

Avslutningsrapport: Kunsten å smi navar

Av Ida Skjæveland Moi, smed

Stipendiat ved Norsk håndverksinstitutt

07.07.2025



Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	2
Innledning.....	3
Problemstilling.....	5
Metode	7
Kilder og dokumentasjon	10
Ikke alene.....	11
Beskrivelse av prosessen	14
Starten – med Johannes H. Fosse	14
Et nytt navn – fra dor til sal.....	18
Erfaringer og utfordringer med navarsmiing	19
Prosjekt «navarsett» – utforskning av form, funksjon og forbedring	22
Sliping av gamle navarer	27
Skjebor – mer utfordrende enn forventet	30
Resultater	33
Min smedslekt	35
Kurs – en vei videre.....	38
Avslutning.....	42
Tusen takk.....	43
Kilder og bakgrunnsstoff	44

Innledning

«Å smi navar er enkelt, men ikkje lett»

Johannes H. Fosse (1926–2023)

Navarsmiing er en gammel norsk tradisjon som har vært utbredt over hele landet, men spesielt på Vestlandet, hvor den har hatt en sterk forankring. Et godt eksempel er Fossesmedene i Alver kommune i Nordhordland, som har laget navar i flere generasjoner. Gjennom min treårige stipendiatstilling ved Norsk håndverksinstitutt har jeg gått i lære i Fossesjøsmia hos Johannes H. Fosse, som gikk bort i september 2023. Jeg har vært utrolig heldig som har fått lære denne tradisjonen av en tradisjonsbærer som Johannes. Dessverre fikk jeg bare ha ham med meg halvveis inn i stipendiatperioden, men jeg er takknemlig for tiden vi hadde sammen.

Navaren er et konisk, spiralformet bor laget for trearbeid, og har tradisjonelt blitt brukt av snekkere, tømrere og båtbyggere. Den var også et vanlig verktøy i de fleste norske hjem før den moderne drillen overtok. Navaren kan enten brukes til å bore koniske hull eller bore helt gjennom, avhengig av behov og teknikk. Dimensjonene varierer fra 2 mm til 50 mm, men det er fullt mulig å lage enda større navarer. Det er viktig å holde navartradisjonen levende – ikke bare for å bevare kunnskapen om hvordan en navar lages, men også for å sikre at håndverkere som fortsatt arbeider innenfor norske håndverkstradisjoner, har tilgang til riktig verktøy for sitt arbeid.

Selv om min opprinnelige plan var å fokusere utelukkende på navarer, valgte jeg å sette av litt tid til å utforske skjeboret også. Det viste seg å være et spennende og lærerikt. Skjeboret er et gammelt håndverktøy som brukes til å lage hull i treverk, og det finnes i mange ulike former og varianter over hele verden. Det er betydelig eldre enn navaren, og har også noen andre egenskaper. En viktig forskjell er at skjeboret borer mer rette hull, mens navaren gjerne lager koniske hull. Odden på skjeboret kan også variere. Noen er utformet slik at de etterlater en rund, skålformet bunn i hullet, mens andre gir en spiss avslutning eller en tilnærmet flat bunn. De fleste av mine skjebor gir en rund, skålformet bunn, noe som også er typisk for de eldste variantene vi kjenner fra Norden.

Gjennom min stipendiatstilling har jeg lært å smi navarer og videreformidlet kunnskapen til andre. Jeg har studert eldre navarer, lært å slipe opp gamle bor og samlet dokumentasjon om navarsmiing og lignende verktøy. Jeg har også forsøkt å finne mer informasjon om navarsmiing i min egen smedslekt.

En betydelig del av tiden min har gått til å dokumentere hvordan vi smir og sliper en navar. Jeg har laget en steg-for-steg-mal med tekst og bilder for å beskrive prosessen. Målet var også å lage en instruksjonsvideo, noe jeg håper å få til etter stipendiatperioden.

Jeg har også holdt en rekke kurs i navarsmiing og sliping, noe som har vært utrolig gøy og lærerikt også for meg. Gjennom arbeidet med skaftdesign har jeg også lært mer om trearbeid.

Underveis har jeg stått overfor flere utfordringer. Små justeringer har vært nødvendige hele veien. Jeg har fått innspill fra veldig mange dyktige folk som har hjulpet meg i arbeidet med Fossenavaren. Gjennom magasiner og digitale museer har jeg også sett mange ulike navardesign i andre tradisjoner. Det hadde vært spennende å teste ut forskjellige varianter, men jeg har konsentrert meg om Fossenavaren – noe jeg er glad for, da tiden har gått utrolig fort.

Alt i alt har denne stipendiatstillingen gitt meg en uvurderlig mulighet til å fordype meg i navarsmiing og videreformidle tradisjonen. Jeg ser frem til å fortsette arbeidet etter at stipendiatperioden er avsluttet, og utforske enda flere aspekter ved dette fascinerende håndverket.



Bilde 1 Fossesjømia på Frekhaug, Alver kommune

Problemstilling

Navarsmiing er en håndverkstradisjon med dype røtter i norsk kulturarv, men i dag står vi i fare for å miste denne kunnskapen. Det finnes få gjenlevende tradisjonsbærere, og dermed haster det med å dokumentere, videreføre og revitalisere både teknikker og forståelsen av denne teknikken.

Gjennom arbeidet som stipendiat ved Norsk håndverksinstitutt har jeg satt meg som mål å lære å smi og slipe navarer – et krevende og spesialisert håndverk. Dette har jeg gjort i nært samarbeid med Johannes H. Fosse, en av de viktigste tradisjonsbærerne innen navarsmiing i Norge. Hans dyptgående kunnskap, praktiske ferdigheter og forståelse for faget har vært uvurderlige i min læringsprosess. Dessverre gikk Johannes bort høsten 2023, noe som gjør bevaringsarbeidet enda mer presserende.



Johannes og Ida Foto: Peder Dale

En sentral utfordring i dette arbeidet er at mye av kunnskapen er taus – den sitter i hendene, ikke nødvendigvis i skriftlige kilder. Derfor er det krevende å dokumentere håndverket på en måte som gjør det mulig for framtidige generasjoner å tilegne seg kunnskapen. Samtidig krever videreføring av tradisjonen at man både ivaretar det gamle og tilpasser det til nye rammer, uten å gå på akkord med håndverkets integritet.

Jeg ønsker at mitt arbeid skal legge grunnlaget for en levende videreføring av navarsmiing i Norge. Når min stipendiatperiode er over, håper jeg å kunne bidra som både fagperson og formidler, slik at denne unike delen av vår håndverksarv ikke går tapt, men heller får nytt liv i framtidens smier.

Problemstilling:

Hvordan kan tradisjonell navarsmiing bevares og videreføres, og hvilke utfordringer oppstår i arbeidet med å dokumentere, lære og videreutvikle denne håndverkstradisjonen?

Metode

Min tilnærming til problemstillingen har vært tredelt.

1. Læring gjennom praksis – ved å selv mestre håndverket og forstå de tekniske og materielle utfordringene knyttet til navarsmiing.
2. Dokumentasjon – av både teknikker, verktøy, navarer og historier fra fagmiljøet. Jeg har samlet inn kunnskap ved å studere eldre navarer og besøke andre smeder i Norge.
3. Formidling – ved å undervise andre smeder og dele det jeg har lært gjennom kurs, foredrag og skriftlig materiale.

Den varierte metodiske tilnærmingen har gjort det mulig for meg å tilegne meg både teknisk og teoretisk kunnskap om navarsmiing, samtidig som jeg har bidratt til videreføring av håndverket gjennom dokumentasjon og undervisning.



