

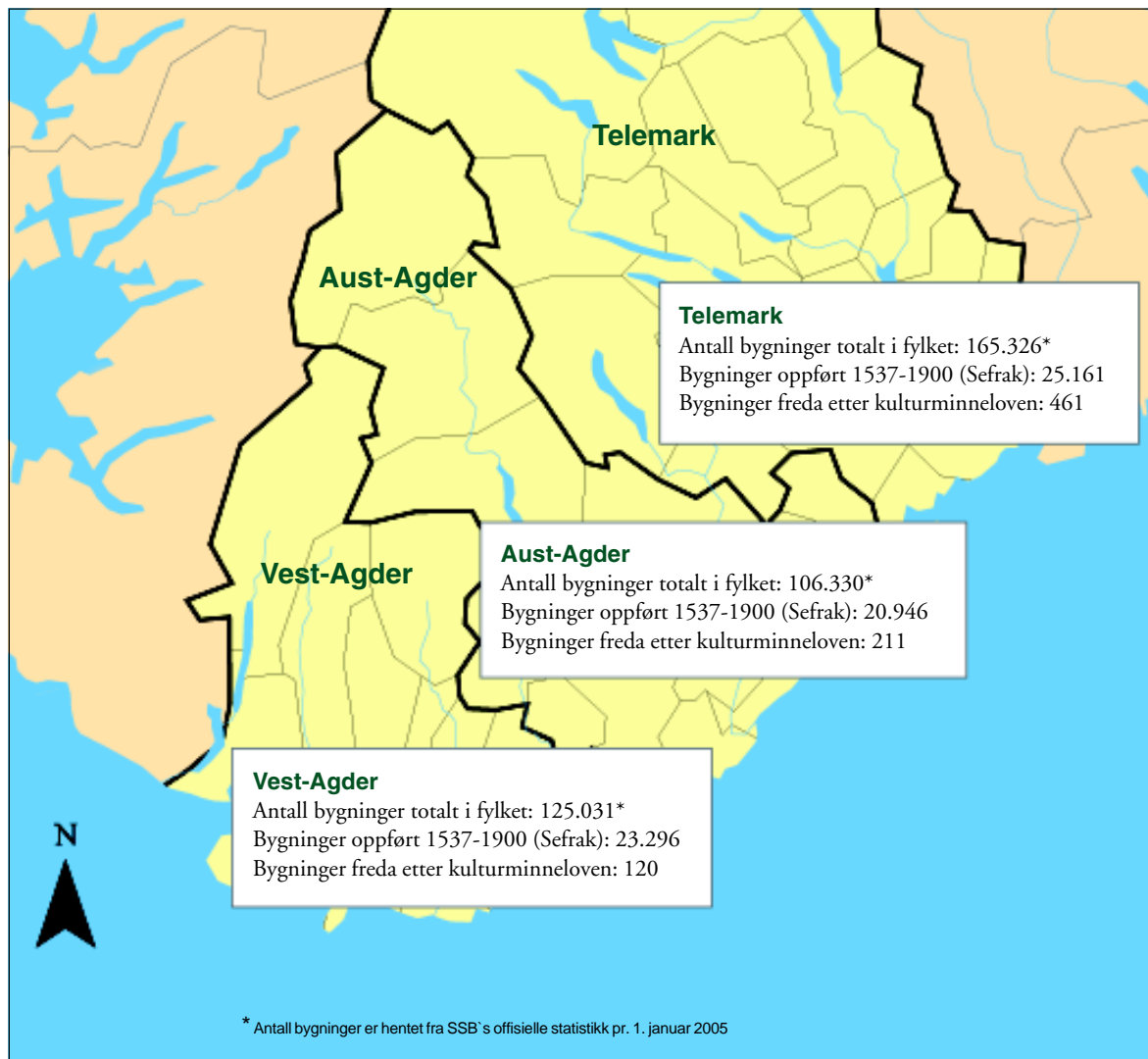
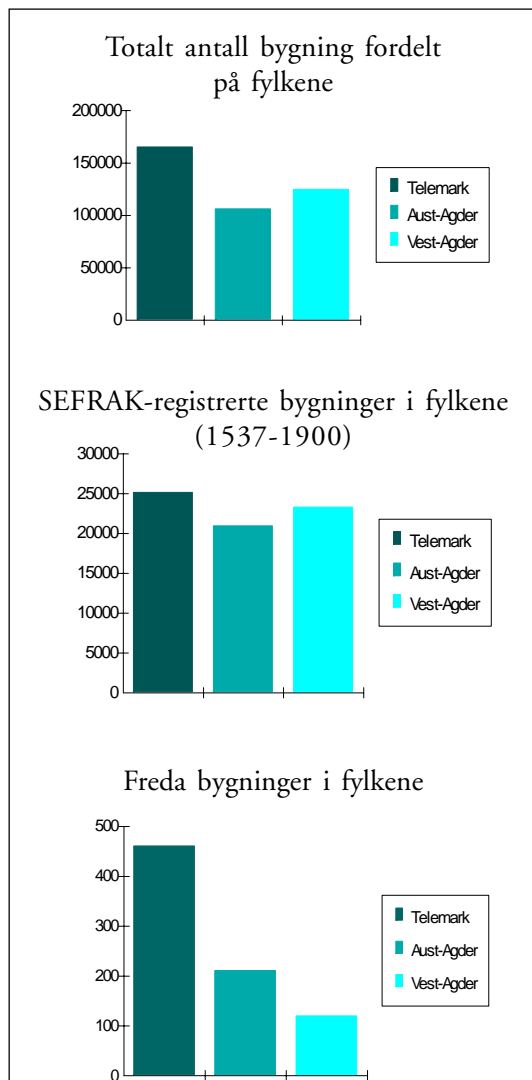


RÅD OG TIPS

Om utvendig restaurering
av eldre trehus



Freda og verneverdige bygninger i Aust-Agder, Vest-Agder og Telemark



Forord

I Agder- og Telemark-regionen har det i alle tider vært vanlig å bygge i tre. I alt fra seterfjøs til kirker ble tre brukt, både til konstruksjon, kledning og tak. Også i vår tid blir de aller fleste bygninger bygd i tre selv om både arkitektur og materialbruk har endret seg mye.

Gamle trebygninger har behov for vedlikehold, og det er svært ønskelig at eldre bygninger ble restaurert og istandsatt. Foruten å være kulturminner har disse også en praktisk funksjon fortsatt. I følge kulturminneloven er alle bygninger fra før 1650 automatisk fredet, men bygg av nyere dato kan også bli fredet av kulturminnemyndighetene. I Agder og Telemark finnes det et stort antall fredede trebygninger, de aller fleste av disse er i privat eie. Istandsetting og vedlikehold av eldre trebygninger krever kompetanse, riktige materialer og ikke minst økonomiske ressurser til gjennomføring av tiltak.

Når det bestemmes at et bygg eller deler av et bygg skal rustes opp, er det mange spørsmål som eieren ønsker belyst:

- Hvor finner jeg håndverkerkompetanse?
- Hvor får jeg tak i «riktige» materialer?
- Hva sier lovverket og hva krever myndighetene?
- Kan jeg søke om tilskudd til istandsettingen?
- Hvor skal jeg henvende meg for å få veiledning?

Dette kan fort oppfattes som en jungel av byråkrati og papirarbeid. Derfor har ei arbeidsgruppe fra fylkeskommunene i Vest- og Aust-Agder og Telemark, Fylkesmannens landbruksavdeling i de samme fylker, samt Agder-Telemark Skogeierforening ønsket å lage en veileder som kan belyse de mest

sentrale spørsmål. Denne veilederen er ment å gi råd om praktisk istandsetting av ulike bygningsdeler.

Veilederen er laget for alle som har eldre trebygninger som vurderes istandsatt eller restaurert. I tillegg er den et verdifullt hjelpemiddel for saksbehandlere i kommunene og fylkeskommunene.



Heimigard Berg i Valle. Eldre laftebygg under restaurering. Husmose som tetting mellom stokkene.



Innhold

FORORD	3
1. I STANDSETTING AV ELDRE TREHUS	5
1.1 Litt om lovverket	5
1.2 Låne og tilskuddsordninger	6
1.3 Materialbruk - gammel materialkunnskap. ..	11
1.4 Tre som byggemateriale.....	12
1.5 Grunnprinsipper for istandsetting.....	14
2. BYGNINGSDELENE	17
2.1 Grunnmur og fundament	17
2.2 Prinsipper for veggkonstruksjonen	18
2.3 Ytterkledning	20
2.4 Vindu	22
2.5 Dører	23
2.6 Tak	24
2.7 Overflatebehandling.	27
Oversikt over håndverkere og trelastleverandører	28
ETTERORD	35



1. Istandsetting av eldre trehus

I heftet er det samlet en del detaljer, råd og tips om utvendig istandsetting/restaurering av de mest vanlige bygningstypene i Agder og Telemark. Heftet er på langt nær utfyllende, men tar for seg en del utfordringer som kan dukke opp ved utvendig restaurering og rehabilitering av eldre trehus. Heftet berører også andre spørsmål angående fredete og vernverdige bygninger. Det er tatt hensyn til krav som kulturminneforvaltningen setter til istandsetting av eldre bygg.

1.1. Litt om lovverket

En stor andel av landets ca 500 000 hus oppført før 1900 er bevaringsverdige selv om de etter lovverket ikke er fredet. Begrepet "fredet" blir ofte feilaktig brukt når det snakkes om gamle hus. I alt er det ikke mer enn rundt 3.500 fredete bygninger i Norge, og da er alt fra sjøboder til industribygg regnet med. Det er kun bygninger som er vernet med hjemmel i lov om kulturminner som kan betegnes som fredet.

Bygninger fra før 1650 er automatisk fredet. Er bygningen yngre kan Riksantikvaren frede både bygningen og deler av inventaret hvis det oppfyller visse vernekriterier. Vanligvis er det den regionale kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen som fremmer og saksbehandler nye fredningsforslag. Ved å kontakte fylkeskommunen vil det være mulig å få nærmere opplysninger om hva en fredning innebærer. Fredning er en omfattende prosess der både eiere, offentlige instanser og andre berørte parter får anledning til å uttale seg, og der Riksantikvaren er pålagt å vurdere også andre samfunnsmessige interesser og konsekvenser før det kan fattes et vedtak.

I de siste endringene i lov om kulturminner stilles det krav om at alle søknader om tiltak på bygninger fra før 1850 skal oversendes fra kommunen til den regionale kulturminneforvalt-

ningen for uttalelse selv om disse bygningene ikke er fredet.

