

Johannes Klem

Prosjekt 13-2019

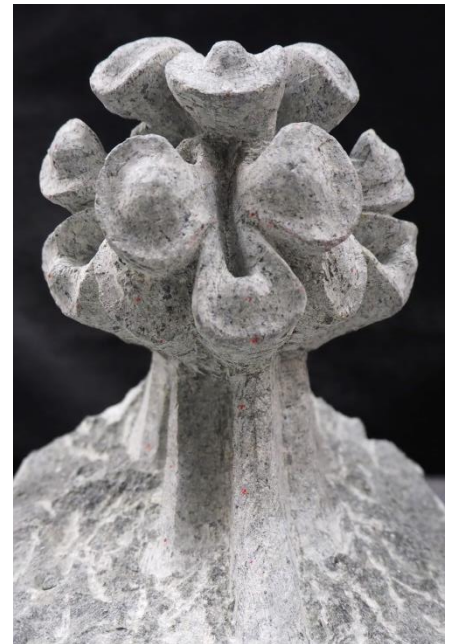
Kopiering av et gotisk bladverksornament

- Ulike tilnærminger til å finne ornamentets formspråk

Copying a foliated gothic ornament

- Different approaches to finding the language of the ornamental design

Trondheim mai 2019





**FAKULTET FOR ARKITEKTUR OG
DESIGN**

**Institutt for arkitektur og
teknologi**

7491 Trondheim

Besøksadresse : Alfred Getz vei 3

**RAPPORT
BACHELOROPPGAVEN**

Tittel

Kopiering av et gotisk bladverksornament - Ulike tilnærminger til å finne
ornamentets formspråk

Copying a foliated gothic ornament - Different approaches to finding the language of the
ornamental design

Prosjektnr

13-2019

Forfatter

Johannes Klem

Oppdragsgiver eksternt

Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider

Dato levert

27. mai 2019

Besvarelsen består av hvor
mange del-rapporter ?

En rapport

Veiledere internt

Thomas Haupt

Finn Hakonsen

Rapporten er ÅPEN

Stikkord fra prosjektet

Ornament, formspråk, kopiering, steinhugging, gotisk, Nidarosdomen

Forord

Oppgavene og utfordringene som jeg møter som steinhugger ved NDR (Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider) er så mangfoldige og interessante at det ikke var lett å bestemme seg for et bestemt tema. Heldigvis drøftet jeg valgets kval med min nærmeste leder Rune Langås og vi kom frem til at det kanskje var best å velge det mest nærliggende. En stor del av min fartstid ved NDR har jeg brukt å hugge steiner med en type gotisk bladverksornament som betegnes med det engelske faguttrykket «stiff-leaf». Ornamentets forholdsvis enkle grunnform fører til stor variasjonsrikdom som vises på hele Nidarosdomen. Det er interessen for stilhistorien bak ornamentikken, men også det billedhuggertekniske som fenet meg ved temaet. Det går ofte lang tid mellom hver gang jeg får hugge en slik ornamentstein og kunnskapen jeg tilegnet meg den ene gangen har ofte bleknet når jeg skulle hugge en lignende stein neste gang. Behovet for å dokumentere denne kunnskapen har vært en stor drivkraft bak prosjektet.

Møtene og diskusjonene med veilederne mine ga prosjektet enn mer vernefilosofisk retning og utfordret meg til å stille spørsmålstegn ved innøvde prosesser og holdninger. Det var en krevende, men konstruktiv prosess fra å samle de første løse trådene til å ha den ferdige oppgaven på skjermen.

En stor takk til Thomas Haupt og Finn Hakonsen som veiledet meg gjennom dette halvåret med stort engasjement og tålmodighet.

En stor takk til min arbeidsgiver NDR som har gitt meg denne muligheten til å utvikle min praktiske og teoretiske kunnskap rundt og ved siden av faget mitt. En spesiell takk til Rune Langås som har vært veldig støttende, spesielt i sluttspurten av dette studiet.

Jeg vil takke mine tre-gale medstudentene for fire år med mye trivsel og litt slit. Det er en herlig gjeng som brenner for faget sitt.

En stor takk til alle kollegaene mine ved NDR for nyttige innspill og oppmuntrende ord. Jeg er heldig at jeg er en del av dette enestående håndverksmiljøet med et sammensurium av fantastiske, kunnskapsrike raringer.

En spesiell takk til Elisabeth Voss Sinnerud og Espen Sørburø som har korrekturlest oppgaven min og forsøkt å rydde opp i den tysk-norske skrivemåten min. Takk til Joseph Carter og Chris Pennock som har korrekturlest de engelske delene av oppgaven.

Sist men ikke minst en stor takk til familien min som holdt ut mens jeg var frustrert over kulturminnelovsparagrafer og prosjektbeskrivelser. Eller når jeg var borte på kurs i ukesvis for å økse i Målselv, sage i Karasjok og «kline» i Sverige, med leirmørtel selvfølgelig.

Johannes Klem

Trondheim, mai 2019

Sammendrag

Den utvendige ornamentikken av Nidarosdomen og andre gotiske katedraler er veldig intrikat, men også skjør og sårbar. Stadig utsatt for vær og vind trenger den stadig vedlikehold og fornyelse.

Dagens restaurering preges mer og mer av forskjellige teknologiers innsats. Bruken av mekaniske instrumenter som punkteringsapparatet kan ses som et tidlig skritt mot en helt maskindreven reproduksjon av steinornamenter. Den originale prosessen drevet av håndverkerens skaperånd synes å bli mindre og mindre viktig.

Ved å utføre forskjellige formings- og kopieringsmetoder har jeg prøvd å finne ut på hvilken måte disse prosessene påvirker det endelige resultatet og hvilke konsekvenser det har for meg som håndverker. For å støtte mine funn og konklusjoner har jeg studert teoriene og tankene til 1800-tallets store engelske kunstteoretiker John Ruskin.

Å komme frem til en objektiv konklusjon hvilken av metodene som er den best egnede er veldig vanskelig. Ulike aspekter, omstendigheter og meninger må tas i betraktning og diskuteres. Men, fra mitt personlige standpunkt ville et større fokus på steinhuggingens skapende og formende aspekt tilført prosessen betydelige kvaliteter: Hvis ornamentet ikke bare var en kopi, men hvis den, til et visst punkt, også hadde noe av ånden til dagens steinhugger, så ville steinen være en mer ærlig, og i denne forstand også mer «original» bidrag til katedralens bygningshistorie. I tillegg kunne et slikt fokus bidratt til en sterkere anerkjennelse og revitalisering av det tradisjonelle håndverksfaget «steinhugging».

Abstract

The exterior ornamentation of Nidaros Cathedral in Trondheim as with other gothic cathedrals is very intricate, but also frail and vulnerable. Constantly exposed to the destructive forces of the wind and weather it needs constant maintenance and renewal.

In the present-day restoration of historic monuments technology has become more and more important. The use of mechanical copying devices like the pointing machine can be seen as an early step towards a totally machine-driven reproduction of stone ornaments. The original crafting process driven by a creative spirit seems to become less and less important.

By practising different forming and copying methods, I have tried to find out in which way these processes affect the appearance of the final result and which consequences this might have for my own craftsmanship. To support my findings I have engaged myself predominantly in the theories and thoughts of the English 19th century art critic John Ruskin.

Coming to an objective conclusion as to which copying method might be the most appropriate is a very difficult matter. Various aspects, circumstances and opinions have to be considered and discussed. However, from my personal point of view a stronger focus on the creative aspect of stone carving would add significant qualities to the process: Being not just a copy of a former stone, but also carrying to some extent the spirit of the present-day carver, the ornament could be a more honest, and in that sense more “original” contribution to the cathedral’s building history. Additionally, such a focus could lead to a stronger appreciation and revitalisation of the traditional craft of stone carving.

Innholdsfortegnelse

Forord	iii
Sammendrag	v
Abstract	vi
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn	1
1.1.1 Begrepsavklaring «original» og «kopi»	2
1.2 Problemstilling.....	2
1.3 Kunnskapsbehov.....	2
1.4 Eksisterende kunnskap: praksis og teori	4
1.5 Metode	5
1.6 Avgrensing	6
2 Kildemateriale	7
2.1 Utvalgsriterier.....	7
2.2 Referanseobjekt	9
2.3 Nidarosdomen og dens ornamentikk.....	13
3 Dokumentasjon av praksisforsøkene	15
3.1 Forsøksoppsett.....	15
3.1.1 Forberedende betraktninger og diskusjoner.....	15
3.1.2 Avvik fra det opprinnelige oppsettet.....	15
3.1.3 Faktisk oppsett og gjennomføring av praksisdelen.....	15
3.1.4 Utvalg av steinemne	16
3.2 Forberedende studier.....	19
3.3 Fri kopiering: dokumentasjon av arbeidsforsøk 1a.....	21
3.3.1 Utgangsposisjon	21
3.3.2 Billedokumentasjon.....	22
3.4 Fri kopiering: dokumentasjon av arbeidsforsøk 1b.....	30
3.4.1 Utgangsposisjon	30
3.4.2 Billedokumentasjon.....	31
3.5 Punktering: dokumentasjon av arbeidsforsøk 2	35
3.5.1 Utgangsposisjon	35
3.5.2 Billedokumentasjon.....	36
4 Refleksjoner rundt praksisforsøkene	41

4.1	Oppsummering fri kopiering, arbeidsforsøk 1a	41
4.2	Oppsummering fri kopiering, arbeidsforsøk 1b	43
4.3	Oppsummering punktering, arbeidsforsøk 2	46
5	Konklusjon	48
5.1	Min subjektive fasit	51
5.2	Muligheter for videre forskning	52
6	Litteraturliste:	53
7	Figurliste	54
8	Vedlegg	1
	Vedlegg A: Timeliste arbeidsforsøk	1
	Vedlegg B: Verktøy	2
	Vedlegg C: Stiff-leaf-ornamentikk	4
	Vedlegg D: Bildedokumentasjon oppsett punkteringsapparat	8

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Sammenlignet med dagens funksjonelle glatte fasader fremstår de gotiske katedralene som noe fremmedartede mangleddede organismer. Skjelettaktige støttekonstruksjoner, store og små tårn og rik utsmykking gir fasadene liv og dybde. Men enda så fine og livlige fasadene er, så er de også veldig skjøre. Spesielt de fremstikkende og uthulede ornamentene er i stor grad utsatt for vær og vind og forvitringen som følger med.

Vedlikeholdsbehovet er stort, men hvordan man erstatter slik skadet ornamentikk, finnes det ulike meninger om.

Dagens teknologiske muligheter polariserer disse diskusjonene ytterligere og utfordrer håndverket og håndverkerne til å ta stilling og være en aktiv part i saken. Med denne oppgaven vil jeg som steinhugger ved Nidaros Domkirkes Restaureringsarbeider (NDR) bidra i denne diskusjonen og belyse problemstillingen fra mitt perspektiv som utførende håndverker.

I dag er det mulig å 3d-skanne en ornamentstein og la en CNC-freser «hugge ut» en kopi. Med litt manuell etterhugging vil den ligne originalen nesten på en prikk, håndverket derimot blir nesten fraværende. Heldigvis er ikke en slik fremgangsmåte aktuell ved restaureringen av Nidarosdomen, men visse paralleller til dagens praksis finnes det allikevel. Jeg, og trolig mange av kollegaene mine, bruker øynene og andre hjelpemiddel til å «skanne» originalsteinen for å så reproducere den så lik som mulig. Fokuset ligger, etter min mening, først og fremst på resultatet og ikke så mye på prosessen.

Hver gang jeg erstatter en ornamentstein, så irriterer jeg meg litt over at huggingen går noe famlende og nølende for seg. Jeg savner en mer direkte måte å hugge ut formene på og føler et behov og en trang til å beherske formspråket på en bedre måte. Jeg ønsker ikke å nærme meg formen like sakte hver gang jeg starter på en ny stein.

Kanskje hindrer dette fokuset på eksakt kopiering meg i å utvikle en bedre formingsevne?

Hvis vi utfører jobbene våre med denne, ovenfor beskrevne, eksakte kopieringsmentaliteten, da vil trolig maskinene overta jobbene våre en dag, fordi de er bedre maskiner enn oss og jobber mer eksakt enn oss. Derfor synes jeg at vi må fokusere på det som utgjør å være en håndverker, det som skiller oss mennesker fra maskiner. Vi må være aktive og skapende i formingsprosessen. Vi må ha muligheten til å legge sjela vår i prosessen, da får vi et levende produkt og vi utvikler oss som håndverkere.

1.1.1 Begrepsavklaring «original» og «kopi»

Når jeg bruker begrepet «original» i oppgaven så referer jeg til en skadet ornamentstein som behøver utskifting slik den befinner seg på bygningen. Den trenger ikke nødvendigvis være en bygningsdel fra den *originale* bygningsperioden. Den kan være den *opprinnelige* steinen, evt. med reparasjoner eller tilføyinger fra senere tid. Men det kan også være en stein som har erstattet en tidligere stein i sin helhet. Eller den kan være en neogotisk rekonstruksjon fra gjenreisningstiden. «Originalsteinen» kan også være representert gjennom en gipsavstøpning.

Når jeg skriver om «kopi» og «kopiering» så trenger det ikke nødvendigvis være en eksakt kopi. Grensene mellom hva en ville kalt en «kopi», en «interpretasjon» eller en «variasjon» er forholdsvis flytende og er i stor grad avhengig av subjektiv oppfatning.

Bruket av begrepene tilsvarer terminologien som brukes på verkstedet vårt og er nok ganske vanlig i hele det europeiske steinhuggermiljøet. De er ikke helt presise og påvirker kanskje i noen grad hvordan vi oppfatter og håndterer temaet. Jeg skal komme litt tilbake til begrepene og deres definisjon i konklusjonsdelen.

1.2 Problemstilling

Med denne oppgaven vil jeg utforske og drøfte følgende hovedproblemstilling:

Hvordan kan et større fokus på formgivning og formspråk påvirke den utførende steinhuggeren og prosessene og resultatene ved kopiering av gotisk bladverksornamentikk?

Jeg skal undersøke min egen rolle som utførende håndverker i denne kopieringsprosessen. Som menneske og håndverker har jeg en trang til å utvikle meg. Jeg vil skape noe og ikke bare reprodusere noe, liksom en maskin. Hvilken betydning har dette for kopieringsprosessen?

1.3 Kunnskapsbehov

For å kunne undersøke problemstillingen må jeg først være klar over hva en kopieringsprosess egentlig innebærer. Hvilke aspekter som er viktige og hvilke valg som må tas underveis i prosessen. Denne analysen skal hjelpe meg å finne ut hvilket kunnskapsbehov jeg har.

Jeg har identifisert tre hovedmomenter i prosessen som kan omskrives og overskrives med de tre spørsmålene: Hva? Hvordan? Hvorfor?

Hva? *Hva er det fysiske originalobjektet?*

Hva er mitt subjektive og faglige blikk som steinhugger på objektet?

F.eks. angående

- Form(språk): Er det et forholdsvis enkelt relieff eller et mer komplisert kapitel? Hva er objektets uttrykk?
- Tilstand: Holder overflaten på å smuldre opp? Er det deler som mangler? Finnes det tidligere reparasjoner?

Aspektene og spørsmålene betinger hverandre i stor grad: Hvor gammel og «kunsthistorisk verdifull» et objekt er kan påvirke den videre håndteringen av kopieringsprosessen. Er objektet veldig forvitret, oppsprukket og har manglende deler så kan dette allerede utelukke visse kopieringsmetoder.

Hva kan man videre finne ut om objektet?

