

FORPROSJEKT: GEORADARUNDERSØKELSE PÅ SVERREBORG VED TRONDHEIM OG KALKOVNSLOKALITET PÅ VÆRNES

Trondheim kommune/Sør-Trøndelag,
Stjørdal kommune/Nord-Trøndelag

Regin Meyer og Monica Kristiansen





Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU)
 Storgata 2, Postboks 736 Sentrum, 0105 Oslo
 Telefon: 23 35 50 00
www.niku.no

Tittel Forprosjekt: georadarundersøkelse på Sverresborg ved Trondheim og kalkovnslokalitet på Værnes Trondheim kommune/Sør-Trøndelag, Stjørdal kommune/Nord-Trøndelag	Rapporttype/nummer NIKU Oppdragsrapport 58/2015	Publiseringsdato [Publiseringsdato]
	Prosjektnummer 1020507	Oppdragstidspunkt April-november 2015
	Forsidebilde 1. Kalkovnslokalitet/Værnes kirke. 2. Borgknausen på Sverresborg. Foto: RM 21.04.2015	
Forfatter(e) Regin Meyer og Monica Kristiansen	Sider 32	Tilgjengelighet Åpen
	Avdeling Bygning	

Prosjektleder Regin Meyer
Prosjektmedarbeider(e) Monica Kristiansen
Kvalitetssikrer Anna Petersén

Oppdragsgiver(e) Riksantikvarens ruinprosjekt ved Inger-Marie Aicher Olsrud
--

<p>Sammendrag</p> <p>Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) fikk i oppdrag av Riksantikvaren å vurdere to ruinlokaliteter i Trøndelag med tanke på eventuelle fremtidige georadarundersøkelser. Disse er: en kalkovnslevning på Værnes ved Stjørdal (Askeladden id.nr.94925) og Sverresborg på Byåsen ved Trondheim (Askeladden id.nr.6869). Begge lokalitetene kan dateres tilbake til middelalderen og har vært undersøkt ved flere anledninger. Eventuelle fremtidige georadarundersøkelser vil ha som målsetning å spore andre levninger fra middelalderen samt førhistorisk og etter-reformatorisk tid. I forprosjektet reiste Regin Meyer (NIKU) og Monica Kristiansen (NIKU) på befarings til begge lokaliteter for å vurdere hvilke områder som var tilgjengelige og best egnet for undersøkelser samt estimere tidsbruk ved feltarbeider. Det har også blitt innhentet opplysninger fra arkiv, rapporter, historiske kilder og publikasjoner for å sette opp aktuelle problemstillinger. På Værnes ble 4 områder vurdert som egnet. Problemstillinger knyttet forholdet mellom kalkovnen og kirken, kirkegårdens avgrensning, kalkproduksjon, bebyggelse omkring kalkovnen samt levninger etter før-kristens gravfelt og andre verdenskrig. På Sverresborg rettes problemstillinger mot borganleggets utforming, bygningsrester på borgplataet, en mulig forborg sør for plattaet samt anlegg som stammer fra andre verdenskrig.</p>
--

Emneord Georadar, ruin, bygningslevninger, kalkovn, kirkegård, borg, middelalder, forhistorisk gravfelt, andre verdenskrig

Avdelingsleder

Siv Leden

Forord

I april 2015 fikk Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU) fikk i oppdrag av Riksantikvaren ved Inger-Marie Aicher Olsrud å utføre et forprosjekt for eventuelle georadarundersøkelser på Værnes ved Stjørdal i Nord-Trøndlag og Sverresborg ved Trondheim i Sør-Trøndelag.

Som del av dette forprosjektet gjennomførte Regin Meyer og Monica Kristiansen fra NIKU befaringer til begge lokalitetene 21 april 2015. Det ble da gjort vurderinger av hvilke områder som teknisk sett er egnet for georadarundersøkelser samt hvilke levninger som kan forventes å ligge under bakkeoverflaten ut fra kulturhistoriske opplysninger. Denne rapporten beskriver lokalitetene med aktuelle undersøkelsesområder, hva som er gjort av tidligere undersøkelser samt forslag til hvordan et eventuelt hovedprosjekt kan gjennomføres.

NIKU ønsker å takke Terje Bratberg og Daniel Johansen ved Sverresborg Trøndelag folkemuseum samt Helle Vangen Stuedal ved Stjørdal museum Værnes, for opplysninger og innspill som ble gitt under befaringen. Takk gis også til Elling Alsvik angående opplysninger om Sverresmyra ved Sverresborg.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	7
2	Georadar (Ground Penetrating Radar – GPR)	8
3	Kalkovnen ved Værnes kirke	9
4	Aktuelle undersøkelsesområder	12
4.1	A: Sør, vest og øst for kalkovnen	12
4.2	B: Sør for gravhaug	15
4.3	C: Parkeringsplass nord for kirkegården	15
4.4	D: Nordre del av kirkegård	16
4.5	Forslag til gjennomføring	17
5	Sverresborg ved Trondheim	18
6	Forslag til undersøkelsesområder	23
6.1	A: Borgplataet.....	23
6.2	B: Slette sør for borgplataet	26
6.3	C: Beiteområde nord for Lo kirke	27
6.4	D: Sverresmyra	27
6.5	Forslag til gjennomføring	29
7	Kilder.....	31

1 Innledning

Dette forprosjektet beskriver mulighetene for georadarundersøkelser på to lokaliteter:

1. en kalkovnslokalitet ved Værnes kirke (Askeladden id.nr.94925) ved Stjørdal i Nord-Trøndelag
2. Sverresborg på Byåsen sørvest for Trondheim (Askeladden id.nr.6869) i Sør-Trøndelag

Lokaliteten ved Værnes kirke, har levninger etter en kalkovn bygget i en kjeller som ble gravd ut i 1989-1991. I tillegg ble en gjenstående profilbenk undersøkt i 2014. Ovnen har dateringer som viser at den har vært tatt i bruk under høymiddelalderen trolig i sammenheng med kirkens byggefaser. I området har det også vært et gravfelt fra jernalderen men de fleste gravhaugene ble fjernet av den tyske okkupasjonsmakten da flyplassen ble et militært anlegg. Kun en gravhaug sees i dag (Askeladden id.nr. 46662) etter gravfeltet og nedgangen til et bunkersanlegg fra andre verdenskrig kan observeres på stedet.

Sverresborg på Byåsen ble reist av Sverre Sigurdsson vinteren 1182/1183 og har flere bygningsfaser etter ødeleggelse grunnet beleiringer i 1188 og 1197. Siste kjente fase stammer fra Håkon Håkonssons gjenoppbygging på 1200-tallet. Gerhard Fischers utgravninger i 1936-1938 avdekte murlevninger etter porttårn, bygningsfløyer og ringmursrester, noe som fremdeles er synlig i dag. Mye av murverket er imidlertid et resultat av rekonstruksjoner og mye av middelalderborgens utforming er fremdeles ukjent. På Sverresborg finnes det også rester etter luftvernskanoner og bunker fra andre verdenskrig.

Inndeling og plassering av aktuelle undersøkelsesområder for disse lokalitetene har blitt gjort ut fra flere forhold. Under befaringsnotat har man sett på hvilke områder hvor det teknisk sett er mulig å gjennomføre georadarundersøkelser med tanke på bakkeoverflate, fravær av hindringer samt beliggenhet i forhold til tidligere arkeologiske funn. I befaringsnotatet inngikk også diskusjoner i felt og informasjonssinnhenting fra representanter ved Stjørdal museum Værnes og Trøndelag folkemuseum. I tillegg har opplysninger blitt hentet inn fra Riksantikvarens arkiv (kartmateriale, brevkorrespondanse, rapporter og befaringsnotater) samt historisk kilder. Dette danner grunnlaget for en rekke problemstillinger knyttet opp mot de respektive undersøkelsesområdene. Selv om hovedfokuset har vært rettet mot middelalderkonstruksjonsrester og aktiviteter har man under arbeidet vært åpen for at mulige forhistoriske og etter-reformatoriske levninger kan detekteres.

2 Georadar (Ground Penetrating Radar – GPR)

Med tanke på eventuell gjennomføring av geofysisk undersøkelse på Værnes og Sverresborg er det aktuelt å benytte georadar, forkortet GPR (eng: *Ground Penetrating Radar*). Georadar er en variant av vanlig radarteologi, og kan på mange måter sammenliknes med et ekkolodd. En senderantenne i georadaren sender ut høyfrekvente elektromagnetiske bølger ned i bakken, som reflekteres når de treffer ulike objekter og materialer med ulike geofysiske egenskaper. Retursignalene sendes opp til en mottakerantenne i georadaren, hvor de registreres og digitaliseres. De returnerte signalene fremstilles i en profil, et slags digitalt tverrsnitt av jordsmonnet. Slik kan man ved hjelp av radarteologi generere et tredimensjonalt bilde av jordsmonnet og eventuelle strukturer under bakken (ibid).