Plan- og bygningsloven kan brukes til å verne bygninger ved å regulere eller båndlegge et område til bevaringsformål. Dette gir en enklere form for vern enn lov om kulturminner, og forvaltes av kommunen. I byggesaksbehandlingen velger kommunen som oftest å innhente råd fra kulturminneforvaltningen før tiltak på slike eiendommer tillates, men even-

Mange av de fredete bygninger hører til på gårdsbruk. Loftet på Haugen i Åraksbø har tømmerkjerne fra før 1650, og er derfor automatisk fredet. Deler av bygget er fra 1200-tallet.





Det er mange flotte bygninger som ligger i kulturlandskapet. Her er det en restaurert stall fra Moen i Kviteseid som har fått tilskudd gjennom SMIL-ordningen (tidligere Stilk-ordningen) til istandsetting.



Stua på Sud-Mårem i Tinn. Den nederste delen av huset er fra før 1350 og er automatisk fredet etter kulturminneloven. Foto: Gunnhild Geirsta.

tuelle restriksjoner vil kun berøre bygningens eksteriør. Plan- og bygningsloven gir ikke anledning til å verne en bygningsinteriør eller innredning. Regulering til antikvarisk spesialområder er ikke så utbredt i landbruksområder som i byer og tettsteder. Nærmere opplysninger om reguleringsmessig status for din eiendom får du på teknisk etat i kommunen.

1.2 Låne- og tilskuddsordninger

Ulike instanser yter finansiell bistand til restaurering av eldre bygninger. De fleste privatbanker yter ordinære lån til dette formålet, men det er også muligheter til å få direkte tilskudd fra ulike offentlige og private institusjoner. Vi har her tatt med noen av de mest sentrale ordningene. Vi gjør oppmerksom på at ved vurdering for tilskudd kreves det at søknad må være sendt før utbedringsarbeidet begynner.



Gatebilde fra Mandal. Langs kysten er det et stort innslag av gammel trehusbebyggelse i byene. Mange av disse husene ligger innenfor spesialområder regulert til bevaring iht. plan- og bygningsloven.

SMIL-ordningen i landbruket:

De fleste verneverdige bygninger i landbruket er hverken fredet eller regulert til bevaring. Det er imidlertid mange eiere som ønsker å ta vare på slike bygninger, og som drar stor nytte av SMIL-ordningen. SMIL-ordningen omfatter spesielle miljøtiltak i landbrukets kulturlandskap. Ordningen gjelder også for freda og verneverdige bygninger i landbruket. Ta kontakt med landbruksforvaltningen i kommunen for ytterligere opplysninger.

Fylkekommunens tilskuddsordning:

Fylkeskommunen får overført tilskuddsmidler fra Riksantikvaren som i hovedsak skal nyttes til istandsetting av fredete bygninger. Noen fylkeskommuner har også egne tilskuddsmidler til istandsetting av særlig verneverdige bygninger og anlegg. Ta kontakt med fylkeskommunens kulturminneforvaltning for ytterligere opplysninger.



Tollvaktbua «St. Helena» i Langesund, fra ca 1860.

Kulturminnefondet

Kulturminnefondet ble i 2002 opprettet som et nytt virkemiddel innen kulturminnefeltet og er kommet som et tillegg til de eksisterende tilskuddsordninger som kulturminneforvaltningen gjennom de antikvariske myndighetene disponerer.

Kulturminnefondet skal primært gi bistand til private eiere av kulturminner og kulturmiljøer samt frivillige organisasjoner som eier slike. I hovedsak gjelder dette istandsetting av rent fysiske objekter og områder (eksempelvis bygninger). Det stilles krav til at objektet har en antikvarisk verdi. Se mer på www.kulturminnefondet.no.



Restaurering av et bryggerhus i Bamble som ble tilbakeført til opprinnelig form med støtte fra SMIL - ordningen.

Husbanken

Husbanken kan gi lån til utbedring av boliger med kulturhistorisk og antikvarisk verdi. Det skal foreligge en tilråding fra kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen som bekrefter at boligen er verneverdig, og at det arbeidet som skal gjøres tar hensyn til dette. Tegningene skal være godkjente og stempla av fylkeskommunen. Se mer på www.husbanken.no

UNI fondet

Stiftelsen UNI er en allmenntilgjengelig stiftelse som skal støtte samfunnsmessige positive tiltak. Stiftelsen kan gi støtte til utbedring av verneverdige bygninger med mer. Se mer på www.stiftelsen-uni.no



Utskifting av gavlavslutning.

Midt Svartdal gård – Seljord kommune i Telemark

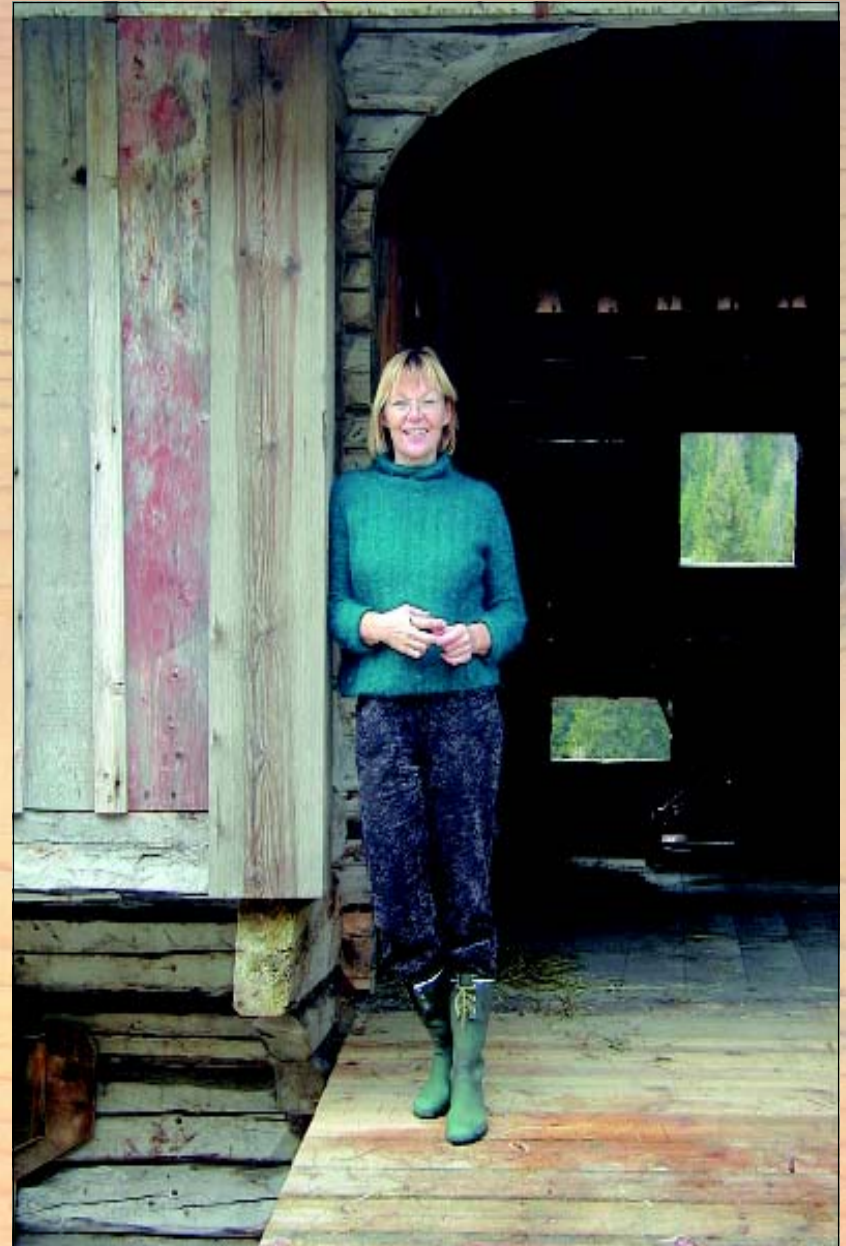


Bjørge Minnesjord Solheim kjøpte den gamle gården Midt Svartdal i 2001. Særlig fjøs- og låvebygget sto foran et større restaureringsarbeid. Låven ble bygd på 1700 tallet, men gården i seg selv er mye eldre. Da restaureringsarbeidet av uthusbygningene tok til, var Bjørge veldig opp-tatt av å bevare mest mulig likt det

opprinnelige. ”Jeg er selv kulturhistoriker og ser på ivaretagelse av kultur og tradisjon som en viktig del av gårdsdrifta”, sier hun.

Planleggingen av restaureringen tok til våren 2002. På uthustakene lå det spon under platetakene. Spontak var vanlig taktekkning i bygda helt fram til 1950 tallet. På gården fant en også rester etter kvåvtak, dvs halvkloyvde stokker som ligger som over og underligger. Riksantikvarens folk var på befaring i en tidlig fase. De anbefalte legging av et nytt kvåvtak på låven. Dette ble gjort hvor de mente det tidligere hadde ligget et slik tak. Samtidig kom det nye håndkloyvde spon på fjøstaket. I tillegg måtte laftestokkene på fjøset skiftes ut på grunn av råte og skader. Arbeidet ble utført av lokale byggmestere med kompetanse innenfor denne type restaurering, og resultatet ble svært bra. Materialene til restaureringen ble også levert av lokale firma.

Bjørge fikk støtte fra STILK-midlene (nå SMIL-midler), dette var kjærkomne midler ved en kostbar istandsetting. Det var viktig for Bjørge at en gjennom restaureringen ivaretok opprinnelig byggeskikk, samtidig som hun kunne bruke begge bygningene i den daglige driften av gården. Hun driver med geitehold og har høytørka plassert i den gamle låven. Nettopp slike moderne installasjoner er krevende å få til i gamle bygg forteller hun.



Funksjonell og trivelig kårbolig

Det nesten 400 år gamle røde våningshuset til Jan Oddbjørn Bakke og Hanne Kari Wedøe Bakke er blitt en spennende, sjarmerende og funksjonell kårbolig på den gamle gården Ytre Østerhus i Grimstad. Gården kan føre sin historie tilbake til 1600-tallet. Det har kostet slit og penger, men mye glede forteller Jan Oddbjørn Bakke.

Huset er tilbakeført til gammel stil og det er tatt hensyn til gammel byggeskikk ved restaureringen. Vi brukte ett år på planlegging og har hele tiden hatt et godt samspill med kulturvernseksjonen i fylkeskommunen. Første steg var å demontere utvending gammel kledning. En



god del av denne kunne brukes på ny, resten ble skåret med samme profil og kvalitet som den opprinnelige kledningen. Det er brukt smidd spiker i alle panel som er satt opp på nytt. Og var noe festet med trenagler, ble også slike benyttet. Kjernen i huset er laftet tømmer, og meste-parten av tømmerstokkene var også i god stand. Det som måtte skiftes ut, ble erstattet med seintvokst malmrikt tømmer. Og mellom tømmerstokkene ble det lagt ny mose, akkurat slik som man gjorde i gamle dager. Vinduene ble tatt ut. Karmene ble reparert, gammel maling skrappt av og ny kitt lagt på. Vinduene er vi stolte av. De er gamle, men de er tette og fungerer fint.



