

# Årsrapport 2024

Ida Skjæveland Moi, Smed

---

Stipendiat ved Norsk håndverksinstitutt

Oktober 2024



Bilde 1: Ida og Johannes

NORSK  
HÅNDVERKSINSTITUTT  
9

# Innholdsfortegnelse

## Innhold

<b>Innholdsfortegnelse .....</b>	<b>2</b>
<b>Innledning .....</b>	<b>3</b>
<b>Problemstilling .....</b>	<b>4</b>
<b>Metode .....</b>	<b>14</b>
<b>Beskrivelse av prosessen.....</b>	<b>31</b>
<b>Resultater.....</b>	<b>74</b>
<b>Kilder.....</b>	<b>81</b>

## Innledning

Jeg husker ikke når Johannes sa det, men vi sto en dag i smien hans da han plutselig la hånden på skulderen min og sa «snart ligger alt på dine skuldre». Jeg tenkte ikke så mye på det da, for han var i god form, og var bare 96 år..... han kom helt sikker til å være med meg en god stund til. Men da han gikk bort kjente jeg nettopp det trykket på mine skuldre. Plutselig var det mitt ansvar at navaren ikke skal forsvinne fra vår norske håndverkstradisjon.

De første månedene etter Johannes sin bortgang syntes jeg at det var ganske tungt. Jeg var i smien hver dag og smidde og slipte navarer. Noen dager fikk jeg alt til, og tenkte at dette kan jeg, mens andre dager stemte “ingenting”. Kanskje jeg bare hadde fått til ni av ti navarer, og den siste fikk jeg ikke til. Jeg kjente virkelig på savnet av å ha Johannes ved min side. Han så med en gang hvis det var noe galt med navaren, og han var så utrolig flink til å vise meg hvordan jeg skulle fikse den. Nå er det mye mer utforskning og testing på egen hånd, men jeg tror samtidig at det kan hjelpe meg å forstå navar-prosessen enda bedre.

Jeg har også innsett at jeg ikke er alene med å holde navartradisjonen i live. Jeg har en utrolig god veileder i Torgeir Henriksen, som hjelper meg frem og arrangerer seminarer som er veldig gode. Jeg har også en veldig flink navarsmed, Peder Dale, som jeg kan støtte meg på. Han har lært meg mye om navarer og “navarslekten”. Jeg synes han er en utrolig dyktig navarsmed, og jeg gleder meg til å jobbe videre med han. Jeg har også Norsk håndverksinstitutt som støtte og hjelper, og de har blant annet gravet opp en del dokumentasjon om navarsmeder for meg.

Nå er jeg to år inne i mitt stipendiat, og skal fortelle om alt jeg har gjort siden forrige årsrapport. Kort oppsummert har jeg utforsket det å smi skjebor som skal brukes i Åsmund Stormoen sitt takrytter-prosjekt. I tillegg har jeg satt meg mer inn i skaft-prosessen med god hjelp av Eivind Falk. Jeg har også holdt kurs og vært på arrangementer hvor jeg har snakket om Norsk håndverksinstitutt og demonstrert navarsliping. Tiden har også gått med på å reise rundt og se på flere eldre navarer. I tillegg har jeg kjøpt inn en del gamle navarer og funnet frem navarer fra min oldefar og tippoldefar som jeg har testet ut. Jeg har også startet et prosjekt hvor jeg har smidd opp to sett med navarer der begge settene er smidd på samme måte, men med to forskjellige odder.

## Problemstilling

### Skjebor

I forrige årsrapport snakket jeg litt om skjebor, og fortalte at jeg hadde prøvd meg litt frem, men følte jeg ikke fikk det helt til. Jeg hadde egentlig ikke tenkt å fortsette å prøve meg fram under stipendiatet, men heller eksperimentere mer etter at stipendiatperioden var over, for jeg synes det var veldig interessant, men tidkrevende. Men så fikk vi en ny stipendiat, Åsmund Stormoen som er tømrer og som trengte skjebor til sitt prosjekt, og han ville gjerne at jeg skulle lage noen til han.



Bilde 1: 2 skjebor

Her kan du lese om Åsmunds prosjekt: <https://handverksinstituttet.no/stipendiater/naavaerende-stipendiater/aasmund-stormoen-toemrer>



*Bilde 2: Åsmund og Hans*

Jeg dro til Tinn for å besøke Åsmund Stormoen og hans veileder Hans Marumrud. Vi testet ut litt forskjellige skjebor som Hans hadde liggende på verkstedet etter andre prosjekter han hadde vært med i, og noen han bare hadde samlet på. Vi måtte slipe de opp siden de var litt gamle, og vi fikk flere av dem til å fungere. Jeg hadde også med meg noen skjebor jeg hadde smidd selv, som vi testet ut.



*Bilde 3: Mitt smidde skjebor*

Vi fikk testet ut en del bor, og det boret vi likte best tok jeg med meg hjem for å prøve å kopiere det og lage litt ulike størrelser som lignet på den.

## Skaft

Første året fokuserte jeg bare på navarsmiing og tenkte ikke så mye på hvordan skaftene så ut, eller hvordan man lager skaft. Johannes hadde en del ferdige skaft som han fikk av en bekjent som laget skaft i ulike størrelser, som jeg også fikk bruke. Når jeg laget skaft hjemme i eget verksted så saget jeg de ut til ønsket størrelse og pusset fram formen med båndsliper.



Bilde 4: Navar etter Edvind Odland

Jeg fikk spørsmålet fra Eivind Falk om jeg kunne smi opp en del riv-navarer, som han kunne gi vekk som gaver fra Norsk håndverksinstitutt. Det gjorde jeg, og satte på mine båndslipte skaft og sendte de til Lillehammer. Jeg husker ikke om jeg fikk en telefon eller en melding, men han fortalte at han var glad for navarene, men at han gjerne ville vise meg noen ulike navarskaft. Det syntes jeg var veldig interessant, og dermed gikk turen til Lillehammer.



*Bilde 5: Eivind og Jarle*

Eivind hadde funnet frem mange ulike navarer med ulike navarskaft, men alle hadde til felles at de var spikket og ikke pusset. Et spikket skaft får en mer behagelig overflate å holde i, og alt møkk fra hendene går ikke inn i skaftet siden du med denne teknikken får en mer tett overflate. Når skaftet er båndpusset får den en overflate med åpne porer, som kan se fin ut like etter pussing, men etter at skaftet har blitt brukt blir det bare skittent. Vi brukte også litt tid på å finne ut hvilket skaftdesign til rivnavaren som vi likte best. Designet til Kongssmeden syntes vi var både finest og satt veldig bra i hånden.





*Bilde 6: Edvind Odland sin navar*

Jeg tror Eivind syntes det var ganske spennende, så han spurte om han kunne spikke opp en del skaft til meg. Og når han hadde kommet frem til gode teknikker, skulle han lære dem til meg.



Bilde 7: Skaft laget av Eivind og navar av Ida

Det gikk ikke lenge før jeg fikk en ny telefon av Eivind; han hadde funnet en video etter kongsmeden der han lager både navarer og spikker skaft. Det har ligget i arkivet til Norsk håndverksinstitutt i 30 år, og inneholdt også en del skriftlig dokumentasjon etter navarsmeden Trond som er veldig spennende.

Det betød nok en tur til Lillehammer for å spikke navarskaft. Vi spikket opp både en del små og store skaft. Teknikken som kreves er ganske lik for store og små navarer, men på de store bruker vi øks og kniv og på de små bruker vi bare kniv.

## Kurs

I år har jeg vært så utrolig heldig å få holde flere ulike kurs, både “en til en”-kurs, og kurs med mange deltakere. Det har vært fantastisk lærerikt, og jeg kjenner at det har hjulpet meg med å sette ord på ting jeg gjør mens jeg smir navarer. Jeg har smidd opp et par nye steg for steg maler som jeg tar med på kursene- og jeg liker å tro at de er til god nytte. Jeg har enda ikke fått til å få alle deltakerne til å lage et steg for steg sett, men det er noen av dem som har gjort det. Jeg husker bare hvor takknemlig jeg var selv da jeg hadde laget et tilsvarende sett etter at jeg hadde blitt opplært av Johannes. Det er noe jeg enda bruker, med enkelte oppgraderinger.



Bilde 8: Kurs

## Gamle navarer

Det finnes mange ulike navarer, noen med mye vri og noen med lite, og skjebor som ikke har noen vri i det hele tatt. Jeg har arvet en del navarer etter min morfar (og hans smed-forfedre) og jeg har også fått en del navarer av andre. I tillegg har jeg også vært i brukbutikker og kjøpt navarer, det er ofte selgerne ikke vet hva det er- og da får jeg de ofte til en god pris. Flere av dem er i ganske god stand mens enkelte andre kan jeg ikke redde på grunn av for mye rust. Det er ganske spennende å jobbe med gamle navarer, særlig når jeg får dem til å fungere.



Bilde 9: Gamle navarer

## Prosjekt “navarsett”

Jeg fant ut i år at jeg hadde lyst å lage et helt fullt sett med navarer, men så tenkte jeg at det kanskje kunne være lurt å lage to fulle sett, med litt forskjellig odd. Et navarsett er originalt fra 3mm til 38mm. I tillegg er det også to størrelser til på listen; 42mm og 50mm, men de er visst ikke en del av et vanlig sett til en snekker eller tømmer.

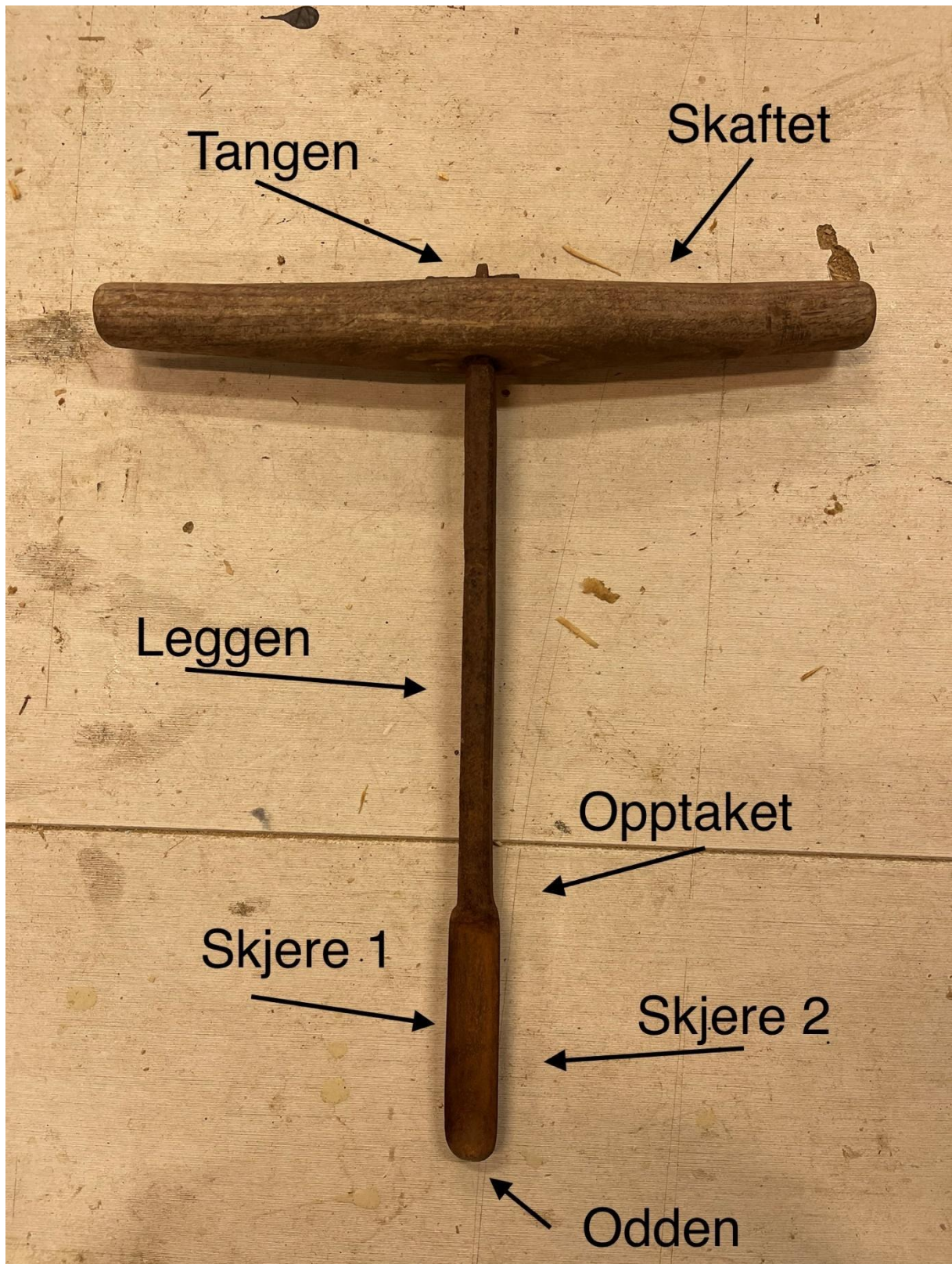
Jeg velger altså å lage to forskjellige odder, for det er interessant å se hvordan navaren går ned i treet med de forskjellige oddene. I tillegg synes jeg det blir interessant å ha et tidsbilde av hva jeg får til nå, i 2024, som kan sammenliknes med hvordan jeg smir i slutten av stipendiatet i 2025.