Informasjonen som anskaffes med en georadar angir de ulike materialenes og objektenes geofysiske egenskaper i form av om de er absorberende eller reflekterende, samt hvilken dybde de befinner seg på. Stein og andre solide materialer, samt luft, vann og fuktig jord er eksempler på materialer som normalt sett reflekterer radarsignaler, mens leire og silt er typiske absorberende masser. Hvorvidt strukturer eller objekter vil synes i radardataene, avhenger imidlertid av en god kontrast mellom de ulike materialene. Georadar er derfor særlig godt egnet for å kartlegge solide, reflekterende objekter og strukturer, slik som murverk, steiner, hardpakkede overflater, luft- eller vannfylte hulrom, større metallobjekter, osv. Større nedgravninger kan også detekteres, særlig dersom det er tilstrekkelig fysisk kontrast mellom fyllmassen og det omkringliggende jordsmonnet. Det er normalt sett vanskelig å dokumentere strukturer mindre enn 0,5 m i diameter ved hjelp av georadar.

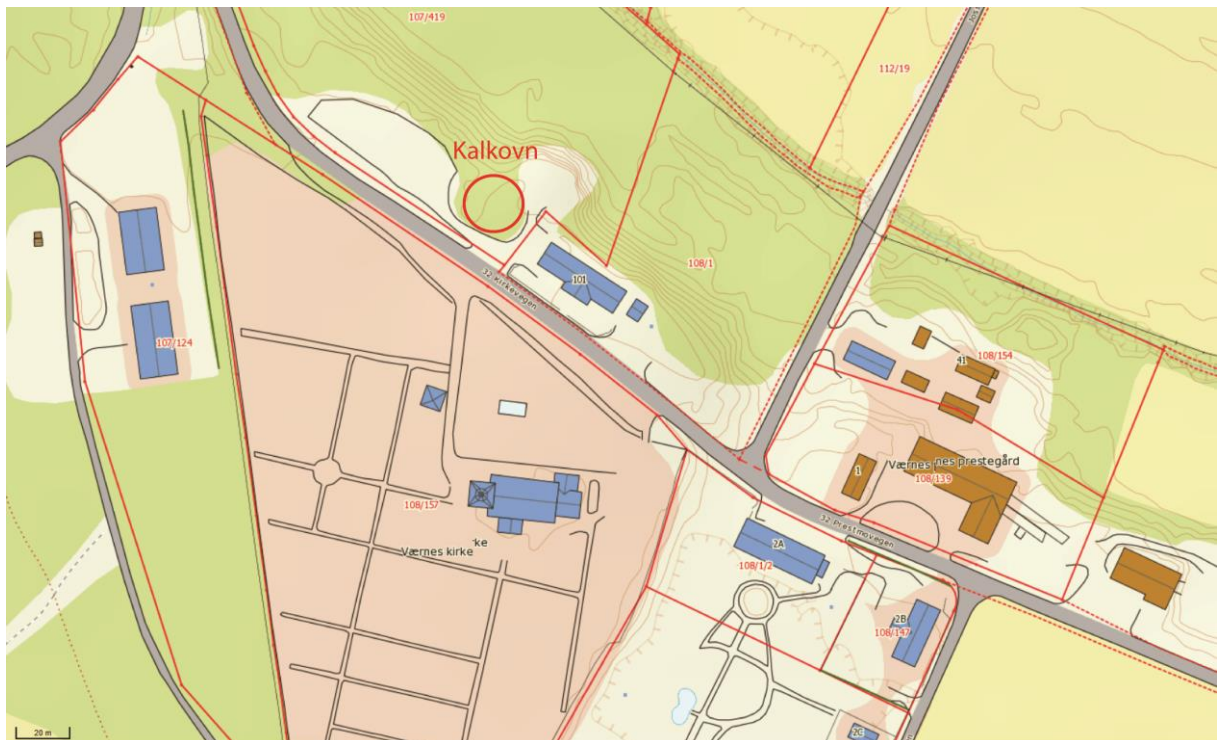
Figur 1: Enkeltkanals georadarsystem kjøres innenfor lokalt rutenett lagt ut på bakken. I bakgrunnen anvendes en RTK GPS for innmåling av undersøkelsesområdet. Foto: IH/NIKU.

Georadarundersøkelser utføres ved å føre radarantennen systematisk over bakken, som regel innenfor et rutenett eller et annet system som kontrollerer radarens posisjon. Undersøkelsene på Værnes kirke og Sverresborg vil utføres ved hjelp av et enkeltkanalssystem av typen *Sensors and Software Noggin 500 Gold*. Denne er en 500 MHz georadar montert på en vogn av typen *Smart Cart*, og trilles over undersøkelsesområdene i henhold til et lokalt rutenett. Undersøkelsesområdene måles deretter inn med en RTK GPS for nøyaktig posisjonering av de innsamlede dataene.

3 Kalkovnen ved Værnes kirke



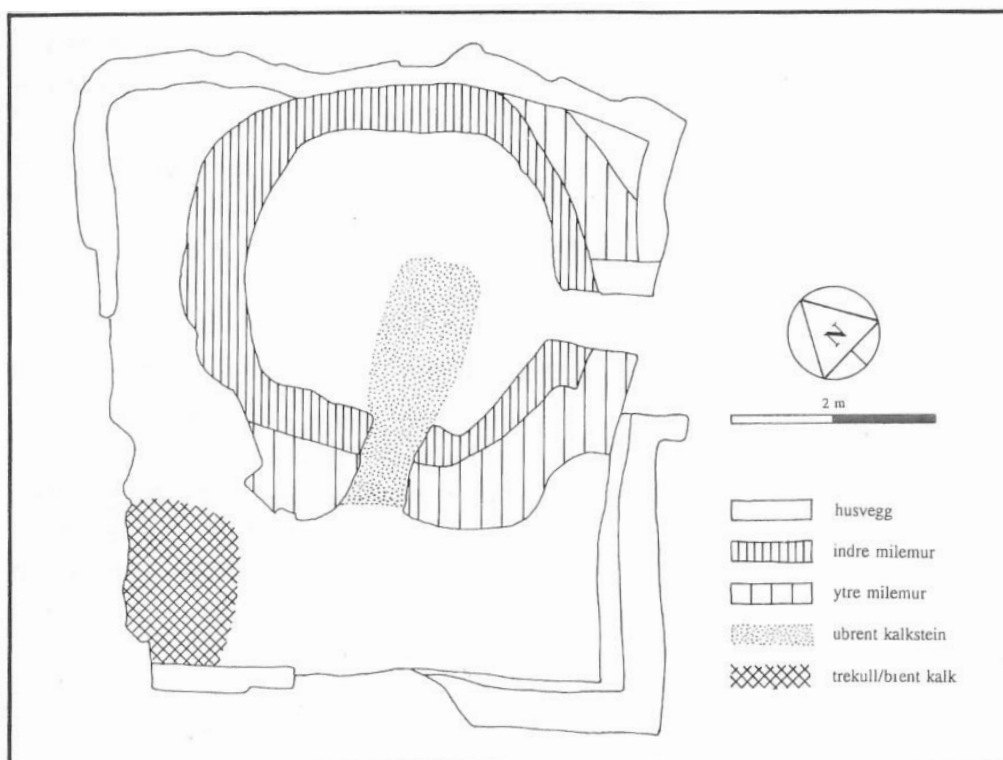
Figur 2: Kart som viser Værnes kirke sørøst for Stjørdal sentrum og like ved Trondheim lufthavn.



Figur 3: Utsnitt av kart hvor kalkovnslokaliteten er merket av ca. 80 meter nord for Værnes kirke. Øst for kirken ligger Værnes prestegård som i dag er en del av Stjørdal museum Værnes.

I 1989-1991 ble det avdekket levninger etter en kalkovn (Askeladden id.nr.94925) ved Værnes kirke i Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag fylke. Disse levningene med det omliggende området er utgangspunktet for en vurdering av mulighetene til å gjennomføre georadarundersøkelser. Lokaliteten befinner seg ca. 2 km sørøst for Stjørdal sentrum, øst for Trondheim/Værnes lufthavn og like ved vei Fv32/Kirkevegen. 80 meter sør for funnstedet står Værnes kirke med flere bygningsfaser fra middelalderen samt enkelte ombygginger i etter-reformatorisk tid. Dendrodateringer av takkonstruksjonen er tidfestet til 1141 i koret, 1191 i skipet og 1401 i sakristiet (Ekroll 1997:284-285). Omkring ligger kirkegården med en utstrekning som har endret seg over tid og øst for kirkestedet ligger Værnes prestegård og Stjørdal museum.

Utgravingen av kalkovnen ble iverksatt i 1989 på initiativ av Stjørdal historielag og under ledelse av Kalle Sognnes ved Vitenskapsmuseet/Universitetet i Trondheim. Kalkovnen var på dette tidspunktet ikke kjent. Opprinnelig var hensikten å undersøke en hustuft mellom Kirkeveien og skråningen ned mot elvegrøften hvor Stjørdalselven trolig rant i middelalderen. På 1940-tallet ble det gjennomført grusgraving langs elvegrøften og i den forbindelse traff man på murverk tolket som den gamle kirkegårdsmuren. Da dette ble avdekket på nytt i 1989 viste murverket å stamme fra en helt annen konstruksjon. I stedet fremkom murlevninger etter det som kan være en av de eldste kjente steinkjellerne her i landet. Denne var anlagt delvis inn i den hellende bakken med et gulvnivå ca. 2 meter under terrasseflaten i sør mot Værnes kirke (Sognnes 1993:59-61). Det er mulig at denne kjelleren har tilhørt den gamle storgården Varnes på 1100-tallet som i en periode hadde tunet plassert vest for kirken (Ekroll 1995:285).



