaterialer i berggrunnen, og det er funnet spor etter mindre områder med ekstensiv produksjon. I skogområdene ble spissene mest sannsynlig tilvirket når det var behov for nye spisser. I noen områder i fjellene eksisterte det en mer planlagt produksjonssekvens med tilegning av råmaterialer, med videre tilvirkning på verksteder og endelig tilvirkning på boplasser. Et

unntak fra dette mønsteret er at det i funnområder langs elveløp er funn av forarbeider i samme råmaterialet som samsvarte med forarbeider fra funnområder i fjellene langs den samme elven. Dette kan ha vært en indikasjon på at forarbeidene har blitt transportert i sammenheng med sesongbaserte forflytninger opp og ned elvesystemet (Forsberg 2010).

Axel Mjærum (2012) har utført en omfattende kronologisk studie av overflateretusjerte pilspisser funnet i 10 fylker i Sørøst-Norge (Oppland, Buskerud, Hedmark, Telemark, Aust-Agder, Vest-Agder, Vestfold, Østfold, Oslo og Akershus). Materialet Mjærum undersøkte bestod av totalt 751 overflateretusjerte pilspisser hvorav 207 kom fra hellere, 425 fra åpne boplasser og 13 fra gravfunn. Resten av spissene ble kategorisert som løsfunn. Den typologiske og kronologiske analysen er basert på en nærmere undersøkelse av 353 spisser i hovedsak fra daterte kontekster og fra funnsteder hvor flere enn én spiss er blitt funnet (Mjærum 2012:107).

Mjærum tok utgangspunkt i Helskog, Indrelid og Mikkelsen (1976) sin morfologiske klassifisering av slåtte steinartefakter, men så seg nødt til å gjøre visse endringer og utarbeidet en ny typologi tilpasset materialet i Sørøst-Norge. I prosessen med å klassifisere materialet fokuserte han på gjenstandenes morfologi på basis og sidekanter, og på forholdet mellom lengde og bredde. Dette er karakteristikk som er lette å legge merke til og som endrer seg med tiden (Mjærum 2012:110). Studien resulterte i syv ulike typer (type A-G) og i likhet med Forsberg (1989) sin studie ble materialet delt inn i ulike geografiske tradisjoner, en sørlig tradisjon (type A-F) og en nordøstlig tradisjon (type G). Type G som ble karakterisert som den nordøstlige tradisjonen har likhetstrekk med den tidligere arktiske gruppen som ble foreslått av Rygh (1885). Pilspissene endret seg over tid og kunne dermed plasseres innenfor ulike perioder. Materialet fra studien strekte seg fra SN, BA og til FRJA (Mjærum 2012).

Kristina Skarsjø (2017) undersøkte flateretusjerte pilspisser i sin masteroppgave. Her tok hun for seg de flateretusjerte pilspissene funnet i Rogaland og utarbeidet en typologi for spissene. Skarsjø sitt materiale bestod av 472 pilspisser og i klassifiseringsarbeidet fokuserte hun på spissenes morfologi, da spesielt på spissenes basis og sider. Hun tok utgangspunkt i Mjærum (2012) sin typologi, men opplevde denne som utilstrekkelig for funnmaterialet i Sørvest-Norge og utarbeidet dermed en egen typologi som hun så som bedre egnet for materialet i Rogaland. Skarsjø utarbeidet en typologi med 15 ulike typer. Mesteparten av pilspissene var av flint og lå i store konsentrasjoner langs kysten. Skarsjø sitt kronologiske forsøk foreslår at det gjennom perioden SN og frem til FRJA skjer flere endringer i typene over tid.

Det pågår for øyeblikket også en gjennomgang av de flateretusjerte pilspissene funnet i Trøndelag i form av et mastergradsprosjekt ved UiB (personlig kommentar Lars Forsberg).

3 – Teoretisk og metodisk rammeverk

For at analysen av gjenstandsmaterialet skal gi meningsfulle sammenhenger er det nødvendig å gjøre rede for ulike teoretiske tilnæringer relevante for problemstillingene.

3.1 Teoretiske tilnæringer til endring i materiell kultur

Materiell kultur omfatter de menneskeskaptede eller menneskepåvirkete trekk ved våre fysiske omgivelser. Fragmentene av materiell kultur er en direkte forbindelse til forhistoriske samfunn og på grunnlag av dette er det mulig å tolke hvordan disse samfunnene har levd (Olsen 1997a:172). Begrepet *kultur* har blitt definert av flere og på ulike måter. Gordon Childe definerte kultur i 1929 som når visse arkeologiske gjenstander regelmessig opptrer sammen innenfor et avgrenset geografisk område (Olsen 1997a:125). Gutorm Gjessing skrev at kultur ikke består av gjenstander eller atferdsmønstre, men av idéinnholdet som ligger bak de (Gjessing 1951:220, referert i Olsen 1997a:126). Det arkeologiske materialet bærer med seg normer og ideer fra en kultur. Likhet i materiell kultur blir derfor tolket som et uttrykk for en felles idéverden, bestemt av kulturen eller gruppen man tilhører. Ulikheter kan derimot tolkes som etniske eller kulturelle forskjeller (Olsen 1997a:126).

På 1800-tallet og første halvdel av 1900-tallet var det arkeologiske materialet først og fremst en kilde til kronologisk og kulturell klassifikasjon av utvikling og folkegrupper. I etterkrigstiden oppstod det en økende mistro til om man kunne foreta etnisk og kulturell identifisering bare ut fra den materielle kulturen. På 1950-tallet oppstod et annerledes og sterkere fokus på de teknologiske og økonomiske sidene ved materiell kultur. Den prosessuelle arkeologien utfordret dette fokuset og mente at det arkeologiske materialet holdt informasjon om alle aspekter ved samfunnet (Olsen 1997a:177).

Endring i den materielle kulturen over tid og rom stiger frem som et resultat av et vidt spekter av ulike prosesser, fra problemer med å tilpasse seg et spesifikt miljø til distribusjonen av sosial makt, organiseringen av materiell produksjon eller endrede mønstre i religion (Shennan 2003:17). Blant annet kan man se på endringer som følge av interne prosesser, altså endringen kommer og oppstår innen et samfunn, eller eksterne prosesser hvor endringene kommer utenfra. Andre måter å forklare endringer på kan være at en enkelt faktor har ført til endring eller at flere kombinerende faktorer har gjort det (Dark 1995).

Videre presenteres ulike teoretiske forklaringsmodeller for endring i materiell kultur relatert til endringene som settes i gang i overgangen fra MNb til SN i Sør-Norge.

3.1.1 Endringer i materiell kultur ved overgangen MNb til SN i Sør-Norge

Endringene som oppstod i overgangen fra MNb og SN kan sees gjennom nye jordbruks praksiser, to-skippede hustyper og innføringen av flateretusjering teknologien. Christopher Prescott og Eva Walderhaug (1995) mener at en innledende migrasjon til Sørvest-Norge fra grupper fra Klokkebegerkulturen fra Limfjordregionen i Jylland i Danmark, gir en av de beste forklaringsmodellene for etableringen av det nye samfunnet som oppstod i Sør-Norge i SN. De forklarer også utbredelsen av dette nye samfunnet og den Indo-Europeiske kulturen som en kulturell diffusjon som spredte seg ut fra Sørvest-Norge. Prescott (2012b:175) påpeker at gjenstandstyper og radiometriske dateringer viser at klokkebegerinnflytesen raskt gjorde seg gjeldende langs kysten. Han trekker blant annet frem funn av flintdolker av type I og dekor på en heller funnet i Mjeltehaugen på Sunnmøre, som gir uttrykk for den geografiske spredningen langs kysten, inn i fjordene og opp i dalene i fjellet.

Diffusjon kan forklares som når kulturelle endringer skjer som en følge av en flyt av ideer, eller at en karakteristikk har blitt overført fra et område til et annet. Begrepet omfattet også migrasjoner av hele folkegrupper innen den kulturhistoriske arkeologien. Folkevandringer var her en viktig måte å forklare brå og omfattende endringer, men ofte skjedde endringene ved at bare enkelte kulturelementer ble byttet ut. Disse endringene ble forklart ut fra kulturell diffusjon mellom kulturer. Hvis et folk i et område gjorde innovasjoner så kunne dette spre seg til andre områder ved hjelp av kulturell diffusjon gjennom kontakt eller folkevandring (Olsen 1997a: 127, Dark 1995:191). I nyere tid har migrasjonsteorien blitt revidert og oppdatert av David Anthony (1990), hvor han har utviklet en mer oppdatert tilnærming enn de eldre kulturhistoriske tilnærmingene. Hans tilnærming løser den kunstige dikotomien som det stive skillet mellom migrasjon og mer "sosiale tilnærminger" representerer (Prescott og Walderhaug 1995:271).

Prescott (2011:118) mener det er god grunn til å anta at en form for migrasjon spilte en viktig rolle i spredningen av disse nye kulturelle trekkene langs kysten. Han mener også det er god grunn til å anta at slike bevegelser ikke var av storskala migrasjoner i en kulturhistorisk sammenheng, og at migrasjon gikk inn i dialektiske prosesser med eksisterende strukturer og krefter. Derfor påpeker han at utviklingen bør forstås i lys av en rekke faktorer som spilles ut lokalt som involverte institusjoner, teknologier, sosiale faktorer og identitet – i tillegg til bevegelse av menneskegrupper.

Akkulturasjon er også en fremtredende teoretisk forklaringsmodell for endringene som oppsto i MNb og overgangen til SN i Vest-Norge. Akkulturasjon kan bli forklart som en kulturell

endring som oppstår når en gruppe adopterer kulturen til en annen gruppe som de lever sammen med, som resulterer i en økende likhet mellom de to (Dark 1995:194). Det er foreslått at samfunn langs vestkysten allerede var i en endringsprosess ved slutten av MNb. Dette er på grunnlag av funn av småskala jordbruk og /eller pastoralisme kombinert med jeger-sanker-fisker allerede mellom 2600 og 2350 f.Kr. Bruken av ulike landskapssoner i Vest-Norge endret seg i MNb. Dette er basert på at kulturlag på kystlokaliteter orientert mot marine ressurser er tynnere enn i tidligere perioder og et økende antall lokaliteter ved fjordområder. Fra dette perspektivet, er kontakt mellom gamle og nye tradisjoner i overgangen til SN blitt mindre dramatisk og forankret i lokale tradisjoner (Nyland 2016:127). Olsen (2012:138) påpeker at den tidlige etableringen av jordbrukskulturen i Vest-Norge og utvikling i denne regionen må ha et tidligere utgangspunkt enn innkomsten av Klokkebegerkulturen. Han mener man heller burde fokusere på Stridsøkskulturen og relasjonen mellom øst og vest. Han påpeker også at forutsetningene for det senneolittiske og tidlige bronsealders jordbrukssamfunn på Vestlandet må forstås og analyseres i forholdet mellom den lokale pionerfasen i MNb og den europeisering som initieres ved Klokkebegerkulturen.

Astrid Nyland (2016) mener at interaksjonen mellom de nye immigrerende gruppene fra Nord-Jylland og eksisterende lokale samfunn i Sør-Norge ledet til en fusjon av to systemer av kunnskap. Dette førte til opprettelsen av nye kulturelle trekk, karakteristiske for Sør-Norges bronsealder. Hun mener derfor at endringene som foregikk i overgangen til SN og inn i senere perioder i Sør-Norge skal sees på som en hybridiseringsprosess. Hybridisering, i arkeologisk sammenheng, kan skapes i rammer av pluralistisk kulturelt engasjement og involverer sammenslåing av materielle trekk fra minst to forhenværende tradisjoner (Deagan 2013:261). Nyland mener at innførselen av flateretusjeringsteknologi, sammen med den fortsatte utnyttelsen av lokale råmaterialer, antyder en sammenslåing av kulturspesifikk kunnskap. Ideen om en hybridiseringsprosess karakteriserer SN som en periode med toveis interaksjon og integrering, og involverer en sammenslåing av kulturspesifikke kunnskaper og tradisjoner. Gjennom interaksjon og integrering vokste det frem et regionalt kulturelt uttrykk. Nyland (2016:134) mener det ikke er tvil om at Sør-Norge ble forpliktet til den materielle, symbolske og rituelle sfæren til den europeiske bronsealderen. Derimot opprettet de regionale prosessene i SN et annet utgangspunkt for den etterfølgende utviklingen.

Svein Indrelid (2009) påpeker at mye tyder på at det har foregått en tyngdepunktforskyvning i bosetning fra de ytre til de midtre og indre områder på Vestlandet under SN og BA. Dette gir

først og fremst ikke utslag i store funnmengder i midtre og indre strøk, men i strukturer som hustufter og åkerspor og vegetasjonshistoriske jordbruks- og beitebruksindikasjoner. Enkelte funn viser likevel at det har vært bosetning også i ytre strøk under denne tiden, men i SN og BA er boplassene få og små. De fleste av disse synes å ha mer med fangst og fiske å gjøre, enn jordbruk. Den fortsatte bruken av disse plassene og etableringen av jordbrukssamfunn har ofte blitt knyttet til spørsmålet om kulturdualisme. Det er diskutert om boplassene i ytre strøk skal oppfattes som spesialaktivitetsboplasser for en jordbruksbefolkning som bor andre steder, eller er uttrykk for en egen befolkning med tradisjoner fra yngre steinalder som i liten grad var påvirket av bondesamfunnets kultur og erverv (Indreid 2009:93-94).

Nyland (2016) utfordrer teoriene om kulturdualisme og ser heller på det som en blanding av tradisjonelle praksiser og nye eksterne impulser som utvikles til et eget kulturuttrykk.

Kystlandskap i Sørvest-Norge har likheter med Jylland. Om man derimot trekker lenger nord langs kysten er landskapet annerledes (Nyland 2016:128). Nyland påpeker at om Klokkebegeergruppene i Sørvest-Norge flyttet seg lenger nordover ville de møtt på nye og ukjente landskap. For de lokale samfunnene langs kysten var landskapet allerede kjent. I et nytt miljø eller i møte med noe ukjent kan bruken av kjente praksiser eller spesifikk materiell kultur bli brukt som en måte å opprettholde sosial struktur. Om man ser på flateretusjeringsteknologi som flint-avhengig, kan teknologien, flint eller gjenstander av flint representere et kjent trekk som er nødvendig for å opprettholde sosiale relasjoner. Dersom det var en avhengighet av flint kan dette ha redusert immigrantenes evne til å gjøre seg kjent med det ukjente, eller å utnytte andre råmaterialer til deres fulle potensiale. Ved å dele kunnskap relatert til littisk produksjon fikk man en mekanisme som overgikk kulturelle forskjeller og styrket sosiale relasjoner (Nyland 2017:134). Produksjonen av steinredskaper fortsetter inn i FRJA, selv når tilgangen til metall økte. Nyland (2016:134) mener derfor at littisk teknologi burde bli sett på som en likeverdig viktig karakteristikk i Nordisk BA som metall og jordbruk, og ikke som en etnisk markør for en marginalisert jeger-sanker befolkning.

Hybridiseringsprosessen skapte et uttrykk som skiller det arkeologiske funnmaterialet i Sør-Norge fra den materielle kulturen til det Nordeuropeiske og Sørskandinaviske bronsealderen. Nyland trekker frem den omfattende littiske tradisjonen og den fortsatte utnyttelsen av fjell- og skogressurser og marineressurser som indikatorer på dette (Nyland 106:123-124).

3.1.2 Evolusjonsteori og endring i materiell kultur

Evolusjon blir ofte sett på som noe som forekommer av en gradvis endring over tid som en reaksjon på press utenfra, eller som et resultat av intern drivkraft som forårsaker et press

innenfra. Endringsprosessen er generelt forklart som tilpasning til endrede omstendigheter og den generelle retningen av endring regnes som progressiv (Dark 1995:175-176).

Det har blitt foreslått av Dunnell (1978, referert i Darmark 2012) at gjenstander som endrer seg på grunn av en kontinuerlig adaptasjon burde være av interesse for arkeologer som vil arbeide innen et darwinistisk perspektiv. Ideen bak dette var at slike funksjonelle typer hadde en direkte påvirkning på folks evne til å tilpasse seg og reprodusere kultur og teknologi. Under ideelle omstendigheter er det ingen kulturell konservatisme som opererer på og forsinker denne endringsprosessen. Det er derimot mange arkeologiske fenomen som ikke har hatt en klar funksjon og ikke har hatt en konsekvent selektiv verdi. Kombinasjonen av slike elementer vil ikke endres gjennom seleksjon, men gjennom kulturell drift (Darmark 2012).

Dunnell (1978) viste til kulturelle egenskaper som direkte påvirket menneskers tilpasning- og reproduksjonsevne var under evolusjonære lover for endring og kalte dem *funksjon*. Slike egenskaper utgjorde den kulturelle motvekten til gener, hvor egenskaper er utsatt for seleksjon. Kulturelle egenskaper som ikke direkte påvirket menneskers tilpasning- og reproduksjonsevne, ble likestilt med gener, som ikke er gjenstand for seleksjon og i stedet ble utsatt for kulturell drift. Disse egenskapene kalte Dunnell *stil* og mente at deres forandring over tid var tilfeldig ettersom den ikke var direkte relatert til det omgivende miljøet. Jan Apel og Kim Darmark (2007) mener at mennesker som fortsetter tradisjoner ikke nødvendigvis kan skille mellom egenskaper som direkte er funksjonelle og egenskaper som kun avspeiler stil. Håndverkstradisjoner videreføres ikke gjennom generasjonene bare som et resultat av en tilfeldig kopiering av ulike tekniske elementer. De blir båret videre i nesten uendret tilstand over tid fordi mennesket systematisk organiserer overføringen av håndverket slik at de kan videreføres i uendret form (Apel og Darmark 2007).

Apel og Darmark foreslår å erstatte begrepene *stil* og *funksjon* brukt av Dunnell med lingvistiske begrep som *repeterende* og *generative* kulturelementer. De repeterende elementene er preget av at de er konstante over tid som et resultat av en organisert og systematisk overføring og kan derfor, fra et arkeologisk perspektiv, betraktes som vesentlig til sin natur. De generative elementene vil endres mer eller mindre kontinuerlig som et resultat av eksternt press (Apel og Darmark 2007: 54).

Apel og Darmark (2007) presenterer i sitt arbeid noen ulike prinsipper for hvordan man kan tenke seg at overføringen av materiell kultur foregikk. To av disse er *generativ materialisme* og *repeterende essensialisme*. Et håndverkselement er gjengitt i henhold til prinsippet om

generativ materialisme hvis det kopieres av andre mennesker fordi det gir en funksjonell fordel sammenlignet med tidligere løsninger på det samme problemet så snart dette blir kjent. Et arkeologisk element som er gjengitt i henhold til prinsippet om repeterende essensialisme er preget av at den blir videreført i nesten uendret tilstand så lenge den utgjør en vesentlig del av tradisjonen. Det vil si at den bærer et budskap fra et sosialt og kulturelt synspunkt som er viktig for å skape og bevare gruppens identitet (Apel og Darmark 2007:56).

Målet til arkeologer som arbeider innenfor evolusjonsparadigme, er kunne å forklare hvordan og hvorfor visse kulturelle trekk velges og dermed blir mer vanlige enn andre konkurrerende trekk over tid (Apel og Darmark 2009:12-13). Biologisk evolusjon er en av flere spesielle tilfeller av en mer generell evolusjonsteori og ifølge denne ideen er ikke evolusjon kun koblet til levende organismer. Evolusjonen til hvilket som helst fenomen kan fra dette synet bli sett på som en tidsmessig endring i en sammensetning av elementer. De individuelle elementene i sammensetningen kan være fysiske objekter som ulike elementer av gjenstander, for eksempel attributter og teknologi. Det er dermed ikke kun ett individuelt element, men komposisjonen av hele besetningen som er interesseområdet. En gradvis endring i frekvensen av elementer over tid innen en definert sammensetning (en teknologi, gjenstandstype) konstituerer en evolusjonær prosess (Apel og Darmark 2009:16-17).

Kulturell variasjon kan forekomme tilfeldig gjennom feil, eksperimentering, variasjon i råmaterialer og lignende. Kulturell informasjon er så overført fra individ til individ via sosial interaksjon og kan dermed undergå tilfeldige endringer. Tilfeldige variasjoner kan oppstå over tid når håndverkstradisjoner er passert ned gjennom generasjoner og denne variasjonen vil til slutt forme grunnlaget for utvalg. Variasjon vil også forekomme gjennom kulturell drift. I små samfunn kan tilfeldig variasjon forårsake at kulturelle tekniske elementer blir glemt og kan endre frekvensen av andre trekk. Dette kan for eksempel skje om en liten gruppe flytter til en uteliggende plass og mister kontakt med hovedgruppen. Den kulturelle kunnskapen til disse pionerne vil kun være et utdrag av den kunnskapen som det originale samfunnet hadde. Det kan også hende at den ikke representerer den gjennomsnittlige kulturelle kunnskapen. Over tid vil kanskje håndverket vise tydelige forskjeller fra hovedgruppens håndverk. Det er mulig at en håndverkstradisjon som er delt og brukt i et stort geografisk område til slutt vil resultere i tapt kontakt mellom gruppene og dermed produsere regionale eller lokale variasjoner av spissene med en lik opprinnelse i en eldre tradisjon (Apel og Darmark 2009:19-20).

Evolusjonære tilnæringer innen arkeologien fokuserer på å etablere et rammeverk for tolkning av generelle prosesser av stabilitet over lang tid og endring i det arkeologiske

materiale med tilknytning til utviklede menneskelige psykologiske tilbøyeligheter, sosiale læringsstrategier og miljø. Ved å fokusere på sammenlignbare trekk, kan man avdekke langsiktige historiske forhold (Apel og Darmark 2009:18).

3.2 Teoretiske tilnærminger til stil, funksjon og etnisitet

Videre vil teoretiske tilnærminger til stil og funksjon presenteres. Det inkluderer en debatt rundt materiell kultur, stil og etnisitet og forskjellen mellom funksjon og stil i den materielle kulturen.

3.2.1 *Stil og funksjon*

På 1970-tallet registreres et skifte ved at mange prosessuelle arkeologer erkjenner et sterkere behov for å studere forholdet mellom atferd og materiell kultur mer detaljert. Stilbegrepet er implisitt i enhver typologisering. Mye av kulturarkeologenes bruk av stilbegrepet var imidlertid rettet mot forfinete dateringsmetoder og sporing av kulturelle opphav og innovasjonssentre. Først mot slutten av 1970-tallet oppstår en debatt om de sosiale implikasjonene av stil for alvor. Den økte etno-arkeologiske innsatsen gjorde det klart at materiell kultur var utformet og strukturert ut fra mer enn teknologiske og estetiske behov (Olsen 1997:183).

Martin Wobst (1977) kritiserte arkeologisk praksis i å være tungt basert på antagelsen om at stilistisk form, til en stor grad, henger sammen med sosiale og kulturelle grenser. Han definerer stil som den delen av den formelle variasjonen i materiell kultur som kan relateres til deltakelsen av gjenstander i prosesser av informasjonsutbytte. Informasjonsutbytte inkluderer alle de kommuniserende hendelsene hvor et budskap er utsendt eller hvor et budskap er mottatt. Wobst mente at de gjenstandene som var mer passende for stilistiske budskap og informasjonsutbytte ofte var mer synlige og sett av flere. De spesifikke stilistiske formene vil ha bredest distribusjon festet til gjenstander som er mest synlig og tilgjengelig for andre. Stil var et middel til sosial og kulturell kommunikasjon. Han avgrensar derimot bruken av stilistisk kommunikasjon til visse sammenhenger. Innenfor hushold eller blant mennesker med nær kontakt vil tale og atferd være en langt mer effektiv måte å kommunisere på. Budskap som formidles gjennom materiell kultur vil derfor helst være rettet mot fjerne mottakere, som andre sosiale grupper (Wobst 1977, se også Olsen 1997).

Synet på stil som et kommunikasjonsverktøy ble videre diskutert av Polly Wiessner (1984) gjennom hennes studier av stilistisk variasjon og uttrykket av sosial identitet blant Kalahari San-befolkningen. Med bakgrunn i psykologisk teori om sosial identitet foreslår Wiessner at både individuell- og gruppeidentitet er basert på en universal menneskelig kognitiv prosess

hvor enkeltpersonen er skilt fra de andre og gruppen innad er skilt fra de utenforliggende. I relasjon til sosial identitet, kan stil aktivt brukes i forstyrrelser, endringer og opprettelser av sosiale relasjoner (Wiessner 1984:194, 1985:161, se også Jones 1997:113).

Wiessner (1983) argumenterer for at stil består av to aspekter: *emblemic style* og *assertive style*. *Emblemic style* er knyttet til uttrykk av tilhørighet hos en sosial gruppe. Stilen vil være ensartet og distinkt ettersom den representerer hele gruppen og deres territorier. Om stilen endrer seg vil dette skje sakte og gjennom feil i reproduksjon eller om gruppen den representerer endrer seg eller opphører. *Assertive style* er knyttet til et personlig uttrykk og kan støtte, men symboliserer ikke nødvendigvis, individuell identitet ved å skille personer fra to grupper eller at de vil skille seg ut innad i grupper. Denne stilen kan bli brukt både bevisst og ubevisst. Endringsprosessen vil variere fra emblemic style ettersom den er personbasert og ofte mer variert (Wiessner 1982:257-258). Wiessner påpeker at de to ulike aspektene burde være mulig å skille i det arkeologiske materialet ettersom emblemic style har en mer begrenset distribusjon, og assertive style kan være tilfeldig og varierende (Wiessner 1982:259).

Sackett (1982) har påpekt at stil og funksjon er de to komponentene som sammen avgjør hvordan materiell kultur blir formet. Funksjon kan forklare visse formelementer som for eksempel at en spydspiss må ha en odd, men det finnes en rekke ulike former som funksjonelt sett er like bra. Funksjon kan derfor bare til en viss grad være avgjørende for de formvalg som treffes. Den resterende formgivningen må oppfattes som et produkt av stil, eller rett og slett som stil (Olsen 1997). Når det finnes flere funksjonelle likeverdige måter å lage noe, velger mennesker mellom de basert på kulturelle tradisjoner. Disse valgene er ifølge Sackett *isokrestiske valg* og det resulterende mønsteret er *isokrestisk variasjon*. Gitt hvor mange alternativer som potensielt er tilgjengelige, er det ikke sannsynlig at en enkelt vil bli valgt av to samfunn som ikke er etnisk relatert på noen måte (Sackett 1982, Hegmon 1998:267). Sackett argumenterer for at stil er en undergruppe av isokrestiske variasjon, spesielt den delen av isokrestisk variasjon som har etnisk betydning, om det er aktivt brukt til å signalisere etnisitet eller ikke. Sackett argumenterer også for at teknologiske valg og dekorasjon, kan ha stil og kan potensielt gi arkeologer informasjon om sosiale grenser (Sackett 1982, se også Hegmon 1998:266).

Sackett (1985) påpeker at eksklusive stilistiske trekk ikke nødvendigvis trenger å eksistere, men alle attributter kan variere stilistisk. Stilistisk betydning kan bli tildelt et hvilket som helst attributt, samme om det er praktisk eller ikke-praktisk. Den eneste forutsetning er at det utgjør

et av en rekke like levedyktige alternativer som mulig var tilgjengelige for håndverkeren og at dens valg ble diktert av håndverkstradisjonen som var spesifikk for den sosiale gruppen som han eller hun var en del av (Sackett 1985).

Wiessner (1989) argumenterer for at stil kan inneholde informasjon om eksistensen av grupper og grenser, grad av samhandling, personlige og sosiale forhold, balansen mellom uttrykk for personlig og sosial identitet gjennom tid. Hun mener at informasjonen som kommer fra isokrestisk variasjon er mer obskur. Samtidig som isokrestisk oppførsel fungerer til å gjøre livet forutsigbart og velordnet, presenterer stilistisk oppførsel informasjon om likheter og ulikheter som kan hjelpe med å reprodusere, endre, avbryte eller skape sosiale forhold.

Wiessner (1989) foreslår at stil er en av flere måter å kommunisere hvor mennesker uttrykker sine personlige og sosiale identiteter vis-à-vis andre (1989:57). Sackett (1982) mener at stil og funksjon har like stort «ansvar» for all formell variasjon som er synlig hos gjenstander.

3.2.2 Etnisitet og sosiale grenser

Som vist ovenfor, er stilistisk variasjon i den materielle kulturen ofte forklart som at det indikerer et skille mellom etniske grupper eller sosiale grenser.

Etnisitet er definert av Fredrik Barth (1969) som en form for sosial organisering betinget av samhandling mellom grupper (Barth 1969:13-15, referert i Olsen 1985:26). Bjørnar Olsen forklarer dette som at etnisitet kan sees som en sosial grense mekanisme, hvor eksistensen av en relasjonell kontekst blir et avgjørende poeng (Olsen 1985:26). I stedet for å være passive produkter av kulturelle forskjeller, er etniske grupper sett på som en kollektiv organiserings strategi, formet som et resultat av konkurranse over sosioøkonomiske ressurser. Et viktig element i Barths modell for etnisitet var at grenser ikke stopper mennesker fra å kommunisere med hverandre (Bergsvik 2006:12).

Barths (1969) perspektiv på etnisitet resulterte i to hovedretninger innen arkeologi og etno-arkeologi (Jones 1997:28, referert i Bergsvik 2006:13). Den ene la sterkt fokus på forholdet mellom materiell kultur og etniske symboler. Ian Hodder publiserte en etno-arkeologisk studie i 1982 fra Baringo i Kenya. Her oppdaget han at noen gjenstander ble reservert for medlemmer av spesielle etniske grupper, samtidig som andre gjenstander krysset etniske grenser. Basert på dette mente Hodder at selv om materiell kultur ofte er fylt med symbolsk betydning, er de ikke nødvendigvis relatert til etnisk identitet. Den andre retningen hadde

større fokus på etnisitet som et strukturerings prinsipp for økonomi og politikk (Bergsvik 2006:13).

Disse ulike tilnærmingene har betydelige konsekvenser når det kommer til hvordan forskning på forhistorisk etnisitet blir gjort. Arkeologer kan ikke teoretisk sett anta hvilke objekter eller stiler som ble brukt til å uttrykke etniske identitet av en forhistorisk gruppe. Hvis ornamenter, redskaper og råmaterialer ikke ble relatert til slike identiteter, kan de muligens lett ha blitt distribuert over etniske grenser. I følge Sacketts diskusjon av stil og funksjon, er verken graden av energiinnsats eller mangel på nytteverdi i gjenstander tilstrekkelige argumenter for at disse gjenstandene kan knyttes til etnisk identitet. Enhver gjenstand eller teknologisk valg kan sannsynligvis symbolisere etnisitet (Bergsvik 2006:13).

Det er flere som ser på etnisitet som et umulig felt for forhistoriske arkeologer. Et sterkt og tydelig eksempel er Bruce Trigger (1995:277, referert i Bergsvik 2006) som mener at uansett om etnisitet var viktig for forhistoriske mennesker, var det et subjektivt konsept som arkeologer ikke kan håpe og studere til noen signifikant grad i fravær av relevant historisk og etnografisk data (Bergsvik 2003).

Knut Andreas Bergsvik (2006) mener, i likhet med Barth (1969), at man kan se på etnisitet som et grense-fenomen som i hovedsak omfatter hvordan mennesker ser på seg selv som grupper eller hvordan de skiller seg fra andre grupper. I sin avhandling «Ethnic boundaries in Neolithic Norway» viser han at det er mulig å anta at etniske grenser blant jeger-sankere ofte sammenfaller med romlig definerte eller territoriale grenser. Han mener at studier av regional distribusjon av likheter og ulikheter i det arkeologiske materialet er til hjelp, fordi de vil kunne avgrense områder med større eller mindre vanemessig eller kulturell overlapp. Ved å utføre slike studier, kan de indikere hvor mulige etniske grenser kan ha eksistert i terrenget (Bergsvik 2006:19). Bergsvik understreker derimot at når man studerer etniske grenser må det baseres på en nøye og bredt informerte empiriske studier, ikke fra geografiske distribusjons analyser av vilkårlige valgte gjenstands typer eller råmaterialer (2006:22).

3.3 Teoretisk og metodisk rammeverk for typologiske og kronologiske studier
Ved å klassifisere de store samlingene av data som kommer frem ved arkeologiske prosjekter og oppsamling av løsfunn, kan det lages grupper som deretter kan deles inn i kategorier med bestemte formål. Ved å utføre denne prosessen vil det i prinsippet være enklere å analysere og tolke et bestemt materiale (Adams 2008:1019, Read 2007:19).

Det meste av arkeologiske studier anvender på et tidspunkt konseptet typologi og det meste arkeologiske materialet vil bli behandlet i referanse til typer og typologier. Marie Louise Stig Sørensen (2015) mener at arkeologer ofte bruker disse konseptene og antar deres relevans uten å reflektere over hva de egentlig betyr. Hun stiller spørsmål ved at man anvender typologi kun som en måte å identifisere likheter og ulikheter uten å reflektere over hvorfor det har betydning og hvorfor vi velger disse over andre likheter og ulikheter. Sørensen mener at arkeologi som disiplin har et problem med hvordan man snakker om typer og typologi. Hun mener arkeologer må engasjere seg kritisk og diskursivt med sentrale begreper som man anvender. Typologi er av sentral betydning på et veldig grunnleggende nivå siden det i praksis er det et av hovedverktøyene arkeologer bruker for å skape både orden og retning i datamaterialet (Sørensen 2015:93).

Sørensen (2015:90) påpeker at registreringen av likheter mellom gjenstander er en viktig innsikt. Den forteller oss om en dynamikk som spilles ut mellom mennesker og gjenstander. De fleste gjenstander er laget med bevissthet om andre gjenstander og formen til gjenstandene gjenspeiler disse andre gjenstandene. De morfologiske likhetene vi bruker til å lage typologier, er ikke noe som burde bli tatt for gitt eller betraktet som «naturlig». Det er heller et trekk ved de gjenstandene som er laget i bevissthet om, eller i dialog med andre gjenstander. Dette forklares vanligvis ved å referer til «tradisjon», men det er etter Sørensen sitt syn ikke tilstrekkelig som en forklaring. Det hjelper heller ikke med å skape forståelse for hvorfor eller hvordan disse likhetene og forskjellene oppstår, og heller ikke hvorfor visse elementer er valgt som referanse i produksjonen av nye gjenstander. Hun påpeker at vi likevel bruker typologier og definerer ting som typer, men at vi har mistet intellektuell bekymring for hva typebegrepene referer til og hva de typologiske konstruksjonene avslører.

Hun kritiserer de tidlige og nåværende typologiske tilnærmingene til det arkeologiske materialet, spesielt tilnærminger basert på Montelius sitt arbeid, for å ha teoretiske feil. De bruker begrepet evolusjon mer som en analogi enn en faktisk forklarende mekanisme. Hun mener de ignorerer blant annet tilpasning til miljø. Årsaker til endring er redusert til en forestilling om forutsigbarhet eller naturlig forandring. Dette gir gjenstanden autonomi, men det gjøres på en måte som isolerer det fra andre faktorer, for eksempel dens sammenheng med produksjon og bruk. Det gjøres uten noen begrunnelse om hvorvidt og hvordan det er mulig. Hun kritiserer eksisterende tilnærminger til typologi for å ikke ha riktig reflektert over den enorme variasjonen i graden av likheter som finnes innen forskjellige typer og at de ignorerer gjenstander som ikke kan plasseres i typologiske serier. Selv om disse tilnærmingene har

produsert noen av de mest veletablerte typologiske ordningene, mener hun det er viktig å erkjenne at produsentene av disse ordningene ikke gir oss en innsiktsfull forståelse av hvorfor gjenstander endrer seg, og som senere generasjoner ikke har utforsket videre (Sørensen 2015:91).

Sørensen (2015:90-91) påpeker at det er to dimensjoner som er sentrale for typologier og at disse demonstrerer at konseptet kan relateres til mer enn å kun sortere gjenstander. Disse er de sammenhengende dimensjonene av tid og endring. Typologier handler i hovedsak om endring og dermed også automatisk om tid. Sørensen mener at typologier som bare presenteres som en rasjonell ordning av objekter uten noen antatt tilknytning til forhistoriske virkeligheter er uinteressant. Om ordningen kun er tilfeldig, uten tilknytning til hva gjenstandene er, f.eks. deres produksjonshistorie og bruk, blir ordningen ubetydelig.

3.3.1 Metodisk rammeverk for typologi

En av de mest fremtredende arkeologene innen den typologiske metoden innen skandinavisk arkeologi er Mats. P. Malmer. I hans publikasjon «*Metodproblem inom järnålderns konsthistoria*» fra 1963 legger han til grunn for hva man bør ta i betraktning når man studerer det arkeologiske gjenstandsmateriale i et typologisk og kronologisk perspektiv. Malmer mente de viktigste grunnbegrepene innen gjenstandsstudier er likhet og ulikhet. Desto færre likheter mellom gjenstander, desto mindre sannsynlig er det at det er et slektskap mellom gjenstandene. Desto flere likheter mellom gjenstander, desto større sannsynlighet for et slektskap (Malmer 1963:15).

Ifølge Malmer finnes det tre ulike former av objektivt konstaterbare likheter mellom gjenstander. Den første er *fysisk likhet*, hva slags type gjenstand det er. Den andre er *funnassosiasjons likhet*, det inkluderer hvilke andre gjenstander den er funnet sammen med og funnomstendigheten. Den tredje er *kronologisk likhet*, om man kan skille ut lokale varianter. Fra de ulike likhetene drar man slutninger om den konkrete historiske situasjonen. Slik som andre former for likhet som likhet i tid, bruk og miljø (Malmer 1963:15,20)

Avgrensingen av typer, den såkalte typologiske grupperingen, mener Malmer er gjenstandsstudiets viktigste arbeidsmoment. Malmer påpeker at den eneste riktige måten å avgrense en type er ved å formulere en logisk korrekt verbal definisjon. Han kritiserer tidligere gjenstandsstudier for å kun referere til bilder og dårlige verbal definisjoner som ikke avgrenser typene til hverandre. Malmer mener man må skille mellom definisjon og beskrivelse. Definisjonen angir typens avgrensning, mens beskrivelsen inneholder all øvrig

informasjon, slik som avbildninger. Disse to skal komplementere hverandre (Malmer 1963:16-19).

Malmer mener det ikke finnes anledning for å anta at et forhistorisk gjenstandsmateriale var strengt inndelt i typer med definisjoner som var kjent av alle innenfor et samfunn. Derfor kan man ikke nøye seg med å oppdage typer som de forhistoriske samfunnene utskilte (Malmer 1963:20-21).

Gjenstandsforskningens kronologiske metode består av en sammenligning mellom ulike grader av *fysisk likhet*. Stor, men ikke fullstendig likhet, er et kriterium på liten avstand i tid, liten likhet er et kriterium på større avstand. Ved sammenslåing av gjenstander til en type eller ved å ordne typer til en typologisk serie mener Malmer man må unngå å subjektivt oppfatte en generell likhet mellom formålet og typene. For å unngå subjektiviteten skal det objektivt bevises likhet eller ulikhet i så mange detaljer som mulig (Malmer 1963). En eller flere likheter kan skyldes tilfeldigheter, men desto flere fysiske likheter som kan bevises, desto større er sannsynligheten for likhet mellom gjenstandene eller typene i tid. De ulike detaljene hvor likhet og ulikhet demonstreres kaller Malmer for typologisk element og han deler disse inn i fem ulike grupper. Disse er *dekorative elementer*, *tekniske elementer*, *materialelementer*, *proporsjonselementer* og *formelementer*.