Bilde 10: 3mm navar

## Metode

### Skjebor



Bilde 11: Skjebor med tekst

Det finnes mange ulike skjebor, noen som har helt rund odd og noen som har halv odd. Det er også noen skjebor som har to skjær. Når det er to skjær kan man vri begge veier når man lager hull, og på disse skjeborene er det mest normalt at odden er rund.



Bilde 12: Ulike skjebor

Vi brukte bare skjebor med ett skjær, og vi prøvde først å bare ha en rund odd, men den gikk mye bedre ned i stokken da vi fjernet litt av odden.

Da jeg begynte å smi frem skjeborene brukte jeg salene (dorene) til navarsmiingen, men for å få den runde odden som skjeboren har brukte jeg en kulehammer som jeg satte fast i stolpeskoen. Det var ganske tungvint, så jeg fant ut at jeg måtte lage en egen sal (dor) til skjeboren.



*Bilde 13: Sal til skjebor og sal til navar*

Jeg valgte å ta et rundstål C45 hvor jeg rundet av den ene enden, jeg beholdt også rundstålets form. Deretter sveiste jeg på et firkantstål som passer ned i ambolten min. Den salen gjorde det mye enklere å smi skjebor.





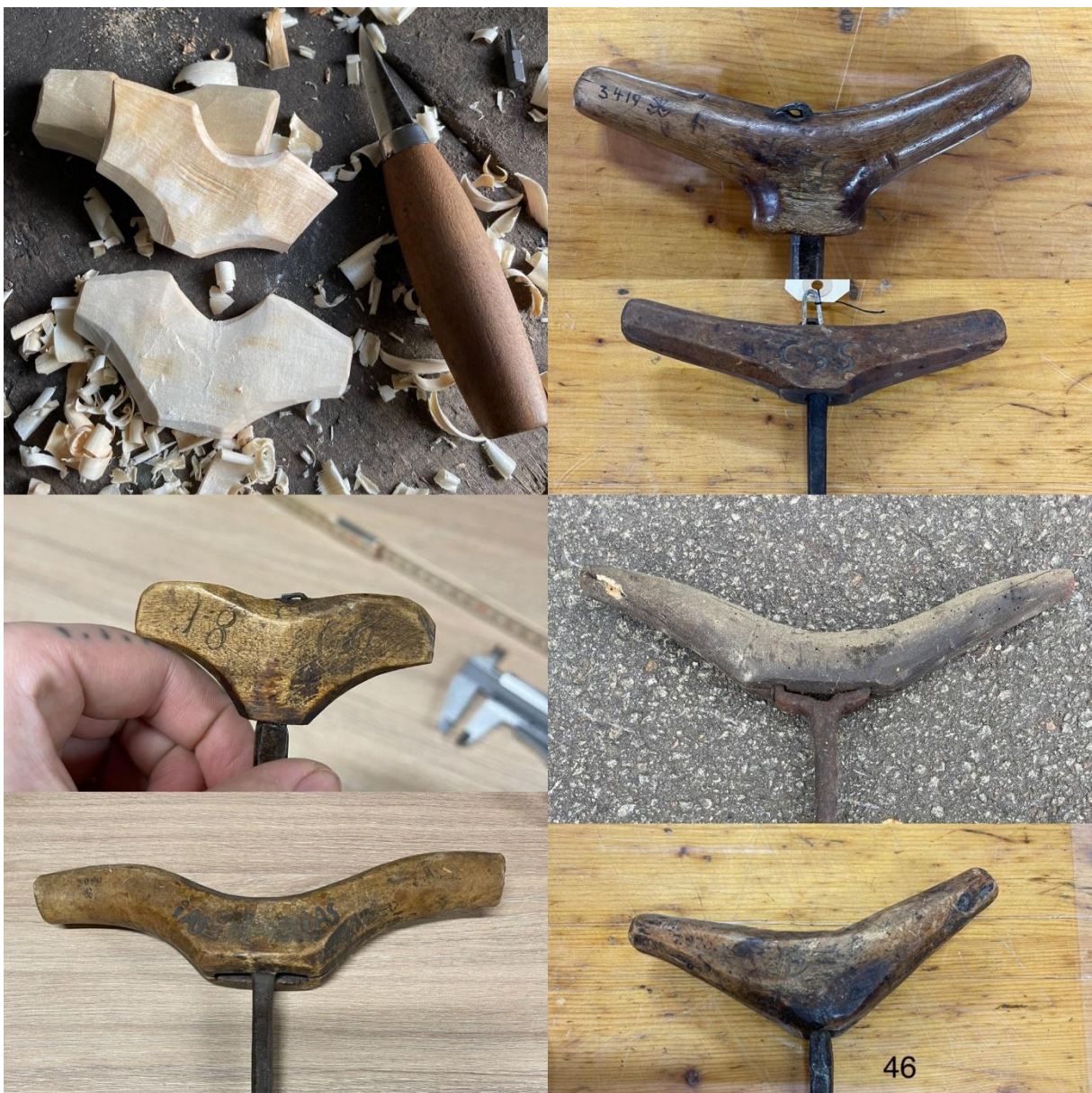
*Bilde 14: Sal til skjebor*

Åsmund og jeg holder fremdeles på å finne ut størrelsen vi ønsker på skjeborene, men jeg håper i løpet av neste år at jeg har en liste som jeg kan dele, sånn at flere kan bruke mine mål og min oppskrift til å lage skjebor.

## Skaft

Jeg har hatt flere gode samtaler med Eivind om skaft, men jeg har også snakket en del om det med Peder Dale. Peder sier at han noen ganger kjenner igjen smeden ved å se på skaftet - før han inspiserer navaren. Det fikk meg til å tenke at jeg vil ha et fint skaftdesign som gjør at folk kan kjenne igjen navarene mine.

Jeg har fått prøvd en del skaft, og vært på museum og sett på en del skaft. I denne prosessen har jeg kommet over en del hornskaft som er utrolig fine, men har funnet ut at ikke er så gode å jobbe med da de ikke sitter så godt i hånden.



Bilde 15: Hornskaft

Jeg har også kommet over malene til Johannes H. Fosse og Johannes I. Fosse. H. Fosse sine maler er skrevet ned av Svein Rudnå 01.10.2009, og I. Fosse sine er i boken "Handbok i Navarsmiing" som er laget av Ingolf Fosse og Kolbjørn Fosse. Jeg har også prøvd en del av de ferdige navarene de har laget og jeg synes håndtakene er veldig gode å holde i, men jeg har altså en idé om å lage mitt eget design på skaftene.

Bormål	Skaftmål						Forboret senterhull	Max hylse-lengde (diametere)
	A	B	C	D	E	F		
3	50	6	20	15	6	6	9	9
4	55	8	23	16	8	7	10	3
5	65	10	27	18	10	8	11	3
6	75	11	30	21	11	9	12	4
8	90	12	36	25	12	10	13	4
10	140	20	35	20	18	13	20	5
12	175	20	35	20	14	14	22	5
14	175	20	35	20	20	14	22	5
16	200	27	40	23	25	16	28	6
20	250	32	43	23	28	20	34	6
24	280	36	50	25	32	22	37	6
32	360	47	63	32	36	24	42	6
36	400	52	70	35	38	25	45	6

Flate skaft → "Runde" skaft →

Bilde 16: Skaftmål

Da jeg var i Tinn fikk jeg prøve noen navarer som Hans hadde bestilt av Johannes H. Fosse, og han hadde bestilt disse med lengre håndtak. Når jeg prøvde disse navarene syntes jeg at de ga bedre kontroll over boret og de satt samtidig godt i hånden og så veldig fine ut.



*Bilde 17: Navar etter J.H.Fosse*

Jeg har derfor kommet frem til at de små navarane skal ha et design som ligner på Kongsmeden sine navarer, og de store skal ha et design som ligner på Johannes H. Fosse sine, men at de er litt lengre.

## Kurs

Jeg har blant annet holdt “en til en” kurs sammen med Lennart Hoffmann. Det gikk så utrolig bra! Han er en veldig dyktig smed; han forsto smieprosessen og fikk til å lage en navar som fungerte. Jeg har kanskje vært litt for opptatt av min “steg for steg-mal”, og ønsket at Lennart skulle smi en. Men han spurte heller om vi kunne lage en navar-video, siden han mener at han lærer bedre av å se prosessen flere ganger i en video. Lennart viste seg å være ganske dyktig til å filme også, så det ble selvsagt ja fra meg. [Her](#) er videoen som Lennart filmet ([Forging a medieval wood auger \(Navar\) \(youtube.com\)](#)).

Filmen ble utrolig bra, og jeg håper at vi kan lage en enda mer detaljert video i slutten av min stipendiatperiode.



Bilde 18: Lennart Hoffmann

Neste kurs var med Ida Sypli Skumsager Hansen. Dette var egentlig ikke et kurs, det var mer en kunnskapsutveksling med hverandre. Ida sin svenske læremester, Patrick, har gått i lære hos Johannes Fosse, min læremester. Likevel hadde vi litt ulike teknikker for å komme frem til ferdig resultater av en navar. Men jeg fikk vist Ida hvordan hun kunne smi store og små navarer og vi smidde også saler (dorer) sammen.



*Bilde 19: Ida Sypli Skrumsager Hansen*

Videre var det et stort kurs på Tingvatn med hobby-smeder, hvor jeg også hadde med meg Ida som arrangør. Det var utrolig gøy, men vi fant ut at en helg ikke er nok til å kunne lære seg å smi navar. Ingen fikk slipt opp sin egen navar siden de ikke klarte å bli ferdige. Dette hadde jeg imidlertid tenkt på, så jeg hadde med en navar til hver sånn de fikk slipe opp og gjøre et emne helt ferdig.



Bilde 20: Kurs på Tingvatn

Neste store kurs var på Hjerleid smedskole på Dovre, der var jeg en uke og smidde sammen med elevene. Nesten alle ble ferdig med en navar og mange laget flere navarer- som faktisk laget hull! Det var også en elev som laget steg for steg malen, og dette ble et veldig bra resultat.



Bilde 21: Kurs på Hjerleid skole, Dovre



Mitt siste kurs før sommeren var i Tromsø, et seminar som min veileder arrangerte. Det var flere av deltakerne som hadde god erfaring med smiing og flere av deltakerne fikk med seg flere dimensjoner med navarer, og det var utrolig gøy. Det var flere som smidde steg for steg sett, men ikke hele settet, bare de delene de sleit mest med.



Bilde 22: Kurs i Tromsø

## Gamle navarerer

Jeg har fått slipt mange navarer gjennom mine to år som stipendiat, og jeg synes jeg mestrer det stadig bedre. Hovedforskjellen mellom å slipe opp en nysmidd navar og en gammel navar, er at på den nysmidde har jeg litt ekstra materiale å gå på (1-0,5mm) før sliping. En gammel navar har en ganske korrekt størrelse i utgangspunktet, derfor er det ikke så mye å gå på. Det er imidlertid mulig å være heldig - at det er en navar med litt rust på, noe som gjør jobben ganske enkel, eller være uheldig å få en med for mye rust... Det er best å fjerne så mye rust som mulig på de gamle navarene slik at man kan få frem skjæret (eggen) og på denne måten ikke etterlater rustspor på treverket. Jeg kan slipe bort all rusten, men det er viktig ikke å slipe navaren for varm slik at herdingen forsvinner. Det er også dumt å slipe for mye på den slik at den blir en annen størrelse, eller tynn og rar – som kan skje om man fjerner for mye materiale.