F.eks. angående dets alder, materiale og stilhistoriske innordning.

- ➔ Kunnskapsbehovet er veldig spesifikk og varierer med objektet.

Hvordan? *Hvordan erstatter vi originalen?*

Her finnes det ulike metoder og prosesser som kan anvendes. Disse har stor innvirkning på hvordan det ferdige resultatet ser ut.

- ➔ Jeg skal undersøke hvilke metodene som er relevante for problemstillingen og finne ut hvor jeg mangler praktisk erfaring.

Hvorfor? *Hvorfor velger vi visse metoder og prosesser?*

Hva vil vi oppnå med en kopiering? Hvilke forventinger stilles til prosess og resultat? Med hvilken filosofisk eller ideologisk argumentasjon begrunner vi valgene våre?

- ➔ Føringer fra vernemyndighetene tillater vanligvis en viss ramme vi kan bevege oss i. Innenfor denne rammen må vi håndverkere ta visse avgjørelser selv. Dette har jeg ofte opplevd som litt vanskelig og det har påført huggeprosessen en viss utrygghet. Gjennom reflektert praktisk utprøving håper jeg å få et klarere blikk for målet vi ønsker å oppnå ved en kopiering. Her skal jeg også prøve å finne relevant litteratur for å kunne diskutere problemstillingen på et teoretisk nivå og evt. gi resultatene jeg kommer frem til en teoretisk underbygging og begrunnelse.

1.4 Eksisterende kunnskap: praksis og teori

Praksis

Når det gjelder den praktiske delen av oppgaven så tar jeg utgangspunkt i den faglige kunnskapen jeg har tilegnet meg gjennom 13 år som steinhugger. Videre så ligger en del kunnskap i sporene jeg kan lese ut av ferdig-, eller spesielt ikke ferdighuggede steiner eller deler av steiner. Et godt eksempel på dette er de mange ikke-ferdighuggede, såkalte «infinito» steinene som Michelangelo har etterlatt seg.

Den praktiske håndverkskunnskapen ligger stort sett taus i stein- og billedhuggere verden rundt. Det kan ha forskjellige grunner: Enten de ikke vil dele av sin kunnskap og ser på dette som en slags skatt de har tilegnet seg etter hvert. Dette kan være en fordel i et marked med begrenset antall oppdrag eller ansettelsesmuligheter. Eller det henger sammen med at disse teknikkene og metodene er vanskelig å beskrive med ord, tegninger og bilder. Noen ville kanskje heller ikke kalt den kunnskapen teknikk eller metode, men en innebygd formingssevne som ikke kan læres bort.

Teori

Det finnes en del forfattere som drøfter problemstillingen på et mer filosofisk og sosiologisk nivå, med spesielt fokus på håndverkerens rolle gjennom tiden og epokene, f.eks. John Ruskin og Eugène Viollet-le-Duc. Disse to personene har preget vernefilosofiens diskusjoner helt fra den oppsto på 1800- tallet, og deres synspunkter er fortsatt aktuelle den dag i dag. Noen av deres tanker var viktige i diskusjonene og refleksjonene rundt mine praksisforsøk.

I Ruskins avhandling “The Nature of Gothic” som er en del av hans større verk «The Stones of Venice» (Ruskin, J., Cook, E.T. & Wedderburn, 1904) beskriver han den gotiske steinhuggeren som en forholdsvis fri og skapende håndverker og kunstner. Han måtte ikke holde seg slavisk til stilkonvensjoner som f.eks. i det antikke Hellas og han måtte heller ikke bare kopiere noe som en kunstner hadde skapt, en fremgangsmåte som ble vanlig i renessansetiden. Både antikken og renessansen hadde høye krav til perfeksjon av former og proporsjoner. Den vanlige, ufullkomne håndverkeren som noen ganger kunne uttrykke sine tanker og følelser på litt klossen eller grotesk vis var ikke av interesse. Dette gjald, ifølge Ruskin, ikke for gotikken. Preget av et dypt kristent verdensbilde skulle hvert menneske bidra med sitt ufullkomne, noen ganger ville eller klossete vesen. I motsetning til renessansen og vår moderne tid var det ikke først og fremst kunstneren og kunstverket som var midtpunktet og nesten ble dyrket som en gud. Kunsten i middelalderen var ikke selve målet men et middel for å tilbe og prise guds storhet.

Den tysk-britiske kunsthistoriker Nikolaus Pevsner poengterer i sin artikkel om «Ruskin og Viollet-le-Duc» (1980, s.49) at Ruskin ser «den gotiske stilens kategorier som håndverkerens kategorier». «Den første kategorien 'rudeness' eller 'savageness' ('villskap') vises i ufullkommenheten». Ifølge Ruskin et al. (1904, s.202-3) «kan ingen arkitektur være sannelig edel hvis den ikke er ufullkommen.[...]Ufullkommenheten er på en måte essensiell for alt vi vet om livet. Det er et tegn [...] for en tilstand av fremskritt og forandring.»

I oppsummeringen skriver Ruskin at en bygning kjennetegnes som gotisk hvis den er «uregelmessig». «Hvis en del alltid tilsvarer en annen del er det sikkert en dårlig bygning. Jo større og mer åpenbare uregelmessighetene er, jo større er sjansene at det er en bra [bygning]». Man skal «observere, om alle masverksdelene, kapitelene og ornamentene har en stadig skiftende utforming. Hvis ikke, så er arbeidet sannelig dårlig» (ibid., s.268-9)

Ruskin omskriver naturen eller ånden av den gotiske tiden og arkitekturen, han relaterer det ikke direkte til restaurering i denne teksten. I andre av hans tekster og verk som f.eks. «The Seven Lamps of architecture» (Ruskin, J., Cook, E.T. & Wedderburn, 1903) går det frem at han hadde stor sans for de historiske bygningers originale uttrykk og deres originale materiale, selv når de var veldig skadde eller forvitret. Han så på denne patinaen mer som en kvalitet som ikke skulle bortrestaureres eller forskjønnes. Ruskin hadde en veldig emosjonell oppfatning av den gotiske arkitekturen og tilla bygningen en ånd den bare fikk gjennom håndverkerens hånd. Det er «livet som helhet, ånden som gitt bare gjennom arbeiderens hånd og øye.» (Ruskin et al., 1903, s.242.) Pevsner (1980, s.52) omskriver det slik: «Hvis du fjerner overflaten så har du drept bygningen».

Dette var i stor motsetning til hans store motpart Viollet-le-Duc.

Viollet-le-Duc skriver i sin «*Dictionnaire*» (1866, s.14): «To restore a building is not just to preserve it, to repair it, and to remodel it, it is to re-instate it in a complete state such as it may never have been in at any given moment».

Mens Ruskin så på «skaperen av katedralene som en røff håndverker var den gotiske byggmesteren for Viollet-le-Duc en høyst intelligent designer» (Pevsner, 1980, s.51). For han var den gotiske arkitekturen «absolutt grunnet på fornuft og vitenskap» (Gout, 1914, s.92).

1.5 Metode

Jeg skal forsøke å komme nærmere oppgavens problemstilling og muligens finne svar på de relaterte spørsmålene gjennom praktisk utprøving. Grunnoppsettet for den praktiske delen er at jeg tar for meg et bestemt ornament som jeg kopierer på to forskjellige måter. Jeg varierer «frihetsgraden» av kopieringen ved å bruke mer eller mindre hjelpemidler. De første to forsøkene blir en fri kopiering

med fokus på formspråket mens den tredje blir en forholdsvis eksakt kopi av originalen ved å overføre eksakte referansepunkter («punktering»).

Når man beveger seg innenfor håndverkets grenser så er det disse to metodene som representerer to av hovedmotivene innen moderne restaureringsfilosofi: den frie kopieringen hvor håndverkprosesser og formgivning står i fokuset («prosessuell autentisitet») og punkteringen hvor det dreier seg om originalen og dens eksakte kopi («visuell autentisitet»). I denne oppgaven går vi ut ifra at steinen må skiftes ut, derfor diskuterer vi ikke steinens gjenbruk ved konservering («materieell autentisitet»).

Sett bort fra den metodiske relevansen føler jeg også at jeg mangler praktisk erfaring innen de valgte metodene.

Videre så skal jeg sette meg inn i ornamentals formspråk gjennom modellering og tegning før jeg begynner med frihuggingsforsøkene. Jeg skal dokumentere prosessene med bilder og tekst og jeg skal være bevisst i de valgene jeg tar underveis og reflektere over hvordan prosessene og resultatene henger sammen. I restaureringssammenheng, og spesielt når det gjelder «kopiering», finnes det mange meninger og perspektiver, og man får ulike svar ettersom hvem man spør. Selv om jeg kan sette meg inn i andre perspektiver og delvis har forståelse for dem, så skal jeg her først og fremst ta rollen og perspektivet som en skapende håndverker og skildre hvordan jeg opplever det å gå gjennom de forskjellige prosessene og hvordan disse prosessene påvirker resultatene.

1.6 Avgrensing

Ved å velge et bestemt ornament for arbeidsforsøkene avgrensar jeg oppgaven fysisk. Kravet til ornamentet om at det skal være fra Nidarosdomens gotiske byggeperioden avgrensar prosjektet også tidsmessig (1200-tallet) og lokalt (Nidarosdomen, Trondheim).

Avgrensingen er metodisk. Jeg holder meg til to forskjellige kopieringsmetoder. Analyse av medfølgende prosesser og resultater blir diskusjonsgrunnlaget for oppgavens problemstilling.

Oppgaven skal også undersøke den «ideologiske» dimensjonen av problemstillingen med hjelp av noen utvalgte bøker som belyser temaet fra en mer filosofisk og sosiologisk dimensjon.

2 Kildemateriale

Bortsett fra kriteriene jeg har lagt til grunn i oppgavens avgrensning (gotisk originalornament fra Nidarosdomen) har jeg definert ytterligere kriterier for valget av referanseornament. Disse kriteriene tar høyde for praktisk gjennomførbarhet og metodisk hensiktsmessighet og tydelighet:

2.1 Utvalgskriterier

Representativitet: Ornamentet skal i stil og formgivning være representativ for Nidarosdomens ornamentikk. Den skal ikke skille seg ut som en «raring» som er vanskelig å plassere form- og stilmessig.

Tilstand: Ornamentet må være i tilstrekkelig godt nok bevart tilstand for å kunne kopieres.

Kompleksitet: Ornamentet skal oppvise en rimelig stor kompleksitet og tredimensjonalitet.



Figur 1



Figur 2

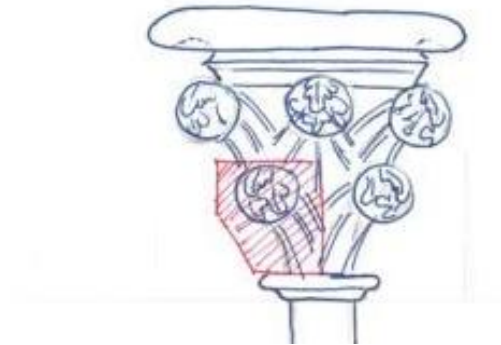


Figur 3

Det skal være utfordrende å sette seg inn i formspråket og formgivingen, og fremgangsprosessen skal ikke kunne leses helt åpenbart. Dette ligger til grunn for å skape en læreprosess mens jeg holder på med arbeidsforsøkene og de forberedende formstudiene. Jeg antar også at forskjellene mellom de ulike arbeidsforsøkene blir mer tydelige på denne måten. Derfor utelukker jeg mange, mer relieffaktige ornament: de viser lite dybde og formene ligger stort sett i flater som for det meste følger vegglivet, profilens eller kapitelets former og svinger. Her er det etter mitt håndverksmessige skjønn og erfaring lettere å lese hvordan steinhuggeren har jobbet seg fram.

Formspråk: Ornamentet skal i sin utforming være noe ukjent for meg, slik at det utfordrende aspektet (se forrige avsnitt) blir ivaretatt. Det skal altså ikke være av en type bladverk som jeg har hugget flere ganger før. Da hadde jeg allerede på forhånd hatt en god formening hvordan formen ser ut og hvordan den skal hugges frem.

Størrelse:



Figur 4

På grunn av den begrensede tiden jeg har til rådighet kan ikke ornamentet være for stort, eventuelt må jeg begrense meg til en del av et større ornament. F.eks. hadde et helt knollkapitel vært for tidkrevende, mens en enkeltknoll kan hugges ut på forholdsvis kort tid (se illustrasjon)

Håndterbarhet: For å kunne kopiere originalornament ved hjelp av et punkteringsapparat må originalornamentet eller en gipskopi være tilgjengelig på verkstedet. Her finnes det flere mulige alternativer: jeg kan bruke en stein som er midlertidig demontert og senere skal monteres på plass igjen, jeg kan bruke en originalstein som har blitt skiftet ut tidligere og befinner seg i steinlageret vårt, eller jeg kan bruke en gipskopi av et gotisk originalornament.

2.2 Referanseobjekt

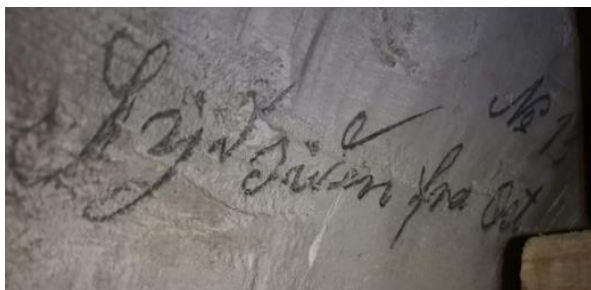
Vurdering av alder og plassering

Den mest lovende måten å finne et egnet ornament på var derfor å gå gjennom databasen over gipsavstøpningene våre. Her fant jeg en avstøpning av et knollkapitel som kunne oppfylle alle kriteriene. Kriteriet som er vanskeligst å avgjøre er ornamentets alder.

Etter mitt skjønn og observasjonsevne var det flere ting som tydet på at avstøpningen kunne blitt tatt av et middelaldersk ornamentstein.



Figur 5 Gipsavstøpning av antakelig middelalderkapitel

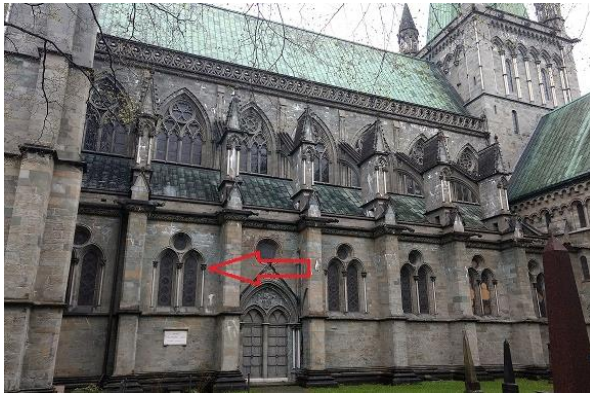


Figur 6 Inskripsjon på baksiden: Nr.13 Sydsiden fra Øst

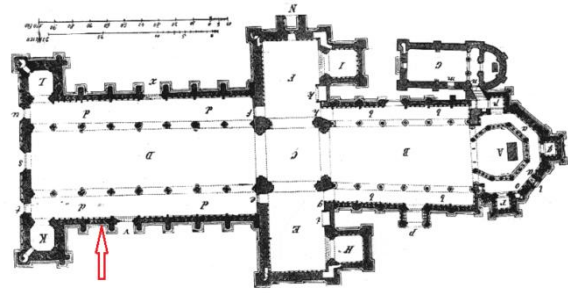
- Ornaments utforming og stil; de små uregelmessighetene peker heller mot en middelaldersk stein enn de mer likeformede 1800- og 1900-talls- steinene.
- Gipsavstøpningens patina og gamle inskripsjoner: Gipsavstøpningen var tydeligvis utført i en ganske tidlig periode av Nidarosdomens restaurering, likevel hadde den ikke spor etter gips- og steinlagerets brann på Erkebispegården i 1983. Den måtte sannsynligvis ha hengt i verkstedet eller en annen plass.
- Gipsavstøpningen ble tatt av en stein som allerede var skadet og manglet biter. Man ser også tydelig at en bit av kapitelplaten er felt inn.