Figur 4: Plantegning av kalkovnen (Sognnes 1993: 61).

Samlet sett besto levningene på denne lokaliteten av to konstruksjoner. Hellesteiner viste gulvnivået i kjelleren med omliggende murer til en meters høyde som avgrenset rommet. Utformingen var

rektangulær med orientering mot nordøst-sørvest. Innenfor ble det dessuten funnet en sirkulær mur som bar preg av å være utsatt for varme. Langs det indre murlivet hadde kanten en hardbrent skorpe, noe som kunne minne om glasert middelalder keramikk, og enkelte heller hadde smuldret opp og var røde på grunn av varmpåkjening. I tillegg var det i massene slagg, aske samt et pulveraktig stoff tolket som brent kalk. Denne sirkulære konstruksjonen ble følgelig tolket som en kalkovn. Funn av kalkstein som ikke var brent, samt et 10cm tykt kalklag, styrket denne tolkningen. Datering av trekull viste at ovnen har blitt brukt i høymiddelalderen (ca.1250-1300). Denne tidfestingen har blitt knyttet til byggearbeider på Værnes kirke, bl.a. har det blitt påpekt at det kan ha blitt utført reparasjonsarbeider av tårnet i perioden. Imidlertid har det blitt påpekt at ovnen kan ha blitt bygget før denne dateringen (ibid:62,65-65) (Sognnes 1996:32).



Figur 5: Foto av kalkovnen under utgravning (hentet fra Sognnes 1996:33).

Selve ovnskonstruksjonen hadde diameter på 3-3,5 meter og murverket besto av skiferheller på opp til 0,8 meters høyde. Murverket beskrives som å bestå av en ytre og en indre mur (ytre og indre milemur), hvorav den indre var 0,3 meter bred og begge totalt 1 meters bredde. Den ytre muren har trolig blitt reist for å forsterke den indre, eventuelt som reparasjon. Ovnen var anlagt på hellegulvet og lå inntil husets østmur slik man har hatt et rom ved siden av den. I ovnskonstruksjonen var det to åpninger i muren, den ene mot midten av huset mens den andre var rettet mot bygningens inngangsparti. Gjennom sistnevnte åpning antok man at den brente kalken har blitt fraktet ut, mens kalkstein har blitt lagt inn i ovnen via åpningen i kjellerrommet. I et hjørne ble det funnet trekull som trolig skulle brukes til brenning (Sognnes 1993:62-63; Sognnes 1996:32).

Den omliggende kjellermuren var i stor grad ødelagt. Østmuren beskrives som en dunge med stein. Trolig har dette vært en komplett mur som senere har blitt ødelagt av en kloakkledningsgrøft i

sammenheng med toalettet i kirkens våpenhus. Det meste av nordveggen var borte, men ut fra restene kunne man måle husets grunnplan til 7,5 x 6,5 meter. Hvor vidt kalkovnen og huset er anlagt i en og samme fase eller om kalkovnen ble reist inne i en allerede stående huskonstruksjon er et åpent spørsmål. Utenfor ovnskonstruksjonen ble det funnet spor etter nedgravninger som ble tolket som mulige leskegroper. Det har også blitt påpekt at man i nyere tid har hatt kalkproduksjon i Stjørdalen med brenning av stein fra et brudd på Holan gård ved Skatval. Prøver tyder likevel på av at kalksteinen som ble brent i den omtalte ovnen stammer fra et annet område i Stjørdalen og trolig transportert i båt (ibid:63-67).

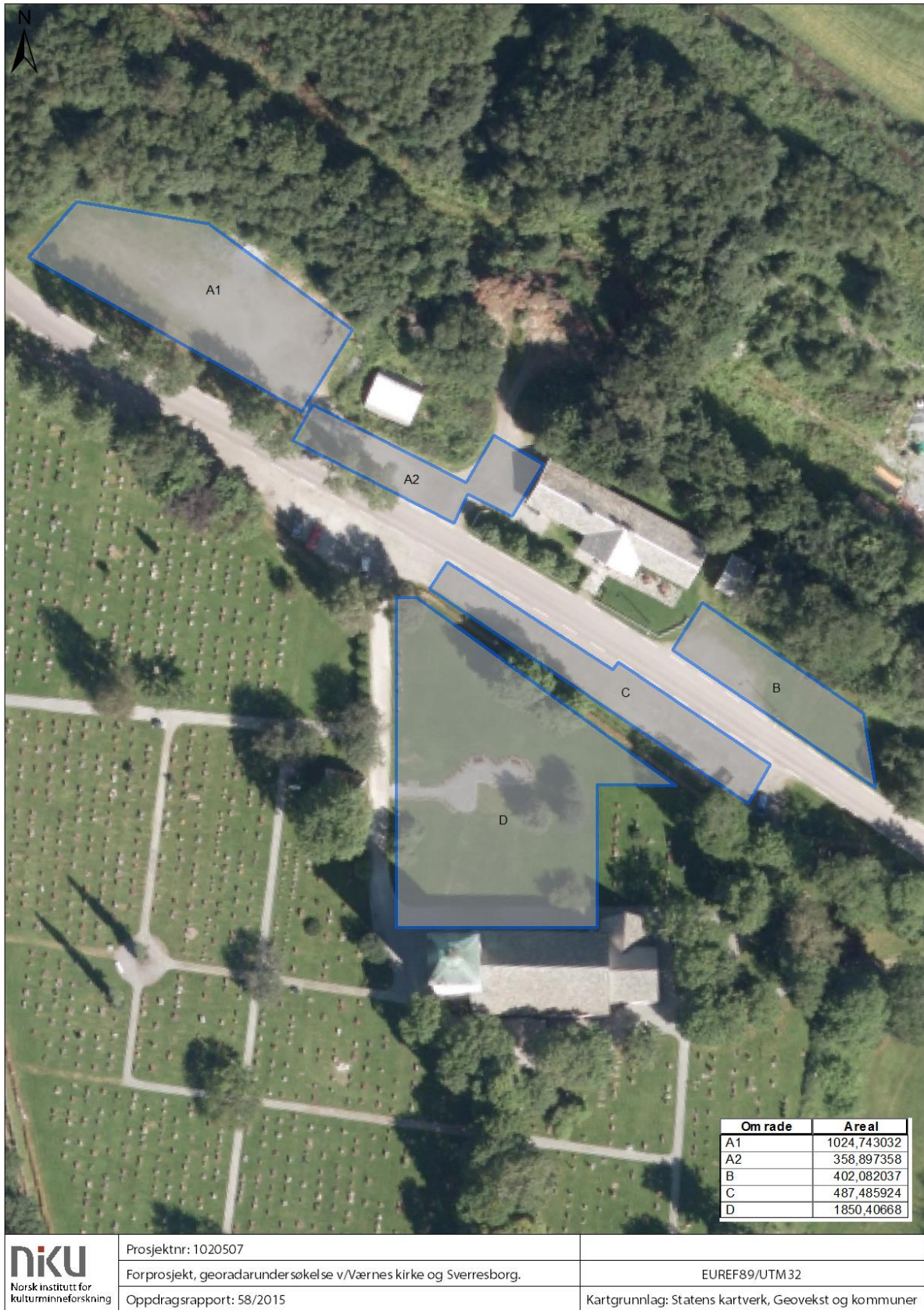
Etter utgravningen i 1989-1991 lot man en profilbenk stå igjen på tvers av kalkovnen (se fig.5). Denne ble gravd ut og dokumentert av NTNU Vitenskapsmuseet i 2014 i forbindelse med planer om midlertidig tildekking av ruinen før et permanent vernebygg skal reises. En trekullprøve fra denne profilen hadde datering kal. AD 1160-1265. Innsamlet trekull kunne også treartbestemmes til biter av bjørk og gran. Undersøkelsen i 2014 knytter i likhet med Sognnes kalkovnen til byggingen av Værnes kirke (Rullestad 2015:8-19).

4 Aktuelle undersøkelsesområder

4.1 A: Sør, vest og øst for kalkovnen

Funnet av kalkovnen og kjelleren har åpnet for en rekke nye problemstillinger omkring området funksjon og bruk i middelalderen. Et svært sentralt spørsmål vil være hvorvidt det langs elveskråningen og i det flate terrenget nord for kirken finnes ytterligere anlegg som har vært knyttet til det middelalderske kirkestedet, en storgård på Værnes og ikke minst selve kalkproduksjonen. Bygninger, andre ovnsstrukturer, veier, kalksteinslager, kalkkuler for oppbevaring av kalk, samt leskegroper er strukturer som kan tenkes å befinne seg i nærområdet. Utgravningen av kalkovnen viste dessuten at bygningen hadde en utgang mot sørøst, og det vil være av interesse å kunne påvise eventuelle veier som leder inn/ut av bygningsstrukturen. Da det lengre øst er påvist en gravhaug fra jernalderen, er det også potensiale for å påtreffe anlegg av eldre datering i dette området.