- Materialelementene er elementer som kan si noe om hva gjenstanden er laget av.
- Proporsjonselementene er delt inn i tre. Den første er primære proporsjonselementer slik som høyde og bredde, den andre er sekundære proporsjonselementer som utgjøres av primære elementer. For eksempel kan man definere et begrep relativ bredde, som består av gjenstandens bredde, uttrykt i prosenten av lengden. Den tredje er tertiære proporsjonselementer som er ett sekundært element, uttrykt i relasjon til ett annet primært eller sekundært element. Proporsjonselementene kan også befatte gjenstandens volum og vekt og ofte kan elementene bearbeides med matematiske metoder.
- Formelementer er elementer som forteller noe om formen og utseende til gjenstanden.
- De tekniske elementene kan si noe om tilvirkning av gjenstanden.
- De dekorative elementene kan si noe om ornamentikk og dekor.

Malmer mener at ved å uttrykke de typologiske elementene i kjente mengder/begreper, og ikke i forskerens subjektive reaksjoner, kan man utføre objektiv registrering. Hver objektivt registrerbare fysisk detalj eller egenskap hos en gjenstand er et typologisk element. Malmer

understreker også at det i praksis ikke alltid er mulig å gjennomføre den objektive registreringen av et typologisk element, spesielt når det for eksempel kommer til å definere finhetsgrad av tilvirkningsteknikk.

Ulikheten mellom to typer i en typologisk serie kan bestå av konstante eller varierende element. Malmer foreslår to ulike kontinuitetskrav. Det første kontinuitetskravet omhandler typene i en typologisk serie som skiller seg fra hverandre. I tillegg til at konstante typologiske element faller bort og erstattes med andre konstante element. Den andre kontinuitetskravet er når ett eller flere elementer viser variasjon i kvalitet (Malmer 1963:27-28).

Når det kommer til *funnassosiasjonslikheter*, er det to ulike former for funn. Disse to er lukkede og stratigrafiske funn. De lukkede funnenes kronologiske verdi ligger i at kombinasjonen av flere gjenstander medfører at antallet uavhengige typologiske elementer øker. Malmer trekker frem at komplikasjonen med lukkede funn er at unøyaktighet ved undersøkelse av funnene kan medføre risiko for sammenblanding. En annen bakside er at gjenstander som varierer stort i alder kan ha blitt kombinert ved funnets nedlegging. De stratigrafiske funnenes kronologiske verdi ligger i at man kan identifisere relativ alder for funnene. En bakside ved disse funnene er at rene stratigrafier er relativt sjeldne, og ofte kompliserte. Man må også ha flere like funn med lik funnassosiasjon for å kunne trekke sikre slutninger (Malmer 1963:30-34). Malmer trekker også frem viktigheten ved å kombinere de relative kronologiene med naturvitenskapelige hjelpemidler.

Malmer legger et viktig grunnlag for hvordan man skal tilnærme seg typologiske og kronologiske studier av arkeologisk gjenstandsmateriale. Arbeidet til William Y. Adams og Ernest W. Adams i «*Archaeology and practical reality*» publisert i 1991 vil være viktig for det metodiske grunnlaget for den typologiske analysen av de flateretusjerte spissene. Boken setter fokus på de praktiske sidene ved typologi, i kjølvannet av en omfattende teoretisk debatt rundt typologi og klassifisering. Adams og Adams er svært opptatt av viktigheten ved å ha et klart definert formål og praktiske prosedyrer når man utvikler og anvender klassifiseringer.

Først vil det være nødvendig å gjøre rede for noen viktige begreper. Begrepene typologi og klassifisering blir i dag ofte brukt om hverandre. Det er derfor nødvendig å tydeliggjøre hvilke definisjoner de ulike begrepene har. Adams og Adams (1991) definerer *klassifisering* som ethvert kontrasterende sett med kategorier som en bestemt gruppe materiale kan deles inn i og *typologi* er en bestemt form for klassifisering, konstruert for sortering av enheter innenfor kategorier som er gjensidig utelukkende. Sorteringen av disse enhetene blir dermed det vi

kaller *typer*. Typer må defineres av en kombinasjon av intern samhörighet og ekstern isolasjon. De må ha trekk som er felles for alle medlemmene innen en type, men også ulike trekk som er eid av andre medlemstyper (Adams 2010:142).

Adams og Adams (1991) har utarbeidet noen generelle prinsipper som de kaller «principles of practical typology». Disse er delt inn i grunnleggende prinsipper, prinsipper for type formuleringer, praktisk prinsipper og prinsipper for nytte.

De *grunnleggende prinsippene* inkluderer blant annet:

- En type er en gruppe enheter, våre ideer om disse enhetene og ordene og/eller bildene vi bruker til å representere ideene.
- Typer har to essensielle egenskaper av identitet og mening. For at de skal være nyttige må de være konsekvent identifiserbare og kunne fortelle oss noe vi ønsker å vite.
- Individuelle type-konsepter kan oppstå på forskjellige måter, gjennom intuisjon eller en prosess av bevisst analyse. Når typene har blitt til kan de utvikle seg når vi bruker dem på gjenstandsmaterialet. Dette skjer gjennom en kontinuerlig dialog mellom våre observasjoner av gjenstandene og våre ideer om de.
- De fleste praktiske typer er verken helt naturlige eller kunstige. Typer er formulert gjennom en kombinasjon av oppdagelse og oppfinnelse.
- Typologier er utviklet basert på en spesifikk hensikt, og det er denne hensikten som gir mening til det enkelte typesystem. Arkeologiske typologier kan tjene mange ulike formål, og det er disse som vil påvirke hvordan typene er formulert og brukt.

Adams og Adams (1991) presenterer også i sitt verk ulike metodiske tilnærminger til typologi og klassifisering. De vanligste metodiske tilnærmingene er morfologisk klassifisering, stilistisk klassifisering, kronologisk og romlig klassifisering, funksjons klassifisering, emisk klassifisering og kultur klassifisering (Adams og Adams 1991:216-217). De ulike metodene kan tjene ulike formål. Morfologisk klassifisering er kanskje den mest vanlige formen for klassifisering av arkeologisk gjenstandsmateriale og er mest brukt innen klassifisering av steinredskaper (Adams og Adams 1991:218). Det er dermed denne metodiske tilnærmingen som vil anvendes på materialet fra Hordaland.

Morfologiske typologier inkluderer alle typene i et gitt gjenstandsmateriale som kan gjenkjennes på grunnlag av iboende attributtkombinasjoner (form), uansett om typene viser noe konsistent mønster i deres distribusjon eller funnassosiasjoner. Adams and Adams (1991:351) definerer morfologisk typologi som en typologi av enheter basert fullstendig på

deres fysiske, synlige eller følbare egenskaper slik som størrelse og form. Morfologiske typologier er i hovedsak utviklet for å kunne beskrive og sammenligne materiale fra ulike funnsteder (Adams og Adams 1991:217-218). De er ofte utarbeidet med en intuitiv tilnærming. Adams and Adams (1991:348) definerer intuitiv klassifikasjon eller typologi som en klassifikasjon eller typologi bygget opp av intuitive klasser eller typer. Typer kun formulert av intuisjonen til den som utfører klassifiseringen.

Selv om formålet med klassifisering er det samme, kan ulike former for materiale kreve ulike tilnærminger til klassifikasjon. For eksempel, er det mellom littiske gjenstander og keramikk spesielt to viktige forskjeller. Innen keramikk finnes det mange flere potensielle variabler, slik at valget av attributter er essensielt. Innen littiske gjenstander er det derimot nesten ikke mulig, men faktisk nødvendig å vurdere alle dimensjonene av variasjon som kan bli gjenkjent. En annen viktig forskjell er at keramikkmateriale ofte er fragmentert, mens en høyere andel littiske gjenstander er intakt. Som et resultat av dette er formen nesten alltid en grunnleggende betraktning i bestemmelsen av littiske typer. Dette betyr dermed at littiske gjenstander vanligvis må være fullstendige, eller tilnærmet fullstendig, for å kunne bli klassifisert (Adams og Adams 1991:228).

Grunnleggende for alle klassifiseringer og gjenstandstypologier er type-konseptet. Type-konseptet inkluderer også våre ideer om gjenstandene og hva de har til felles, og ordene og bildene vi bruker til å beskrive dem. Hver type har medlemmer, en beskrivelse, en definisjon og et navn. Dette er ting som kan endres uavhengig av hverandre og vi kan alltså forbedre forestillingene våre om hva som definerer en bestemt type. Dette kan for eksempel gjøres basert på nye funn av samme materiale, men det kan også benyttes bedre måter å definere og beskrive typene på, selv om ikke noe nytt materiale er funnet. Vi kan for eksempel oppdage at noen av karakteristikkene som tidligere ble ignorert er viktige (Adams 2010:139-140).

Før en morfologisk klassifisering- og typebestemmelse av pilspisser starter, er det flere karakteristiske trekk ved spissene man kan vektlegge. For eksempel kan man legge fokus på spissenes lengde og vekt, råmateriale, eller trekk ved spissenes form slik som utseende på basis, sidekanter, formen på bladet (f. eks. sidekanter). Det kan også legges vekt på kvaliteten på spissene, for eksempel på retusjeringsgrad eller kvaliteten på håndverket (Van Buren 1976:57).

3.3.2 *Kronologi og datering*

For å kunne utføre en kronologisk analyse av typene er det nødvendig å introdusere ulike former for datering av spissene. Kunnskap om kronologisk metode er og forblir en viktig del av arkeologi som fag. For at man skal kunne få et overblikk over kildematerialet og kunne presentere meningsfulle vitenskapelige tolkninger, må materiale sorteres. Å klassifisere de arkeologiske kildene i meningsfulle enheter og fordele de på kortere tidsperioder hører til arkeologiens primære, ufrakommelige oppgaver. Ingen datering er dermed meningsfull om ikke det arkeologiske kildematerialet på et vis sorteres. Uten klassifisering ville vi hatt mange isolerte kronologiske data, umulig å generalisere og gjøre vitenskapelig meningsfulle (Gräslund 1996:7-9). Innen arkeologifaget referer vi i hovedsak til to ulike typer kronologi. Relativ kronologi og absolutt kronologi. Ofte kan en kombinasjon av relativ og absolutt kronologi gi best mulige resultater (Malmer 1963:37).

Relativ datering av gjenstander kan gjøres gjennom flere ulike metoder. For eksempel som Malmer påpekte, kan stratigrafien i en sammensetning av ulike lag som ligger over og under hverandre studeres. For at dette skal være mulig å avgjøre er man avhengig av at funnkonteksten ikke er forstyrret av nye aktiviteter. Om lagene er uforstyrret og nøye dokumentert kan man tilegne seg en relativ kronologisk sekvens. Da kan det også være mulig å si at flere gjenstander funnet i samme lag stammer fra samme tid (Renfrew og Bahn 2012:132). Om det foreligger tydelige avgrensede lag med type-messige avvikende arkeologisk innhold, omfatter lagrekkefølgen kronologisk separate arkeologiske funnenheter (Gräslund 1996:53).

Den vesentlige betydningen kronologi har for all historisk forskning gjør det rett og rimelig å skille mellom tegn på samtidighet mellom gjenstander: der samtidighetskriteriet består av mange likheter mellom gjenstandene, og styrken til kriteriet vokser med antall likheter (Malmer 1963:15). Om man har en allerede godt etablert typologi, kan det være gunstig å sammenligne en gjenstand med en lignende gjenstand fra denne (Renfrew og Bahn 2012:133).

For å kunne plassere gjenstandene i kalenderår og absolutt tid må naturvitenskapelige dateringsmetoder anvendes. En av de vanligste og mest brukte absolutte dateringsmetodene innen arkeologi er radiokarbondatering (^{14}C -datering). Dateringen gjøres ved å benytte nedbrytningsraten av ustabil karbon til stabil karbon i organisk materiale og kan på denne måten indikere når det organiske materiale stammer fra (Renfrew og Bahn 2012:146). Radiokarbondatering i kombinasjon med en lukket funnkontekst i en stratigrafi vil kunne

datere flere gjenstander funnet i samme lag som det organiske materialet ble datert til (Renfrew og Bahn 2012:132).

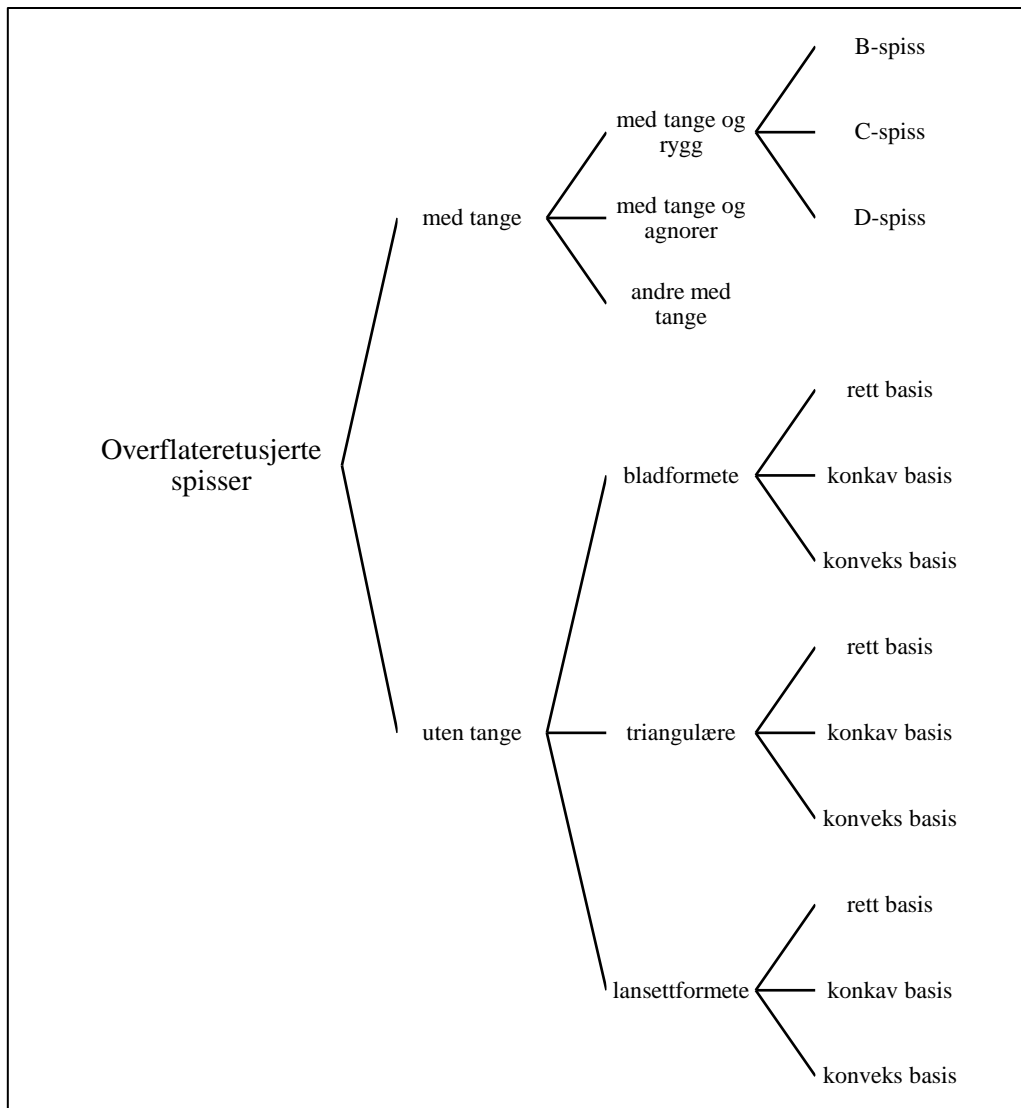
3.4 Typologiske og kronologiske modeller

I arbeidet med typologi og kronologi kan det, som belyst over, være nyttig å sammenligne gjenstander med allerede etablerte typologiske og kronologiske systemer. Jeg vil derfor nå presentere ulike typologiske og kronologiske modeller utarbeidet for de flateretusjerte pilspissene i Sør-Norge. Disse vil spille en stor rolle i utarbeidelsen av typologien og den kronologiske analysen i denne studien.

3.4.1 Knut Helskog, Svein Indrelid og Egil Mikkelsen «Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter»

Hensikten med Knut Helskog, Svein Indrelid og Egil Mikkelsen sitt klassifiseringssystem for slåtte steinartefakter var å gjøre katalogisering og klassifisering av arkeologiske gjenstander av stein enklere. Det var også et ønske om å legge til rette for en mer allmenn bruk av begreper. Klassifiseringssystemet la stor vekt på gode verbale definisjoner. Det ble også lagt fokus på illustrasjoner og utfyllende kommenterende tekst. Helskog, Indrelid og Mikkelsen understreket at systemet ikke hadde hensikt å binde forskningen til et fast system og at man i forskningssituasjoner sto fritt til å forsøke andre definisjoner og legge vekt på andre morfologiske trekk (Helskog, Indrelid og Mikkelsen 1976:9).

De overflateretusjerte spissene ble definert som spisser med partiell eller total overflateretusj. De ble så delt inn i to hovedkategorier, overflateretusjerte spisser med tange og overflateretusjerte spisser uten tange. Videre ble hver hovedkategori delt inn i flere undergrupper basert på utseende på spissenes basis (figur 4).



Figur 4: Typologisk modell utarbeidet av Helskog mfl. (1976:30-33). Figur laget av forfatter.

Spisser med tange og rygg. B-, C- og D-spisser er typiske for gruppen tangespisser, men er blitt tilvirket med bruk av flateretusjeringsteknikk og har derfor blitt plassert under overflateretusjerte spisser av Helskog mfl. (1976:29).

Spisser med tange og agnorer. Spisser med partiell eller total overflateretusj på for- og bakside. Største bredde $> \frac{1}{2}$ lengden. Spissen har agnorer (mothaker) og tange.

Andre spisser med tange. Spisser som har tange, men ikke markert rygg eller agnorer.

Bladformede spisser. Spisser med overflateretusj på for- og bakside. Sidekantene er konvekse. Lengde $< 2 \frac{1}{2}$ ganger største bredde. Videre klassifiseres spissene etter hvorvidt basis er konkav, konveks eller rett (rett linje langs basis lenger enn $\frac{3}{4}$ av spissens største bredde).

Triangulære spisser. Spisser med overflateretusj på for- og bakside. Sidekantene er rette eller konkave. Lengde $< 2 \frac{1}{2}$ ganger største bredde. Videre klassifiseres spissene etter basisformen.

Lansettformede spisser. Spisser med overflateretusj på for- og bakside. Sidekantene er rette og/eller konvekse. Lengde $> 2 \frac{1}{2}$ ganger største bredde. Videre klassifiseres spissene etter basisformen.

Det morfologiske klassifiseringssystemet hadde, som nevnt over, sin hensikt med å gjøre katalogisering og klassifisering av littiske gjenstander enklere og mer samstemt. Det var ingen hensikt å gi et kronologisk perspektiv. Dermed er ingen av spissene plassert i et kronologisk system i deres publikasjon.

3.4.2 Christopher Prescott «Nyset-Steggje prosjektet» 1986

I forbindelse med Nyset-Steggje prosjektet i Sogn og Fjordane utarbeidet Christopher Prescott (1986) en typologisk-kronologi for flateretusjerte spisser funnet under prosjektet. Prescotts typologiske-kronologi vil bli presentert under. Definisjonene er oversatt fra engelsk til norsk av forfatter med hjelp på noe terminologi fra flintsmed Morten Kutschera.

Early LLP (SN) – Spissene er overflateretusjert med konkav basis og agnorer (mothaker). Sidekantene er kurvet og maks bredde er i det øvre bunnpartiet eller på midten av spissen. Retusjeringen er jevn og dekker mesteparten av overflaten. Avspaltningsarrangene er jevne og symmetriske. Håndverket er godt til utmerket. Prescott foreslår å kalle denne gruppen for prosjektiler med konkav basis og agnorer (mothaker).

Mid LLP (YBA) – Spissene er overflateretusjert med rette (konvekse) sidekanter, rett (konveks) basis, skaftepartiet er furet. Maks bredde er langs basis, rester av den opprinnelige slagflaten (residual butte) er vanlig og retusjeringen er ujevn. Håndverket er godt. Prescott foreslår å kalle denne gruppen triangler med rett basis.

Late LLP (YBA-FRJA) – Spissene er overflateretusjert, sidekantene er rett (konvekse) eller usymmetriske. Basis er uregelmessig rett, maks bredde er langs basis. Skaftepartiet kan være furet, grovt retusjert, begge, eller ikke særlig behandlet. Rester av den opprinnelige slagflaten (residual butte) er vanlig, og retusjeringen er uregelmessig eller tilfeldig. Håndverket er middelmådig til lav. Prescott foreslår å kalle denne gruppen uregelmessige triangler med rett basis. Andre grupper innenfor perioden er pæreformede spisser, triangler med avrundet basis,

nålformede, ensidig tilvirkede, kantretusjerte flekker. Spesielt store spisser grupperes som lansettformede, uregelmessige, triangler med konkav basis.

Den kronologiske utviklingen fra SN til YBA-FRJA indikerer en nedgang i håndverk og en økning i variasjon av spissene (Prescott 1986:152,161). Prescott påpeker at funnmengden varierer kraftig mellom de tidlige kontekstene og de senere kontekstene og påpeker derfor at de store endringene kan forklares som et typokronologisk faktum, eller at årsaken kan være skjevhet i antall ettersom den sene perioden er representert med flere spisser enn den tidligere (Prescott 1986:152).

3.4.3 Axel Mjærum «*The bifacial arrowheads in southeast Norway*»

Axel Mjærum tok utgangspunkt i Helskog mfl. (1976) sitt klassifiseringssystem i det typologiske arbeidet. Mjærum kom frem til syv ulike typer som materialet i Sørøst-Norge ble delt inn i (figur 5). Spissene ble knyttet til en sørlig tradisjon (type A-F) og en nordøstlig tradisjon (type G). Samtlige typer vil presenteres under med type og definisjon.

Definisjonene er oversatt fra engelsk til norsk av forfatter.

Type A – «Barbed and tanged arrowheads». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og bakside. Bredden er større enn halve lengden. Spissene har skuldre (mothaker) og stilk (tange).

Mjærum plasserer bruken av spisser av type A fra overgangen mellom MNb og SN, eller noe tidligere, til de går ut av bruk under SN I (2012:115).

Type B – «Heart-shaped arrowheads». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem og bakside. Den største bredden er ¼ fra spissenes basis. Spissenes basis er innbuet (konkav).

Bruken av spisser av type B blir kronologisk plassert i første del av SN frem til siste periode av EBA rundt 1300 f.Kr. (Mjærum 2012:119).

Type C – «Drop-shaped arrowheads with bent shoulders». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og bakside. Bredest nærmest midten og har en tydelig smalere, innbuet (konkav) basis.

Mjærum plasserer den tidligste bruken av spisser av type C til SN, men at den er mer utbredt under EBA og kanskje den første delen av YBA (2012:121-122).

Type D – «Drop-shaped arrowheads with straight base». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og bakside. Bredest nærmest midten og har en tydelig smalere, rett eller nærmest rett basis, ofte med ett lite innsnitt eller hakk.

Spissene av type D blir kronologisk plassert til siste del av YBA til perioden fra 1300 til 700 f.Kr. (Mjærum 2012:123).

Type E – «Drop-shaped arrowheads with convex base». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og bakside. Spissene er bredest nærmest midten og basis er tydelig utbuet (konveks).

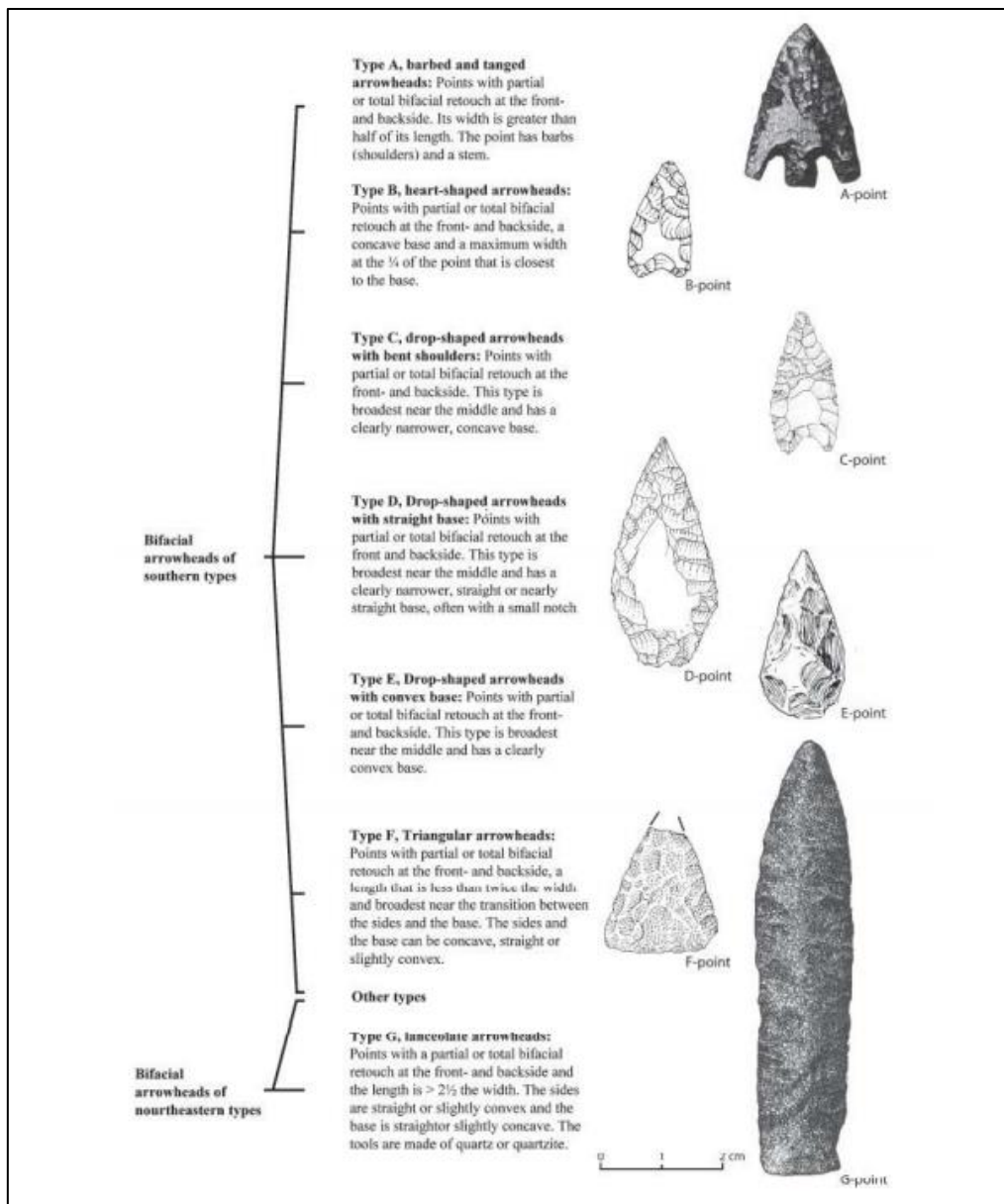
Bruken av spisser av type E kom i bruk i Sør-Norge mellom EBA og YBA. Mesteparten av dateringene i studien til Mjærum er fra siste del av YBA og frem til første halvdel av FRJA (omkring 800-200 f.Kr.) (2012:125).

Type F – «Triangular arrowheads». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og bakside. Lengden er kortere enn det dobbelte av bredden og er bredest nær overgangen fra sidekant til basis. Sidekantene og basisen kan være innbuet (konkav), rette eller svakt utbuet (konveks).

Hovedperioden hvor spisser av type F er funnet i Sør-Norge er fra YBA og tidlig FRJA i innlandsområder (1100-200 f.Kr.). (Mjærum 2012:127).

Type G – «Lanceolate arrowheads». Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og bakside. Lengden er 2½ ganger større enn bredden. Sidene er rette eller svakt utbuet (konveks) og basisen er rett eller svakt innbuet (konkav). Redskapene er laget av kvarts eller kvartsitt.

Spisser av type G blir plassert av Mjærum til EBA, omkring 1500 f.Kr., og ble vanlig i de nordøstlige områdene i Sør-Norge frem til flateretusjeringstradisjonen tok slutt i midten av FRJA, 200 f.Kr. (2012:131).



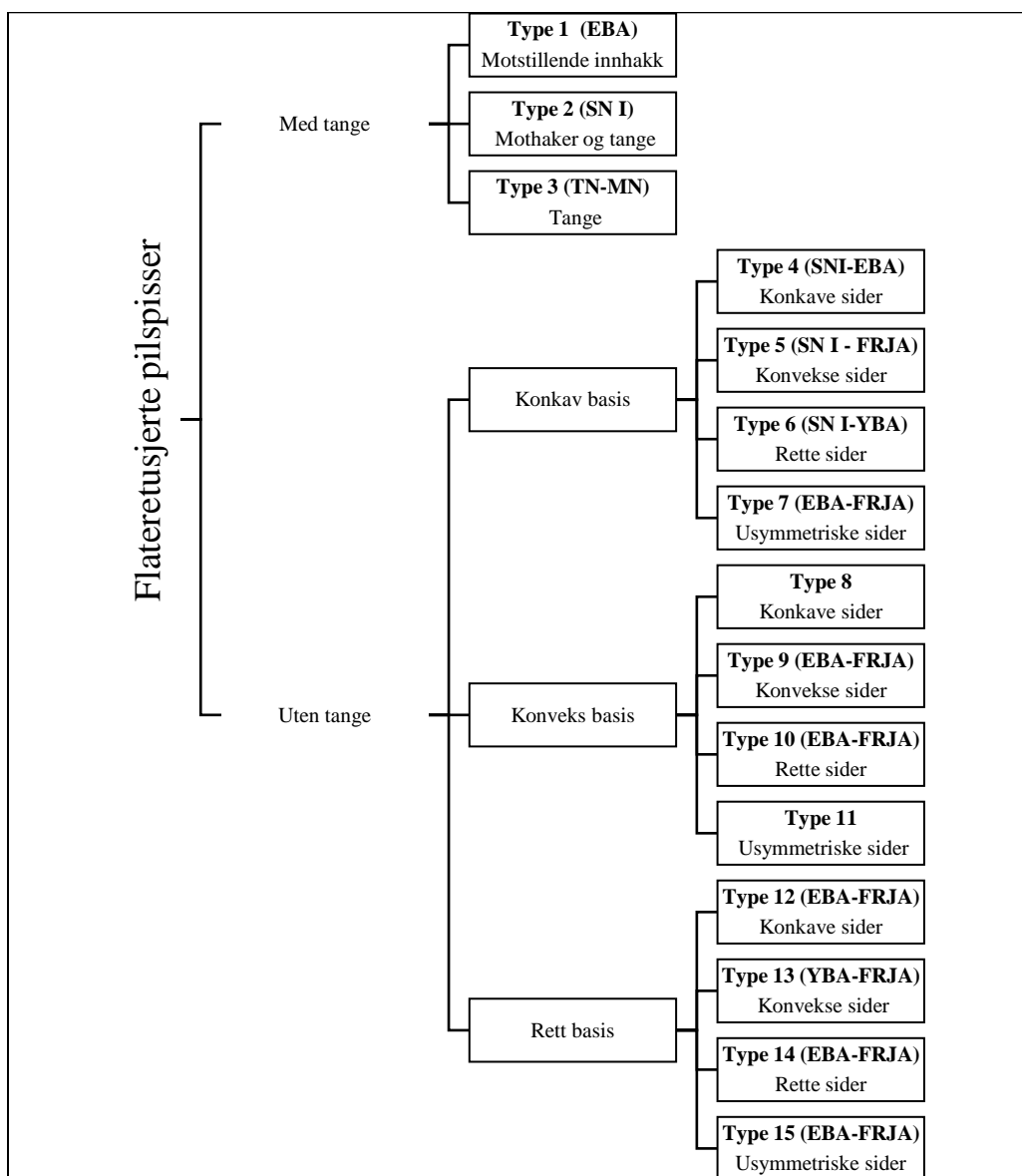
Figur 5: Typologisk modell utarbeidet av Axel Mjærum. Hentet fra Mjærum 2012:11.

De første seks typene faller under den sørlige tradisjonen og de forekommer i størst grad i midtre og sørliggende områder av Sørøst-Norge. Den siste typen (type G) er av nordøstlig tradisjon og forekommer nesten utelukkende i de nordligste delene av undersøkelsesområdet.

3.4.4 Kristina Skarsjø «Senneolitikum i Sørvest-Norge – En kronologisk studie av overflateretusjerte pilspisser»

Kristina Skarsjø (2017) tok utgangspunkt i Axel Mjærum sitt typologiske system da hun klassifiserte flateretusjerte spisser fra Sørvest-Norge. Skarsjø kom frem til at spissene kunne inndeles i femten ulike typer og laget dermed en omfattende og detaljert typologi for overflateretusjerte pilspisser i Rogaland (figur 6). Skarsjø deler gjenstandsmaterialet inn i to

hovedkategorier i likhet med Helskog mfl. (1976). Spisser med tange (type 1-3) og spisser uten tange (type 4-15). Skarsjø har lagt vekt på pilspissenes basis og sider under klassifiseringsprosessen hvilket kommet tydelig frem i typologien. Spissene uten tange er først blitt delt inn i undergrupper basert på formen på basis og deretter inn i grupper basert på sidekantenes utseende. Proporsjonene til spissene har også blitt tatt i betraktning i klassifiseringsprosessen hvor typene i noen tilfeller igjen har blitt delt inn i undertyper basert på proporsjoner, slik som for eksempel lengde. Den typologiske inndelingen til Skarsjø inkluderer to typer (type 8 og type 11) som ingen spisser i materialet fra Rogaland kunne typebestemmes til. Dermed ble ikke disse typene inkludert i det kronologiske rammeverket.



Figur 6: Typologien utarbeidet av Kristina Skarsjø (2017). Kronologisk plassering av typene er satt i parentes. Figur laget av forfatter.

4 – Metodiske og analytiske tilnærminger

I følgende kapittel vil de ulike tilnærmingene til arbeidet med og analysen av de flateretusjerte pilspissene gjøre rede for.

4.1 Innsamling av materiale og materialgjennomgang

Flere fremgangsmetoder har blitt brukt for å lete frem de flateretusjerte pilspissene funnet i Hordaland. Fremgangsmetodene har inkludert søk i de kulturhistoriske samlingene i Universitetsmuseenes samlingsportal (UNIMUS) og MUSIT-basen til Universitetsmuseet i Bergen, gjennomgang av Bergen Museum sine tilvekster og gjennomgang av diverse arkeologiske rapporter fra arkeologiske undersøkelser i Hordaland.

Innsamlingen har inkludert flere ulike søkeord ettersom de flateretusjerte spissene har blitt katalogisert under flere ulike navn gjennom årene. Viktige søkeord har vært overflateretusjert, flateretusjert(e) spiss(er), flatehugget(e) spiss(er), bladformet(e) spiss(er), hjerteformet(e) spiss(er), triangulær(e) spiss(er) mfl. Andre søkeord som pilspiss(er), spiss(er) og pilespids(er) har resultert i videre søkeresultater, hvor gjennomgang av beskrivelsene av funnene har hjulpet med å identifisere flateretusjerte spisser i samlingene.

Materialet som innsamlingen førte frem til ble undersøkt hos Avdeling for kulturhistorie ved Universitetsmuseet i Bergen. Det ble her foretatt fysiske målinger, hvor hver enkelt spiss har blitt målt, veid, fotografert og vurdert. De har så blitt ført inn i en katalog hvor informasjon om spissenes form, lengde, bredde, tykkelse og vekt, råstoff, funnsted og funnkontekst er dokumentert. Det ble også foretatt en individuell vurdering av spissenes form og tilstand. Noen unntak gjelder hvor det ikke har vært mulig å se nærmere på spissene, blant annet spisser som ligger i monter på utstilling. I disse tilfellene har tidligere mål og registrert informasjon om spissene blitt ført i katalogen.

En viktig del av materialgjennomgangen var å vurdere om spissene var i god nok stand til å bli typebestemt. Flere av spissene var fragmentert, noe som gjorde det vanskelig å måle og vurdere hele formen. Noen av spissene var også mest sannsynlig forarbeider eller uferdige spisser. Det var derfor også viktig å vurdere om disse kunne typebestemmes selv når de ikke var ferdig produserte spisser. Under materialgjennomgangen ble også spissenes råmateriale vurdert.

4.2 Typologi og kronologi

Det typologiske arbeidet med funnmaterialet fra Hordaland vil analyseres ved hjelp av morfologisk klassifikasjon og vil ha en delvis intuitiv tilnærming. Det vil også basere seg på allerede utarbeidede typologier for materialet.

I den morfologiske typebestemmelsen av spissene fra Hordaland vil formen til hver enkelt spiss ha stor betydning. Spissenes basis og sidekanter vil være avgjørende i typologien, sammen med lengde og bredde på spissene. Spissenes råmateriale vil også spille en rolle i analysen, men vil ikke være med å definere de ulike typene. Utgangspunktet for valg av typer og typedefinisjoner vil være tidligere utarbeidede morfologiske typologier for samme materiale i Sør-Norge som er presentert tidligere.

I arbeidet med den typologiske-kronologiske inndeling av de flateretusjerte spissene vil allerede utarbeidede kronologier for samme materialet spille en stor rolle. Spissenes individuelle funnkontekst og datering av denne er også viktig for å kunne tidfeste de ulike typene. Om de er funnet i sikre daterte kontekster vil dette hjelpe å styrke deres kronologiske plassering. Gjennomgang av publiserte rapporter og databaser vil være nødvendig for å finne denne informasjonen.

4.3 Geografiske og topografiske analyser

For å kunne se nærmere på distribusjonsmønster og ulikheter og likheter i geografiske forhold blir det viktig å se nærmere på hvor materialet er funnet. Det er derfor sentralt å undersøke i hvilke ulike geografiske områder og topografiske soner funnstedene er lokalisert. Metodisk vil dette innebære å plassere funnkoordinatene til spissene på kart for å kunne visualisere det geografiske funnmønsteret. Kartene er laget i programmene ArcMap og QGIS. For å analysere og sammenligne ulikheter og likheter i geografi og topografi vil det også være gunstig å kategorisere funnlokalitetene og konstruere ulike diagrammer.

De topografiske forholdene er grovt inndelt i tre forskjellige soner: kyst, fjord/innland og fjell.

Kystområdet er avgrenset som de ytre og indre kystområdene i fylket. Dette omfatter de vestlige delene av regionene Nordhordland, Midhordland og Sunnhordland.

