

## 3.5.4. Skifer- og helletak - vedlikehold og omlegging

Bygninger som er tekket med skifer eller steinheller preger mange av våre flotteste kulturlandskap. Norge har svært mange ulike skifertekningsformer og vår variasjonsrikdom er stor i internasjonal sammenheng. Skifer er også vårt mest varige taktekkingsmateriale. Både for vårt kulturlandskap, våre bygninger og vår håndverkstradisjon er det viktig at vi holder skifertradisjonene i hevd.



Fantastiske Agatunet med alle varianter for vestnorske tekkeformer. Foto: Kjell Andresen © Riksantikvaren

Riksantikvaren er direktorat for kulturminneforvaltning og er faglig rådgiver for Klima- og miljødepartementet i utviklingen av den statlige kulturminnepolitikken. Riksantikvaren har også ansvar for at den statlige kulturminnepolitikken blir gjennomført og har i denne sammenheng et overordnet faglig ansvar for fylkeskommunenes og Sametingets arbeid med kulturminner, kulturmiljøer og landskap.

### 1. GENERELT

I Norge finnes skifertak i svært mange varianter, også sett i internasjonal sammenheng. Vi kan grovt skille våre nasjonale typer i

- villskifer
- rasteheller
- ruteheller
- lappskifer (hanskebak)

Det finnes mange varianter av disse ulike typene.

### SKIFERKVALITET

Skifer er dannet ved at grus, sand og leire har blitt sedimentert på bunnen av større innsjøer eller i havet. Ved geologiske aktivitet med høyt trykk og temperatur ble disse massene etter hvert forsteinet og omdannet til skifer. Bergarten er derfor sterkt lagdelt. Graden av sementering og innhold av glimmer avgjør hvor god lagdelingen er.

Skifer deles inn i to hovedgrupper etter hvilke materiale (sedimenter) den er dannet av:

- Kvartsittskifer er en hard skifer dannet av sand og sandstein. Der glimmerlagene er godt utviklet, er kløven svært god. Skifer fra Alta, Snåsa, Oppdal og Voss regnes til denne gruppa
- Fyllitt- og glimmerskifer er en mykere skifer dannet av avsetninger (sedimenter) med et større innhold av leire. Skifer fra Valdres og Fåvang hører til denne gruppa

Skifer fra Otta og Sel har variasjonsrikdom fra begge gruppene. Hardangerskiferen er vår hardeste og kan karakteriseres som spaltbar gneis.

#### DE ALLER ELDSTE SKIFERTAKENE

Det sannsynligvis eldste skifertaket i Norge kan ha vært lagt på Håkonshallen i Bergen ved gjenreisning etter brann på slutten av 1200-tallet. Rester av dette taket ble dokumentert ved utgravning på 1880-tallet. Se også referanse til skriftlige kilder i A. Bergs artikkel «skifertekking og skiferkledning» i Fortidsminneforeningens årbok for 1945.

#### STØRRE NORSKE SKIFERBRUDD

I før-industriell tid var skiferbruddene i Hardanger, på Voss, i Valdres og i Gudbrandsdalen de største. Fra slutten av 1800-tallet og utover på 1900-tallet overtok bruddene i Alta og Oppdal større del av markedet mens Hardanger og Valdres fikk redusert betydning. I dag brytes det takskifer på Otta, Alta, Oppdal, Voss og Lierne.

#### VILLSKIFER

Villskifer kan antas å være den eldste og mest primitive formen for helletekking, men leggingen er svært krevende. Hellene er i stor grad brukt med den formen de hadde etter at steinblokkene ble kløyvd til heller. Vi finner slik tekking mest i Gudbrandsdalen og ulike områder på Vestlandet. Tekkemåten har vært mest vanlig på uthus og andre bygninger med mindre krav til fullstendig tett tak. Den ble brukt lengst i Gudbrandsdalen der vi også finner de tetteste lagte helletakene.

#### RASTEHELLER

Rasteheller ble lagt i horisontale raster der hellene hadde om lag samme lengde. Tekkemåten med vekselvis over- og underliggende begynte å avløse villhellene på Vestlandet på slutten av 1700-tallet og ble svært vanlig der. I andre deler av landet fikk denne tekkemåten liten utbredelse. I Ryfylke og rundt Otta finner vi også side sua rasteheller.