Kalkovnen ligger, som nevnt, i kanten av en gammel elveskråning hvilket av naturlige årsaker utgjør undersøkelsesområdet nordre avgrensning. Skråningen har en røff overflate og er bevokst av tett vegetasjon, og ble under befaring våren 2015 vurdert som uegnet for georadarundersøkelser. Området vest, sør og øst for kalkovnen (A1/A2) består imidlertid av en flat og gruslagt plass som i dag benyttes som kjørevei og biloppstillingsplass. Området avgrenses i sør og sørvest av Fv 32, og i øst av kirkestallen som i dag benyttes som menighetshus. Arealet er åpent og uten større obstruksjoner i overflaten, og måler totalt ca 1400 m². Feltarbeidet beregnes til 5-6 timer for to personer. Områdets beskaffenhet tilsier at det vil være godt egnet for føring av georadar, og da spesielt arealet i vest, som har en god størrelse og trolig har vært mindre utsatt for moderne inngrep enn i øst. Massene som omslutter den utgravde kalkovnen antyder at det er minst en meter med overdekning i området, hovedsakelig bestående av veimasser som pukk, sand og grus. Dette forventes å kunne påvirke penetreringsdybden for georadarsignalene og vil naturligvis medføre at eventuelle strukturer beliggende mer enn 2-2,5 m under dagens overflate ikke kan registreres.



Figur 6: Oversikt over aktuelle undersøkelsesområder.



Figur 7: Område A1 og A2, sett mot VNV. Utgravningsgropen hvor kalkovnen (id 94925) ligger, skimtes til høyre i bildet, foran den røde bygningen. Foto: RM/NIKU.



Figur 8: Den tildekkede kalkovnen, med område A2 i bakgrunen. Foto tatt mot SØ. Foto: RM/NIKU.

4.2 B: Sør for gravhaug

Øst for det nevnte forsamlingshuset er det registrert en gravhaug beliggende nær kanten av elveskråningen. Potensialet for funn av ytterligere anlegg fra jernalder, i tillegg til eventuelle middelalderse strukturer, er dermed til stede i dette området. I likhet med område A består arealet sør for haugen (B) av en flat og gruslagt plass benyttet som innkjøring/biloppstillingsplass for kirkestallen. Området er i sør avgrenset av FV 32. Det er ingen hindringer i overflaten og stedet er godt egnet for georadarundersøkelse. Området måler 402 m², og en georadarundersøkelse beregnes å kunne gjennomføres i løpet av 2 timer av to personer.



Figur 9: Område B med gravhaugen (id 46662) synlig til høyre i bildet. Foto mot NØ. RM/NIKU.

4.3 C: Parkeringsplass nord for kirkegården

Område C ligger på søndre side av Fv 32 og omfatter en større, gruslagt parkeringsplass. Området er flatt og uten hindringer i overflaten, og måler i underkant av 500 m². I dette området kan det påtreffes rester av middelalderse anlegg tilknyttet kirkestedet, eksempelvis bygningsrester, vegger eller konstruksjoner relatert til oppføring eller reparasjon av kirkebygget. I tillegg er det også potensiale for å påvise strukturer fra så vel førhistorisk (jernalder) tid som fra andre verdenskrig. På bakgrunn av områdets størrelse og beskaffenhet er det beregnet 3 timer feltarbeid for 2 personer.



Figur 10: Område C mellom Fv 32 til venstre og kirkegårdsmuren sett mot sørøst. Foto RM/NIKU.

4.4 D: Nordre del av kirkegård

Sør for det gruslagte området (C) ligger Værnes kirke og kirkegård. Området nord for kirkebygget (område D) består i dag et åpent, triangulært areal avgrenset av en kraftig kirkegårdsmur. I hovedsak er det arealet mellom kirkegårdsmuren og den midtre grusgangen som er vektlagt som undersøkelsesområde, både på grunn av tilgjengelighet og potensiale for tolkbare funn. Området er gressbevokst, flatt, og foruten enkelte trær, grusganger og noen sittebenker er det få obstruksjoner i overflaten. Arealet vil derfor være godt egnet for georadarundersøkelse. Områdets nærhet til kirkebygget åpner for flere problemstillinger. I tillegg til graver og eldre kirkegårdsavgrensninger kan det være potensiale for å påtreffe bygninger og andre anlegg knyttet til det middelalderske kirkestedet og byggingen av dette. I likhet med arealene nord for Fv 32 er det også potensiale for å påtreffe strukturer fra førkristen aktivitet på stedet.

I tillegg til arkeologiske funn er det også av interesse å kartlegge krigsminner ved Værnes kirke. Under 2. verdenskrig okkuperte tyske styrker lufthavnen på Værnes og bygde i tillegg en rekke anlegg i nærområdet, også ved Værnes kirke. Kilder antyder at det skal befinne seg en bunker innenfor den nordligste delen av kirkegården, og det er også potensiale for at det er anlagt løpeganger og skytestillinger i tilknytning til denne. I brevkorrespondanse fra 1940 fremgår det dessuten at høye radiomaster sto ikke langt fra kirken.¹ I tillegg til eventuelle middelalderske strukturer og konstruksjoner er det derfor også ønskelig å kartlegge eventuelle anlegg i bakken som kan relateres til 2. verdenskrig. Område C måler 1850 m², og det beregnes å kunne undersøke dette området med georadar i løpet av en arbeidsdag for to personer.



Figur 11: Område D ligger mellom kirkegårdsmuren og Værnes kirke. Foto mot sørøst, RM/NIKU.

¹ Brev fra Theodor Pettersen til Riksantikvar Harry Fett, datert 13.09.1940 (Riksantikvarens arkiv).

4.5 Forslag til gjennomføring

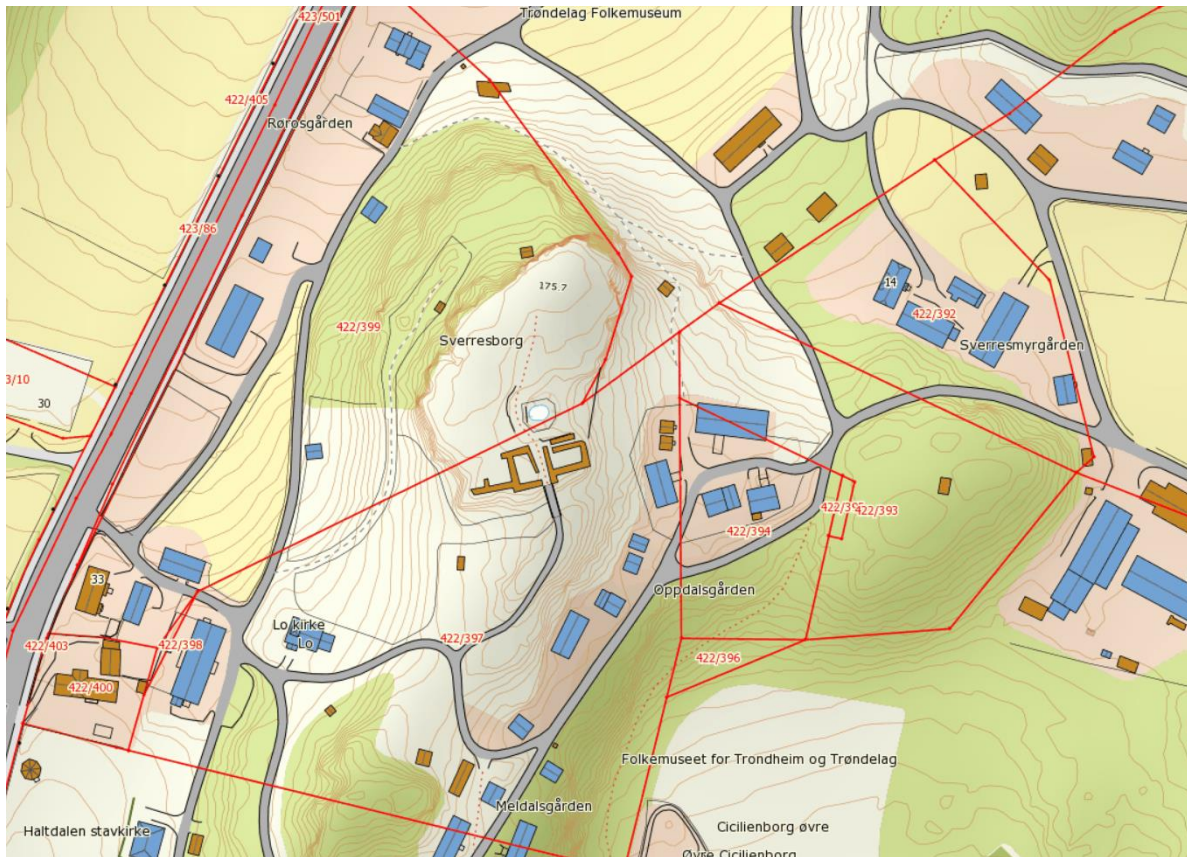
Undersøkelsen anslås å kunne gjennomføres av to personer i løpet av 18 timer. Hovedprioritet vil tillegges område A og B, da disse befinner seg i direkte nærhet til kjente kulturminner og har stort potensiale for ytterligere funn av så vel middelaldersk som førhistorisk karakter. Imidlertid anbefales det at områdene C og D innlemmes i undersøkelsen da en georadarundersøkelse i disse partiene kan fremskaffe ytterligere kunnskap om det middelalderske kirkestedet og samtidig lokalisere eventuelle tyske anlegg fra 2. verdenskrig. Det presiseres at de oppgitte undersøkelsesområdene er omtrentlige og at det vil gjøres moderate endringer av deres utbredelse og beliggenhet dersom dette er nødvendig eller formålstjenlig.