Fjord- og innlandsområdet er avgrenset som fjordstrøkene og innlandsområdene som fører inn fra de indre kystområdene. Dette omfatter de østlige delene av regionene Nordhordland, Midhordland og Sunnhordland og lavlandsområder og daler i Hardanger og Voss.

Fjellområdene omfatter høyfjells- og fjellområder i regionene Hardanger og Voss.

Ved å legge fokus på de ulike topografiske forholdene vil det potensielt gi fruktbare tolkninger omkring spredningen av de ulike typene og deres råmaterialer.

4.4 Analyse av kvantitative data

Som nevnt over blir alle spissenes lengde, bredde og vekt målt. For å gjøre en nærmere undersøkelse av de ulike typenes morfologi vil spissenes lengde og bredde forhold bli analysert. For å best vise dette vil målene fra alle de fullstendige spissene innenfor hver type bli ført inn i et spredningsdiagram for å tydeligere vise om det finnes variasjonen i størrelse blant de ulike typene.

5 - Materialets karakteristikk

I dette kapittelet vil karakteristikk ved flateretusjerte pilspisser som gjenstandsmateriale legges frem. Dette inkluderer gjenstandskategori, tilvirkningsteknikk, funnsted, funnomstendighet og råmateriale.

5.1 Pilspisser

Oppgaven tar for seg flateretusjerte pilspisser som tilhører den littiske redskapsgruppen prosjektilspisser. G. E. Van Buren (1974:4) definerer en prosjektilspiss som den penetrerende spissen av et våpen eller jakt-instrument som kan støtes, kastes eller lignende mot et bestemt mål, med eller uten hjelp fra andre instrumenter i tre eller annet materiale. Innenfor denne gruppen finner vi gjenstander som tradisjonelt er klassifisert som pilspisser, spydspisser, mikrolitter og bor (Helskog mfl. 1976:24).

Pilspisser defineres ved at de har to helt eller delvis retusjerte sidekanter samt en odd og/eller én eller to egger. Spissene er fremstilt på avslag, flekker eller fragmenter av avslag og flekker (Ballin 1996:47, se også Helskog mfl. 1976).

Vekten og størrelse på en prosjektilspiss kan være avgjørende for spissens bruksområde. Van Buren (1974:21-22) har derfor foreslått noen kriterier for hva som definerer en prosjektilspiss som en pilspiss basert på vekt og størrelse.

1. Spissen skal veie mindre enn 17 gram.
2. Den kan veie mellom 17 og 20 gram, men skal ha en lengde på mindre enn 51,48 mm (ca. 5 cm) og en maks tykkelse på mindre enn 9,50 mm
3. eller den har en lengde på inntil 77,22 mm (ca. 7,7 cm), en maks bredde på mindre enn 25,74 mm (ca. 2,5 cm) og en maks tykkelse på 6,34 mm eller mindre.

Van Buren påpeker at vekten på en pilspiss vil påvirke lengden en pil kan fly når den blir skutt fra en bue. Basert på flere forsøk og undersøkelser kom han frem til at spisser som veier 20 gram eller mindre mest sannsynlig ble brukt til bruk av pil og bue.

Flere av kriteriene til Van Buren går også på tykkelse og størrelsen på hefteområdet (basis) på spissen, her varierer det på vekten og størrelsen på spissene hvor tykk og stor den kan være. Hovedpoenget med disse kriteriene er at spissen skal på en eller annen måte kunne heftes til en pil.

Van Buren (1974:22) påpeker at denne måten å identifisere pilspisser er kompleks. Om målet til den som klassifiserer er enkelhet, kan man ta avgjørelsen å velge alle spissene som veier

mindre enn 17 gram og være ganske trygg på at disse er pilspisser. Ved å bruke disse kriteriene påpeker han at man kan risikere å overse tyngre og større pilspisser og at disse blir identifisert som andre typer prosjektilspisser. I motsetning kan det også være at flere variasjoner av andre prosjektilspisser for eksempel spydspisser, blir identifisert som lette spydspisser istedenfor pilspisser. Van Buren understreker at dette er en risiko som man må akseptere, ettersom de største prosentandelene som passer disse kriteriene vil være pilspisser.

5.2 Flateretusjeringsteknikk

De flateretusjerte pilspissene er tilvirket med flateretusjering med trykkteknikk. Hensikten med å trykke eller presse ut flaten på emnet er delvis for å kunne nå treffpunktet nøyaktig, men også for å jevnere overføre kinetisk energi enn den mer sjokklignende trykkeeffekten som oppstår med både direkte og indirekte slag. Trykkteknikken er avansert og vanskelig å mestre. Det stilles strenge krav til kvaliteten på råstoffet og ofte også for utstyret i form av en trykkstokk sammensatt av flere elementer (spiss og skaft), samt en holder for gjenstanden. Trykkstokken kan være et enkelt håndholdt redskap, for eksempel en spiss med et lite håndtak, men den kan også være montert til et lengre skaft som klemmes mellom overarmen og kroppen slik at man kan bruke overkroppens vekt til å presse med (Valentin Eriksen 2000:46).

Det finnes to hovedtyper for reduksjonssekvenser for flateretusjerte redskaper, disse to er *Core Tool System (CTS)* og *Debitage Blank System*. Ved bruk av CTS blir et emne først tynnet ned ved hjelp av direkte slagteknikk og blir deretter formet med trykkteknikk til det blir et ferdig produkt. Denne tilnærmingen er den vanligste brukt for de fleste SN og BA gjenstander i Sør-Skandinavia. Ved bruk av Debitage Blank System blir biprodukt fra annen redskapsproduksjon brukt som emne, for eksempel et avslag, som så formes ved hjelp av enkel trykk teknikk. Denne teknikken krever ofte mindre råmateriale og kunnskap enn CTS og pilspissene som er tilvirket gjennom Debitage Blank System er ofte mindre og irregulære i form enn CTS. De ulike teknikkene er antatt å ha utgangspunkt i tilgangen til råstoff (Damlien 2011:37, Forsberg 2010:128-129).

Spisser tilvirket med trykkteknikk finnes i ulike retusjeringsgrader. Først kan man dele spissen inn i ulike retusj-soner. Der finner vi kantsonene, som er den ytterste delen av en spissens for- og bakside, og sentralsonen, som er indre del av spissens for- og bakside, innenfor kantsonen. Overflateretusj er retusj som omfatter hele eller deler av kant- og sentralsone. Begrepet deles i total overflateretusj, som er retusj som omfatter mer enn ca. 90%

av en gjenstands sider, og partiell overflateretusj, som er retusj som omfatter deler av kant- og sentralsone, derimot mindre enn ca. 90% av en av spiss sider (Helskog mfl. 1976:23).

5.3 Funnomstendighet og funnkontekst

De flateretusjerte spissene er funnet i ulike topografiske områder. I Sør-Norge forekommer de spesielt i kystområder, men også i innlands- og i høyfjellsområder. Innenfor disse topografiske områdene varierer funnomstendighetene til de flateretusjerte spissene. Funnomstendigheten kan ofte deles inn i to hovedkategorier. En av kategoriene er løsfunn. Løsfunn er enkeltfunn som er innlevert av både privatpersoner og arkeologer, hvor funnkontekst ofte er ukjent (Bergsvik og Aksdal 2019:122). Den andre kategorien er boplassfunn. Her er gjenstander ofte funnet sammen med andre gjenstander eller fysiske spor og funnomstendighetene er kjent. Disse funnstedene er ofte åpne boplasser/aktivitetsområder og heller (Mikkelsen 1989:33). En heller har en naturlig bergvegg som luter utover og skaper et naturlig ly mot vær og vind (Skogstrand 2015). Hellerne har vært lukrative oppholdssteder og de har vært i bruk i store deler av forhistorien og fremdeles blir de brukt i dag. Nye besøk og gjentatt bruk av disse hellerne gjennom flere år har ført til forstyrrelser av tidligere opphold (Mjærum 2012:109). Stratigrafien er derfor ofte kompleks og vanskelig å tolke, og funn fra forskjellige bruksfaser finnes ofte sammen. Det kan dermed være utfordrende å tidfeste spisser og andre funn i slike forstyrrede kontekster.

Spisser som er funnet i primærkontekst eller lukket kontekst kan potensielt gi sikrere dateringer. Om spissene er funnet i lag med karbonholdig materiale (f.eks. ildsteder) vil det være mulig å ta ut en ^{14}C -prøve som kan sikre tidfeste når spissene var i bruk. Et eksempel på dette er undersøkelsen av spissene under Nysset-Steggje prosjektet (Prescott 1986). Om det er andre gjenstander funnet i samme lag kan de også indikere hvilken periode spissene stammer fra. Det er derimot vanskeligere å tidfeste spisser funnet i sekundærkontekster eller forstyrrede kontekster. Da materialet ofte er omrotet med tidligere og senere lag, slik som det ofte forekommer i hellerne.

5.4 Råmateriale

Flateretusjerte spisser forekommer i flere ulike råmaterialer i Norge. De vanligste er flint, kvarts og kvartsitt, men det er også funnet spisser av andre lokale bergarter. Kvarts og kvartsitt er funnet naturlig i berggrunnen i Norge. Kvarts forekommer hyppig i berggrunnen, mens kvartsitt derimot forekommer sjeldnere, men i større forekomster (Bergsvik 2002:275-276). Kvarts kommer i flere ulike farger og fasonger og ulike typer kvarts har særegne egenskaper ved tilvirkning (Saville og Ballin 2000:47, referert i Frivoll 2017:14). Kvartsitt er

også et råmateriale med stor bredde. Kvartsitt finnes i alt fra finkornete typer med identiske teknologiske kvaliteter som flint, til grovkornede varianter som kan være porøse med kornete struktur, eller harde med fast struktur (Eigeland 2007:344, referert i Frivoll 2017:18). Ofte kan kvarts og kvartsitt være vanskelig å skille med observasjon (Frivoll 2017:81).

Flint forekommer derimot ikke naturlig i berggrunnen i Norge, men kan være importert eller fraktet fra Danmark eller Skåne. Flint forekommer også som strandflint i flere områder langs kysten (Bergsvik 2002:275). Strandflint er knoller av naturlig rå flint som kan forekomme på strender eller i strandvoller (Indrelid 1996:22). Årsaken til at man kan finne strandflint er at drivende isfjell førte med seg råstoffet fra Danmark og Sverige under den siste istiden og la igjen flintknoller langs hele kysten. Flintknollene havnet på sjøbunnen, og etter hvert som landet hevet seg ble sjøbunnen til strender. Flintknollene ble dermed lett tilgjengelig som råstoff (Bergsvik 2002:275, Johansen 1969:61).

Under Skatestraumprosjektet ble det utarbeidet et referansesystem for råmaterialer slik at man lettere og sikrere kunne bestemme råmaterialer i arbeid med steinmateriale (Bergsvik 2002). Referansesystemet har i senere arbeider blitt revidert og utvidet (Bergsvik 2006, Skjelstad 2003). Råmaterialene er i referansesystemet kategorisert ut fra geologisk type, finhetsgrad og farge. De ulike råmaterialene er skilt inn i geologisk type (flint, bergkrystall, kvarts, kvartsitt, mylonitt, rhyolitt, basaltiske bergarter, diabas, skifer, sandstein, glimmerskifer, kleberstein, serpentin, pimpstein, grønnstein, rav), videre blir råmaterialets kvalitet delt inn i Fin (F), Middels (M) og Grov (G), materialet blir deretter delt inn etter farge og referansesystemet har 7 fargekategorier: rød (RA), blå (B), gul (GU), grå (GR), svart (SV), grønn (GN) og hvit (KV). Fargekategoriene har i tillegg et nummer for å karakterisere underkategorier.

Alle spissenes råmaterialer, inkludert fragmenter og mulige forarbeider, ble sjekket mot referansesystemet. Dette ble gjort for å bedre kunne beskrive de ulike spissenes råmaterialer og for å potensielt kunne analysere råmaterialene slik at de kunne sees i sammenheng med funn i lignende råmateriale funnet i Hordaland. Til tross for at dette ble gjort ble det ikke plass eller tid til en nøyere analyse av råmaterialene.

6 - Fremlegging av gjenstandsmaterialet

I kommende kapittel vil gjenstandsmaterialet som blir behandlet i oppgaven presenteres. Det fullstendige materialet som ble gjennomgått omfattet 309 flateretusjerte spisser. Spissene var i ulik stand og 91 av spissene var kraftig fragmenterte spisser eller andre spisser som det ikke var mulig å typebestemme basert på form. Den typologiske analysen er dermed basert på informasjon fra 218 flateretusjerte spisser (appendiks 2). De spissene som ikke kunne typebestemmes har blitt klassifisert som ubestemt.

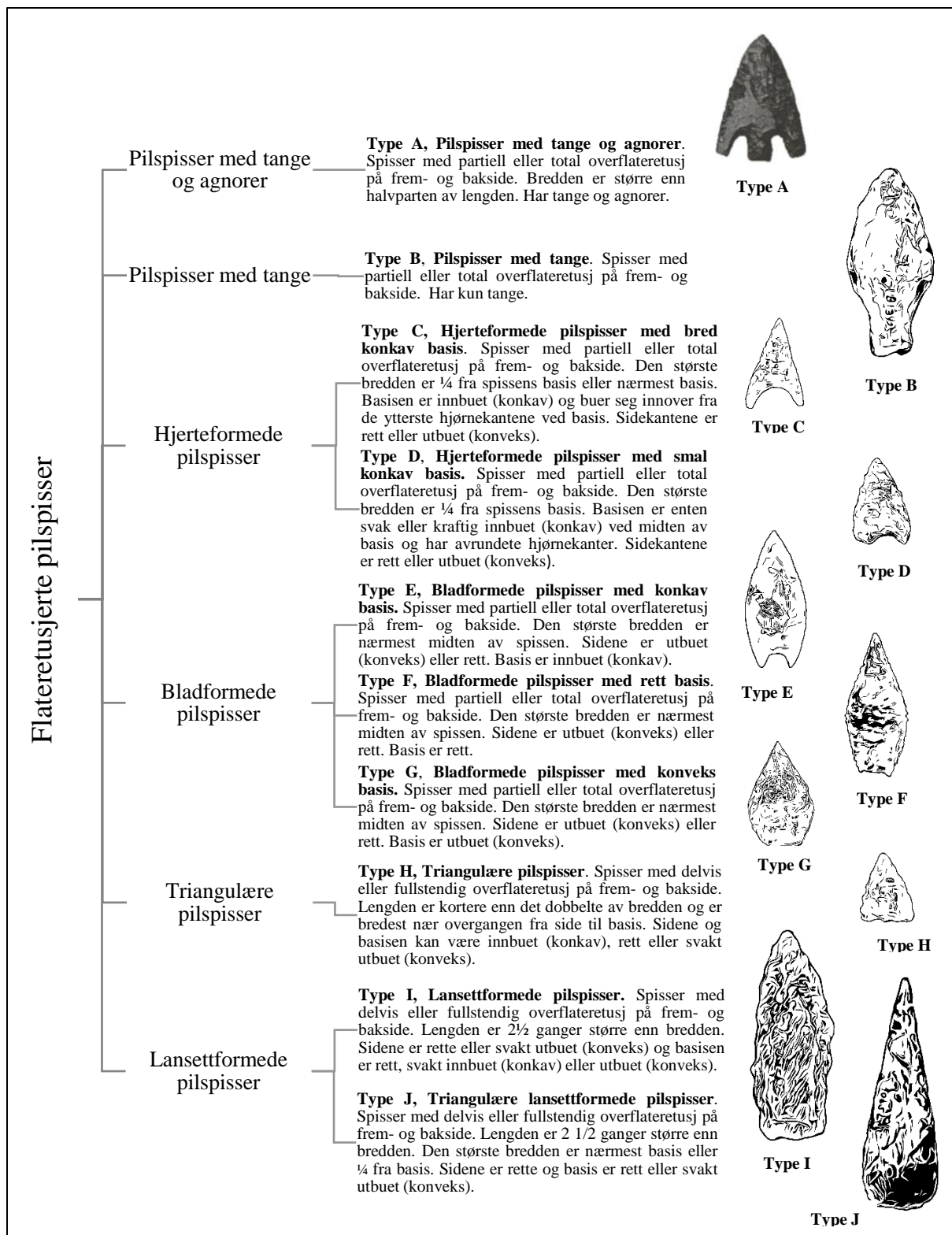
Typologien og definisjonene av de ulike typene tar utgangspunkt i Axel Mjærum (2012) sin typologi for flateretusjerte spisser i Sørøst-Norge. Typedefinisjonene baserer seg også på Knut Helskog, Svein Indrelid og Egil Mikkelsens (1976) morfologiske klassifikasjonssystem for steinartefakter. Flere av spissene i materialet fra Hordaland passer inn i Mjærum sin typologi, men den er ikke tilfredsstillende nok i så måte at flere av spissene fra Hordaland ikke passet inn under alle typedefinisjonene til Mjærum. Jeg har derfor valgt å komme med et forslag til en utvidelse av typologien til Mjærum med tre nye typer og endrede definisjoner til flere av typene slik at den er bedre tilpasset materialet som har kommet frem i Hordaland. I navngivning av typene har jeg valgt å beholde begreper som allerede er i bruk, som er familiære og beskrivende om formen til spissene. Hensikten med dette er at det skal være lettere å gjenkjenne typene og relatere og sammenligne de til tidligere utarbeidede typologier. Den utarbeidede typologien er illustrert i figur 7 nedenfor.

Jeg mener, i likhet med Skarsjø (2017), at Mjærum (2012) definisjon av Type B, hjerteformede spisser, er upresis og at variasjonen mellom spissenes form blir for stor innenfor denne ene typen. Mjærum (2012:115) påpeker variasjonen innenfor typen, men har valgt å inkludere alle de hjerteformede spissene under en type på grunn av at materiale fra Sørøst-Norge var for begrenset til en videre inndeling. Selv om materialet fra Hordaland ikke er særlig stort, har jeg valgt å dele opp de hjerteformede spissene i to undertyper på grunnlag av de karakteristiske ulikhetene jeg har observert blant de hjerteformede spissene i materialet fra Hordaland.

I materialet fra Hordaland dukket det opp én spiss med tange uten mothaker. Spissen var av fin lysgrå flint og var ganske stor og tung sammenlignet med det andre materialet. Andre spisser med tange som er flateretusjerte er typiske tangespisser av Becker type B, type C og type D. Disse spissene er vanligvis datert til MN og er laget av flekker slått fra sylindriske kjerner. De har tydelige rygger og ofte triangulære tverrsnitt (Mjærum 2012:107). Denne spissen skiller seg tydelig fra disse. Spissen kan i utgangspunktet ha vært ment som en dolk,

men den kan ha brukket under tilvirkning, og videre blitt omformet til en pilspiss. Spissen ser også ut til å være slipt på ene sideflaten (muntlig kommunikasjon Tor Arne Waraas, 14.10.2020). Dette kan også tyde på at spissen har blitt tilvirket fra et annet redskap eller gjenstand (muntlig kommunikasjon Lars Forsberg 16.10.2020). Hvis dette er tilfellet er det ikke usannsynlig at flere spisser ble tilvirket gjennom en slik prosess. Med bakgrunn i lignende spisser som er funnet i Rogaland har jeg valgt å inkludere denne spissen i oppgaven og tilført en egen type for pilspisser med kun tange.

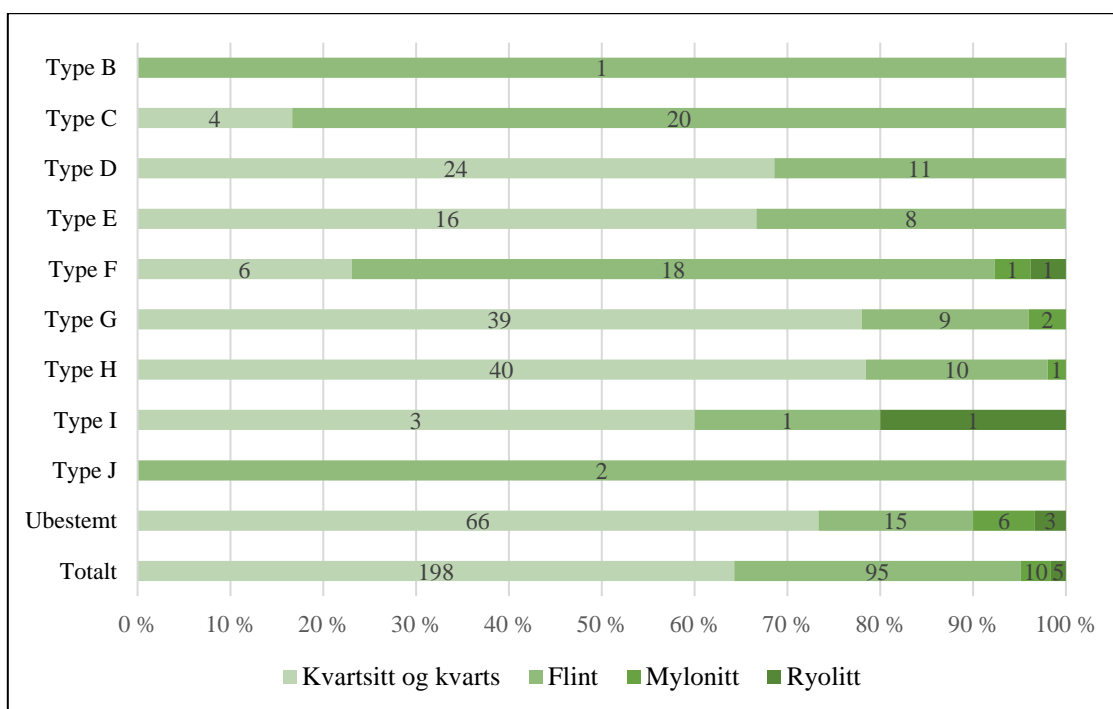
En annen definisjon som jeg ser som utilstrekkelig for materialet fra Hordaland er Mjærums definisjon av type G lansettformede spisser. De lansettformede spissene fra gjenstandsmaterialet i Hordaland er få og varierer stort i form og råstoff. Det var kun tre av spissene som kunne ligne Mjærum type G, da de andre falt utenfor typedefinisjonen enten pga. form eller råstoff. Til tross for lite materiale innen denne typen har jeg valgt å utvide de lansettformede spissene med én undertype. Denne nye typen ble konstruert på bakgrunn av at det kom frem to lansettformede spisser som ikke kunne sammenlignes med Mjærum type G når det kom til både form og råstoff. Disse har jeg valgt å kalle triangulære lansettformede spisser.



Figur 7: Typologien som presenteres i oppgaven.

Spiss av type A: C2243, Kinn, Flora, Sogn og Fjordane (tegning fra Rygh 1885, fig. 78 av C. F. Lindberg), Spiss av type B: B13425, Tysnes, Hordaland, Spiss av type C: B15393, Stord, Hordaland, Spiss av type D: B17006-3/1054, Sund, Hordaland, Spiss av type E: B5732, Lindås, Hordaland, Spiss av type F: B9230, Bømlø, Hordaland, Spiss av type G: B11672-VII/164, Odda, Hordaland, Spiss av type H: B16953-1/28, Øygarden, Hordaland, Spiss av type I: B11672-VI/cG2, Odda, Hordaland, Spiss av type J: B7590, Bergen, Hordaland. Alle figurene av spissene med unntak av Type A er digitaliserte bilder tatt av forfatter.

Under materialgjennomgangen kom det frem 3 spisser som var veldig tunge og hadde en vekt på over 20 gram. Disse ble ikke inkludert i analysen ettersom de ble ansett som for tunge og store til å være pilspisser. Man kan ikke se bort ifra at disse kan ha blitt brukt som pilspisser, men ifølge kriteriene til Van Buren (1974) (se kapittel 5.1), kan ikke disse identifiseres som pilspisser. Jeg har valgt å forholde meg til dette kriteriet og har derfor ikke inkludert disse spissene i analysen.



Figur 8: Forholdet mellom ulike råmaterialer. Antallet pilspisser er markert innenfor hver kategori.

Diagrammet over viser andelen pilspisser av ulike råmaterialer innenfor de ulike typene. Type A er ikke inkludert her ettersom det ikke er funnet noen spisser av denne typen i materialet. Totalt sett, inkludert de spissene som ikke kunne typebestemmes, er det størst andel av pilspisser av kvartsitt og kvarts i undersøkelsesområdet. Deretter kommer flint, mylonitt og rhyolitt.

6.1 Presentasjon og distribusjon av de ulike typene

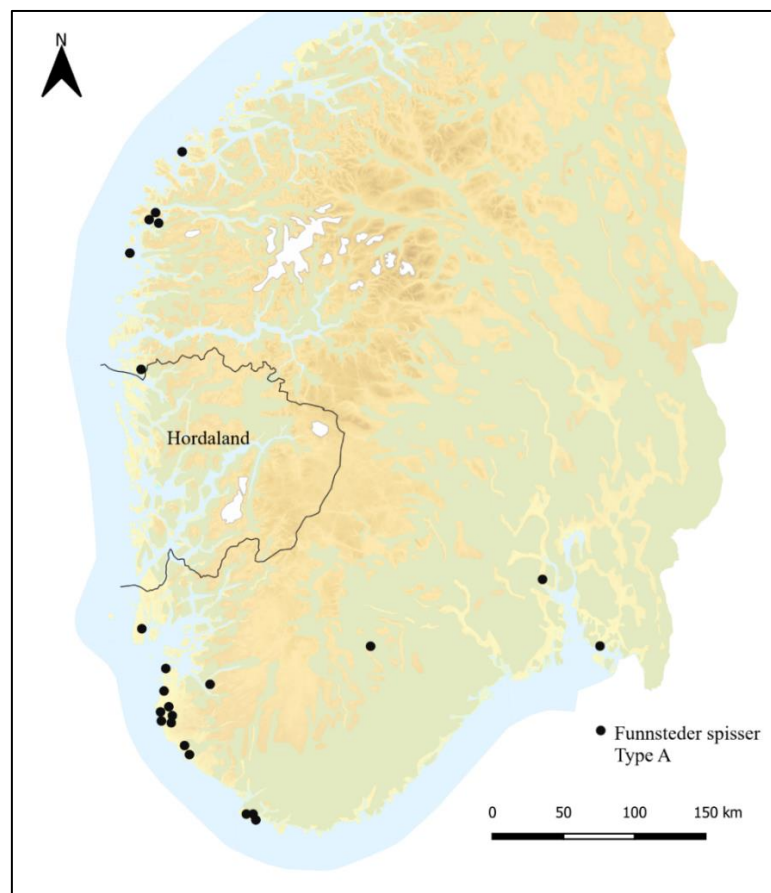
Følgende vil de ulike typene og distribusjonen av spissene presenteres og illustreres ved hjelp av kart.

Type A – Pilspisser med tange og agnorer

Spisser med partiell eller total overflateretning på frem- og baksida. Bredden er større enn halvparten av lengden. Har tange og agnorer.

Denne typen vil tilsvare Mjærum type A og blir ofte omtalt som typiske «Klokkebegetspisser» (Holberg 2000, Østmo 2005) ettersom de er koblet til oppkomsten av Klokkebegetkulturen i Europa i det tredje årtusen f.Kr. Det er ingen funn av spisser av denne typen i funnmaterialet fra Hordaland. Spisser av type A er derimot funnet i flere områder på Vestlandet som grenser til Hordaland. Blant annet på Slettabø-boplassen på Jæren i Rogaland (Skjølsvold 1977) og på Halsvik i Gulen i Sogn og Fjordane (Zinsli og Ramstad 2018). Det er også funnet spisser av Type A på Sunnmøre i Møre og Romsdal (Østmo 2005:61) og i Sørøst-Norge er det funnet åtte spisser, hvor fem av de er lokalisert på Lista, helt sør i Vest-Agder fylke (Mjærum 2012:112). Figur 9 viser spredningen av funnlokaliteter med spisser av type A i Sør-Norge.

Til tross for at det per dags dato ikke er funnet noen spisser av denne typen i Hordaland, kan man ikke utelukke at de kan dukke ved en senere anledning. Jeg har derfor valgt å beholde og inkludere denne typen i typologien for Hordaland, ettersom de er funnet i områder langs vestkysten og at typologien potensielt skal kunne anvendes på materiale funnet flere steder på vestlandet.

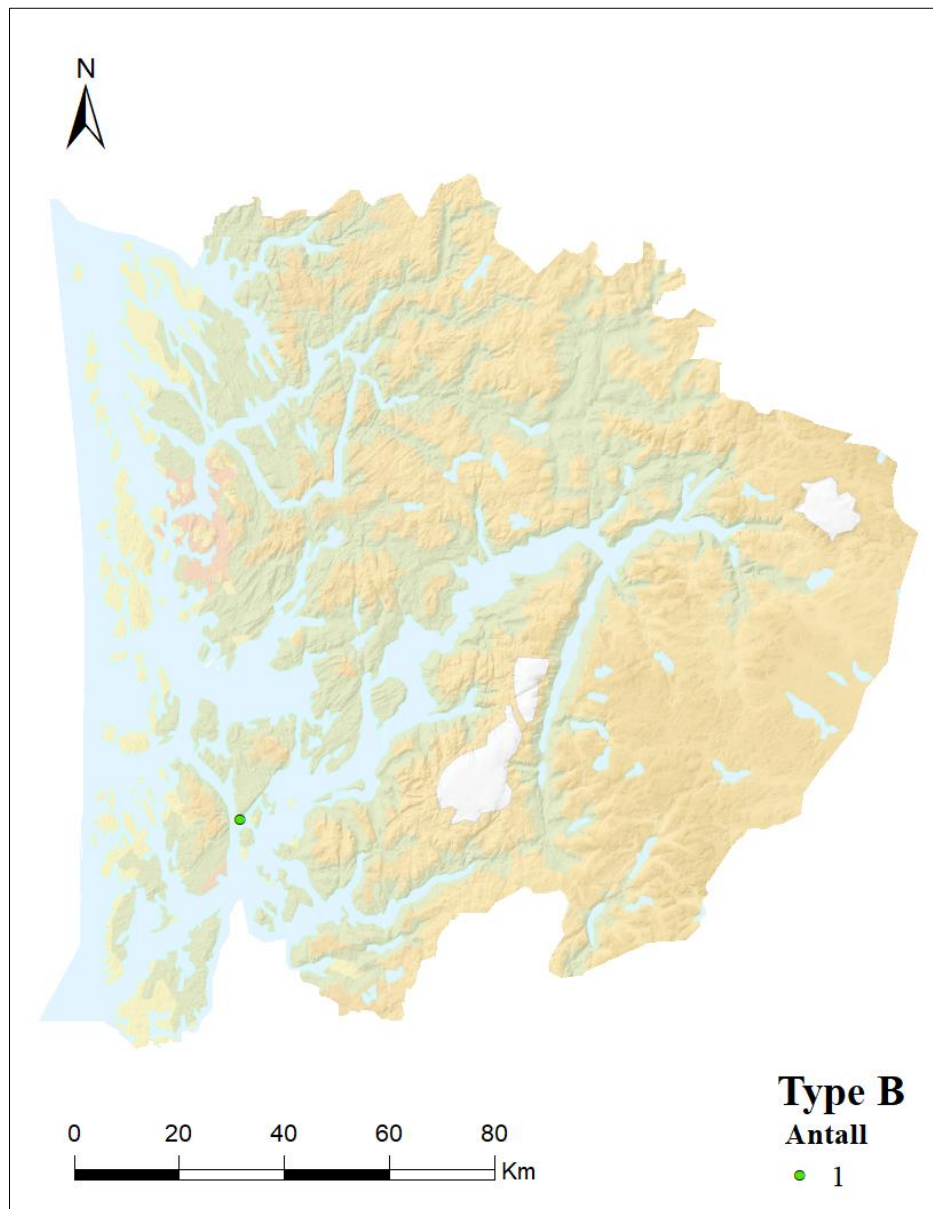


Figur 9: Distribusjonskart over funnsteder spisser type A i Sør-Norge. Laget etter Holberg 2000, Østmo 2005 og tillagt nye funnsteder fra Mjærum 2012 og Zinsli og Ramstad 2018.

Type B – Pilspisser med kun tange

Spisser med partiell eller total overflateretusj på frem- og baksida. Har kun tange.

Denne typen tilsvarer Helskog mfl. (1976) sine flateretusjerte spisser med tange av andre typer. Mjærum (2012) har ingen type for spisser med tange for materiale i Sørøst-Norge. Det er kun funnet én spiss av type B i funnmaterialet fra Hordaland. Spissen er funnet på Hornanes gård i Tysnes kommune og er et løsfunn (figur 10).



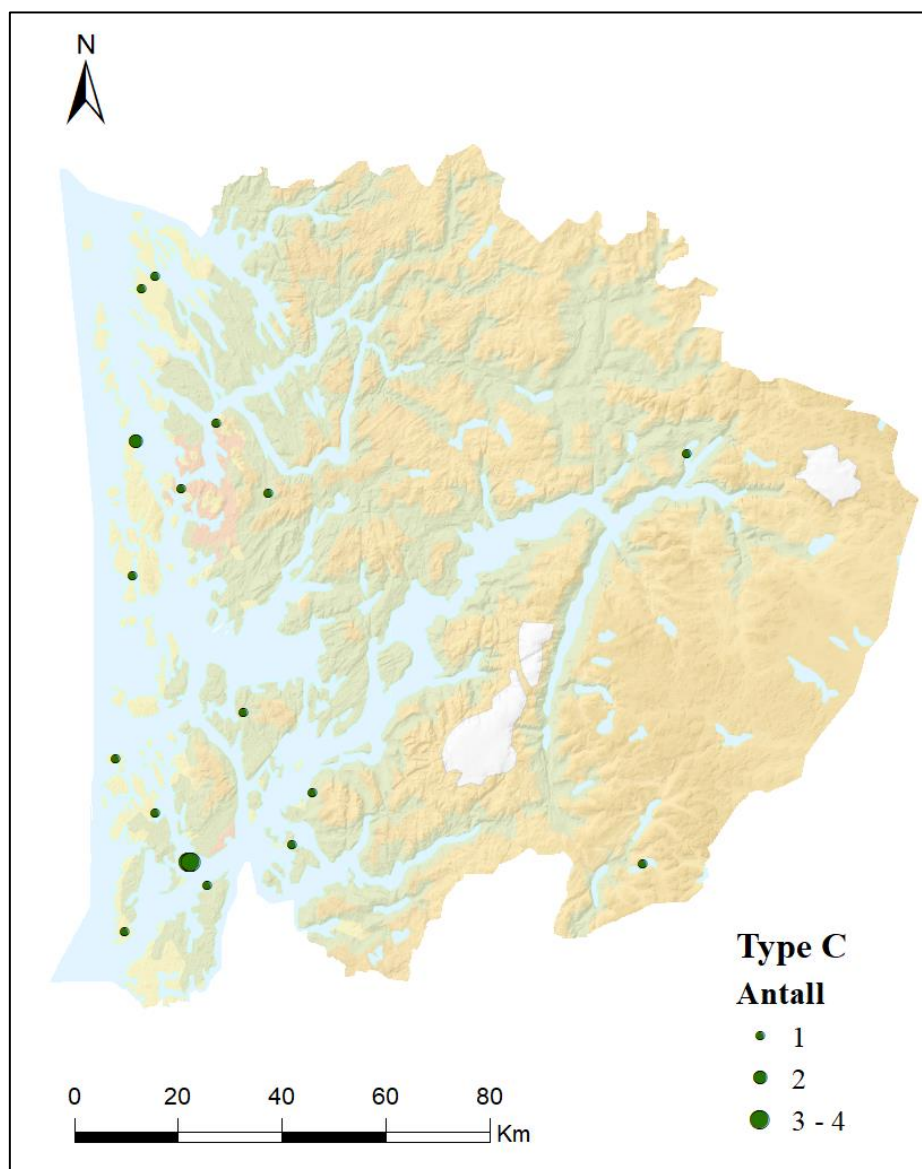
Figur 10: Distribusjonskart spisser av type B.

Type C – Hjerterformede pilspisser med bred innbuet basis

Spisser med partiell eller total overflateretusj på frem- og baksida. Den største bredden er $\frac{1}{4}$ fra spissens basis eller nærmest basis. Basisen er innbuet (konkav) og buer seg innover fra de ytterste hjørnekantene ved basis. Sidekantene er rett eller utbuet (konveks).

Denne typen vil delvis tilsvare Mjærum type B. Som tidligere nevnt har jeg valgt å dele opp Mjærum sin type B i to typer. Hjerterformede spisser av type C er karakteristiske med en bred og ofte dyp innbuet basis. Det er 24 spisser i funnmaterialet av type C. Spissene er i hovedsak funnet langs kysten og det er størst konsentrasjon av funn i Sunnhordland (figur 11).

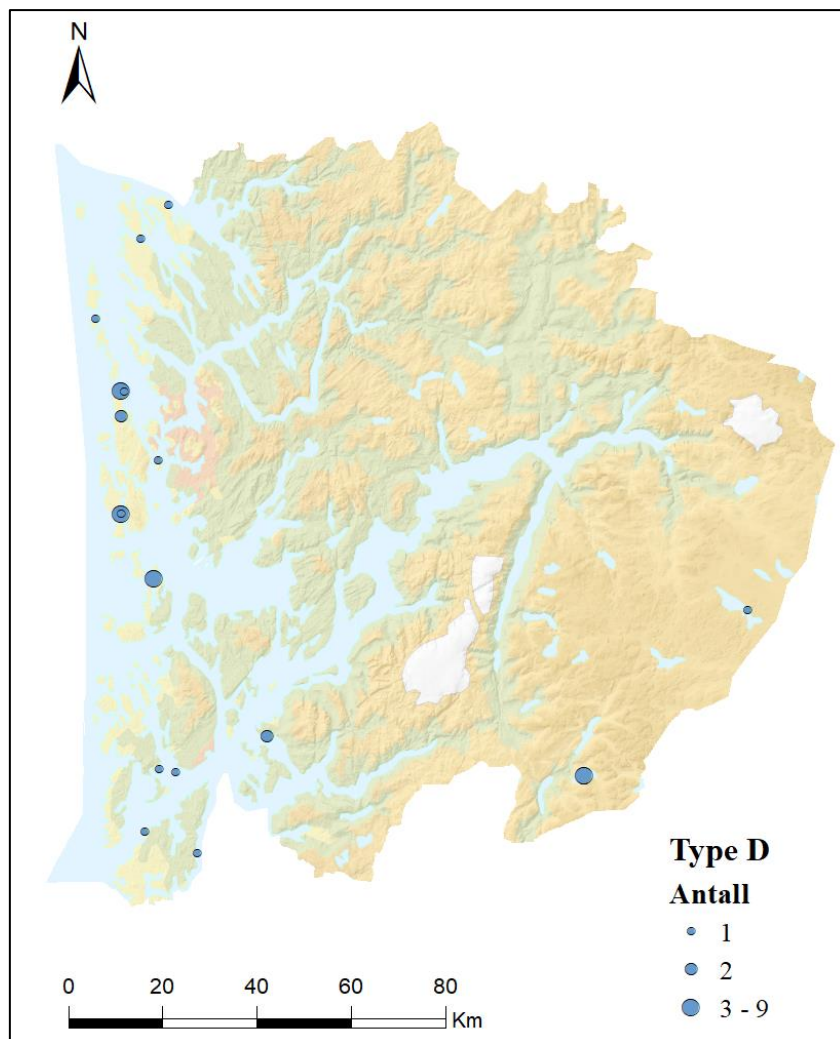
Flesteparten av spissene av type C var av flint, med noen få spisser i kvartsitt og kvarts. De fleste spissene har total overflateretusj og er fint tilvirket.