Smedtreff i Odda Foto: Christian Bjotveit

En vesentlig del av stipendiatarbeidet har vært praktisk læring. Under veiledning av Johannes H. Fosse i Fossesjøsmia har jeg lært å smi og slipe navarer ved hjelp av tradisjonelle teknikker. Dette har inkludert:

- Smiing av navarer i ulike dimensjoner
- Testing av ulike slipemetoder for å oppnå optimal skarphet og funksjonalitet
- Utprøving av alternative design og vurdering av deres praktiske egenskaper
- Videreutvikling av min egen personlige teknikk gjennom eksperimentering og refleksjon, og justering av metoder basert på resultatene fra smiprosessen

Historisk undersøkelse og dokumentasjonsarbeid. Dette har inkludert:

- Studier av eldre navarer for å identifisere tekniske forskjeller og regionale særtrekk
- Undersøkelse av historiske kilder, bøker og tekster om navarer
- Kartlegging av min egen slektshistorie for å avdekke forbindelser til tidligere navarsmeder

Formidling gjennom kurs og undervisning. Dette har inkludert:

- Demonstrasjoner og workshops i samarbeid med NTNU og Norsk håndverksinstitutt
- Individuell opplæring der kursdeltakere har fått veiledning i smiing og sliping av navarer
- Systematisering av læringsmetoder for bedre å kunne forklare og videreføre håndverket
- Tilbakemeldinger som har hjulpet meg med å forbedre min egen teknikk og pedagogiske tilnærming

En sentral del av mitt arbeid har vært testing og evaluering av funksjonalitet til ulike navarer. Dette har inkludert:

- Sammenligning av ulike typer navarer og deres boreegenskaper
- Analyse av hvordan små justeringer i smiprosessen påvirker verktøyets ytelse
- Testing av skaftdesign basert på eldre modeller og erfaringer fra erfarne håndverkere

Jeg har også prøvd meg på skjebor, som regnes for å være navarens forløper. Dette har inkludert:

- Testing av ulike skjebor
- Utforming av design sammen med tømrer- og treskjærerstipendiat
- Smining av skjebor
- Testing av egne skjebor sammen med andre stipendiater



Fra seminar om eksperimentell arkeologi

Kilder og dokumentasjon

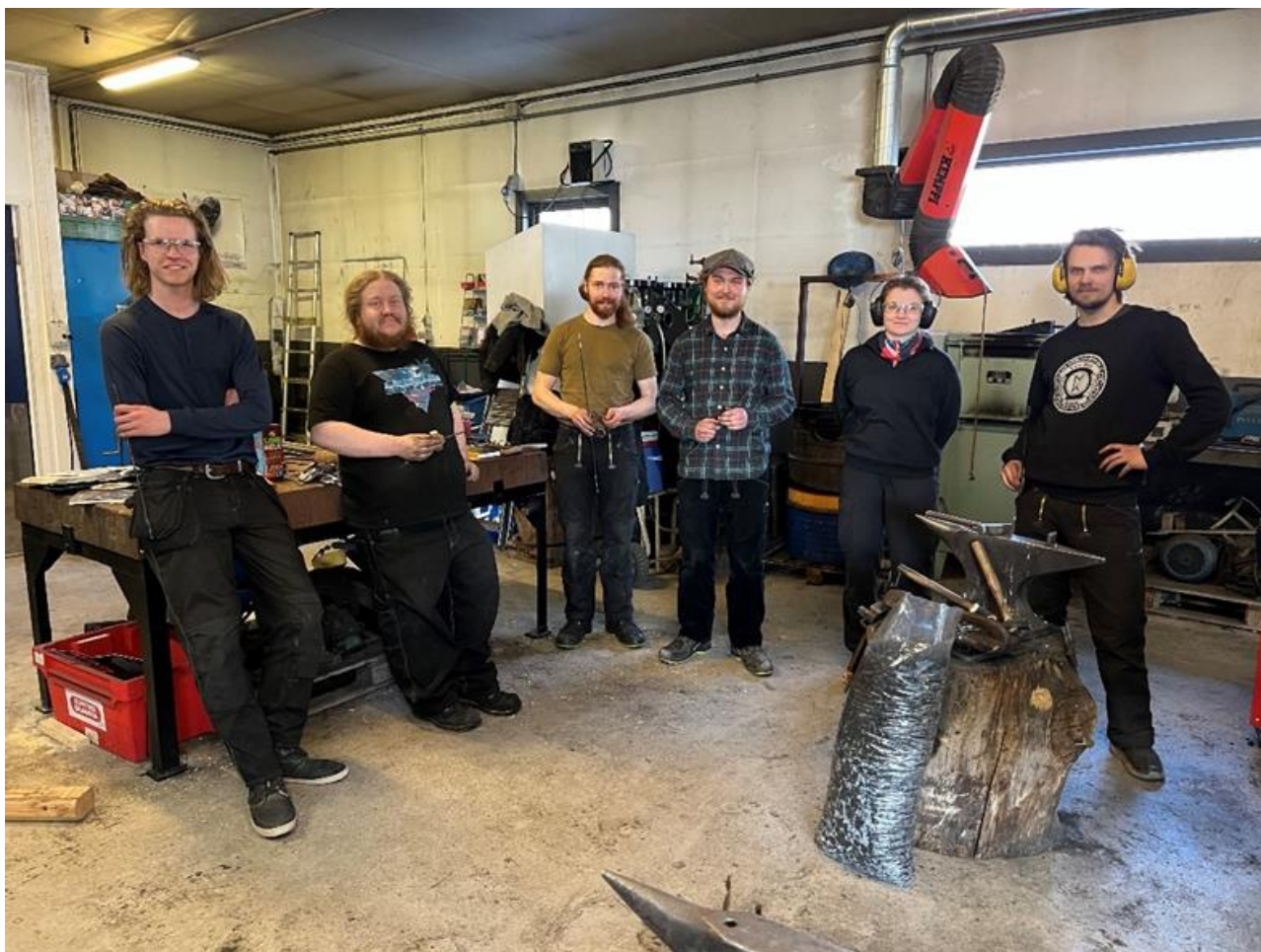
En stor del av stipendiatperioden har gått med til å dokumentere smiing og sliping av navarer. Jeg har laget en trinn-for-trinn-manual med både tekst og bilder, som grundig beskriver prosessen fra råmateriale til ferdig navar – både smiing og sliping.

Denne trinn-for-trinn-manualen følger med sluttrapporten som en integrert del av dokumentasjonen. Sammen vil disse to dokumentene være et nyttig verktøy for dem som ønsker å lære seg navarsmiing. Sluttrapporten inneholder også navn på relevante fagpersoner, samt en oversikt over aktiviteter og erfaringer jeg har gjort meg på veien til å bli navarsmed.

I løpet av disse tre årene har jeg samlet og gjennomgått en rekke dokumenter, filmer og bøker som har vært viktig for å få en helhetlig forståelse av alle aspekter ved navarsmiing. Deler av dette bakgrunnsstoffet er det ikke mulig å finne digitalt, og det er viktig å få det løftet frem i lyset. Nederst i sluttrapporten er det en oversikt over alt jeg har kommet over av stoff som er relatert til navarsmiing. Jeg håper denne listen kan bidra til økt interesse for og økt kunnskap om håndverket.



Navar fra Jærmuseet



Første navarkurs i smia til Pål Lien, Kvam

Ikke alene

Det er noe helt spesielt med å jobbe med noe som ikke så mange andre driver med. Ofte kan det føles som om du er helt alene om det, men med én gang jeg begynner å vise fram arbeidet mitt eller snuse litt rundt, oppdager jeg fort at det er mange der ute som er nysgjerrige. Folk tar kontakt fordi de har lyst til å lære, bidra eller bare være med på reisen. Jeg har hatt mange dyktige folk rundt meg som har støttet meg gjennom stipendiatperioden. Johannes H. Fosse er allerede nevnt. I løpet av denne tiden har jeg også møtt mange andre viktige bidragsytere.



Torgeir Henriksen, Ida, Peder Dale og Johannes

Torgeir Henriksen har vært min veileder og har arrangert seminarer i samarbeid med NTNU med navarer i fokus. Disse seminarene har inkludert både demonstrasjoner og kurs hvor deltakerne har fått smi sine egne navarer.

Peder Dale tilhører en navarslekt og har selv lært mye fra Fossesmedene. Jeg har vært på flere besøk i smia hans. Jeg burde nok ha benyttet meg enda mer av hans kunnskap, men vi vil få anledning til å møtes igjen etter stipendiatperioden for å utveksle kunnskap om navarsmiing.

Jon Dahlmo er verktøysmed fra Mosjøen. Vi har hatt mange gode og faglig verdifulle samtaler underveis. Han har også sendt meg stål som jeg har fått anledning til å teste ut i navarsmiing.

Eivind Falk har hjulpet meg med å utvikle skaftdesign. I starten av stipendiatperioden fokuserte Johannes og jeg hovedsakelig på smiing og sliping, da jeg hadde begrenset erfaring med trearbeid.

Roald Renmælmo har vist meg en del om bruk av navarer, og han har et godt øye for å se hvordan navaren bør endres for å få den til å fungere optimalt. Roald og Torgeir er de viktigste pådriverne for at jeg søkte stipendiatstillingen. I tillegg har Roald vært aktivt med på alle seminarene som jeg har deltatt på gjennom NTNU.