#### RUTEHELLER

De eldste rutehelletakene finner vi sannsynligvis i Gudbrandsdalen der de delvis avløste villhelletak på midten av 1700-tallet, først på kirkene. Dovre kirkes ruteheller kan være fra 1736 og dermed det eldste. Fra 1860-tallet kom ruteheller til Hardanger og Voss. Rutehellene er kvadratiske med avkappede sidehjørner. Langs raft, gavl og møne benyttes halve heller.



Villhelletak fra Ringebu. Villhelletakene i Gudbrandsdalen er de tetteste og best lagte i landet. Foto: Kjell Andresen © Hordaland fylkeskommune

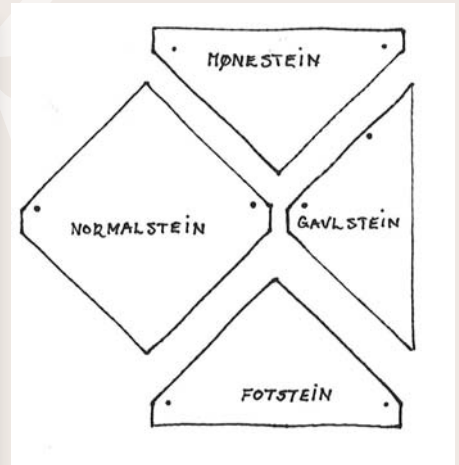


Løe med rasteheller i Ølen, Rogaland. Foto: Kjell Andresen © Hordaland fylkeskommune





Hus på Otta med sidesua rasteheller. Nedbøren pleier å komme fra venstra mot høyre i bildet og da er taket tett.  
Foto: Kjell Andresen © Riksantikvaren



Ulike steintyper for ruteheller

### LAPPSKIFER

Lappskifer (hanskebak, tungeskifer) legges i prinsippet som ruteheller. Skifersteinene legges horisontalt en halv steinbredde til siden for steinene under slik at nedre kant dekker skjøten mellom steinene i underliggende rad og overkanten dekker under skjøten mellom steinene i overliggende rad. I Norge kom de på slutten av 1700-tallet i Gudbrandsdalen og Valdres, på Voss ble de produsert fra 1865. Lappskifer har vanligvis tungeformet nedkant, men også rektangelskifer med rettvinklet nedkant legges på samme måte. I Gudbrandsdalen finnes også buttvinklet nedre kant som gir sekskantet synlig skiferoverflate.



Ruteheller i Odda i Hardanger. Rutehellene er teknisk sett den mest perfekte form for helletekkning.  
Foto: Kjell Andresen © Hordaland fylkeskommune



Lappskifer fra Mølstertunet på Voss. Foto: Kjell Andresen © Hordaland fylkeskommune

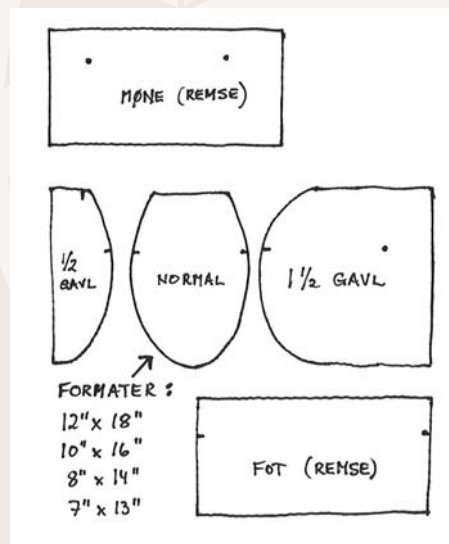
De eldste lappskiferformatene i Gudbrandsdalen og Valdres kan være betydelig større enn de nyere. I Valdres var det også vanlig at bredden på steinene kunne variere noe. I Midt- og Nord-Norge var det vanlig å legge nevertkking mellom taktro og skiferen.

Skifersaksa som ble oppfunnet på Voss i 1884 førte til at produksjonen pr. dagsverk ble mer enn 5-doblet. Nye jernbaner og dampskip gjorde store markeder tilgjengelige. Bruken av skifer til taktekkning økte voldsomt i årene fram mot mellomkrigstida.

Større tekkingsarbeider eller omtekkning av fredede hus må være godkjent av Kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen før arbeidene starter.