Figur 11: Distribusjonskart spisser av type C.

Type D – Hjerteformede pilspisser med rund og smal innbuet basis
Spisser med partiell eller total overflateretusj på frem- og baksida. Den største bredden er $\frac{1}{4}$ fra spissens basis. Basisen er enten svak eller kraftig (innbuet) konkav ved midten av basis og har avrundete hjørnekanter. Sidekantene er rett eller utbuet (konveks).

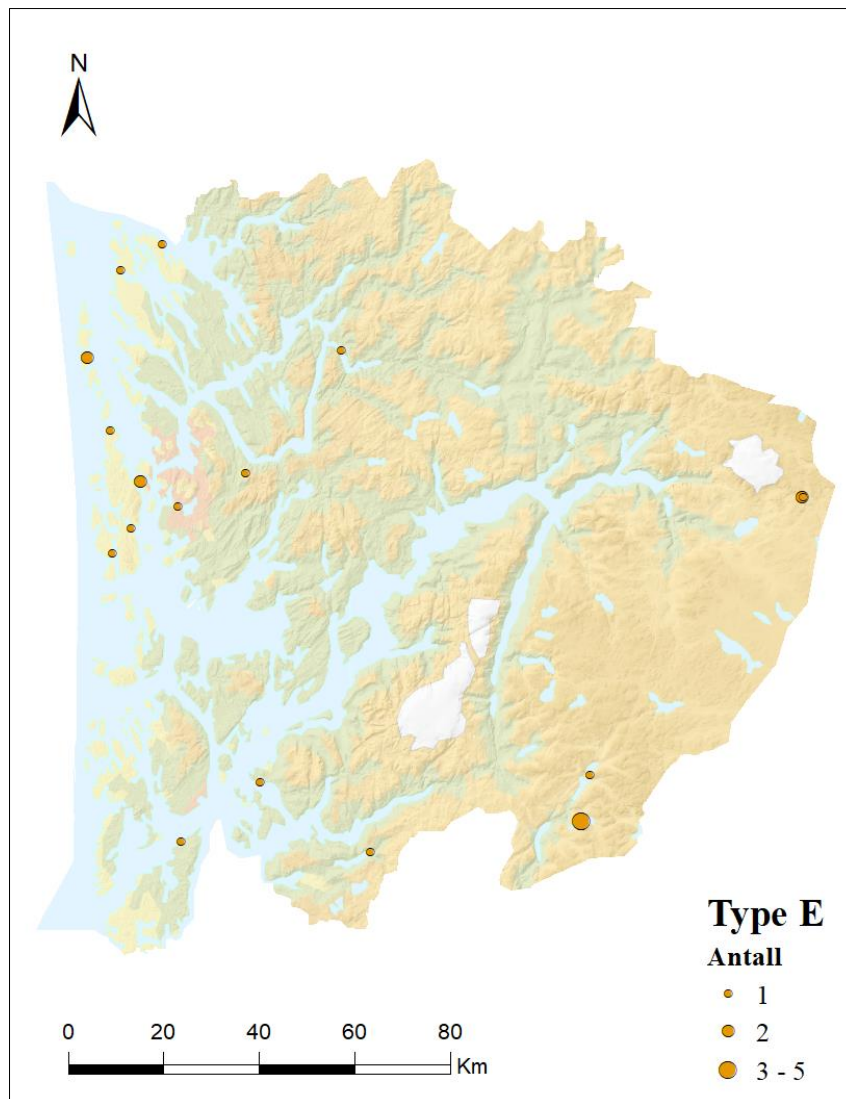
Type D vil i likhet med type C tilsvare Mjærum type B, men skiller seg fra type C ved at spissene er mer avrundet i basis og ikke har like bred og markant innbuet basis. I funnmaterialet fra Hordaland er 35 av spissene typebestemt til type D. Type D skiller seg også fra type C ved at de fleste spissene er av kvartsitt og kvarts. Det var også noen spisser i flint, men en vesentlig lavere del. Kartet under viser at spissene, likhet med type C, er konsentrert langs kysten, men flesteparten av spissene er derimot funnet i Midhordland (figur 12). Kvaliteten på tilvirkningen på spissene av type D er variert, og retusjeringsgraden varierer fra total til partiell overflateretusj. De fleste spissene er fint tilvirket, men noen av spissene har også et grovere utseende.



Type E – Bladformede pilspisser med innbuet basis

Spisser med partiell eller total overflateretusj på frem- og bakside. Den største bredden er nærmest midten av spissen. Sidene er utbuet (konveks) eller rett. Basis er innbuet (konkav).

Spissene av type E har en likhet med de foregående hjerteformede spissene ved at de er konkave og avrundet i basis. Derimot skiller de seg fra de hjerteformede typene ved at de er bredest nærmere midten av spissen og ofte er noe lenger i størrelse. Denne typen vil tilsvare Mjærum type C. Av denne typen er det funnet 24 spisser i materialet fra Hordaland. 2/3 av spissene av type E er i kvartsitt og kvarts, mens 1/3 del av spissene er i flint. Spissene av type E er i hovedsak konsentrert langs kysten i Midhordland, men det er også flere funn fra fjellområder i Hardanger (figur 13). Retusjeringsgrad varierer. De fleste spissene av flint er fint tilvirket har total overflateretusj, med unntak av noen få med partiell overflateretusj. Spissene av kvartsitt og kvarts er grovere tilvirket og har i hovedsak en partiell overflateretusj.



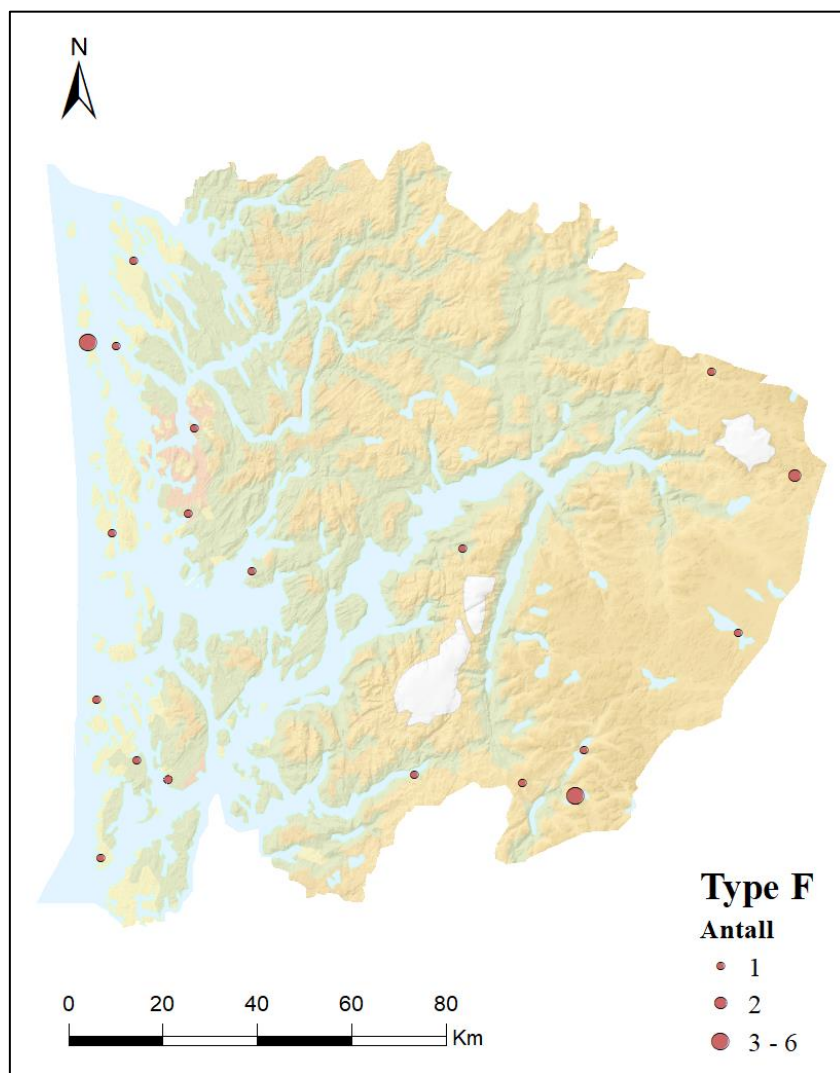
Figur 13: Distribusjonskart spisser av type E.

Type F – Bladformede pilspisser med rett basis

Spisser med partiell eller total overflateretsj på frem- og baksida. Den største bredden er nærmest midten av spissen. Sidene er utbuet (konveks). Basis er rett.

Denne typen vil tilsvare Mjærum type D. Av type F er det 26 spisser i funnmaterialet. Denne typen sprer seg over store deler av undersøkelsesområdet. Det er i hovedsak enkeltfunn av denne typen langs kysten bortsett fra en lokalitet med flere funn i Midhordland. Det finnes større konsentrasjoner av funn av disse spissene i fjellområdene i Hardanger (figur 14).

Flesteparten av spissene av type F er i flint, og omtrent en fjerdedel av spissene er i kvartsitt. Det er én spiss i mylonitt og én spiss i rhyolitt. Blant spissene av flint er de fleste fint tilvirket og har både total og partiell overflateretsj. Spissene av lokale råmaterialer er derimot generelt grovere tilvirket, men noen få unntak, og har i hovedsak partiell overflateretsj.

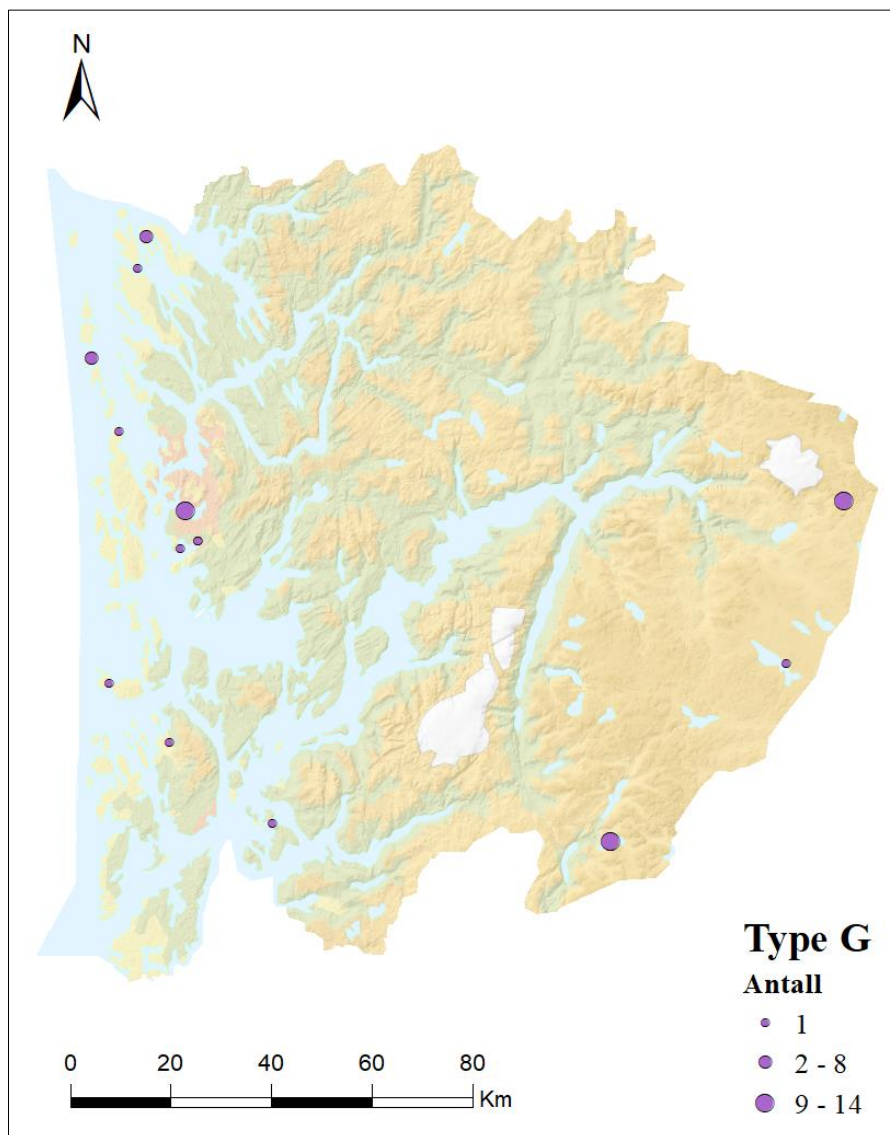


Figur 14: Distribusjonskart spisser av Type F.

Type G – Bladformede pilspisser med utbuet basis

Spisser med partiell eller total overflateretusj på frem- og bakside. Den største bredden er nærmest midten av spissen. Sidene er utbuet (konveks) eller rett. Basis er utbuet (konveks).

Denne typen vil tilsvare Mjærum type E. Det er totalt 50 spisser i gjenstandsmaterialet som er av type G. Denne typen er konsentrert i kystområdene i Nordhordland og Midhordland med noen enkeltfunn langs kysten i Sunnhordland. Det er også ett par større konsentrasjoner av spisser i fjellområdene i Hardanger (figur 15). Omtrent 75% av spissene er i kvartsitt og kvarts. De resterende er i hovedsak i flint, og en spiss i mylonitt. De fleste spissene har partiell overflateretusj og kvalitet på tilvirkning varierer. Sammenlignet med de foregående typene er flere av spissene i lokale råmaterialer finere tilvirket blant spissene av type G.

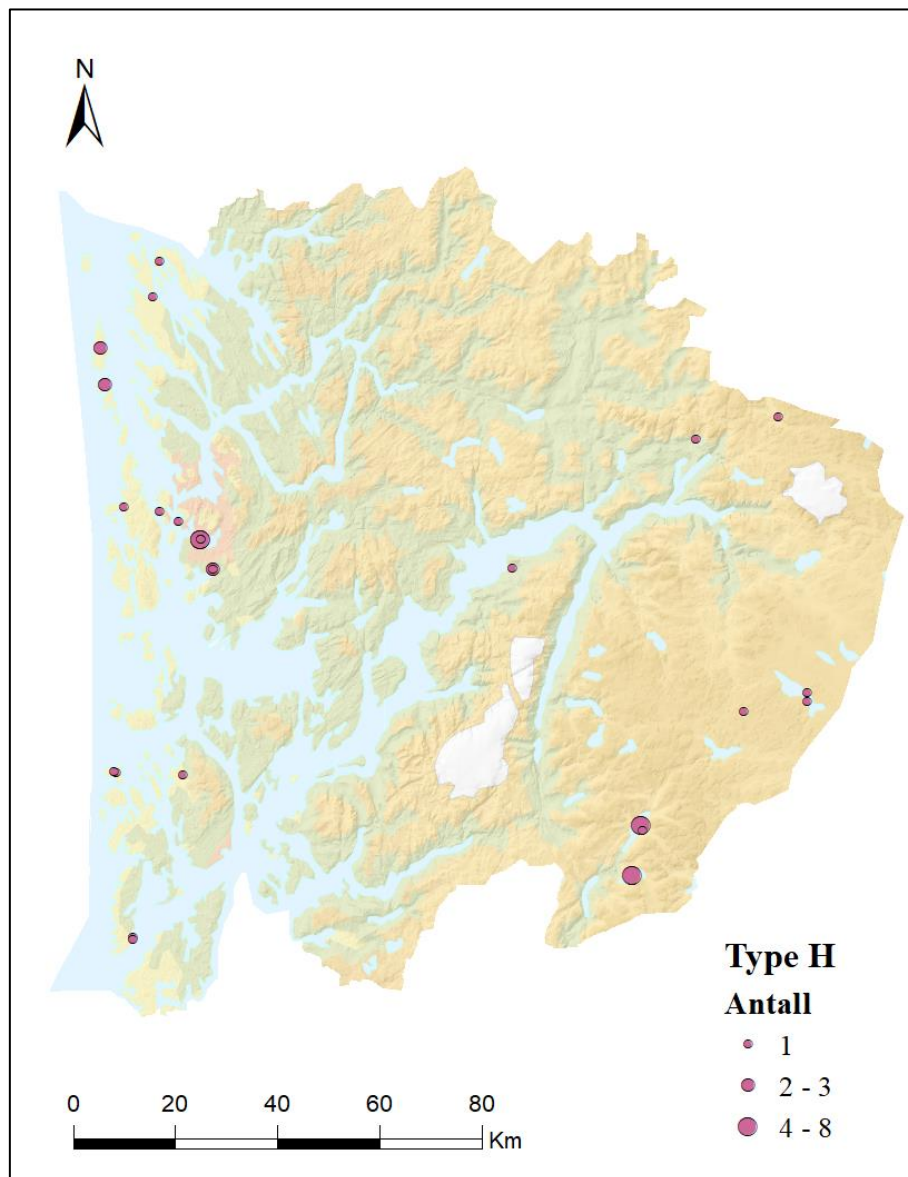


Figur 15: Distribusjonskart spisser av type G.

Type H - Triangulære pilspisser

Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og baksida. Lengden er kortere enn det dobbelte av bredden og er bredest nær overgangen fra sidekant til basis. Sidene og basisen kan være innbuet (konkav), rette eller svakt utbuet (konveks).

Denne typen vil tilsvare Mjærums type F. Det er funnet 51 spisser av type H i funnmaterialet fra Hordaland. Spisser av type H er konsentrert i ytre kystområder i Nord- og Midhordland og på flere lokaliteter i fjellområder i Hardanger (figur 16). Hele 77% av spissene av type H er tilvirket i kvartsitt eller kvarts og 21% i flint. Det er én spiss som er tilvirket i mylonitt. Spissene har i hovedsak partiell overflateretusj og tilvirkingsgrad er varierende fra fin til grov.



Figur 16: Distribusjonskart spisser av type H.

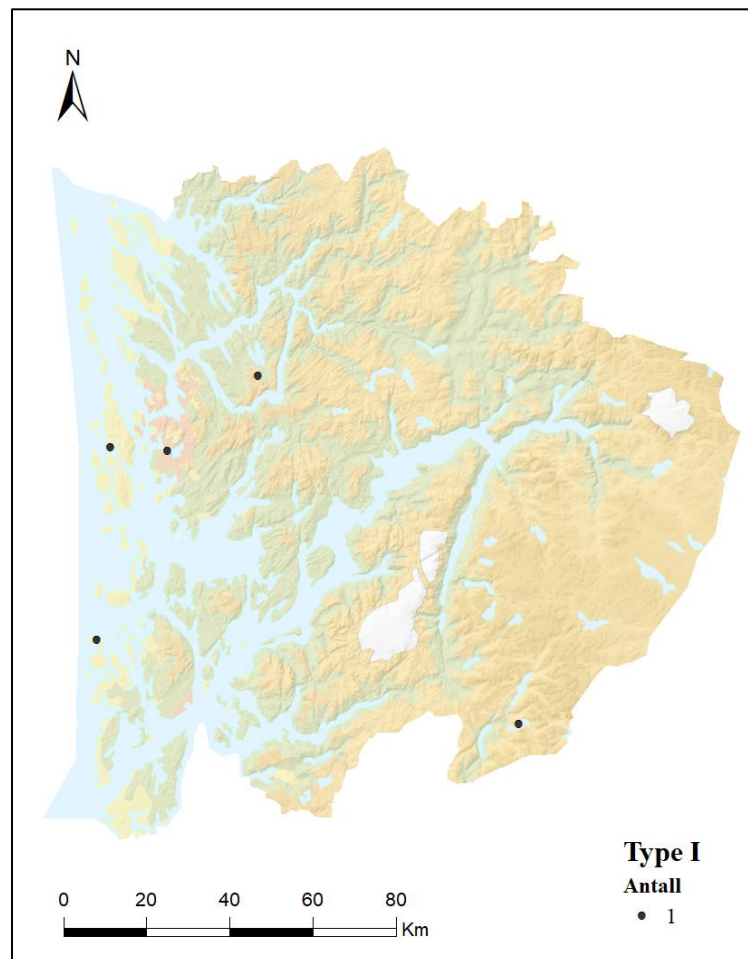
Type I – Lansettformede pilspisser

Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og baksida. Lengden er 2½ ganger større enn bredden. Sidene er rette eller svakt utbuet (konveks) og basisen er rett eller svakt innbuet (konkav).

Denne typen vil tilsvare Mjærum type G. Jeg har derimot fjernet «kravet» om at spissene må være av kvartsitt og kvarts, og dermed inkludert funn av samme type i andre råmaterialer. Det er funnet 5 spisser av type H i funnmaterialet fra Hordaland (figur 18). Tre av spissene var i kvartsitt og én av spissene var av flint og én i rhyolitt. En årsak til at det finnes så få spisser av denne typen i Hordaland kan være at de fleste av disse typene i materialet til Mjærum (2012) er typiske for de nordøstlige områdene i Sørøst-Norge. Det er spesielt en stor konsentrasjon av spissene i østlige og nordlige områder i Oppland fylke. Det er dermed vanskelig å se de lansettformede pilspissene fra Hordaland i sammenheng med denne typen. Det er derimot ett funn fra Gauthelleren i Røldal i Odda som kan ha en nærmere likhet med Mjærum sin type (figur 17).



Figur 17: Lansettformet spiss av type I funnet i Gauthelleren, Røldal, Odda. B11672-VI/cG2. Foto: Vilde Cecilie P. Kristiansen

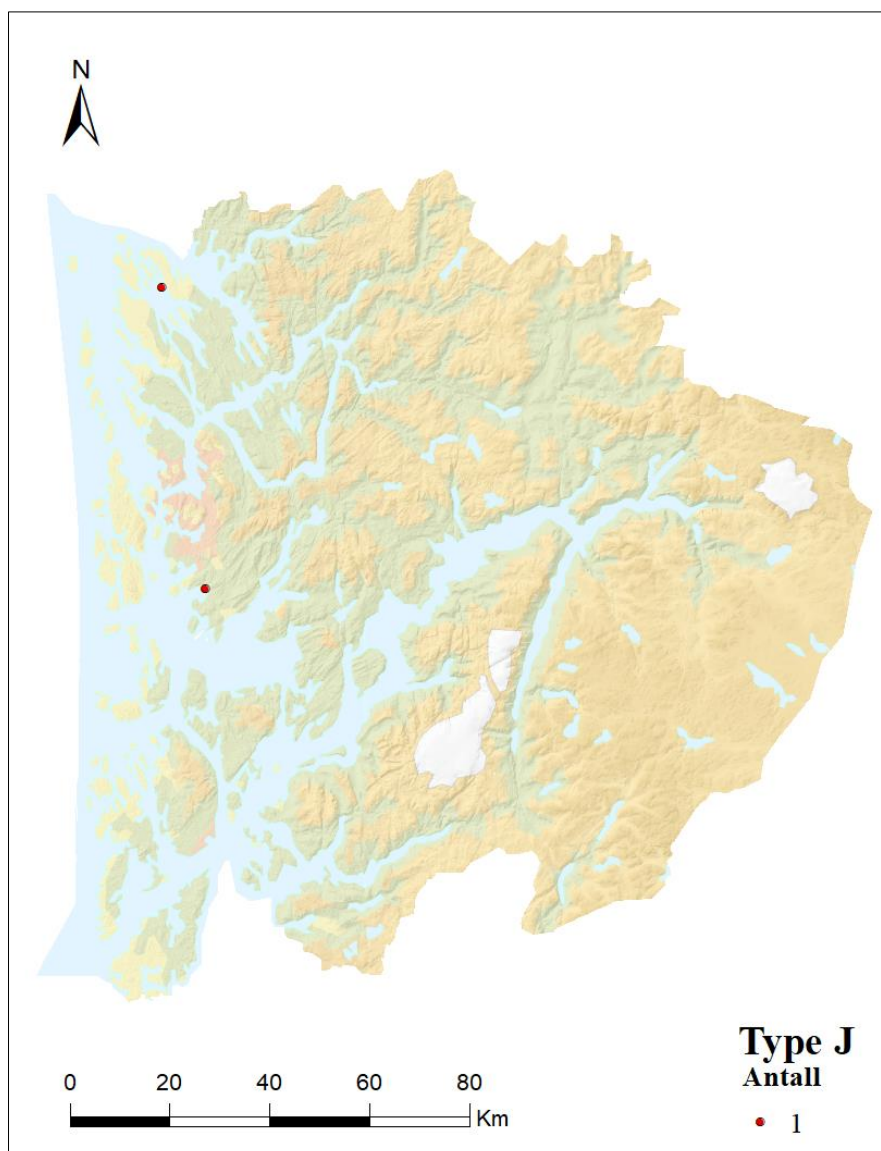


Figur 18: Distribusjonskart spisser av type I.

Type J – Triangulære lansettformede pilspisser

Spisser med delvis eller fullstendig overflateretusj på frem- og baksida. Lengden er $2\frac{1}{2}$ ganger større enn bredden. Den største bredden er nærmest basis eller $\frac{1}{4}$ fra basis. Sidene er rett, og basis er enten rett eller innbuet (konveks).

Type J vil tilsvare Helskog mfl. sin type lansettformede spisser med konveks basis. Det er kun to spisser fra gjenstandsmateriale som tilhører type J, men disse skiller seg tydelig fra lansettformede spisser av Type I og har en mer triangulær form. De to spissene er begge løsfunn og den ene er funnet i kystområdet i Nordhordland og den andre i Midhordland (figur 19). Begge spissene er av flint og er i hovedsak fint tilvirket.



Figur 19: Distribusjonskart spisser av type J.

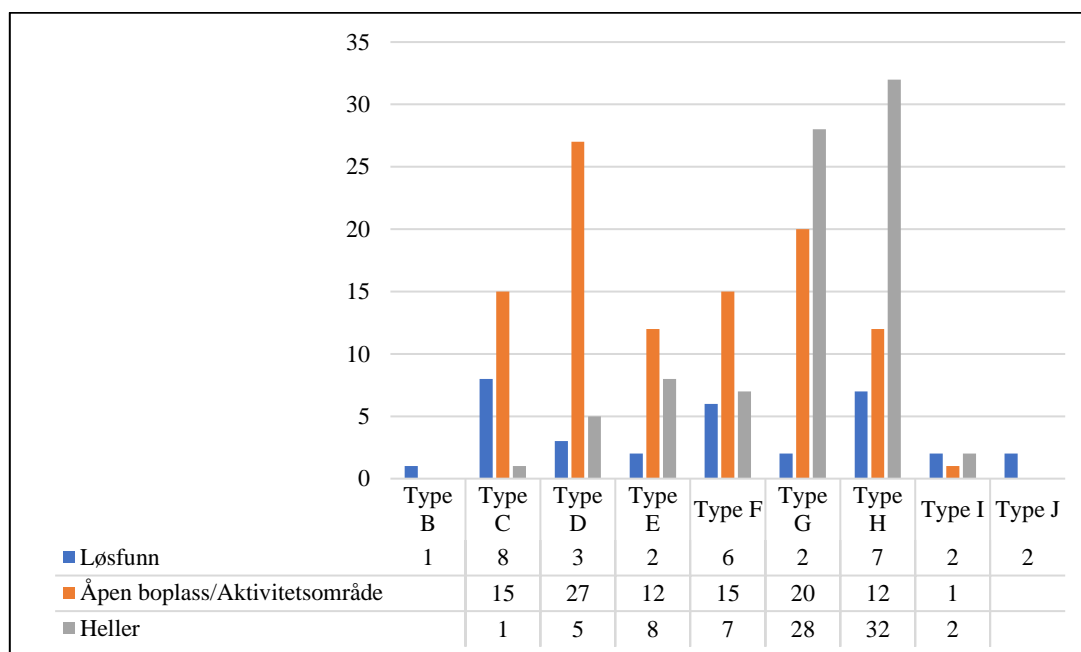
7 - Analyse

I dette kapittelet vil data fra det presenterte gjenstandsmaterialet analyseres. Formålet med de ulike analysene er å få et empirisk grunnlag for videre diskusjon og tolkning.

7.1 Funnomstendighet

Spissene er funnet i ulike funnomstendigheter. Av de typebestemte spissene er det 33 som har kommet frem som løsfunn og 185 som er kommet frem i sammenheng med funn av boplass/aktivitetsområde. 83 av boplassfunnene er fra hellere og de resterende 102 er funnet på åpne boplasser eller aktivitetsområder. 4 av de 6 spissene som er funnet i fjordområder er løsfunn.

Noen av de mest funnholdige boplassene er hellerne. Av det totale flateretusjerte materiale på 309 spisser og fragmenter er 133 funnet i hellere. 64 av disse er funnet i Gauthelleren og 11 i Ullshelleren i Røldal i Odda. I de to hellerne på Ruskeneset på Søreide i Bergen er det funnet 40 spisser og fragmenter.



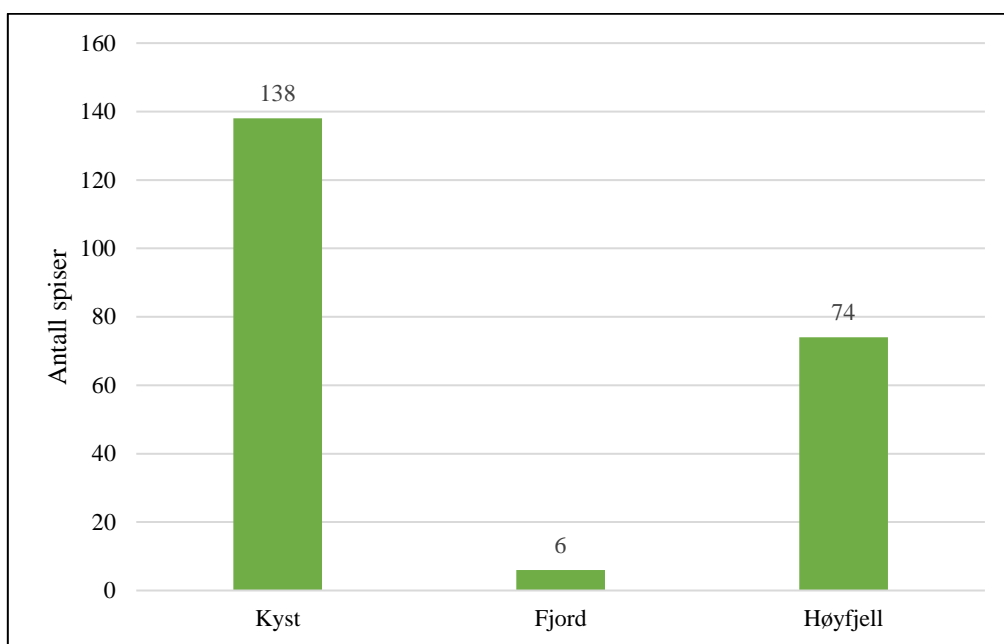
Figur 20: Funnomstendighet til de flateretusjerte pilspissene innad de ulike typene.

Grafen over viser fordeling av de ulike typebestemte spissenes funnomstendigheter. Den viser at alle typene har spisser som har kommet frem som løsfunn. Grafen viser også et klart skille mellom typer som forekommer ofte i hellere og på åpne boplasser/aktivitetsområder. Spisser av type G og type H er de typene som er sterkest representert i hellere, men har også flere funn fra åpne boplasser og aktivitetsområder. Dette er også de typene som har størst antall typebestemte spisser. Spisser av type C og type D derimot viser en klar overvekt av spisser som er funnet på åpne boplasser og svært få funn i hellere. Type E og type F er forekommer

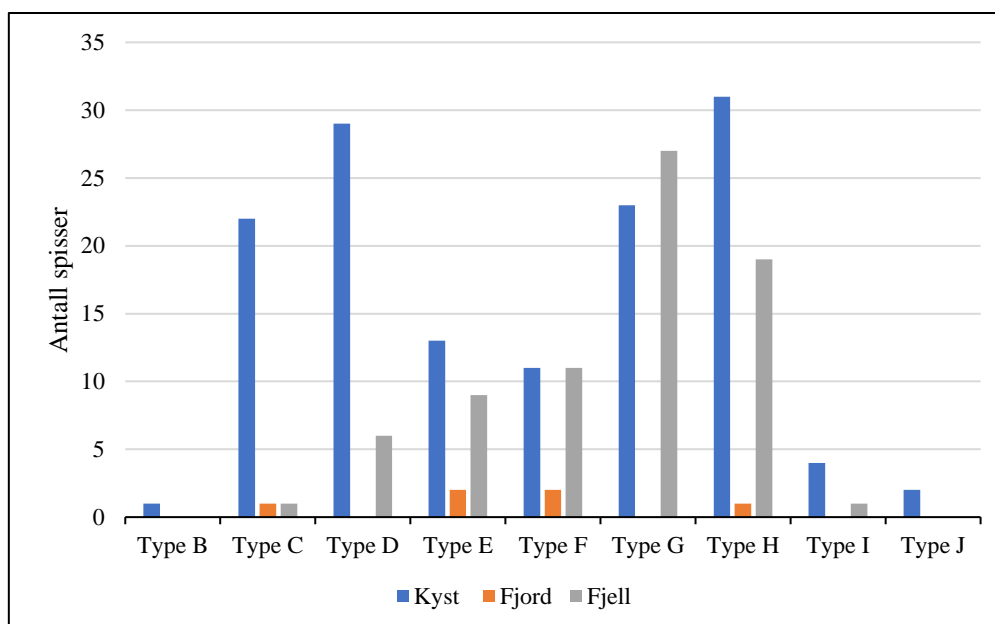
også vanligst på åpne boplasser og aktivitetsområder, men oftere i hellere enn type C og type D. Det er som tidligere vist svært få spisser av type B, type I og type J og spissene av type B og type J er alle løsfunn. Type I er derimot funnet som løsfunn, på én boplass og i én heller

7.2 Komparasjon av topografisk og geografisk spredning

Diagrammet under viser den topografiske spredning av alle de typebestemte flateretussjerte spissene funnet i Hordaland. Det viser at hovedvekten av spissene er funnet langs kysten. Det er også en betydelig funnmengde i fjellområdene, men færre enn i kystområdet. Det er også noen få sporadiske funn i indre fjordområder, men svært få sammenlignet med de andre topografiske sonene.



Figur 21: Topografisk spredning av de flateretussjerte pilspissene.



Figur 22: Topografisk spredning av pilspisser innad de ulike typene.

Diagrammet over viser antall spisser innenfor de ulike typene som befinner seg i de ulike topografiske sonene. Den viser et skille mellom fordelingen av funn i fjordområdene, kyst og høyfjellsområdene. Alle typene er representert i kystområder. Spisser av type C og type D forekommer betydelig oftere i kystområdene enn i fjellområdene. De videre typene skiller seg derimot fra disse. Det er en jevnere fordeling av spisser av type E, type F, type G og type H i kyst og fjellområder.

Videre vil spredningen av de ulike typene innenfor de ulike geografiske regionene i Hordaland presenteres.

Nordhordland

I Nordhordland er det generelt ikke så mange funn av flateretusjerte spisser, det er kun 16 typebestemte spisser som kan plasseres her. Det er sporadiske funn av alle typer i de ytterste kystområdene, bortsett fra spisser av type B og type J. Det er funnet én spiss på Osterøy av Type I som ligger lenger øst i regionen.

Midhordland

Det er totalt 83 spisser som er funnet i Midhordland. De fleste spissene er funnet i ytre og indre kystområder. Spisser av type D og type E er sterkest representert i de helt ytterste kystområdene i Øygarden og Sund kommune. Spisser av type G og type H er sterkest representert litt lenger inn på kysten i Bergen kommune, da spesielt på Ruskeneset. Det er ellers sporadiske funn av spisser av type C, type F, type J og type I både i ytre og indre kystområder.

Sunnhordland

Et antall på 42 spisser fra gjenstandsmaterialet er funnet i Sunnhordland. I likhet med de forrige regionene er hovedvekten av antall spisser lokalisert i kystområdet. Det er spisser av type C som er sterkest representert på kysten av Sunnhordland. Ellers er det sporadiske funn av type D, type E, type F, type G og type H. Den ene spissen av type B er også lokalisert i det indre kystområdet i Sunnhordland.

Hardanger

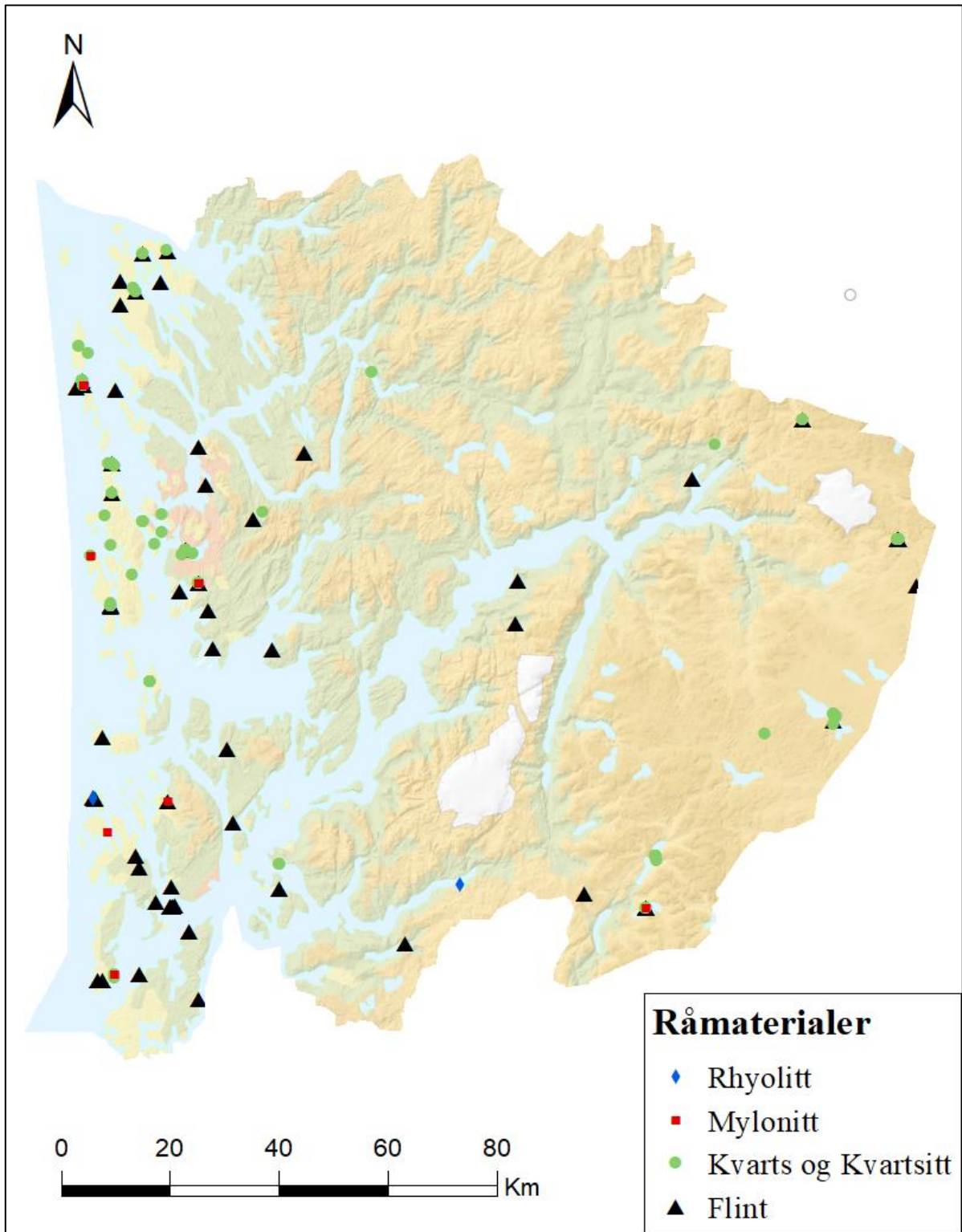
Totalt 77 av de typebestemte spissene er lokalisert i Hardanger. I Hardanger er hovedvekten av antall spisser lokalisert i fjellområder, med sporadiske funn i fjordområdene. I fjordområdene er det funnet én spiss av type C, én spiss av type F og én spiss av type H. Alle typene er representert på fjellokaliteter, bortsett fra type B og type J. Noen av de mest sentrale funnlokalitetene er boplasser ved Finnsbergvatn på Hardangervidda og Gauthelleren og Ullshelleren i Røldal.