Område	Areal	Tidsbruk (x 2 pers)
A (A1 og A2)	1384 m ²	5,5 timer
B	402	2,5 timer
C	487	3 timer
D	1850	7,5 timer
Sum	4124	18,5 timer

Figur 12: oversikt over undersøkelsesområdenes arealutstrekning og estimert tidsbruk.

5 Sverresborg ved Trondheim

På 1180-tallet reiste Sverres Sigurdsson to borganlegg, henholdsvis ved Trondheim og Bergen, hvor det første vurderes med tanke på georadarundersøkelse. I Sverres saga kalles borganlegget «borgen på Steinberget», «Sion», og senere «Sverresborg» i Håkon Håkonssons saga (Jonson 1979:162,197; Tordsson 1963:368). Det ansees som det første borganlegget i murverk på det norske fastlandet og kan i dag besøkes på Byåsen 1,5km sørvest for Trondheim sentrum.

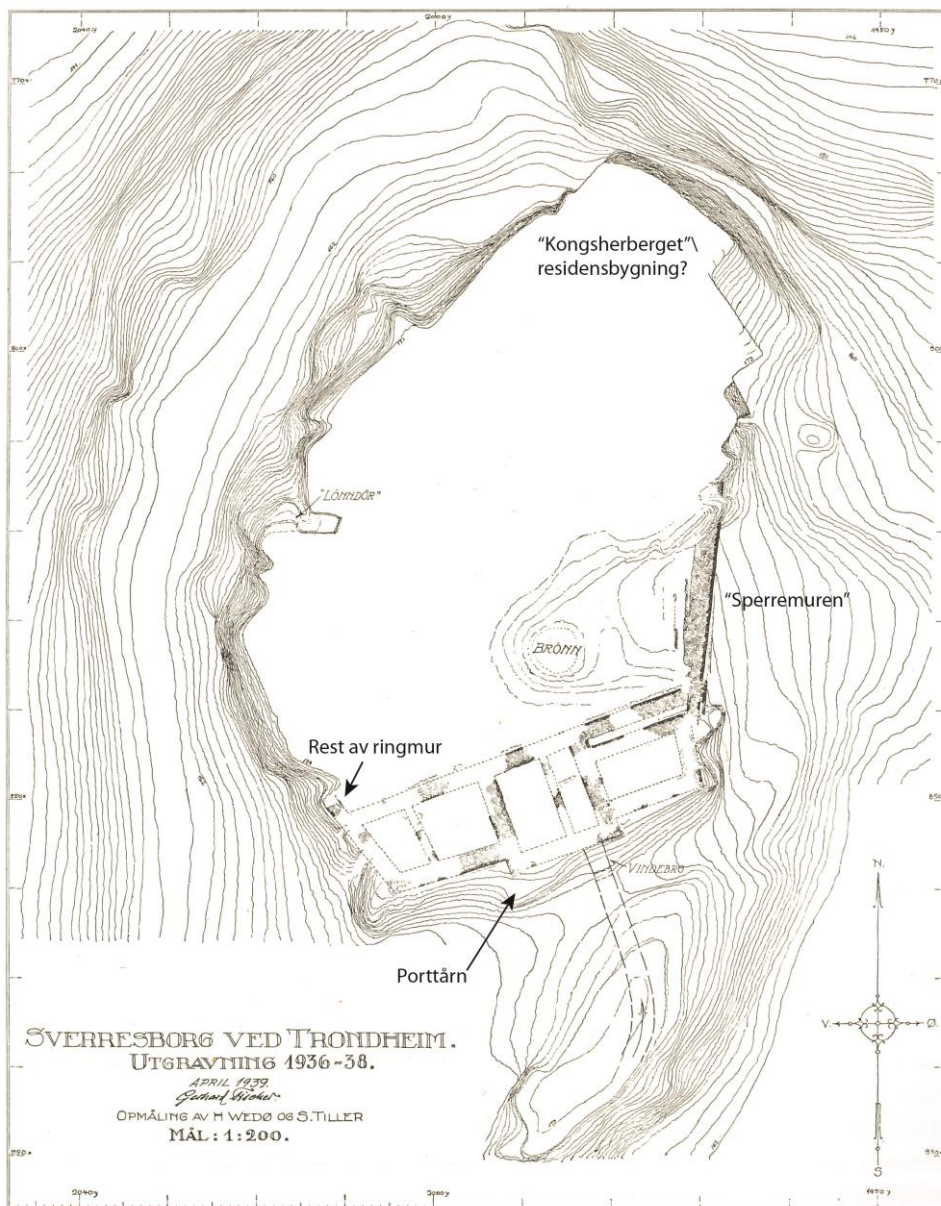


Figur 13: Utsnitt av kart som viser borgknausen i midten med omliggende bygninger og tun som inngår i Trøndelag folkemuseums friluftsområde.

Levningene etter Sverresborg (Askeladden id.nr. 6869) befinner seg på en bergknaus som inngår i friluftsmuseet tilhørende Trøndelag folkemuseum. Hva som har vært på denne bergknausen før det omtalte borganlegget ble reist, er uvisst, men borgen har topografisk sett vært svært godt beskyttet fra alle sider med unntak av i syd hvor borgens porttårn og adkomst har vært. Knausen har bratte, stedvis vertikale, bergsider og et uregelmessig formet borgplatå med dimensjonene 80 x 50 meter. Fra øst går en dyp forsenkning i berget hvor brønnen lå (se fig.14). I vest sees en rektangulær innfelling i bergkanten, tidligere tolket som spor etter en «løndør» (en hemmelig utgang). Dagens synlige ruiner står på platåets søndre parti hvor man antar at adkomst har foregått over en bro på tvers av en større forsenkning i berget, tolket som en tørr vollgrav. Her sees levningene etter et porttårn med to sidefløyer, men mye av dette ble rekonstruert på 1930-tallet etter utgravninger. I tilknytning til sidefløyene forsetter det murverk på kantene i øst og vest. Dette er tolket som rester etter en ringmur som har fulgt ytterkanten av platået og slik gjort borgen til et lukket anlegg. En slik ringmur er imidlertid ikke avdekket i sin helhet og har vært et sentralt tema ved flere tidligere undersøkelser. Den østre muren, også kalt «sperremuren», går på tvers av forsenkningen i berget

som fortsetter helt inn til brønnen. Nedenfor borgplattået i vest ligger en langstrakt avsats hvor det ikke er funnet arkeologiske levninger, men som kan ha vært en del anleggets forborg.

Den første borgen skal i følge Sverres saga ha blitt påbegynt vinteren 1182/1183. Videre fortelles det at Sverre flyttet inn i borgen allerede på våraparten og av særlig interesse er at sagaen nevner «kongsherberget» som da sto ferdig (Jonsson 1941:97). En annen oversettelse omtaler dette som «kongens rom» (Jonsson 1979:112). Begge oversettelsene gir inntrykket av at borgen hadde en særskilt bygning/rom som var forbeholdt kongen og fungerte som hans residens. Dette har neppe vært i porttårnet eller bygningsfløyene lengst sør på borgen som ut fra landskaps- og forsvarsbetraktninger må ha vært utsatt for angrep. I stedet må dette kongsherberget ha vært et annet sted på borgplattået, trolig mot nord hvor det var best beskyttet og synligjort for omgivelsene. Dette har imidlertid aldri blitt påvist arkeologisk.



Figur 14: Grunnplan over Sverresborg med murverkslevninger funnet under Fischers utgraving i 1936-1938 (hentet fra Fischer 1951). Skravur viser murlevninger og kalkspor på berget. Stiplede linjer markerer rekonstruerte murer. Tilleggsbenevninger og detaljer er lagt til av NIKU i 2015.