Kolbjørn Fosse har gitt meg tilgang til dokumentasjon etter Johannes I. Fosse, en av de andre smedene i Fosseslekta. Han har også en stor samling av navarene til Johannes I. Fosse.

Trond Gaustad gikk i lære hos navarsmed Edvin Odland. Jeg har fått en del av hans dokumentasjon fra læretiden hos Odland, i tillegg til flere timer med film fra smien med Gaustad og Odland. Det er også fra Trond jeg fikk slipeskiven som jeg nå bruker når jeg sliper navarene på innsiden.

Ida Sypli Skumsager Hansen møtte jeg midtveis i stipendiatperioden. Ida var smedeleiv på skolen Sätergläntan i Sverige. Hen har interesse for navarsmiing og har hatt et prosjekt der hen smidde med Patrik Järefjell, som har blitt lært opp av Johannes H. Fosse. Ida kom to uker til meg i Norge for å lære mer. Vi lærte en god del av hverandre, og jeg gleder meg til å møte Ida igjen for å utveksle mer kunnskap.

Lennart Hoffmann deltok i et en-til-en-kurs med meg. Når jeg har holdt navarkurs, har jeg alltid et stort ønske om at deltakerne skal lage en personlig steg-for-steg mal, og Lennart ønsket å lage en film. Den ligger nå ute på Youtube. Filmen har vært utrolig nyttig, og jeg har brukt den på flere av kursene jeg har gjennomført. Det er alltid flere som ønsker å se videoen fremfor å lese. Jeg er altså veldig takknemlig for at Lennart tok seg tid til å lage filmen sammen med meg.

- Forging a medieval wood auger (Navar)

<https://www.youtube.com/watch?v=411wJdfHLuw&t=60s>



Lennart Hoffmann smir navar

Beskrivelse av prosessen

Starten – med Johannes H. Fosse

Nå har jeg smidd navarer i over tre år, og jeg føler virkelig at jeg begynner å mestre det – men det er fortsatt mye jeg kan bli bedre på. Når jeg ser tilbake på navarene jeg laget det første halvåret, må jeg nesten le – de ser ikke ut! Flere av dem likner merkelige, forvokste skapninger, men de laget i det minste hull.



Johannes og Ida

"Å smi navar er enkelt, men ikkje lett," pleide Johannes å si. Med tiden har jeg forstått mer og mer hva Johannes mente. Jeg klarer å smi en navar som ser ut som en navar – men det betyr ikke nødvendigvis at den er god.

Gjennom hele stipendiatperioden har det vært lærerikt å dokumentere prosessen og utviklingen min. Navarene jeg lager nå, ser ikke bare bedre ut – de fungerer også mye bedre. I starten forsøkte jeg å kopiere Johannes sine teknikker og jobbet mye på øyemål, slik han gjorde. Men forskjellen var at han hadde år med erfaring – alt satt i hendene hans. For min del endte det ofte i skeive og ubrukelige navarer.

Etter hvert skjønnte jeg at jeg måtte begynne å måle hvert steg i prosessen for å få et jevnt og godt resultat. Jeg brukte en liste med mål Johannes hadde laget over ulike størrelser – den var utrolig nyttig. Men i en periode da jeg brukte disse målene, ble navarene mine for lange. Det kom av at jeg smidde for mye på «ryggen» under forming av skjæret. Resultatet ble lange og tynne navarer, som lett kunne knekke.

Gjennom perioden smidde Johannes og jeg navarer sammen – helt ned til 3 mm og opp til 52 mm. Mange av disse var bestillinger vi hadde fått. Noen av dem har jeg fortsatt og bruker dem til demonstrasjoner på kurs.

I starten av det første året smidde vi ofte to navarer parallelt: han gjorde første steg på én, og jeg på den andre. Det ble mye visuell læring – og jeg lærte utrolig mye på denne måten. Men etter hvert ønsket jeg at han forklarte mer hva jeg skulle se etter i hvert steg. Han sa som regel: «Hiv den i essen, så ser vi på den når den er varm». Det var frustrerende, for innen jeg forsto hva han mente, hadde navaren allerede blitt kald.

Heldigvis fikk jeg god støtte fra Peder Dale, som oppmuntret meg til å sette ned foten og si tydelig hva jeg trengte for å lære. Etter en god samtale med Johannes fikk vi en super arbeidsflyt. Vi hadde gode dialoger, og han begynte å vise meg tydeligere hva jeg skulle gjøre – enten ved å forklare, eller ved å bruke en liten hammer eller stålpinne for å vise hvor jeg skulle slå.

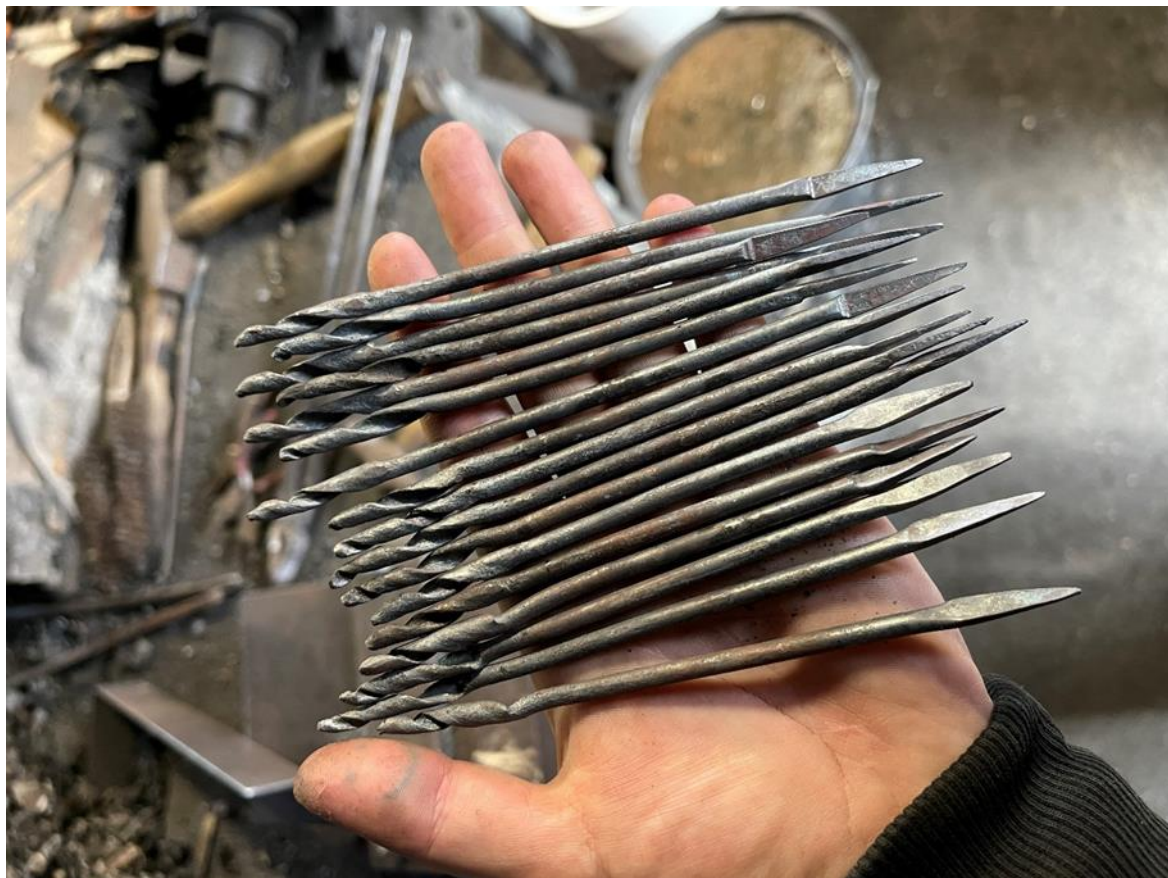
Etter smiingen kom sliping. Mye av sliping gjorde jeg med vinkelsliper – både i Johannes' smie og min egen. Det tok lang tid før jeg ble komfortabel med dette verktøyet. Det er kraftig og bråker mye, og slipeskivene kan være helseskadelige. Nå har jeg funnet en type skive og maskin som er tryggere å bruke. Men jeg sliper fortsatt navarer under 8 mm med vinkelsliper, fordi jeg mangler små, sikre skiver for de minste størrelsene.