Vi har også vært nøye med å bruke den rette typen håndverkere, folk som liker å jobb med gamle hus. Skal et slikt gammelt hus bli beboelig ut fra dagens krav, trengs det litt mer enn gamle tømmervegger. Vi satte opp en skillevegg i den ene stuen, og da klarte vi å få plass til et moderne kjøkken og bad. Heldigvis var det dører slik at vi ikke trengte å ødelegge noen vegger. Ikke noe er ødelagt, og alt av rør og elektrisk anlegg går i lettvegg, forteller Jan Oddbjørn.

En slik restaurering er en kostbar affære. Vi har fått noe støtte fra Aust-Agder fylkeskommune og dessuten landbruksmidler. Landbruksbanken og SND har gitt oss lån til rehabilitering av den gamle kårboligen. Egentlig kunne vi bygget en ny kårbolig for det restaureringen har kostet, men det hadde jo ikke blitt det samme. Huset fikk forøvrig bygningsvernprisen i 2004 av Grimstad kommune.

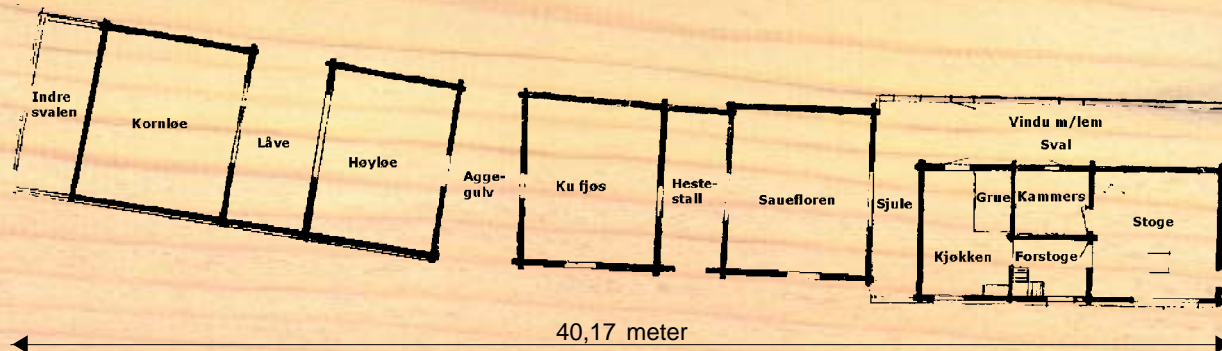


Sandvann, Flekkefjord i Vest-Agder

Gårdsanlegget på Sandvann i Flekkefjord som eies av Eilif Sandvann, har blitt satt i stand og ført tilbake til det opprinnelige.

Anlegget på Sandvann består av et våningshus bygd sammen med ulike driftsbygninger til et langhus. Bygningene er oppført i 1830-årene, men gjenspeiler middelalderens byggeskikk i de vestlige deler av Vest-Agder.

Bygningen er vel 40 m lang med 13 ulike bruksfunksjoner etter hverandre. Bygningen er under fredning og blir satt i stand under faglig ledelse av kulturvernseksjonen i Vest-Agder fylkeskommune. Restaureringsprosjektet har fått økonomisk støtte fra Riksantikvaren og SMIL-ordningen i landbruket.



1.3 Materialbruk – gammel materialkunnskap.

Da isen trakk seg tilbake for ca 10 000 år siden var bjørk og osp de første treslag som etablerte seg i område. Furu kom også tidlig, og en regner med at for ca 7 000 år siden var den i ferd med å etablere seg for alvor i Agder og Telemark. Grana kom langt senere. Dette treslaget kom til østre del av Telemark for vel 1000 år siden. Til de vestre delene av Aust-Agder kom den først for 300 – 400 år siden og i vestre del av Vest-Agder er enda ikke grana naturlig etablert. Det forhold at grana kom så sent til deler av Agder og Telemark er nok noe av årsaken til den omfattende bruk av furu i de aller eldste bygningene.

Gamle og godt bevarte bygninger av ulike slag forteller mye om gammel byggeskikk og materialbruk i tidligere tider. Lokalt finner en forskjellig byggestil og noe ulike løsninger for byggetekniske detaljer. Eksempelvis er det både for eldre og nyere laftebygg innen Agder og Telemark noe forskjellige måter å hogge sammen stokkene på. Det som er felles for eldre bygg, er at det alltid er brukt lokalt virke når dette finnes. Det var hesten og i noe utstrekning fløtningen som satte grensene for hvor langt det var aktuelt å frakte tømmer og andre råvarer frem til byggeplassen. Klima, naturforhold, lokal materialtilgang og sosiale forhold har i stor grad preget byggeskikk og materialvalg fra bygdelag til bygdelag

gjennom tidene. Etter hvert som kontakten med omverden ble større finner, en forsøk på å kopiere fremmed arkitektur og byggeskikk. Denne påvirkningen fra utlandet er naturlig nok sterkest langs kysten der kontakten med omverden var mest omfattende. Et forhold som slår en nå en undersøker eldre bygninger er den sterke bevissthet knyttet til materialvalg og bruk av materialene. Det er åpenbart at dette er forhold som tidligere ble mer vektlagt enn tilfellet har vært de siste tiårene. Både i Agder og Telemark finner en bygninger helt tilbake fra før svartedauden som til de grader dokumenterer hva ”riktig” materialvalg og bruk av materialene betyr for levetiden til bygningene. Eksempler her er stavkirkene, stabbur/loft osv, men også fra kysten finner en svært gamle bygninger.

I tidligere tider var det som nevnt en sterk bevissthet omkring materialvalg og bruk av materialene til ulike formål. Spørsmålet er om dette er kunnskaper som en i vårt moderne samfunn i større grad burde dra mer nytte av? Vi har eksempler på at kledning på nye hus må skiftes etter 10 – 20 års bruk. Årsakene til dette kan være sammensatte og vil ofte være et resultat av både dårlig materialkvalitet, feil overflatebehandling og feilmontering. Samtidig finner en eldre bygninger med bordkledning som har stått i 100 – 150 år uten noen form for overflatebehandling og der kledningen fortsatt er intakt.



Furu kom tidlig til landet og er mye brukt i de aller eldste bygningene



Tverrsnitt av furustokk der det er mye kjerneved. På furua er kjerneveden synlig og det rødbrune partiet i midten er kjerneved.



Bildet viser to takbord som har ligget i 10 år på samme taket i Marnardal i Vest-Agder. Til venstre et malmfuru-bord (kjerneved) og til høyre et vanlig flaskeskåret bord. Det er tydelig å se forskjellen på kvaliteten.

Bossvika i Risør, oppført ca 1750, har fortsatt det meste av den originale ytterkledningen intakt.



(Bildet t.h)
Råteskadet ytterkledning på Blakstad jernbanstasjon i Froland. Kledningen ble satt på ca 1980. Vegger er nå skiftet ut.

1.4 Tre som byggemateriale

Utfordringen til skognæringen, trelastleverandørene og håndverkerne er å sortere ut de beste kvalitetene og bruke dette virket der kravet til kvalitet er størst. Normalt vil det være størst krav til kvalitet på de mest værutsatte delene av en bygning, slik som kledning, vinduer/ytterdører, vannbord/vindskier osv.

Treets egenskaper som bygningsmaterialer skyldes en kombinasjon av trevirkets fysiologiske oppbygning og innhold av forskjellige kjemiske stoffer. Kapper vi en trestamme, ser vi at den er sammensatt av forskjellige lag, årringer. En årring er de cellene som er dannet i løpet av et år. Disse legger seg utenpå fjorårets og fører til en økning av bredden/treets diameter. En telling av årringene gir derfor alderen på treet.

Trevirke vil alltid forsøke å holde seg i likevekt med luften det står i. Er først trevirket nedtørket, vil fuktigheten maksimalt nå ca 30%. Det er bare celleveggen som opptar fuktighet. Celleveggene i kjerneveden, malmen, er hos mange treslag gjennomtrukket med kvae og påvirkes mindre av fuktighet. Variasjoner i fuktighetsnivået fører til at trevirket krymper og sveller. Som byggemateriale har det stor betydning at krymping/svelling i stokkens lengderetning er betydelig mindre enn på tvers av fiberretningen.

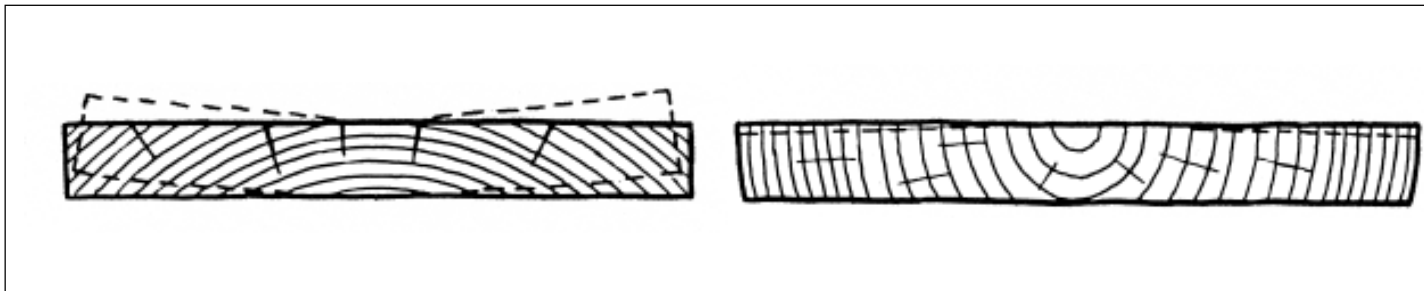
Laftede hus får en betydelig krymping i etasjehøyden etter hvert som laftestokkene tørker. En må regne med en krymping på 5-10 cm på en vanlig etasjehøyde, avhengig av hvor

Loft og bur på Sud-Mårem i Tinn. Loftet er fra 1350 og buret er bygget senere. Dette er eksempel på at god taktekkning og materialkvalitet kombinert med stabil fundamentering er viktig for å bevare bygninger oppført i tre. Foto: Gunnhild Geirsta.



Restaurert stølsbygning der bunnstokken er skiftet ut.





Når treet tørker, krymper materialene som vist. Flaskeskårne bord (venstre) slår seg mye og har lett for å sprekke. Margstrålene går rett gjennom, og det vil ofte være utette bord. Kantskårene bord (høyre) slår seg lite. Margstrålene er liggende, og borda vil som oftest være tette.

mye stokkene har tørka på forhånd. Dette gjør at dører og vinduer må settes inn med fuger som kan ta opp krympingen.