Etter en nærmere studie av avstøpningen (inskrripsjonen og profil/veglivet rundt kapitelet) og en befaring på Nidarosdomens sørfasade kunne jeg identifisere kapitelet som et av vinduskapitelene på skipets søndre sideskipsvegg (nr.13 sett fra hjørne skip/tverrskip), rett på venstre siden av skipets Mariaportal. Det er ikke noe tvil om at dette er originalkapitelet som ble gjenbrukt og reparert. De manglende ornamentdelene er felt inn i originalkapitelet, og den gamle innfellingen i kapitelplata er også godt synlig. Ifølge Gerhard Fischer ble skipets yttervegger bygd en gang midt på 1200-tallet (Fischer, 1965, s.277-294) I arkitekturhistorien markerer denne perioden overgangen fra den tidlige gotiske til den høygotiske perioden. Det er altså meget sannsynlig at kapitelet ble hugget i akkurat denne perioden.

Plassering på Nidarosdomen



Figur 7 Kapitelets plassering på skipets sørfasade



Figur 8 Kapitelets plassering i forhold til grunnplanen



Figur 9

Beskrivelse kapitel

Hele kapitelet består av sju alternerende bladknoller på to forskjellige høydenivåer: tre helt frittstående knoller i midten, de to ytterste på nedsiden forsvinner litt i vegglivet, de to ytterste på oversiden forsvinner nesten helt inn i vegglivet. Nederste knoll i midten mangler på avstøpningen og må ha vært innfelt ved gjenreisningen av Nidarosdomens skip på tidlig 1900-tallet. Skaden på den merkede knollen vises tydelig. Den middelaldersteinen er hugget av Trondheimskleber (Bakkaune eller Klungen).

Det hadde vært for tidkrevende å hugge kapitelet i sin helhet, derfor valgte jeg en av de frittstående knollene som var best bevart. (se Figur 5 og 9)

Ettermodellering av manglende del



Figur 10

Gipsknollen mangler en del av bakre midtblad. Patinaen i bruddflaten viser tydelig at det er en avstøpning av den skadete steinknollen og ikke en skade som er en følge av dårlig håndtering av gipsavstøpningen.

For å ha en fullstendig knoll som jeg kunne kopiere måtte jeg ettermodellere den manglende delen med modelleire (plastilina).

Bruddoverflaten ble penslet med skjellakk for å få bedre hefte til plastilina.



Figur 11 Ettermodellert gipsknoll, sett forfra



Figur 12 Sett bakfra



Figur 13 Sett fra venstresiden



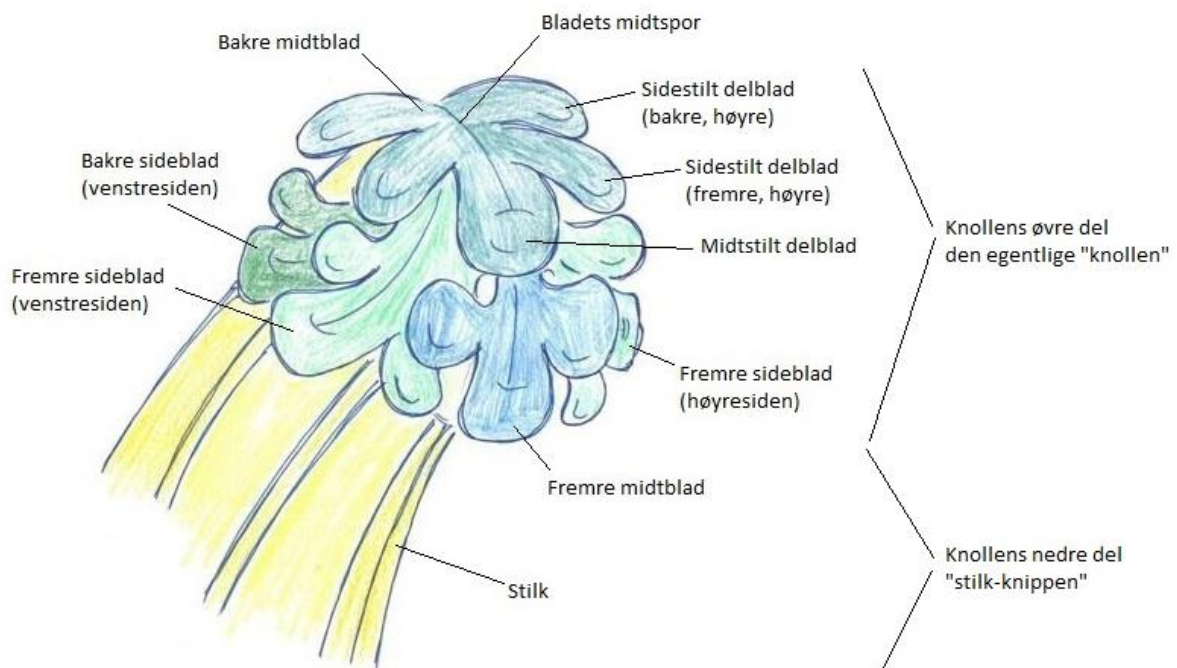
Figur 14 sett fra høyresiden

Beskrivelse referanseknoll

Knollen består av to blad i midten og to blad på hver side. Bladene er igjen delt opp i delblad (med ulik antall delblad). Bakre midtbladet og de bakre sidebladene henger sammen og er liksom brettet sammen mot knollens midttakse. De går over i stilker som blir direkte ført ned til kapitelets grunnform.

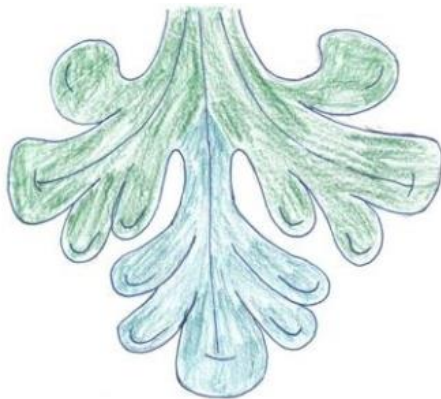
Fremre midtblad og de fremre sidebladene henger sammen og er brettet sammen på likt vis, men de har ingen direkte forbindelse til de fremre stilkene. De fremre bladenes svinger møter heller ikke de fremre stilkenes svungne linjer.

Illustrasjon og begrepsavklaring av knollens enkeltdeler

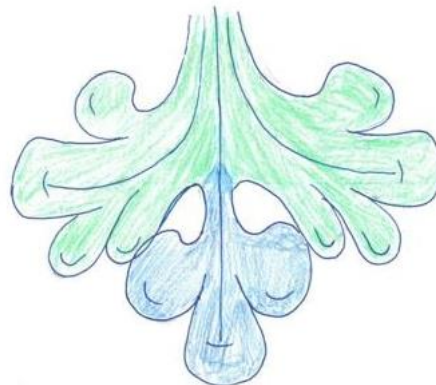


Figur 15

Illustrasjoner som viser hvordan de enkelte bladene henger sammen



Figur 16 bakre blad



Figur 17 fremre blad

2.3 Nidarosdomen og dens ornamentikk



Figur 18 Oktogon, langkor og tverrskip før 1869



Figur 19 Gjenværende deler av vestfronten før 1869



Figur 20 Den rekonstruerte vestfronten i dag

I følgende kapittel skal jeg gi en kort oversikt over Nidarosdomens byggehistorie, med fokus på den høygotiske byggeperioden. Det er denne perioden mesteparten av den bevarte originalornamentikken stammer ifra. De gotiske ornamentene og deres formspråk var også forbilde og inspirasjonskilde til 1800- og 1900-tallets ornamenthuggere.

Allerede i romansk tid ble det påbegynt et katedralbygg, den såkalte «normanniske katedralen». Den gamle kristkirken fra Olav Kyrre sin tid ble trolig inkludert i planen som katedralens nye kor, tverrskip ble bygget mot nord og sør og ferdigstilt mot slutten av 1100-tallet. Man antar også at skipet ble påbegynt bygget i romansk stil. (Fischer, 1965, s.43-98)

Rundt året 1200 begynte den nye gotiske stilen å få gjennomslag i Europa, spesielt i Frankrike og England. I denne perioden måtte også erkebiskopen i Trondheim og hans byggmestre ha bestemt seg å bygge om katedralen i den nye stilen. Av de gamle bygningsdelene ble bare tverrskipene med sentraltårnet og kapittelhuset tatt med i den nye plantegningen. Stilhistoriske analyser og undersøkelser av steinhuggermerker tyder på at oktogonen var den første bygningsdelen som i sin helhet ble bygget i gotisk stil.

Deretter kom langkoret med sin rikt utsmykkede sørportal («Kongeinngangen»). Skipet ble bygget på en enda senere tidsperiode, en gang midt på 1200-tallet, noe steinhuggermerkene og utsmykningen peker på. Når og hvorvidt vestfronten og vesttårnene ble ferdigstilt er vanskelig å fastslå fordi det er bare den nederste delen av den originale vestfronten som er dokumentert.



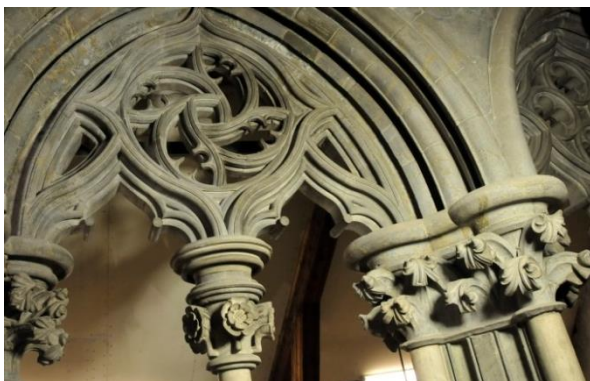
Figur 21 Kapitel fra domkirken i Lincoln/ England (kopi)



Figur 22 Sluttstein Oktagon, tidlig 1200-tallet



Figur 23 Kapitel fra Oktagongangen fra rundt 1200 med senere innfellede stiff-leaf-knoller av ukjent alder



Figur 24 Oktagon-triforiet: stiff-leaf-kapiteler fra 1200-tallet (på sidene) og midtkapitel og masverk fra 1400-tallet

Historiske kilder forteller om tette bånd mellom Norge og England på 1100- og 1200-tallet. I den norske borgerkrigstiden befant den såkalte «katedralbyggeren» erkebiskop Øystein Erlendsson seg i engelsk eksil i ca. tre år. Han må ha hatt et godt nettverk i England og det er veldig sannsynlig at også byggmesteren hans hadde gode forbindelser til engelske byggmestre og håndverkere. Når man ser på utviklingen av byggekunsten og forandringene i utsmykningen på Nidarosdomen, så følger de utviklingen i England veldig tett, både i stil og tidsmessig. Nidarosdomens planteornamenter fra 1200-tallet, spesielt de såkalte «stiff-leaf» formene, kan lett forveksles med ornamenter man finner f.eks. på katedralene i Wells, Lincoln eller York. (ibid., s.127-340)

Oktagonen er Nidarosdomens eldste helgotiske bygningsdel og her finner vi stiff-leaf-kapiteler av en ganske tidlig type. Bladrankene holder seg tett til kapitelets grunnform og komposisjonen virker litt røff og ubalansert. Når man følger kapitelene fremover i Nidarosdomens bygningshistorie, dvs. vestover på kirken, så blir formene og linjene mer dynamiske og avbalanserte.

Den senmiddelalderke, eller sengotiske, byggeperioden var preget av ødeleggelse gjennom flere branner, mindre ombygginger og reparasjoner. I århundrene etter reformasjonen forfalt de gjenværende delene av skipet og vestfronten mer og mer, mens langkoret gjennomgikk store ombygginger. Siden 1869 ble alle ombyggingene fra sengotisk og senere tid



Figur 25 Stiff-leaf-kapitel fra gjenreisningsperioden (rundt 1900)

fjernet og domkirken ble gjenreist i sin helhet: en rekonstruksjon som hovedsakelig støttet seg på arkeologiske funn og undersøkelser av andre, først og fremst engelske, kirkebygg. Målet var å tilbakeføre Nidarosdomens utseende slik det kunne ha vært etter en antatt ferdigstillelse på tidlig 1300-tallet. (ibid., s.405-517)

*Ytterlige informasjon om stiff-leaf-ornamentet:
Se vedlegg C*

3 Dokumentasjon av praksisforsøkene

3.1 Forsøksoppsett

3.1.1 Forberedende betraktninger og diskusjoner

Den opprinnelige planen var å kopiere samme ornament på tre forskjellige måter: en fri kopiering, en kopiering med tillatte hjelpemidler som tomstokk og krumpasser og en eksakt kopi med hjelp av punkteringsapparatet. En viktig avgjørelse var i hvilken rekkefølge jeg skulle utføre de forskjellige forsøkene. Siden det ikke er mulig å utføre de tre forsøkene samtidig og uavhengig av hverandre vil et tidligere utført forsøk påvirke et senere forsøk angående mengdetrening og læringskurve, det kan også eventuelt oppstå en viss forutinntatthet overfor de kommende forsøkene. Fordi jeg anså det frie kopieringsforsøket som den viktigere delen bestemte jeg meg å begynne med nettopp dette og tar punkteringsapparatet til slutt. For å sette meg inn i formspråket skulle jeg utføre tegne- og modelleringsstudier av originalornamentet.

3.1.2 Avvik fra det opprinnelige oppsettet

Fordi jeg brukte mer tid på første forsøket enn beregnet, skjønte jeg at det anslåtte tidsforbruket for hele praksisdelen ville fullstendig sprengt tidsrammen hvis jeg hadde fulgt det opprinnelige oppsettet. Jeg bestemte meg derfor å kutte ut den andre forsøksanordningen med hjelpemidler (krumpasser etc.). Denne måten å kopiere på er jeg uansett ganske godt kjent med og en sammenligning av bare de to ytterpunktene i måten å kopiere på ville uansett gi tydeligere forskjeller i prosessene og resultatene.

3.1.3 Faktisk oppsett og gjennomføring av praksisdelen

Bacheloroppgavens praksisdelen ble altså gjennomført på følgende måte:

Forberedende studier

- frihåndstegninger fra flere perspektiver, inkl. grov dimensjonering av ornamentets yttermål (høyde, bredde, dybde)
- modellering av ornamentet med leire (både ved oppbyggingsteknikk og subtraksjonsteknikk)

Fri kopiering: arbeidsforsøk 1a: fri kopiering ved hjelp av tegningene. Originalen er ikke til stede under huggingen. Forsøket skal fullstendig ferdig- og finhugges.

Fri kopiering: arbeidsforsøk 1b: fri kopiering uten hjelp av tegningene, leiremodellene eller originalen. Den ene halvparten av ornamentet blir ferdig- og finhugget for å bedre kunne sammenlignes med de andre forsøkene. På den andre halvparten blir de ulike arbeidstrinnene synliggjort.