Ved sliping av små navarer tar vi alltid innsiden først, mens vi på de store starter med utsiden. Til slutt håndslipes navaren til den er skarp før herding. Det er viktig at navaren er helt i egg før herding, fordi den ellers kan bli vanskelig å slipe etterpå. Jo mindre varme og maskinkraft vi bruker i sliping, jo bedre – vi vil unngå overoppheting av stålet.

I løpet av perioden med Johannes brukte vi mye tid på sliping. Som regel smidde og grovslippte jeg navarer i min egen smie, så gikk vi gjennom dem sammen og fullførte sliping før herding og anløpning. Johannes fortalte at mange smeder synes sliping er vanskelig. Kanskje det er fordi andre verktøy ofte har rette skjær – mens navaren har en spiralform og må beveges hele tiden under sliping for å unngå hakk i eggen.

Jeg har ikke så mye erfaring med å slipe annet verktøy, og har derfor heller ikke fått uvaner – så navarsliping har kommet ganske naturlig for meg. Men det er fremdeles krevende. Det er mange punkter på en navar man må ta hensyn til for å få et godt resultat. Odden er spesielt viktig. Mange sier at vinkelen bør være mellom 30 og 40 grader. Jeg har funnet ut at odden har mye å si for hvordan navaren starter, hvor raskt den borer, og hvor lett den er å trekke ut.

Navarene til Johannes har ikke en spesielt bratt vinkel på odden. De trenger et lite trykk for å komme i gang, men når de først får tak, graver de seg effektivt ned i treet og tømmer sponen godt. Og fordi vinkelen ikke er for bratt, biter de seg ikke fast i hullet – det gjør dem lettere å trekke ut.



6 mm bor

Et nytt navn – fra dor til sal

Under kurs la jeg merke til at flere erfarne smeder reagerte på bruken av ordet dor i sammenheng med navarsmiing. For eksempel var uttrykket «smi ut skjeen på doren» vanskelig å forstå, for innen smedfaget er det nemlig vanlig å bruke betegnelsen «dor» om et verktøy som brukes til å lage eller utvide hull.

Etter et kurs jeg holdt sammen med Lennart Hoffmann, begynte vi å diskutere mulige alternativer. Vi ble enige om at sal ville være et mer presist og beskrivende navn for dette verktøyet. Det gir mening både språklig og visuelt – før vridningen kalles denne delen av navaren ofte for skjeen, og vi kan også se på den som ryggen. Dermed smir vi nå ut ryggen på salen.



Omdøpt fra dor til sal

Endringen har blitt godt mottatt av flere smeder jeg har vært i kontakt med, og jeg håper også at de eldre smedene kan se verdien av et tydeligere og mer intuitivt begrepsapparat. Med denne justeringen mener jeg at vi har tatt et lite, men viktig skritt i retning av å gjøre navarsmedens verktøy og teknikker lettere å formidle og videreføre.

Erfaringer og utfordringer med navarsmiing

En av de største utfordringene i løpet av stipendiatperioden har vært alle de små justeringene som må til for å få en navar til å fungere optimalt. Hver gang jeg løste ett problem, dukket et nytt opp. I starten smidde jeg navarene for tett, noe som gjorde det vanskelig for dem å tømme seg for spon under boring. Dette gjorde arbeidet tungvint, og man måtte ofte stoppe opp og tømme navaren for å oppnå ønsket hulldybde og -diameter. I verste fall kunne sponen pakke seg så hardt at navaren ble ødelagt.

Nå skjer det sjelden at jeg smir navaren for tett, men det hender at jeg sliper den feil, slik at den blir for aggressiv. Da borer den seg raskt ned i treverket, men klarer ikke å kvitte seg med sponen fort nok. Det er derfor viktig for meg å teste og justere alle navarer før de blir skaftet og sendt ut.

En av mine første utfordringer var å unngå å få seil i navaren. Seil er en grop eller et søkk i metallet mellom skjæret og ryggen. Seil oppstår hvis jeg har smidd skjæret ujevnt, eller hvis navaren ikke har hatt jevn varme over hele skjæret før vridning. Ulempen med seil er at hvis jeg ikke klarer å smi det bort, må jeg slippe det vekk – og da fjerner jeg for mye materiale, noe jeg helst vil unngå.

Denne utfordringen skjer sjeldnere nå som jeg har mer erfaring, men det hender at kursdeltakerne mine får seil når de smir. Den beste måten å fjerne seil på er å slå det ut på salen.

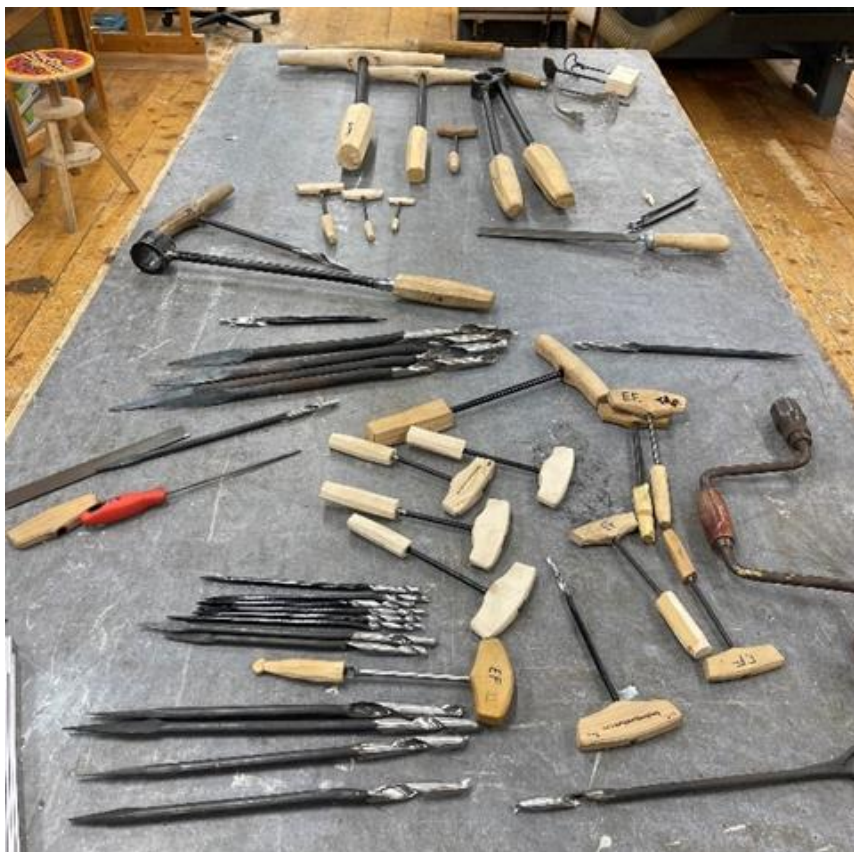


Navar

Et annet gjennomgående tema har vært odden på boret. Oddens utforming er avgjørende for hvordan navaren starter i treverket. Noen foretrekker at store navarer borer seg ned selv, mens andre forborer eller lager øksehack for å sikre en kontrollert inngang.

Jeg har satt meg som mål at alle navarene jeg lager, skal kunne starte av seg selv. I den forbindelse har jeg hatt et prosjekt hvor jeg lagde to sett med navarer – ett med bratt odd og ett med slakere odd. Begge starter selv, men den med bratt odd er lettere å komme i gang med. Ulempen er at den er vanskeligere å trekke ut igjen, fordi den bare vil dypere ned i treet. Den med slakere odd krever mer trykk for å starte, men er til gjengjeld lettere å få ut. Disse to settene kommer nok til å følge meg resten av livet – både som formidlingsverktøy og som testsett for kunder, slik at de kan finne ut hva de liker best. Kanskje jeg en dag greier å lage den perfekte odden.

Et annet problem jeg har støtt på, er at det ofte blir igjen en liten «tapp» av treverk i bunnen av hullet – spesielt når man ikke borer helt gjennom. Jeg mistenker at dette skyldes en feilslipt odd, men jeg har også merket at det skjer oftere i motved enn i endaved. I tillegg skjer det som regel i ferskt treverk, men sjeldnere i tørket. Kanskje det er fordi det tørkede treet er sprøere og slipper sponen lettere. Jeg har ennå ikke funnet en sikker forklaring, men tror det kan ha med både sliping, oddens form og tretypen å gjøre. Dette må testes videre.