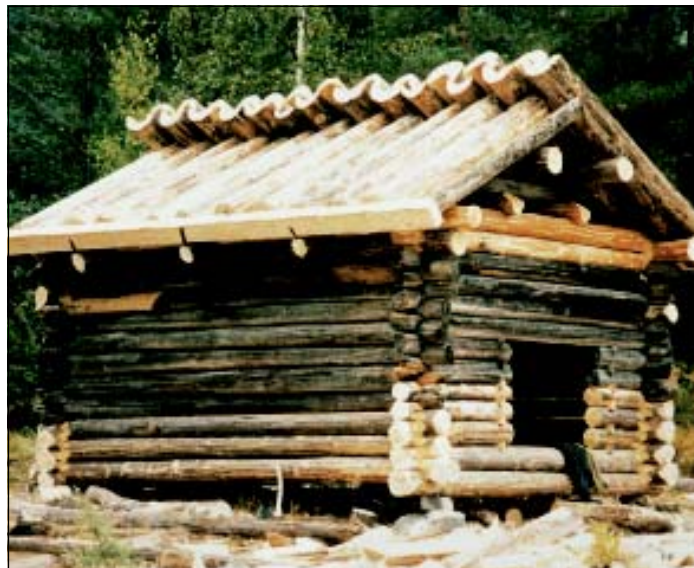
Krymping har antagelig vært årsaken til at man på slutten av 1800-tallet begynte å bygge i reisverkskonstruksjonen (reise tømmeret på ende). Siden stolper og veggplank krymper lite i lengderetningen, blir setningene langt mindre. Det sam-

Bildet viser tverrsnittet av en stakk og hvordan en kan legge opp skuren på saga for å få høy andel av kantskårene bord og mye kledning av kjerneved. Her er det skjært 1' x 6' kledning ut av sentrumsuttaket Det bør være 20 cm med kjerneved i toppen av stakken for å klare dette.



me gjelder for bindingsverkskonstruksjonen.

Der tilgangen på tømmer var rikelig, var det vanlig å bruke tømmer av høy alder der kjerneveden, malmen eller alen, fylte nesten hele tverrsnittet. Den delen av stammen var fylt med harpiksstoffer og ble bare bedre og bedre med årene når disse stoffene størknet. Kjerneveden påvirkes lite av fuktighet, og malment tømmer krymper mindre enn tømmer med lite kjerneved. Kjerneved ble helt opp til vår tid frasortert for bruk til vinduer og dører. Virket var naturlig gjennom impregnert og meget holdbart.



Restaurert bygning med nytt kvåvtak.



Arbeid med reparasjon av tak.



1.5 Grunnprinsipper for restaurering

Hovedprinsippet for vedlikehold av gamle bygninger er å ta vare på bygningsdelene og dermed bygningens autenticitet. Kopier kan aldri erstatte de originale detaljene i bygningen. Jevnt vedlikehold er ellers den beste måten å sikre de opprinnelige detaljene i bygningen fullt ut.

Noe forenklet vil grunnprinsippene for istandsetting av verneverdige bygninger være:

- Mest mulig av bygningen skal bevares, derfor skal alle inngrep ved utbedring være så små som mulig.
- Det er bedre å reparere bygningsdeler fremfor utskifting. Det vil si at reparasjon av et gammelt vindu er bedre enn å skifte ut hele vinduet. Ofte er det også rimeligere. Erfaringsmessig er det ofte de nyeste reparasjonene som er de dårligste.
- Det er bedre å legge til et bygningselement eller et malingslag enn å fjerne et. Ved å fjerne noe forsvinner historien til huset bit for bit. Husk at bygningen slik den står, er den beste kilden til å forstå husets egen historie.
- Det skal så langt det er mulig brukes tradisjonelle materialer, utførelse og teknikker både ved reparasjon og eventuell utskifting.
- Det frarådes å bruke trykkimpregnert virke.
- Skjulte deler av bygningen (konstruksjonen) kan være like viktig å ta vare på som synlige overflater.
- Hvis man må endre, er det bedre å føye til enn å fjerne originale eller eldre bygningsdeler.
- Tidligere ombygginger og endringer av en bygning kan også være viktige å bevare.
- Alle endringer skal dokumenteres fotografisk og i skriftelig rapport.

Disse prinsippene skal følges ved istandsetting av fredete bygninger og de bygninger som mottar støtte til antikvarisk istandsetting fra kulturminneforvaltningen. For andre verneverdige bygninger er det ønskelig at de samme prinsippene følges.

Hva kan eiere av gamle hus gjøre?

Det er viktig at vi tar vare på et mangfold av vår bygningsarv, og at vi fanger opp utviklingen av byggeskikken på ulike nivåer. Fylkeskommunens kulturminneforvaltning har kompetanse og lang erfaring med gjennomføring av restaureringstiltak på fredete og verneverdige bygninger. Vi vil kunne bistå med råd og veiledning i forbindelse med restaurering av eldre bebyggelse.

Generelt anbefaler vi:

- 1) Ta kontakt med fylkeskommunens kulturminneforvaltning på et tidlig tidspunkt før planlagt oppstart.
- 2) Still krav til håndverkere og leverandører. Det er ofte viktigere med riktige holdninger enn formell utdanning
- 3) Se på bygningen som en ressurs hvor en utnytter bygningens kvaliteter med hensyn til materialbruk, håndverkmessig utførelse og planløsning.
- 4) Planlegge og prioritere aktuelle tiltak nøye.


Svært mange bygninger blir i dag «overrestaurert». Ofte treffer en igjen huseiere som etter gjennomførte tiltak er takknemlig for at de ble rådet til å gjøre færre inngrep og endringer enn først planlagt. Vi kan hjelpe deg:

Henvendelse til:

Fylkeskommunenes kulturvernseksjoner
Vest-Agder fylkeskommune tlf. 38 17 60 00
Aust-Agder fylkeskommune tlf. 37 01 73 00
Telemark fylkeskommune tlf. 35 58 42 00



I utgangspunktet to like hus i Arendal som er istandsatt på to ulike måter. Ut fra et bygningsvern synspunkt er huset til høyre å foretrekke. Her er det beholdt tegl på taket, og for øvrig har bygningen beholdt sitt opprinnelige preg.



Løe fra Valle. Her utnyttes de naturgitte mulighetene for å ta vare på bygningen.

2. Bygningsdelene

I denne delen vil en ta for seg de enkelte utvendige bygningsdelene som dominerer i eldre byggverk i denne regionen. Det er fundament, utvendige vegger, tak, vindu, dører og overflatebehandling som er hovedtema.

2.1. Grunnmur og fundament

Det vanlige byggematerialet til steinmurer i gamle hus er gråstein, enten hoggen eller naturlig formet. Muren kan enten være oppført som tørrmur eller sprekket med kalkmørtel. Muren kan også ha jordkjerne. På 1900-tallet kom betong til bruk i vegger og golv.

De tidligste laftekonstruksjoner ble bygget rett på bakken, gjerne på en "plattform" i terrenget, laget ved å planere grunnen med jord. Dette førte raskt til råteskader i bunn-



svillen, og ble etter hvert endret ved å løfte trekonstruksjonen opp fra bakken. Den enkleste måten å gjøre dette på var å legge bunnsvillen på en enkel steinrad lagt på bakken, kalt syllstein. En videreutvikling av dette var bruk av *holdsteiner* som var gravd noe dypere med en stor stein nederst, vanligvis én under hver lafteknute.

En vanlig fundamentering for hus i reisverks- eller bindingsverkskonstruksjon eller hus med murt kjeller, er ringmur. For bolighus var dette en vanlig fundamentering på 1800-tallet, også for lafta hus. I sin enkleste form var det en grøft fylt med stein. Dersom kjellerrommet skulle nyttes til frostfri oppbevaring var ofte muren bygd opp av en ytre og en indre tørrsteinsmur med silt og småstein som fyllmasse i mellom, en såkalt kistemur.

Råd og tips

En kan til en viss grad tolerere skeive konstruksjoner i gamle bygg, men det er viktig å fjerne årsakene som kan forverre skadene. De vanligste skadene i grunnmuren er setninger og utglidning. Dette fører til sprekker, skeive golv og konstruksjoner.

Det er flere faktorer som gjør at grunnmuren glir ut. Det kan være dårlig fundamentering, jordtrykk, telehiv, setninger, bruk av tungt utstyr inntil muren, punktlast fra konstruksjoner som spenner ut og fra trerøtter.

Er grunnmuren i ferd med å gli ut, må en som regel ta den ned og mure den opp igjen. Er muren av hugget stein bør en merke steinene først. Maling til merking må være lett å vaske bort. Gråsteinsmurer bør plasseres på frostfrie, stabile og godt drenerte masser.

De fleste gamle hus har bare naturlig drenering. Overflate-



Holdstein ned til frostfri dybde. Mellomrommet oppunder bunnsvillen ble ofte fylt ut med mindre stein lagt rett på bakken.

(T.v.) Potetkjeller fra indre Agder med kistemur (oppført på 1800-tallet). Kistemuren ga en frostfri kjeller som var velegnet for lagring av bl.a. poteter. Det var gjerne en eller flere luftkanaler i muren som ga ventilasjon om sommeren, men som kunne tettes om vinteren.

vann og takvann må derfor ledes bort fra bygningen. Terrenget bør helle vekk fra veggen. Det kan være nødvendig å senke terrenget rundt bygningen for å få dette til. Bli en likevel ikke kvitt vannsig, må grunnmuren dreneres på vanlig måte med drenerør lagt i sand.

For å unngå råte og sopp må en passe på at bygningen holdes tørr. God utluftning og sirkulasjon innvendig i bygningen er viktig. Det skal være minst 15-20 cm fra treverk til jord og dessuten fall av terrenget bort fra huset. Steiner på toppen av grunnmuren skal ha fall ut slik at vannet blir ledet vekk fra syllstokken og bjelkelaget. Trær og busker bør fjernes minst 5 m fra bygningen for at treverket til en hver tid kan tørke opp. Blomsterbed inntil panelet er uheldig.

Grunnmur skal istandsettes med opprinnelig mørtel (kalk/leire) og fortrinnsvis suppleres med lokal steintype.

2.2 Prinsipper for veggkonstruksjoner

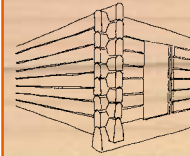
Det mest brukte byggematerialet i Norge er trevirke. Det er benyttet i ulike varianter til bærende, omsluttende og dekorative konstruksjoner. Det er lafta bygg som dominerer og er nesten enerådende som konstruksjon opp til 1900-tallet. Vi vil i hovedsak belyse denne konstruksjonsformen, men nevner kort de andre konstruksjonsformene som er blitt brukt innen tre.