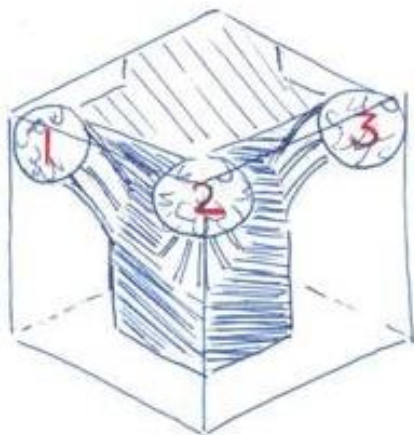
Punktering: arbeidsforsøk 2:

- Kopiering av ornamentet ved hjelp av punkteringsapparatet

3.1.4 Utvalg av steinemne

Her vurderte jeg tre forskjellige muligheter, som hver for seg har sine fordeler og ulemper:

1. Hugge alle tre forsøk på hjørnene av en stor kvader



Figur 26

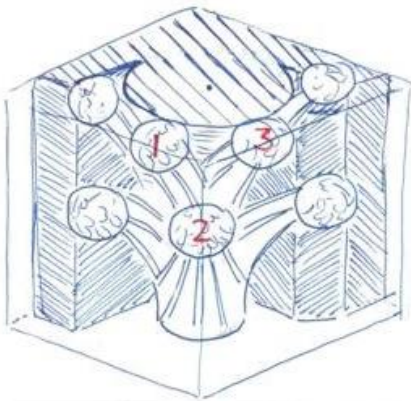
Fordeler:

- Jo større steinen jo mere stødig står den på bukken og jo mindre flytter den på seg.
- En større stein simulerer bedre de originale rammebetingelser.
- Nesten like rammebetingelser for hugging av alle arbeidsforsøk.

Ulemper:

- Kunne blitt litt vanskelig å plassere punkteringsapparatet.
- En stor stein er vanskeligere å flytte eller snu rundt. Huggingen tar da sannsynligvis lengre tid pga. dårligere fremkommelighet.
- Rammebetingelsene for hugging er ganske ulik i forhold til det opprinnelige kapitelet.
- Måtte ha tildekket de tidligere utførte forsøk for ikke å bli påvirket av disse forsøkene i for stor grad.
- Knollene oppfattes mer som enkeltornamenter og ikke som deler av et større kapitel.
- Det blir relativt vanskelig å sammenligne de tre resultatene, fordi man bare ser en og en om gangen (fra samme perspektiv).

2. Hugge de tre forsøkene på en stor stein i en kapitelanordning, tilsvarende kapitelets tre frittstående knoller



Figur 27

Fordeler:

- Jo større steinen jo mere stødig står den på bukken og jo mindre flytter den på seg.
- En større stein simulerer bedre de originale rammebetingelser.

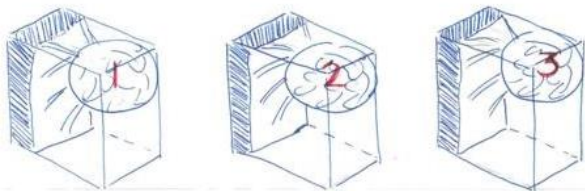
Kapitelanordningen gjør at man oppfatter knollene som deler av et større ornament, både under huggingen og som betrakter etterpå. Den noe vanskelige fremkommeligheten når man hugger ut et helt kapitel blir på denne måten bedre simulert enn hvis man hugger ut hver knoll for seg.

- Forholdsvis lett å sammenligne resultatene (fra omtrent samme perspektiv).

Ulemper:

- Kunne blitt litt vanskelig å plassere punkteringsapparatet.
- En stor stein er vanskeligere å flytte eller snu rundt. Sammen med en relativt trang plassering av knollene vil huggingen tar da sannsynligvis mye lengre tid pga. dårligere fremkommelighet.
- Knollene ville hatt ulik fremkommelighet og dermed ville også rammebetingelsene vært ulike
- Når originalkapitelet ble hugget i middelalderen ville evt. steinhuggeren plassert, dimensjonert og grovhugget alle knollene først før han begynte å finhugge hver enkelt knoll. Dette er imidlertid lite forenlig med forsøksanordningen
- Måtte ha tildekket de tidligere utførte forsøk for ikke å bli påvirket av disse forsøkene i for stor grad.

3. Hugge de tre forsøkene ut av tre like store steiner



Figur 28

Fordeler:

- Enkelt å plassere punkteringsapparatet
- Lett fremkommelighet: knollene blir helt frittstående og steinen er enkelt snu -> sparer tid
- Skaper omtrent like rammebetingelser for alle arbeidsforsøkene
- Slipper å tildekke de allerede ferdigstilte knollene
- Veldig enkelt å sammenligne de tre arbeidsforsøkene til slutt: kan stilles opp ved siden av hverandre og betraktes fra akkurat samme perspektiv

Ulemper:

- Små steiner flytter forholdsvis mye på seg. Dette problemet kan imidlertid løses med et anlegg eller festeanordning.
- Rammebetingelsene er veldig ulik i forhold til huggingen av det opprinnelige kapitelet
- Knollene oppfattes mer som enkeltturnamenter og ikke som deler av et større kapitel

➔ Etter en vurdering av de tre mulighetene kom jeg frem til at den siste opsjonen (tre separate steiner) er best egnet til det planlagte forsøksoppsettet, både av praktiske hensyn og for å skape like rammebetingelser for alle tre arbeidsforsøk. Til de tre arbeidsforsøkene fikk jeg saget tre like store steinblokker (Kleberstein fra Målselv) på mål 15x20x20 cm.

3.2 Forberedende studier



Figur 29



Figur 30



Figur 31



Figur 32

Modellering: Oppbyggingsteknikk

Forming av de forskjellige bladene gikk forholdsvis fort. Man kan grovforme de enkelte bladene først før man setter dem på knollen og justerer detaljene og linjene etterpå. Ulempen med denne metoden er at det er litt vanskelig å dimensjonere knollen. Den kan fort bli litt bredere eller høyere enn ønsket.

Med denne metoden fikk jeg fort en forståelse hvordan detaljene ser ut og hvordan f.eks. bladene henger sammen.

Subtraksjonsmetode

Det er enklere å dimensjonere knollen med denne metoden. Først bygger man opp en ball av leire som omtrent tilsvarer formen ornamentets ytterpunkter ligger i. Så kan man risse på bladene og skjære ut fordypningene til man etter hvert begynner å se formene.

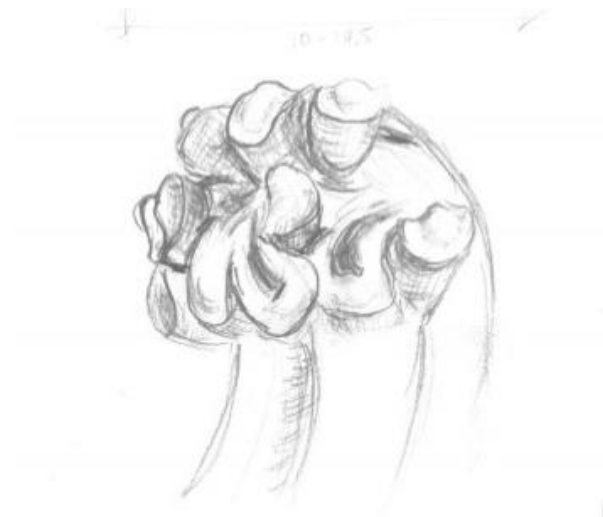
Metoden ligner ganske mye på steinhugging. Dette kan anses som å simulere steinhuggingsprosessen i hurtigmodus. Huggeprosessen blir også mer synlig og tydelig: Når man hugger i en hard stein så er det ikke alltid så lett å holde seg til formens store linjer. Man er mer opptatt av å fjerne litt og litt stein med hvert hugg og man mister fort oversikten over den overordnede formen.

Ved den mye lettere og raskere bortskjæringen av leira er det enklere å beholde oversikten og finne linjene. Her er det ikke ornamentets detaljer som er i fokus men ornamentets helhet med sin dynamikk og ekspressivitet.

Frihåndstegning



Figur 33 sett fra venstresiden



Figur 34 sett fra høyresiden



Figur 35 sett ovenfra



Figur 36 sett forfra



Figur 37 sett på skrå forfra (venstresiden)



Figur 38 sett på skrå forfra (høyresiden)

3.3 Fri kopiering: dokumentasjon av arbeidsforsøk 1a

3.3.1 Utgangsposisjon

Det første arbeidsforsøket skal være en mest mulig fri kopiering av originalornamentet. Gjennom de forberedende studiene har jeg tilegnet meg en viss forståelse for ornamentets formspråk: dets formgivning og uttrykk. Jeg skal ikke fokusere på overføring av eksakte mål og originalornamentet, dvs. dets avstøpning, skal heller ikke være til stede under kopieringen. Målet med denne måten å kopiere på kan beskrives som følgende:

Jeg skal løsne meg mentalt fra originalornamentet. Når jeg hadde kopiert ornamentsteiner før og modellen sto ved siden av, så sammenlignet jeg original og kopi hele tiden. Kontrollblikket går hele tiden frem og tilbake og skanner original og kopi på forskjeller. Det er litt som på bildene i Ukebladet hvor man må finne de fem feilene. Ved å legge bort originalen skal jeg utfordre og trene min egen evne til å forme ornamentet, evt. gi den et visst personlig uttrykk.

Det eneste hjelpemiddelet for å kopiere ornamentet som jeg tillater meg å bruke er de grovt målsatte tegningene som jeg utførte i forberedelsesprosessen.



Figur 39 Snittegningen viser stegene hvordan jeg har tenkt å hugge meg frem til den endelige formen (blå)

3.3.2 Bildedokumentasjon



Figur 40

Utgangsemne er plassert inn i en treramme for å holde steinen på plass under huggingen.



Figur 41

Først blir knollen dimensjonert i høyde-, bredde- og dybderetning.



Figur 42

Kantene i bredderetning blir avrundet til en slags «fremoverlent elliptisk 2/3 sylinder».



Figur 43

Kantene i høyderetning blir avrundet på samme måte til man får en slags firkantet løktårn uten spiss. Her googlet jeg meg frem til et litt morsomt funn: Hvis man tenker seg kantene hele veien rundt, ligner dette et geometrisk objekt som faktisk kalles «Steinmetz legeme» etter den tysk-amerikanske ingeniøren Charles P. Steinmetz («Steinmetz» er tysk for steinhugger).



Figur 44

Kantene i dybderetning blir avrundet til et «tresylindrisk Steinmetz-legeme» og videre avrundet til det blir til en noenlunde rund ball.

Kilde:

https://en.wikipedia.org/wiki/Steinmetz_solid

(hentet 23.05. 2019)



Figur 45

Bladkonturene og forhøyningene blir merket opp på dette ballemne.



Figur 46

Knollen sett forfra.



Figur 47

Jeg hugger ut konturene på midtbladene og begynte å grave meg inn i fordypningene.



Figur 48

Formene til midtbladene hugges tydeligere frem og jeg begynner på de fremre sidebladene. Til videre merking av linjene og korrigeringer bruker jeg en gul blyant for bedre å kunne skille fra de første merkingene.



Figur 49

Enkelte detaljer begynner å ta form og skyggeeffekter blir tydeligere.



Figur 50

Detalj fra høyre knollhalvdel som illustrerer godt de tidlige stadier av huggeprosessen.



Figur 51

Mesteparten av midtbladene og de fremre sidebladene er mer detaljert uthugget. Innimellom må formgivingen sjekkes og evt. korrigeres (merket med gul fargeblyant). Det hjelper også at andre personer kaster et kritisk blikk på emnet. Gulstrekene på de følgende bildene er satt på rett etter et veiledermøte.



Figur 52

Bladene skal være mer innsnevrede og de sidestilte delbladene blir smalere mot midtsporet.



Figur 53

Mange av linjene (bladkonturene) «flyter» ikke harmonisk enda. Her vises det godt på merkingene at bladets linjer skal strebe mot utspringet/ møtepunktet på baksiden av knollen.



Figur 54

Noen blad er fortsatt for store. Så skal f.eks. konturen på dette sidestilte delbladet korrigeres.



Figur 55

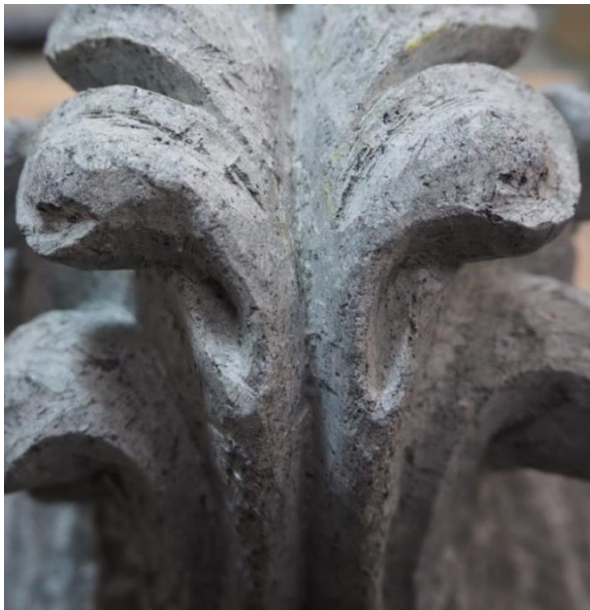
Uthugging av detaljene på baksiden.

Det viste seg å være det vanskeligste området på knollen. Jeg hadde ikke laget noe tegning av baksiden, husket den dårlig og kunne heller ikke danne meg et eget bilde hvordan alle stilkene skulle samles eller «buntes sammen» bakerst på knollen.



Figur 56

Øverst ser man sporene etter den grovere forming med tannmeisel. Etterpå hugges konturene ut med en kvass flatmeisel for å få til skarpe kanter.



Figur 57

Jeg har jobbet meg rundt helle knollen. Nå er de bakerste sidestilte delbladene av bakre midtblad som står igjen å ferdighugge.



Figur 58

Bilderekke av høyre bakre sideblad som viser fremgangsmåten å hugge frem formen til de krøllte sidebladene:

Fordypningen inn mot midtsporet hugges grovt ut.



Figur 59

Sporet hugges tydeligere ut, og ut ifra dette sporet spennes en rund halvkuleaktig flate over det bakre sidestilte delblad



Figur 60

Sporet hugges enda dypere og detaljene på det midtstilte delbladet hugges ut. Delbladenes konturer hugges ut slik at hele sidebladet snevres inn (skillespor mellom delbladene).



Figur 61

Til slutt hugges de svake fordyppningene mellom delbladets konturer og forhøyningen i midten. Dette utføres med både flat- og rundmeisler.



Figur 62

Selve knollen er ferdig uthugget, nå skal stilkene hugges frem. Muligheten til å snu på emnet og legge det på siden forbedrer fremkommeligheten betraktelig.



Figur 63

«Stilk-knippen» er dimensjonert og de enkelte stilkene er tegnet på. Nå kan de dype sporene mellom stilkene hugges ut.



Figur 64

Den ferdigdimensjonerte «stilk-knippen» sett forfra. Den har blitt litt smal i bredderetning, her skjønte jeg ikke formgivingen med en gang og gikk frem på en litt uheldig måte.



Figur 65



Figur 66



Figur 67



Figur 68

Den ferdige knollen.