*Bilde 23: Navar før sliping*

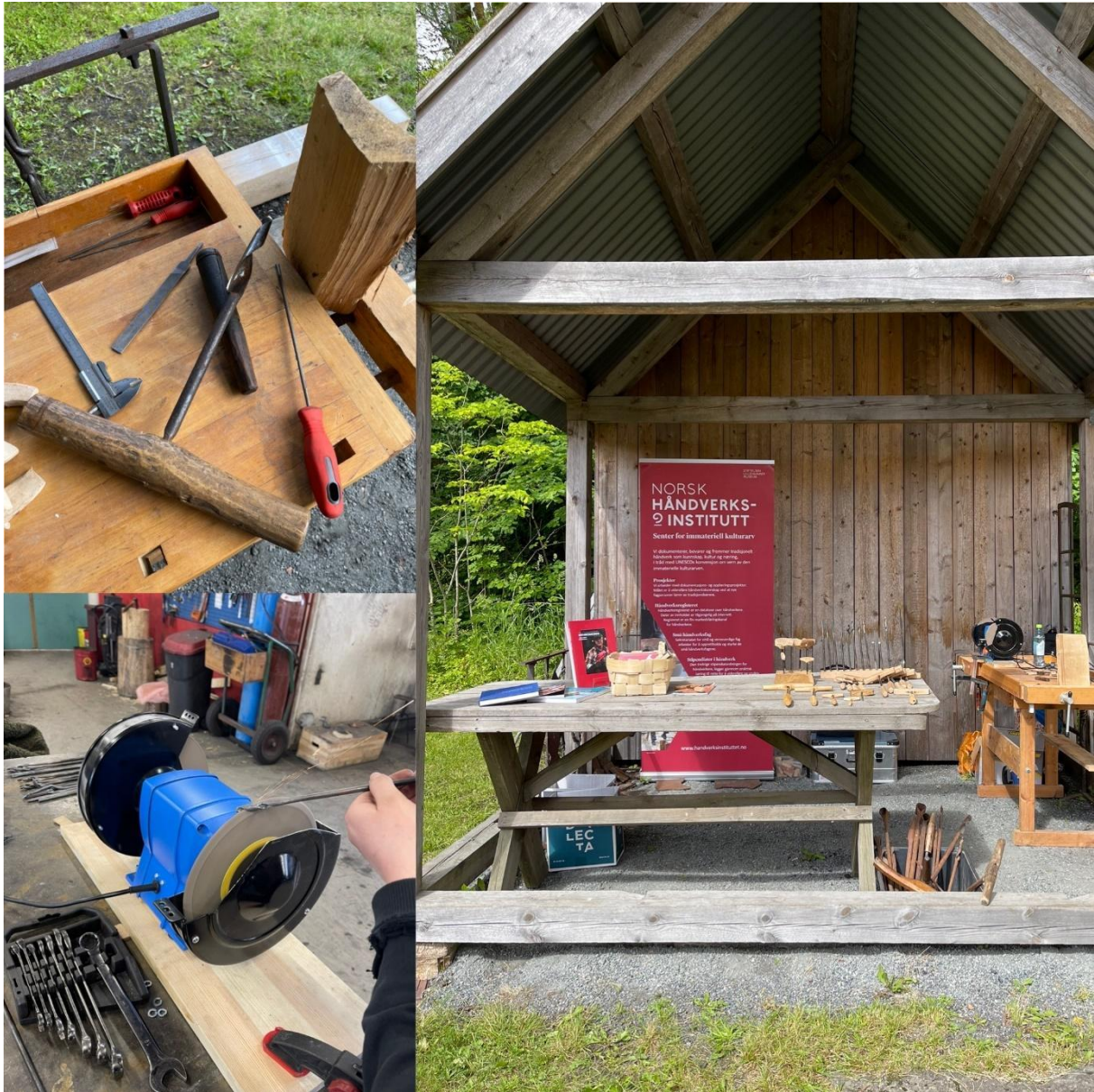
Jeg prøver å velge navarer som har potensiale til å fungere igjen, som jeg sliper opp. De navarene jeg ikke tror jeg kan få til å fungere fjerner jeg rusten på og lagrer i esker. Da har jeg flere ulike navarer i samlingen min, som jeg kan se på om jeg trenger det. Jeg har også en del navarer etter min egen slekt som jeg skal slippe opp, og kanskje smi en eller flere som ligner på disse.



*Bilde 24: Navar etter sliping*

Mesteparten av navarene jeg har fikset er navarer til kunder. Mange av navarene har de funnet på gjenbruksbutikker eller de har arvet dem fra familien sin. På nesten alle navarene jeg har fått ser det ut som noen har prøvd så slippe dem, men ikke fått det til - spesielt i odden. Men etter jeg har fått slipp ut eggen og fikset vinkelen på odden pleier de å fungere igjen.

Når jeg har møtt håndverkere som jobber med navarer, så viser de alltid stor interesse for å lære å slippe disse, så etter jul vil jeg gjerne holde kurs om sliping av navar.



Bilde 25: NHI på Næs

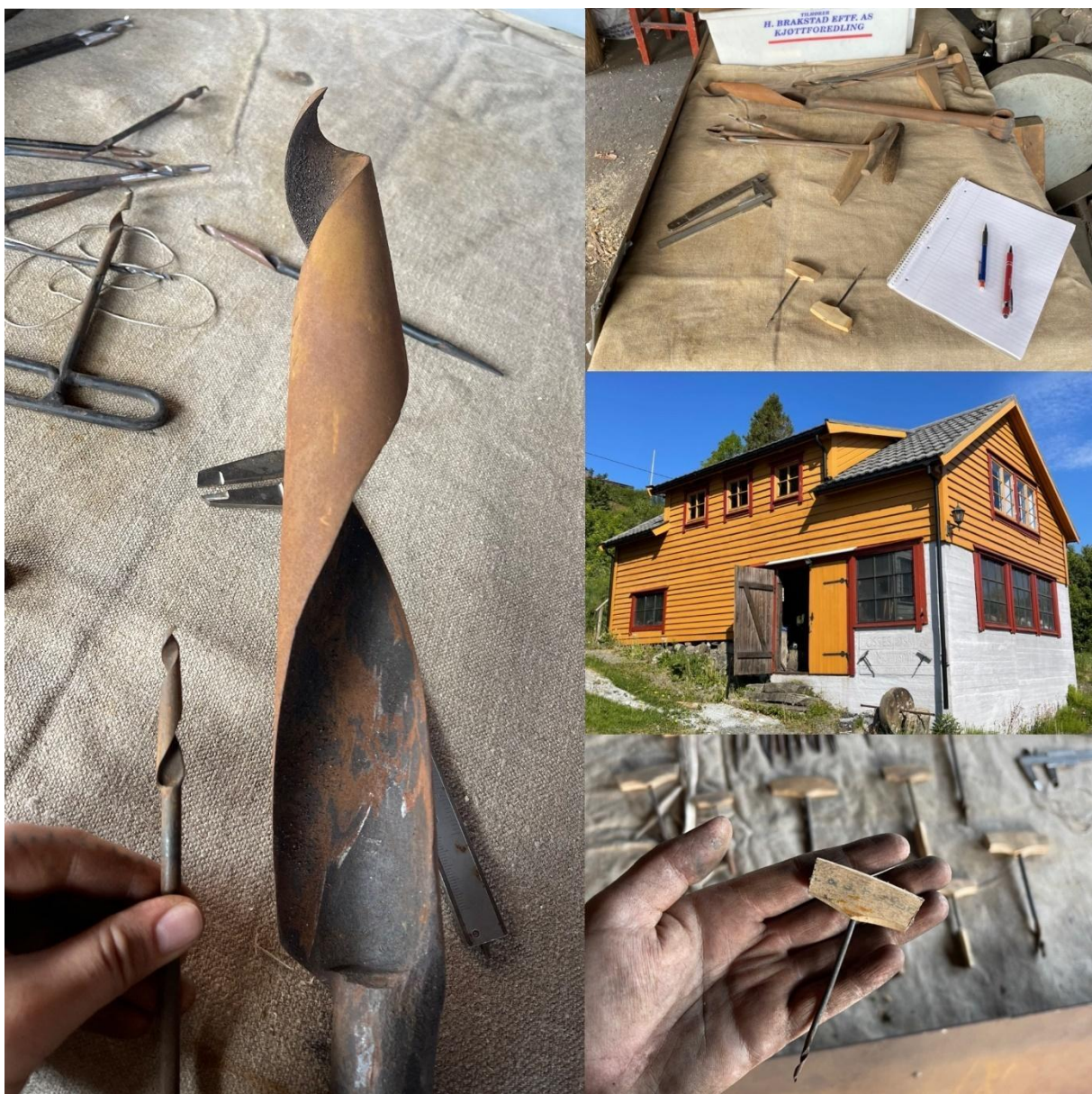
## Prosjekt “navarsett”

Når jeg smir navar har jeg brukt en blanding av målene til Johanne H. Fosse og Johannes I. Likevel føler jeg at navaren ikke har blitt helt korrekt, enten blir de for store eller for korte i lengden. Da jeg jobbet sammen med Johannes H. Fosse smidde vi flere sett med navarer, men jeg var ikke flink nok til å ta meg tid til å skrive ned alle målene. Johannes var veldig flink til å smi alt på øyemål, og det ble alltid samme resultatet, så det fungerte jo for ham. Men når jeg har smidd for meg selv har jeg målt og prøvd å følge målene til Johannes H. Fosse, men flere av disse stemmer ikke. Mesteparten av navardokumentasjonen som jeg har funnet etter Johannes H. er imidlertid skrevet av andre enn han selv.



*Bilde 26: Navarer, ulike lengder men samme dimisjon*

Derfor har jeg brukt noen dager på å måle opp gamle navarer etter Johannes i smien hans. Det var faktisk ganske morsomt å gå og lete etter navarer, for de var nemlig over alt. Oppi esker, i hyller, på golvet, i essen, i verktøyhyllen, på loftet, på kafferommet og i poser som sto i et hjørne. Jeg vet ikke om jeg ble noe klokere av å måle disse navarene for ingen var like. Heldigvis kom Peder Dale innom Fossesmien og kunne fortelle at det har vært flere navarsmeder som har smidd navarer i denne smien, og da gir det jo mening at det er forskjellige navarer som ligger der. Jeg fant da ut at jeg måtte ta mål av de som lignet mest på Johannes H. sine, det var også flere av navarene som var markert med navnet til Johannes H.- og det var veldig bra.