Espeliburet i Åseral kommune fra 1600-tallet. Omfattende råteskader har førte til store utskiftninger av stokker i to av veggene. Det er brukt samme materialkvalitet og lafteteknikk ved restaurering som i opprinnelig bygning.



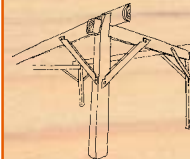
Ulike typer av veggkonstruksjon

Laft



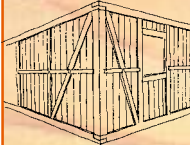
De eldste spor av trehus som fortsatt står er laftekonstruksjoner som går så langt tilbake som til 1100-tallet. Tømmerbygninger kan være lafta sammen på ulike måter, alt etter alder og regionale tradisjoner. Lafteknutene og formen på stokkene har utviklet seg opp gjennom tidene fra Finndalslaft til Raulandslaft, senere Sinklaft.

Stav og grind



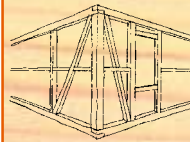
Bruk av stolper eller staver for å bære takkonstruksjonen er påvist tilbake til førhistorisk tid. Av stående bygninger er vel stavkirkene de mest fremtredende eksemplene på bruk av denne byggemetoden, men innenfor landbruket har vi en variant av denne grindverkskonstruksjonen i løer og andre uthus, spesielt på Vestlandet og deler av Vest-Agder.

Reisverk



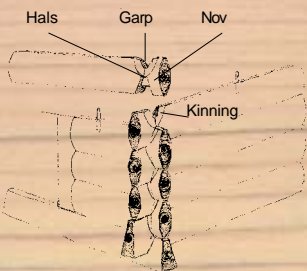
Reisverk er en konstruksjon der stolper og sviller danner et bærende rammeverk, med stående plank som utfylling. Reisverk er mest brukt i byene, men finnes også på gårdsbruk, som oftest brukt i våningshus fra siste delen av 1800-tallet.

Bindingsverk



Bindingsverk består av bærende stolper med sviller og spikerslag for stående kledning. Bindingsverk ble mye brukt som ytre konstruksjon til låver og uthus, mens tømmerkasser ble brukt til å bygge "rom i rommet" der det var behov for bedre isolasjon, som for eksempel stall og fjøs.

Utviklingen av lafteteknikken

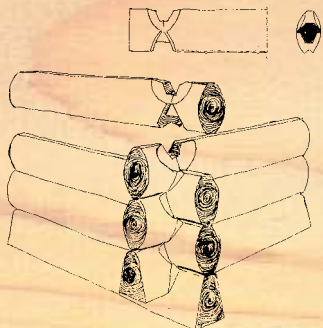


Å lafte vil si å felle sammen horisontalt liggende tømmerstokker i hjørnene på en bygning. Laft er betegnelsen på selve sammenfellingen.



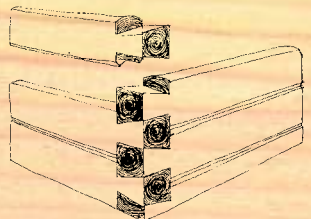
Finndalslaft før 1350.

Finndalslaft av gnor. *Fyrndar-*, betyr førtids-, gammeldags. Hovedsakelig bare brukt før svartedauden, ca 1350.



Raulandslaft før og etter 1350.

Raulandslaft, forekommer før svartedauden, men er i det vesentlige brukt etter. Vi har også andre regionale og lokale lafteformer fra flere steder i Norge.



Sinklaft siste del av 1700- og 1800-tallet.

På 1700- og 1800-tallet kommer nye lafteformer som **sinklaft** og **kamlaft**.



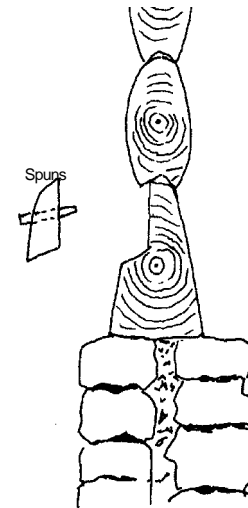
Eksempel på omfattende reparasjon av lafta hus. Her er tatt vare på det som er mulig å bevare.

Råd og tips om lafta hus

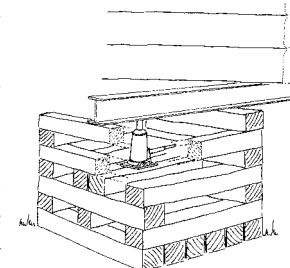
Erfaringsmessig er det i lafteknutene, syllstokken (svilla) og i områder under vinduene at skader først oppstår på laftebygg. Det er ikke enkelt å skifte ut skadde stokker for en som ikke er erfaren. Større reparasjoner bør utføres av en erfaren tømmer, men mindre skader kan de fleste klare å utbedre. Prinsippet er å foreta oppretting/jekking fra bunnen av bygningen. Husk at vindusruter kan sprekke når en jekker opp skeive bygg.

Medfaret, fugen mellom stokkene, kan tettes med husmose eller ull, mens naturlige sprekker i stokken bør være som de er. Sprekker som samler vann, felt som er råtnet av sopp- og insektskade, kan repareres ved spunsing/halvsåling med nytt trevirke. Flaten i spunsene skal ha avrenning ut. Fest spunsene med trenagler. Det er viktig å sikre stabilitet og avrenning i forhold til mulig inntrenging av vann. Bare unntaksvis aksepteres full utskifting.

Sement/kalkmørtel er uegnet til å tette åpning mellom grunnmur og tømmer og til tetting av store sprekker i tømmeret. Mørtelen trekker vann og fører til sopp- og råteskader. Finnes det allerede betong inntil eller i tømmerveggen, så hogg den bort før råteskadene blir for omfattende.



Prinsippet for innspunsing av virke ved reparasjon av utvendig skade.



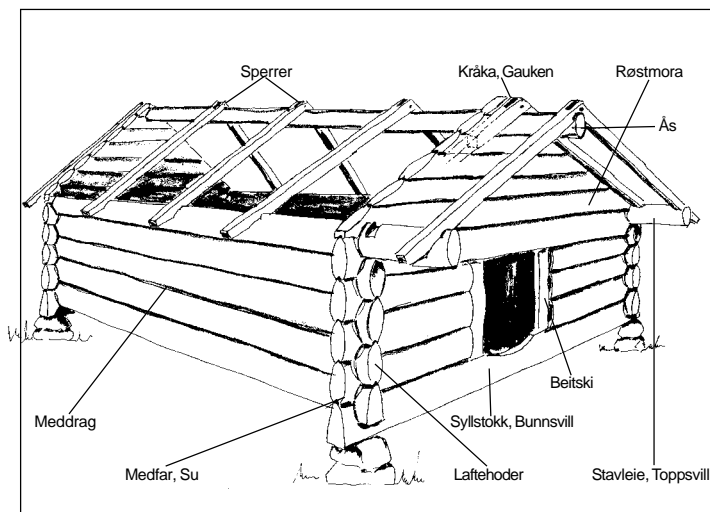
Oppjekking av lafteveggen. Snitt og omriss som viser avstemplings- og løftepunkter.



Loft med sval, «Skreddarburet» i Åseral kommune.

Det bør ligge tettesjikt som hindrer fuktvandring mellom grunnmur og bunnstokk. Tradisjonelt har det blitt brukt never eller papp. Reparasjon av råteskadd virke i laftet tømmervegg skal utføres ved innspunsing av materiale av samme kvalitet som tømmerveggen for øvrig.

Prinsippskisse for laftekonstruksjon med sperretak.

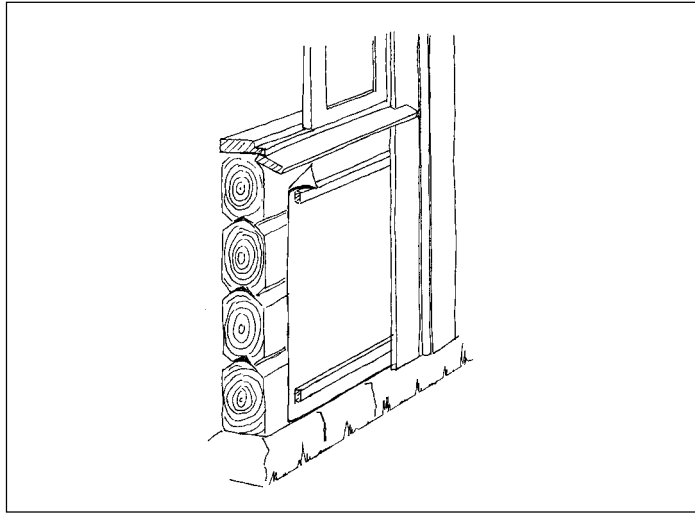


2.3 Ytterkledning

Bruken av utvendig panel har nok sin opprinnelse i behovet for en mer værbestandig vegg. Vi ser at panelbruken har mange varianter knyttet til både arkitektoniske stilretninger og klimatiske forhold. Dessuten har det vært lagt vekt på høy kvalitet på materialene og riktig anvendelse av trevirkets naturlige egenskaper. Utvendig panel var som oftest av tettvokst furu eller gran, montert med margsidan ut. Margsidan er mer værbestandig, og ved å montere stående panel med rotenden ned vil den delen av stokken med mest margved stå der panelen er mest utsatt for fukt. De beste bordene sorteres ut for bruk på den mest værutsatte veggen. Varierende bredder på bordene skapte et fint spill på veggen. Tømmermannskledning er den mest utbredte paneltypen vi har i vårt område, og har vært brukt fra 1600-tallet til i dag. På 1700-tallet finner vi variasjoner med staff eller karniss, høvlet på kanten av overliggeren, og det finnes senere lokale varianter med hulkil, fas eller fals. I kyststrøk er liggende kledning av ulike typer mest vanlig, særlig på bolighus.

På eldre hus er det ofte kledning av furu eller tettvokst gran med store og ulike bredder på bordene. Materialkvaliteten i gammel kledning er ofte veldig god fordi bordene er tatt fra midten av stokken. Gjenbruk av bord er derfor aktuelt.





Lafet vegg med vindtetting av asfaltapp, vindtetteplater eller lignende er akseptabelt som tettesjikt. Tilleggsisolering aksepteres normalt ikke i fredete hus.

(T.v.) Bruk en kniv for å vurdere kvaliteten på den gamle kledningen. Dersom den møter fast ved like under overflaten er det ingen fare, uansett utseende.