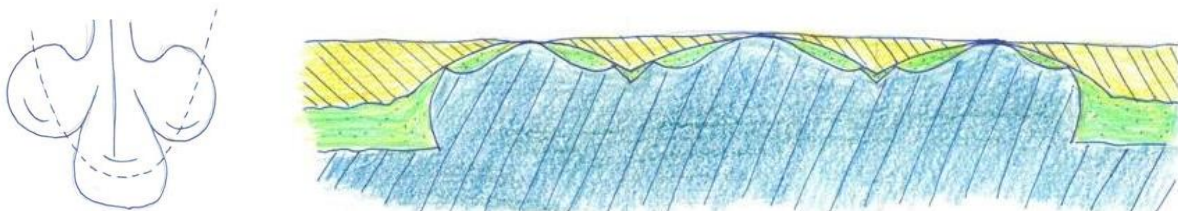
3.4 Fri kopiering: dokumentasjon av arbeidsforsøk 1b

3.4.1 Utgangsposisjon

Mens jeg hugget den første knollen hadde jeg forbedret forståelsen for ornamentets former og utviklet et visst system for hvordan jeg hugget ut detaljene. Samtidig hadde jeg gjort meg noen tanker om hvordan jeg kunne angripe formgivingen på en annen måte. Mens ytterpunktene til den egentlige referansekollen ligger stort sett på en tenkt rund ball, så stikker sidebladene på den andre bevarte frittstående knollen lenger ut, de bryter ut av dette tenkte ballemet. Dette kan tyde på at steinhuggeren på 1200-tallet kanskje brukte en mer direkte måte å hugge ut ornamentet.

I andre frihuggingsforsøket (AF 1b) vil jeg nå prøve ut fremgangsmåten på detaljhugging på en mer konsekvent måte, også for å kunne dokumentere det på en bedre måte. Samtidig så vil jeg teste ut hvordan den grove formgivingen kan utføres på en annen måte og hvilke konsekvenser det vil ha for det ferdige resultatet.

Denne gangen skal jeg ikke benytte meg av tegningene eller andre hjelpemidler og bare finne formspråket selv.



Figur 69 Snittegningen viser stegene hvordan jeg har tenkt å hugge meg frem til den endelige formen (blå)

3.4.2 Bildedokumentasjon



Figur 70

På andre frihuggingsforsøk blir knollemne bare dimensjonert i høyderetning.



Figur 71

Jeg merker dybde av knollemne på baksiden (gul linje). Så går jeg rett på å hugge ut det bakre midtbladet og starter med det lange stilksporet i midten.



Figur 72

Etter grov uthugging av bakre midtblad fortsetter jeg med fremre midtblad.



Figur 73

Siden jeg emnet ikke dimensjonert i bredderetning, er jeg ikke fastlåst med definerte ytterpunkter av sidebladene. Slik kan jeg bedre variere sidebladenes form, retning og lengde. Jeg bruker piggmeiselen for den grove formingen av sidebladets svingede former.



Figur 74

Etter hvert går jeg over til tannmeisel og bestemmer meg for sidebladenes størrelse og lengde (merket med rød blyant).



Figur 75

Sidebladene blir finere uthugget med kvasse flat- og rundmeisler. Slik oppnår man en finere finish og unngår utspreting av stein og for stor påkjenning på steinemne (særlig ved dype hugg).



Figur 76

Detalj fra baksiden med tydelige merker etter forskjellig bearbeiding og verktøy.



Figur 77

Detalj fra bakre midtblad: Den litt rufsete tannmeiselooverflaten blir hugget over med en flatmeisel for bedre å kunne tegne på bladets konturer og for å få til fine, definerte kanter.



Figur 78

De typiske dobbel-S- formede bladprofilene har blitt uthugget, nå gjenstår det å hugge delbladenes kanter lenger inn mot midten, slik at hele bladet mer innsnevret.



Figur 79

På dette stadiet avslutter jeg arbeidsforsøk 1b. Venstre halvdel lar jeg stå uferdig med spor etter de forskjellige huggeprosesser og verktøy. Høyre halvdel er ferdighugget med relativt fin finish, for bedre å kunne sammenligne forsøket med de andre.



Figur 80

Knollens bakside



Figur 81

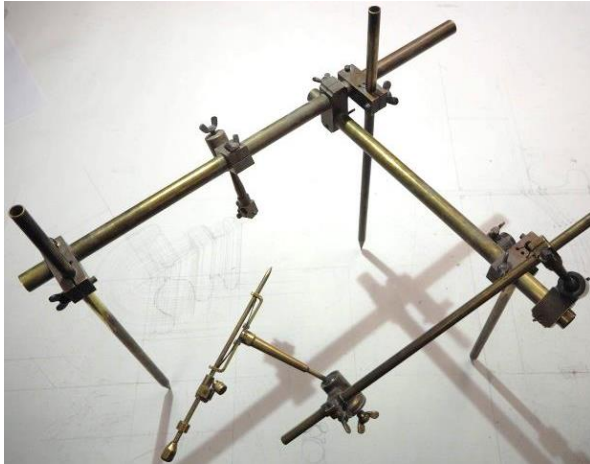
Venstre halvdel med de ulike bearbeidinger:
Bearbeiding (flatmeisel, flat/spiss tannmeisel, piggmeisel) blir grovere i den rekkefølgen jeg hugger bladene (bakre midtblad, fremre midtblad, fremre sideblad, bakre sideblad).



Figur 82

Høyre knollhalvdel som ble ferdighugget med fin finish.

3.5 Punktering: dokumentasjon av arbeidsforsøk 2



Figur 83 Punkteringsapparat



Figur 84 Messingnål med justerbar ring

Punktering er den håndverksmessige metoden for å lage en i utseende og enkeltmål mest mulig eksakt kopi av en original eller modell: Eksakte referansepunkter som kan varieres i antall blir overført fra original til kopi med hjelp av et verktøy som kalles punkteringsapparat.

Apparatet ble funnet opp på 1700-tallet og er fortsatt et vanlig hjelpemiddel i dagens restaurering av steinbygninger. Apparatet består av et messingstativ som står eller henger i tre fikspunkter rundt modellen og kopiemnet. En messingnål i enden av en bevegelig messingarm indikerer hvor mye materiale som står igjen over det eksakte referansepunktet. Apparatet kan bygges om og tilpasses den enkelte oppgaven.

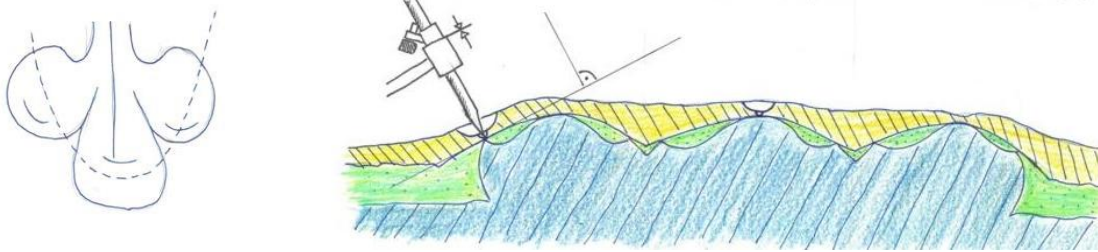
Oppsett av punkteringsanordningen:

Se vedlegg D

3.5.1 Utgangsposisjon

I forhold til frihuggingsforsøkene var rammebetingelsene her ganske klare. Det eneste som kunne varieres var antall punkteringer og plassering av dem. Etter en kort refleksjon syntes jeg at det var hensiktsmessig å følge i prinsippet fremgangsmåten for detaljhugging som jeg brukte under andre frihuggingsforsøk (1b). Slik var det et naturlig valg å ta et referansepunkt på høyeste punkt av hvert sideblad samt ca. 3 punkter på kantene rundt hvert sideblad. Siden bladkantene er spisse så er spørsmålet i hvilken vinkel jeg peker på disse punktene. Regelen er vanligvis at nåla skal stå i rett vinkel til en tenkt tangentialflate som berører formen bare i referansepunktet. Hvis punktet sitter på en kant finnes uendelig mange forskjellige slike tangentialflater. Hvis man derimot ikke har sluttresultatet i hodet, men et mellomstadium av uthuggingen, er det lettere å finne en løsning. Nåla blir plassert slik at den står loddrett på den spente og bøyde flaten som sidebladenes høye midt og

kantpunktene danner. På denne måten blir prosessen, etter at referansepunktene har litt overført, akkurat den samme som på detaljhugging under andre frihuggingsforsøk.



Figur 85 Snittegningen viser stegene hvordan jeg har tenkt å hugge meg frem til den endelige formen (blå).

Her blir også punkteringsprosessen bedre synlig. Som det vises på tegningen står nåltuppen opp på steinoverflaten og avstand mellom nålholder og ring har blitt null. Dette eksakte overføringspunktet nåla peker på merkes deretter med fargeblyant. Man nærmer seg dette punktet ved grave seg frem med en liten rundmeisel til avstand mellom holder og ring er i underkant av en 1mm, den siste biten bores med en rundløpet spiker. Her ser man også at nåla står vinkelrett på den bøyde flate som skal hugges ut i neste steg.

3.5.2 Bildedokumentasjon



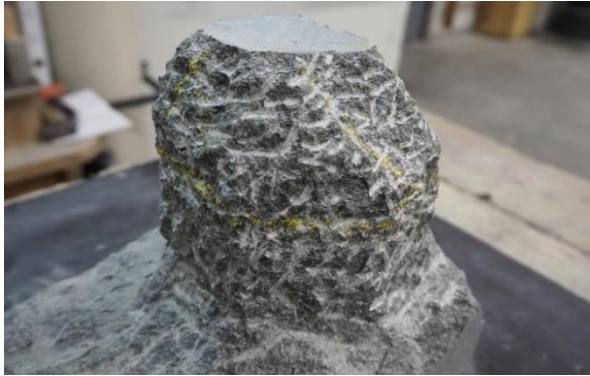
Figur 86

Dimensjonering av knollen med hjelp av punkteringsnåla. Her bruker jeg ikke nåltuppen, men hele nålas lengde som referanse. Jeg stiller den inn i ca. 5-10 mm sidelengs, parallell avstand til knollens ytre form og dens overordnede linjer.



Figur 87

På steinen blir materiale fjernet slik at nåla ligger an på steinoverflaten med hele lengden. Referanselinjene blir etterpå merket på steinen med gul blyant.



Figur 88

Knollemnet er ferdig neddimensjonert. Nå kan de eksakte referansepunktene overføres.



Figur 89

Jeg begynner å ta eksakte punkter på bakre midtblad.



Figur 90

Når flere punkter er tatt på et område fjernes materiale mellom punktene med en tannmeisel. Da kommer formen fortere frem og det blir også lettere å orientere seg. Man oppdager evt. fortere om armen med punkteringsnåla har rørt seg under flytting av punkteringsapparatet.



Figur 91

Alle referansepunkter på første bladet er tatt og formen er videre fremhugget. Her ser man også at jeg velger referansepunktene slik at den øvrige fremgangsmåten og formgivingsprosessen blir veldig lik den jeg brukte i forrige arbeidsforsøk (1b).



Figur 92

Referansepunktene på neste bladet er tatt. Her vises fremgangsmåten enda tydeligere: jeg spenner bøyde flater over delbadenes referansepunkter hvor jeg deretter kan merke på delbladenes konturer.



Figur 93

Så hugger jeg frem konturene så dypt at jeg fortsatt har god klaring til nabobladene.



Figur 94

De fremre sidebladene blir grovt fremhugget og referansepunkter på de bakre blad og stilker blir tatt.



Figur 95

Knollens blad er grovt hugget frem. Nå begynner den fine uthuggingen av knollens detaljer.



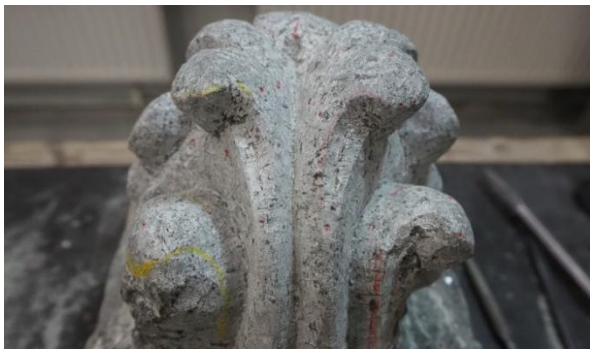
Figur 96

Noen blad er ferdig finhugget. Denne finere uthuggingen gjør jeg på omtrent samme måte som jeg gikk frem i forrige arbeidsforsøk (1b).



Figur 97

Bildene i følgende bildesekvens fra omtrent samme perspektiv viser godt fremdriften på knollens bakside.



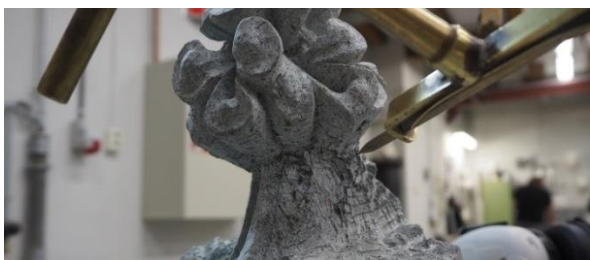
Figur 98

Jeg dobbeltsjekker bladenes konturer hele tiden med originalen og merker og korrigerer eventuelle unøyaktigheter.



Figur 99

Den ferdige knollen har betydelig større skyggevirkning i stilksporene. Når jeg sjekket disse fordypningene mot slutten av forsøket med punkteringsapparatet oppdaget jeg at jeg hadde hugget samtlige spor ca. 5mm for grunne.

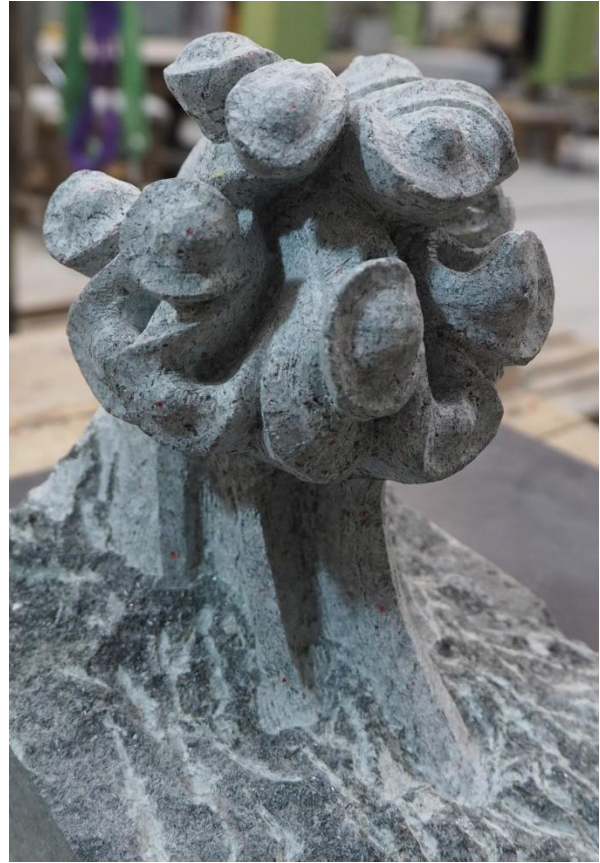


Figur 100

Stilkene punkteres og hugges ut til slutt.