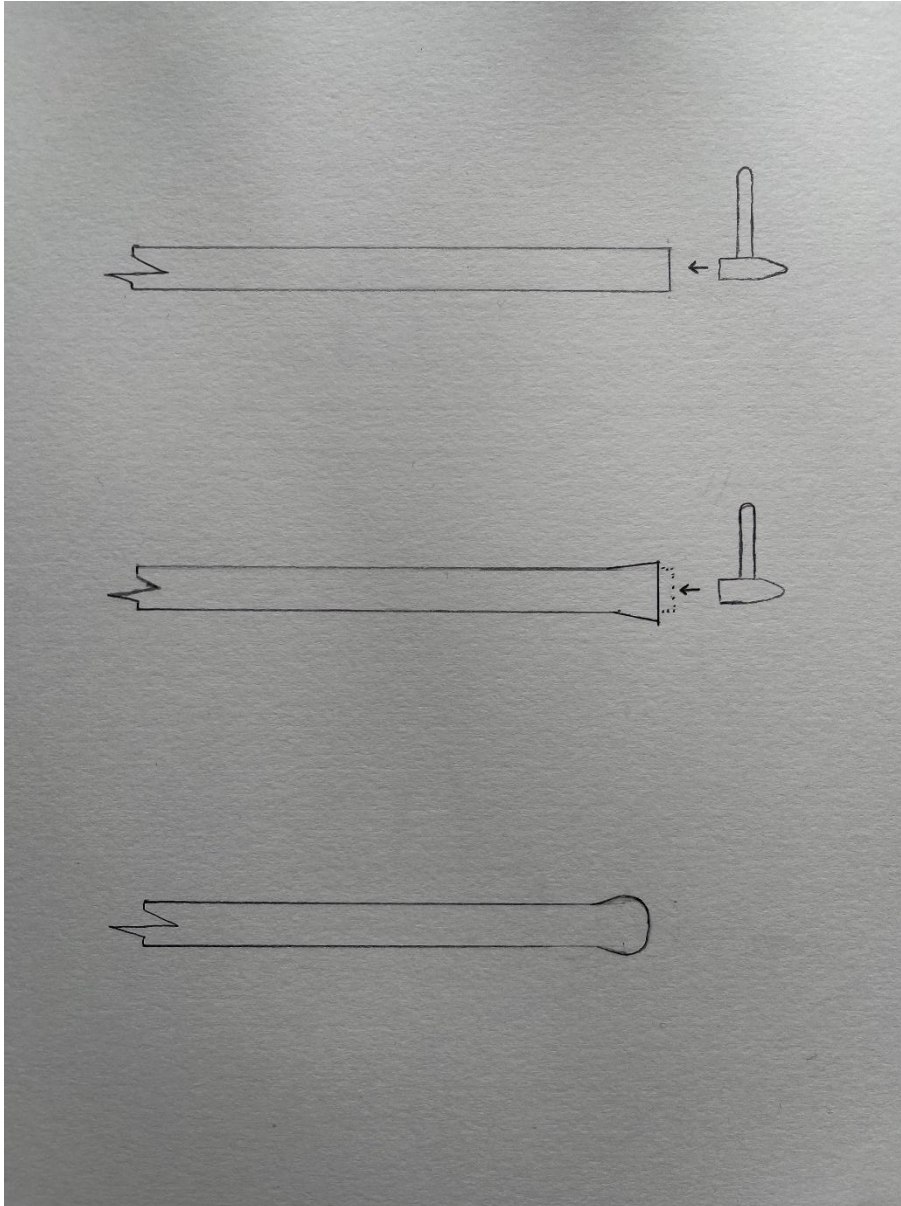


Bilde 27: Måling av gamle navar

## Beskrivelse av prosessen

### Skjebor

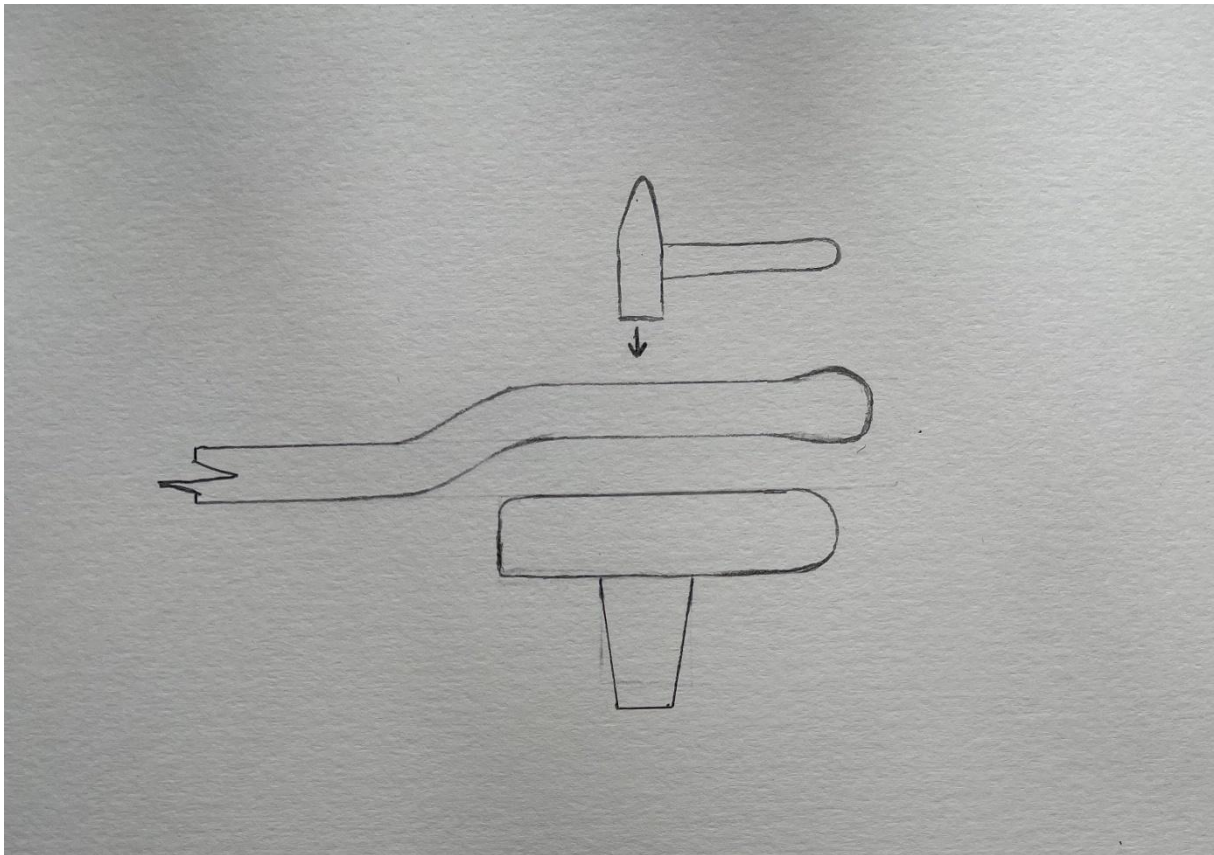
Jeg har tatt få bilder av denne prosessen, men skal prøve å forklare ved hjelp av tekst og tegninger.



Bilde 28: bilde 1

## Bilde 1

Først kapper jeg stålet i passe lengde slik at vi får et skjebor på hver side av emnet. På tegningen prøver jeg å vise at jeg staker opp emnet slik at jeg har mer materiale på odden. Grunnen er at når jeg ikke har gjort dette så har odden blitt for tynn.

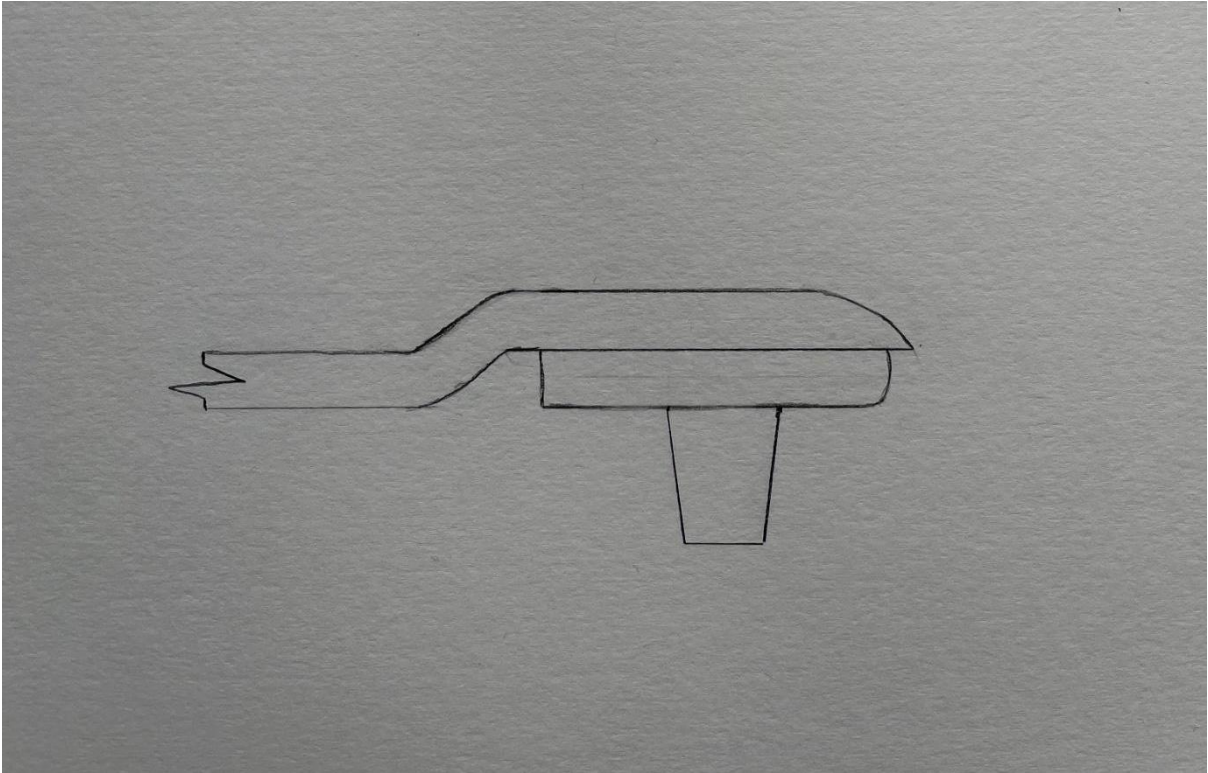


Bilde 29: bilde 2

## Bilde 2

Her har vi laget en knekk på emnet for å vite hvor skjæret starter, noe som gjør det enklere å sentrere boret etter at vi har smidd ut skjæret. Vi begynner også å jobbe på salen (doren) for å strekke ut skjeboren til sin form.

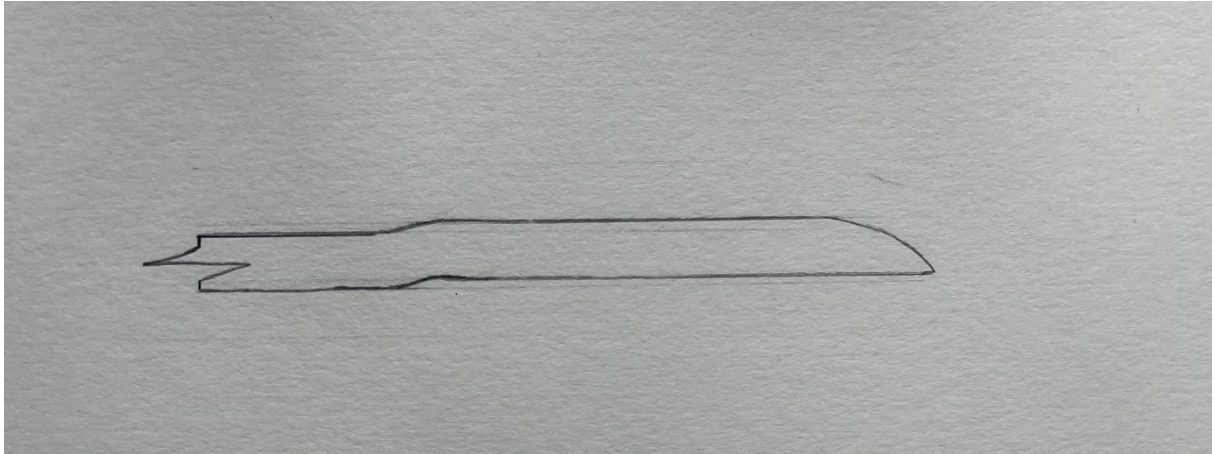




Bilde 30: bilde 3

## Bilde 3

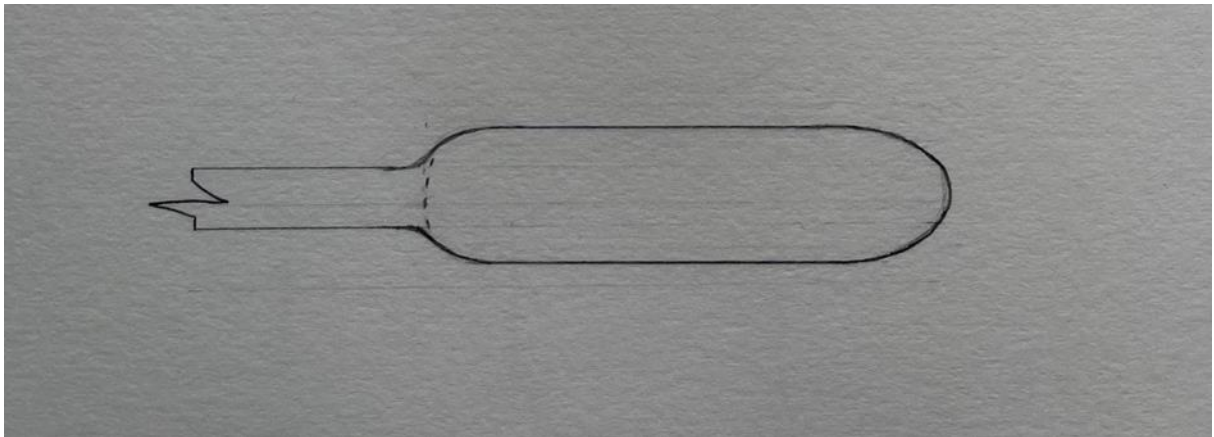
Materialet skal være strukket ut slik at det er tykkest på midten og tynnere ut i eggen på sidene.  
Deretter er det viktig å jobbe forsiktig i odden slik at den ikke blir for tynn.



*Bilde 31: bilde 4*

## Bilde 4

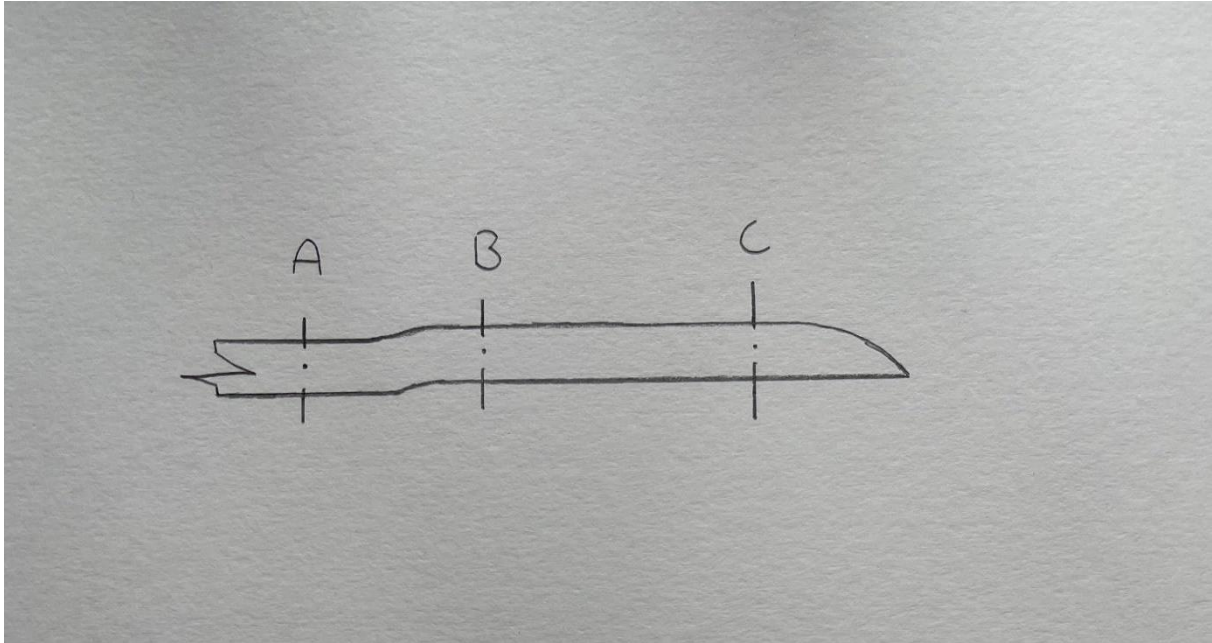
Her viser jeg at knekken har blitt mye mindre, og odden skal nesten være sentrert til midten av stangen. Jeg har sett på ulike skjebor, noen er sentrert og noen er langt ut av senteret.