En annen utfordring oppsto da jeg brukte målene jeg hadde fått av Johannes – navarene ble alltid for lange og for tynne. Det var frustrerende, særlig siden de ble helt riktige når vi smidde sammen. Etter hvert justerte jeg målene, og resultatet ble mye bedre, med god tykkelse i ryggen. Senere skjønnte jeg hva som var årsaken: Når jeg smir ut skjæret, flyter materialet fremover, og det skyldes at jeg brukte feil smiteknikk før vridningen. Etter hvert som teknikken min har blitt bedre, har jeg også justert målene mine og kommet nærmere resultatene til Johannes. Jeg tror også at jeg smir skjærene litt tynnere enn han gjorde, noe som gjør at jeg slipper å slipe bort like mye materiale. Om det er en fordel eller ulempe vet jeg ennå ikke – men navarene mine begynner å bli gode.

En av de siste utfordringene har vært tangen på de minste navarene. Etter mye bruk har tangen begynt å løsne og sige inn i skaftet. Årsaken er rett og slett at jeg har smidd den for smal. Fremover må jeg sørge for å smi tangen bredere, slik at den ikke kan vri seg inne i skaftet. Dette har foreløpig bare vært et problem med navarer på 5 mm og ned til 2 mm. Jeg er sikker på at jeg vil oppdage flere feil etter hvert – men det er nettopp det som gjør håndverket så spennende. Hver feil gir meg en mulighet til å lære og bli bedre.



Skaft til navar

Prosjekt «navarsett» – utforskning av form, funksjon og forbedring

I dette prosjektet har jeg gått i dybden på smiing og utforming av navarer i ulike størrelser og med ulike egenskaper. Målet har vært å forstå hvordan utforming av odden påvirker borets egenskaper og brukervennlighet. Samtidig har jeg ønsket å utvikle metoder og verktøy som gjør prosessen mer presis og tilgjengelig, både for meg selv og for andre som ønsker å lære.

Som en del av utforskningen har jeg laget to navarsett. Det ene har en bratt vinkel på odden, som gjør at boret starter raskt, men som også gjør at det kan grave seg for raskt og for dypt.

Det andre settet har en slakere vinkel på odden, som krever mer kraft for å starte, men gir bedre kontroll og gjør det enklere å trekke navaren ut av treverket. Gjennom testing har jeg fått innsikt i hvordan disse forskjellene påvirker både presisjon, kontroll og brukervennlighet.



To ulike odder

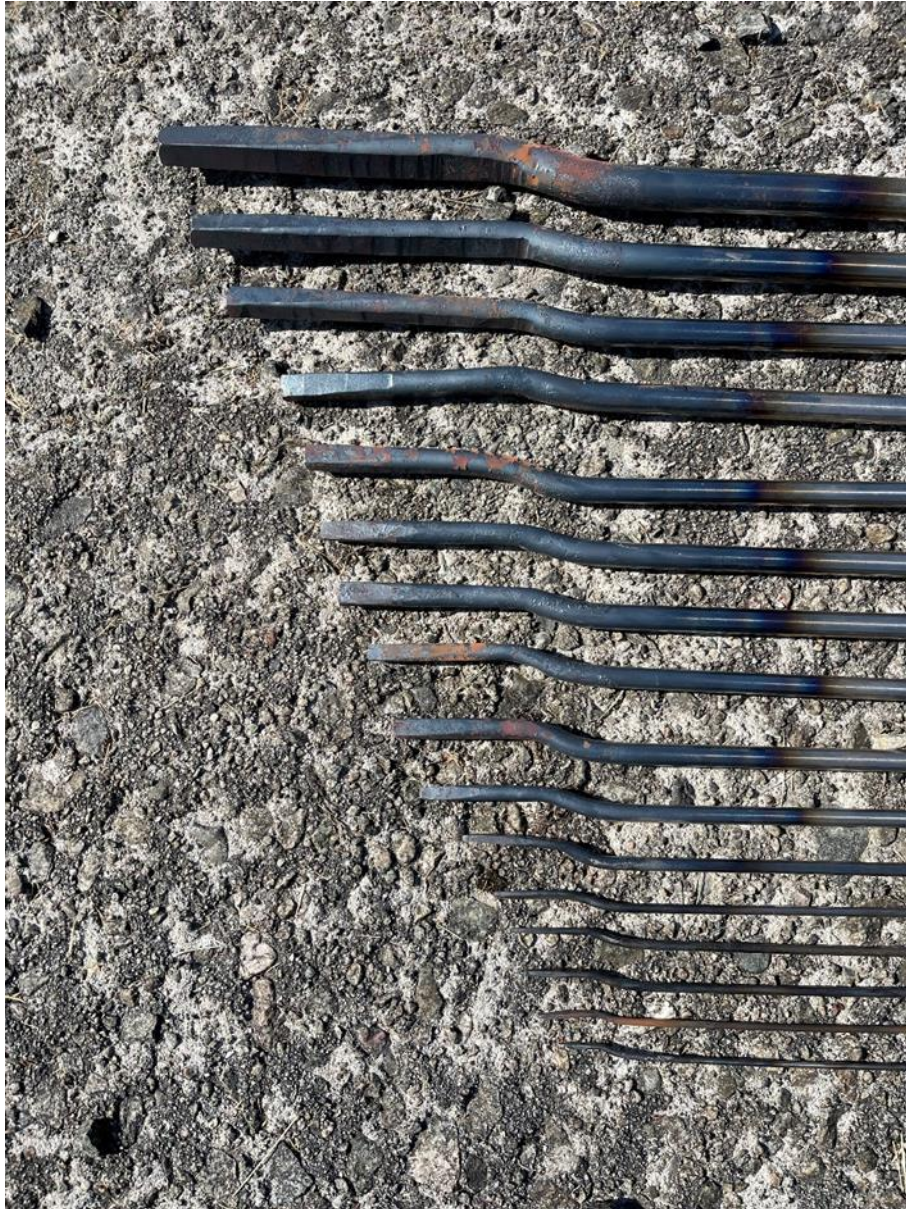
Utsmiingen deles opp i flere faser med egne mål for koning, knekk og forming av skje. Skjærsiden må være rett og materialet jevnt fordelt i en halvmåneform før vridning. En korrekt smidd skje gjør vridningsprosessen enklere og mer nøyaktig. Bruk av riktig sal er avgjørende, og jeg jobber nå med å lage maler for disse slik at andre også lettere kan lage gode verktøy til navarsmiing.

Slipingen har vært en viktig del av utviklingen. For navarer fra 8 mm til 50 mm bruker jeg slipemaskin. Denne går saktere og er tryggere – spesielt under opplæring. Den minimerer risikoen for at navaren kastes ut eller at bladet knekker, noe som gir økt trygghet både for meg og kursdeltakere. For de minste navarene (3–6,5 mm) bruker jeg fortsatt vinkelkutter fordi jeg ikke har funnet noen maskin med en stein som er så liten som en kappskive.



Skafting av navar

Jeg har testet samtlige navarer, og forskjellene mellom de to odd-typene kommer tydelig frem i praksis. Noen foretrekker at navaren «starter av seg selv», mens andre vil ha mer kontroll i starten og bruker forboring eller øksehack. Aggressive odder kan mate seg for raskt ned i treverket, mens mer forsiktige odder gir bedre kontroll og lettere uttrekking. Jeg har også observert at virket – endeved, motved og tresort – har stor betydning for hvordan navaren oppfører seg. En stor vinkel gjør at navaren borer seg raskere inn i treverket, men gir grovere spon. En mindre vinkel gir finere snitt, men krever mer kraft og gir mindre spon. Vinkelvalget påvirker både effektivitet og overflatekvalitet på borehullet.



Utsmiing

Det første året jeg holdt på med navarsmiing, viet jeg lite oppmerksomhet til skaftene – verken hvordan de så ut eller hvordan de ble laget. Fokus lå på selve smiingen. Johannes hadde en samling ferdige skaft i ulike størrelser, som han hadde fått av en bekjent, og jeg fikk bruke disse ved behov. Når jeg laget egne skaft hjemme i verkstedet, sagde jeg dem til ønsket størrelse og formet dem med båndsliper.

Men etter hvert kjente jeg på at det ikke var godt nok. Jeg ønsket meg et skaftdesign som både var vakkert og lå godt i hånden. Med god hjelp fra Eivind Falk, noen videoer fra Odland og en del eksperimentering med ulike design, begynte jeg å lage navarskaft på gamlemåten – og det viste seg å være både utrolig gøy og utfordrende.