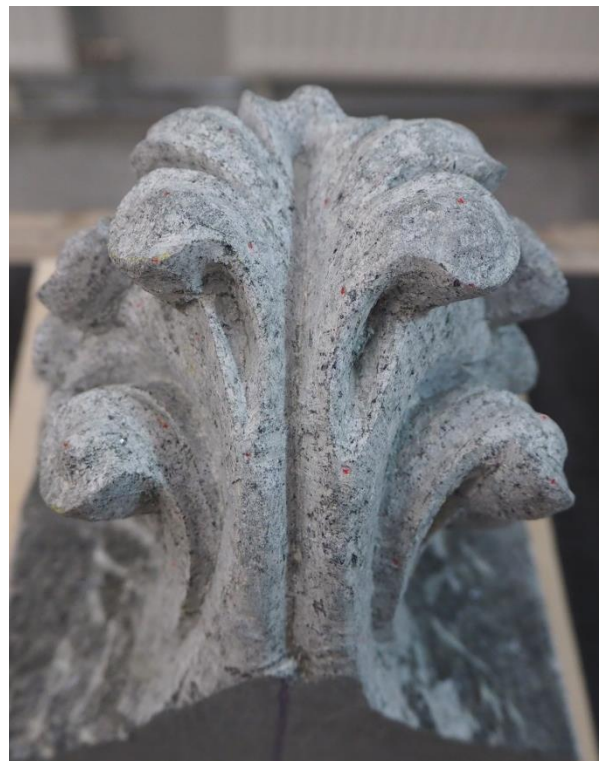
Figur 101



Figur 102



Figur 103



Figur 104

Den ferdig punkterte knollen.

4 Refleksjoner rundt praksisforsøkene

4.1 Oppsummering fri kopiering, arbeidsforsøk 1a

Prosess

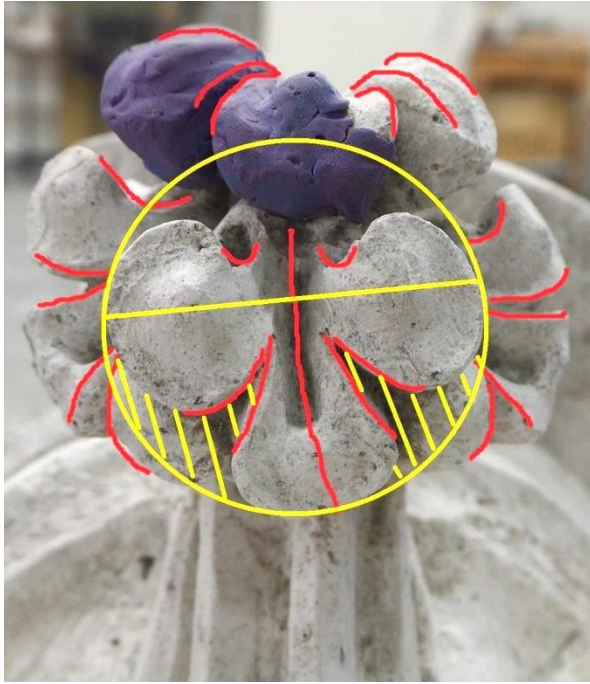
I starten av det første arbeidsforsøket var jeg veldig usikker på formgivingen av mange av detaljene, men også på fremgangsmåten for huggingen. Forberedelsene var kanskje ikke tilstrekkelige, tegningene var ikke nøyaktige nok og jeg hadde ikke innarbeidet en fremgangsmåte for hvordan jeg skulle hugge ut detaljene. Det var mer en nølende leting etter formen. Etter at jeg tillot meg å kikke litt på originalen likevel og kollegaer gjorde meg oppmerksom på skeivheter og «feil» så løsnet det etter hvert. Jeg hadde fått en bedre forståelse for formspråket og detaljene. Faktum at originalen ikke sto ved siden av gjorde at jeg selv prøvde først å få formene til å gå opp og finne løsninger for enkelte detaljer. Først når jeg ikke kom meg videre så gikk jeg bort til originalornamentet. Andre ganger hadde jeg en mistanke om en detalj som jeg fikk bekreftet etter jeg hadde sjekket med originalen.

Resultat

Når jeg sammenligner resultatet med originalen så er forskjellene ikke veldig iøynefallende, de vises først når man ser på detaljene. Jeg hadde f.eks. ikke hugget ut bladenes midtspor like dype som i originalen. Og min versjon av knollen ble mer symmetrisk enn originalen, noe som også kollegaene mine la merke til. Mens originalens fremre midtblad bøyer seg litt til sides, så er forblir mitt midtblad nesten helt i midtaksen av knollen. Med et litt nærmere blikk så ser man at kopien min mangler litt av originalens spenstighet, dynamikk og livlighet.

En mulig grunn for at avvikene bare er små er kanskje den ganske avgjørende dimensjoneringen. Det runde ballemnet tillot bare litt plass til variasjon. En annen grunn er sikkert at jeg var veldig fokusert på originalknollen. Både gjennom tegning og modellering, men også fordi jeg følte behovet for å studere originalornamentet under huggingen.

Grunnen til at det ble litt forskjell i uttrykk i forhold til originalen kan være at jeg ikke følte meg helt trygg på originalens formspråk enda, slik jeg beskriver det i prosessoppsummeringen. Hadde jeg hatt denne tryggheten så ville jeg kanskje ha klart å løsne meg mentalt mer fra originalen. Da hadde knollen evt. fått et like livlig og spenstig uttrykk som originalen, men kanskje med en mer personlig vri.



Figur 105



Figur 106

Sidenbladene henger litt nedover i forhold til originalen. På originalknollen fremstår fremre midtblad mer kompakt og sentrert, og konturene til dets midtstilte sideblad er mer innsnevrede og svungne.

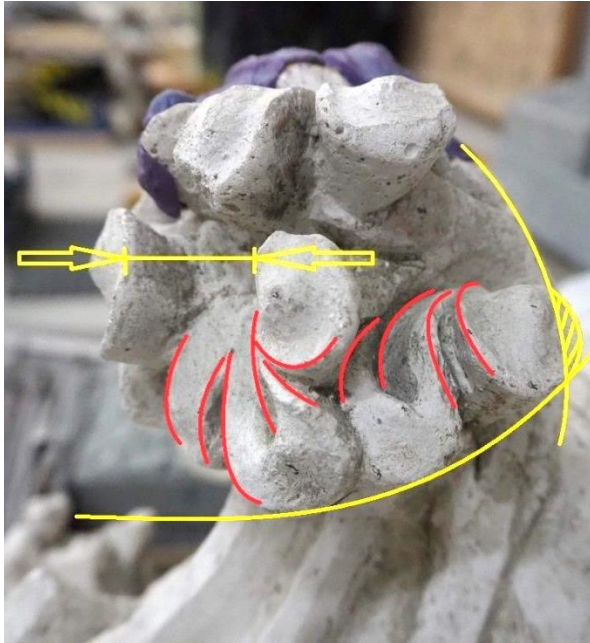


Figur 107

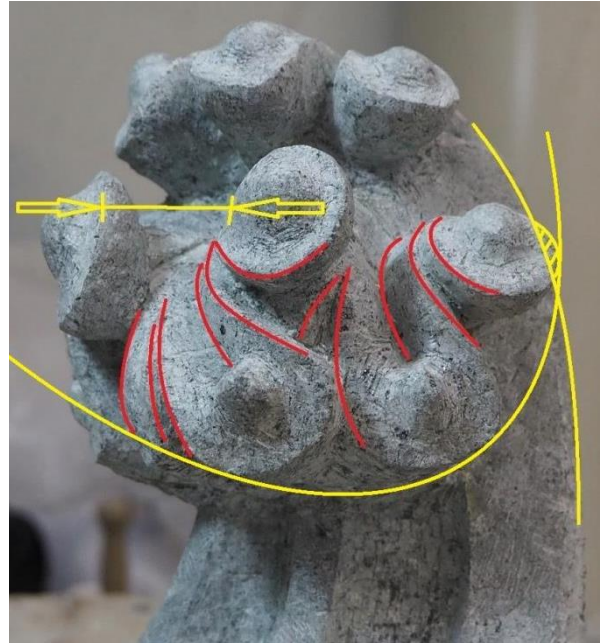


Figur 108

Konturene på baksiden følger godt formens store linjer.



Figur 109



Figur 110

Konturlinjene stemmer godt overens. Midtsporene på kopien er hugget ut grunnere og forhøyningene på de midtstilte sidebladene har blitt mer markerte enn på originalen. Midtstilte delblad til bakre side bryter litt ut.

4.2 Oppsummering fri kopiering, arbeidsforsøk 1b

Prosess

Kombinasjonen av den direkte grovformingen og den mer innøvde detaljhuggingsprosessen gjorde at jeg fikk rask fremgang på uthugging av ornamentet. Jeg følte at jeg behersket formspråket mye bedre nå og klarte å finne formene uten å «lurkikke» på originalen.

Resultat

Ved sammenligning av den ferdighuggede halvdelen og originalknollen så har denne knollen blitt mye større enn originalen. Plassering av sidebladene er også tydelig annerledes: mellomrommet mellom fremre midtblad og fremre sideblad er betydelig større enn på originalknollene, slik at begge sidebladene er mer trukket inn mot kapitelet. Det bakre sidebladet stikker veldig langt ut av knollen i forhold til originalknollen. Tross disse forskjellene så synes jeg at denne knollen er veldig nærme originalen i dens stil og uttrykk.

Forskjellene i formgivingen har etter mitt skjønn to årsaker:

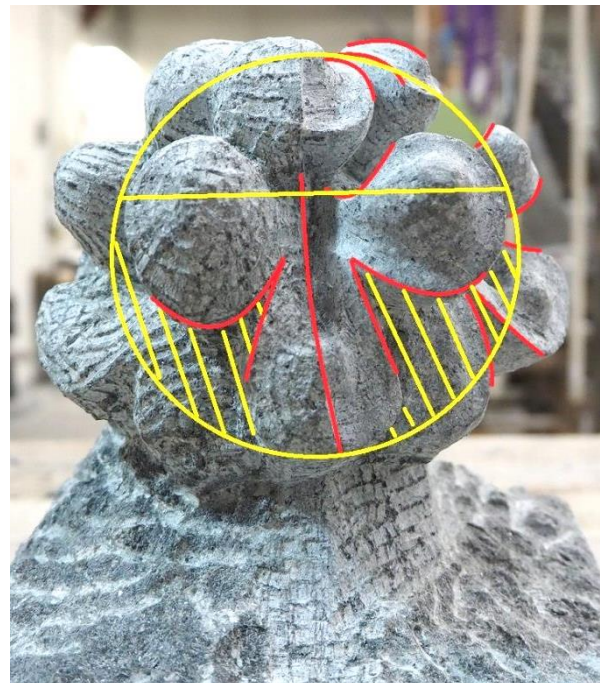
Den ene grunnen er ganske åpenbar. Måten jeg utførte grovhugging på (med mindre førdimensjonering) gjorde at jeg hadde mindre kontroll på emnets størrelse og plassering av de

enkelte bladene. Problemet med dimensjoneringen skyldes nok mest forsøksoppsettet, hadde jeg hugget hele kapitelet hadde det vært lettere å justere knollenes størrelse. Da hadde jeg hugget et sylindrisk emne først hvor knollene kunne plasseres oppå. Trolig hadde jeg dimensjonert knollene i dette tilfelle mer intuitivt slik at hele kapitelet fikk en «naturlig» balanse mellom knollene og luften imellom dem.

Den andre grunnen er litt mindre åpenbar: I andre frihuggingsforsøk hadde jeg bare referanseornamentet i hodet mitt slik jeg husket det, jeg dobbeltsjekket ikke med realiteten. Når jeg så på originalen etter at jeg avsluttet forsøket var jeg litt overrasket over at bladene var mer samlet, mer kompakte enn jeg trodde. Jeg var altså fortsatt veldig fokusert på originalen selv om bildet i hodet mitt ikke stemte helt med virkeligheten.



Figur 111

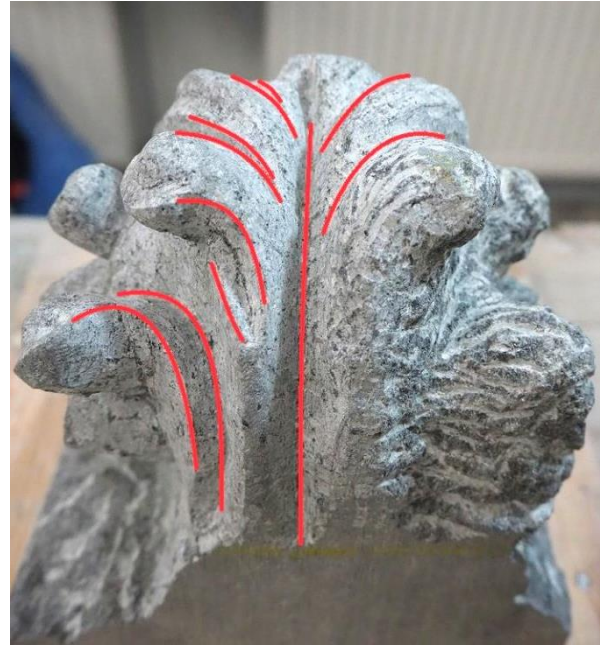


Figur 112

Fremre midtblad er fortsatt mindre kompakt enn på originalen.

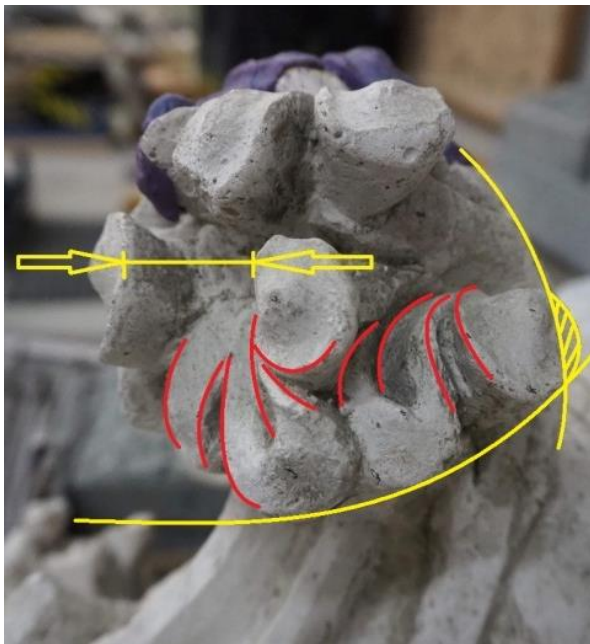


Figur 113

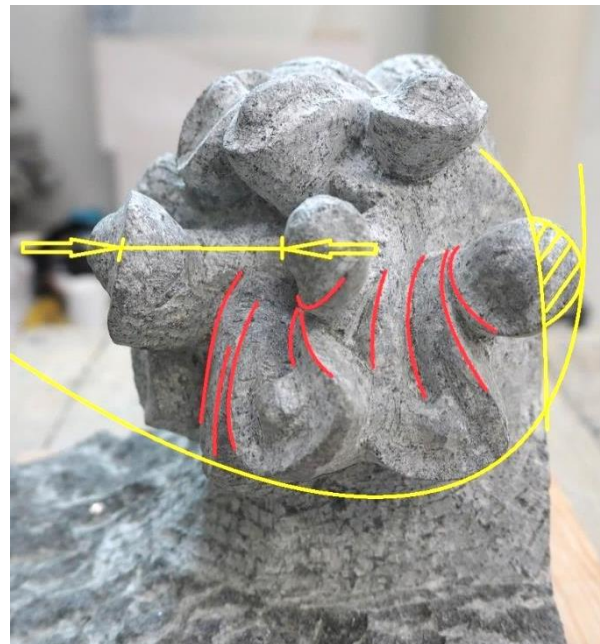


Figur 114

Konturene på baksiden følger godt formens store linjer.



Figur 115



Figur 116

Sidebladene har havnet litt langt bak og henger litt slapt nedover i forhold til originalknollen. Det midtstilte delbladet til bakre sideblad bryter litt ut i forhold til nabobadene.