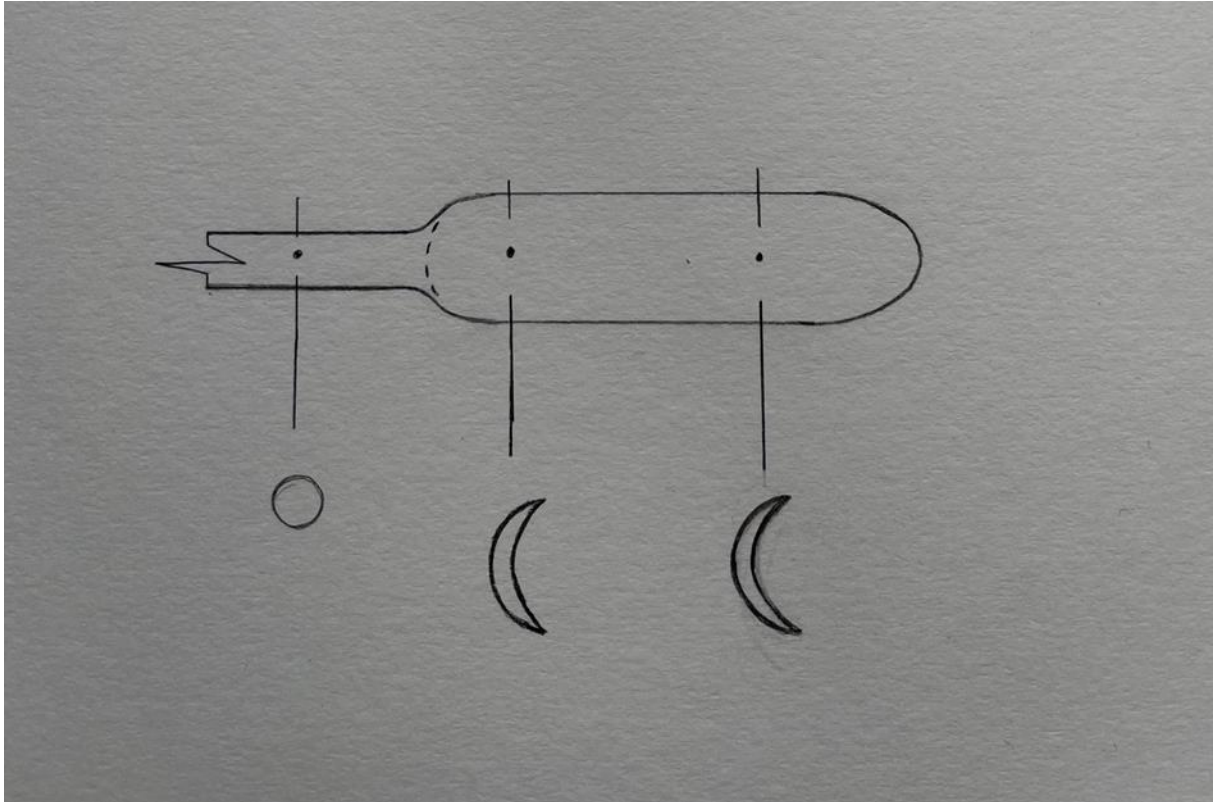
*Bilde 32: bilde 5*

## Bilde 5

Slik ser formen ut etter smiing, det er ikke fjernet noe av odden, den bør beholdes slik at det er mulig å teste den ut etter herding og anløpning. Jeg har hatt tilfeller der odden fungerer uten hakket i odden.



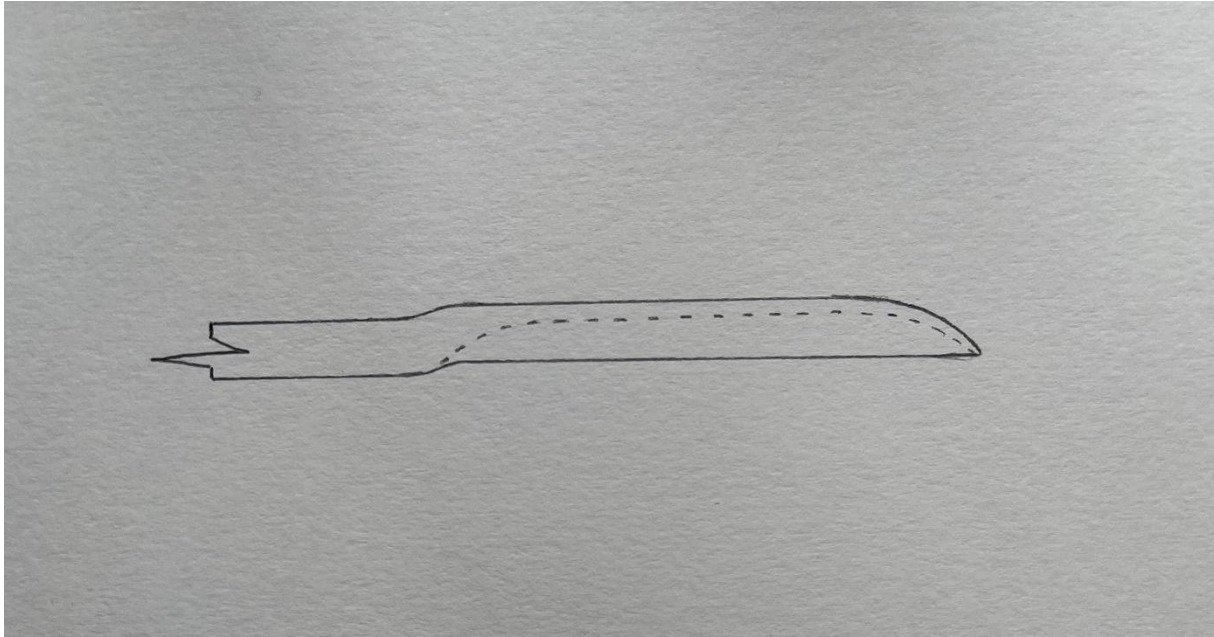
Bilde 33: bilde 6



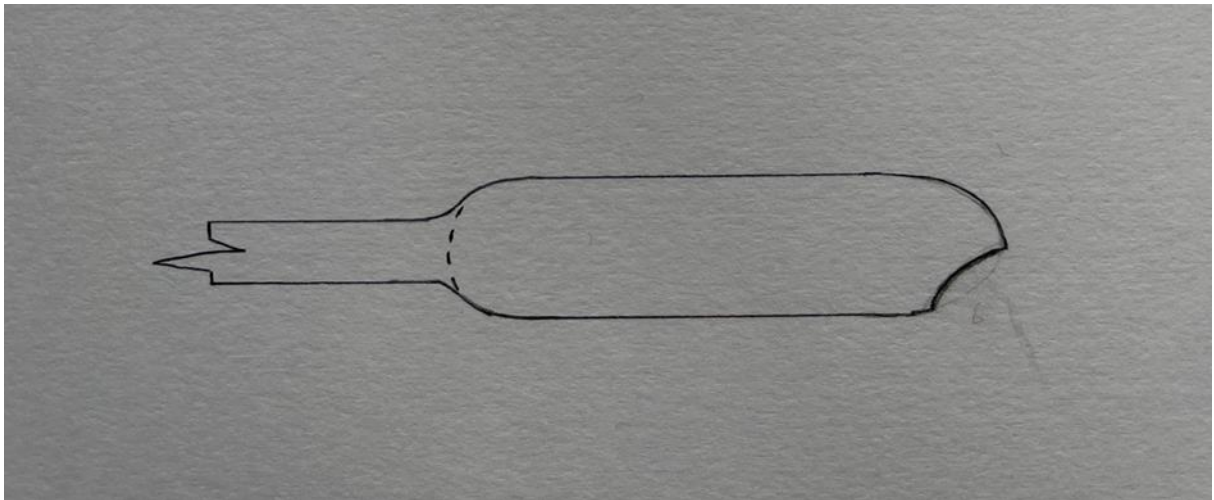
Bilde 34: bilde 7

## Bilde 6-7

A er dimensjonen på rundstålet før smiing. B er dimensjonen i bakenden på skjæret. Det skal være litt mindre enn C-skjæret som er nærmest odden, som for øvrig bare er snakk om noen få mm. Odden skal deretter lages så lik som mulig på begge sider.



Bilde 35: bilde 8



Bilde 36: bilde 9

## Bilde 8-9

Når skjeboret slipes, bruker jeg en stasjonær båndsliper på utsiden og en håndholdt båndsliper på innsiden. Jeg har prøvd på flere av skjeborene jeg har laget å beholde en enhetlig odd, men har lært at boret går mye bedre ned i treet når jeg fjerner litt av odden. Man må faktisk legge mye mer press på boret hvis odden er helt rund.



*Bilde 37: Skjebor 40mm*

Her er et av de ferdige skjeborene (40mm) med tange.



*Bilde 38: Skjebor*

Det er bare skjærsiden som er i egg, på den andre siden har jeg fjernet litt av materialet slik at den ikke skal komme borti tre når jeg borer hull. Derfor ender boret opp med å være litt konisk på det smaleste ved opptaket, og bredest like før odden. I tillegg kan man se på bildet at skjæret stikker mer ut på den ene siden.

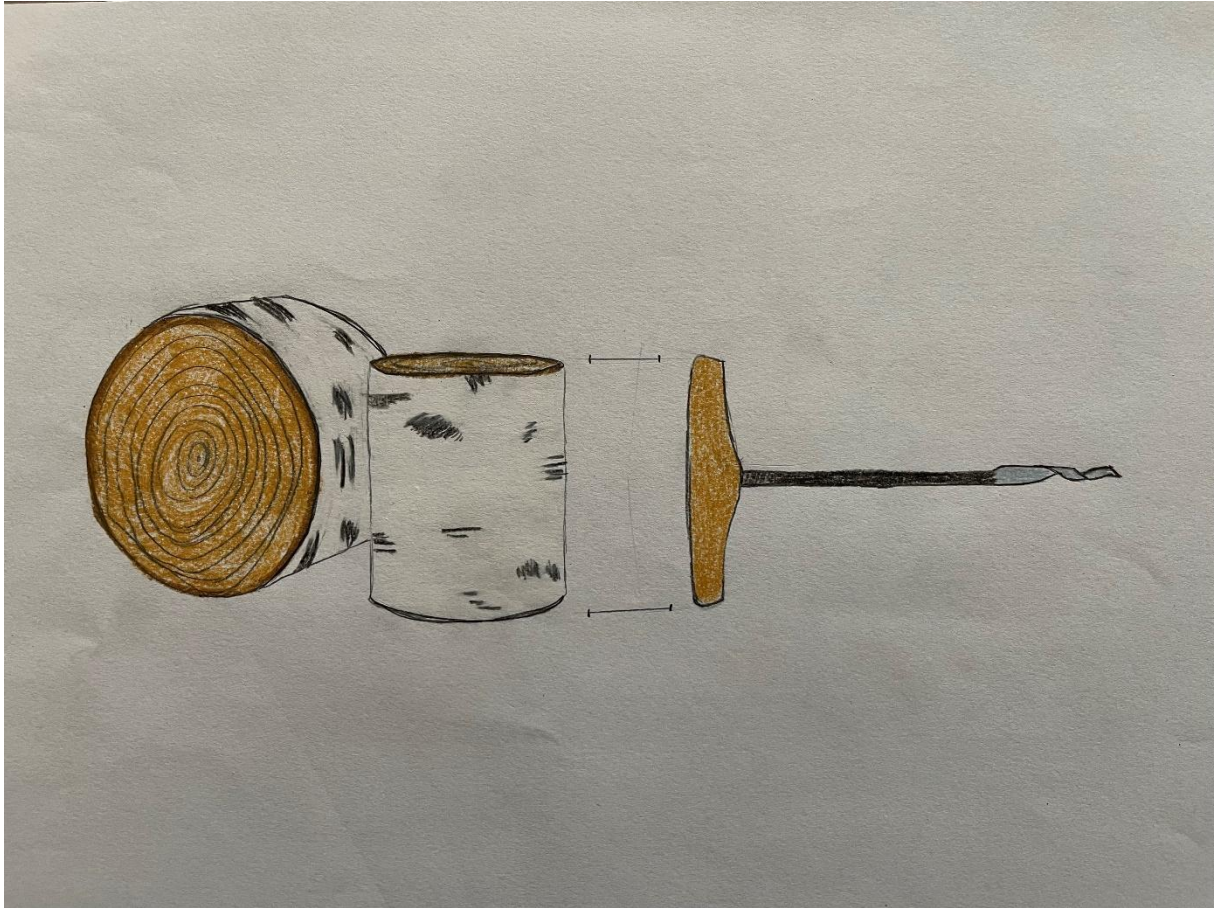
## Skaft

Jeg skal vise hvordan vi lager skaft til navarer, både små og store. Vi kommer til å bruke bjørk for det er sterkt og veldig godt å jobbe med. Det er også flere eldre navarer som har bjørkeskaft, noe som begge "Johannesene" og Kongsmeden også foretrakk.