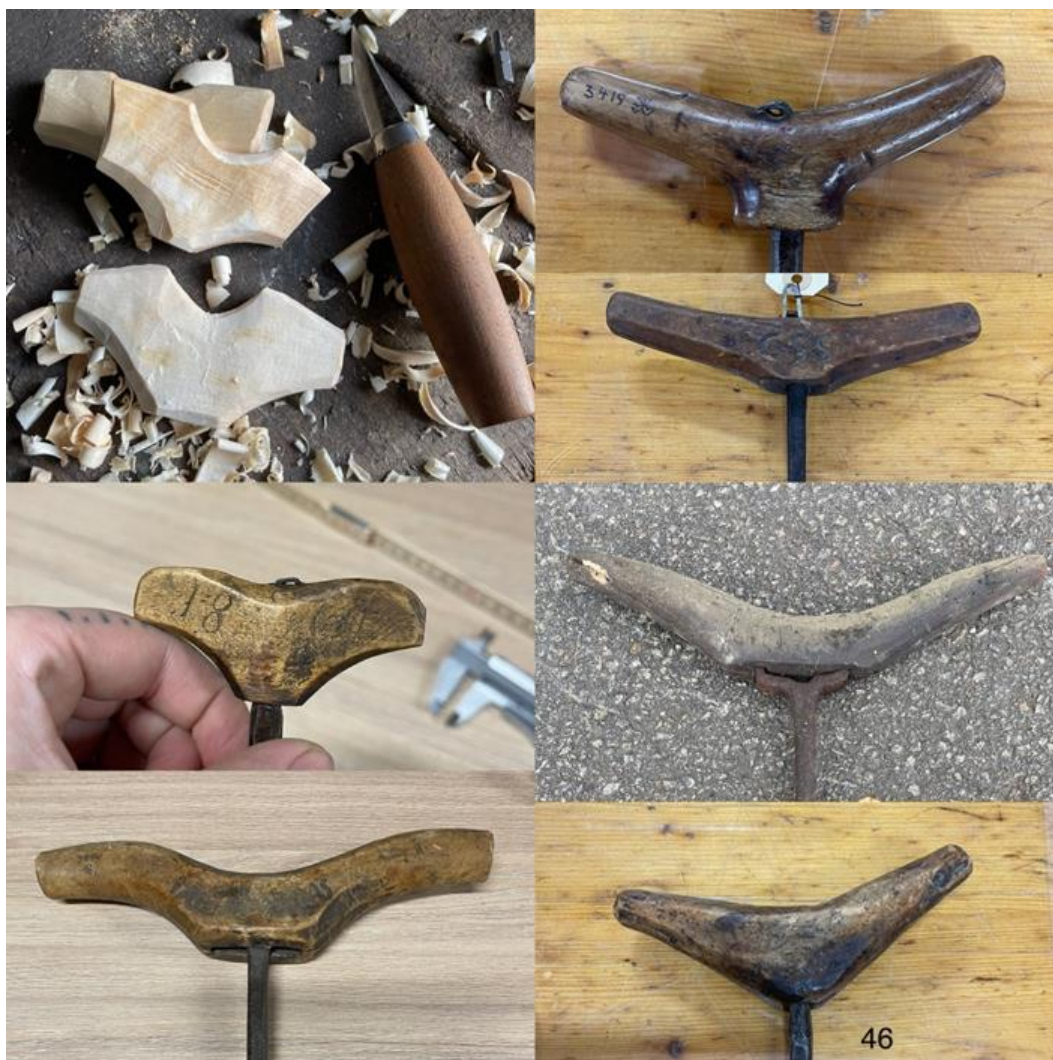


Klare til sliping

Gjennom navarprosjektet laget jeg alle skaftene selv, og det tok faktisk mye lengre tid enn jeg hadde trodd. Jeg innså at jeg fortsatt har en vei å gå når det gjelder teknikk og erfaring med kniv og øks. Men det å jobbe med tre på denne måten, med spikking og forming for hånd, har gitt meg en ny respekt for tradisjonelt håndverk – og det er en ferdighet jeg virkelig ønsker å bli god på.

Sliping av gamle navarer

I stipendiatperioden har jeg slipt opp mange gamle navarer. Hovedforskjellen mellom å slipe opp en nysmidd navar og en gammel navar er at med den nysmidde pleier jeg å ha litt ekstra materiale å gå på (1–0,5 mm) før sliping. Men 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 man er uheldig og får med for mye rust. Det er best å fjerne så mye rust som mulig på de gamle navarene, slik at vi kan få frem skjæret (eggen) og på denne måten ikke etterlater rustspor på treverket. Jeg kan slipe bort all rusten, men det er viktig å unngå og slipe navaren så varm at herdingen forsvinner. Det er også dumt å slipe for mye på den. Hvis du fjerner for mye materiale, endrer den størrelse eller blir tynn og rar.



Middelalder-navaren hadde ofte hornskaff

Når jeg sliper opp eldre navarer, prøver jeg å velge navarer som har potensial til å fungere igjen. De navarene jeg ikke tror jeg vil få til å fungere, fjerner jeg rusten på og lagrer i samlingen min. Jeg har også en del navarer etter min egen slekt som jeg skal slipe opp, og kanskje også smi en eller flere som ligner på disse. Mesteparten av navarene jeg har fikset, er navarer til kunder. Mange av navarene har de funnet på gjenbruksbutikker eller arvet. Nesten alle bærer preg av mislykkede slipeforsøk – spesielt odden. Etter at jeg har fått slipt eggen og fikset vinkelen på odden, så pleier de å fungere igjen.



Gamle navarer

Det kjekkeste med å slipe opp gamle navarer, er at det føles som du gir nytt liv til navaren. Den har gjerne ligget ubrukt i flere tiår i et verksted eller på gjenbruken, og så blir de blanke og skarpe igjen. Når jeg møter håndverkere som jobber med navarer, så viser de alltid stor interesse for å lære å slipe dem.

Målet mitt var å bli god nok på sliping til å lære vekk denne kunnskapen. Etter to år med sliping av gamle navarer, mener jeg at tiden er moden for det.



Sliping av gamle navarer

Skjebor – mer utfordrende enn forventet

Jeg har alltid tenkt at skjeboret skulle være enklere å lage enn navaren, men det synet har endret seg. Kanskje er det fordi jeg har jobbet med skjeboret på egenhånd, mens jeg under arbeidet med navaren hadde en erfaren mester ved min side som viste meg hvordan det skulle gjøres.



Stipendiat Åsmund Stormoen og hans læremester Hans Marumrud

Det finnes mange varianter av skjebor. Noen har helt rund odd, andre halv odd. Enkelte har to skjær, som gjør at man kan vri i begge retninger når man borer. Disse har ofte rund odd. Vi har jobbet med skjebor med ett skjær, og oppdaget at det fungerte bedre å fjerne litt av odden for å få den til å bite bedre i veden. Men de siste jeg har laget, sammen med stipendiatene Åsmund Stormoen og Jon Anders Fløistad, har en rund odd.



Skjebor

I starten brukte jeg salene fra navarsmiingen for å lage formen på skjeboret, og så brukte jeg en kulehammer festet i en stolpestikke for å forme odden på skjeboret. Dette viste seg å være både tungvint og upraktisk. Derfor laget jeg en egen sal til skjeborene, som er rund på den ene siden. Denne nye salen gjorde smiarbeidet mye enklere.



Skjebor

Personlig synes jeg de større skjeborene fungerer veldig godt. De gir fine, store spon og trenger ofte ikke mye press for å bore seg ned i treverket. De mindre borene – spesielt de under 10 mm – fungerer ikke like bra. De lager mer «mjøl» enn spon, og må tømmes oftere. Det kan selvfølgelig også henge sammen med at det er enklere å fjerne spon fra større hull, siden man oftere må tømme et skjebor enn vi trenger å gjøre på en navar.

Jeg la også merke til at hullene ble litt større enn forventet. Det kan skyldes at skjæret ikke er helt sentrert – noe jeg må undersøke nærmere neste gang jeg lager nye skjebor.

Alt i alt er jeg fornøyd med utviklingen, og dette er definitivt et arbeid jeg ønsker å fortsette med etter at stipendiatperioden er over. Jeg har også planer om å se nærmere på historiske funn for å komme nærmere det ultimate skjeboret.

Resultater

1. Håndverkskompetanse og faglig utvikling:

Jeg har lært å smi og slipe navarer i flere størrelser, og har utviklet mine tekniske ferdigheter gjennom praksis, eksperimentering og evaluering.