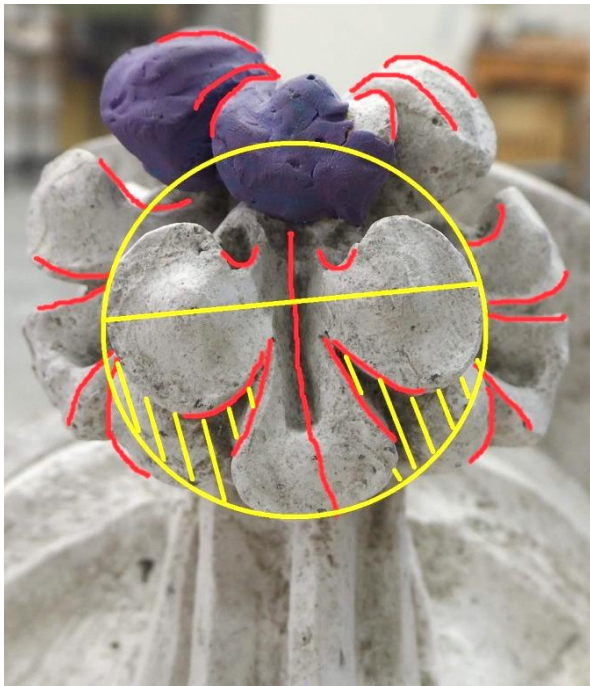
4.3 Oppsummering punktering, arbeidsforsøk 2

Prosess

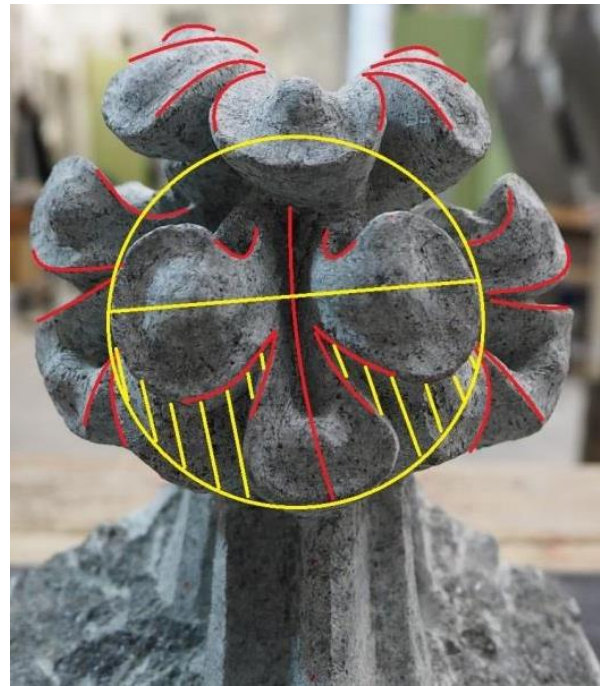
Å bruke hele nålas lengde til å grovhugge steinen var en veldig effektiv og rask måte å få til et lettere og bedre håndterbart emne til den egentlige punkteringsprosessen. Den gjenstående massen som måtte fjernes var betraktelig redusert. Det viste det seg også at den planlagte fremgangsmåten fungerte overraskende bra, slik at hele punkteringsprosessen gikk relativt raskt for seg.

Resultat

Kopien lignet originalen i utforming og uttrykk uten merkbare avvik. Måten jeg hugget ut knollen på og sansen for formspråket jeg hadde tilegnet meg gjennom de tidligere forberedelsene og forsøkene bidro sikkert at knollen nærmest fikk den samme spenstigheten som originalen.



Figur 117



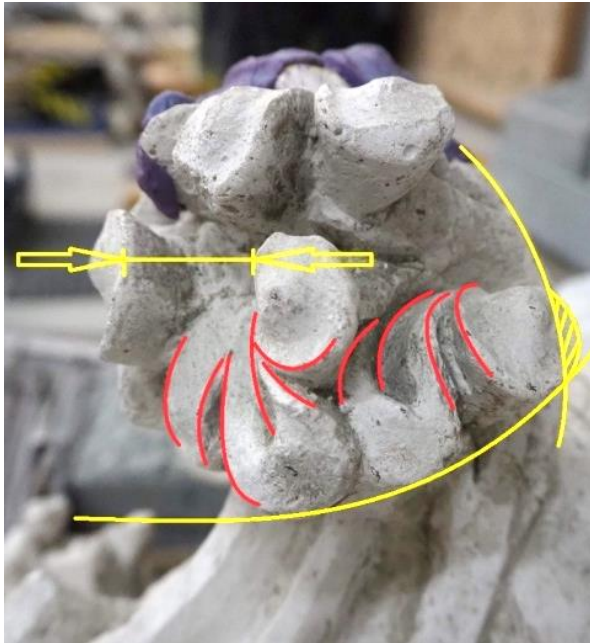
Figur 118



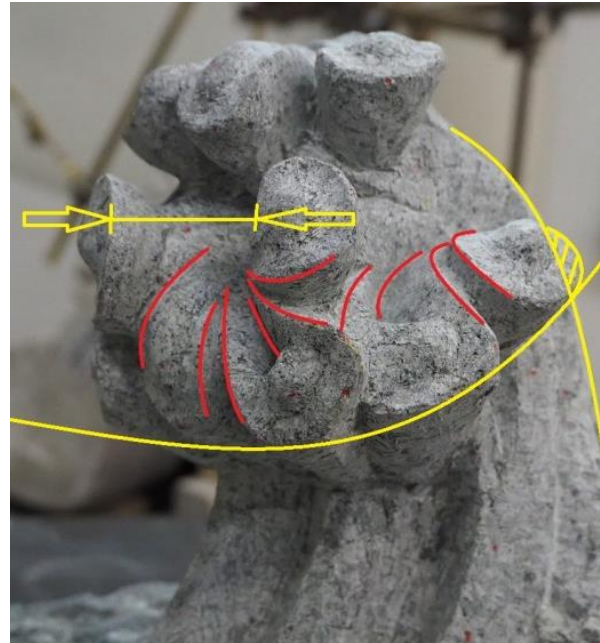
Figur 119



Figur 120



Figur 121



Figur 122

Forskjellene mellom gips- og steinknollen er minimale. De litt ulike krummingene av linjene skyldes trolig mest de litt varierende fotograferingsvinklene.

5 Konklusjon

I innledningen formulerte jeg følgende problemstilling:

Hvordan kan et større fokus på formgivning og formspråk påvirke den utførende steinhuggeren og prosessene og resultatene ved kopiering av gotisk bladverksornamentikk?

Gjennom arbeidsforsøkene har jeg opplevd hvilken positiv effekt tegning, modellering og frihåndshugging tilfører kopieringsprosessen og hvilket løft dette gir meg som håndverker. Samtidig så har jeg blitt mer klar over hvilke muligheter, men også hvilke farer en slik fokusering eller mentalitet innebærer. Vernefilosofi er som tidligere nevnt et omdiskutert felt. De forskjellige filosofiene er basert på visse verdier. Noen tilskriver én verdi større viktighet enn andre ville gjort. Verdiene er ikke bare rasjonelt begrunnet, de kan også være bygget på moral, religion eller følelser. Derfor er det lettere å komme til en personlig konklusjon. Min egen subjektiv konklusjon skal jeg gjøre rede i neste kapittel. Jeg klarer ikke å komme frem til et klart objektivt og rasjonelt svar på problemstillingen. I stedet skal jeg gi en oversikt over fordelene og ulempene ved de to kopieringsmetodene ut ifra min praktiske erfaring, mitt faglige og tverrfaglige skjønn og ved hjelp av de teoretiske kildene som jeg presenterte i innledningsdelen. Så kan hver enkelt vurdere argumentene selv og komme til en egen konklusjon.

Punktering

- Veldig teknisk prosess, som stiller høye krav til presisjon.
- Er ornamentet komplisert og skal man holde antall referansepunkter relativt lavt kreves det også god forståelse for formspråket.
- Punktering krever oppsett av punkteringsanordningen som kan være litt komplisert og tidkrevende.

Fordeler

- Utføres prosessen med den påkrevde nøyaktigheten og har man i tillegg en god forståelse for formspråket så får man en kopi som ligner originalen veldig mye både i utforming og uttrykk.
- Dette kan ha relevans for bygningens pedagogiske lesbarhet. Et litt røft utført ornament fra tidlig gotikk som blir kopiert på eksakt vis vil med større sannsynlighet beholde den samme røffe, typiske tidlig-gotiske karakteren.

- Hvis det mer filosofiske spørsmålet om kopi og original utelates og målet er å få et tilfredsstillende resultat som følger bygningens formspråk så krever denne prosessen mye mindre trening og forståelse for formspråket enn den frie kopieringen.
- En eksakt som mulig utført kopi kan ha dokumentasjonsverdi. Selv om en originalstein er dokumentert med laser-scan eller gipsavstøpninger, så er disse typer dokumentasjon ganske sårbare.

Ulemper

- Prosessen bidrar ikke til å utvikle steinhuggerens formingsevne.
 - Prosessen er ensformig og monoton.
 - Hvis prosessen ikke utføres nøyaktig nok og utførende mangler forståelse for formspråket så kan resultatet miste mye av det originale uttrykket og få en viss «sjelløshet».
 - Kopien blir bare en kopi, i noen tilfeller kanskje til og med en kopi av en kopi. Den har ikke kvaliteten av en original som bærer et personlig preg av utførende steinhuggeren.
 - Har et ornament reparasjoner fra senere epoker som skiller seg ut i stil og uttrykk, så virker punktering som en uhensiktsmessig måte å kopiere på. På originalen ser man tydelig at den ble reparert på grunn av skjøtene mellom originalstein og reparasjon («innfelling»), evt. også fordi forskjellige steintype ble brukt. På en eksakt utført kopi ville denne informasjonen forsvinne, og de kunne ikke lenger forklare hvorfor f.eks. et kapitel har tre knoller i tidlig gotisk stil og to fra høygotikken.
 - Den «eksakte» kopien er på en måte uærlig. Den later som om den er originalen men kan aldri være det og forblir alltid bare en kopi, uansett hvor mye den ligner originalen.
- ➔ I «The Lamp of Truth» omskriver Ruskin et al. (1903, s.56) det slik:» La oss ikke lyve i det hele tatt». Han vil helst unngå «maling av overflater som skal representere et annet materiale [...] som f.eks. marmorering av treverk» eller «bruk av avstøpninger eller maskinlagde ornamenter av enhver type.

Fri kopiering

- Prosessen opplevdes som mer utfordrende.
- Stiller høyere krav til steinhuggerens evne til å forstå og anvende formspråket.
- Krever en viss forberedelse til hver kopiering (tegning/ modellering) og stadig vedlikehold av formingsferdighetene.

Fordeler

- Steinhuggeren som kopierer får utvikle sine skapende og formgivende ferdigheter.
 - Denne prosessen kan føles litt tungt og uvant i starten, men når man begynner å skjønne formspråket oppleves arbeidet som givende og utfyllende.
 - Lesbarheten av bygningen, i forhold til at man bedre kan skille mellom ulike tidsalders tilføyinger, kan bli bedre ivaretatt på denne måten.
 - Til og med når man innberegner modellering og tegning gikk frihuggingsforsøket ca. 25 prosent fortere enn punkteringsforsøket. (se vedlegg A)
 - Produktet blir en *kopi*, men innenfor visse rammer også en *original*. Faktum at steinhuggeren fikk legge litt av skapergleden inn i verket tilfører objektet en distinkt kvalitet.
- ➔ Dette er en kvalitet som er mer emosjonelt enn rasjonelt betinget. Her kommer jeg tilbake til Ruskins synspunkter som jeg gjorde rede for i innledningen. Han poengterer nettopp håndverkerens skaperglede som gir liv til steinhuggerens verk og som utgjør ånden av en gotisk bygning. At steinhuggeren ikke er en fullkommen kunstner og ikke alltid når opp til visse estetiske forestillinger er ikke nødvendigvis en svakhet, men kan også være en styrke. Resultatene til mine to frihuggingsforsøkene er ifølge Ruskin dermed utført i gotisk ånd akkurat fordi de ikke er perfekte og de muligens gjenspeiler noe av personligheten min.

Ulemper

- Hvis kravene om trening og vedlikehold av formingsevne ikke innfris og man ikke oppnår et nivå hvor man føler skaperglede og beherskelse av formspråket kan kopien fremstå som mye mindre livlig og dynamisk enn originalen. Da blir det bare en blek kopi av originalen, og ikke en *original* i seg selv.
 - En fri kopiering må bevege seg innenfor visse rammer, både i utforming og dimensjonering, ellers kan avviket fra originalen bli for stor, og evt. forstyrre bygningens helhetsinntrykk. Fastsettelse av slike rammer byr på en viss utfordring fordi bladornamentets form ikke kan beskrives like objektivt som f.eks. en profil. Oppfatning eller analyse av et ornament og dets formspråk kan allerede inneholde en viss subjektiv tolkning eller interpretasjon.
 - Den «pedagogiske» lesbarheten av bygningen kan bli svekket hvis rammene for fri kopiering ikke defineres godt nok. Nidarosdomens bygningshistorie kan leses i utviklingen av ornamentene. De små nyansene i utforming og uttrykk er ofte avgjørende om man tilordner et ornament f.eks. sent 1100-tallet eller tidlig 1200-tallet.
- ➔ Her vises svakheten i å bruke Ruskins avhandling om den gotiske naturen som teoretisk grunnlag for oppgaven. Ruskin beskriver bare den urestaurerte middelalderske gotiske arkitekturen. Han uttaler seg ikke om hvilken verdi en frihugget kopi utført i gotisk ånd hadde for han. Ruskins definisjon av den gotiske naturen kan også anses som en ganske forenklet,

romantiserende konstrukt som ikke helt tar høyde for den samfunnsmessige og stilmessige utviklingen gjennom den gotiske tiden. Ruskins slutninger virker ikke like basert på sosialhistoriske fakta og vitenskapelige undersøkelser som på det han leser ut av arkitekturen. Etter min mening og observasjonsevne så virker de høy- og sengotiske ornamentene vi finner på Nidarosdomen, inkludert mitt kildemateriale, velkomponerte og forseggjorte, i motsetning til mange tidlig-gotiske ornamentener. Det virker for meg som at bare de flinkeste steinhuggere fikk lov å hugge disse ornamentene. Fokuset her synes heller å være på fullkommenhet enn ufullkommenhet. Dette samsvarer også mer med Viollet-le-Duc's synsvinkel på den gotiske arkitekturen.

5.1 Min subjektive fasit

Begge metoder har som nevnt sine fordeler og ulemper, men fra mitt personlige perspektiv som menneske og håndverker veier fordelene av den frie kopieringen tyngre. Det er her jeg ser det største utviklingspotensialet for meg som håndverker, det er her jeg jobber med mest skaperglede.

I kulturminnerettforelesningen lærte vi at lover kan tolkes analogisk hvis et spesielt saksforhold ikke er beskrevet med ordlyd i lovteksten. Jeg skal prøve meg på en analogisk argumentasjon fra musikkens verden, kanskje gjør denne analogien konklusjonen min mer innlysende.

Vi kan sammenligne et ornament (f.eks. stiff-leaf) med et tema i musikken. Et musikktema er et stykke melodi, en serie av toner som kan varieres på forskjellige måter. Dette er et grep som brukes i de fleste klassiske komposisjonene. En veldig flink musiker er også i stand til å improvisere fritt over et tema.

Men når en musiker eller et helt orkester skal spille et bestemt stykke musikk så er handlingsrommet ikke så stort, notene er gitt og mange andre ting som tempo og lydstyrke har komponisten ofte også fastsatt på notebildet. Likevel finnes det et visst spillerom. Ikke alltid er instruksene utfyllende og helt tydelige. Hvor høyt f.eks. et «forte» skal spilles eller hvor fort «allegro» skal være varierer med den subjektive oppfatningen. Akkurat her kan dirigenten eller musikeren påvirke stykkets karakter og gi musikken et personlig preg.