Råd og tips om utskifting av utvendig kledning

Råteskader i ytterkledningen er ofte begrenset til nederst på veggene og under vinduer. En skifter bare ut de bordene som er skadde. Undersøk det gamle panelet med en kniv eller syl. Stikk i panelet til spissen møter fast ved. Dersom den møter fast ved 2-4 mm under overflaten, er det ingen fare, uansett

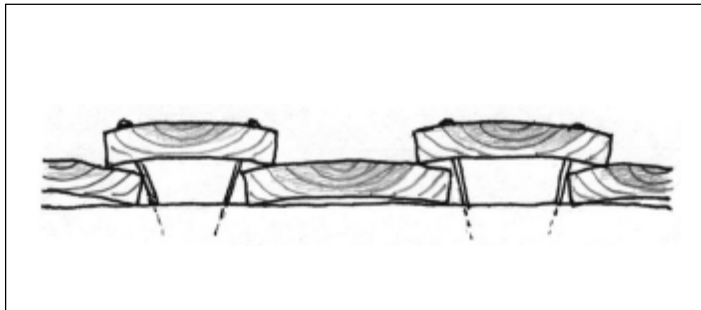
utseende. Avskriv ikke panelet etter et overflatisk førsteinntrykk. Mangelfullt vedlikehold gir et mistrøstig utseende, men sier ingen ting om kvaliteten. Utgangspunktet blir derfor: Det gamle panelet er fullt brukbart inntil det motsatt er påvist.

Demonterer en hele kledningen, kan en bruke om igjen de beste bordene. Bordene kan løsnes ved å kutte spikrene med



Restaurering av begge gavlveggene på et hus i Østerhus i Grimstad fra slutten av 1600-tallet. Her er ikke skiftet mer enn nødvendig, og originalveggen ble beholdt så langt det var mulig. (Se side 9.)

Prinsippskisse for
montering av
tømmermannkledning.



Opprinnelig kledning
kan brukes om igjen og
skjøtes sammen med ny
kledning. Husk å kopiere
profilen nøyaktig. Her ser
vi bildet av en skjøt.

baufilblad eller motordreven stikksag (bajonettsag). Eikekiler kan også nyttes til å løsne borda. Ikke skift mer enn nødvendig. Utskifting er kostbart og tidkrevende, og originalveggen går tapt.

Ny kledning skal alltid være av samme tresort og lik den opprinnelige, dvs godt utmalmet furu, tettvokst gran eller osp. Kledningen skal også monteres på samme måte. Kopier profileringen nøyaktig. Mange småsagbruk kan hjelpe med å kopiere den opprinnelige profilen på kledningen.

Noen bord bør uansett stå igjen som dokumentasjon dersom hele fasaden skal fornyes. Det gamle panelet er den beste kilden til å fastslå de gamle fargene på huset helt tilbake til den gang det stod nymalt i all sin prakt

Det er viktig at overligger ikke spikres gjennom underligger, men på skrått inn i mellomrommet mellom underliggere. Spikring gjennom begge bord vil hindre treverket i sin naturlige bevegelse, og kan føre til oppsprekking. Innfesting bør være tilsvarende den opprinnelige metoden (smidd eller klippet spiker). Har kledningsbordene staff eller andre profiler, skal utskiftet bord ha samme type.

2.4. Vindu

Gamle vinduer kan være av særs gode materialer og synliggjør håndverk på sitt beste. På grunn av at trekvaliteten er så god, er det sjelden økonomisk forsvarlig å skifte ut vinduene.

Råd og tips

Gamle vinduer har som regel tynnere sprosser enn nye. Dersom originale vinduer må skiftes ut er det viktig at kopien er lik for å ta vare på bygningens karakter og historie. Det samme gjelder også for utskifting av originale beslag, lister og dekor. Vinduene kan repareres selv om bunnkarmen og nederste delene av ramma er råteskadd. Vinduene er lette å demontere på grunn av at de er nagla sammen og forsterka med beslag. Skadde deler kan en skifte ut med nye av tettvokst, godt utmalmet furu.

Er glassrutene ruklete, er det tegn på høy alder på vinduet. Nye ruter av denne typen er vanskelig å få tak i, men moderne glass skiller seg så mye ut at de ikke passer sammen. En kan eventuelt flytte sammen glassruter fra flere glass eller fra de vinduene som en allikevel må skifte. Gammelt vindusglass var tykkere enn dagens handelsvare, følgelig er sprosene tynnere med mindre kittfals. Utskifting av glass kan derfor føre til problemer.

Det er fullt mulig å oppnå tilfredstillende varme- og lyd-isolering ved å supplere enkle vinduer med innvending varevinduer kombinert med andre tett tiltak. Det bør brukes linoljekitt til kitting av gamle vinduer. Godt kitt skal ha minst 15% linolje og det skal være lett og smidig å arbeide med. Kittet er lettest å forme ved å elte det i hendene før bruk. Falsen må males med fortynt linoljemaling før kitting for å unngå at linoljen i kittet blir trukket inn i treverket. Det skal være kitt på begge sider av glasset. Kittet må males straks etter at det har dannet seg hinne for å unngå at det tørker ut. Ha litt pepper i kittet så unngår en at fulgene spiser opp kittet.

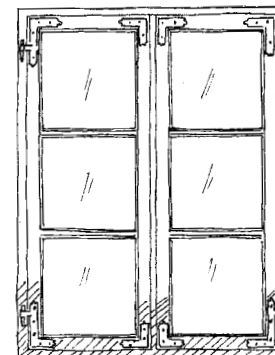


Istandsatt vindusparti fra Molland i Grimstad.

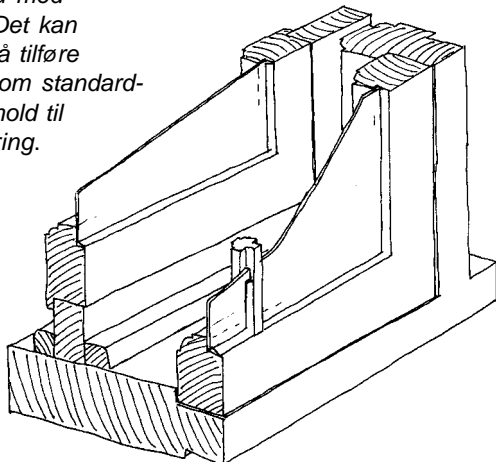


Restaurert dør fra Harveland, Arendal.

Råteskader på vindu opptre som regel i bunnkarmen og nederste delen av ramma.



Enkelt vindu med varevindu. Det kan aksepteres å tilføre varevindu som standardheving i forhold til varmeisolering.



2.5 Dører

Inngangsdøra til huset ble tidligere sett på som den viktigste delen av huset, og det er ofte lagt ned mye godt håndverk og omtanke i å utforme den. Vær oppmerksom på at det kan skjule seg en fin fyllingsdør bak en platekledd dør. Vedlikeholdet skal utføres på samme måte som for vinduer. Alle ytterdører på gamle bolighus er innadslående. Det var vanlig at ytterdører og vinduer med karm og lister ble malt med rå linolje tilsatt pigment.

Istandsatt dør.



2.6 Tak

Takets utforming har gjennom alle tider vært en avveining mellom tre viktige hensyn: konstruksjon, tekkingsmateriale og utseende. Taket avslutter huset og blir ofte omtalt som den femte fasaden på bygningen. Opp gjennom tidene har tre vært enerådende som materiale for oppbygging av takkonstruksjonen. Typiske tradisjonelle takkonstruksjoner i tre er sperretak på åser, vanlige åstak og åstak på sperrebukker.

Utseendet på taket er viktig for helheten til bygningene og bygningsmiljøet og bør derfor endres minst mulig. Det er som regel ikke nødvendig eller ønskelig å rette opp gamle tak. Gamle bygninger kan tåle at takflata er litt ujamn. På enkelte bygninger kan det ligge tak av never, spon, torv eller trebord under det ytre taket.

Råd og tips om tekking av tak

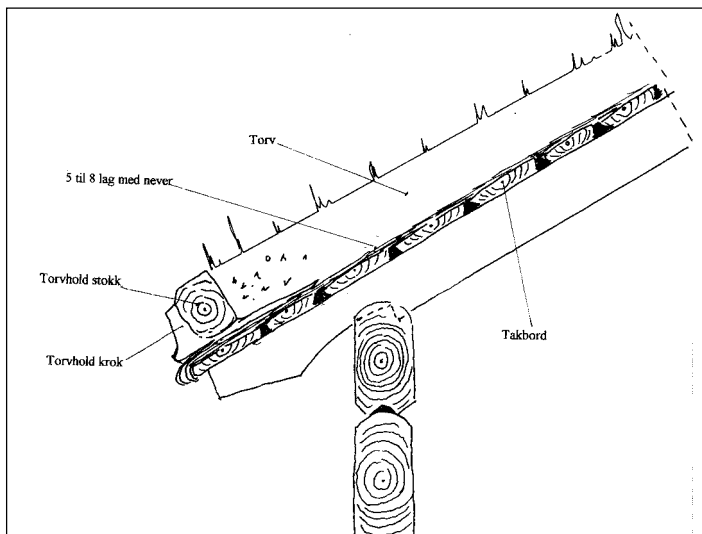
Først bør en undersøke nøye tilstanden til den gamle tekkingen. Som regel er taket bedre enn antatt. All taktekke som er brukelig, bør nyttes om igjen. Det er ikke tilrådelig å bytte til et ”finere” takbelegg enn huset tidligere har hatt. Det er viktig å behold ektheten på taket, så en bør unngå pynt. Det er undertaket som er viktig for tettingen. God lufting under taktekkingen er viktig.

Torvtak

Til tetting av torvtak ble det tidligere brukt never. Neveren ble lagt nedenfra og opp med inntil 7- 8 lag. Det er nå mulig å få kjøpt never, men en kan flekke den selv i sevjetida og legge den i press over vinteren. Til tekking av torvtak kan i enkelte tilfelle aksepteres ett lagt med knotteplast og papp mellom taktro og torv. Det er vanlig å bruke never langs kantene på taket for å skjule plast og papp. Husk å legge neveren med retten ned slik at den krøller ned og dekker over plasten.

Tradisjonell tekking med torvtak med avslutningsdetaljer fra Telemark.

Bildet viser en oppbygging av torvtak. Tradisjonelt brukt er never isteden for knotteplast.



Teglstein

Teglstein er en mye brukt tekkemåte på gamle trehus, særlig langs kysten.

Brent leirtegl har generelt lang levetid (100 – 150 år), men kvaliteten på den kan være ujevn. Teglstein blir i dag importert og er dyr i innkjøp. Det er derfor viktig å ta vare på den originale steinen da den gir en levende overflate som det tar lang tid før nye får. Dersom taket skal tekkes om, bør en sortere ut mest mulig av brukelige teglstein og legge den tilbake. Frostskadd teglstein er ofte avskallet på undersiden. Suppleringstein kan en få kjøpt brukt og den bør være mest mulig lik den opprinnelige. Det vanlige er å legge den gamle steinen på lesiden av taket og ny stein på resten. Ulike steintyper kan også legges i felt på taket. Bredden er normalt den samme, men lengden varierer. Lite omlegg (overlapp) på steinen er ofte årsaken til at taket lekker. Omlegget skal derfor være minst 6 cm. (Velg enkel-krummet takstein uten fals.) Det er viktig å bruke minst 1" sløyfer og 5/4" lekter av malmfuru eller tettvekst gran, spesielt under gammel teglstein.