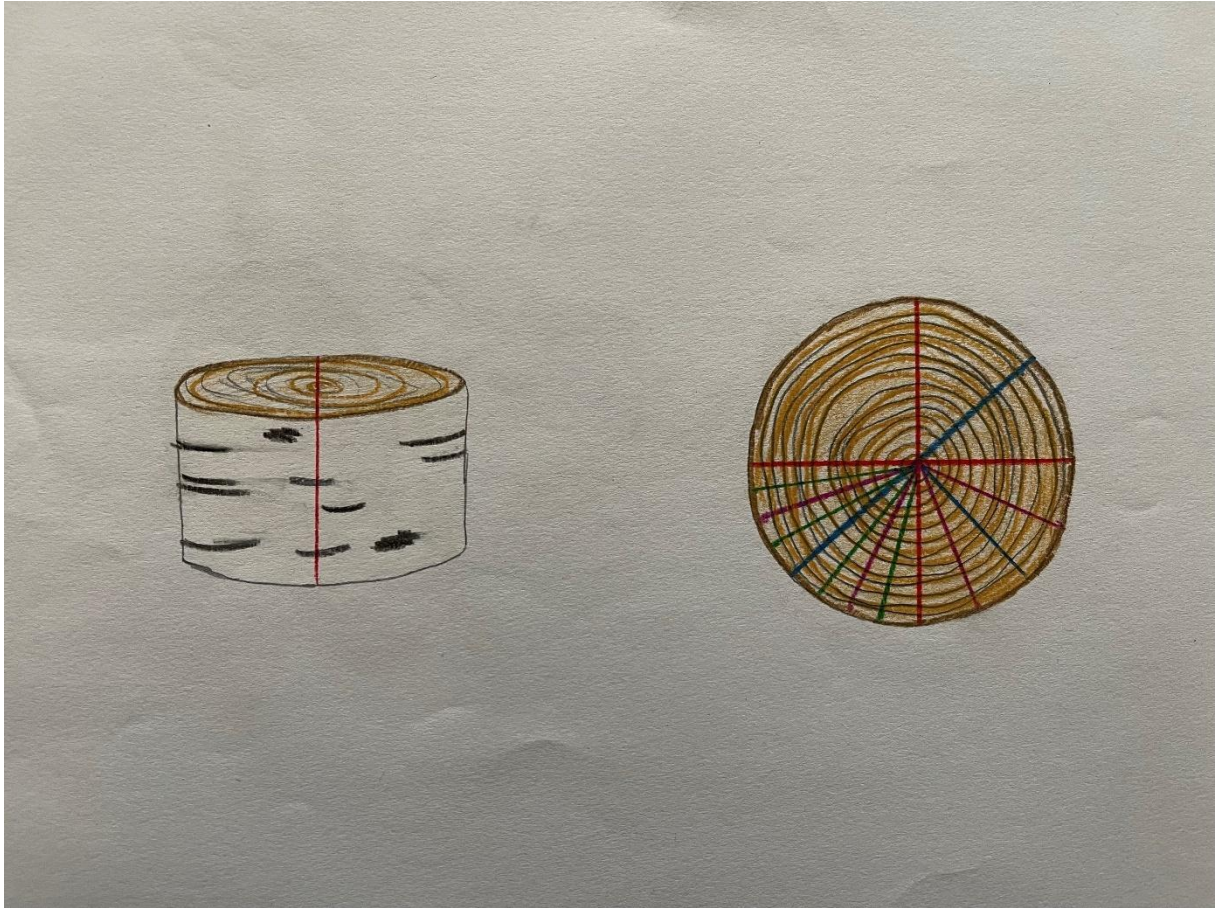
Bilde 39: Skaftlaging av bjørk





Bilde 40: Tegning

Felling av trærne skal skje i måneder med R i, og den beste delen på treet til navarskaft er nederst på stammen. Stammen kappes opp i stubber som tilsvarer lengden på navarskaftet, man trenger ikke å tørke stubben før man kløyver opp stubben i "kakedeler".



*Bilde 41: Tegning av hvordan kløyve opp stubbe*

Derfor kan man umiddelbart sette i gang med å kløyve opp stubben i kakedeler, det er delen ut mot barken som bestemmer hvor mange deler du skal kløyve stubben i. Lager du store skaft får du færre kakestykker, mens på små skaft så kan du få mange.



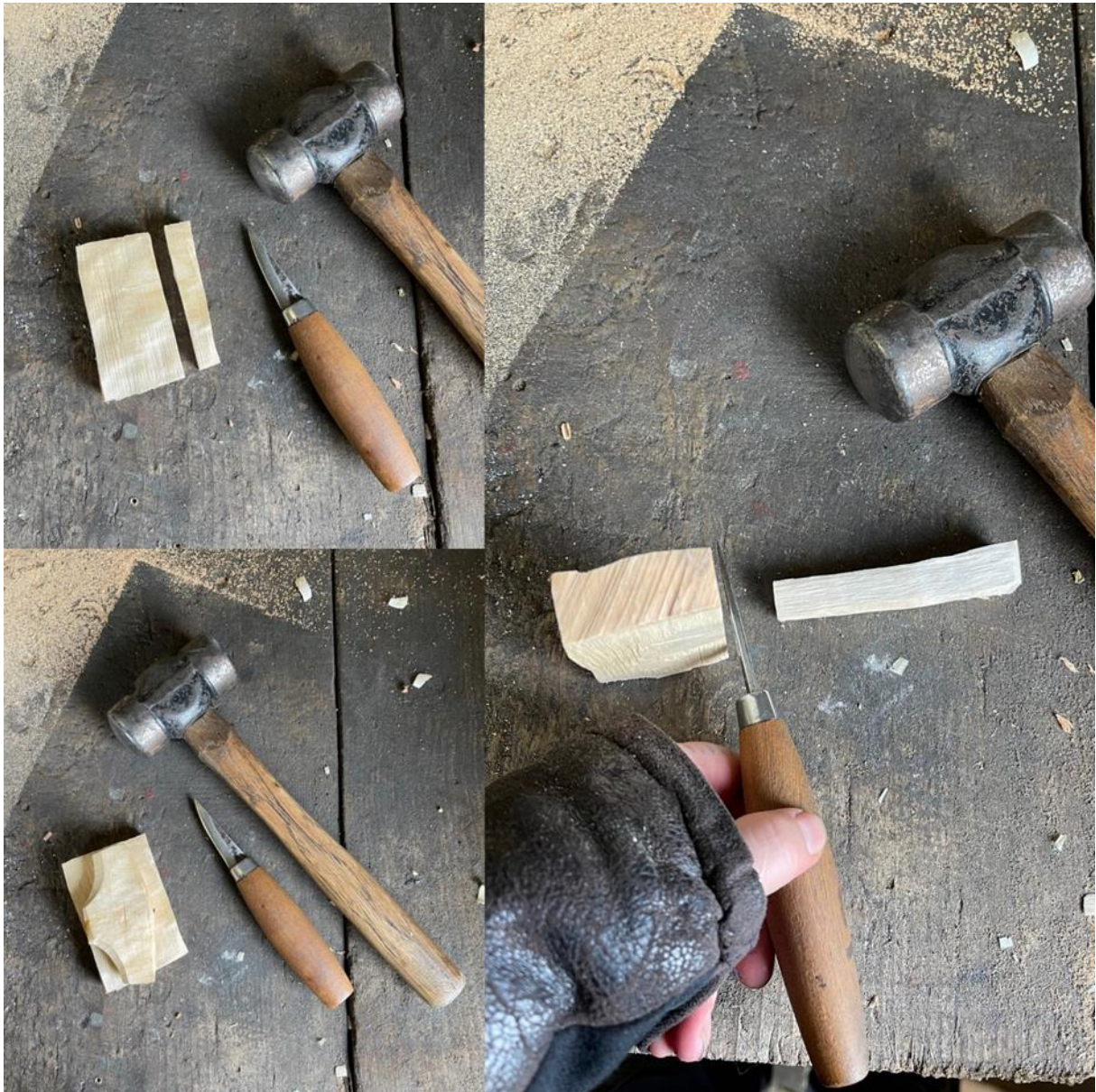
*Bilde 42: Oppdelt bjørk*

Så velger vi ut de kakestykkene som ser best ut. Det er ikke farlig hvis stykkene blir for små, dem bruker vi bare til noen litt mindre navarer.



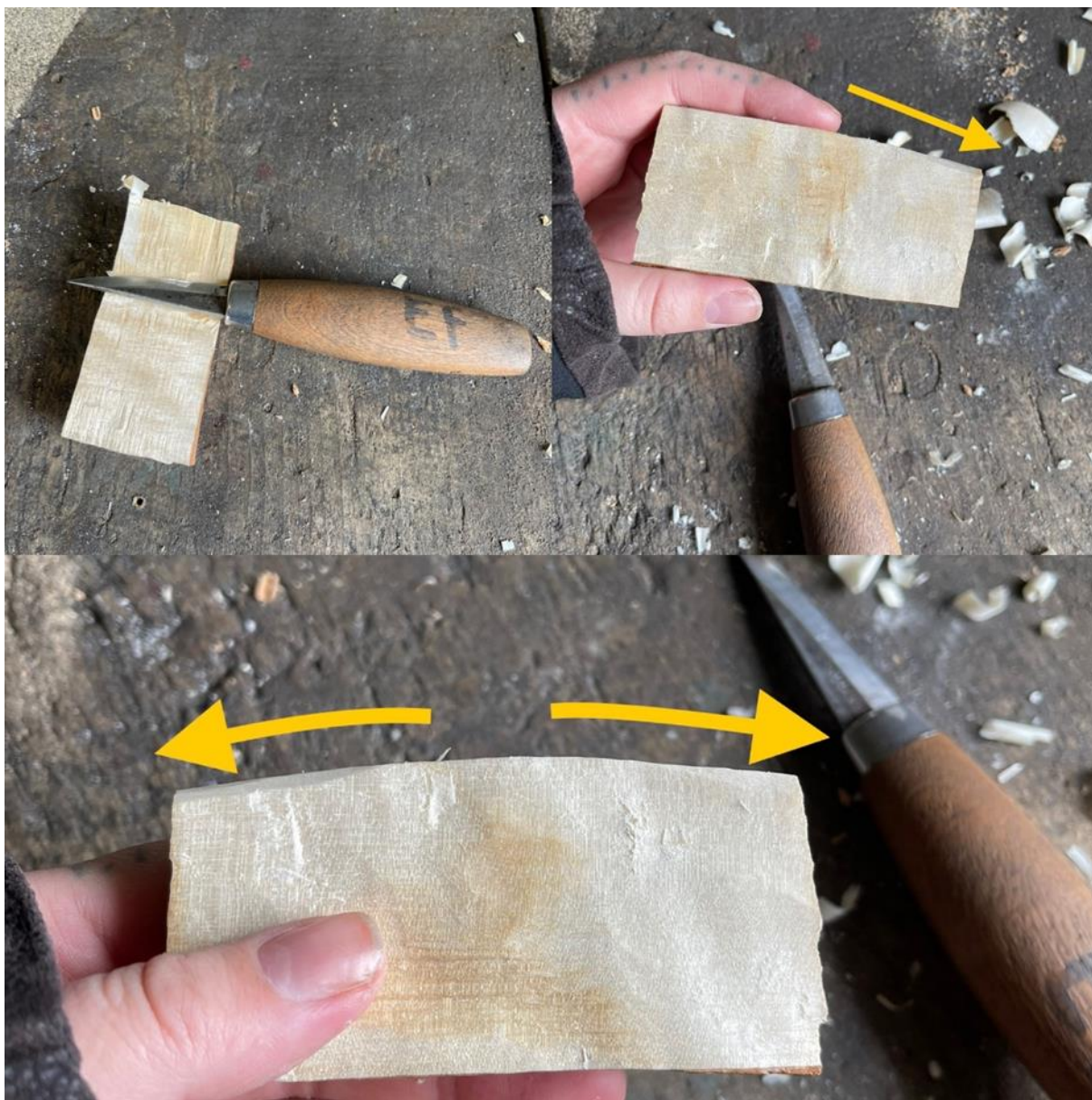
*Bilde 43:Skaft etter Kongssmeden Edvind Odland*

Her er det kappet opp til rivebor 8mm navarskaft ca 9 \*4cm. Designet på skaftet har vi som tidligere nevnt tatt fra Kongssmeden sine rivebor, siden de ser veldig fine ut og sitter godt i hånden.



Bilde 44: Utforming

Her har vi kappet vekk ekstra materiale, fra toppen av skaftet, fordi vi vil beholde mest mulig materiale nederst mot navaren.