Vi kan høre klassisk musikk hjemme fra CD-spillere og det er greit. Men, når vi skal til operaen eller konserthuset, da vil vi oppleve at ekte mennesker spiller på instrumentene sine med *kunnen* og *innlevelse*. Hvis konsertprogrammet ikke sier noe annet så har vi også en forventning om at orkesteret f.eks. spiller Beethovens 9de og ikke en fri interpretasjon over dens hovedtema.

Slik forholder det seg, etter min mening, også med arkitekturens ornamentikk. Det er viktig at kopieringen holder seg innenfor visse rammer, at vi «følger notene». Ellers blir dette stykke musikk eller ornament litt ugjenkjennelig. Men akkurat som musikkinterpreten har et visst handlingsrom så må vi kunne tillate oss et lignende handlingsrom for å gi kunsten sjel og personlighet.

At det brukes tekniske hjelpemidler som CNC-freser for å kunne ta vare på en størst mulig del av bygningsarven vår kan muligens forsvares til et visst punkt. Den store mengden av historisk steinarkitektur i land som f.eks. Frankrike eller Tyskland kan kreve noen kompromisser og en mer pragmatisk tilnærming. Da kan «CD-spilleren være grei nok».

Når det handler derimot om våre fremste historiske bygninger som f.eks. Nidarosdomen må målestokken være en annen. Akkurat som man går til operaen forventer man at det er dyktige fagpersoner som kan håndverket sitt og utøver det med glede og innlevelse.

5.2 Muligheter for videre forskning

Hvis vi skal ha et større fokus på formgivning og formspråk så er det viktig at vi er klar over rammene vi kan bevege oss i. For å ha et bedre vurderingsgrunnlag kan det muligens hjelpe å finne ut mer om hvilke rammebetingelser og forutsetningene 1200-talls steinhuggere hadde. Hvilke regler, dimensjoner og grunnformer måtte steinhuggeren forholde seg til og hvor mye frihet hadde han i gestaltningen av ornamentikken? En systematisk undersøkelse av flest mulige gotiske ornamenter på deres dimensjoner, forskjeller og likheter i stil og utforming kan evt. kaste mer lys over disse forholdene. Med litt andre ord: hvor mye planlagt regelmessighet og hvor mye plass til variasjon og personlig frihet fantes når de gotiske ornamentene ble hugget. Fotogrammetri og laser-scann i kombinasjon med en elektronisk data-analyse kunne, i dette tilfelle, være nyttige hjelpemidler i denne analysen.

Denne oppgaven har en veldig personlig tilnærming til temaet. Et annet interessant aspekt av temaet kunne vært å finne ut og evt. kartlegge hvordan andre steinhuggere og restaureringsmiljøer håndterer problemstillingen. Hvilke metoder foretrekkes og hvilke motiver og verdier styrer prosessene rundt kopieringen?

6 Litteraturliste:

Bohumil Teplý (1980) *Bildhauerische Reproduktion*. Ulm: Ebner Verlag

Fischer, Gerhard (1965) *Domkirken i Trondheim. Kirkebygget i Middelalderen. Bind 1 og 2*, Oslo: Land Og Kirke.

Gardner, Samuel (1927) *English Gothic Foliage Sculpture*, Cambridge: University Press.

Gout, Paul (1914) *Viollet-le-Duc, sa vie, son oeuvre, sa doctrine*. Paris: Champion.

Pevsner, Sir Nikolaus (1980) Ruskin and Viollet-Le-Duc: Englishness and Frenchness in the Appreciation of Gothic Architecture, *Architectural Design* 1980 (3/4), s.48-53.

Ruskin, J., Cook, E.T. & Wedderburn, A. (1903) *The works of John Ruskin / edited by E. T. Cook and Alexander Wedderburn : 8 : The seven lamps of architecture* Library ed., London: George Allen.

Ruskin, J., Cook, E.T. & Wedderburn, A. (1904) *The works of John Ruskin / edited by E. T. Cook and Alexander Wedderburn : 10 : The stones of Venice. Volume II: The sea-stories* Library ed., London: George Allen.

Sennet, Richard (2009) *Håndværkeren. Arbejdets kulturhistorie: Hånd og ånd* Dansk udgave, Gjern: Hovedland forlag.

Svanberg, Jan (1983) *Medeltida bygmästare*, Uppsala: Bokförlaget Carmina.

Ullmann, Ernst (1981) *Die Welt der gotischen Kathedrale*, Berlin: Union Verlag.

Viollet-le-Duc, E.-E. (1866) *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XIe au XVIe siècle: 8*, Paris: A. Morel.

Watzke, Richard (red.) (2014) *Der Steinmetz. Handbuch für Ausbildung und Praxis*, München: Callwey Verlag.

7 Figurliste

Alle fotografiene/skissene/tegnene er gjort av undertegnende untatt:

- Figur 1 Bildet er tatt av Henning Grøtt og brukes med hans tillatelse.
- Figur 8 Plan av Nidaros Domkirke, Trondheim, publisert i "Om Thronhjems Domkirke" av O. Krefting, 1885. Hentet fra nettsiden commons.wikimedia.org, (25.05.2019).
Bildet er offentlig eiendom
- Figur 18 Bildet er hentet fra Riksarkivets bildestrøm på nettsiden www.flickr.com (23.05.2019), Bildet er offentlig eiendom
- Figur 19 Bildet er fra Riksantikvarens bildearkiv og er hentet fra nettsiden commons.wikimedia.org. (25.05.2019) Bildet er offentlig eiendom
- Figur 20 Bildet er tatt av Henny Stokseth og er hentet fra nettsiden commons.wikimedia.org
Bildet har gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en> (25.05.2019)
- Figur 21 Bildet er tatt av J.Guffogg & J.Hannan og hentet fra nettsiden www.flickr.com og har gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/> (23.05.2019).
- Figur 22/ 24 Bildene er tatt av Henning Grøtt og brukes med hans tillatelse.

8 Vedlegg

Vedlegg A: Timeliste arbeidsforsøk

Arbeidsforsøk (delprosess)	Timer	Timer totalt
Tegning, modellering	8t	
Fri kopiering: arbeidsforsøk 1a	31t 10min	39t 10min
Fri Kopiering: arbeidsforsøk 1b	12t 35min	12t 35min
Oppsett punkteringsapparat	7t	
Punktering: arbeidsforsøk 2	42t 50min	49t 50min

Vedlegg B: Verktøy

Meisel



Figur 1

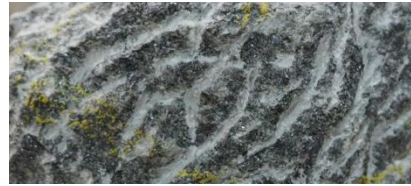


Figur 3



Figur 5

Verktøyspor



Figur 2



Figur 4



Figur 6

Piggmeisel

Tannmeisel (smale tenner)

Tannmeisel (brede tenner)

Sporene etter pigg- og tannmeisel viser tydelig huggeretningen og fremhever formens svinger og linjer (viktig for den grove formgivings-prosessen).



Figur 7

Grovhugging



Figur 8

Finhugging



Figur 9

Flatmeisler

Rette og konvekse flater blir vanligvis hugget med flatmeisel.



Figur 10



Figur 11



Figur 12

Rundmeisler

Konkave flater med små radier blir vanligvis hugget med rundmeisler. Hulkileformede partier kan også hugges ut med flatmeisler (i tverretning).

Annet verktøy



Figur 13

Klubbe og hammer

Klubbene er av gummi/nylon (også i tre) og blir mest brukt med tann-, flat- og rundmeisler.

Hammeren (feisel) brukes mest med piggmeisel, men kan også brukes med finere meisler.



Figur 14

Krumpasseren er et veldig nyttig verktøy som tar både innvendige og utvendige mål.

Alle bildene av verktøy og verktøysporene er tatt av undertegnende.

Vedlegg C: Stiff-leaf-ornamentikk



Figur 1 *St.Mary, Sompting/Sussex*



Figur 2 *St.Mary, Whaplode/Lincolnshire*



Figur 3 *St.Andrew, Whissendine/Rutland*



Figur 4 *St.Michael, Glentworth/Lincolnshire*



Figur 5 *St.George, Kelmscott/Oxfordshire*

Denne typen ornamentikk kjennetegner den tidlige perioden i engelsk gotikk, som vanligvis betegnes som «Early English» i arkitekturhistorisk litteratur. Ornamentet har trolig sin opprinnelse i angelsaksiske flettverksrelieffer (Gardner, 1927, S.11), som finnes f.eks. i Sompting church i Sussex (Fig.1):

Enkle tredelte stilker strekker seg oppover og avsluttes i tredelte blad («trefoil»). Noen av stilkene har en tydelig midtstilk som fortsetter helt til enden av bladene. Andre blad mangler denne midtstilken, istedenfor har de en konkav fordypning langs midtaksen. Gardner mener at de to typene fremstiller bladenes under- og overside.

Begge typer ble videreutviklet i løpet av andre halvdel av 1100-tallet til formene hadde fått sin «kanoniske» utforming mot slutten av 1100-tallet.

«Disse to distinkte typene kan kalles den østlige, eller Lincoln, og den vestlige, eller Wells typen. Men det kan ikke antas at denne ujevne klassifikasjonen er eksakt eller eksklusiv.

‘Treffoils’ av begge arter kan observeres både i Lincoln og Wells, men midtstilk-typen er åpenbart mer vanlig i de østlige landene, og den hule typen finner man oftere i vesten enn i østen». (ibid, S.23)

Stiff-leaf formen ble ikke noen bindende «kánon» (regel) som måtte følges. Dette var det ledende formspråket, men steinhuggerne kunne ta seg friheter til å variere og utvikle det (ibid, S.31). Ornamentet var ikke en naturalistisk fremstilling av en spesiell plantetype, men et slags kunstform som hadde utviklet seg ut av en veldig forenklet, skjematisk bladfremstilling. Dette bidro trolig også at det var lettere å variere formspråket.



Figur 6 *St. Peter, Normanby/ Lincolnshire*

Fig. 2 til 5 viser eksempler fra ornamentets utviklingsperiode. Fig. 6 til og 7 er tidlige eksempler for ferdig utviklede «stiff-leaf-trefoils» (med gjennomgående midtstilk.)



Figur 7 *St. Lawrence, Thornton Curtis/ Lincolnshire*



Figur 8 *Lincoln Cathedral (kopi)*

I løpet av 1200-tallet blir ornamentikken stadig mer fremtredende. Den løsriver seg fra den arkitektoniske overflaten og rager mer og mer inn i det åpne rommet. Stiff-leaf-formen føyer seg nå inn i et dynamisk men velkomponert virvar av bladranker som ofte blir kombinert med knoll- eller krabbekapiteler som igjen utviklet seg fra korintiske kapiteler.



Figur 9 *Wells Cathedral, Somerset*

I slutfasen av stiff-leaf-utviklingen blir formene noen ganger så overdådige at de «overbalanserer kapitelenes forholdsvis små klokkeformede grunnformer.» (ibid, s.29)

Stiff-leaf-ornamentet blir dominerende i den engelske gotikken frem til ca. 1280 når naturalistiske planteformer begynner å prege kirkenes ornamentikk.



Figur 10 Kleristoriet Oktogon, tidlig 1200-tallet (delvis restaurert)

Som jeg beskrev i forrige kapitlet følger Nidarosdomens ornamentikk utviklingen i England tett, og de samme forandringene i formspråket som skjer i England kan spores på Nidarosdomen. Oktogonen er Nidarosdomens eldste helgotiske bygningsdel og her finner vi også stiff-leaf-kapiteler av en ganske tidlig type. Bladrankene holder seg tett til kapitelets grunnform og komposisjonen virker litt røff og ubalansert. Når man følger kapitelenes fremover i

Nidarosdomens bygningshistorien, dvs. vestover på kirken, så blir formene og linjene mer dynamiske og avbalanserte.

På Nidarosdomen finner man også begge hovedtypene av ornamentet, de av Gardner beskrevne Lincoln og Wells-typene. På visse bygningsdeler dominerer den ene typen (f.eks. midtstilk-type på korets sørportal, «Kongeinngangen») mens man finner en god blanding av begge typer på andre deler av kirken (f.eks. skipet, vestfront).



Figur 11 Sluttstein Oktogon, tidlig 1200-tallet

Oktogonen undergikk flere reparasjonsperioder etter den originale byggeperioden rundt 1200. F.eks. antar Fischer at kapitelet i Figur 12 er fra midt på 1200-tallet, men ble gjenbrukt etter reparasjonsarbeidet etter at kirken brant i 1328. (Fischer, 1965, s.259-277)



Figur 12 Oktogonskranke, midt 1200-tallet

Referanser

Fischer, Gerhard (1965) *Domkirken i Trondheim. Kirkebygget i Middelalderen. Bind 1 og 2*, Oslo: Land Og Kirke.

Gardner, Samuel (1927) *English Gothic Foliage Sculpture*, Cambridge: University Press

Figurliste

- Figur 1 og 2 Bildene er tatt av Lionel Wall og hentet fra nettsiden www.greatenglishchurches.co.uk. Brukes med tillatelse av fotografen
- Figur 3 Bildet er tatt Alan Murray-Rust, hentet fra nettsiden www.geograph.org.uk
Bildet har en gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>
(23.05.2019)
- Figur 4 og 6 Bildene tatt av Richard Croft, hentet fra nettsiden www.geograph.org.uk
og har gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>
(23.05.2019).
- Figur 5 og 7 Bildene er tatt av Michael Garlick, hentet fra nettsiden www.geograph.org.uk
og har gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>
(23.05.2019).
- Figur 8 Bildet er tatt av J.Guffogg & J.Hannan og hentet fra nettsiden www.flickr.com
og har gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>
(23.05.2019).
- Figur 9 Bildet er hentet fra nettsiden <https://commons.wikimedia.org> og har
gjenbrukslisens: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>
- Figur 10 og 11 Bildene er tatt av Henning Grøtt og brukes med hans tillatelse.
- Figur 12 Bildet er tatt av undertegnende.

Vedlegg D: Bildedokumentasjon oppsett punkteringsapparat



Figur 1

Punkteringsapparatet er demontert til sine enkeltdeler for å kunne tilpasses emnet optimalt.



Figur 2

Oppbyggingsklosser sørger for at gipsavstøpningen ligger slik at knollen peker rett opp og søyleaksen er i vannrett posisjon. Trevinkelen ved platekantene gir anlegg som gipsavstøpningen legges imot og fungerer som referanseflate hvorpå punkteringsapparatets opplagringspunkter skal installeres.



Figur 3

Gipsavstøpningen er limt på anlegget. Trevinkelen er bygget opp akkurat så høyt at steinemnet kan limes direkte på referanseplata uten videre høydejustering. Høydeavstand ble målt med hjelp av punkteringsapparatet.



Figur 4

Plassering av steinemnet i høyderetning (i forhold til bygningens høyderetning) blir gjort ved hjelp av punkteringsapparatet. Punkteringsnåla blir plassert bakerst og midterst på knollen (hvor midtstilken forsvinner i kapitelet).



Figur 5

Opplagringspunktene på steinemnets referanseplate er installert, punkteringsapparatet er satt på og steinemne plasseres på plata akkurat inntil punkteringsnåla som ble stilt inn ved gipsknollen (se ovenfor). Steinemnets posisjon blir merket på platen og steinen kan limes på plata.