Halvstein på gavlene har vært vanskelig å feste, særlig der de var festet oppå vindskiene. Halvannensteins gavlstein er blitt produsert fra 1910 og ble da lagt oppå vindskiene slik at man unngikk de sårbare og vedlikeholdskrevende vannbordene (dekselbord, isbord).



Ulike steintyper og størrelser for lappskifer. Målsetting i tommer er fortsatt vanlig.

## 2. VEDLIKEHOLD AV SKIFERTAK

Skifertak kan ha svært lang levetid. Det er mange eksempler på at tak har ligget uten omlegging i godt over 100 år. Vedlikehold og småreparasjoner er viktig for å holde huset tett, forlenge takets levetid og spare eier for kostbar omlegging. Det er viktig å se nøye over takene minst et par ganger i året; vår og høst. Vannmengdene er størst nederst på taket og her må skader umiddelbart repareres. Mosegrodde skiferheller kan renses. Mose holder på fuktighet og kan antakelig redusere tekkings levetid. Fjern mosen med en jernrive, stålborste e.l. Høytrykkspyler må ikke brukes fordi det så lett vil føre vann inn undertaket og lage stygge spor i skiferen. Det har liten hensikt å behandle steinen med kjemiske midler mot mose, lav eller algevekst. Virkningstiden av slik behandling er kort. Lav og mose trives best på skyggefulle deler av taket; på øst og nordsiden, eller under trær. For takets del kan trærne tynnes eller holdes nede, også for å unngå at for mye løv og greiner faller ned på taket. Ved beskjæring av trær må man selvfølgelig vurdere hvilke konsekvenser dette får for helheten mellom trær, hus og landskap.

Skader kan deles i 3 grupper:

1. skader på steintekkingen,
2. skader på metallkomponenter (sløys, pipebeslag, mønekjøl, takrenner osv)
3. skader på trekkomponenter (vindskier, dekselbord/isbord m.v.)

## VEDLIKEHOLD OG REPARASJON AV

### STEINTEKKINGEN

En vanlig skade er at skiferens feste ryker pga råte i treplugger, lekter og taktro eller rust i stift, spiker eller klammer. Det er altså ikke skiferen som er dårlig, men festet. Enkeltstein kan man sette tilbake igjen, men hvis det stadig vekker løsner stein, må taket omtekkes. Forvitring eller sprekking av enkeltstein forekommer også.

Skifer produseres fremdeles flere steder i landet. Produksjonen er ikke mer automatisert enn at man kan få laget suppleringsstein av de fleste formater på bestilling. Brukt stein er det også mulig å få tak i, for eksempel på Finn.no. Bruk fortrinnsvis den skiferen som er vanlig i distriktet. Det er viktig at det lokale preget videreføres, også når det gjelder hvordan skiferen er bearbeidet.

Ny enkeltstein settes inn på følgende måte: Spikeren kan slås ut med et tynt flattjern på ca 60 cm som settes opp mot spikeren. Steinen dras ut. Det bores hull midt på den nye skifersteinen. Steinen settes så inn og man spikrer den fast, helst med samme type stift som opprinnelig (smidd, kaldklippet e.l.) ned i bordtaket. Spikerhodet kittes eller tettes med en strimmel bly. Det er også mulig å spikre skiferen fast i lekten, slik at spikringen blir skjult, men dette er langt vanskeligere og krever gjerne en fagmann. Hvis skiferen er festet med plugger, må man fortsatt bruke dette. Undersøk hva som er tradisjon: einer, malmen furu eller annet råtebestandig virke. Skifer med hull festet i et åpent undertak kan også festes med kraftig streng. Tre strengen gjennom hullene, skyv strengen opp under hellene ovenfor og dytt den løsnede steinen etter. Strengene kan deretter festes rundt spiker i trobordene. Om valg av spiker, se nedenfor.

## VEDLIKEHOLD OG REPARASJON AV METALLBESLAG

Lekkasjer i kilrenner (sløyser) gir fort store og alvorlige skader på et hus. Kilrenner og pipebeslag må derfor etterses jevnlig og holdes rene for lauv og annet rusk som holder på fuktigheten.

Dersom det er gått hull i metallet, må dette byttes. For å få nytt beslag under skifersteinene må steinene nærmest kilrenna demonteres. Når ny kilrenne lagt spikres skiferen tilbake. Skifer med hakk for feste kan hektes inn på spiker som ligger tildekket av overliggende stein.