Bilde 45: Utforming

Her har vi begynt å finskjære sidene slik at de blir glattere og får fjernet mye av kløyvespora, men ikke alt. Det er faktisk flere eldre navarer som ikke har fjernet alt av kløyvespora, og jeg synes det kan være litt kult med kløyvespor hvis de ikke er for store. Så spikker jeg fram formen på oversiden av skaftet, og fjerner nok til at jeg er fornøyd med formen. I denne delen av prosessen er det bedre å ta for lite enn for mye.



Bilde 46: Utforming

Deretter er det å spikke undersiden av skaftet, og her vil vi beholde materiale i en sirkel på midten hvor vi skal sette inn navaren. Som dere ser av bildene har vi spikket på hver side før vi fjerner materiale nedover, på denne måten tar du bort materiale på en kontrollert måte.



*Bilde 47: utforming*

Her har jeg fjernet materiale på begge sider, og du kan se at emnet er lett båtformet med nok materiale igjen i midten. Du kan også fjerne mer materiale sånn at de bare er igjen en sirkel i midten, eller du kan fjerne mer på håndtaket sånn at det blir smalere, hvis du ønsker det.





*Bilde 48: Navarskaft rivebor*

Her ser du tre ulike navarskaft, hvor jeg har brukt samme teknikk. Jeg synes det er viktig å legge den i hånden for å kjenne om den ligger godt, og så fjerner du bare punkter som er ubehagelige.



*Bilde 49: Kløyving stort skaft*

Her viser jeg kløyving av litt større skaft. Det som er viktig er å kløyve langs radialene hver gang, så får du det fineste resultatet. Den eneste forskjellen med større skaft er at jeg bruker øks på mesteparten av prosessen.



*Bilde 50: utforming*

Her bruker jeg øksene på sidene for å få emnet så glatt som mulig, det er i denne delen av prosessen mye av opprettingen foregår, så det er lurt å sikte nedover skaftet slik at du holder den så bein som mulig.



*Bilde 51: utforming*

På de små skaftene ville jeg ha litt buet rygg, men på de større ville jeg ha ryggene ganske beine. Her kan du se at jeg har begynt å fjerne materiale på undersiden. Når jeg har fjernet så mye materiale jeg greier med øksen så bytter jeg til kniv for å ta "finpussen".



Bilde 52: navarskaft

Jeg beholder en god tykkelse på midten der navaren skal brennes inn, så fjerner jeg det jeg ikke vil ha **før** jeg fester navaren til skaftet. Det synes jeg er den letteste måten å få det fineste resultatet på.

## Prosjekt “navarsett”

Navarene fra 3mm (1/8 tommer) og opp til 38mm (1 ½ tommer) blir smidd med dobbel lengde, det vil si at det blir smidd ut en navar i begge ender. Dette gjør smiingsprosessen mye enklere siden du slipper å bruke smietang ved oppvarming og under smiingen. Navarene på 42mm (1 ¾ tommer) og 50mm (2 tommer) blir kappet opp slik at de bare blir en navar. Stålet jeg bruker til navarsmiing er kjøpt fra Tibnor, og har betegnelsen C45, som inneholder omtrent 0,45% karbon.



Bilde 53: navarsett

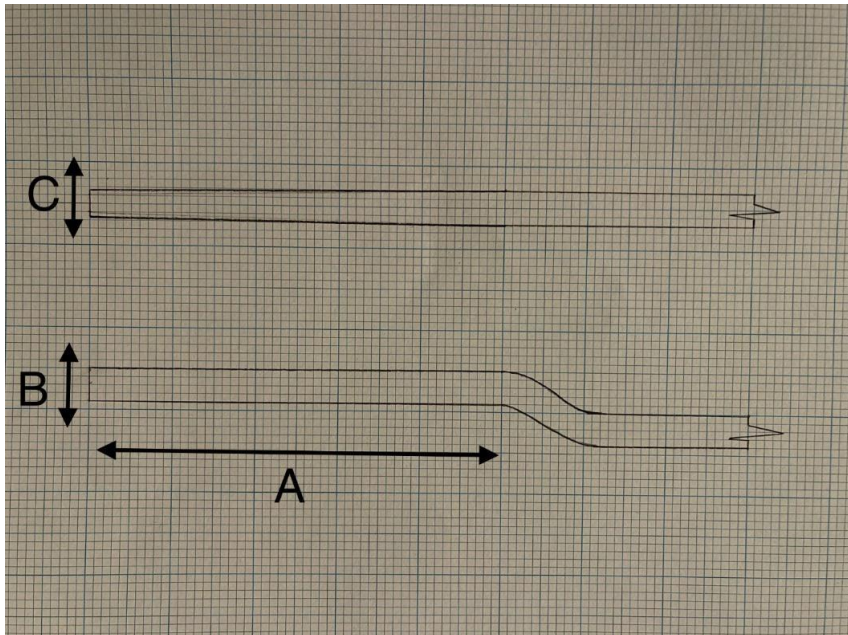
navar	Stål dimensjon i mm	Kapplengde i cm til 2 stk.
1mm (1/8)	2,5	16
4mm (5/32)	3	18
5mm (3/16)	4	20
6mm (7/32)	5	28
6,5mm (1/4)	5	30
8mm (5/16)	6	46
10mm (3/8)	8	54
11,5mm (7/16)	10	56
12mm (1/2)	10	60
14mm (9/16)	12	60
16mm (5/8)	12	60
18mm (11/16)	12	60
20mm (3/4)	14	60
22mm (7/8)	16	70
25mm (1)	20	100
32mm (1 ¼)	25	100
38mm (1 ½)	25	120
42mm (1 ¾)	30	60
50mm (2)	30-35	60

Hver navar har sine forskjellige skjærmål, og jeg har laget to lister med mål. Den første er for smiing av koning på odden og laging av knekk på navaren før utforming av skje, og den andre er utsmiing av skje før vridning.



*Bilde 54: navar*





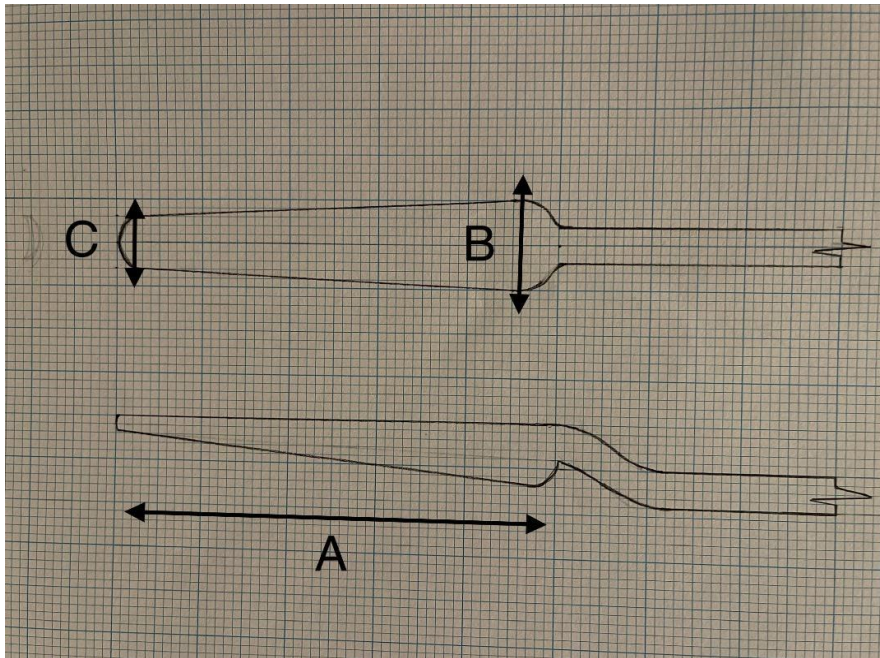
Bilde 55: tegning

Navar	A	B	C
3	20	1	1
4	25	2	1
5	30	2	2
6	35	2	2
6,5	45	3	2
8	50	3	3
10	60	7	5
11,5	65	7	6
12	70	8	7
14	90	9	8
16	100	9	9
18	110	10	9
20	120	11	9
22	150	12	10
25	160	12	11
32	180	14	13
38	210	17	15
42	220		
50	300		



*Bilde 56: navar*

Utsmiingen av navaren før vridning er viktig, fordi man må sørge for at skjærsiden er rett og materialet er jevnt fordelt utover som en halvmåne. Hele vridningsprosessen blir mye lettere når skjeformen er smidd korrekt. Her er det også viktig å bruke en sal (dor) som er av riktig størrelse. Jeg skal lage flere maler av salene (dorer) som jeg bruker slik at det blir lettere for andre å lage riktig sal (dorer) til navarsmiing.



Bilde 57: tegning

Navar	A	B	C
3	2	3	2
4	25	4	2,5
5	30	5	3,5
6	35	7	4
6,5	45	7	4
8	50	9	5
10	60	12	6
11,5	65	13	6,5
12	70	14	8
14	90	16	10
16	100	18	10
18	110	20	10
20	120	22	12
22	150	24	16
25	160	27	17
32	180	34	17
38	210	40	21
42	220	44	24
50	300	52	30

Vridnings- og smiingsprosessen er vanskelig å beskrive i skriftform, men jeg har skrevet om det i min første årsrapport. Det vil også komme detaljerte beskrivelser senere om dette, men ikke i denne rapporten. Så her følger det bare en kort, lett beskrivelse: Fra navrarer mellom 3mm og 8mm vrir jeg med to tenger, men fra 10mm til 50mm så setter jeg emne i skrustikken og vrir det med tang eller skiftenøkkel. Resten av utsmiingen skjer på ambolten ved bruk av sal (dor) og flaten på ambolten. Jeg

har også funnet ut at det er lettest å bruke en litt mindre sal (dor) enn vi brukte da vi smidde ut skjæret, så jeg pleier å gå ned ett hakk når jeg smir frem navaren etter vridning.



Bilde 58: navar

Slipeprosessen min har blitt veldig mye bedre. Jeg bruker slipeskive på vinkelkutter på navarer fra 8 mm opp til 50, men jeg har ikke funnet noe alternativ for 3 mm til 6,5 mm navarer. Nå bruker jeg en slipeskive som er laget av stein som jeg har fått av Trond Gaustad. Under hans prosjekt ved Norsk håndverksinstitutt fant han denne løsningen, for han ville også finne en sikrere og bedre måte og slippe små navarer på. Jeg har hatt med meg denne slipemaskinen på kurs, og jeg opplever at det er lettere

og sikrere å lære vekk denne teknikken enn på en vinkelkutter. Den går mye saktere enn en vinkelkutter og den har mindre sjanse for å ta tak i navaren og sende den av gårde, og mindre sjanse for at bladet knekker.



Bilde 59: slipemaskin til navar



*Bilde 60: navar med to ulike odder*

Størstedelen av dette prosjektet har vært å teste ut disse navarene. Jeg har laget 2 sett; ett med en navar som har en aggressiv odd, og et sett med navar der odden ikke er aggressiv. En av grunnene til at jeg gjør dette er at jeg vet at det er flere som jobber med tre som sier at de liker den aggressive, og andre igjen som liker den ikke-aggressive. Jeg vil gjerne finne ut av om det egentlig er noen reell forskjell mellom dem.

Jeg vet at det kan ha mye å si hvilket treverk de borer i, men jeg tror også at det har en del med bruksmåten. Det er noen som liker at navaren “starter av seg selv”, og noen forborer med en liten navar eller lager et øksehack der navaren skal begynne å bore. Navaren skal kunne mate ut treet av seg selv, men det er noen ganger den ikke gjør det. Det kan skyldes at odden er for aggressiv - at den går for fort ned i treet, eller at den er smidd for tett. Det er for øvrig også noen som ønsker at navaren

skal greie å tømme seg for trespon uten at den tas ut for å tømmes. Det er jeg bare delvis enig i, for noen ganger er det treet som bestemmer om dette er mulig. Det kan også hende du borer i samme type treslag, men navaren oppfører seg likevel noe annerledes. Det kommer blant annet an på om du borer i motved eller endeved, for ved boring i endeved etterlater navaren en liten tapp i bunnen av hullet hvis du ikke borer igjennom.

