

Eftersyn af udvendigt, blankt murværk

Murværk kræver kun lidt vedligeholdelse, når arbejdet er udført korrekt. Alligevel er det nødvendigt at foretage regelmæssige eftersyn, så opståede skader kan blive udbedret, inden bygningens tilstand forringes.

Når murerarbejdet afleveres, er det vigtigt, at der foreligger en vejledning i, hvorledes byggherrer og driftsansvarlige vedligeholder murværk og tegltage. Vejledningen er udarbejdet i overensstemmelse med myndighedernes krav til drift af statsligt og statsstøttet byggeri, og den indeholder en beskrivelse af hvilke bygningsdele, der bør efterses, og hvor tit dette bør gøres. Desuden gives der en vurdering af eventuelle skaders betydning samt en beskrivelse af, hvordan en skade kan være opstået. Det kan være nødvendigt at kende skadens årsag, når den skal udbedres. Når vejledningen bruges til almindeligt eftersyn, er den første tekstspalte i hvert afsnit tilstrækkelig.

Kravene om bygningsdrift for statsligt og statsstøttet byggeri er indeholdt i bekendtgørelse om kvalitetssikring af byggearbejder - bekendtgørelse nr. 202 af 23/3-2000, krav, der sandsynligvis i høj grad vil smitte af på det private byggeri. Formålet med kravene er at sikre kvaliteten i byggeri under projektering, udførelse og drift.

GENNEMFØRELSE AF EFTERSYN

Eftersynet bør foretages af en person med bygningsmæssig indsigt.

Ved eftersynet bør der gøres notater om bygningens tilstand.

Hvor murværket eller tegltaget har skadesymptomer, vil det være nyttigt at tage fotos.

Resultaterne fra et eftersyn bør sammenlignes med resultaterne fra foregående eftersyn. Derved vil det være muligt at følge eventuelle ændringer i bygningens tilstand.

EFTERSYN AF UDVENDIGT, BLANKT MURVÆRK

Hvor tit skal murværket efterses?

Hvert 3.-5. år afhængigt af om murværket er beliggende i aggressivt eller moderat miljø.

Eftersynsniveau

- Visuel besigtigelse af alt murværk.
- Af murværk med symptomer på skader foretages en nærmere undersøgelse.

Vedligeholdelse

- Efter behov.

Eftersynet omfatter

- Fundament/kælder
- Mursten i facader
- Mørtelfuger i facader
- Kalfatringsfuger
- Dilatationsfuger
- Murafslutninger
- Teglbjælker og stik
- Sålbenke
- Tagrender og nedløb
- Indvendigt murværk

Eftersyn af udvendigt, blankt murværk

VURDERING AF SKADER - UDVENDIGT, BLANKT MURVÆRK

Afskalninger

Tynde afskalninger

Tynde afskalninger fra mursten og fuger har oftest kun æstetisk betydning, men hvis murværket har opsugt salte f.eks. i forbindelse med spredning af salt på gangarealer i glat føre eller, hvis saltindholdet i forvejen er meget stort, kan afskalningerne med tiden blive så omfattende, at det vil være nødvendigt at udskifte dele af murværket.

De er ofte fremkaldt af krystaltryk fra vandopløselige salte. Der kan være tale om salte fra mursten og mørtel eller salte tilført udefra. Salte udefra kan f.eks. være tilført murværket i forbindelse med glatførebekæmpelse (se BYG-ERFA erfaringsblad 99 11 25 SfB (21), 'Forvitring af murværk fremkaldt af krystalliserende salte').

Kraterformede afskalninger

Afskalningerne har normalt ingen betydning for murværkets holdbarhed og er derfor kun af æstetisk betydning. Denne form for afskalninger opstår normalt kun inden for de første 1-2 år efter opførelsen og opstår normalt kun i mursten. Udbedringen vil normalt bestå i, at sten med store afskalninger udskiftes.