Restaurert bygning i Hjartdal med gjenbruk av gammel teglstein på taket.



Mose- og algegrodd stein bør en børste for hånd med stiv kost. Lunkent vann tilsatt klorin letter arbeidet. Kjemiske midler har liten innvirkning over tid. Bly/kobberband lagt langs mønekammen kan være effektivt. Høytrykkspyling av stein kan gi fuktskader i takkonstruksjonen. Betongtakstein har etter hvert erstattet teglstein på mange nye hus. Men dette bør likevel ikke være en erstatning for tradisjonelt tak med teglstein.

Spontak

Det finnes flere varianter av spon, fra stavkirkenes tilhogde og formede, til mer enkle maskinhøvlede spon. På bygninger i landbruket har det vært mest vanlig å bruke kløvde og høvlede spon. Den kløvde sponen lages med et tykt knivblad som deler veden langs fibrene i stokken. Dette gir en type spon som er tettere og mer værbestandig enn for eksempel høvlet spon. Høvlet spon fremstilles ved at vedkubben/stokken skjæres etter «ostehøvelprinsippet» med en egen stor sponhøvel. I tidligere tider ble denne høvelen trukket med hest. Når en legger et tak med høvlet spon, må en passe på å legge den slik at "busta" peker i fallretningen på taket.



Legging av sponer på spontak.

Spon var tidligere et mye brukt materiale til takteking.

Regnvann vil da renne lettere av, spontaket blir fortere tørt og holdbarheten blir bedre.

Spon er vanligvis fremstilt av rettvokst og mest mulig kvistfri tett gran eller furu, men vi har også eksempler på at det ble brukt løvtre. Under gunstige forhold vil et tak lagt med kløvd spon ha en levetid på ca 80 år, mens et tak med høvlet spon under tilsvarende klimatiske forhold vil vare ca 40 år.

Bølgeblikktak

Bølgeblikk kom som et nytt taktekkingsmateriale mot slutten av 1800-tallet, og har etter hvert fått en plass i norsk byggeskikk på grunn av en rekke tekniske fordeler. Først og fremst var platene lette og derfor enkle å montere. Taket ble dessuten absolutt tett, noe som ikke alltid hadde vært tilfelle med tidligere tekkemetoder. De første bølgeblikkplatene var relativt tykke, men galvaniseringen var så som så. Resultatet var at taket etter noen år var preget av store brunrøde rustpartier. Takket være platetykkelsen, tok det gjerne lang tid før taket ble utett. Mange synes at slike platetak er skjemmende og at de derfor bør skiftes ut til fordel for opprinne-

lige former for takteking. Dette kan være aktuelt der det kan dokumenteres at bygningen har hatt en annen form for taktekke tidligere.

Dagens bølgeblikkplater er generelt tynnere, men har muligens en bedre galvanisering Tykkere plater kan skaffes på bestilling. Det bør helst ikke brukes i en varig konstruksjon på grunn av det passer dårlig på gamle bygg. Bølgeblikket har imidlertid reddet mange bygninger. ”Bølgeblikk og armod er den beste bygningsbevarer” er et ordtak. Moderne plastbelagte takplater bør ikke benyttes ved permanent restaurering. Det er svært viktig ikke å tilføre en gammel bygning bygningsmaterialer som var ukjent i den tiden da bygningen ble bygd.

Kvåvtak

Tekking av tak med kvåv er en svært gammel måte å tekke tak på. Egentlig har vi vel kanskje ingen helt sikre kilder i dag for hvordan kvåvtaket opprinnelig ble lagt. Derfor er nylagte kvåvtak mest å se på som fortolkninger. Taket ble lagt med svakt uthulte halvkløvinger i takets fallretning. Mest vanlig var å bruke furu fra tett bestand på mager mark.

Bølgeblikktak fra indre Agder. (Såkalt armodstak.)



Nylagd kvåvtak fra Svartdal.



Takrenner og beslag

Bruken av takrenner var svært begrenset før sveitserhuset kom sist på 1800-tallet. Ellers ble takrenner i en eller annet form spesielt brukte over inngangsdøra. Mest vanlig var det å benytte takrenner laget av sink eller kobber, senere galvanisert stål. Men også takrenner i tre ble brukt. Takrenner i tre kunne være laget av en uthulet halvkløyving i utvalgt furu eller gran lagt på kroker av eier. Ved restaurering bør en benytte de samme materialene til renner og nedløp som nevnt over. Moderne materialer som aluminium, plast og plastbelagte stål er materialer som absolutt ikke bør benyttes.

Også her gjelder regelen om at en ikke skal tilføre bygninger materialer som er ukjent for bygningen på den tid den ble bygd. En annen god regel er at en ikke skal ”pynte”. Har en bygning opprinnelig hatt takrenner i sink, skal også nye renner lages i sink. Kobberrenner vil bli oppfattet som pynting.

Moderne beslag i plastbelagt stål er gjerne tilvirket etter vår tids gjeldende standard for beslag til ulike formål. Da gamle bygninger sjeldent eller aldri var bygget etter noen standard, vil en nok oppleve at moderne beslag ikke passer. Bly, sink og kobber er tradisjonelle metall til beslag. Det anbefales derfor å benytte spesielt tilpasset beslag i metall som nevnt over til alle gamle bygninger.

2.7 Utvendig overflatebehandling av gamle trehus

I mange deler av landet har det ikke vært tradisjon for å overflatebehandle gamle trehus. Gamle tømmerhus og gamle panelte hus fremstår gjerne som brune på solsiden og mer grå på skygesiden. Dette skyldes ikke tjærebredning, men solvarmen som har trukket treets egne tjærestoffer ut til overflaten. De bygningene som ble tjærebredt, fikk en gyllen farge.

Tidlig på 1700-tallet begynte en imidlertid å panele og male finere bolighus, kanskje spesielt i byene langs kysten. Impulsene utenfra kom først til kystbyene. Skikken bredte seg videre til bygdene og da til alle samfunnslag i løpet av et par hundre år. I starten ble jordfarger (jernoksyder) i gult, brunt og rødt mest benyttet. Jernoksyd var billig. Hvite, grønne og blå pigmenter var dyre (i hvert fall frem til at man

kunne fremstille dem kjemisk) og ble derfor bare brukt på finere bygninger. På mer borgelige hus ble det vanlig at man på 1500-tallet malte huset hvitt mot gaten og for eksempel rødt mot bakgården. Fargene ble, som vi skjønner, et statussymbol.

Råd og tips

Tradisjonelt har ulike malingstyper blitt brukt til overflatebehandling, komposisjonsmaling var den rimeligste for mange. Denne kunne man lage selv ved å koke opp en rugmelsblanding med fargepigmenter. Etter hvert ble det også vanligere med linoljemaling. Linoljemaling har gode egenskaper og fås kjøpt i ulike varianter også i dag. Emnet om overflatebehandling er omfattende. Det vil derfor føre for langt i denne sammenheng å skrive utfyllende om dette temaet. Det finnes imidlertid en hel del litteratur i handelen. Bøker om emnet kan sikkert også lånes på biblioteket. *Foreningen til norske fortids-minnesmerkers bevaring* har en hefteserie med ”*Gode Råd*”. Heftet om ”Yttervegger i eldre hus” gir en kortfattet men god innføring i temaet. Ellers belyser boka ”Gamle trehus” (Drange og Aanensen) emnet på en god og oversiktlig måte. Både heftet og boka kan anbefales.



Ekstra tetting med blybeslag kan tilpasses gamle piper med drypheller. Fra vestsiden av Seljordvatn.



Uthus malt med komposisjonsmaling fra Furøya i Tvedestrand.

Oversikt over aktuelle håndverkere og trelastleverandører

Vi anbefaler deg å ta kontakt med din lokale trelastleverandør og håndverker når du har et restaureringsprosjekt. Det er viktig å sette krav til materialkvalitet som knyttes til tradisjonell bruk av materialer. Håndverkere bør ha erfaring og referanser i forhold til den type tiltak de planlegges engasjert til. Nedeforstående sagbruk/håndverkere har annonser i brosjyren som en følge av at de har erfaring fra utvending restaurering av gamle

trehus og ønsker denne type oppdrag. Vi gjør oppmerksom på at dette er ingen form for godkjenning av disse annonsørene. Du må selv skaffe referanser. Når det gjelder arkitekttjenester, leverandører av dører og vinduer anbefaler vi deg å bruke medlemsorganisasjonenes nettsider. www.mnal.no og www.trevare.no

Aust-Agder

Løyland sag

Ingemar Åsen

Lafteplank, kledning, listverk spesielle dimensjoner og vanlig bygningslast. Leverer også kjernevedprodukter

4747 Valle. Tlf. 90982155 Fax 37936805. e-post: ing_aas@online.no

Songe sag

Kjetil Bjørn Olsbu

Leverandører av kjerneved produkter: Lafteplank, kledning og bygningslast.

4820 Froland - Tlf. 909 27798

Sollie Bygg AS

Dagfinn Solli

Alle typer restaureringsoppdrag. Store og små bygg.

4950 Risør. Tlf 37155540/ 91644309

Bøylestad og Moen DA

Ragnar Bøylestad, tlf 952 37205

Asbjørn Moen, tlf. 958 78517

Alle typer restaureringsoppdrag. Tømmerhus, påbygg, nybygg.

4820 Froland

Gjerstad Hus og Hyttebygg AS

Bjørn Ivar Dalen, tlf. 970 54307

Svein Røed, tlf. 970 54306

**Vi tar på oss restaureringsoppdrag .
Påbygg, nybygg.**

4980 Gjerstad

Byggmester Thor Gustav Lien

Tlf. 913 81771

**Allsidig erfaring med
restaurering av gamle trehus.**

Mørfjærveien 15. 4815 Saltrød. ARENDAL

Anders Dalsegg

Tlf 906 94169

**Restaurering av trehus.
Stor erfaring med restaurering av tømmerhus.**

4745 Bygland

Byggmester Olav Eigeland AS

Tlf 37271272

**Restaurering og rehabilitering av
alle typer bygg.**

Luntevik boks 35. 4791 Lillesand. e-post: olav@eigeland.no

Byggmester Ole M Johannessen

Tlf 915 50852

Allsidig rehabilitering og restaurering av trehus.

Sjømannsgata 1. 4790 Lillesand

Stranna Bygg

Rune Moen, tlf. 37160900 / 958 31430

Rehabilitering av trehus.

Svarttjernveien 17. 4900 Tvedestrand

Byggmester Asle Thorsen AS

Lang erfaring med restaurering av trehus i Arendal.