For uten et senere opphold som Sverre hadde i borgen, vier sagaen først og fremst oppmerksomheten mot to beleiringer som fant sted. Disse må sees i sammenheng med datidens borgerkrigsherjinger. Etter at motstanderen kong Magnus Erlingsson falt i slaget på Fimreite i 1184, fortsatte kampen mellom Sverres birkebeinere og kuvlungene ledet av munken Jon Kuvlung, og senere baglerne som ble ledet av Oslobiskopen Nikolas. Ved begge beleiringene kringsettes borgen, men forræderi og frykten for represalier ledet til overgivelser i stedet for at borgen inntas med makt. Ved beleiringen i 1188 truet kuvlungene med å henge Sverres morbror Nikolas, noe som førte til overgivelse og anlegget ble revet (Jonsson 1979:162). Borganlegget må ha blitt gjenreist en gang før 1197 da baglerne utsatte den for nok en beleiring. Dennes gangen lot høvedsmannen på Sverresborg, Torstein Kugad, lønndøren stå åpen slik borgen kunne inntas av baglerne. For første gang får man høre om murverk i borgen i den forstand at bymennene ble kalt ut for å bryte ned «steinveggene» (ibid:1979-199).²

Til tross for disse ødeleggelsene ble likevel borgen gjenreist av Håkon Håkonsson på 1200-tallet. Sagaen hans nevner dette kun med: «Han let og gjere muren om Sverresborg på Steinberga og byggje hus etter at baglarane hadde brote henne ned.» (Tordsson 1963:368). Dette er de eneste opplysningene om Sverresborg på 1200-tallet og det er mye usikkerhet omkring hvilken rolle den spilte i sin tredje fase. Ettersom den ikke nevnes i sammenheng med borgerkrigfasen mellom Håkonsson og hertug Skule, har den sannsynligvis blitt gjenreist en gang i tidsrommet 1240-1263.



Figur 15: Borgknausen på Sverresborg sett mot sør. Foto RM/NIKU.

Etter Håkon Håkonssons saga tier kildene om Sverresborg og først i 1613 fortelles det at borgknausen lå øde (Friis 1881:356). Gerhard Schöning beskriver på 1770-tallet at både knausen og levningene da var delvis dekket av jord og svært gjengrodd. Av spesielle detaljer nevnes avsatsen nord for

² | 1188 beskrives ødeleggelsene med at kuvlungene «...brente hele borgen og brøt den ned.» (ibid:162). Beskrivelsen av «å bryte ned» en borg gir dermed inntrykket av at murverk også da inngikk i det eldste anlegget sammen med trekonstruksjoner.

brønnforsenkningen hvor han observerte: *„en mindre rundaktig Dolp, som efter et Taarn eller Kielder. Spor efter Huuse sees her ikke..”* Schöning mente også at berget hadde vært befestet lengst sør samt at en høy mur hadde stått på bergets østre kant, noe senere undersøkelser på 1800- og 1900-tallet kunne bekrefte. Langs nordre og vestre kant så han ikke murverk, men midt på plataet hvor det var høyest, nevner han en rundt haug («Høi») tolket som tegn på at det hadde vært «Begravelses-Sted» på knausen (Schöning 1910:194-196).

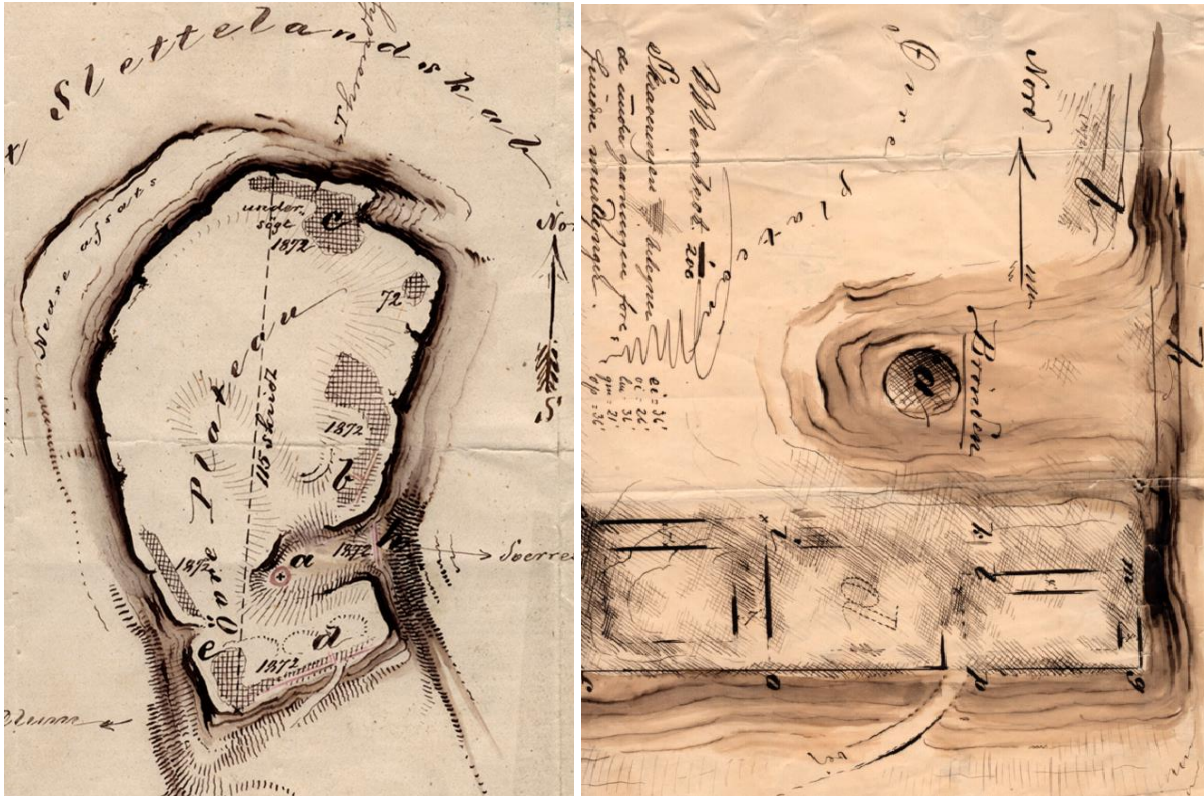


Figur 16: Klüwers grunnriss fra 1823 orientert mot øst. Planet viser borgknausen med to bygningsfløyer og brønnforsenkningen i midten. Vest for knausen går «Kongsvei fra Trondhjem til Christiania».

I 1823 tegnet offiser og antikvar Lorentz Diderich Klüwer et grunnriss av Sverresborg med bergknausen, levninger og omliggende topografi (fig.16). I likhet med Schöning så også Klüwer en mur i øst hvor forsenkningen går inn mot brønnen. Omkring brønnen mente han dessuten at den kunne ha stått en vold eller terrasse omkring. I sør og vest er det tegnet inn to jevnstore fløyer som stod vinkelrett på hverandre, notert med lengde «omtrent 60 Al.» (ca. 37,65 meter). Fløyen i vest har ikke blitt påvist ved senere undersøkelser. Lengst nord på plataet er det tegnet inn to sirkler (e) og disse beskrives som at: «Ved e sees nogle smaae Fordypninger, som synes at have været Kjeldere maaske under et Vaktaarn...». Øst for knausen er det tegnet inn noe som ligner på en voll (i) med beskrivelse: « Ved iii lig(g)e endeel Steen, som tildeels bære Spoor af Kalk, og formodentlig ere nedrullede ved Slotsmurens Ødelæggelse, da de ere for adspredte til at ansees som Levning af et Udenværk». (Fischer 1951:293-294).

I 1872 og 1873 ble det utført utgravninger på borgplataet under ledelse av Reinhold Ziegler på oppdrag av den trønderske avdelingen til Foreningen til norske Fortidsminnesmerkens Bevaring (Fortidsminneforeningen). Zieglers grunnplan gir en oversikt over utgravningsfeltene (skraverte felt) og har tegnet inn murverk lengst sør samt stedvis langs østre kant. I likhet med Klüwer har en bygningsfløy blitt gjengitt i sør, men Ziegler har i tillegg dokumentert murflukter som deler fløyen inn i tre rom. Klüwers vestfløy er imidlertid ikke tegnet inn. Interessant er det at på avsatsen nord for

brønnen hvor Schöning så en fordypning etter et mulig tårn eller kjeller, har Ziegler tegnet en mur langs kanten med en tverrmur. Muren langs kanten beskrives som: «..oppført af temmelig regelmæssige firkantede stene med mellemliggende murverk af kalk, sand og ler.» Partiet som ble undersøkt lengst nord på platået frembrakte ikke murlevninger, men blant funnene nevnes bl.a. rester av et brent nevertak, «et par glattilhugne flade stene» (trolig kvader) samt en blysak og blyrester til vindusinnfatning, noe som ledet til tolkningen av glassmestervirksomhet. Mer generelt hevdet Ziegler at borgplatået hadde vært omgitt av en mur ut fra kalkgrus observert langs kanten samt dynger av murverk og stein nedenfor platået: "...der øjensynligt maa være væltet ned rett ovenfra.." (Ziegler 1874:25-31).



Figur 17: Zieglers plan over borgknausen med skravur over undersøkte partier. Figur 18: Detaljplan av murverkslevninger lengst sør på platået samt brønnforsenkningen og sperremuren i øst. (Riksantikvarens arkiv)

I 1936-1939 gjennomførte arkitekt Gerhard Fischer under vår- og sommersesongene den største utgravningen på Sverresborg. Sigurd Tiller som da var konservator ved folkemuseet, sto for det daglige tilsynet av utgravningsarbeidet. Utgravningene skulle etter planen ha fortsatt etter 1939, men ble avbrutt av okkupasjonen under den andre verdenskrig. I løpet av krigen ble det anlagt tre luftvernskanoner, en bunkers og 1-2 brakker på knausen.