Voss

Det er ingen flateretusjerte pilspisser funnet i Voss.

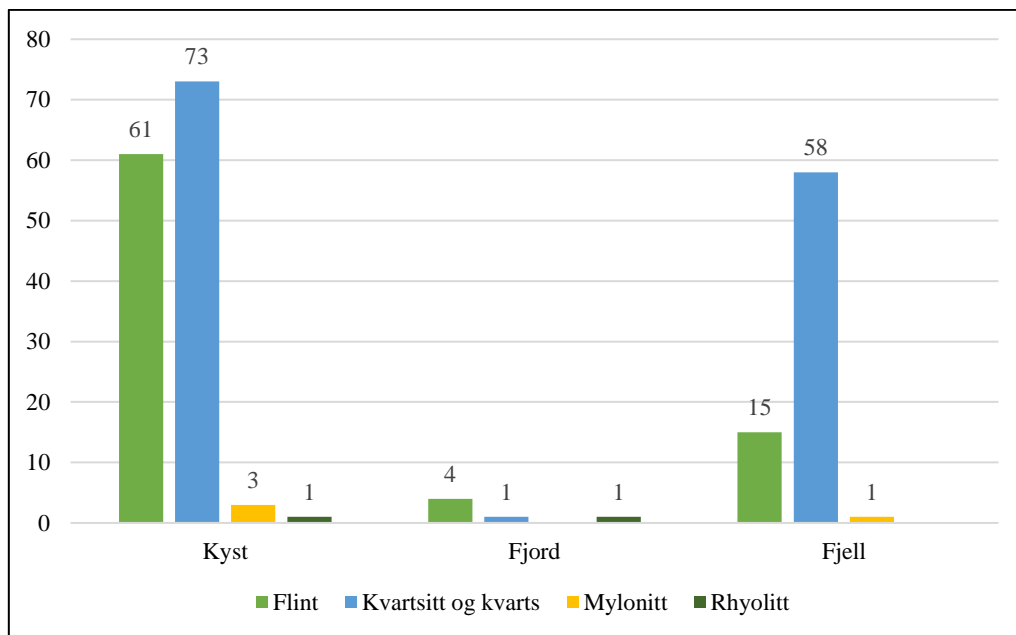
7.3 Geografisk variasjon av råmaterialer

Spissene forekommer, som vist tidligere (figur 8) i ulike råmaterialer. Kartet under viser at det i kystområder i Nordhordland og nord i Midhordland er pilspisser i kvartsitt og kvarts som er dominerende, men at det også er flere innslag av spisser i flint. I de sørlige kystområdene i Sunnhordland er det mulig å observere en sterk overvekt av spisser i flint og svært få i kvartsitt og kvarts. Det virker som det omkring Bjørnafjorden oppstår et slags geografisk skille i fordeling av råmateriale hvor det sørover er en overvekt av funn i flint og det nordover er et større antall funn i kvartsitt og kvarts, samtidig som det også forekommer funn i flint. Spredningen av de få spissene av mylonitt virker å være langs hele kysten, mens rhyolitt forekommer i hovedsak i sørlige områder i fylket. Materialet fra Hordaland er variert og omtrent 60% av spissene er av kvartsitt/kvarts.



Figur 23: Distribusjonskart over råmaterialer.

Diagrammet under viser variasjonen av funn i ulike råmaterialer i de ulike topografiske sonene. Ved kysten kan man se en ganske jevn funnfordeling av flint, kvartsitt og kvarts. I fjellområdene er det derimot et tydelig skille mellom de ulike råmaterialene. Her er kvartsitt og kvarts dominerende i funnmaterialet, med noen få innslag av flint. I fjordområdene er det, som tidligere nevnt, svært få funn generelt, men av de få funnene er flint det dominerende råmaterialet. De få spissene i mylonitt har i hovedsak blitt funnet i kystområdene, med ett funn i mylonitt i fjellområdene.



Figur 24: Fordeling råmaterialer innenfor de ulike topografiske sonene.

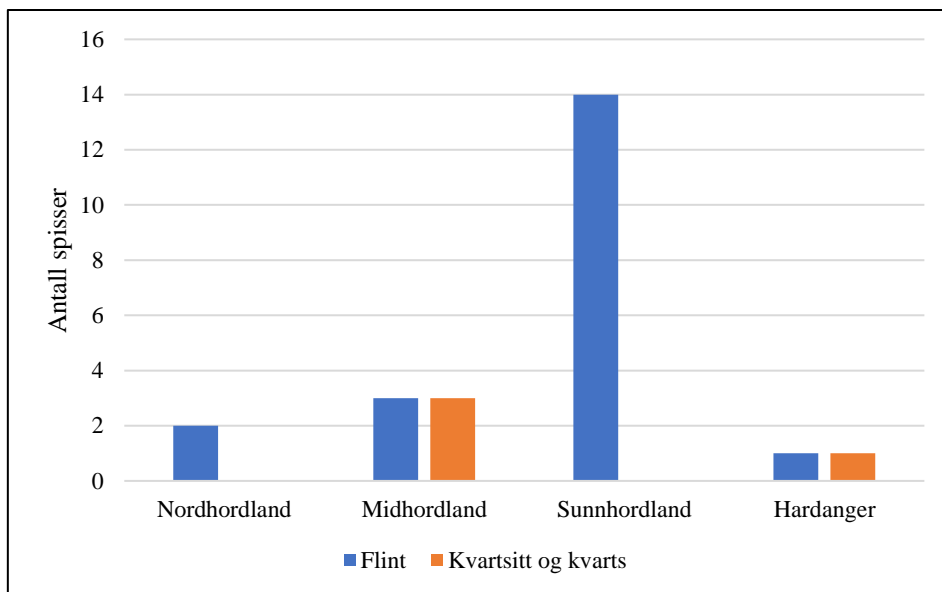
Videre vil den geografiske variasjonen av råmaterialer innenfor de ulike typene presenteres.

Type B

Som tidligere nevnt er det kun én spiss av denne typen i funnmaterialet. Denne spissen er i flint og er funnet i Sunnhordland i kystområdet.

Type C

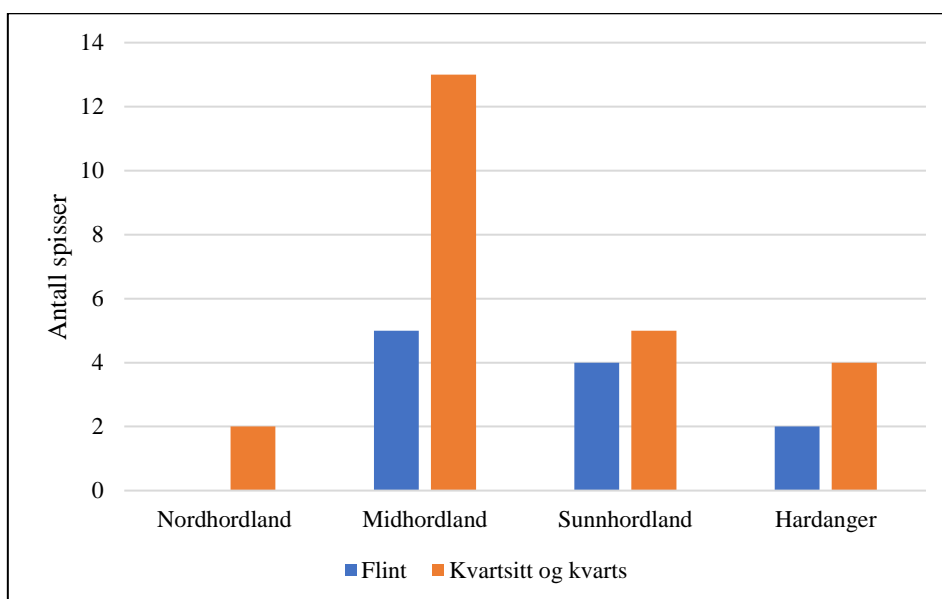
Diagrammet under viser at hovedvekten av spisser av type C er funnet i Sunnhordland og alle disse er av flint. De to pilspissene av type C funnet i Nordhordland er også av flint. I Midhordland er det tre spisser av flint og to spisser av kvartsitt og kvarts. I Hardanger er det én spiss i flint lokalisert i Ulvik nesten innerst i Hardangerfjorden og det er ett funn fra Gauthelleren i Røldal i kvartsitt.



Figur 25: Geografisk fordeling av råmaterialer blant spisser av type C.

Type D

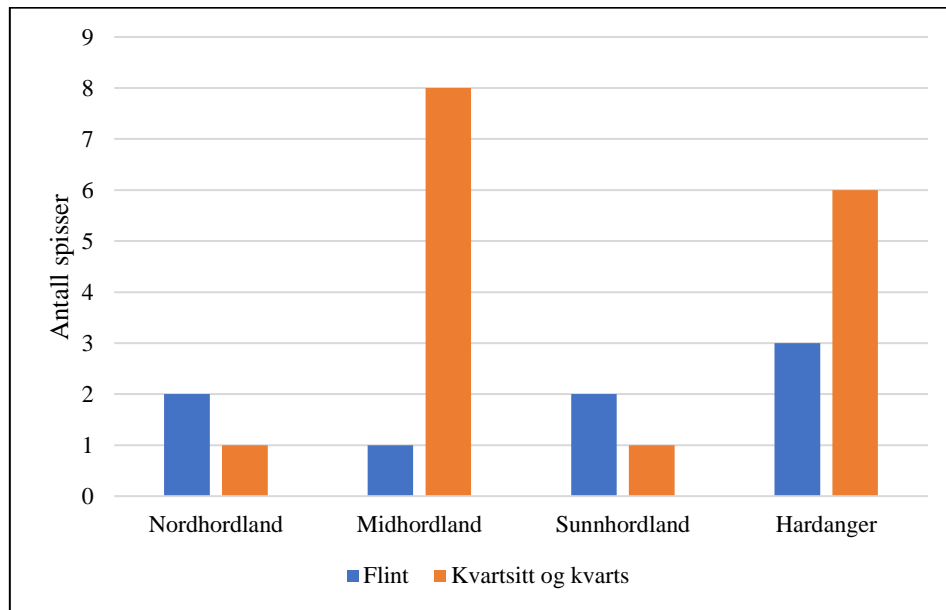
Diagrammet under viser at det i Nordhordland er utelukkende funn av spisser av type D i kvartsitt og kvarts. I Midhordland er det spisser i både flint og kvartsitt og kvarts, men størstedelen av spissene er i kvartsitt og kvarts. I Sunnhordland er det en ganske jevn fordeling i antall spisser i flint og kvartsitt og kvarts. Spissene i kvartsitt og kvarts er funnet på én enkelt lokalitet. I Hardanger er det i fjellområdet i Røldal i sør funnet spisser av type D i både kvartsitt og flint, og på Hardangervidda er det ett funn i kvarts.



Figur 26: Geografisk fordeling av råmaterialer blant spisser av type D.

Type E

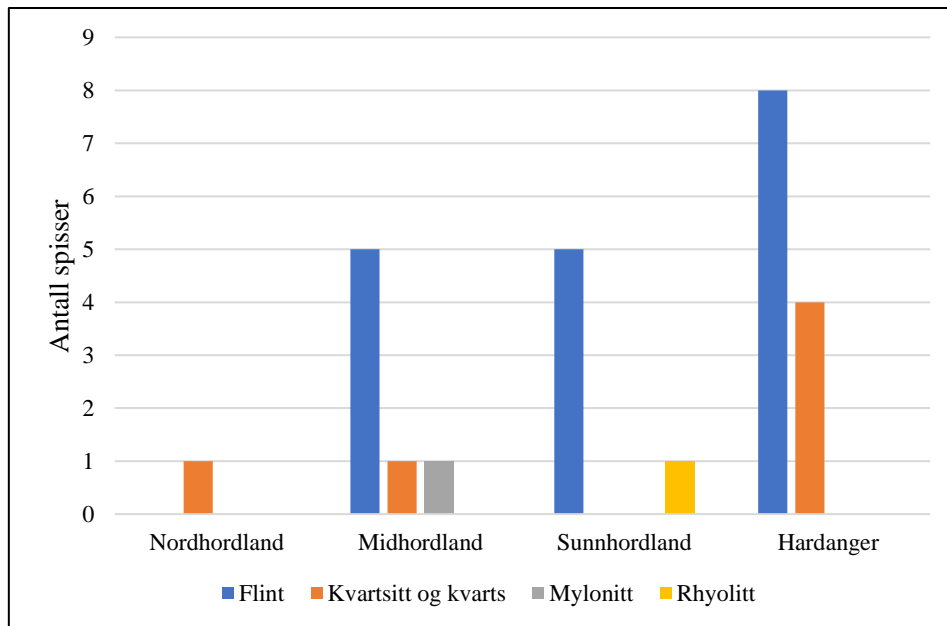
I Nordhordland er det funn av type E i flint i kystområdene og ett funn i kvartsitt lenger østover i regionen. I Midhordland er det en klar overvekt av funn i kvartsitt med én lokalitet med funn av flint. I Sunnhordland er det to lokaliteter med funn av flint og ett funn av kvartsitt. I Hardanger er det i fjellområdene tre lokaliteter med funn i kvartsitt og en lokalitet med funn i flint.



Figur 27: Geografisk fordeling av råmaterialer blant spisser av type E.

Type F

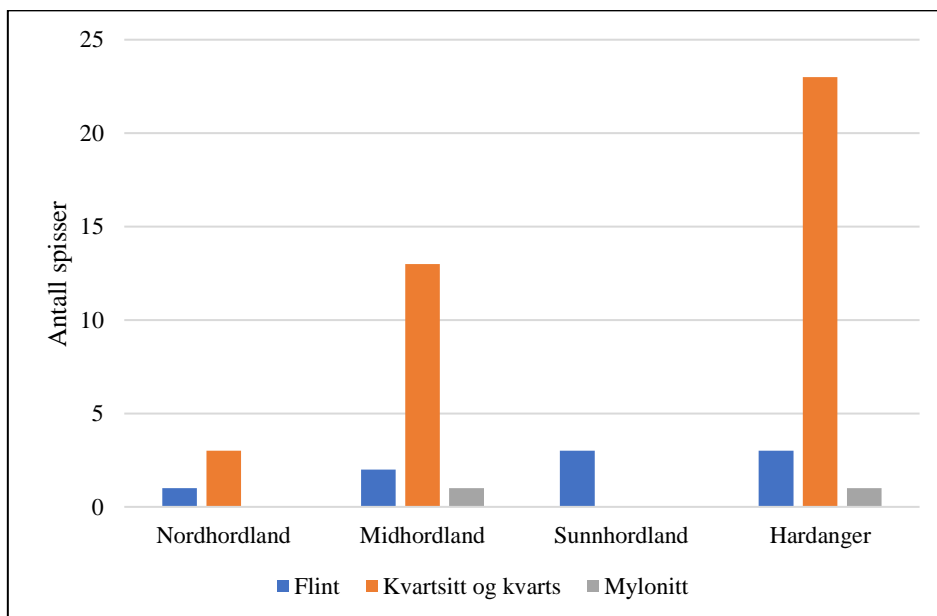
Funn av spisser av type F har en klar overvekt i spredning av funn i flint. Langs kysten i Sunnhordland og Midhordland er det nesten utelukkende funn i flint, med en lokalitet med funn av en spiss i kvartsitt og mylonitt i Midhordland og en lokalitet helt øst i Sunnhordland i rhyolitt. I Nordhordland er det kun én lokalitet med ett funn i kvartsitt. I Hardanger er det også flere lokaliteter med funn i flint, men også to lokaliteter med funn i kvartsitt.



Figur 28: Geografisk fordeling av råmaterialer blant spisser av type F.

Type G

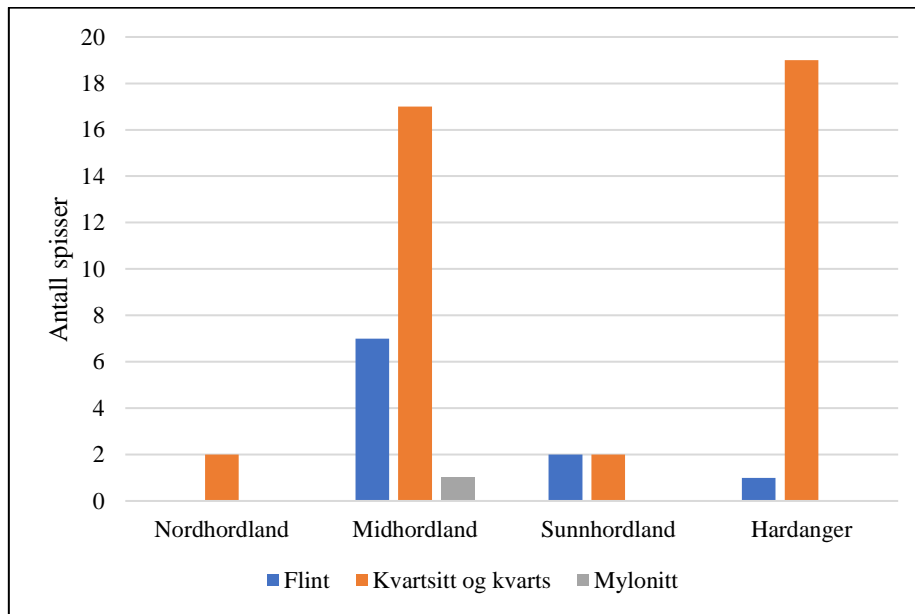
I Nordhordland og Midhordland er det god fordeling av lokaliteter med funn i både kvartsitt, kvarts og flint. Det er én lokalitet i Midhordland hvor det er funnet en spiss i mylonitt. I Sunnhordland er det kun funnet spisser i flint. På lokalitetene i fjellområdene er det enkelte funn i flint og ett funn i mylonitt, men hovedvekten av spissene type G er i kvartsitt og kvarts.



Figur 29: Geografisk fordeling av råmaterialer blant spisser av type G.

Type H

I Nordhordland og Midhordland er det en klar overvekt av funn i kvartsitt og kvarts, med én lokalitet med flere funn i flint i Midhordland. I Sunnhordland er det fire lokaliteter med funn av type H, to med funn i flint, en med funn i kvartsitt og kvarts, og én med funn i mylonitt. I fjellområdene i Hardanger er det utelukkende funn i kvartsitt og kvarts, med ett funn i flint i fjordområdet i Hardanger.



Figur 30: Geografisk fordeling av råmaterialer blant spisser av Type H.

Type I

I Nordhordland er det ett funn i flint av type I. I Midhordland er det to funn i kvartsitt og i Sunnhordland er det ett funn i rhyolitt. I Gauthelleren i Røldal i Hardanger er det ett funn i kvartsitt.

Type J

De to funnene av type J er i flint og er lokalisert i kystområdene. Ett funn i Nordhordland og ett funn i Midhordland

7.4 Variasjon i lengde og vekt

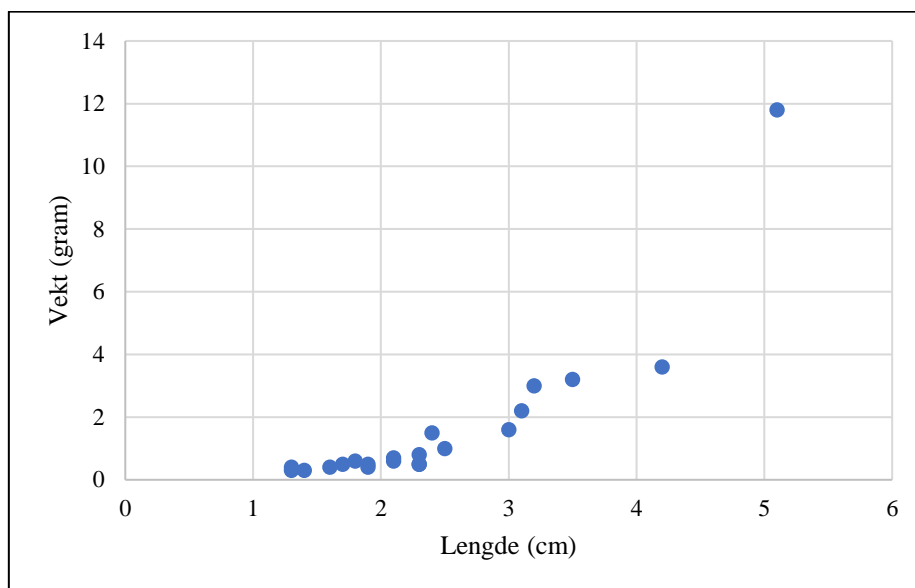
Videre vil de ulike typenes vekt og lengde-forhold presenteres for å se nærmere på variasjon i størrelse blant typene. Analysen av spissenes lengde og vekt omfatter kun fullstendige spisser som ikke er fragmentert. Dette inkluderer spisser som det var mulige å måle fullstendig lengde på og som kunne veies. Det er først nødvendig rette oppmerksom mot de ulike verdiene i aksene i diagrammene. Disse varierer fra diagram til diagram så spredningen kan fremstå noe annerledes enn diagrammene gir uttrykk for sammenlignet med hverandre.

Type B

Det er kun én spiss av denne typen. Spissen er ganske tung sammenlignet med det andre materialet og har en vekt på 12,5 gram og en lengde på 5,9 cm.

Type C

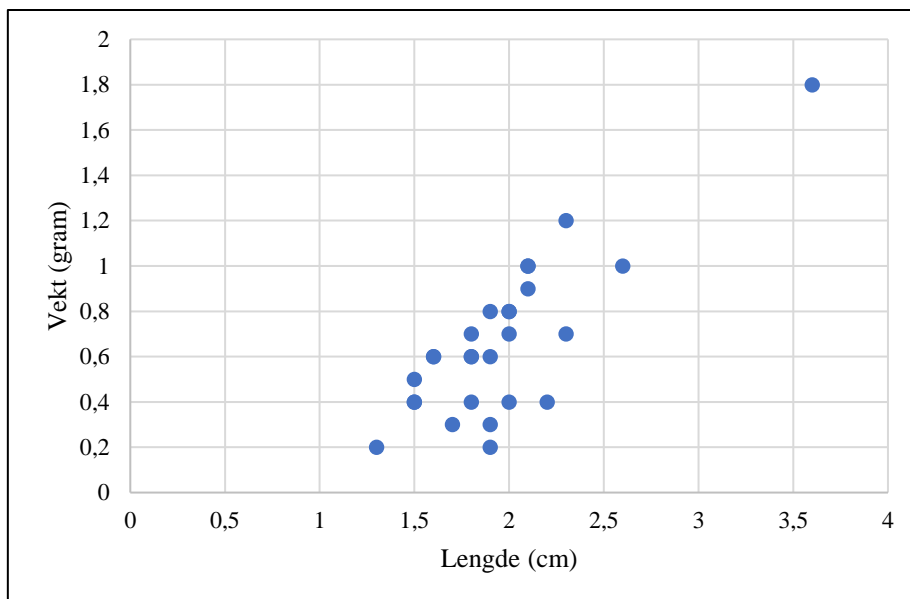
Diagrammet under viser at flesteparten av spissene av type C har en vekt på mellom 0,3 og 1 gram og en lengde på mellom 1,3 og 2,5 cm. Det er også en liten gruppe spisser av type C som er noe større og har en vekt på mellom 1,6 og 3,2 gram og en lengde på mellom 3 og 3,5 cm. To spisser skiller seg noe ut fra de andre. Den ene har en vekt på 3,6 gram og en lengde på 4,2 cm og den andre er betydelig større med en vekt på 11,8 gram og en lengde på 5,1 cm.



Figur 31: Forhold mellom lengde og vekt blant spisser av type C.

Type D

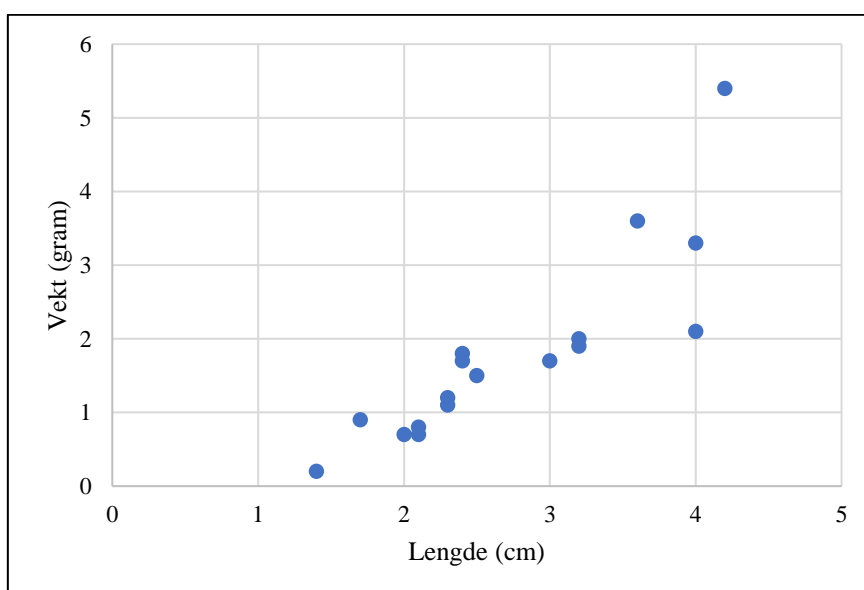
Alle spissene av type D har en vekt på under 2 gram. Diagrammet viser at over halvparten av spissene har en vekt på mellom 0,2 og 1 gram og en lengde på mellom 1,1 og 2,6 cm. Det er kun 3 spisser som har en vekt over 1 gram og 2 av disse har en lengde på mellom 2,1 og 2,3 cm. Det er én spiss som skiller seg ut fra de andre med en vekt på 1,8 gram og en lengde på 3,6 cm.



Figur 32: Forhold mellom lengde og vekt blant spisser av type D.

Type E

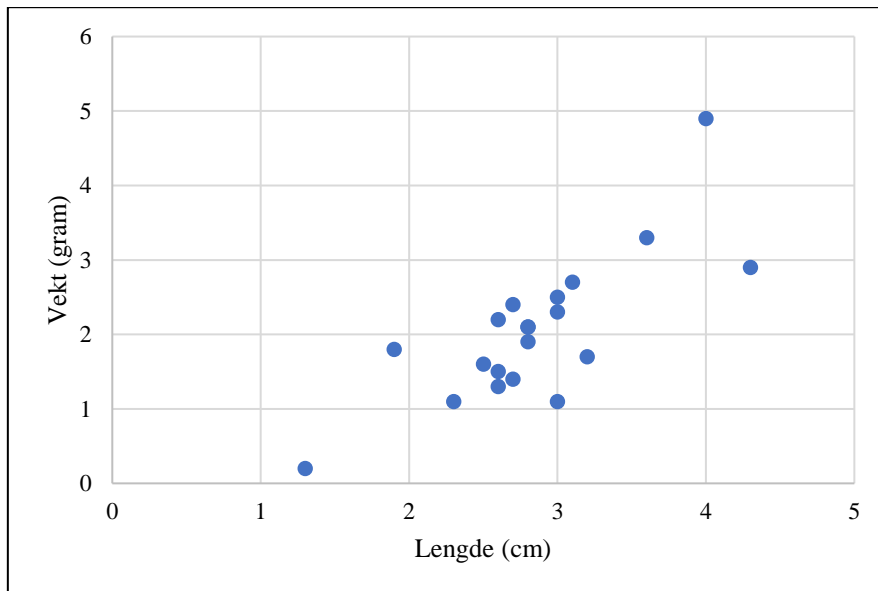
Spissene av type E varierer mer i lengde og vekt enn type C og type D. Flesteparten av spissene har en vekt på mellom 0,7 og 2 gram og lengde på mellom 1,5 og 2,5 cm. Det er også en gruppe spisser som har en vekt på mellom 2 og 3,6 gram og en lengde på mellom 3 og 4 cm. To spisser skiller seg ut i størrelse og vekt fra de andre. Den minste spissen har en vekt på 0,2 gram og en lengde på 1,4 cm. Den største spissen har en vekt på 5,4 gram og en lengde på 4,2 cm.



Figur 33: Forhold mellom lengde og vekt blant spisser av type E.

Type F

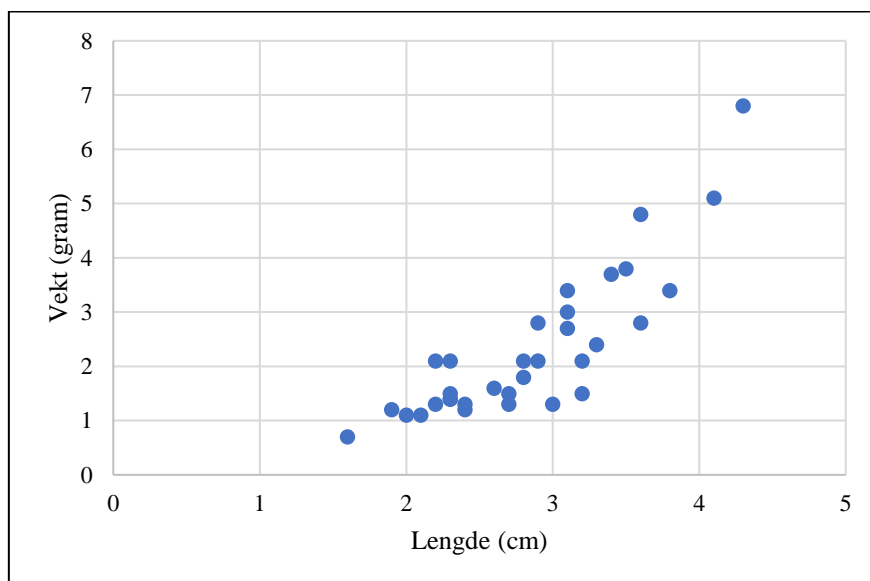
Flesteparten av spissene av type F har en vekt på mellom 1,1 gram og 2,7 gram og en lengde på mellom 2,3 og 3,2 cm. Diagrammet viser at det er noen få spisser som skiller seg fra disse i lengde og vekt. Den minste spissen har en vekt på 0,2 gram og en lengde på 1,3 cm.



Figur 34: Forhold mellom lengde og vekt blant spisser av type F.

Type G

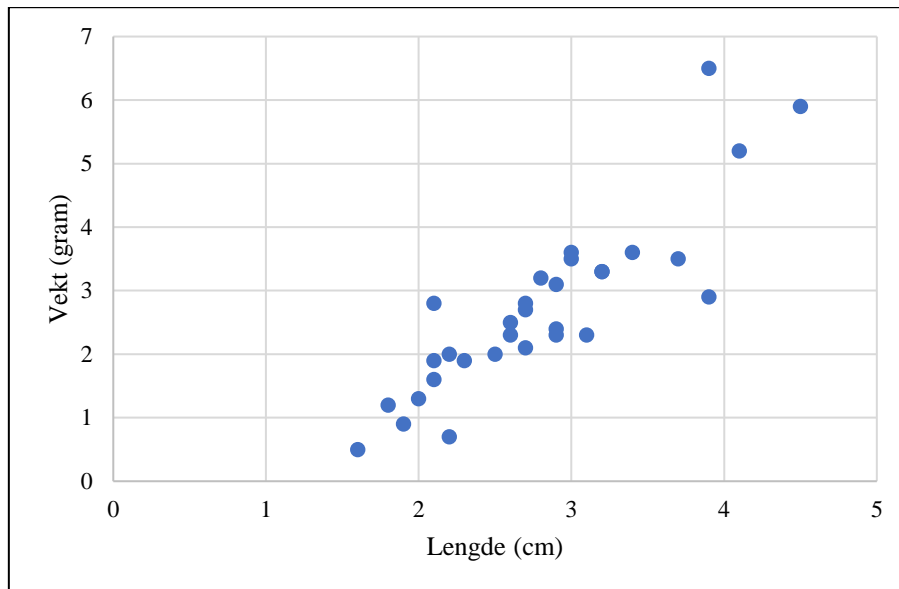
Flesteparten av spissene av type G har en vekt på mellom 1,1 og 3 gram og en lengde på mellom 1,9 og 3,3 cm. Den minste spissen har en vekt på 0,7 gram og en lengde på 1,6 cm. Den største spissen har en vekt på 6,8 gram og en lengde på 4,3 cm. Diagrammet viser at spissene varierer stort i størrelse.



Figur 35: Forhold mellom lengde og vekt blant spisser av type G.

Type H

Spissene av type H viser et lignende mønster til spissene av type G. Flesteparten av spissene har en vekt på mellom 1,3 og 3 gram og en lengde på mellom 2 og 3 cm. Spissene varierer også stort i størrelse.



Figur 36: Forhold mellom lengde og vekt blant spisser av type H.

Type I

Det er som tidligere nevnt få spisser av type I. Disse varierer i størrelse og vekt. Kun 3 av 5 spisser var mulig å måle. De to største har en lengde på 6 og 6,5 cm og en vekt på 8,7 og 12,6 gram. Den siste spissen er noe mindre og har en lengde på 4,7 cm og en vekt på 4,5 gram.

Type J

Det var kun den ene av de to spissene av type J som var tilgjengelig for måling. Denne spissen hadde en lengde på 6,7 cm og en vekt på 7,8 gram. Den andre spissen var 5,8 cm lang ifølge gjenstandsopplysning i MUSIT.

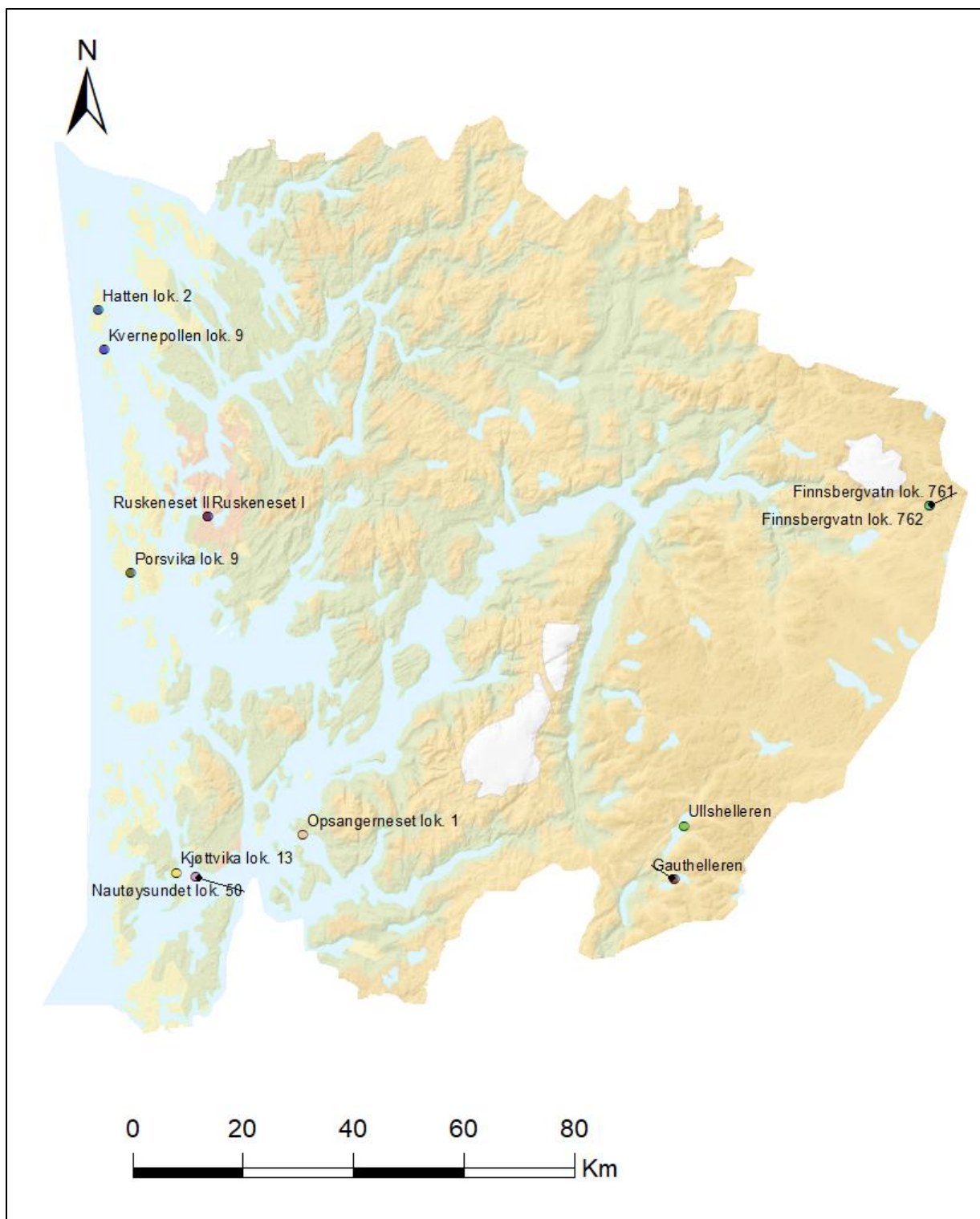
7.5 Typologisk-kronologisk forsøk

De flateretusjerte pilspissene blir som nevnt innledningsvis tradisjonelt datert til SN og BA, men også helt inn i FRJA. I denne delen vil jeg prøve å plassere de ulike typene i en kronologisk sekvens basert på radiologiske dateringer av funnkontekst og tidligere kronologiske analyser av flateretusjerte pilspisser.