Jeg har fått en dypere forståelse for hvordan små justeringer i smiprosessen påvirker navarens funksjonalitet.

Jeg har også begynt arbeidet med skjebor, og utviklet egne verktøy for dette.

2. Dokumentasjon og kunnskapsbevaring:

Jeg har laget en grundig trinn-for-trinn-manual for navarsmiing med bilder og tekst, samt utviklet undervisningsmateriale og videoer.

Jeg har samlet og systematisert kilder, historisk dokumentasjon og informasjon om både eldre navarer og min egen navarslekt.

3. Formidling og undervisning:

Jeg har holdt en rekke kurs i navarsmiing og sliping, både én-til-én og i grupper, og fått svært god respons.

Jeg har utviklet pedagogiske verktøy som steg-for-steg-maler, og testet ut formidlingsformer som fungerer godt for læring.

4. Bevaring og videreføring av tradisjon:

Jeg har lært direkte fra tradisjonsbæreren Johannes H. Fosse og videreført kunnskapen jeg lærte av ham.

Jeg har identifisert utfordringer og løsninger knyttet til å overføre taus kunnskap til fremtidige generasjoner.

Jeg har startet et navarprosjekt med mål om å utforske ulike odd-former og forbedre funksjonaliteten ytterligere.

5. Nettverk og samarbeid:

Jeg har samarbeidet tett med fagpersoner som Torgeir Henriksen, Peder Dale, Eivind Falk og flere andre innen fagmiljøet.

Jeg har utvidet nettverket mitt internasjonalt og hatt besøk av og utveksling med andre håndverkere og lærlinger.



8 mm bor

Min smedslekt

I stipendiatperioden har jeg hatt et sideprosjekt med å drive litt slektsforskning i min egen smedslekt. Jeg begynte som smed fordi jeg arvet utstyr til ei smie etter morfaren min, men jeg har også andre smeder enn morfar i slekten. Jeg har funnet gamle navarer laget av mine forfedre og også en spennende avisartikkel om smedslekten min. Jeg har funnet navnene på smedene i slekten i en liste over smeder og knivsmeder i Norge, der hvert enkelt smedmerke er dokumentert.



Slektssmia på Jæren Foto: Ludvig I. Ludvigsen

Skjæveland, Sven

NO-00424

f. 1889 d. 1965 Sted: Time / Rogaland Kategori: Smed

Kjennetegn: Han merket knivbladene med initialene SS.

Skjæveland, Sven

NO-00421

f. 1913 d. 1983 Sted: Time / Rogaland Kategori: Smed

Kjennetegn: Han signerte ikke.

Skjæveland, Sven Olsen

NO-00425

f. 1852 d. 1947 Sted: Time / Rogaland Kategori: Smed

Kjennetegn: Han merket knivbladene med initialene SOS.

f. 1929 d.2013 Sted: Time / Rogaland Kategori: Smed og knivmaker

Kjennetegn: Han merket knivblad og slirer med SS, der de to S-ene er flettet sammen omgitt av en sirkel. Slirene ble merket på baksiden ved siden av sømmen.



Rogalands-navar (t.v.) og Fosse-navar

Jeg har ennå ikke testet slektsnavarene mine, da de er ganske lange, og jeg er redd for å ødelegge dem. Det beste er nok å lage kopier for å studere dem nærmere. Jeg har blant annet vært på Jærmuseet i Rogaland, og der fant jeg flere navarer etter slekten min. Jeg har senere funnet ut at det er mulig å låne disse navarene for å prøve dem ut, og dette skal jeg følge opp.



Navar med markering SOS

Noe jeg har lagt merke til, er at Rogalands-navarer ofte har en halv vridning, mens Fosse-navarer har én og en halv vridning. Det er tydelig at det finnes regionale variasjoner i design, noe jeg også har lagt merke til i museumssamlinger og digitale arkiver. Det ville vært spennende å utforske dette videre, men med begrenset tid, har jeg valgt å konsentrere meg om Fosse-navaren.

Lørdag 20. november 1943 kom det ut en avisartikkel med overskriften «Den beste navarsmeden på Jæren og en framrakende plogsmid». Den handler om min tipp-tipp-oldefar, storsmeden Sven Garborg, og det er sønnesønnen Sven Olsen Skjæveland (91 år) som forteller:

«Han kan fortelle at han i sin tid var kjent som den beste navarsmeden på Jæren. I den tiden hadde man ikke eller lite fabrikksmidde navarer, men der var stort behov for dem. For i den tida hadde man ikke pløyd plank når man skulde bygge hus. Da måtte tømmermennene saume veggene sammen med svære 3/4" til 1" trenagler. Og hullene for disse måtte selvsagt bores for hånd med navar. Så var det smedens sak av rundstål først å smie ut et tilstrekkelig langt og bredt blad. Så ble dette satt i stikka og vridd. Med pennhammer var det å gå etter og gjøre omhyggelig arbeid så det når skjæret var satt på og naveren herdet, kunde bli minst mulig kast og noe å rette med fil og etterpuss.»

Det gir meg en helt spesiell følelse å vite at jeg, flere generasjoner senere, selv står ved essa og smir navarer – akkurat som min tipp-tipp-oldefar gjorde. Det er som om håndverket lever videre gjennom blodet, og det gjør arbeidet mitt enda mer meningsfylt. Se mer på Navarsmedens blogg, www.norskhandverksinstitutt.no



Avisartikkel om min tipp-tipp-oldefar

Kurs – en vei videre

Å dele kunnskap med andre som er nysgjerrige og lærevillige, er noe av det mest givende jeg vet. Jeg har hatt gleden av å holde en rekke kurs i navarsmiing og sliping, og det har vært utrolig inspirerende å se hvor stor interesse det finnes for dette tradisjonelle håndverket. Jeg håper virkelig at mange av kursdeltakerne fortsetter å smi navarer – for et av mine store mål er at dette ikke skal være en utdøende kunnskap kun noen få i Norge behersker, men en levende tradisjon som mange kan ta del i, enten som hobby eller yrke.

Jeg har spesielt hatt stor glede av én-til-én-opplæring. Det gir rom for tett oppfølging og raske fremskritt. I større grupper kan det være vanskeligere å fange opp og rette feil i tide, og det kan gjøre læringsprosessen mer utfordrende. Gjennom undervisning har jeg også lært mye selv – spesielt når det gjelder å sette ord på smiteknikker og prosesser. Mye av det jeg kan, lærte jeg ved å observere og følge Johannes, som var en stor inspirasjon. I starten stilte jeg kanskje ikke nok spørsmål, men etter hvert som jeg ble tryggere, turte jeg å spørre mer. Det er nettopp gjennom undervisning at jeg virkelig har forstått verdien av å forklare – ikke bare demonstrere.



Min første navar og «steg for steg»-mal

Et viktig verktøy i mine kurs har vært de fysiske steg-for-steg-malene jeg har laget og utviklet. Den første laget jeg sammen med Johannes H. Fosse og Johannes I. Fosse mens jeg tok smedutdanningen på Hjerleid. Denne lille malen har fulgt meg gjennom hele stipendiatperioden og fungert som et viktig hjelpemiddel, både for meg og kursdeltakerne. Å kunne holde en fysisk gjenstand i hånden og sammenligne den med eget arbeid gir en unik forståelse av form og teknikk. Malen har gradvis blitt mer detaljert, slik at den kan fungere som en støtte når man jobber videre på egen hånd etter kurset.

Til neste kurs har jeg et klart mål: Jeg vil at alle deltakerne skal lage sin egen steg-for-steg-mal. Det gir dem ikke bare en bedre forståelse underveis, men også et konkret hjelpemiddel de kan ta med seg videre. En slik mal fungerer som et slags stillas for videre læring – et personlig læremiddel som gjør det lettere å eksperimentere, feile og lykkes på egen hånd.



Et stort «steg for steg»-sett og smedkurs

Jeg har også begynt å se konturene av hva jeg kan bruke kunnskapen min til etter stipendiatperioden. Jeg tror kursvirksomhet kombinert med salg av navarer og spesialverktøy kan bli en naturlig vei videre. Det finnes også et stort potensial i å tilby kurs til håndverkere som ønsker å lage sine egne verktøy, i tillegg til vanlige nybegynnerkurs. Kurs i navarsliping har også vist seg å være svært populært.

Når jeg holder kurs, er det viktig for meg at deltakerne får med seg noe håndfast hjem – et ferdig produkt de kan være stolte av. Samtidig har jeg lært at det ikke nødvendigvis er produktet som er viktigst.