Dagens synlige ruiner er et resultat av funnene etter Fischers utgravninger, og mye ble rekonstruert («markeringer») ut fra levningene som er dokumentert på hans grunnplan (oppmålt av Wedø og Tiller) (fig.14). Disse viser et kvadratisk porttårn (12 x 12 meter) med en passasje gjennom som har vært adkomst til borggården. På hver side har det vært to fløyer, med henholdsvis to rom i vest og et rom i øst. Fra disse kan man på Fischers plan se at murverk har fortsatt langs deler av ytterkantene av knausen (en liten murrest i vest og «sperremuren» i øst), men dette kunne ikke følges omkring hele

platået. Fischer antok likevel at det hadde gått en sammenhengende ringmur som sammen med bygningskomplekset i sør gjorde Sverresborg til et lukket anlegg.

Det er viktig å påpeke at levningene som Fischer avdekket, kun utgjør en begrenset del av det opprinnelige borganlegget. Utformingen og sammensetningen av Sverresborg sentrale og nordre partier er følgelig fremdeles et åpent spørsmål.

6 Forslag til undersøkelsesområder

6.1 A: Borgplatået

Fjellplatået hvor de kjente restene av Sverresborg er lokalisert, består av en noe ondulert flate bevokst med gress. Stedvis, hovedsakelig langs kantene av platået, er det høyere vegetasjon og busker/trær. På platåets høyestliggende partier kan man flere steder se berg i overflaten, hvilket antyder at tykkelsen på jordsmonnet i enkelte områder er begrenset. En nord-sørgående sti skiller platåets vestre og østre del, og i sør og øst avgrenses platået av stående borgruiner.

Under befaring våren 2015 ble det fastslått at vestre og nordre del av platået egner seg til georadarundersøkelser. Disse partiene er til dels flate og har generelt få obstruksjoner i overflaten, hvilket muliggjør undersøkelse av større, sammenhengende områder. Østre del av borgplatået domineres i stor grad av røft eller bratt terreng og kraftig vegetasjon, og ble ikke vurdert som egnet for kjøring med georadar. Totalt utgjør de kjørbare arealene i overkant av 1 dekar (mål), hvilket vil være mulig å gjennomføre i løpet av 6,5 timer for 2 personer.

Da de fleste ruinlevningene er observert i søndre og østre del av platået, er fortsatt borganleggets oppbygging og utbredelse i de sentrale, vestlige og til dels nordre områdene i stor grad udokumentert. Det er uklart i hvilken grad borgkonstruksjonene i disse partiene helt eller delvis ble fjernet etter anlegget gikk ut av bruk. Det kan heller ikke utelukkes at de sentrale partiene har bestått av lettere konstruksjoner som ikke har samme bevaringsgrad som murverk. Georadarundersøkelsen på borgplatået vil derfor utføres for å undersøke hvorvidt det eksisterer rester av borganlegget i disse partiene, og i hvilken grad disse eventuelt kan gi ny informasjon om anleggets utforming i middelalderen.

Da de fleste observasjoner av borglevninger stammer fra platåets søndre og østre deler, er det i dag lite kunnskap om hvilke strukturer man kan forvente å finne i de øvrige områdene på Sverresborg. Sentrale problemstillinger i dette området omfatter:

1. Påvise om en bygning har stått lengst nord på platået. Partiet er av særlig interesse ut fra Klüwers antakelse om at det hadde vært en kjeller på stedet, samt Zieglers funn av bygningsstein og takrester. I tillegg er det mulig at sagaens opplysninger om et kongsherberge kan knyttes til dette stedet.
2. Undersøke borgplatåets vestre halvdel fra partiet i nord og ned til ruinen i sør. Hensikten vil være å se om det er mulig å påvise bygningslevninger langs med platåets vestre kant.

I tillegg vil det være av interesse for videre forvaltning av området å lokalisere de tyske anleggene fra 2. verdenskrig. Flere av disse er avtegnet på oversiktskart og noen betongfundamenter vises på foto

tatt etter krigen. Disse finnes i Riksantikvarens arkiv.³ Totalt sto det tre luftvernskanoner på platået, et på ruinrommet lengst sørøst, et lengst nord samt en lengst vest på platået like ved «lønngangen». Betongfundamentet på vestkanten ble påtruffet ved hovedfagsutgravning i 2003 og står fremdeles (Sjakt 1, Meyer 2007: fig.13). Luftvernskanonen på ruinen i sørøst ble fjernet etter krigen. En bunker under bakkeoverflaten sentralt på platået er fremdeles synlig i markoverflaten. Når det gjelder fundamentet for luftvernskanonen lengst nord samt grunnmurer til brakker og mindre mitraljøsestillinger, se er det er uklart om det fortsatt finnes rester under overflaten eller om de er helt eller delvis fjernet. Etter at freden kom i 1945, fremgår det av brevkorrespondanse at man diskuterte hvor vidt alt skulle fjernes eller om noe skulle stå igjen.⁴ Fra Riksantikvarens side ble det bl.a. bemerket at det fra et allment historisk synspunkt ikke ville være riktig å fjerne alt.⁵

I den sammenheng vil en problemstilling være å:

3. Lokalisere gjenstående levninger etter andre verdenskrig og få disse kartfestet.



Figur 19: Borgplatået sett fra nordre parti i retning sør. Foto mot sørvest: RM/NIKU.

³ Foto og tegninger ble oversendt fra Sigurd Tiller til Riksantikvaren i 1948 (brev 20.01.1948). Riksantikvarens arkiv.

⁴ Brev fra Fischer til ordfører Ivar Skjånes 25.05.1945. Brev fra Fischer til Riksantikvaren 28.06.1945. Brev fra Fischer til rådmann/Trondheim kommune 14.05.1947. Brev fra Fischer til Riksantikvaren 29.10.1947. Brev fra Sigurd Tiller til rådmann/Trondheim kommune 16.06.1947 forteller om ryddingsarbeider og istandsettelse som da hadde blitt iverksatt.

⁵ Brev fra Riksantikvaren til den tekniske rådmann/Trondheim kommune 07.01.1948, hvor det bemerkes at: «.. er riksantikvaren imidlertid ikke så sikker på at det fra et alment historisk synspunkt vil være så helt riktig å fjerne alt.» samt at «..og på lengre sikt hører det uimotsigelig med til borgens historie. Det er derfor et spørsmål om en ikke bør beholde noe av det».



Figur 20: Nordre del av borgplatået. I bakgrunnen sees Trondheimsfjorden. Foto mot nord: RM/NIKU.

6.2 B: Slette sør for borgplatået

Sør for borgplatået ligger det et slags eide hvor terrenget flater ut og i vest danner en lett ondulerende slette. Dette området brukes i dag som del av friluftsområde for Trøndelag folkemuseum, og er derfor noe bebygget i sør og øst. I vestre og delvis søndre del av området er det anlagt åpne gressletter som egner seg til å kjøre georadar på. Området er av interesse delvis grunnet dets nærhet til selve borgplatået, og at det derfor er sannsynlig at det har forekommet aktivitet i dette området under borgperioden. Ut fra et lokalt landskapsperspektiv, samt kunnskap om andre borganlegg i Norge og Europa, er det ikke usannsynlig at det kan ha eksistert en forborg i dette området. En interessant parallell er Sverresborg i Bergen hvor en forborg nevnes i sagakildene. Denne ble inntatt av baglerne i 1207, mens birkebeinerne hadde trukket seg tilbake til hovedborgen (Sagaen om baglere og birkebeinere 1979:318).

Under befaringen ble det fastslått at store deler av slettene i vest (B1 og B2), egner seg til georadarundersøkelse. For å kunne registrere eventuelle rester av en vestre avgrensning for en forborg, vil det imidlertid være nødvendig å fjerne gjerdet som skiller beiteområdet i vest og gressletten i øst. Områdene måler til sammen ca 1097 m², og feltarbeidet beregnes utført i løpet av ca 6,5 timer av to personer.

En sentral problemstilling i dette området omfatter:

1. Undersøke et område sør og sørvest for borgknausen med hensikt å påvise eventuelle levninger etter en forborg. Det vil være forhåpninger om at eventuelle avgrensninger i form av murverk, grøfter eller vullanlegg kan detekteres med georadar samt mulige bygningsrester og veier.

Den nedre avsatsen vest for borgplatået hvor det i dag står to samiske gammer ble vurdert som uegnet for georadarundersøkelse.



Figur 21: Området B sør for knausen består av et avlangt gresskledd parti. Problemstilling for dette området dreier seg om det kan finnes levninger etter en forborg slik Sverresborg i Bergen hadde i følge sagakildene. Foto mot nord: RM/NIKU.