Asdal, Arendal.

Tlf 37097666. Firmapost@aslethorsen.no

www.aslethorsen.no

Arendal snekkerverksted

Arne Rose

**Restaurering og kopiering av gamle bygningsdeler,
dører - vinduer.**

Strømsbuveien 44, 4836 Arendal. Tlf 37026788

Byggmester Harald Aasbø

**Reperasjon og rehabilitering av eldre trehus
Tilbaleføring og kopiering av eldre detaljer.**

Havstadlia 9. Arendal

Tlf 915 31891 e-post: harald.aasbo@2i.net

Byggmester Arild Sander Nilsen A/S

Restaurering av eldre trehus

Frydentoppveien 2, 4844 Arendal

Tlf 37024228, 913 20 051

e-post: asn_as@bluezone.no

Skjerkholt Naturlaft

Halvor Skjerkholt

**Har brei erfaring med restaurering trehus.
Spesialiteter innen tømmerhus, stavlaft, grindverk**

Skjerkholt, 4900 Tvedestrand. Tlf 37164160- 99476796

Skiftenes Sag

Lars Møretro

**Seintvokst kledning av furu, gran og eik
Standard bygningslast**

Landvik, 4886 Grimstad. Tlf 370 45 111

Songegården sag

Svein Torje Ljøstad

Lafteplank, kledning av gran og furu

Nedre Songe Gård. Arendal. Tlf. 959 37 798

s-ljoe@online.no

Spesialskur DA

Elling Torfinn Tveit

**Materialer til restaureringsformål. Grove dimensjoner,
lange lengder. Kjerneved og tettvokst gran.**

4865 Åmli. Tlf 90073103

Fossane Sag og Bygg AS

Ole Petter Holm, tlf 99018585

Nils Børre Kylland, 41916064

**Materialer til restaureringsformål.
Utfører alle typer restaurering av eldre trehus.**

Søre Herefoss. 4760 Birkeland

Gryting Trelast AS

Torbjørn Pedersen.

**Materialer til restaureringsformål.
Kjernevedprodukter. Spesial høvla kledning utvending**

4993 Sunde bru. Tlf 37157705, Fax 37157706. E-post: grytre@online.no

Halvor Mo - sag

**Materialer til restaureringsformål.
Lange lengder.**

4985 Vegårshei. Tlf. 37169023, 416 15 320, fax 371 69485
E-post: Halvor.mo@c2i.net

Grendsen sag

Knut Helmer Feltstykket

Alle typer materialer til restaurering.

Grendsen, 4900 Tvedestrand. Tlf. 91828840.
www.graendsen-sag.com

Vest-Agder

Stangborli Bygg A/S

Restaurering av trebygninger/vinduer/ dører.

Flikka, 4400 Flekkefjord
Tlf. 38321723 /911 54993
e-post: post@stangborli-bygg.no

Tor Arne Liland A/S

Restaurering av tømmerhus og vanlige bygg

Liland, 4400 Tonstad, Sirdal.
Tlf. 38371921. 97678367/ 91660101
Fax 38371823

Agder Restaurering AS

Arnt L Bjerland

**Restaurering av tømmerhus, murhus, uthus,
stabbur. Kopierer gamle profiler.**

4536 Bjelland
Tlf. 916 97544

Birkeland Bygg

Børge Hansen

**Restaurering av gamle bygninger som hus, låver, sjø-
buer med mer. Nybygg tilpasses eksisterende vern-
verdige eller fredete bebyggelse.**

Birkeland, 4485 Fedal
Tlf. 90846285 Fax 38355845. E-post: bbygg.feda@freewave.no

Byggfirma Arild Trygve Roland

**Restaurering og rehabilitering av alle typer bygg.
Leverer alt av trelast og listverk.**

4536 Bjelland

Tlf. 38286188 / 95111190. Fax. 38 28 89 83

E-post: t-roland@online.no

Byggmester T. Roland As

**Alle typer oppdrag av restaurering. Tømmerhus,
vanlige hus mv. Kan levere spesielle profiler fra
egget snekkerverksted, listverk, dører, vinduer mv**

Holbergsgt. 30. 4614 Kristiansand

Tlf 909 10332. e-post: t.roland@losmail.no

Byggmester Svein Trygslund

Lang erfaring med restaurering av trehus i Mandal by.

4516 Mandal.

Harmarksveien 264.

Tlf/fax 38267667 – 97657703. www.trygslund.no

Høye Sag as

Arne Høye

**Spesial produsert kledning i kjerneved furu.
Lager profiler etter mal**

Høye, 4534 Marnardal. Tlf 38288604/ 92293924

www.hoyesag.no e-post. hoyesag@online.no

Agder Restaurering AS

Torgeir Haraldstad

**Har alle typer materialer til restaurering. Laftetømmer,
kledning og bygningslast. Lange lengder og grove
dimensjoner. Kopierer gamle profiler**

4536 Bjelland. Tlf 951 20518

Nils Oddvar Lunde

**Reparasjon og rehabilitering av eldre trehus
Tilbakeføring av detaljer, listverk**

Klevåsen 10

4515 Mandal

Tlf 952 16316

Sirdal handlaft

Øyvind Moen

**Alt innen restaurering av eldre trehus, tømmerhus
spesielt**

Øksendal, 4440 Tonstad. Tlf 952 46098, fax 383 71 048

www.sirdalhandlaft.no

Telemark

HM Restaurering og laft

Hans Marumsrud

Lang erfaring med restaurering av eldre trebygninger. Kostnadsoverslag og tilstandsrapporter.

3656 Atrå
Tlf: 416 31 460

Hjukse Sag og Høvleri AS

Har materialer til restaureringsformål. Spesialhøvling av alle typer panel, kledninger og listverk.

Hjuksebø, 3683 Notodden.
Tlf 35956950. e-post: hsh@hjuksesag.no
www.hjuksesag.no

Tinnoset Sag As

Spesialsagbruk for skjæring og høvling av grovt kvalitetstømmer til laft og restaurering.

3691 Gransherad
Tlf 350 19350
Post@tinnosetsag.no

Bjarne Lofthus

Restaurering av eldre trebygninger. Løftesystem for utskifting av bygningsdeler.

3891 HØYDALSMO
Tlf: 917 92 742

Fjone Treforedling

Hans M. Mandt

Kopiering av gamle profiler til listverk.

Fjone, 3854 Nissedal
Tlf 350 45522, www.fjone.no
fjone.treforedling@fjone.no

Veum sag AS

Seintvokst furu og gran i de fleste dimensjoner og lengder til restaureringsformål

Veum, 3870 Fyresdal
Tlf/fax 35042575
www.veumsag.no

Stamland sag

Per Ulf Stamland

**Furu, gran og eik i de fleste dimensjoner og lengder til restaureringsformål
Muligheter for å profilere listverk og kledning**

Bergsbygda, 3949 Porsgrunn. Tlf 35518361 / 90189010

Helge Gunnar Lurås

**Alt innen restaurering av eldre trehus,
tømmerhus spesielt.
Gamle teknikker.**

Tinn, Telemark

Tlf 99 27 44 75 epost helge.gunnar@luraas.no

Tradisjonsbygg

**Lang erfaring i restaurering av gamle tømmer-
bygg. Dyktige fagfolk, spesialtrelast.**

3848 MORGEDAL. Tlf: 35 06 80 80

www.tradisjonsbygg.no,

epost: post@tradisjonsbygg.no

Torkjel Flatland

**Restaurering av tømmerbygg.
Kompetanse på kvåvtak**

3841 FLATDAL

Tlf: 350 52 174



Etterord

Brosjyren er laget av en arbeidsgruppe bestående av representanter fra kulturvernseksjonen i fylkeskommunene i Vest- og Aust Agder og Telemark, Fylkesmannens landbruksavdeling i de samme fylker samt Agder-Telemark Skogeierforening.

Arbeidsgruppe

Kulturvernrådsgiver Aadne G. Sollid, Aust-Agder fylkeskommune
Bygningsvernkonsulent Helge Paulsen, Vest-Agder fylkeskommune
Kulturvernrådsgiver Otto C. Dahl, Telemark fylkeskommune
Prosjektleder Ole C. Røste, AT-skog.
Prosjektleder Jens M Føreland, AT-skog.
Avdelingsingeniør Karl E. Gonsholt, Fylkesmannen i Telemark
Fylkesskogmester Roar Flatland, Fylkesmannen i Aust-Agder (redaktør).

Heftet belyser en del sentrale spørsmål i forbindelse med utvendig restaurering av eldre trehus. Vi håper heftet kan være til inspirasjon og hjelp i planlegging og utføring av framtidig restaurering av gamle bygninger, slik at vi på denne måten får tatt vare på og videreformidle viktige bygnings-tradisjoner og bygningsteknikker i fylkene.

Bildene i heftet er til disposisjon av medvirkende i prosjektet. Bildene fra Telemark er fra godkjente STILK- prosjekter. Tegninger og skisser er laget av Helge Paulsen i Vest-Agder fylkeskommune. Flere brosjyrer kan skaffes ved å henvende deg til fylkeskommunens kulturvernseksjoner. Brosjyren er utgitt høsten 2005. Fylkesmannen i Aust-Agder har hatt ansvar for tilrettelegging av brosjyren. Tlf. 370 17 600.

Ytterligere informasjon

På nettet:

- Riksantikvaren; www.riksantikvaren.no
- Norges byggforskningsinstitutt, www.bks.byggforsk.no
- Fortidsminneforeningen, www.fortidsminneforeningen.no
- Norsk institutt for kulturminneforskning (NIKU); www.niku.no
- Norsk Handverksutvikling (NHU) på Maihaugen.
www.maihaugen.no www.handverksnett.no
- Norsk Treteknisk institutt (NTI) www.treteknisk.no
- Trefokus, www.trefokus.no
- Norsk Kulturarv, www.kulturlandskap.net

Henviing til aktuell litteratur:

- Riksantikvarens informasjon om kulturminner.
Ringperm med informasjonsblad.
- Drange, T., Aanensen, H.O., Brønne, J. Gamle trehus.
Universitetsforlaget Oslo 1993
- Frøstrup, Anders. Rehabilitering. Konstruksjoner i tre.
- Godal, Johan B. Tre til laft og reis. Landbruksforlaget.
- Godal, Johan B. Tre til tekking og kledning. Landbruksforlaget.
- Rønnevig, Elsa "Sprossa". Gamle hus. Norli 2004.



Stabbe, grime og holdstein på stolpehus.



Fylkesmannen i Aust-Agder
Fylkesmannen i Vest-Agder
Fylkesmannen i Telemark
Vest-Agder Fylkeskommune
Aust-Agder Fylkeskommune
Telemark fylkeskommune
Agder-Telemark Skogeierforening