Der taket har mønekjøl av metall er det viktig å etterses jevnlig at dette ligger på plass og er godt festet. Hvis mønekjølen løsner vil dette føre til større følgeskader på skifertekkingen.

## VEDLIKEHOLD OG REPARASJON AV

### VINDSKIER OG VANNBORD

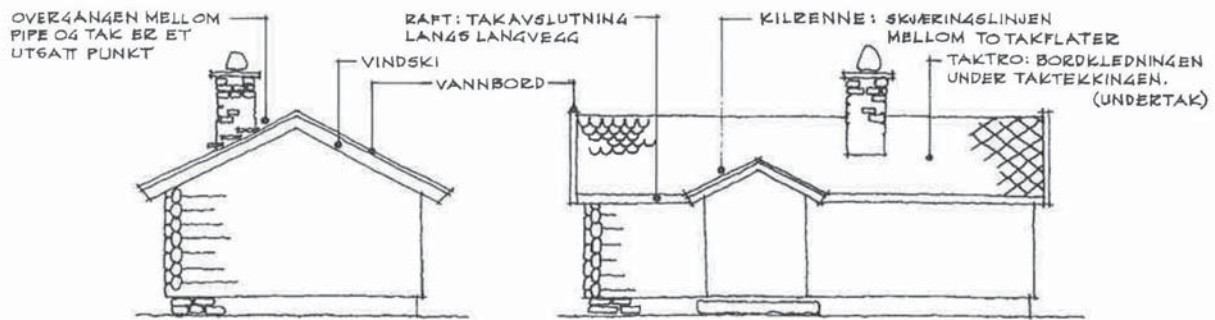
Vannbord (dekselbord, isbord) som er festet oppå vindskiene og inn over taktekkingen er av de mest utsatte bygningsdelene vi har. Festepunkter og overflatebehandling må sjekkes og vedlikeholdes jevnlig for å unngå større følgeskader. Etter hvert som lift er blitt billigere og lettere tilgjengelig er dette ettersynet enklere å få gjennomført enn i eldre tid. Om vindskier, se nedenfor.

## 3. OMTÉKKING AV SKIFERTAK

Dersom taket skal tekkes om, må skifer beholdes som tekkingsstype. Endring av tekking fra skifer til andre materialer er søknadspiktig endring ihht Plan- og bygningsloven. Omtekkning med skifer er kostbart, men er god økonomi på lang sikt. Dårlig stein sorteres ut og suppleres med ny av samme format og fargetone. Ved omtekkning av oppvarmede hus med isolasjon i taket vil bruk av takpapp og oppføring med rekker og lekter gi ekstra sikring mot lekkasjer, men det medfører at vindskiene må påføres.

Riktig lagte skifertak er så tette at det ikke er nødvendig å legge papp under, særlig på uthus der smålekkasjer kan oppdages fra





De vanligste betegnelser på detaljer som angår taktekkingen.

undersiden. Slik omtekkning viderefører de eldre tradisjonene. På enkelte bygninger kan det også ligge eldre undertekking med never, spon, flis eller kombinasjonen never og jord under skiferen. Dette må i så fall beholdes som et historie- og tradisjonsfortellende element ved byggingen.

Før man starter legging er det viktig å måle opp takflatene. Hvis sidekantene ikke er parallelle må man justere steinavstanden noen millimeter slik at man kommer riktig ut på gavlene og langs mønet. Snorslätte hjelpelinjer kan være en god hjelp under gjenoppbyggingen. Ved bruk av eldre valdresskifer må man også sortere på ulik bredde slik at man merker for gjennomsnittsbredde og bruker brede og smale stein sammen slik at diagonallinjene i takflatene blir så rette som mulig.

Steinen må sorteres i minst 3 ulike tykkelser, de tykkeste legges nederst på taket, de tynne legges øverst. Det er også svært viktig å sortere ut stein med synlige og skjulte skader. Hver stein bør holdes hengende og bankes lett med hammer. Man hører lett hvilke steiner som har indre brudd og som derfor må vrakes. Sorteringen bør utføres når steinen tas ned fra taket. Da har man tid til å kjøpe suppleringsstein.

Skifer med ulik tykkelse på hver stein eller med svak krumming i lengde- eller tverretning betegnes som samfengd skifer. Det er mer krevende å få samfengd skifer til å ligge godt med minimale gliper mot underliggende stein og med god støtte til underlaget, særlig for større skiferformat. Som regel må man prøve flere steiner før man finner den som passer best.