De lokalitetene med en større funnmengde av spisser av hver enkelt type er de som hypotetisk sett vil gi sikrere dateringer. Mange av de flateretusjerte spissene funnet i Hordaland er

derimot funnet enkeltvis eller det er funnet svært få lokaliteter med flere spisser av samme type. Etter gjennomgang av flere rapporter virker det som disse små funnene ofte ikke samsvarer med annet materialet funnet samme sted eller at de er funnet i en forstyrret kontekst og kan dermed sjeldent knyttes til eventuelle ¹⁴C-dateringer. Dette har vist seg å bli en utfordring i den kronologiske analysen. Mange av de flateretusjerte spissene funnet i Hordaland er funnet i vanskelige daterbare kontekster. Ofte er konteksten forstyrret, og spissene er ikke funnet i sammenheng med annet materialet. Det har generelt vært en mangel på daterbare funnkontekster fra SN (Kaland og Bakka 1971:31) og et gjennomgående fenomen på vestnorske steinalderlokaliteter er funn av enkelte overflateretusjerte spisser (Nærøy 1994:29).

Den kronologiske analysen vil så godt det lar seg gjøre basere seg på daterte funnkontekster fra undersøkelsesområdet. Kartet nedenfor viser hvilke lokaliteter som blir nevnt og inkludert i analysen. Den kronologiske analysen vil også basere seg på tidligere typologiske-kronologiske analyser.



Figur 37: Lokalteter som blir nevnt i den kronologiske analysen.

Pilspisser med tange og agnorer – Type A

Det er ingen funn av spisser av type A i funnmaterialet fra Hordaland. Til tross for at det er funnet litt over 50 klokkebegetspisser i Sør-Norge (Østmo 2005:61), er det få av disse som er funnet i daterbare kontekster. Spissene blir tradisjonelt datert til overgangen fra MN til SN i Sør-Norge. Denne datering er basert på funn av spisser med tange og agnorer på Slettabø-boplassen i Rogaland (Skjølsvold 1977:132-133). Dateringen baserer seg også på at denne typen spisser er sett i sammenheng med oppkomsten og spredningen av Klokkebegetkomplekset fra Jylland.

Slettabø-boplassen blir ansett som den lokaliteten som gir et tydeligst bilde av den kulturelle konteksten og datering til pilspisser av type A i Norge (Mjærum 2012:112). Her ble det funnet et kulturlag med til sammen funn av 21 flateretusjerte pilspisser. Fem av disse var pilspisser med tange og agnorer og åtte var hjerteformede pilspisser. I samme lag ble det også funnet typisk klokkebegetkeramikk (Skjølsvold 1977). I kulturlaget er de flateretusjerte spissene funnet gjennom hele laget. Dette vil i utgangspunktet være en indikasjon på samtidighet med hele laget, men Skjølsvold (1977:134) påpeker at lagfølgen kan ha vært forstyrret og at det kan hende at kulturlaget ikke var like tykt over alt. Han understreker også at man ikke kan regne med at akkumuleringen av kulturlaget har skjedd samtidig over hele boplassflaten.

Funnene av to spisser av type A i Gulen i Sogn og Fjordane ble funnet i et lag med ¹⁴C-dateringer til MN/SN og SN. I samme lag ble det også funnet tre hjerteformede pilspisser og en bladformet pilspiss med rett basis. Dateringene fra boplassen indikerer et opphold i området innenfor disse periodene, men kan ikke direkte tilknyttes klokkebegetfasen (Zinsli og Ramstad 2018:27).

Oppsummering – pilspisser med tange og agnorer Type A

Ettersom det ikke er funnet spisser av type A i Hordaland er det ikke mulig å tilføye ny kronologisk informasjon om typen. Derfor vil datering av type A basere seg på de tidligere dateringene og vil dermed bli plassert i overgangen MN-SN omkring 2350 f.Kr (Skjølsvold 1977, Mjærum 2012). Spisser av type A var mest sannsynlig i bruk en kort periode under SN og til de går ut av bruk under SNI (Mjærum 2012).

Pilspisser med kun tange – Type B

Det forekommer svært få spisser av type B generelt. I Rogaland er det funnet to flateretusjerte pilspisser med tange av flint i en heller på Sandnes (Figur 38). Disse spissene ble datert til SN og starten på EBA ca. 2300-1500 f.Kr. (unimus.no Museumsnummer S9923).



Figur 38: Bilde av funn fra Lonelega I, Sandnes, Rogaland (S9923). Foto: Terje Tveit, Arkeologisk museum, UiS.



Figur 39 Bilde av spiss B13425 av Type B, løsfunn funnet i Hordaland. Foto: Vilde Cecilie P. Kristiansen.

Den ene spissen som er funnet av type B i Hordaland er et løsfunn (Figur 39). Dermed kan ikke spissen dateres basert på funnkonteksten. Derimot om tolkningen om at pilspissen i utgangspunktet var ment som en dolk eller er tilvirket fra et tidligere redskap stemmer, er det mulig å grovt plassere type B til perioden fra starten av SN frem til starten på EBA, basert på funn av flintdolk som er plassert i denne perioden (Andersen 2005:19, Apel 2001). Om spissen er tilvirket fra et tidligere redskap er det vanskelig å kunne si noe om når det senest ble tilvirket. Om spissen fra Hordaland kan sees i sammenheng med spissene funnet i Rogaland vil dette gi Type B en grov plassering til tidligst SN eller starten på EBA.

Hjerteformede pilspisser – Type C og Type D

Med utgangspunkt i utformingen av de flateretusjerte pilspissene har man regnet med at eksemplarer med tange og agnorer (type A) og med dypt innbuet basis (type C) er gjennomgående eldre enn de med rett og svakt innbuet basis (Brøndsted 1957:326, referert i Skjølsvold 1977:135). De hjerteformede pilspissene av type C blir i likhet med spisser av type A ofte sett i sammenheng med Klokkebeegerkulturen. I bueskytter-graver knyttet til Klokkebeegerkulturen funnet på Nord-Jylland er det hjerteformede spisser som er mest fremtredende, og det er derimot få funn av spisser av type A. I gravene er det også funnet

flintdolker (Sarauw 2007:73). Bruken av flint som råmateriale, flateretusjeringsteknikken og den kulturelle relasjonen til Klokkebegerkulturen knytter flintdolkene og pilspissene sammen. Det er derfor mulig at distribusjonen av de tidligste flintdolk-typene samsvarer med distribusjonen av de første hjerteformede spissene (type C) og flateretusjerte pilspisser med tange og agnorer (type A) (Mjærum 2012:116).

Om man kan se de hjerteformede pilspissene av type C i sammenheng med spissene med tange og agnorer av type A i typiske Klokkebeger-graver og lokaliteter fra Jylland og innførselen av Klokkebeger-elementer i Sør-Norge, er det sannsynlig at disse spissene kom inn i det sør-norske materialet omtrent ved samme tid. Funnene fra Slettabø-boplassen og fra Gulen i Sogn og Fjordane viser at de hjerteformede pilspissene er blitt funnet sammen med pilspisser av type A. Mjærum (2012:119) konkluderte også i sin studie at de hjerteformede spissene kom i bruk samtidig som spisser av type A, men bruken fortsatte over en lengre periode, helt mot slutten av EBA (omtrent 1300 f.Kr.), enn type A. Dateringene av spisser med tange og agnorer og hjerteformede spisser fra Mjærum (2012) sin studie kan bekrefte dette.

I Prescotts (1986) typologiske-kronologiske studie av de flateretusjerte spissene i Sogn og Fjordane er spisser med konkav basis og agnorer, som tilsvare type C, datert til «Early LLP» som vil tilsvare SN (Prescott 1986:150).

Det er svært få av de hjerteformede spissene fra Hordaland som er funnet i sikre daterbare kontekster. Det er to lokaliteter på Nautøy på Stord med funn av tre (B15201) og fire (B15393) spisser i flint av type C, men C-14 dateringene fra disse lokalitetene kunne ikke kobles med de flateretusjerte spissene (Kristoffersen og Warren 2001). Under samme prosjekt ble det funnet én flateretusjert spiss av type D på Nautøysundet lok. 30 på Stord (B15211). Denne spissen ble funnet i et prøvestikk med en datering til 1970 +/- 100 BP (kal. 343 f.Kr. – 320 e. Kr) som potensielt kan plassere spissen til FRJA og RT. På Kjøttvika lok. 13 på Bømlo er det også funnet én flateretusjert spiss av type D (B15180) i en haug med eldste 14C-datering 3850 +/- 60 BP (kal. 2470-2141 f.Kr.), flere dateringer fra samme haug gav 2990 +/- 60 BP (kal. 1401-1048 f.Kr.), og en andre prøve gav 1540 +/- 50 BP (420-635 e.Kr.) (Kristoffersen og Warren 2001:78). Det virker mest sannsynlig å koble spissen til dateringene for SN og BA.

På Opsangerneset lok. 1 i Kvinnherad er det funnet to spisser av type D og en spiss av type E på samme lokalitet (B17574). Alle tre i kvartsitt. De to spissene av type D er funnet sammen,

mens spissen av type E er funnet et lite stykke unna på samme lokalitet. I nærheten av de to spissene av type D er det funnet et mulig ildsted datert til SN, 3660 +/- 30 BP (kal. 2135-1945 f.Kr.). På samme lokalitet er det funnet et ildsted som er datert til EBA, 3140 +/- 30 BP (kal. 1495-1480 og 1455-1385 og 1340-1315 f.Kr.) (Zinsli og Linge 2018:22). Disse dateringene samsvarer godt med den kronologiske plasseringen av Mjærums tilsvarende type B. I Sørøst-Norge er det også flere lokaliteter hvor hjerteformede spisser og bladformede spisser av type E har blitt funnet sammen. Bildet under viser de tre spissene funnet på lokaliteten.



Figur 40: Bilde av spissene funnet på Opsangerneset lok. 1, Kvinnherad, Hordaland. (B17574). Fra høyre: spiss av Type E, spiss av Type D og spiss av Type D. Foto: Vilde Cecilie Kristiansen.

På Porsvika lok. 9 på i Sund kommune er det funnet 10 hjerteformede spisser (B17006). En av disse var i flint og er typebestemt til type C, men skiller seg ut fra de andre spissene av samme type ved at den er svært liten, mer rund i form og dårlig tilvirket. De andre ni spissene er typiske for spisser av type D og varierte i råmateriale i både flint og kvartsitt. Laget spissene ble funnet i ble datert til FRJA, 2170 +/-30 BP (kal. 350-60 f.Kr.) (Tøssebro og Åstveit 2014:70).

Dateringene til FRJA er svært interessante, ettersom de hjerteformede spissene tradisjonelt dateres til SN og EBA. Det er derimot ikke usannsynlig at spissene har vært i bruk helt inn i FRJA, selv om de hjerteformede spissene oftest blir datert til tidligere perioder. Mjærum (2012) påpekte at den store variasjonen blant de hjerteformede pilspissene kan skyldes kronologisk variasjon. Ettersom det er de hjerteformede spissene med bred og dyp konkav basis som er typiske for Klokkebegerkulturen i Jylland, vil jeg tolke spissene av type D som en senere utvikling av spisser av type C i Sør-Norge og kan dermed ha vært i bruk over en lengre periode.

Oppsummering – hjerteformede pilspisser Type C og Type D

Oppsummert vil jeg plassere spisser av type C til starten av SN frem til slutten av EBA, basert på Mjærum sin typologiske plassering av hjerteformede spisser. Jeg tolker de hjerteformede spissene av type D som en senere utvikling av type C og plasserer dermed disse til tidligst omkring 2100 f.Kr. basert på funnene fra Opsangerneset lok.1. Basert på dateringer av funn av type D på Porsvika lok. 9 kan denne typen også ha vært i bruk helt inn i FRJA.

Bladformede pilspisser – Type E, Type F og Type G

De bladformede pilspissene har likhetstrekk ved at de som regel er bredest nærmest midten, men skiller seg fra hverandre ved at basis har ulik form. I materialet fra Sørøst-Norge var det mulig å skille disse ulikhetene kronologisk. Mjærum (2012) plasserer type E til store deler av EBA omkring 1700-1100 f.Kr. og muligens til første del av YBA. Spisser av type F ble kronologisk plassert til EBA og første del av YBA i tidsrommet 1700-700 f.Kr. Disse to typene kom dermed muligens i bruk samtidig, men spisser av type F ble tilvirket over en lengre periode. Mjærum plasserer spisser av type G til overgangen mellom EBA og YBA omkring 1100 f.Kr. De fleste dateringene av type G fra Sørøst-Norge er derimot fra siste del av YBA og første del av FRJA, omkring 800-200 f.Kr.

I Hordaland er det i hovedsak tre lokaliteter som har en noe sikker datering som kan knyttes til de bladformede spissene. Ofte er de ulike typene funnet sammen, og ved flere lokaliteter er også funnet sammen med spisser av type H.

Ved Finnsbergvatn på Hardangervidda er det to lokaliteter som har blitt radiologisk datert. På begge lokalitetene er de ulike typene bladformede spisser funnet sammen. På lok. 761 ved Finnsbergvatn er det funnet fire spisser av type G, to spisser av type F og en spiss av type E (B12304). På lokaliteten foreligger det to radiologiske dateringer. Den ene datering er fra et ildsted i en ringformet hustuft som ga alderen 3560 +- 90 BP (kal. 2192 -1641 f.Kr.) og en datering fra en kullgrop utenfor steinringen som ga alderen 4080 +- 100 BP (kal. 2896-2349 f.Kr). På lokaliteten er det også funnet skiferredskaper og skiferavslag, som mest sannsynlig kan kobles til den eldste datering (Indrelid 1994:138) Det virker sannsynlig å knytte de bladformede spissene til datering fra ildstedet som plasserer de innenfor hele SN og overgangen til EBA. Sammenlignet med datering til Mjærum av de bladformede typene plasserer datering fra lok. 761 spissene betydelig tidligere kronologisk, bortsett fra spissen av Type E. Datering viser et ganske stort spenn i tid, det er dermed ikke mulig å si helt sikkert at spissene faktisk var i bruk allerede i SN I.

To funn av spisser av Type E og åtte spisser av type G (B12305) ble funnet i en tuft på lok. 762 ved Finnsbergvatn. Et ildsted i tuften ble ¹⁴C-datert til 2940 +- 160 BP (kal. 1499-811 f.Kr) (Indrelid 1994:140). Denne datering plasserer spissene til EBA og YBA, og samsvarer bedre med kronologiske plasseringen til Mjærum av disse typene. De ulike typene kan også representere to ulike bruksfaser om man sammenligner typene med Mjærum's kronologi. Det kan dermed hende at spissene av type E representerer en tidligere bruksfase og at de åtte spissene av type G er knyttet til ildstedet i tuften og til en senere bruksfase.

Det er funnet tre spisser av type F, en spiss av type G, to spisser av type H på Kvernepollen lok. 9 på Kollsnes i Øygarden (B14621). Strandlinjedateringen av lokaliteten viser at lokaliteten er yngre enn 3500 år før nåtid. Det er to ¹⁴C-dateringer fra lokaliteten. Den ene dateringen ga alderen 2080 +- 80 BP (kal. 196 f.Kr.-1 e. Kr.). Den andre ga alderen 1710 +- 80 BP (kal.233-416 e.Kr.). Lokaliteten har en noe usikker stratigrafisk kontekst basert på ¹⁴C-dateringene (Nærøy 1994:196-198). Av disse to dateringene vil det mest sannsynlige være at spissene er knyttet til dateringen fra FRJA. Hvis man også tar strandlinjedateringen i betraktning kan ikke spissene være eldre enn EBA.

Ettersom de ulike typene av bladformede spisser ofte er funnet sammen er det sannsynlig at de har vært i bruk innenfor samme tidsperiode. Dette betyr nødvendigvis ikke at funnene av de ulike typene stammer fra samme opphold, og de kan derfor representere ulike opphold innenfor samme periode.

Oppsummering – bladformede pilspisser Type E, Type F, Type G

Basert på dateringene av spissene fra Hordaland og Mjærum's kronologi for de bladformede typene vil jeg plassere de bladformede spissene til EBA, YBA og helt inn i FRJA. Ettersom de daterte kontekstene spissene er funnet i ofte inneholder flere enn en type er det vanskelig å dele de enkelte typene videre kronologisk. Det er derimot flere funn som tyder på at typene kan passe inn i Mjærum's kronologiske system. Spissene av type E er blant annet funnet sammen med spisser av type D på flere lokaliteter i Hordaland. På lokaliteten på Opsangerneset lok.1 i Kvinnherad (B17574) og på Svanevågen lok. 4 i Øygarden (B18203). Dette kan tyde på en nærmere samtidighet med type D og kan muligens derfor plasseres helt inn i SN. Det er derimot ingen sikre senere dateringer av type E etter 800 f.Kr. Dette er samme sluttspunkt som Mjærum har for tilnærmet type. Type F og type G sjeldent funnet sammen med spisser av type D. Type G er oftere funnet sammen med spisser av type H i materialet fra Hordaland. Noe som kan indikere at disse spissene er noe senere enn type E.

Videre vil de triangulære spissene behandles. Her vil det også komme frem kronologisk informasjon om type G.

Triangulære pilspisser – Type H

De triangulære spissene varierer i størrelse og tilvirkningsgrad. Prescott (1986) plasserer de triangulære spissene til YBA og FRJA. Han påpeker at uregelmessige triangulære spisser er mer vanlige i de senere periodene, vist gjennom materialet fra Nyset-Steggje prosjektet. Mjærum plasserer triangulære spisser til YBA og tidlig FRJA, omkring 1100-200 f.Kr. Mjærum påpeker at funn av triangulære spisser i andre områder utenfor Norge indikerer at spissene har blitt produsert som forarbeider til andre typer spisser i SN og EBA.

I en heller i Øygarden (Hatten lok. 2) er det funnet to triangulære pilspisser i kvartsitt av type H (B16953). I helleren kom det frem to dateringer. En til 4850+-40 BP (kal. 3665-3635 f.Kr.) og en datering til 2540 +-35 BP (kal. 790-555 f.Kr) (askeladden.no, lokID126994). Det virker sannsynlig å koble de triangulære spissene til den eldste dateringen som plasserer spissene til EBA

I Ullshelleren i Valldalen i Røldal er det funnet fem spisser av type H (B11675). I helleren er det også funnet en spiss som av type E og en spiss av type F. Alle spissene funnet i Ullshelleren er i kvartsitt og har en ganske grov utforming. Til sammen er det funnet 10 flateretusjerte pilspisser i helleren spredt over 4 ulike lag hvor alle daterende oldsaker er fra romertid/folkevandringstid. Det er derfor antatt at pilspissene var i bruk i en del av denne perioden, men det er også mulig at de stammer fra YBA basert på datering av pollenanalyser (Odner 1969:30, Martens 1973:89).

I Gauthelleren i Røldal er det funnet 8 spisser av type H, 14 spisser av type G, fire spisser av type F, 6 spisser av type E, 4 spisser av type D og én spiss av type C. Dette gjøre helleren til en meget interessant funnlokalitet av flateretusjerte spisser. Det er den lokaliteten i Hordaland med flest samlede funn av flateretusjerte spisser. Spissene er spredt over flere ulike lag, men det er dessverre ikke mulig å se et tydelig stratigrafisk mønster i funnfordelingen ettersom helleren virker å ha en forstyrret kontekst. Fra helleren foreligger det to publiserte dateringer. Det er en datering som gir alderen 30 +- 100 f.Kr. og en datering som gir alderen 260 +- 100 e.Kr. (Martens 1970:87).

I laget som er datert til 30 +- 100 f.Kr. er det funnet spisser av type G, type H og type F. I laget som er datert til 260 +- 100 e.Kr er det funnet spisser av type G og type H (Magnus 1964:151-179). Disse dateringen plasserer, i likhet med funnene fra Ullshelleren, de

bladformede spissene av type F og type G og spissene av type H til FRJA og RT. Ettersom helleren kan være forstyrret er det noe usikkerhet rundt disse dateringene, men det virker sannsynlig at dateringene hører til de tradisjonelt noe senere bladformede og triangulære spissene.

En annen lokalitet som er funnrik i flateretusjerte spisser er de to hellerne på Ruskeneset i Søreide i Bergen kommune. Her er det funnet 13 spisser i kvartsitt og flint typebestemt til type H og 12 spisser i kvarts og kvartsitt typebestemt til type G. Spissene i kvartsitt er ganske fint utformet og den største bredden er ofte litt nærmere basis enn de andre bladformede spissene av samme type.

Hellerne ble gravet ut 1914-16 og utgravningsmetodene var grove. Kulturlagene i hellerne var også forstyrret i nyere tid. Det er utfordrende å absolutt datere spissene funnet i helleren, men dateringer av beinmateriale fra hellerne er datert til bronsealder (Bergsvik og Heierland 2018). I hellerne er det funnet to fragmenter av flintdolker og en liten, komplett flintdolk. Det er også funnet angler knyttet til yngre steinalder og rester av bronse på som knytter hellerne til bronsealder. Gjenstandene og ¹⁴C-dateringene av beinmateriale fra Ruskeneset kan relativt datere spissene til SN og BA.

Oppsummering – triangulære spisser Type H

Dateringene av type H fra Hordaland viser et lignende kronologisk mønster som Mjærums kronologiske plassering av tilnærmet type til 1100 – 200 f.Kr. Funn fra Ullshelleren og Gauthelleren kan tyde på at de flateretusjerte spissene av type G og type H var i bruk helt inn i RT.

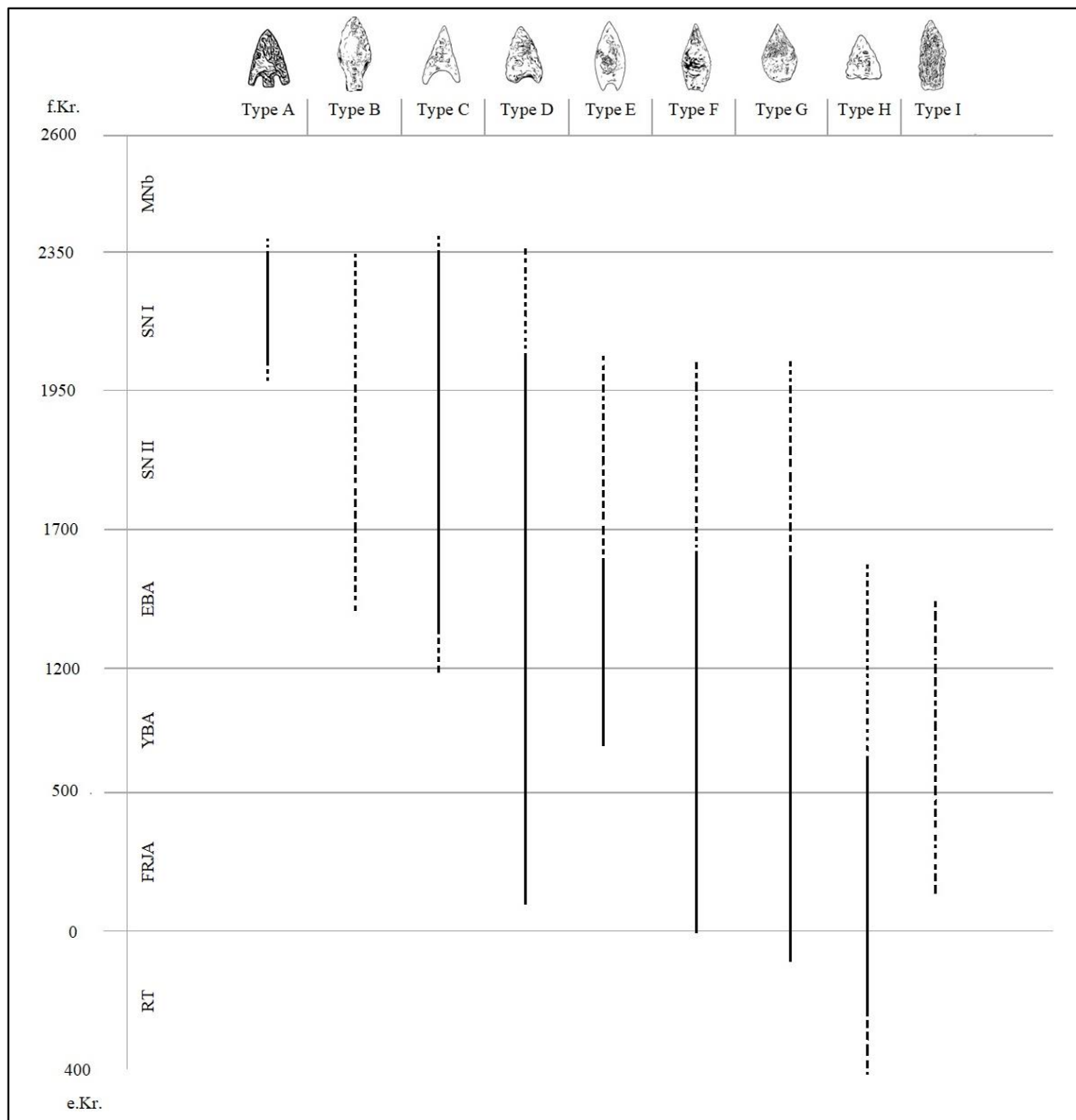
Lansettformede pilspisser – Type I og J

Mjærum plasserer de lansettformede spissene av type I til EBA omkring 1500 f.Kr. og inn i FRJA til omkring 200 f.Kr.

Det er ingen av de lansettformede spissene av type I som er funnet i sikker kontekst i Hordaland. To av spissene er funnet i Gauthelleren i Røldal og på Ruskeneset. Som tidligere nevnt er disse kontekstene noe forstyrret, men har dateringer til BA og FRJA. Spissen funnet i Gauthelleren er svært lik Mjærums Type G og dateringene til FRJA og RT kan stemme overens med dette funnet om man sammenligner det med Mjærum sin datering av typen.

De lansettformede spissene av type J har likhet med lansettformede flateretusjerte spisser fra Danmark (Petersen 1993:92). Det er dessverre svært få funn av disse spissene i Hordaland og

det er dermed generelt svært lite informasjon om spissene. Det er derfor vanskelig å skulle kronologisk plassere de lansettformede spissene av type J.



Figur 41: Kronologisk sekvens utarbeidet for flateretusjerte pilspisser i Hordaland.

7.6 Sammenfatning av de generelle mønstrene i analysen

Analysen er basert på et samlet antall av 209 flateretusjerte spisser. Unntaket er i analysen av spissenes lengde og bredde hvor spisser som ikke var fullstendige måtte utelukkes. Det er også tydelig å se i analysen at typene med svært få funn var vanskelige å analysere videre. Analysen har hatt et fokus på topografisk og geografisk spredning av de ulike typene og råmateriale. Den har også hatt et fokus på variasjon i størrelse og spissenes funnomstendighet.

Den topografiske analysen viste at hovedvekten av de flateretusjerte spissene er funnet i kystområder. Den viste også at et stort antall av spissene er funnet på flere lokaliteter i fjell- og høyfjellsområder. Et annet tydelig trekk som kom frem i den topografiske analysen var hvor få spisser som er funnet i fjord- og innlandsområder. Dette kan tyde på en konsentrasjon av aktivitet i kyst- og fjellområder. Det viste seg også at spisser av type C og D i hovedsak er konsentrert i kystområdene i fylket og at spisser av type G og H er de som er sterkest representert i fjellområdene. Generelt er det flest spisser funnet i Midhordland og Hardanger, men også en hel del i Sunnhordland. I Nordhordland var det svært få spisser sammenlignet med de andre regionene, men Nordhordland har også særdeles mindre kystområder enn Mid- og Sunnhordland. Dette kan være årsaken til dette.

Analysen av råmaterialet viste et tydelig geografisk skille i spredningen av råmaterialet langs kysten. Ved Bjørnafjorden og grenseovergangen mellom Midhordland og Sunnhordland kan man se et skille. Nord for Bjørnafjorden er kvartsitt og kvarts det dominerende råmateriale, samtidig som det også er en god spredning av funn i flint. Sør for Bjørnafjorden er det en klar overvekt av funn i flint og kun noen få funn i kvartsitt og kvarts. I høyfjellsområdene på Hardangervidda og i hellerne i fjellområdet i Røldal er det en klar overvekt av funn i kvartsitt og kvarts.

Noen andre generelle trekk som kommer tydelig frem i den topografiske- og geografiske analysen av spredningen av de ulike typene og råmaterialene er at spisser av type D, E, F, G og H er sterkt representert i Midhordland. I Sunnhordland er det spesielt spisser av type C som er representert, men også et større antall spisser av type D og F. Ellers er det blant de andre typene kun noen få spisser som er representert i dette området. Spisser av type E, G og H er sterkt representert i både Midhordland og i fjellområder i Hardanger.

Analysen av de ulike typenes funnomstendighet viste en tydelig fordeling av funn på åpne boplasser og i hellere. Spissene av type C og D er i hovedsak funnet på åpne boplasser. Derimot kan man se en større fordeling av funn på åpne boplasser og i hellere hos type E, F og G. Type H derimot har en betydelig større funnkonsentrasjon i hellere enn på åpne boplasser.

Analysen av typenes variasjon i størrelse og vekt viste noen klare trekk. Spissene av type C og type D viser en mer jevn fordeling i størrelse, med noen få spisser som skiller seg ut. Spissene av type E og F varierte mer i størrelse enn de foregående typene, men det var spissene av type

G og type H som hadde størst variasjon i størrelse. Blant type B, I og J, som har svært få funn, var det ikke mulig å se noe tydelig mønster i variasjon i størrelse.

Den kronologiske analysen av typene kan vise en generell typologisk utvikling blant de flateretusjerte pilspissene i Hordaland, sett i sammenheng med radiologiske dateringer og etablerte kronologiske rammeverk for materialet. Den kronologiske utvikling vil nærmere forklares og diskuteres i neste kapittel.

8 – Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg diskutere funnene som ble lagt frem i analysekapittelet. Her vil interessante tendenser og trekk fra gjenstandsmaterialet bli diskutert og jeg vil prøve å besvare oppgavens problemstillinger.

Etter å ha studert de flateretusjerte pilspissene funnet i Hordaland er det tydelig at det eksisterer morfologiske likheter og ulikheter blant materialet. Men hvordan kan disse belyse og reflektere en kronologisk utvikling? Ved hjelp av daterbare funnkontekster og tidligere utarbeidete kronologier for lignende materiale i Sør-Norge er det mulig å se en generell kronologisk utvikling i spissenes morfologi. Det kommer tydelig frem i den kronologiske analysen av spissene at ikke alle de ulike typene som materialet ble inndelt i kunne bidra i en kronologisk diskusjon. Det er svært lite kontekstuell informasjon om spisser av type B, type I og type J i materialet. I et morfologisk perspektiv er det tydelig at disse typene skiller seg fra hverandre, men det er utfordrende å bevise dette i en kronologisk sammenheng.

8.1 Kronologisk utvikling i tid

Den typologiske-kronologiske analysen viser at de flateretusjerte pilspissenes morfologi endrer seg over tid. Hvordan kan denne kronologiske utviklingen forklares? Det er tydelig at de tidligste spissene av type C viser likheter med typiske hjerteformede flateretusjerte spisser knyttet til Klokkebegerkulturen. Det virker derfor naturlig at disse har en nærmere eller direkte tilknytning til en Klokkebegertradisjon og innførselen av denne i Sørvest-Norge i overgangen fra MNb til SN. Men hva så med de senere typene? Hva forårsaker at spissenes morfologi endrer seg?

Om man ser på den kronologiske utviklingen blant de flateretusjerte pilspissene i lys av Malmers kontinuitetskrav (se kapittel 3.3) kan man se ulike brudd og fortsettelser i formen til spissene. Blant de tidligere spissene av type C, type D og type E ser man et konstant element i form av innbuet basis, derimot endrer sidenes utforming seg og konkaviteten i basis blir mindre markant desto senere de er. Dateringer relatert til disse typene taler for en kronologisk utvikling og kontinuiteten i form antyder en forbindelse mellom disse typene. Det er også mulig å spore likheter blant spissene av type E, type F og type G om man studerer sidekantene. Sidekantene til disse typene er konvekse, og de fleste spissene er bredest nærmest midten. Derimot skiller de seg fra hverandre ved at basis endrer seg fra innbuet til rett til konveks. Dateringer relatert til disse typene og kontinuiteten i formen antyder en samtidighet i bruk av spissene. Dermed reiser variasjonen i spissenes basis spørsmål om ulikheten representerer en kronologisk utvikling eller en slags stilistisk variasjon. Spissene av

type H skiller seg fra de foregående typene ved at de er bredest nærmest basis og har rette sidekanter. Ifølge kontinuitetskravet til Malmer viser ikke disse en morfologisk samtidighet med de tidligere spissene. Derimot viser dateringer og funnassosiasjoner at disse spissene er samtidige med spisser av type G. Det har også blitt påpekt at spisser av type H kan ha vært forarbeider til tidligere typer i SN og EBA (Mjærum 2012:127), noe som kan koble noen av funnene til tidligere perioder. Det er derimot ingen ¹⁴C-dateringer fra materialet i Hordaland som kan bevise dette.

Variasjonen og endringen blant typene kan potensielt forklares i et evolusjonistisk perspektiv (se kapittel 3.1.2). Spissene kan ha endret seg som årsak av kulturell variasjon gjennom feil, eksperimentering og variasjon i råmaterialer. En annen årsak til variasjonen kan være kulturell drift. Om små grupper fra Klokkebegekulturen på Jylland forflyttet seg nordover og bosatte seg, kan det være de mistet kontakt med hovedgruppen. Over tid vil håndverket muligens vise forskjeller fra hovedgruppens håndverk. Dette vil til slutt føre til lokale variasjoner av kunnskapen med en lik opprinnelse i en eldre tradisjon (Apel og Darmark 2009:19-29). Om de eksisterende samfunnene i Hordaland i møte med de migrerende Klokkebekegruppene utvekslet kulturell kunnskap vil det være sannsynlig at nye grupper som tilegnet seg og brukte flateretusjeringsteknologien ikke klarte å tilvirke lignende spisser over tid som en årsak av endringer i kulturell informasjon hvor kunnskap om teknologien blir passert gjennom generasjoner og at det derfor med tiden utviklet seg flere ulike typer. Det er ikke usannsynlig å se utviklingen blant de flateretusjerte pilspissene i et slikt perspektiv. Funn av spisser av type C, som har en klar likhet med hjerteformede spisser knyttet til Klokkebegekulturen, vitner om en tilstedeværelse eller påvirkning fra disse samfunnene. De senere typene skiller seg fra disse og har gjennomgått morfologiske endringer. Dette kan muligens være en konsekvens av utveksling og etablering av kulturell informasjon som har endret seg gjennom tidene og gjennom feil, eksperimentering og variasjon i råmaterialer.

Den typologiske utviklingen blant spissene i Hordaland kan sees i sammenheng med de typologiske-kronologiske trendene blant de flateretusjerte pilspissene fra Nyset-Steggje. Her la Prescott (1986) merke til at spissene fra YBA og FRJA hadde en mer variert basis og desto yngre de var jo mer ujevn var basis. Størrelsen varierte også mer i de senere kontekstene enn de tidlige, og de tidlige spissene var mer homogene i størrelse. Tyngre, tykkere og lengre varianter ble funnet i senere kontekster og funnmengden fra disse kontekstene var ofte større enn de fra tidligere kontekster (Prescott 1986:154-155). Noe lignende kan observeres i materialet fra Hordaland. Det man kan se blant de tidlige hjerteformede spissene av type C og

type D er at de er ganske jevne i størrelse. Blant de senere bladformede spissene av type E, type F og type G kan man observere en større variasjon i størrelse. De samme tendensene kan man spore blant spissene av type H. De senere typene, da spesielt type G og type H, er også funnet i større antall i samme kontekst enn de tidligere typene. Dette kan man f.eks. se i funn fra Ruskeneset, Gauthelleren og ved de to lokalitetene ved Finnsbergvatn. Om man ser variasjonen i størrelse i sammenheng med overføring av kulturell informasjon kan dette tyde på at kunnskapen kan ha «tapt» seg med senere generasjoner. Det kan også hende at det med tiden ikke ble ansett som viktig å tilvirke estetisk fine spisser, men at hovedmålet var å produsere funksjonelle spisser. Astrid Nyland (2016) tolker littiske anskaffelsespraksiser i BA og FRJA som at råmaterialer ble anskaffet lokalt for å løse umiddelbare oppgaver i folks hverdag. Om spissene ble tilvirket kun for å ha en funksjonelt fungerende pilspiss, kan dette ha ført til at selve utseende på spissen ikke var viktig, så lenge den kunne utføre sin hensikt. Variasjonen i størrelse kan potensielt også forklares på bakgrunn av at de fleste spissene av de senere typene er tilvirket i lokale råmaterialer. Det å tilvirke en spiss i kvartsitt ville kanskje kreve en annen tilnærming sammenlignet med flint.

Det fremkommer tydelig i materialet fra Hordaland at det er en overvekt av spisser av lokale råmaterialer. Blant de tidligere spissene av type C er det som nevnt størst andel spisser i flint, men blant de senere typene er det en overvekt av spisser i kvartsitt og kvarts, unntaket er spisser av type F. I materialet fra Nyset-Steggje var de fleste spissene av kvartsitt og kvarts, men selv om det var få funn i flint kunne man se en nedgang i materialet av flint fra tidlige til sene kontekster (Prescott 1986:155-156). Det er noe lignende man kan spore i materialet fra Hordaland. Årsaken til dette kan være at det er en nedgang i flintimport i BA (Nyland 2016:124). Mot slutten av MN viser bruken av flint generelt en avtagende frekvens i Vest-Norge, og bruken erstattes av lokale bergarter, spesielt kvarts og kvartsitt (Bergsvik 1991:54). Det har blitt påpekt at flateretusjeringsteknikken er en flint-avhengig teknologi (Apel og Darmark 2007, se også Nyland 2016:123). Til tross for dette fortsetter bruken av teknologien i Vest-Norge og utnyttelsen av lokale råmaterialer videre inn i FRJA. Den nedgående tilgangen på flint og en økt bruk av lokale råmaterialer kan ha ført til at nye og eksisterende grupper har måtte tilpasse teknologien og som en årsak av dette begynt tilvirke spissene annerledes.

Det er vanskelig å se på de flateretusjerte spissenes varierende morfologi som stilistiske indikatorer på sosiale grupper og grenser (se kapittel 3.2.1). Om man ser på utviklingen av spissenes morfologi i Sørøst-Norge og Sørvest-Norge virker lignende typer å utvikle seg i disse områdene rundt samme tid og det er rimeligere å se på variasjonen som en kronologisk

utvikling, fremfor at alle de ulike typene representerer ulike sosiale grupper. Om man også ser på spredningen av de ulike typene i Hordaland er det vanskelig å se noe geografisk skille i fordelingen av typene. De fleste typene virker å forekomme i de samme områdene, unntaket er spissene av type C som i hovedsak er konsentrert i Sunnhordland. Dette vil jeg gå nærmere inn på i neste delkapittel.

8.2 ..og rom.

Det er spesielt to tendenser man tydelig kan spore i distribusjonen av gjenstandsmaterialet.