6.3 C: Beiteområde nord for Lo kirke

Sørvest for borgplatået, og øst for eidet, heller landskapet til dels kraftig vestover i en distanse på ca 30-35 meter. Dette området brukes i stor grad som dyrebeite. Partiet, som måler 759 m², ble under befarung vurdert som delvis egnet for geofysisk undersøkelse, med forbehold om at overflaten ryddes for gresstuer og at gresset er klippet eller beitet ned. Terrengets kraftige helling tatt i betraktning, må det trolig påregnes opptil 5,5 timers feltarbeid for to personer for å dekke dette området med enkeltkanals georadar.

Problemstilling:

1. I dette området er det potensiale for å påtreffre levninger tilhørende et ytre forsvarsanlegg hvilket kan være del av det ytre forsvarsanlegget eller eventuell bebyggelse.

6.4 D: Sverresmyra

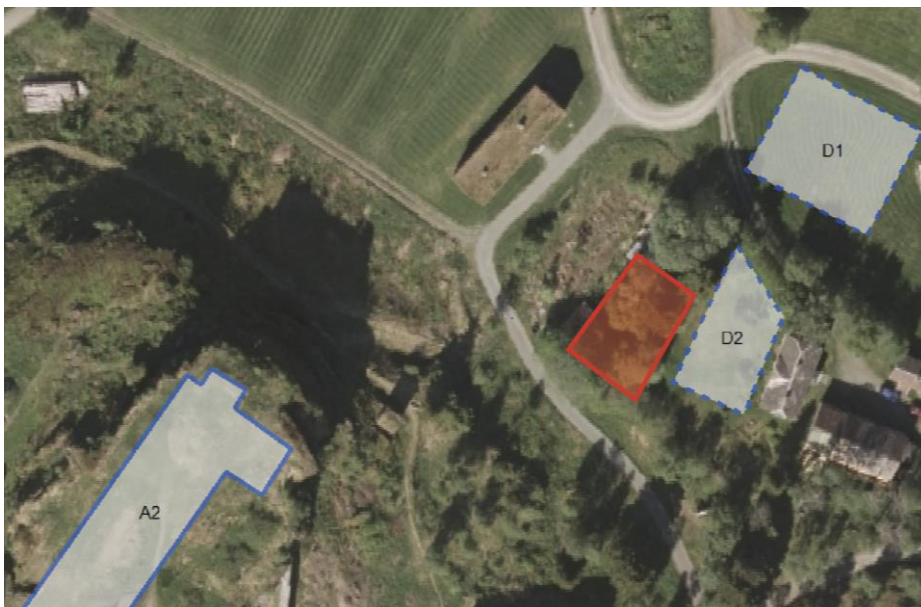
Ca 50-100 meter nordøst for borgplatået ligger et område med åpen gresslette som på folkemunne kalles Sverresmyra. På stedet ligger også tunet etter Sverresmyrgården. Dette området skal, som navnet tilsier, tidligere ha vært vått og sumpete og antas derfor å ha blitt drenert ut i nyere tid. Området D1 er i dag tørt, flatt og bevokst med veltrimmet gress, hvilket gjør denne delen av Sverresmyra velegnet for georadarundersøkelse. Det er foreslått et undersøkelsesområde på ca 500 m², hvilket i felt vil kunne dekkes av to personer i løpet av 3,5 timer.

Det er uklart hvilken rolle dette området hadde i middelalderen, særlig med tanke på at terrenget i lang tid kan ha vært myrete og vanskelig fremkommelig. Tidligere museumsdirektør ved museet,

Elling Alsvik som i dag bor på Sverresmyra, kan imidlertid fortelle at det har blitt gjort interessante observasjoner på stedet. En tidligere beboer på Sverresmyra har fortalt Alsvik at han skal ha sett en steinlegging med kuppelstein og mente dette kunne være rester etter et veifar i ytterkant av hagen nordvest for tunet (pers.med. Alsvik 30.10.2015). Observasjonsstedet (fig.8) er i dag gjengrodd med trær og busker og er uegnet for georadarundersøkelse. Hvorvidt dette virkelig har vært en steinlagt vei er usikkert. Likevel er det mulig at en eventuell fortsettelse av steinleggingen kan detekteres på den åpne gressletten nordøst for observasjonsstedet (D1) og eventuelt i hagen vest for tunet (D2).

Problemstilling:

1. Å undersøke D1 (og evt. D2) for så se etter en eventuell fortsettelse av steinleggingen og avklare hvor vidt dette kan ha vært en vei.



Figur 22: Rektangel merket med rødt viser området hvor det skal bli observert eldre kuppelsteinsdekke.



Figur 23: Parti av Sverresmyren med gresslette (D1) nord for tunet, sett mot SØ. Foto: RM/NIKU.

6.5 Forslag til gjennomføring



	Prosjektnr: 1020507	
	For prosjekt: Georadarundersøkelse ved Værnes kirke og Sverresborg.	EUREF89/UTM32
	Oppdragsrapport: 58/2015	Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner

Figur 24: Oversikt over aktuelle undersøkelsesområder.

Områdene A og B utgjør hovedprioritet i undersøkelsen, da disse antas å være klartest relatert til selve borganlegget. Det presiseres at utstrekningen av de foreslåtte undersøkelsesområdene er omtrentlige og det kan bli gjort moderate endringer i felt dersom dette er formålstjenlig. For å oppnå større oversikt over områdene nær den middelalderske borgen, og potensielt påvise arkeologisk interessante strukturer i ellers uutforskede områder, anbefales det at område C og D innlemmes i den samme georadarundersøkelsen. Sammenliknet med undersøkelsesområdene ved Værnes kirke, er områdene på Sverresborg mer tidkrevende da de utgjør flere små arealer som krever mer kompliserte rutenett, og stedvis har et krevende underlag å kjøre georadar på. Det må derfor påregnes ekstra tid på denne lokaliteten. Undersøkelsen av de foreslåtte områdene er beregnet til totalt 3 dager i felt for to personer.

Område	Areal m ²	Tidsbruk (x 2 pers)
A (A1 og A2)	1056	6,5 timer
B (B1 og B2)	1097	6,5 timer
C	759	5,5 timer
D	462	3,5 timer
Sum	3364	22 timer

Figur 25: oversikt over undersøkelsesområdenes arealutstrekning og estimert tidsbruk.

7 Kilder

- Ekroll, Øystein 1997 Med kleber og kalk: Norsk steinbygging i mellomalderen 1050-1550. Det Norske Samlaget. Oslo.
- Friis, Peder Claussøn 1881 [1613] Norrigis Bescifuelse. Samlede Skrifter af Peder Claussøn Friis ; udgivne for den norske historiske forening af Gustav Storm. Trykt hos A.W.Brøgger, Kristiania.
- Jonsson, Karl 1979 Sverres saga. Norges kongesagaer. Bind 3. Oversatt at Dag Gundersen og Finn Hødnebo. Gyldendal Norsk Forlag. Oslo.
- Jonsson, Karl 1941 Sverre-soga. Oversatt av Halvdan Koht. Norrøne bokverk nr.12-13. Det norske samlaget. Oslo.
- Meyer, Regin 2007 Sverresborg ved Nidaros: en ikke-militær analyse. Hovedfagsoppgave i arkeologi. Våren 2007. Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier. Universitet i Oslo.
- Rullestad, Silje S. & Ingrid Ystgaard 2015 Arkeologisk undersøkelse av kalkovnsruin, Værnes, Stjørdal kommune. NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2015/1
- Sognes, Kalle 1993 Kalkovnen ved Værnes kirke. Nord-Trøndelag historielag. Årbok for 1993.
- Sognes, Kalle 1996 Kalkbrenning og kalkovner. SPOR-fortidsnytt fra Midt-Norge. Nr.1. 11 årgang. 21 Hefte. Utgitt av Fakultetet for arkeologi og kunsthistorie. Vitenskapsmuseet. Trondheim.
- Schøning, Gerhard 1910 [1778] Reise giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskrevet af Gerhard Schøning. Adresseavisens bogtrykkeri. Trondhjem.
- Thordsson, Sturla 1963 Soga om Håkon Håkonsson. Oversatt av Kr. Audne. Norrøne bokverk nr.22. Det norske samlaget. Oslo
- Riksantikvarens arkiv Brevkorrespondansen 1937-1949

Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø med kunnskap om norske og internasjonale kulturminner.

Instituttet driver forskning og oppdragsvirksomhet for offentlig forvaltning og private aktører på felter som by- og landskapsplanlegging, arkeologi, konservering og bygningsvern.

Våre ansatte er konservatorer, arkeologer, arkitekter, ingeniører, geografer, etnologer, samfunnsvitere, kunsthistorikere, forskere og rådgivere med spesiell kompetanse på kulturarv og kulturminner.

www.niku.no

NIKU Oppdragsrapport 58/2015

NIKU hovedkontor
Storgata 2
Postboks 736 Sentrum
0105 OSLO
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tønsberg
Farmannsveien 30
3111 TØNSBERG
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Bergen
Dreggsallmenningen 3
Postboks 4112 Sandviken
5835 BERGEN
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Trondheim
Kjøpmannsgata 1b
7013 TRONDHEIM
Telefon: 23 35 50 00

NIKU Tromsø
Framsenteret
Hjalmar Johansens gt. 14
9296 TROMSØ
Telefon: 77 75 04 00