En elev på Hjerleid sa en gang at han ikke brydde seg om han fikk ferdig en navar – kunnskapen han satt igjen med, var det viktigste. Og det har han jo helt rett i. Jeg har noen ganger vært så opptatt av å få deltakerne i mål, at jeg har endt opp med å gjøre deler av jobben for dem – og da lærer de jo egentlig ikke det de skal. Det som er viktig for meg nå, er derfor å gi deltakerne verktøyene de trenger, i form av kunnskap og fysiske maler, slik at de kan fortsette å utvikle seg etter at kurset er over.



4 mm bor

Avslutning

Gjennom denne treårige stipendiatperioden har jeg fått anledning til å fordype meg i en håndverkstradisjon som står i fare for å gå tapt – og det har vært både krevende, lærerikt og utrolig givende. Jeg har ikke bare lært å smi og slipe navarer; jeg har også fått erfare hvor mye kunnskap som ligger i hendene, og hvor viktig det er å videreføre denne kunnskapen før den forsvinner. Det handler ikke bare om teknikk, men om forståelse, presisjon, respekt for materialet og en helhetlig innsikt i håndverket.

Det har vært en stor ære å få lære av Johannes H. Fosse. Selv om vi bare fikk arbeide sammen i halve stipendiatperioden, har jeg lært utrolig mye – ikke bare om selve håndverket, men også om tilnærmingen til tradisjon, presisjon og yrkesstolthet. Jeg savner å jobbe sammen med ham, og skulle inderlig ønske vi hadde hatt mer tid. Samtidig er jeg takknemlig for alt han rakk å gi meg, og det jeg har lært av ham vil følge meg videre – både som håndverker og menneske.

Hans veiledning, tålmodighet og lidenskap satte dype spor og ga meg et solid fundament å bygge videre på. Jeg føler et ansvar for å videreføre det han lærte meg – både som håndverker og som formidler av tradisjon. Jeg håper at arbeidet mitt, enten det er gjennom kurs, dokumentasjon, eller eget virke, kan inspirere andre til å interessere seg for navarsmiing og bidra til at denne unike delen av vår kulturarv forblir levende.

Samtidig ser jeg hvor mye jeg fortsatt har å lære. Håndverk er en livslang prosess – en kontinuerlig utvikling der man alltid kan forbedre seg. Jeg går ut av stipendiatperioden med ydmykhet, stolthet og et sterkt ønske om å fortsette arbeidet. Det er fortsatt navarer som skal smies, gamle bor som skal gis nytt liv, og kunnskap som skal deles videre. Dette er ikke slutten – det er begynnelsen på neste kapittel.

Tusen takk

Tusen takk til alle som har bidratt til stipendiatprosjektet mitt gjennom tre år.

En spesiell takk til Norsk håndverksinstitutt for muligheten til å fordype meg i navarkunsten – en erfaring jeg setter enormt stor pris på.

Takk til Torgeir Henriksen, som har vært en trygg og kunnskapsrik veileder hele veien.

En varm takk til Peder Dale, som alltid har tatt godt imot meg når jeg har vært oppe hos Johannes. Du har delt av din kunnskap med raushet og har lært meg utrolig mye.

Takk til Jon Dahlmo for gode faglige samtaler og verdifull støtte underveis.

Takk til NTNU for å ha arrangert seminarer og kurs med navar som tema – det har gitt meg muligheten til å gå enda dypere inn i faget.

Takk til Bjørnar Thengs for uvurderlig hjelp med tekstredigering og språklig støtte.

En stor takk også til Norsk Smedforening og Odda Smedforening for at dere har vist meg tillit og latt meg bidra med min kunnskap på deres arrangementer.

Og til alle dere som har vist interesse for arbeidet mitt og heiet meg fram – hjertelig takk!

Takk til Johannes H. Fosse, som dessverre ikke er med oss lenger. Det var han som gjorde det mulig for meg å få jobbe med dette stipendiatprosjektet, og han lot meg ta del i sin unike kunnskap og erfaring.

Kilder og bakgrunnsstoff

Eikehaug, Tine (1997). *Navarsmeden*. Bergen: Nord 4 forlag

Myhre, Øystein (2021). *Myhresmeden*. Lillehammer: Norsk håndverksinstitutt

Fosse, Johannes Ingolf, Fosse, Kolbjørn(2012). *Handbok i navarsmiing*. Bergen

Gaustad, Trond (1990) *Prosjekt 13. NAVARSMED 1990-1991*. Bergen

Jarefjäll, Patrik (2016) *Navarsmide - en metodstudie ur ett hantverksperspektiv*. Kållerød: Gøteborgs universitet

- The brace: the way and how of making holes. Volum one: Boring Tools, The Evolution & Study of the Brace. Av Eric M. Peterson, MD. & Lillian, Alabama.
- Handbok i Navarsmiing – hobbysmeden si lærebok. Av Johannes Fosse og Kolbjørn Fosse
- Navarsmiing i Meland, arbeidsprosessen. Av Edvin Odland og Tine Eikehaug
- Semesteroppgåve, navarsmiing i Meland. Av Kristin Sivertsvoll Brakstad
- Det store tidsskiljet – Boka om Nordhordland. Nordhordland forlag
- Opplæring hjå kongens navarsmed. Av Tura Andersen
- Woodworking Crafts Magazine. En artikkel om norske navarer
- Redskap frå nyare tid i Statens historiska museums samlingar. Av Göran Tegnér
- Tränaglar i byggnadskonstruktioner. Former, material och tillverkningsmetoder. Av Robin Wahlstrom
- Navarsmide, en metodstudie ur ett hantverksperspektiv. Av Patrik Jarefjäll.
- The Mästermyr Find, a Viking Age Tool Chest from Gotland. Av Greta Arwidsson og Gosta Berg
- Kunsten å smi, teknikk og tradisjon. Av Håvard Bergland
- Werkzeuge aus kaiserzeitlichen Heeresausrüstungsopfern. Av Andres Siegfried Dobat
- London's roman tools. Craft, agriculture and experience in an ancient city. Av Owen Humphreys
- Unearthing Hedeby. Av Kurt Schietzel
- Oppslagsord «navar», Store norske leksikon: <https://snl.no/navar>
- Navarsmeden – vårt eldste medlem <https://www.handverkslaget.no/blog/navarsmeden-johannes-h-fosse-vaart-eldste-medlem>
- Øystein Myhre – smed <https://handverksinstituttet.no/stipendiater/tidligere-stipendiater/oeystein-myhre-smed>

- Terje Anders Granås <https://handverksinstituttet.no/stipendiater/tidligere-stipendiater/terje-anders-granaas>
- Skjeveland (Skjæveland) – Sven Olsens smie
<https://digitaltmuseum.no/011014084405/skjeveland-skjaeveland-sven-olsens-smie>
- Oppdrag: Smia på Audamotland. Utgraving og oppbygging <https://www.jaermuseet.no/wp-content/uploads/2021/04/Smiene-pa-Motland-og-Audamotland-MALFRID-GRIMSTVEDT.pdf>
- Navar <https://digitaltmuseum.no/search?q=navar>
- <https://www.nb.no/items/e1ccfebe8dfc8eb859bf144b8b5cab1f?searchText=Navar>
- Smiing av navar <https://www.youtube.com/watch?v=ZpG4ojDirkY>
- Navar <https://www.youtube.com/watch?v=ISJqv3u8F6s>
- Navarsmeden i Hornindal - 1980. Håndarbeid på høgt plan.
<https://www.youtube.com/watch?v=VR-DJEzv6c&t=15s>
- Smi navar del 1 <https://www.youtube.com/watch?v=q8yu9PiC1nc>
- Smi navar del 2 <https://www.youtube.com/watch?v=na45Fx166Yc>
- Navarsmide <https://www.youtube.com/watch?v=-wQPRsINRR8>
- Hand Forging Gimlets – John Ridge (1965) <https://www.youtube.com/watch?v=p1L1Wqhu7-g>
- Viking inspired spoon auger <https://www.youtube.com/watch?v=YAKEZPSE0HA>
- Viking Spoon Auger part 2 <https://www.youtube.com/watch?v=a2YoKdMWTlI>
- Blacksmithing Project - Forging a Spoon Bit <https://www.youtube.com/watch?v=IfAAzfoWHX4>
- Blacksmithing for Beginners - Making a Flat Bit Drill
<https://www.youtube.com/watch?v=OMzgCbYluPM>