Ved omtekkning bør man regne med 100 års levetid før neste omtekkning, også når det gjelder underliggende komponenter som spiker og eventuelle rekker, lekter og underlagspapp. Lekter bør derfor være av uimpregnert godt utmalmet furuvirke. Dette har lang nok levetid, holdbarheten ser man jo selv ved omtekkningen. Trykimpregnerte materialer er giftige, og kan hverken brennes eller komposteres, men må behandles som spesialavfall ved neste gangs omtekkning. Siden spikerpunktene er bestemt av hakk eller hull i steinene, bør lektene være så kvistfrie som mulig.

Rund, galvanisert skiferspiker gir tilstrekkelig hold for stein på ca. 18 - 21 toms størrelse, avhengig av lokale forhold. Større stein bør festes med klipt galvanisert spiker mens de aller største hellene trenger enda kraftigere skipsspiker.

Vindskiene er viktige for husets utseende. De må derfor beholdes i så stor grad som mulig. Deler som må skiftes, kopieres nøyaktig. Er utformingen spesiell, bør man merke og lagre noen eksempler som kan tjene både som dokumentasjon av tidligere utførelse og som mal for kopiering ved neste gangs utskifting. Eventuelle vannbord på vindskiene skal ikke beslås. Sørg heller for å få tak i så godt virke som mulig, både til vindskier og vannbord. Det vil si tettvekst, malment furuvirke.

Selve steintekkingen utføres som ved nytekkning. Flere av de norske skiferprodusentene har leggeanvisninger liggende på sine nettsider.

### VALG AV BESLAG

Beslag bør være lik de opprinnelige eller av «tradisjonelle» materialer som sink, bly, kobber eller galvanisert stål. Dette er blikkenslagerarbeid. Beslagene kan enten stå ubehandlet eller males. I kyststrøk må man male, da særlig sink tæres av salt. Både sink og galvanisert stål må avfettes og etsgrunnes, før man maler over med en dekkende oljemaling.

Ferdigbukkede og plastbelagte beslag av stål bør ikke brukes. De er laget for standardhus og er vanskelig å tilpasse eldre bygninger som ikke er «standardisert» og som vi heller ikke ønsker å standardisere. Plastbeleggets struktur avviker vesentlig fra vanlig tradisjonell maling. Den eldes også på en annen og mindre naturlig måte, og er kanskje ikke mulig å vedlikeholde.

Ved valg av beslag må man være oppmerksom på risikoen for galvanisk korrosjon. Et «edelt» metall bør ikke være i kontakt med, eller ha avrenning mot et «uedelt». Kobber, bly, jern, sink og aluminium er rekkefølgen, med kobber som det edleste og aluminium som det mest uedle. Kombinasjonen kobber - aluminium er spesielt uheldig. Ha også metallet i evt. lynavleder i mente.



Omlegging av villskifer er en krevende og spennende oppgave. Her fra arbeid i Agatunet. Foto: Kjell Andresen © Hordaland fylkeskommune

### **Rådene som gis er basert på grunnprinsipper innen bygningsvernet.**

De viktigste er:

- Mest mulig av alle deler av bygningen skal bevares. Inngrepene ved vedlikehold eller utbedring må være så små som mulig.
- Det er bedre å vedlikeholde framfor å reparere, og det er bedre å reparere framfor å skifte ut.
- Det må brukes tradisjonelle materialer både ved vedlikehold og evt. utskifting.
- Skjulte deler av bygningen (konstruksjon) er like viktig å ta vare på som synlige (overflate).
- Hvis man må endre, er det bedre å føye noe til enn å fjerne originale eller gamle deler. Det beste bygningshistoriske «arkivet» er bygningen selv.
- Gamle ombygginger og endringer av en bygning er ofte viktige å bevare. De kan fortelle om bygningens livshistorie gjennom skiftende stilretninger og bruk.

I og med at alle gamle bygninger er forskjellige, kan noen av rådene som gis, ha generell karakter. Utførelsen i hvert enkelt tilfelle må tilpasses bygningen. Den viktigste informasjonen om vedlikeholdsmetode og materialbruk finner man ikke i dette bladet eller noen lærebok, men i bygningen selv og i den lokale tradisjonelle byggeskikken på stedet.