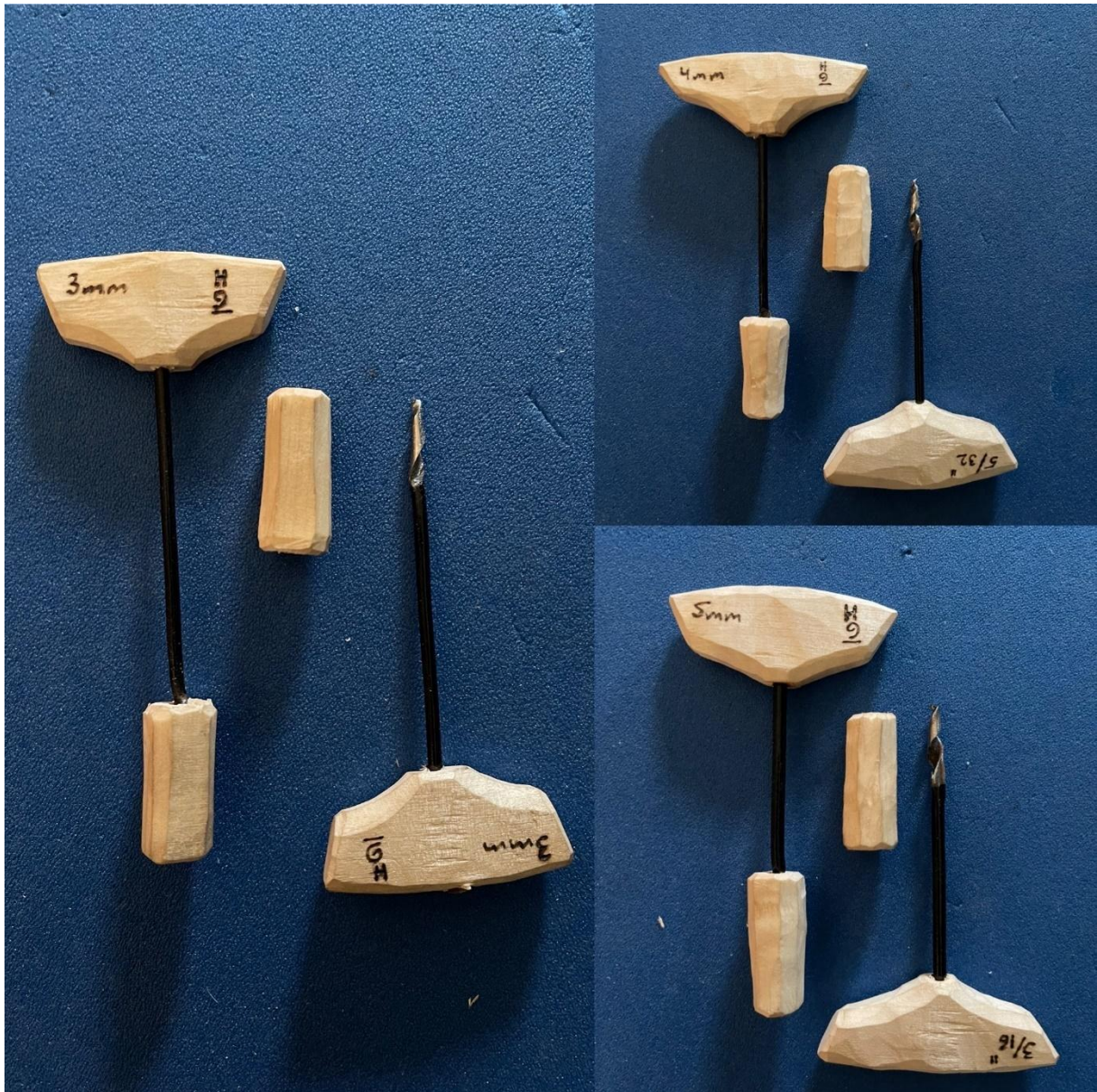
Under dette prosjektet skulle jeg smi navarerer fra 3 mm og opp til 50 mm, men skaftlagingen tok litt lengre tid enn jeg hadde trodd. Jeg er ikke vant med å jobbe med øks og tre, men de ble skaft til slutt.

Jeg har testet ut alle navarene, og det er flere av disse jeg ønsker å gjøre endringer på når jeg skal smi dem på nytt. Jeg skal forklare under hvert bilde hva jeg vil endre, samt fortelle hvordan de forskjellige oddene går.



*Bilde 61: navar med hus*





Bilde 62: 3mm, 4mm og 5mm navar

3mm, 4mm og 5mm navarene går godt og mater seg selv veldig godt. Kjenner ikke noe forskjell på oddene. Etter noe bruk kjennes det at tangen ikke henger like bra fast, derfor må jeg sannsynligvis lage den lengre og kanskje litt breiere. Dette skal jeg teste ut mer sånn at de vil bli bedre.



Bilde 63: 6mm, 6,5mm og 8mm navar

Både 6mm, 6,5mm og 8mm fungerer veldig bra, og mater seg selv ut godt. Jeg kjenner ikke forskjell på odden til 6mm og 6,5mm navaren. Men kjenner på de som er 8mm at den som har en spissere odd drar seg raskere ned i treet. Har ellers ikke kjent noe galt med tangen enda på disse navarene.



Bilde 64: 10mm, 11,5mm og 12mm navar

10mm, 11,5 og 12mm går godt, og de mater seg selv ut, men her er det en merkbar forskjell på oddene. Den som er spiss starter mye raskere, mens den andre trenger litt mer trykk for å begynne, men begge går ned i treet uten for mye trykk fra meg. Er fornøyd med lengden på leggen.



Bilde 65: 14mm navar

Begge 14 millimeterne går godt, men jeg kan kanskje lage leggen lengre neste gang. Tangen sitter godt. Kjenner forskjell på oddene, der den aggressive er lettere å starte, mens den ikke-aggressive går godt først når den er kommet ned i treet. Har litt problemer med tetting av begge navarene. Dette kan skyldes at de er litt for tette. Dette må jeg gjøre noen flere tester på.



Bilde 66: 16mm

Begge navarene på 16mm går godt, men jeg kan veldig gjerne lage leggen lengre neste gang. Tangen sitter godt. Kjenner forskjell på oddene på disse også, der den aggressive er lettere å starte med, mens den ikke- aggressive går godt først når den er kommet ned i treet. Dette skal også testes nærmere.



Bilde 67: 18mm

18 millimeterne går også godt, men her **må** jeg lage leggen lengre siden den er for kort. Tangen sitter for øvrig godt. Som ved de foregående er det en merkbar forskjell på oddene, der det er lett å starte med den aggressive, mens den ikke- aggressive først spiser skikkelig når den er nede i treet.



Bilde 68: 20mm navar

Begge 20 millimeterne går godt, men også disse må få lengre legger siden de er for korte. Tangen sitter godt. Det er ellers den samme historien som med de foregående navarene der den aggressive odden spiser umiddelbart, mens den andre lar vente på seg.



Bilde 69: 22mm navar

Disse 22mm navarene går begge godt, men trenger lengre legger. Tangen sitter godt. Kjenner igjen forskjell på oddene, der den aggressive er lettere å starte med, mens den ikke- aggressive går godt når den er kommet ned i treet. Trenger å testes ut mer.





Bilde 70: 25mm navar

Begge disse 25 millimeterne går godt, og tangen sitter godt. Og som med alle de foregående navarene var det samme forskjell på den aggressive- og den ikke-aggressive odden. Skal testes ut mer.

## Resultater

### Skjebor

Jeg har alltid tenkt at skjeboren skal være lettere å lage enn navaren, men det synet har endret seg. Dette kan skyldes at jeg har prøvd meg frem på skjeboren alene, mens i arbeidet med navaren har jeg hatt en mester ved min side som har vist meg hvordan det skal gjøres.

Likevel er dette noe jeg vil fortsette med, for jeg har lovet å lage et sett til Åsmund i flere ulike størrelser til prosjektet hans. Og etter en del prøving og feiling vet jeg sånn cirka hvordan jeg skal gjøre det, noe som vil føre til flere bilder og mer dokumentasjon på dette videre framover. Det er bare å følge med på bloggen i fortsettelsen.



Bilde 71: skjebor

## Skaft

«Det er enkelt, men ikke lett», sa Johannes H. Fosse om navarsmiing, men det sier jeg også om skaftlagingen. Jeg kan ha et skaft som bare tar noen minutter å lage, mens andre må jeg virkelig må jobbe med siden treet ikke vil samarbeide hele tiden. Dette er teknikker jeg ikke er vant med, og det å bruke kniv og øks i flere dager kjentes på innsiden av hånden, og i både over- og underarmene mine. Og om ikke det var gale nok, hugger du feil akkurat i det du skal til å bli ferdig- så blir skaftet ved.

Jeg kjenner at jeg har utrolig respekt for de som jobber med tre. De må være så utrolig tålmodige. Jeg trodde jeg var en tålmodig person, men jeg har funnet ut at når jeg jobber med tre så er det lurt å ta noen smiøker innimellom skaftlagingen. Likevel, resultatene jeg har fått etter hjelp av gode mennesker og masse øving er veldig lovende. Imidlertid må skaftene bli testet ut kontinuerlig og det kan jo hende at etter noen år så har jeg et nytt design. Uansett vil det viktigste alltid være at skaftet sitter godt i hånden når det skal brukes.



bilde 72 8mm navar

## Kurs

Jeg synes det er så utrolig gøy å dele kunnskap med andre mennesker som synes det er kjekt å lære, og jeg lærer også selv mye av å holde kurs. Jeg håper virkelig at flere av dem jeg har lært fortsetter å smi navarer, for det er jo et av målene mine at det ikke bare er noen få i Norge som kan dette håndverket, men mange flere, enten de er hobbysmeder eller arbeider som smed.

Norsk håndverksinstitutt spør oss stipendiater om hva vi skal gjøre etter våre stipendiatperioder; hvordan kan vi bruke den kunnskapen vi har fått på disse tre årene? For min del tror jeg at salg av navarer samt kurs til håndverkere som ønsker å lage sitt eget verktøy kan være en vei å gå, i tillegg til vanlige nybegynnerkurs i smiing. Dessuten har jeg erfart at kurs i navarslipping er veldig populært.

Som inspirasjon følger jeg blant annet Hege Iren Åsdal, en tidligere stipendiat som lever av det hun holdt på med i stipendiatperioden sin, og hun holder mange spennende kurs.

Her kan du lese mer om Hege: <https://handverksinstituttet.no/stipendiater/tidligere-stipendiater/hege-iren-aasdal-kurvmaker>

Når jeg holder kurs så synes jeg det er veldig viktig at de jeg holder kurs for sitter igjen med en fungerende gjenstand etter kurset. Og det er ofte det jeg også tenker når jeg er på kurs, at jeg skal sitte igjen med noe håndfast. Samtidig lærte jeg et annet perspektiv av en elev på Hjerleid som sa at han ikke brydde seg om han hadde en ferdig navar etter kurset, han syntes kunnskapen var den viktigste. Og ja, det er kunnskapen som er det viktigste, og ikke alltid at alle som er på kurs skal sitte igjen med for eksempel en fungerende navar. Jeg har noen ganger vært så overfokusert på å få et ferdig produkt at jeg har "glemt" læringen, det vil si at jeg har gjort deler av jobben for kursdeltakerne - og da lærer de jo strengt tatt fint lite.

Jeg tror målet mitt til neste kurs er at alle skal lage en steg for steg-mal. Da får de repetert alle stegene, og på denne måten sitte igjen med et slags "læremiddel" som vil gi dem kunnskapen, eller stillaset, om du vil, til å fortsette og eksperimentere på egen hånd.



*Bilde 73: steg for steg-navarsett*

## Gamle navarer

Det kjekkeste med å slipe opp gamle navarer er at det føles som du gir et nytt liv til navaren, i og med at den sikkert har ligget i mange år ubrukt i et verksted eller på gjenbruket. Men nå blir de slipte opp slik at de blir blanke og skarpe igjen.

Målet mitt i år var å slipe opp gamle navarer for å kunne bli god nok til å lære vekk denne kunnskapen til andre håndverkere. Og etter et år med slipping av gamle navarer mener jeg at tiden er moden for det. Jeg vet ikke enda hvor kurset skal være, men det blir nok Lillehammer eller Trondheim. Uansett hvor, så tror jeg at det kommer til å bli veldig populært, så jeg gleder meg allerede.



Bilde 74: gamle navar

## Prosjekt “navarsett”

Jeg har ikke fått gjort ferdig navarsettet sånn som jeg ville, men jeg har fremdeles et år igjen av mitt stipendiat. Når settet blir ferdigstilt har jeg også et annet sett jeg vil lage, og det er etter Trond Gaustad sine mål og hans framgangsmåte. I tillegg til disse vil jeg også lage et skjeborsett i de ulike størrelsene.

Jeg hadde egentlig tenkt at dette navarsettet skulle bli testet ut av fagfolk før denne rapporten, men på grunn av tidsklemma så gikk det ikke, men det blir helt sikkert sendt av gårde før jul, eller at jeg eventuelt drar og besøker ulike trehåndverkere som bruker navar i arbeidet sitt.

Dette prosjektet har gått veldig bra og jeg er fornøyd med resultatet, men jeg kommer til å gjøre mange flere tester med disse navarene. Mye av testene vil bli publisert i min blogg og i min avsluttende rapport neste år.



Bilde 75: 25mm navar



## Kilder

- Tine Eikehaug. *Navarsmeden*. Bergen 1997.
- Øystein Myre. *Myhresmeden*. Norsk håndverksinstitutt 2021.
- Johannes Ingolf Fosse, Kolbjørn Fosse. *Handbok i navarsmiing*. Bergen 2012.
- Trond Gaustad, *Prosjekt 13. NAVARSMED 1990-1991*. Bergen 1990.
- Det store tidsskiljet. *Boka om Nordhordland*. NORHOLDLAND FORLAG.
- Patrik Jarefjall, *Navarsmide en metodstudie ur ett hantverksperspektiv*. Kållerød 2016.
- Norsk håndverksinstitutt. <https://handverksinstituttet.no/>
- Digitalt Museum. <https://digitaltmuseum.no/>



Bilde 76: Johannes H. Fosse og Ida S. Moi