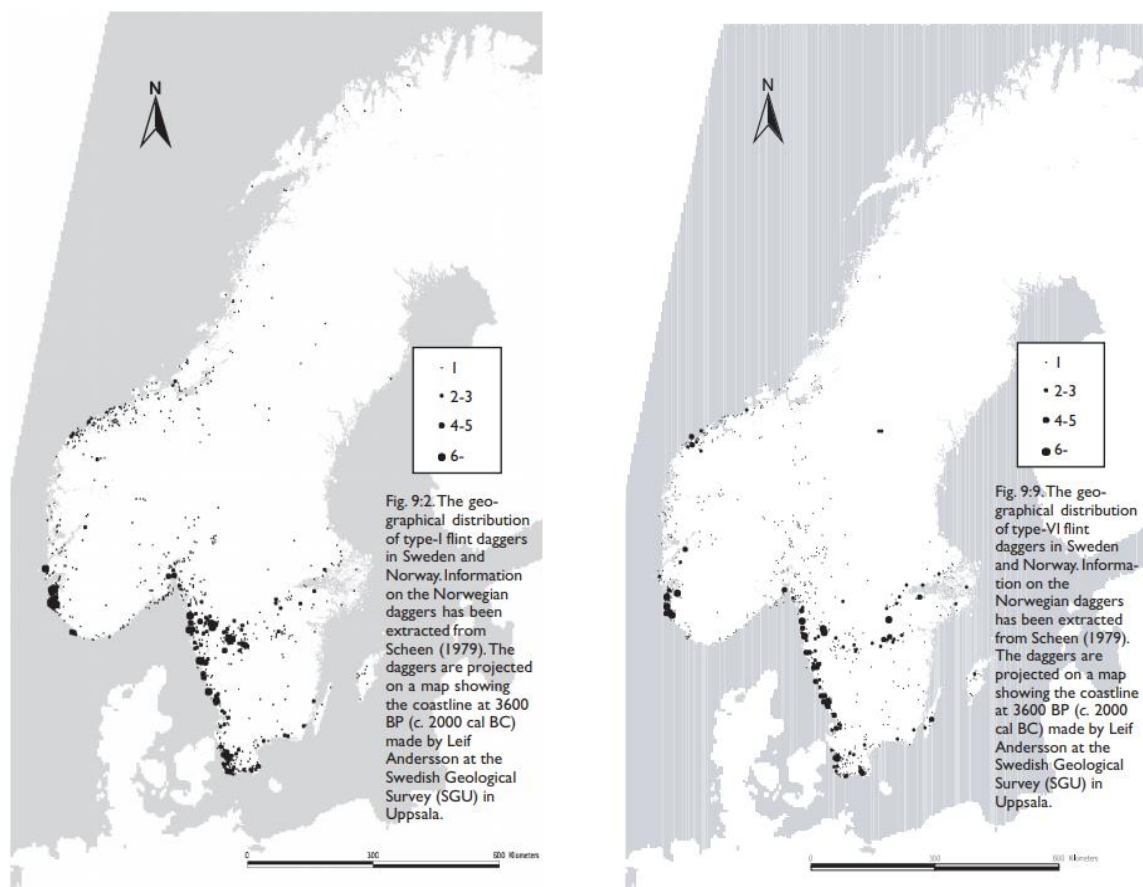
Den ene er et slags kronologisk og geografisk skille som går mellom Sunnhordland og Midhordland. Spredningen av flint og spisser av type C er sterkest representert i Sunnhordland. Spredningen av senere typer viser derimot en nedgang i bruken av spissene i Sunnhordland i yngre perioder. Dette reiser et interessant spørsmål. Kan man se en slags grense mellom Sunnhordland og Midhordland? Det er også tydelig at funnkonsentrasjonen til de senere typene er knyttet til ytre og indre kystområder i Midhordland, de ytterste kystområder i Nordhordland og i fjellområdene i Hardanger. Hva kan dette fortelle om aktivitet?

8.2.1 Spor av klokkebegegnerkultur i Sunnhordland

Jeg vil først diskutere konsentrasjonen av funnene av type C i Sunnhordland. Det har blitt påpekt at det under SN og BA oppstår et skille mellom den sørlige delen av den ytre Vestlandsregionen og resten av kysten (Indreliid 2009:93). Den ytre Vestlandsregionen er karakterisert av gode jordbruksland på Jæren, Ryfylkeøyene, Karmøy og deler av Sunnhordland. Langs kyststrekningen fra Midhordland til Stadt er situasjonen annerledes. Kystlandskapet i disse områdene er mindre egnet for jordbruk og de sørskandinaviske påvirkningene er mindre tallrike og boplassene forsvinnende få sammenlignet med tidligere tider (Indreliid 2009:93). Det kom frem et stort antall funn av spisser av type C i Kristina Skarsjø sin studie fra Rogaland. Hele 98 spisser ble typebestemt til tilnærmet type i dette materialet (Type 6 i Skarsjø 2017). Det er derfor fristende å se spredningen av spisser av type C i Sunnhordland i sammenheng med funnene fra Rogaland.

Som tidligere nevnt kan spissene av type C kobles til innførselen av Klokkebegelelementer til Sørvest-Norge i SN I. Det kan også være interessant å se dette i sammenheng med spredningen av flintdolker fra samme periode. Flintdolker av type I (undergrupper A-C) viser en lignende spredning langs vestkysten av Sør-Norge som andre tidlige Klokkebegelelement (figur 42), slik som spissene av type A (se figur 9). Denne typen flintdolker ble i hovedsak produsert i området rundt Limfjorden i Nord-Jylland i Danmark i SN I (Apel 2001:235-236).

Flintdolkerne av type I og de hjerteformede spissene er også funnet sammen i graver fra Nord-Jylland fra samme tid (Sarauw 2007). Fra omkring 2350 f.Kr. ble Nord-Jylland en del av det vest-europeiske Klokkebeger-komplekset (Sarauw 2007:66). Dette knytter dermed spissene av type C nærmere Klokkebeger-komplekset og innføringen av dette til Sør-Norge. Dolker av type VI er også konsentrert i de samme områder som dolker av type I knyttet til Klokkebegerkomplekset langs vestkysten (figur 43). Disse typene er typiske for EBA (Apel 2001:14), noe som kan tyde på en fortsatt betydningsfull kontakt mellom Jylland og samfunn langs kysten i Sørvest-Norge inn i BA.



Figur 42: Kart over spredning av flintdolker av type I (t.v) og type VI (t.h) i Norge og Sverige. Hentet fra Apel 2001:282,289.

Bruken av flint knytter også Sunnhordland og spissene av type C nærmere Rogaland og Klokkebegerkomplekset i SN I. Spredningen av de ulike råmaterialene viser en tydelig overvekt av flint i Sunnhordland (se figur 24). Det er interessant å se dette i sammenheng med bruken av råmaterialer i Rogaland. Her var hele 98% av funnmaterialet på 472 spisser av flint (Skarsjø 2017). Skarsjø (2017) trekker frem årsaker til den store forekomsten av flintspisser i Rogaland. Innkomsten av gjenstander knyttet til Klokkebegerkulturen, som f.eks. flintdolker,

kan knyttes til en direkte forbindelse mellom Jylland og Sørvest-Norge (Østmo 2005:63). Det er derfor sannsynlig at det via dette kontaktnettverket også har foregått handel av råmaterialer. En annen årsak Skarsjø trekker frem er den naturlige transporten av flint til området som følge av den siste istiden. Etter den siste istiden lå det mye flint igjen langs ytterkysten i Rogaland. Tilgangen på strandflint var derfor mye bedre i denne regionen enn lenger nord (Fyllingen 2015:44).

Jeg vil tolke det som at spisser av type C og Sunnhordaland har en mer direkte tilknytning til Klokkebeger-samfunnene som immigrerte fra Nord-Jylland til Sørvest-Norge i SN enn de senere typene. Man kan ikke forvente at dagens grenser var de samme i forhistoriske samfunn og derfor er det sannsynlig at Sunnhordaland var mer knyttet til samfunn lenger sør under SN. Det er også interessant å se på sammenhengen mellom funn av typiske Klokkebeger-elementer og distribusjon av flint. Den store andelen av funn i flint blant type C kan også tyde på en nærmere tilknytning til Rogaland. Det virker derfor som det er en kobling mellom funn av typiske Klokkebeger-elementer og flint i SN I om man ser på funnene av de flateretusjerte spissene fra Sunnhordland og resten av Sørvest-Norge. Lenger nord langs kysten er det en større sammensetning av spisser av lokale råmaterialer og flint. Her er også flere av de ulike typene til stede. De hjerteformede spissene av type D har størst konsentrasjon i de ytre kystområdene i Midhordland. Om tolkning om at spisser av type D er en senere utvikling av spisser av type C stemmer kan dette tyde på en forflytning eller påvirkning lenger nord langs kysten lenger inn i SN I og SN II.

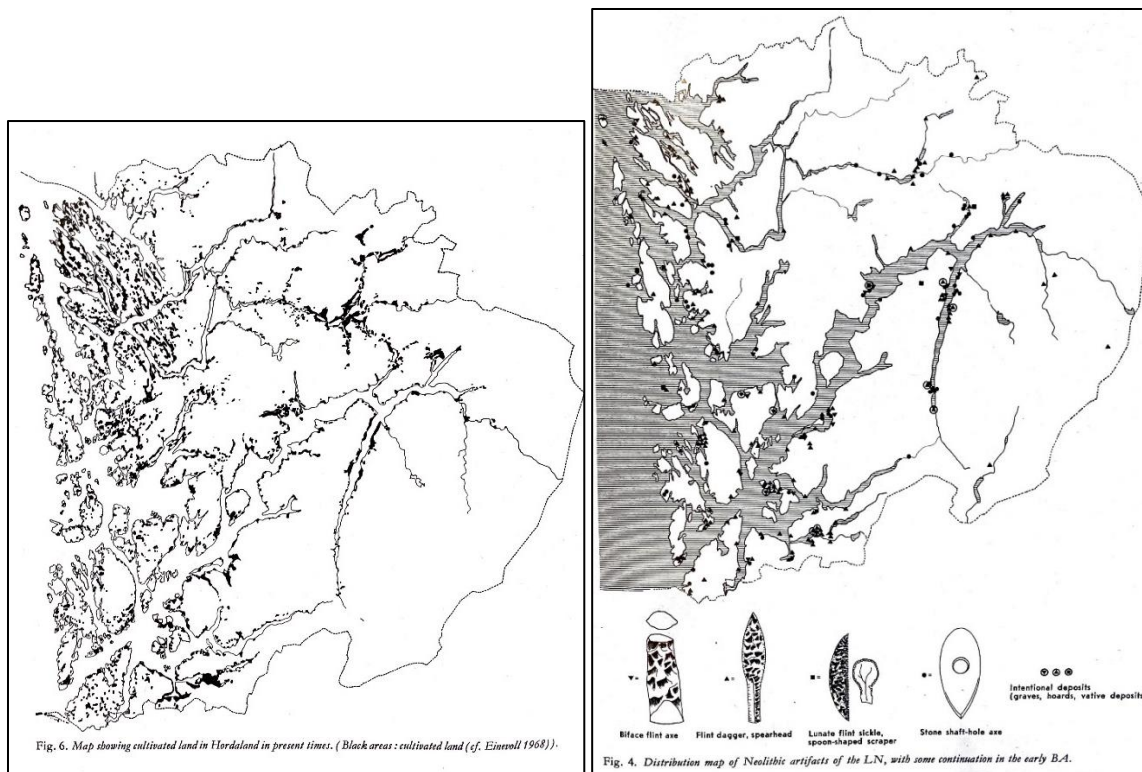
Blant de andre senere spisstypene er det en nedgang i spredning av spisser i Sunnhordland og hovedvekten av spissene i overgangen fra SN og inn i EBA er konsentrert i ytre og indre kystområder i Midhordland og Nordhordland og på enkelte lokaliteter i fjellområder. Det er også en nedgang i bruken av flint.

8.2.2 Jakt i et jordbrukssamfunn

Distribusjonen av spissene viser at det er svært få funn i innlands- og fjordområder i Hordaland. Spesielt i Voss er det ingen funn av flateretusjerte pilspisser. Det har blitt påpekt en økonomisk ekspansjon koblet til jordbruk og husdyrhold fra de ytre kystområdene til midtre og indre fjordområder i SN. Spesielt i Hordaland og Sogn og Fjordane, hvor det i SN-EBA skjer endringer i sammenheng med gjenstander som kan knyttes til jordbruk og husdyrhold. Gjenstander som økser, flintdolker, skrapere ol., har en markant forflyttelse til de indre delene av fjordområdene allerede i overgangen fra MNb til SN I og SN II (Anfinset 2017:156, se også Olsen 2013). Sammenlignet med Sogn og Fjordane og Sunnmøre er det

svært få funn av spor etter jordbruksaktivitet i indre fjordområder i Hordaland. Årsaken til dette kan være en større undersøkelsesfrekvens på Sunnmøre og i Sogn og Fjordane enn i Hordaland (Olsen 2013:134).

Egil Bakka og Peter Emil Kaland (1971) har pekt på at funnspredningen av littiske gjenstander fra SN og BA (flintøkser, flintdolker, flintsigder, skjeformede skrapere og skafthulløkser) har en forflytning inn mot fjordområder i denne perioden. De har sett på spredningen av disse funnene i sammenheng med områder anvendt til jordbruk i nyere tider (figur 43). Funnene av gjenstandene og områder for jordbruk korresponderer, og de mener dette indikerer at gjenstandene er rester etter en befolkning som har valgt bosetningsområde basert på jordbruksmuligheter. En sammenligning med funn fra MN kan bekrefte en endring i oppholdsområde fra kyst til innland i SN og BA. Funn av gjenstander typiske for BA (f.eks. metallgjenstander) og helleristninger knyttet til BA viser også en konsentrasjon i Sunnhordland og i indre fjordområder i Hardanger og i Voss som er med på å bekrefte bosetning i disse jordbruksområdene. Sammenlignet med de littiske gjenstandene fra SN og BA er disse funnene betydelig sjeldnere i kystområder (Bakka og Kaland 1971:15). Mer enn halvparten av alle funn fra BA på Vestlandet er fra Jæren i Rogaland. Over resten av Vestlandet ligger funnene ganske spredt, med flest funn i Sunnhordland, Hardanger og på Sunnmøre. Det er spesielt få funn i kyststrøkene og i de ytre fjordbygdene på midt-Vestlandet, fra Bjørnafjorden sør for Bergen til Nordfjord (Bakka 1993:95).



Figur 43: Kart over kultivert land i Hordaland anno 1968 og kart over funnspredning av neolittiske gjenstander knyttet til SN, men fortsettende bruk inn i EBA. Hentet fra Bakka og Kaland 1971:11,15.

Det er derimot ikke bare i sørlige områder i Sunnhordland og i de indre fjordområdene vi kan finne spor etter jordbruk i SN. Pollendiagrammer fra lokaliteter på kysten indikerer rydding av skog og beiteaktivitet lang kysten allerede i MN. Disse lokale jordbrukspionerne hadde flere fordeler. De kjente området og kunne forutsi hvor gode forhold for dyrking og husdyrhold lå. Hjelle mfl. (2006) mener på bakgrunn av dette at fjordene og innlandsområder ved kysten har spilt en like stor rolle når det kommer til jordbruksekspanjonen fra kysten. Kystlokaliteter som Fosnstraumen og Skatestraumen indikerer at det under MNb-SN skjer en signifikant endring i subsistens-bosetning mønsteret. De lukrative tidevannsstrømmene ble forlatt omkring 2200 f.Kr. Fra da av er det antatt at hoveddelen av befolkningen flyttet til områder bedre egnet for jordbruk. Hjelle mfl. (2006:161) påpeker at kystlokalitetene fortsatt ble brukt til korttidsopphold, antageligvis av små grupper for jakt og fiske, men de var ikke lenger attraktive som boplasser over lengre perioder. De foreslår at jeger-sanker folkene i MNb etablerte seg som jordbrukere i kombinasjon med fiske og jakt og at det fra SN oppstod et større økonomisk fokus på jordbruk, og at hovedandelen av folkene var etablert langs kysten, med en liten avstand fra kystlinjen, eller i fjordene (Hjelle mfl. 2006:164). Selv om disse gruppene muligens etablerte seg som jordbrukere allerede under MNb på egenhånd, ble de påvirket av utenforliggende krefter. Dette bekrefter spredningen av funnene av gjenstandene presentert i kartet ovenfor (figur 43). Hjelle mfl. (2006:164) påpeker at disse

gjenstandene må ha kommet inn i området gjennom kontakten med samfunnene i sør og at det også ble innført nye husdyr og korn fra disse gruppene.

Christopher Prescott (2007:16) påpeker at migrasjonen fra Jylland mest sannsynlig ikke representerte en massiv innflytting av en ny befolkning som erstattet det gamle. Han mener det er rimeligere å argumentere for at det ble etablert «brohoder» mellom samfunnene og at befolkningsflyt og informasjonsflyt med utgangspunkt i disse utløste endringene. Spredningen av de tidlige flintgjenstandene fra SN (figur 43) og de flateretusjerte pilspissene tyder på en tilstedeværelse av jordbruksamfunnene som kom sørfra eller en kontakt mellom disse og eksisterende fangstsamfunn fra området. Forflytningene inn i fjordområdene kan potensielt representere grupper både fra de etablerte fangstsamfunnene og nye migrerende grupper fra sør.

Om man ser på spredningen av de flateretusjerte pilspissene funnet i Hordaland er det tydelig at det er en overvekt av spisser funnet i kystområder. Den tidligste typen funnet i området (type C) indikerer en tidlig bruk av spissene i kystområdet i Sunnhordland i starten av SN. Dette kan potensielt sees i sammenheng med innføringen av andre typiske Klokkebegerelementer inn i området. Videre inn i perioden og over i EBA forflytter hoveddelen av funnspredningen av nye typer seg nordover til kystområder i Midhordland og Nordhordland. Funnspredningen av spisser av type D og type E vitner om en stor aktivitet knyttet til jakt på åpne boplasser i de ytre kystområdene i SN og EBA. Det er interessant å se dette i sammenheng med spredningen av andre gjenstander fra BA. Det virker som de fleste gjenstandene knyttet til BA i Hordaland er funnet i Sunnhordland og Hardanger, hvor det i BA generelt er få funn av flateretusjerte pilspisser. Som nevnt tidligere er det få typiske bronsealderfunn fra kystområder i Midhordland og Nordhordland. Dette reiser spørsmål rundt aktivitet i disse områdene i denne perioden. Funnene av de flateretusjerte pilspissene tyder på at disse områdene i stor grad har brukt til jakt.

Om man ser på utvikling av samfunnene i SN og BA i sammenheng med immigrasjon fra sørliggende områder kan det være at de allerede etablerte samfunnene langs de indre kystområdene av Hordaland tilegnet seg ny kunnskap om jordbruk, husdyrhold og teknologi. De allerede etablerte samfunnene i Hordaland hadde allerede god kunnskap om jordbruks og fangstområder i de ytre og indre kystområdene (Hjelle mfl. 2006:164). Dette vil ha gitt de et godt utgangspunkt for å fortsette disse aktivitetene i dette området. Anders Hagen har påpekt at husdyrhold og kornavl ble innført gradvis hos jegere, men at de også beholdt sin tradisjonelle livsform og redskapsutstyr (Hagen 1983:115). Dette kan tyde på at de

flateretusjerte pilspissene ble brukt av grupper som hadde sin hovedbosetning med jordbruk i indre kystområder og ytre fjordområder, men at de også utnyttet ressurser som var tilgjengelig i ytre kystområder. Hagen mener det ikke er noen tvil om at det utviklet seg ervervs- og blandingskulturer der naturgrunnlaget var avgjørende for hvilke trekk som ble dominerende. På de jordrike bygdene der avstanden til gode fangstmarker og fiskeplasser kanskje var store og veiene krevende, var trolig stellet med åker og husdyr avgjørende (Hagen 1983:115).

De gruppene som bosatte seg i indre fjordområder i Hardanger hadde kanskje ett større fokus rundt jordbruk og hadde mindre supplering av produkter fra jakt. Om man derimot ser på spissene funnet i fjellområder kan disse tyde på at jakt også har spilt en rolle i disse områdene. Forekomstene av spisser av type G og type H på de åpne boplassene ved Finnsbergvatn på Hardangervidda kan potensielt bli sett på som jaktaktivitet fra samfunnene bosatt i fjordområdene i Hardangerfjorden i BA og FRJA. Det er også en interessant forskjell mellom spissene av type G som er funnet på Hardangervidda og i lavereliggende områder som er verdt å nevne i sammenheng med dette. Spissene funnet på Hardangervidda virker generelt å være mindre i størrelse enn spisser av samme type funnet i lavereliggende områder. Dette kan være en årsak av regionale forskjeller, men det er også interessant å se på det i et jaktperspektiv. På Hardangervidda har det vært gode forhold for jakt på reinsdyr og i lavereliggende områder, spesielt i kystområdet kan det ha blitt jaktet hjort. Anders Hagen mener at man ikke uten videre kan anta at det alltid var de samme folk som jaktet i fjellet og fanget ved havet, da det ofte trengtes ulike redskaper for jakt og fangst i fjellet og langs kysten (Hagen 1983:154).

Inn i BA og FRJA øker den generelle funnomstendigheten til spissene i hellere, da spesielt type G og type H. Dette kan tyde på en økt aktivitet knyttet til hellere inn i YBA og FRJA. Ruskeneset ved Søreide i Bergen har blitt tolket som en boplass som avspeiler en blandingsøkonomi av husdyrhold, korndyrking, land- og sjøfangst og fiske (Jansen 1973:101). Dette er blant annet basert på funn av typiske jaktredskaper, slik som flateretusjerte pilspisser og harpuner, og funn av knokler fra husdyr og vilt. Spisser av type G og type H forekommer også hyppig i hellere i fjellområdene i Odda lenger sørøst for Ruskeneset. Gauthelleren i Odda har store forekomster av spisser av både type G og type H. I Ullshelleren i Odda er det også funnet en større konsentrasjon av spisser av type H. Pollenanalyser fra Ullshelleren viste pollen i både korn og beiteplanter i lag som ble radiologisk datert til YBA. Korndyrkingen var et kortvarig innslag, men beiteindikatorne fortsetter. I knokkelmaterialet ble det funnet bein av ku, sau eller geit og et større antall

villdyr (Martens 1973:89). Det osteologiske materialet antyder husdyrhold og jakt, samtidig som det arkeologiske materialet også vitner om at jakt har spilt en viktig rolle (Hagen 1983:115).

Funn fra hellere og åpne boplasser har vært sentrale i en kraftig debatt om kulturforhold i BA og FRJA i Sør-Norge der kulturdualisme har vært et sentralt begrep. I denne debatten har mulighetene for at grupper med en tradisjonell fangsttilpasning og steinteknologi har levd i samme område som metallbrukende grupper med en jordbrukstilpasning vært vurdert. Det har blitt diskutert om hellerne var fangststasjoner for bønder som hadde sine gårder et annet sted eller om de avspeiler et folk som stammer fra den gamle kystbefolkningen og som fortsatt drev fiske og fangst som hovednæring (Jansen 1973:103).

På grunn av de kontekstuelle problemer knyttet til hellermaterialet har det vært vanskelig å komme videre i denne debatten (Prescott 1988:69-70). Etter Prescott sin mening er debatten om kulturdualisme lite aktuell i nyere tider. Funnene fra Nyset-Steggje og Skrivarhelleren åpner for en vurdering av samtidige, men ulike typer SN/BA lokaliteter (f.eks. åpne boplasser med og uten steinmateriale, hellere og groper), sannsynligvis med ulike funksjoner i ulike økologiske nisjer, men innenfor et avgrenset område (Prescott 1988:76). Som eksempel kan man trekke frem Prescotts tolkning av bruken av Skrivarhelleren som en slags seteraktivitet. Han foreslår at man kan ha flyttet husdyrene mellom f.eks. to hovedstasjoner hvor en lå i lavlandet og en i den subalpine sonen. Videre i YBA tenker han seg at man har hatt opphold av kortere varighet i den subalpine sonen, for så å flytte til høyfjellsbeiter (Prescott 1991:122).

Den vanlige tolkningen av hellerfunnene er at de har blitt brukt til sesongopphold i sommerhalvåret og at det her ble drevet jakt og fiske. Hellere med funn av husdyrbein kan tyde på at de har blitt brukt som setrer i sammenheng med at beitet ble utnyttet (Bakka 1993:107). Jeg mener dette er en god tolkning av bruken av hellere i sammenheng med spissene. Det er rimelig å anta at jordbruket får en større og viktigere rolle etter hvert som det blir etablert. Spredningen av spissene av type G og type H indikerer også at bruken av spissene blir mer konsentrert til hellere og på høyfjellet gjennom BA og FRJA. Den høyere forekomsten av antall spisser i hellerene av type G og type H sammenlignet med funn fra åpne boplasser kan tyde på at hellerne var i bruk over lengre perioder med større aktivitet enn de andre lokalitetene med færre funn. Funnene fra hellerne kan vitne om at de ble brukt til jakt, men også til utmarksaktiviteter slik som beiting.

Det er tydelig at funnene av flateretusjerte pilspisser i Nordhordland, Midhordland og i fjellområder i Hardanger viser at utnyttningen og avhengigheten av andre ressurser enn jordbruk fortsetter gjennom hele SN, BA og inn i FRJA. Den fortsatte bruken av kysten og fjellet til jakt og fiske kan være et tegn på utnyttelse av disse ressursene i en kombinasjon med jordbruk og husdyrhold, hvor det i Midhordland og Nordhordland i hovedsak foregår ved kysten og i Sunnhordland og i Hardanger i hovedsak foregår i fjellområdene.

9 – Avslutning

I denne oppgaven har det blitt gjort et forsøk på å avdekke likheter og ulikheter blant de flateretusjerte pilspissene i Hordaland. Det har også blitt gjort et forsøk på å se hvordan variasjonen blant spissenes morfologi kan reflektere en kronologisk utvikling.

Analysen av spissenes morfologiske likheter og ulikheter resulterte i ni ulike typer. Det kom tydelig frem i den kronologiske analysen at det ikke var alle typene som sikkert kunne plasseres i en kronologi. Dette kan tyde på at disse typene representerer små regionale «avvik», men med utgangspunkt i å ikke utelukke spisser som ikke passet inn i de allerede eksisterende typologiske modellene ble disse inkludert i typologien. Til tross for dette var det mulig å utføre en kronologisk analyse av de fleste typene. En intuitiv typologisk analyse av gjenstandsmateriale vil som regel alltid bære preg av subjektivitet. Om andre hadde sett på samme materialet ville det kanskje resultert i en annen typeinndeling.

Funnene av de flateretusjerte pilspissene i Hordaland vitner om en innføring av spissene og teknikken i Hordaland ved starten av SN, omkring 2350 f.Kr., basert på funnene av spisser av type C. Denne type spisser indikerer også at det var størst bruk av spissene i Sunnhordland i SN I, mest sannsynlig i tilknytning til de tidlige immigrerende Klokkebegegruppene fra Jylland til Sørvest-Norge i samme periode. Funn av de mulig senere spissene av type D vitner om en forflytning eller påvirkning av teknologien lenger nord videre inn i SN I og SN II. Det virker som det i SN II og EBA oppstår en konsentrasjon av bruken av spissene i kystområdene i Midhordland og Nordhordland blant type D, E og F. I samme periode kan man også spore en økende bruk av spissene i fjellområdene i Odda og på Hardangervidda. Når spisser av type G dukker opp i EBA og inn i YBA virker det som om aktivitet knyttet til bruk av spissene er konsentrert i og ved hellere både ved kysten nord for Bjørnafjorden og i fjellområdene i Odda og på åpne boplasser ved Finnsbergvatn på Hardangervidda. Forekomstene av de senere spissene av type H forsterker dette bildet.

Mjærum konkluderte i sin studie av spissene i Sørøst-Norge at de ble produsert i kystområdene fra rundt 2350 f.Kr. til 700 f.Kr. og at bruken av spissene fortsatte i innlandsområder til omkring 200 f.Kr. (Mjærum 2012). Funn av spisser av type C kan indikere at spissene dukket opp rundt samme tid i Hordaland, da spesielt i sør i Sunnhordland. Dateringene fra Hordaland kan indikere at spissene var i bruk noe senere enn i Sørøst-Norge. Fra kystområdene er de seneste dateringene knyttet til FRJA, noe som kan indikere en senere bruk av spissene i kystområder i Hordaland enn i Sørøst-Norge. Om dateringene fra Gauthelleren og Ullshelleren kan knyttes til de flateretusjerte spissene funnet der indikerer

dette en fortsatt bruk av spissene inn i RT i sørliggende fjellområder i Hordaland. Spissene går mest sannsynlig ut av bruk i slutten av FRJA og i RT og blir sannsynligvis erstattet av redskaper i metall.

Spredningen av spissene indikerer muligens et skille i aktivitet i området gjennom SN, BA og FRJA. Den store konsentrasjonen av spissene ved kysten kan tyde på at jordbrukssamfunn bosatt nærmere kysten også utnyttet andre ressurser som var tilgjengelig i disse områdene. Derimot virker det sannsynlig at jordbrukssamfunnene som var bosatt lenger inn i fjordområdene i Hardanger i hovedsak var opptatt av korndyrking og husdyrhold i disse områdene, samtidig som de kanskje tok nytte av ressurser tilgjengelig lenger opp i fjellområdene. En nærmere analyse av boplasser og andre funn fra samme periode ville kanskje gitt noe mer innsikt i denne tolkningen. Dessverre ble ikke dette mulig i denne master studien, men vil være interessant å se nærmere på i fremtidige arbeid.

Den typologiske analysen viser at flere ulike typer av de flateretusjerte pilspissene er til stede i Hordaland. I forsøket med å plassere de ulike typene kronologisk, ble det åpenbart at materialet i dette området er utfordrende å sikkert datere. Usikre kontekster, enkeltfunn og løsfunn definerer det flateretusjerte materialet i undersøkelsesområdet. Dette har tydelig gjort det vanskelig å etablere en sikker kronologi for funnmaterialet uten å basere seg på kronologiske sekvenser etablert for andre geografiske områder.

I retrospekt ville kanskje den typologiske og kronologiske analysen gitt et mer utfyllende resultat ved å inkludere materiale fra Sogn og Fjordane. Det hadde derimot ikke vært realistisk å studere et så stort materiale i en masteroppgave. Gjenstandsmaterialet ville blitt altfor omfattende om funnmateriale fra begge fylkene skulle blitt inkludert. Song og Fjordane har et antallsrikt funnmateriale av flateretusjerte spisser, bare på én lokalitet fra Nyset-Steggje-undersøkelsene i Sogn og Fjordane er det funnet mer enn 700 flateretusjerte spisser (Indrelid 2009:49). På grunn av begrenset tid og kapasitet var det derfor kun mulig å studere materialet fra Hordaland. Det var også planlagt en nærmere analyse av de ulike råmaterialene ved hjelp av referansesystem for råmaterialer som ble utviklet under Skatestraumprosjektet. Under materialegjennomgangen ble alle spissene referert opp mot dette systemet, men det ble dessverre ikke tid eller rom for en nærmere analyse av dette.

Videre vil det kunne være interessant å gjennomføre en analyse av avlagsmaterialer og forarbeider knyttet til spissene. En slik analyse vil potensielt føre til en videre diskusjon rundt produksjonen av spissen. Et større fokus på helheten av funnkonteksten til spissene vil også gi

en mer fruktbar diskusjon rundt aktivitet og utvikling knyttet til spissene. Jeg håper uansett at denne studien av de flateretusjerte pilspissene fra Hordaland vil gi et overblikk over spissenes typologiske inndeling og geografiske spredning. Jeg håper også arbeidet vil være til nytte i fremtidige studier av materialet.

Litteratur

- Adams, W. Y. (2010) Classification and typology. I: *ARCHAEOLOGY Volume 1*, s. 136
- Adams, W. Y. og Adams, E. W. (1991) *Arcaheological typology and practical reality: a dialectical approach to artifact classification and sorting*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Aksdal, J. (2000) The Battle-axe Culture in Western Norway: Form, Function and Context. I: *Acta Archaeologica Lundensia*, No. 31. Stockholm: Almqvist & Wiksell International, s. 105-120.
- Andersen, F. A. (2005) *SN-EBA I i Østfold: Hvordan endres de sosiale relasjonene?* Masteroppgave. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Anfinset, N. (2017) Crafts and resources – western Norway in the Late Neolithic and Early Bronze Age I. I: *New Perspectives on the Bronze Age: proceedings of the 13th Nordic Bronze Age Symposium held in Gothenburg 9th to 13th June 2015*. Oxford: Archaeopress Archaeolog, s. 153-167.
- Anthony, D. (1990) Migration in archaeology: the baby and the bathwater. I: *American anthropologist*, 92(4), s. 895-914.
- Apel, J. (2001) *Daggers, knowledge & power: the social aspects of flint-dagger technology in Scandinavia, 2350-1500 cal BC*. Doktoravhandling. Uppsala: Uppsala universitet.
- Apel, J. (2012) Tracing pressure-flaked arrowheads in Europe. I: *Becoming European: The transformation of third millennium Northern and Western Europe*. Oxford: Oxbow books, s. 156-164.
- Apel, J. og Darmark, K. (2007) Den flathuggna pilspetsens fylogeni. I: *Stenåldern i Uppland: Uppdragsarkeologi och eftertanke*. Arkeologi E4 Uppland – Studier 1. Uppsala, s. 31-65.
- Apel, J. og Darmark, K. (2009) Evolution and material culture. I: *Current Swedish Archaeology*, 17, s. 11-28.
- Austvoll, K. I. (2019) Makt og mobilitet langs kysten av Sørvest-Norge i bronsealderen. I: *Frå haug ok heiðni: tidsskrift for Rogalands arkeologiske forening*, (3). Stavanger: Foreningen, s. 3-8.

Bakka, E. (1993) Kulturtilhøve og regionale skilnader i vestnorsk bronsealder. I: *Minneskrift Egil Bakka. Arkeologiske Skrifter fra Historisk museum 7*. Bergen: Universitetet i Bergen, s. 90-117.

Bakka, E. og Kaland, P. E. (1971) Early farming in Hordaland, Western Norway: Problems and approaches in archaeology and pollen analysis. I: *Norwegian Archaological Review*, 4(2). Oslo: Universitetsforlaget, s. 1-35.

Ballin, T. B. (1996) *Klassifikasjonssystem for stenartefakter*. Varia 36. Oslo: Universitetets oldsakssamling.

Barth, F. (1969) *Ethnic groups and boundaries and boundaries: the social organization of culture difference*. Oslo: Universitetsforlaget.

Baudou, E. (1989) Gränser och center-periferi-förhållanden i Norrlands bronsålder. I: *Regionale forhold i Nordisk Bronzealder*. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 24. Århus: Aarhus Universitetsforlag, s. 175-184.

Bergsvik, K. A. (1991) *Ervervs- og bosetningsmønstre på kysten av Nordhordland i steinalder, belyst ved funn fra Fosnstraumen: en arkeologisk og geografisk analyse*. Hovedfagsoppgave. Bergen: Universitetet i Bergen.

Bergsvik, K. A. (2002) *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen*. Bergen: Bergen museum, Universitetet i Bergen.

Bergsvik, K. A. (2006) *Ethnic boundaries in Neolithic Norway*. BAR International Series 1554. Oxford: Archaeopress.

Bergsvik, K. A. (2012) The last hunter-fishers of western Norway. I: *Becoming European: The Transformation of Third Millennium Northern and Western Europe*. Oxford: Oxbow books, s. 100-114.

Bergsvik, K. A. og Heierland, I. D. (2018) *Ruskeneset*. Tilgjengelig fra: <https://www.grind.no/midthordland/bergen/ruskeneset> (Hentet: 26.10.2020).

Bergsvik, K. A. og Aksdal, J. (2019) Fra enkeltgjenstander til stordata – løsfunn fra steinalder i Hordaland. I: *Årbok for Universitetsmuseet*, 24. Bergen: Universitetsmuseet i Bergen, s. 121-132.

Binford, L. R. (1962) Archaeology as anthropology. I: *American antiquity*, 28(2). Cambridge University Press, s. 217-225.

Binford, L. R. (1965) Archaeological Systematics and the Study of Culture Process. I: *American antiquity* 31(2). Cambridge University Press, s. 203-210.

Brinkmann, A. og Shetelig, H. (1920) *Ruskenesset: en stenalders jagtplass*. Norske Oldfunn. Kristiania: Det Norske Arkeologiske Selskap.

Brøgger, A. W. (1907) *Norges vestlands stenalder: typologiske studier*. Bergen Museums Aarbog 1907 No. 1, Bergen.

Brøgger, A. W. (1909) *Den arktiske stenalder i Norge*. Videnskabs-Selskabets Skrifter II, Christiania.

Damlien, H. (2011) Kunnskaper i grenseland? Elvemøtet i Åmot (Hedmark) som arena for råstoff og teknologiske strategier i sen stenbrukende tid. I: *Primitive tider*, 13, s. 31-46.

Damm, C. og Forsberg, L. (2014) Forager-Farmer contacts in Northern Fennoscandia. I: *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers*. Oxford: Oxford University Press, s. 838-856.

Dark, K. R. (1995) *Theoretical Archaeology*. New York: Cornell Universtiy Press.

Darmark, K. (2012) Surface pressure flaking in Eurasia: mapping the innovation, diffusion and evolution of a technological element in the production of projectile points. I: *The Emergence of Pressure Blade Making*. Springer Science and Business Media, s. 261-283.

Deagan, K. (2013) Hybridity, Identity and Archaeological Practice. I: *The Archaeology of Hybrid Material Culture*. Carbondale: Southern Illinois University Press, s. 260-276.

Dunnell, R., C. (1978) Style and Function. A Fundamental Dichotomy. *American Antiquity* 43, s. 192-202.

Eriksen, B.V. (2000) *Flintstudier: en håndbog i systematiske analyser af flintinventarer*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.

Forsberg, L. (1989) Et forsok att urskjilia sociala territorier i Norrland under bronseåldern och førromersk jarnålder. I: *Regionale forhold i nordisk bronzealder*. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 24. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag, s. 169-174.

- Forsberg, L. (2010) A consideration of the role of bifacial lithic technology in northern Scandinavia. I: *The Archaeology of Regional Technologies: Case Studies from the Palaeolithic to the Age of the Vikings*. The Edwin Mellen Press, s. 127-148.
- Fyllingen, H. (2015) *Jåsundundersøkelsene i 2010-2011: Et innblikk i samfunnsutviklingen nord på Tarangerhalvøya, Sola kommune 7000 f.Kr.-500 e.Kr.* AM-Profil 1. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitet i Stavanger.
- Gjessing, G. (1942) *Yngre steinalder i Nord-Norge*. Oslo: Aschehoug.
- Gjessing, H. (1920) *Rogalands steinalder*. Stavanger: Dreyer.
- Gräslund, B. (1996) *Arkeologisk datering*. Lund: Studentlitteratur.
- Hagen, A. (1983) *Norges Oldtid*. 3. utgave. Oslo: J.W. Cappelens Forlag A.S.
- Hegmon, M. (1998) Technology, Style and Social Practices: Archaeological Approaches. I: *The Archaeology of Social Boundaries*. Smithsonian Press, s. 264-279.
- Helskog, K. Indrelid, S. og Mikkelsen, E. (1976) Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. *Universitetets oldsaksamlings årbok 1972-1974*. Oslo, s. 9-40.
- Hjelle, K. L., Hufthammer, A. K. og Bergsvik, K. A. (2006) Hesitant hunters: a review of the introduction of agriculture in western Norway. I: *Environmental Archaeology*, 11(2). s. 147-170.
- Holberg, E. (2000) *Klokkebegerkulturens symboler: Senneolitikum i Rogaland og Nordland sør for polarsirkelen*. Masteroppgave. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Holm, L. (1991) *The use of stone and hunting of reindeer: a study of stone tool manufacture and hunting of large mammals in the Central Scandes c. 6000-1 BC*. Doktoravhandling. Umeå: Umeå Universitet.
- Indrelid, S. (1994) *Fangstfolk og bønder i fjellet: Bidrag til Hardangerviddas førhistorie 8500-2500 år før nåtid*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, 17. Oslo: Universitetets oldsaksamling.
- Indrelid, S. (2009) *Arkeologiske undersøkelser i vassdrag: Faglig program for Sør-Norge*. Riksantikvaren.

- Jansen, K. (1973) De vestnorske hulefunn og problemet omkring jeger-fisker-bonde. I: *Bonde-veidemann, bofast-ikke bofast i nordens forshistorie: foredrag og diskusjoner fra XIII. Nordiske Arkeologmøte i Tromsø 1970*. Universitetsforlaget, s. 100-109.
- Jones, S. (1997) *The archaeology of ethnicity: constructing identities in the past and present*. London: Routledge.
- Kristoffersen, K. K. og Warren, E. J. (2001) *Kulturminner i Trekant-traséen. De arkeologiske undersøkelsene i forbindelse med utbygging av Trekantsambandet i kommunene Bømlo, Sveio og Stord i Sunnhordland*. Arkeologiske avhandlinger og rapporter. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Magnus, B. (1964) Katalog over funnene fra Gauthelleren. I: *Arkeologiske undersøkelser i Røldal-Suldal 1964*. s. 151-179.
- Malmer, M. P. (1963) *Metodproblem inom järnålderns konsthistoria*. Acta Archaeologica Lundensia 8(3). Lund: CWK Gleerups Förlag.
- Martens, I. (1973) De yngste steinbrukende kulturer i Sør-Norges fjellstrøk. I: *Bonde-veidemann, bofast-ikke bofast i nordens forshistorie: foredrag og diskusjoner fra XIII. Nordiske Arkeologmøte i Tromsø 1970*. Universitetsforlaget, s. 84-99.
- Mikkelsen, E. (1989) *Fra jeger til bonde: utviklingen av jordbrukssamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, 11. Oslo: Universitetets oldsaksamling.
- Mjærum, A. (2012) The Bifacial Arrowheads in Southeast Norway: A chronological study. I: *Acta Archaeologica*, 83, s. 105-143.
- Montelius, O. (1872) *Sveriges Forntid. Försök till framställning af den svenska fornforskningens resultat*. Stockholm: P. A. Nordstedt & söner,
- Mourre, V., Villa, P. og Henshilwood, C. S. (2010) Early use of pressure flaking on lithic artifacts at Blombos Cave, South Africa. I: *Science*, 330(6004), s. 659-662.
- Nyland, A. J. (2016) New Technology in an Existing 'Lithic Landscape' - Southern Norway: A Melting Pot in the Late Neolithic and Bronze Age. I: *Fennoscandia Archaeologica*, 32, s. 123-140.

- Nærøy, A. J. (1994) *Troll-prosjektet. Arkeologiske undersøkelser på Kollsnes, Øygarden K. Hordaland, 1989-1992*. Arkeologiske Rapporter 19. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Odner, K. (1969) *Ullshelleren i Valldalen, Røldal: en studie i økologiske tilpasninger på grunnlag av et forhistorisk, arkeologisk materiale*. Bergen: Universitetsforlaget.
- Olsen, A. B. (2012) Neolittiseringen av Vestnorge. Møtet mellom to historiske tradisjoner i MNB. I: *Agrarsamfundenes ekspansjon i nord: symposium på Tanums Hällristningsmuseum, Underlös, Bohuslän, 25.-29. maj 2011*. København: Nationalmuseet, s. 125-141.
- Olsen, A. B. (2013) Jordbrukskulturens pionertid på Vestlandet. Hus, åker og territorialitet. I: *Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet: Seminar om dagens kunnskapsstatus, presentasjon av nye resultater og fremtidige problemstillinger*. Universitetet i Bergen Arkeologiske Skrifter 7. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Olsen, B. (1985) Arkeologi og etnisitet. Et teoretisk og empirisk bidrag. I: *Arkeologi og etnisitet: NAM-Forskningsseminar, 3*. AmS-Varia 15. Stavanger: Arkeologisk museum, s. 25-31.
- Olsen, B. (1997a) *Fra ting til tekst: teoretiske perspektiv i arkeologisk forskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Olsen, B. (1997b) *Bosetning og samfunn i Finnmarks forhistorie*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Petersen, P. V. (1993) *Flint fra Danmarks Oldtid*. København: Høst og Søns.
- Prescott, C. (1986) *Chronological, typological and contextual aspects of the Late Lithic Period : a study based on sites excavated in the Nyset and Steggje mountain valleys, Årdal, Sogn, Norway*. Hovedfagsoppgave. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Prescott, C. (1991) *Kulturhistoriske undersøkelser i Skrivarhelleren. Med et bidrag fra Eli-Christine Soltvedt*. Arkeologiske Rapporter, 14. Bergen: Historisk museum, Universitetet i Bergen.
- Prescott, C. (2005) Settlement and economy in the late neolithic and bronze age of southern Norway: some points and premises. I: *AmS-Varia*, 43, s. 127-136.
- Prescott, C. (2007) "Den utopiske urtilstand" - og historien om de tidligste hierarkiske samfunn i Norge. I: *Egalitet - om likt og ulikt: seminarrapport Utstein kloster 2007*. Haigland Akademi, s. 12-21.

- Prescott, C. (2009) History in prehistory—the later Neolithic/Early Metal Age, Norway. I: *Neolithisation as if history mattered: Processes of Neolithisation in North-Western Europe*. Lindome: Bricoleur Press, s. 193-215.
- Prescott, C. (2011) Third millennium transformations in Norway: modeling an interpretative platform. I: *Becoming European. The Transformation of Third Millennium Northern and Western Europe*. Oxford: Oxbow books, s. 115-127.
- Prescott, C. (2012a) The origin of Bronze age in Norway: structure, regional process and localized history. I: *Local Societies in Bronze Age Northern Europe*. Sheffield: Equinox, s. 215-231.
- Prescott, C. (2012b) Veien til norske gårdssamfunn. Synspunkter på den kronologiske og kulturelle konteksten. I: *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*. Oslo: Nicolay arkeologisk tidsskrift, s. 169-179.
- Prescott, C. og Glørstad, H. (2015) Expanding 3rd millennium transformations: Norway. I: *The Bell Beaker Transition in Europe: Mobility and local evolution during the 3rd millennium BC*. Oxford: Oxbow Books, s.77-87.
- Prescott C. og Walderhaug, E. (1995) The Last Frontier? Processes of Indo-Europeanization in Northern Europe: The Norwegian Case. I: *Journal of Indo-European Studies*, 23(3-4), s. 257-278.
- Price, T. D. (2015) *Ancient Scandinavia: an archaeological history from the first humans to the Vikings*. Oxford: Oxford University Press.
- Read, D. W. (2007) *Artifact classification: a conceptual and methodological approach*. California: Left Coast Press.
- Renfrew, C. og Bahn, P. (2012) *Archaeology: theories, methods and practice*. London: Thames & Hudson.
- Rygh, O. (1885) *Norske oldsager*. Christiania: Cammermeyer.
- Sackett, J. R. (1982) Approaches to style in lithic archaeology. I: *Journal of anthropological archaeology*, 1(1), s. 59-112.
- Sackett, J. R. (1985) Style and ethnicity in the Kalahari: a reply to Wiessner. I: *American antiquity*, 50(1), s. 154-159.

Sarauw, T. (2007) Male symbols or warrior identities? The 'archery burials' of the Danish Bell Beaker Culture. I: *Journal of Anthropological Archaeology*, (26)1, s. 65-87.

Shennan, S. (2003) Introduction: archaeological approaches to cultural identity. I: *Archaeological approaches to cultural identity*. London: Routledge, s. 29-60.

Skarsjø, K. (2017) *Senneolitikum i Sørvest-Norge: en kronologisk studie av overflateretusjerte spisser*. Masteroppgave. Bergen: Universitetet i Bergen.

Skjelstad, G. (2003) *Regionalitet i vestnorsk mesolitikum: råstoffbruk og sosiale grenser på Vestlandskysten i mellom- og senmesolitikum*. Masteroppgave. Bergen: Universitetet i Bergen.

Skjølsvold, A. (1977) *Slettabøboplassen: et bidrag til diskusjonen om forholdet mellom fangst-og bondesamfunnet i yngre steinalder og bronsealder*. Stavanger: Arkeologisk museum.

Skogstrand, L. (2015) *Hvem bodde i huler og hellere?* Tilgjengelig fra: <https://www.norgeshistorie.no/romertid/0504-hvem-bodde-i-huler-og-hellere.html> (Hentet: 09.10.20)

Sørensen, M.,L,S. (2015) 'Paradigm lost' – on the state of typology within archaeological theory. I: *Paradigm Found: Archaeological Theory - Present, Past and Future. Essays in Honour of Evzen Neustupný*. Oxford: Oxbow Books, s. 84-94, JSTOR, www.jstor.org/stable/j.ctvh1dpc1.10. (Hentet 6. november 2020)

Thorsnæs, G. og Bryhni, I. (2020) *Hordaland – tidligere fylke*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/Hordaland_-_tidligere_fylke (Hentet: 27.05.20)

Tøssebro, C. og Åstveit, L. I. (2014) *Arkeologiske undersøkelser av tre steinalderlokaliteter i Porsvika på Glesnes gnr. 33 bnr. 162/185, Sund kommune, Hordaland*. Seksjon for ytre kulturminnevern. Bergen: Universitetsmuseet i Bergen.

Van Buren, G. E. (1974) *Arrowheads and Projectile Points*. California: Arrowhead Publishing Company.

Vankilde, H. (2007) *Culture and change in central European prehistory: 6th to 1st millennium BC*. Århus: Aarhus University Press.

Wiessner, P. (1983) Style and social information in Kalahari San projectile points. I: *American antiquity*, 48(2), s. 253-276.

Wiessner, P. (1984) Reconsidering the behavioral basis for style: a case study among the Kalahari San. I: *Journal of anthropological archaeology*, 3(3), s. 190-234.

Wiessner, P. (1985) Style or isochrestic variation? A reply to Sackett. I: *American antiquity*, 50(1), s. 160-166.

Wiessner, P. (1989) Style and changing relations between the individual and society. I: *The Meanings of Things: Material Culture and Symbolic Expression*. Taylor & Francis Group, s. 56-63.

Wobst, H. M. (1977) Stylistic behavior and information exchange. I: *For the director: Research essays in honor of James B. Griffin*, 61. Ann Arbor: University of Michigan Museum of Anthropology, s. 317-342

Zinsli, C. og Linge, T. E. (2018) *Arkeologisk undersøkelse av steinalderboplass med aktiviteter fra tidligneolitikum og senneolitikum/bronsealder: Opsangerneset lok. 1. ID171163, Opsanger gbr. 154/340, Kvinnherad k., Hordaland*. Arkeologiske utgravningsrapporter for Fornminneseksjonen. Bergen: Universitetsmuseet i Bergen.

Zinsli, C. og Ramstad, M. (2018) *Arkeologiske undersøkelser av boplasser med aktiviteter fra tidligmesolitikum til senneolitikum-overgangen eldre bronsealder: Halsvik lokalitet 1, 1b og 2. ID 170588 og 170589, Gbnr. 63/1 og 15, Gulen k., Sogn og Fjordane*. Arkeologiske utgravningsrapporter for Fornminneseksjonen. Bergen: Universitetsmuseet i Bergen.

Østmo, E. (2005) Over Skagerak i steinalderen. I: *Viking Norsk arkeologisk årbok*, 68. Oslo: Norsk Arkeologisk Selskap, s. 55-82.

Nettsider

Askeladden – Nasjonal kulturminnedatabase <https://askeladden.ra.no/>

Universitetsmuseets arkeologisøk (2020)

<http://www.musit.uio.no/arkeologi/forskning/index.php>

Kalibrering av BP-verdier OxCal online <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>

Appendiks

Appendiks 1. Lokalteter med ^{14}C -dateringer anvendt i den kronologiske analysen.

Appendiks 2. Funnkatalog over typebestemte spisser.

Appendiks 1. Lokalteter med 14C-dateringer brukt i den kronologiske analysen.

| Museumsnr. | Lokalitet | Kontekst | Datering BP | Datering kal. f.Kr/e.Kr. | Pilspiss type | Referanse |
|------------|---------------------------------|----------|---|--|---|---|
| B15211 | Nautøysundet lok. 30, Stord | Boplass | 1970 +- 100 BP (Struktur 4) | 343 f.Kr. – 320 e. Kr (OxCal Bronk Ramsey 2020) | Type D | Kristoffersen og Warren 2001:137 |
| B15180 | Kjøttvika lok.13, Bømlo | Boplass | 3850 +- 60 BP 2990 +- 60 BP 1540 +- 50 BP (Struktur 1) | 2470 - 2141 f.Kr 1401-1049 f.Kr 420-635 e.Kr (OxCal Bronk Ramsey 2020) | Type D | Kristoffersen og Warren 2001:78 |
| B17574 | Opsangerneset lok.1, Kvinnherad | Boplass | 3660 +- 30 BP 3140 +- 30 BP | 2135-1945 f.Kr, 1495-1480 og 1455-1385 og 1340-1315 f.Kr (Zinsli og Linge 2018:22) | 2 stk. Type D, 1 stk. Type E | Zinsli og Linge 2018:22 |
| B17006 | Porsvika lok.9, Sund | Boplass | 2170 +-30 BP | 350-60 f.Kr (Tøssebro og Åstveit 2014:70) | 9 stk. Type D, 1 stk. Type C | Tøssebro og Åstveit 2014:70 |
| B12304 | Finnsbergvatn lok.761 | Boplass | 3560 +- 90 BP 4080 +- 100 BP | 2192-1641 f.Kr 2896-2349 f.Kr (OxCal Bronk Ramsey 2020) | 4 stk. Type G, 2 stk. Type F, 1 stk. Type E | Indrelid 1994:138 |
| B12305 | Finnsbergvatn lok.762 | Boplass | 2940 +- 160 BP | 1499-811 f.Kr (OxCal Bronk Ramsey 2020) | 2 stk. Type E, 8 stk. Type G | Indrelid 1994:140 |
| B14621 | Kvernepollen lok. 9, Øygarden | Boplass | 2080 +- 80 BP 1710 +- 80 BP | 196 f.Kr - 1 e.Kr 233 - 416 e.Kr (Nærøy 1994:196) | 3 stk. Type F, 1 stk. Type G, 2 stk. Type H | Nærøy 1994:196-198 |
| B16953 | Hatten lok.2, Øygarden | Heller | 4850 +- 40 BP (TUa-7964) 2540+-35 BP (TUa-7963) | 3708-3527 f.Kr 800-544 f.Kr (OxCal Bronk Ramsey 2020) | 2 stk. Type H | Ling og Skår. Rapport nr. 4/2009, Kultur og idrettsavdelinga, Hordaland fylkeskommune |
| B11675 | Ullshelleren, Odda | Heller | 1700 +- 90 BP (lag 2) 1610 +- 90 BP (lag 5) | 132-593 e.Kr 250-636 e.Kr (OxCal Bronk Ramsey 2020) | 5 stk. Type H, 1 stk. Type F, 1 stk. Type E | Odner 1969:30 |
| B11672 | Gauthelleren, Odda | Heller | | 30 +- 100 f.Kr (T-458) 260 f.Kr. +- 100 e.Kr (T-485) | 8 stk. Type H, 14 stk. Type G, 4 stk. Type F, 6 stk. Type E, 4 stk. Type D, 1 stk. Type C | Martens 1970:87 |

Appendiks 2. Funnkatalog over typebestemte spisser

| Museumsnr./B-nummer | Undernr. | Tykkelse (mm) | Max Lengde (cm) | Max Brekke (cm) | Vekt (gram) | Type Kristiansen | Råmateriale | Kommune | Funnomstendighet | Topografisk sone | Fragmentert |
|---------------------|----------|---------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|---------|------------------|------------------|-------------|
| 5732 | b | 5 | 4 | 1,7 | 3,3 | Type E | Flint | Lindås | Løsfunn | Kyst | |
| 6059 | a | 4 | 3,5 | 1,8 | 3,8 | Type G | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 6059 | b | 6 | 2,2 | 1,4 | 2,3 | Type H | Mylonitt | Bergen | Boplass | Kyst | X |
| 6437 | | 5 | 3,1 | 1,5 | 2,2 | Type C | Flint | Tysnes | Løsfunn | Kyst | |
| 6600 | F_b | 6 | 4,2 | 1,9 | 5,4 | Type E | Kvartsitt | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 6761 | a-1 | | | | | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | a-2 | | | | | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6761 | b-1 | 4 | 3,8 | 1,7 | 3,4 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | b-16 | 7 | 3,6 | 2,2 | 4,8 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | b--17 | 7 | 2,1 | 2,1 | 3,1 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6761 | b-119 | 4 | 3,3 | 1,6 | 3,1 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | b-2 | 5 | 1,5 | 1,8 | 2,9 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | b-20 | 13 | 3,4 | 3 | 13,9 | Type G | Kvarts | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6761 | b-3 | 5 | 2,6 | 1,8 | 2,5 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | b-4 | 4 | 2,9 | 1,9 | 2,1 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6761 | b-5 | 4 | 3,4 | 1,8 | 2,4 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6761 | b-9 | 6 | 2,7 | 1,8 | 3 | Type E | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6824 | 10-2 | 4 | 2,7 | 1,3 | 1,3 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 10-1 | 7 | 2,9 | 1,5 | 2,3 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 10-3 | 7 | 3,9 | 2,9 | 6,5 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 10-4 | 4 | 2,9 | 1,8 | 2,4 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 10-5 | 5 | 2,2 | 1,6 | 1,8 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6824 | 5 | 5 | 3,9 | 2 | 2,9 | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 6-1 | 8 | 3 | 2,1 | 3,6 | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 6-2 | 9 | 2,8 | 1,6 | 3,1 | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6824 | 9-2 | 5 | 2,2 | 1,5 | 2,1 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6824 | 9-3 | 4 | 1,8 | 1,5 | 1,2 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|----|-----|-----|------|--------|-----------|-----------|---------|----------|---|
| 6824 | 9-4 | 5 | 2,1 | 2,4 | 3,2 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 6824 | 9 | 4 | 2,1 | 1,2 | 1,1 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6914 | 1 | | | | | Type I | Kvartsitt | Bergen | Heller | Kyst | |
| 6914 | 2 | | | | | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | |
| 7203 | | 2 | 1,8 | 1,5 | 0,6 | Type C | Flint | Bømlo | Løsfunn | Kyst | |
| 7416 | u | 4 | 3 | 1,6 | 1,7 | Type E | Flint | Sveio | Boplass | Kyst | |
| 7417 | e | 5 | 2,4 | 1,7 | 1,5 | Type C | Flint | Sveio | Boplass | Kyst | |
| 7562 | b | 5 | 2,6 | 1,8 | 2,3 | Type H | Kvartsitt | Bømlo | Heller | Kyst | |
| 7563 | m | 6 | 4 | 2,2 | 4,9 | Type F | Flint | Bømlo | Boplass | Kyst | |
| 7590 | | 7 | 6,7 | 2,1 | 7,8 | Type J | Flint | Bergen | Løsfunn | Kyst | |
| 7721 | k | 4 | 3,2 | 1,4 | 2 | Type E | Flint | Radøy | Boplass | Kyst | |
| 8416 | e | 3 | 1,8 | 1,2 | 0,6 | Type D | Flint | Sveio | Boplass | Kyst | |
| 8600 | | | | | | Type E | Kvarts | Vaksdal | Heller | Fjord | |
| 8676 | a | 5 | 3,7 | 2,3 | 3,5 | Type H | Flint | Bømlo | Løsfunn | Kyst | |
| 9126 | | 6 | 4,7 | 1,5 | 4,5 | Type I | Kvartsitt | Fjell | Løsfunn | Kyst | |
| 9230 | | 3 | 4,3 | 1,9 | 2,9 | Type F | Flint | Bømlo | Løsfunn | Kyst | |
| 10553 | | | | | | Type F | Flint | Odda | Løsfunn | Høyfjell | |
| 10706 | | 6 | 3,6 | 1,6 | 3,6 | Type E | Flint | Etne | Løsfunn | Fjord | |
| 10939 | a | 6 | 3,1 | 1,8 | 3 | Type G | Flint | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 11017 | | 5 | 3,2 | 1,9 | 3 | Type C | Kvarts | Bergen | Løsfunn | Kyst | |
| 11023 | a | 4 | 2,3 | 1,3 | 1,2 | Type D | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 11070 | b | 6 | 3,2 | 2 | 3,3 | Type H | Kvartsitt | Ulvik | Løsfunn | Høyfjell | |
| 11366 | | 8 | 5,1 | 3,2 | 11,8 | Type C | Flint | Radøy | Løsfunn | Kyst | |
| 11523 | a | 4 | 2,8 | 1,6 | 1,8 | Type G | Kvartsitt | Austrheim | Heller | Kyst | |
| 11523 | b | 10 | 4,5 | 2,1 | 5,9 | Type H | Kvartsitt | Austrheim | Heller | Kyst | |
| 11523 | c | 5 | 2 | 1,5 | 1,8 | Type G | Kvarts | Austrheim | Heller | Kyst | X |
| 11523 | e | 8 | 3,1 | 1,9 | 3,4 | Type G | Flint | Austrheim | Heller | Kyst | |
| 11672 | 73 | 5 | 2,4 | 1,5 | 1,7 | Type E | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | 0-9 | 5 | 4 | 1,3 | 2,1 | Type E | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | I/172 | 4 | 2,1 | 1,4 | 1,2 | Type D | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|---|-----|-----|------|--------|-----------|------|--------|----------|---|
| 11672 | I/174 | 5 | 2,4 | 1,9 | 1,7 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | II/106 | 6 | 3,4 | 1,8 | 3,5 | Type E | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | II-62 | 2 | 1,4 | 1,3 | 0,3 | Type C | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | III-62 | 3 | 1,8 | 2 | 0,8 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | III/112 | 4 | 2,3 | 1,3 | 1,4 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | IV/241 | 6 | | 2,3 | 1,7 | Type H | Kvarts | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | IV/89 | 4 | | 1,6 | 1,2 | Type G | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | V/155 | 5 | 3,6 | 1,6 | 2,8 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | V/172 | 3 | | 1,6 | 1,2 | type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | V/177 | 5 | 2,3 | 1,4 | 1,5 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | V/178 | 4 | 2,6 | 1,6 | 1,5 | Type F | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | V/243 | 4 | 2,3 | 1,5 | 1,1 | Type F | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | V/152 | 6 | 2,7 | 1,7 | 2,1 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI b-62 | 3 | 2,7 | 1,7 | 1,4 | Type F | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | IV b-62 | 3 | 3 | 1,6 | 1,3 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | VI b-62 | 3 | 2,6 | 1,2 | 1 | Type D | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/129 | 4 | 2,1 | 2,3 | 2,8 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/188 | 7 | 2,7 | 1,9 | 2,8 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/190 | 4 | 2,9 | 2,1 | 2,8 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/191 | 4 | 3,1 | 2,4 | 2,7 | Type G | Mylonitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/192 | 5 | 2,1 | 1,9 | 1 | Type D | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/255 | 6 | 2,8 | 1,5 | 2,1 | Type F | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VI/256 | 5 | | 1,7 | 2,2 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | VI/44 | 7 | | 2,7 | 5,6 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | VI-c-G2 | 8 | 6 | 2,3 | 12,6 | Type I | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VII/164 | 4 | 2,7 | 1,6 | 1,5 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VII/165 | 6 | 2,7 | 1,4 | 2 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VII/164 | 5 | 2,5 | 1,1 | 1,5 | Type E | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VII/46 | 4 | 4,1 | 2,6 | 5,1 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | VIII/231 | 4 | 2 | 1,4 | 0,8 | Type D | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|-----|-----|-----|-----|--------|-----------|------------|---------|----------|---|
| 11672 | X/224 | 3 | 2,2 | 0,8 | 0,4 | Type D | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | X/226 | 4 | | 2,4 | 1,7 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | X/232 | 6 | | 1,8 | 2,5 | Type F | Flint | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | X/232 | 4 | | 1,6 | 1,8 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11672 | XII/19 | 5 | 3,2 | 1,6 | 2,1 | Type G | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11672 | II/113 | 3 | 3,2 | 1,6 | 1,9 | Type E | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11675 | ggg | 5 | 2 | 1,7 | 1,6 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11675 | III-a-I | 6 | 2,5 | 1,6 | 1,6 | Type F | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11675 | III-a-IV | 10 | 3,8 | 2,9 | 7,9 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11675 | III-a-II | 6 | 2,9 | 2,1 | 3,1 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 11675 | III-a-V | 5 | 2,7 | 1,8 | 2,3 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11675 | IIII-y | 5 | 2,5 | 1,9 | 2 | Type H | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | X |
| 11675 | IIII-q | 5 | 2,3 | 1,3 | 1,5 | Type E | Kvartsitt | Odda | Heller | Høyfjell | |
| 12226 | | 5 | 3,4 | 2,3 | 3,6 | Type H | Kvartsitt | Ullensvang | Løsfunn | Høyfjell | |
| 12232 | | 4 | 2,8 | 1,9 | 2,1 | Type F | Flint | Eidfjord | Løsfunn | Høyfjell | |
| 12237 | 6 | 4 | 1,6 | 1,4 | 0,9 | Type D | Kvarts | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | X |
| 12240 | | 7 | 3 | 2,2 | 3,5 | Type H | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12242 | 3 | 5 | 3 | 1,9 | 3,2 | Type G | Kvarts | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | X |
| 12244 | | 4 | 2,1 | 1,8 | 1,6 | Type H | Kvarts | Eidfjord | Løsfunn | Høyfjell | |
| 12304 | 4/1 | 4 | 2,6 | 1,9 | 1,3 | Type F | Flint | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12304 | 4/2 | 4 | 1,9 | 1,4 | 1,2 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12304 | 4/3 | 4 | 2,3 | 1,4 | 1,4 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12304 | 4/4 | 3 | 3,2 | 1,5 | 1,5 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12304 | 4/5 | 4 | 3 | 1,8 | 2,3 | Type F | Flint | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12304 | 4/6 | 4 | 3,3 | 1,5 | 2,4 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12304 | 4/7 | 4 | 1,7 | 1,3 | 0,9 | Type E | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 2/1 | 4 | 2,4 | 1,5 | 1,3 | Type G | Flint | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 2/2 | 4 | 2,4 | 1,4 | 1,2 | Type G | Flint | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 2/3 | 4,5 | 2 | 1,4 | 1,1 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 2/4 | 5 | 2,6 | 1,2 | 1,6 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|-----|-----|-----|------|--------|-----------|-----------|-------------------|----------|---|
| 12305 | 2/5 | 6 | 2,2 | 1,3 | 1,3 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 2/6 | 3 | 1,6 | 1,3 | 0,7 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 2/7 | 4 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | X |
| 12305 | 2/8 | 5 | 1,6 | 1,5 | 1,2 | Type G | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | X |
| 12305 | 3/1 | 4 | 2,3 | 1,2 | 1,2 | Type E | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12305 | 3/3 | 6 | 2,4 | 1,3 | 1,8 | Type E | Kvartsitt | Eidfjord | Boplass | Høyfjell | |
| 12496 | 1 | 3 | 1,8 | 1,2 | 0,7 | Type D | Flint | Fjell | Løsfunn | Kyst | |
| 12496 | 2 | 4 | 2,1 | 1,3 | 0,9 | Type D | Kvartsitt | Fjell | Løsfunn | Kyst | |
| 12605 | | 6 | 3,1 | 1,9 | 3,9 | Type F | Flint | Jondal | Løsfunn | Fjord | X |
| 12679 | 1 | 3 | 2,1 | 1,3 | 0,8 | Type E | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 12691 | 2 | 4 | 2,3 | 2 | 2 | Type H | Flint | Bergen | Heller | Kyst | X |
| 12733 | 1 | 6 | 4,2 | 1,9 | 3,6 | Type C | Flint | Ulvik | Løsfunn | Fjord | |
| 12903 | 1 | 2,5 | 1,8 | 1 | 0,4 | Type D | Kvarts | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 12903 | 2 | 3 | 1,9 | 1,1 | 0,5 | Type C | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 12903 | 3 | 3 | 1,6 | 1,2 | 0,4 | Type C | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 12907 | 1 | 4 | 1,9 | 1,3 | 0,8 | Type D | Flint | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 12907 | 4 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 0,3 | Type D | Kvarts | Fjell | Boplass | Kyst | X |
| 12907 | 5 | 4 | 2 | 1 | 0,8 | Type D | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 13153 | 1 | 3 | 1,5 | 1,2 | 0,7 | Type E | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | X |
| 13405 | 1 | 4,5 | 3 | 1,6 | 2,5 | Type F | Flint | Fusa | Aktivitetssområde | Kyst | |
| 13425 | | 7 | 5,9 | 2,7 | 12,5 | Type B | Flint | Tysnes | Løsfunn | Kyst | |
| 13446 | 5 | 5 | 1,8 | 2,1 | 2,2 | Type H | Kvarts | Bergen | Aktivitetssområde | Kyst | X |
| 13686 | | 2 | 2 | 1 | 0,4 | Type D | Flint | Sveio | Boplass | Kyst | |
| 13834 | | 6 | 3,6 | 1,9 | 3,3 | Type F | Flint | Bergen | Løsfunn | Kyst | |
| 14189 | 12/11 | 4 | 1,6 | 1,4 | 0,6 | Type D | Kvartsitt | Austrheim | Boplass | Kyst | |
| 14189 | 12/620 | 9 | 2,6 | 1,3 | 4,1 | Type G | Kvartsitt | Austrheim | Boplass | Kyst | X |
| 14397 | 1720 | 4 | 2,3 | 1,3 | 0,8 | Type C | Flint | Bømlo | Bosetning | Kyst | |
| 14398 | 135 | 6 | 1,9 | 1,2 | 0,9 | Type H | Flint | Bømlo | Bosetning | Kyst | |
| 14398 | 356 | 4 | 1,9 | 1,4 | 0,9 | Type F | Flint | Bømlo | Bosetning | Kyst | X |
| 14398 | 450/451 | 5 | 3,4 | 1,5 | 2,9 | Type I | Ryolitt | Bømlo | Bosetning | Kyst | X |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|----|-----|-----|-----|--------|-----------|------------|-----------|----------|---|
| 14500 | 15/36902 | 5 | 1,9 | 1,7 | 1,8 | Type F | Kvartsitt | Radøy | Boplass | Kyst | |
| 14500 | 15/64302 | 3 | 2,2 | 1,3 | 0,7 | Type H | Kvarts | Radøy | Boplass | Kyst | |
| 14621 | 1 | 7 | 3,1 | 1,4 | 2,7 | Type F | Mylonitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | |
| 14621 | 148 | 7 | 2,8 | 1,9 | 3,2 | Type G | Mylonitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | X |
| 14621 | 208 | 10 | 3,4 | 2,8 | 7,9 | Type F | Kvartsitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | X |
| 14621 | 483 | 5 | 2,7 | 2 | 2,4 | Type F | Flint | Øygarden | Bosetning | Kyst | |
| 14621 | 5 | 4 | 1,6 | 1,7 | 1,2 | Type H | Kvartsitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | X |
| 14621 | 517 | 6 | 2 | 1,6 | 1,3 | Type H | Kvartsitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | |
| 14790 | | 7 | 4,1 | 2,6 | 5,2 | Type H | Kvartsitt | Odda | Løsfunn | Høyfjell | |
| 14816 | 1 | 5 | 3,1 | 1,8 | 2,3 | Type H | Flint | Jondal | Løsfunn | Fjord | |
| 14819 | 1 | 6 | 2,6 | 1,7 | 2,2 | Type F | Ryolitt | Etne | Boplass | Fjord | |
| 15180 | 4 | 4 | 1,1 | 0,9 | 0,3 | Type D | Flint | Bømlo | Boplass | Kyst | X |
| 15201 | 200/1 | 3 | 2,5 | 1,2 | 1 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15201 | 264/1 | 4 | 2,1 | 1,6 | 0,7 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15201 | 265/1 | 4 | 3 | 2,1 | 1,6 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15211 | 102/6 | 4 | 3,6 | 1,3 | 1,8 | Type D | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15287 | | 6 | 3,4 | 2,1 | 3,7 | Type G | Flint | Austevoll | Løsfunn | Kyst | |
| 15393 | 107/1 | 2 | 2,3 | 1,5 | 0,5 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15393 | 236/3 | 3 | 2,1 | 1,6 | 0,6 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15393 | 239/1 | 4 | 1,6 | 1,2 | 0,9 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | X |
| 15393 | 92/3 | 2 | 1,9 | 1,7 | 0,4 | Type C | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 15513 | 32 | 3 | 1,3 | 1,1 | 0,4 | Type C | Flint | Radøy | Boplass | Kyst | |
| 15896 | | 6 | 6,5 | 2,2 | 8,7 | Type I | Flint | Osterøy | Løsfunn | Kyst | |
| 16082 | | 3 | 2,2 | 1,2 | 0,7 | Type H | Kvartsitt | Fjell | Løsfunn | Kyst | |
| 16111 | | 3 | 1,2 | 0,8 | 0,3 | Type D | Kvarts | Lindås | Løsfunn | Kyst | X |
| 16157 | | | | 2,9 | | Type G | Flint | Kvinnherad | Bosetning | Kyst | |
| 16157 | | | | 1,6 | | Type C | Flint | Kvinnherad | Bosetning | Kyst | |
| 16177 | | 6 | 3,1 | 1,8 | 2,5 | Type C | Flint | Bergen | Løsfunn | Kyst | X |
| 16237 | | 4 | 3,2 | 1,4 | 1,7 | Type F | Flint | Askøy | Løsfunn | Kyst | |
| 16539 | | 3 | 2,3 | 1,3 | 0,5 | Type C | Flint | Kvinnherad | Løsfunn | Kyst | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|---|-----|-----|-----|--------|-----------|------------|---------|----------|---|
| 16568 | 4/429 | 7 | 2,8 | 2,2 | 3,2 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 16568 | 4/536 | 6 | 2,7 | 2 | 2,7 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 16760 | 1 | 3 | 3 | 1,4 | 1,1 | Type F | Flint | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 16760 | 2 | 4 | 2,8 | 1,7 | 2,1 | Type G | Kvartsitt | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 16777 | 1 | 4 | 1,7 | 1,2 | 0,5 | Type C | Flint | Bømlo | Boplass | Kyst | |
| 16855 | 11 | 5 | 2,3 | 2 | 1,9 | Type H | Kvartsitt | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 16903 | 3 | 7 | 2,3 | 1,8 | 2,1 | Type G | Flint | Bergen | Boplass | Kyst | |
| 16953 | 1/28 | 3 | 1,6 | 1,2 | 0,5 | Type H | Kvartsitt | Øygarden | Heller | Kyst | |
| 16953 | 1/9 | 5 | 2,2 | 1,9 | 2 | Type H | Kvartsitt | Øygarden | Heller | Kyst | |
| 17005 | 9 | 3 | 1,3 | 0,9 | 0,2 | Type D | Flint | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/1054 | 5 | 2,1 | 1,3 | 1 | Type D | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/130 | 4 | 2,3 | 1,1 | 0,7 | Type D | Flint | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/162 | 7 | 1,8 | 1,4 | 1,4 | Type D | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | X |
| 17006 | 3/202 | 4 | 1,9 | 1,2 | 0,6 | Type D | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/418 | 4 | 1,3 | 1 | 0,3 | Type C | Flint | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/437 | 3 | 1,5 | 1 | 0,4 | Type D | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/460 | 4 | 1,5 | 1 | 0,5 | Type D | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/518 | 2 | 1,9 | 1 | 0,2 | Type D | Kvarts | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/577 | 3 | 1,9 | 0,9 | 0,3 | Type D | Kvarts | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 3/82 | 5 | 1,6 | 1,3 | 0,6 | Type D | Flint | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17006 | 4/217 | 3 | 1,3 | 0,8 | 0,2 | Type F | Flint | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17039 | | 4 | 2,3 | 1,1 | 1,1 | Type E | Kvartsitt | Sund | Boplass | Kyst | |
| 17240 | | 6 | 3,5 | 1,9 | 3,2 | Type C | Flint | Bergen | Løsfunn | Kyst | |
| 17301 | | | | 1,7 | | Type J | Flint | Lindås | Løsfunn | Kyst | |
| 17314 | | 7 | 4,3 | 2,3 | 6,8 | Type G | Kvartsitt | Fjell | Løsfunn | Kyst | |
| 17574 | 3/148 | 2 | 1,7 | 1 | 0,3 | Type D | Kvartsitt | Kvinnherad | Boplass | Kyst | |
| 17574 | 3/1627 | 3 | 1,4 | 1,1 | 0,4 | Type D | Kvartsitt | Kvinnherad | Boplass | Kyst | X |
| 17574 | 3/1628 | 3 | 2 | 1,2 | 0,7 | Type E | Kvartsitt | Kvinnherad | Boplass | Kyst | |
| 17742 | 4 | 6 | 2,1 | 1,8 | 1,9 | Type H | Kvarts | Ulvik | Heller | Høyfjell | |
| 17742 | 5 | 4 | 1,8 | 2,2 | 2 | Type F | Flint | Ulvik | Heller | Høyfjell | X |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|---|-----|-----|-----|--------|-----------|-----------|-----------|------|---|
| 17881 | 21818 | | | | | Type E | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | X |
| 17881 | 22134 | | | | | Type H | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | X |
| 17881 | 6163 | | | | | Type E | Kvartsitt | Fjell | Boplass | Kyst | |
| 17903 | 8/420 | 6 | 3,2 | 1,9 | 3,3 | Type H | Kvarts | Bømlo | Boplass | Kyst | |
| 18029 | 3 | 5 | 2,8 | 1,6 | 1,9 | Type F | Flint | Stord | Boplass | Kyst | |
| 18203 | 11/1768 | 3 | 2,1 | 1,2 | 0,7 | Type E | Flint | Øygarden | Bosetning | Kyst | |
| 18203 | 11/815 | 2 | 1,4 | 0,7 | 0,2 | Type E | Kvartsitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | |
| 18203 | 13 | 3 | 1,8 | 1 | 0,5 | Type D | Kvartsitt | Øygarden | Bosetning | Kyst | X |
| 18207 | 1268 | 4 | 1,5 | 1,1 | 0,4 | Type D | Kvartsitt | Austevoll | Boplass | Kyst | |
| 18207 | 1547 | 4 | 2 | 1,1 | 0,7 | Type D | Kvartsitt | Austevoll | Boplass | Kyst | |
| 18207 | 2775 | 4 | 1,8 | 1,1 | 0,6 | Type D | Kvartsitt | Austevoll | Boplass | Kyst | |