De er oftest fremkaldt af kalkkorn i teglmaterialet (kalkspringere) i forbindelse med, at disse er blevet tørlæsket. Oftest vil der sidde rester af kalkkorn i bunden af karret.

Tykke afskalninger

Det undersøges, om der er utætheder i murværket, der kan bevirke et ekstraordinært stort vandindhold. Desuden bør det undersøges, om der er andre former for utætheder – f.eks. ved afdækninger og tagnedløb. Skadede sten udskiftes. Skadede fuger udkradses i fuldt tværsnit til mindst 15 mm dybde fra den færdige fugeoverflade og efterfuges.

Forekommer oftest under frostpåvirkning på tidspunkter, hvor der er et stort vandindhold i murværket. Afskalningerne fra murstenene sker normalt i flager parallelt med murstenens synsflade (se BYGERFA erfaringsblad 01 10 01 SfB (21), 'Afskalninger fra mørtelfuger').

Revner

Stenrevner

Der tænkes her på revner, der ikke løber over flere skifter eller stenglængder, men som kun forekommer i murstenene. Den type revner løber normalt lodret, vinkelret på stenens synsflade. Revnerne har normalt ingen betydning for murværkets holdbarhed.

De vil normalt være opstået under produktionen af stenene, og de kan optræde som både grove og fine revner. For fine revner gælder, at de med tiden ofte vil blive fremhævet på grund af misfarvninger langs revnernes kant.

Fugerevner

Her tænkes på revner, der ikke løber over flere skifter eller stenglængder. En udbedring vil normalt ikke være nødvendig på grund af fine revner i fugerne, men hvis der er tale om løse, revnede fuger og eventuelt afskalninger, kan det blive nødvendigt at fuge om. Forud for omfugningen udkradses fugerne i fuldt tværsnit til mindst 15 mm fra den færdige fugeoverflade. Langs betondele eller lignende er det i de fleste tilfælde nødvendigt at fuge med elastisk eller plastisk materiale.

Eftersyn af udvendigt, blankt murværk

Sådanne revner skyldes normalt svind i mørtlen under udtørringen. De kan også opstå under udførelsen, hvis fugerne ikke trykkes, mens mørtlen er bearbejdelig. I sådanne tilfælde viser der sig ofte revner/kileformede spalter langs liggefugernes overkant.

Murværksrevner

Herved forstås revner, der løber over flere skifter eller vandret over flere stenlængder. Før der tages stilling til eventuel udbedring, vil det normalt være nødvendigt at kende årsagen til revnernes fremkomst, og det kan være nødvendigt at tilkalde faglig bistand.

Kan skyldes:

- Fundamentssætninger.
- Bæreevnesvigt.
- Mangel på dilatationsmulighed.
- Materialesvind.
- Direkte sammenbygning af materialer med forskellige deformationsegenskaber.
- Indlæggelse af fugtisolerende paplag, således at forekommende forskydningspåvirkninger ikke kan optages i murværket.
- For få murbindere.
- Murbindere placeret nær hjørner uden dilatationsfuger.

Fugtskader

Før der tages stilling til udbedring, er det nødvendigt at kende årsagen til, at fugtskaderne er opstået. Normalt kan man ikke regne med, at en 1/2-stens mur er tæt over for slagregn. Derfor er det nødvendigt at sikre, at der ikke kan trænge vand fra formur til bagmur, og at indtrængt vand bliver ledt ud igen. Er der synlige utætheder i murværkets fuger, bør de udbedres partielt eller ved at omfuge alt murværket. Før omfugningen udkradses fugerne i fuldt tværsnit til mindst 15 mm dybde fra den færdige fugeoverflade. Derudover udfyldes eventuelle dybere huller i fugerne, således at der overalt er en fast bund at komprimere mørtlen mod. Der er dog ikke sikkerhed for, at der ved en omfugning kan opnås fuldstændig tæthed af murværket. Derfor vil det ofte være nødvendigt at indlægge fugtisolerende paplag, hvor disse evt. mangler eller at udbedre evt. mangelfuldt udførte paplag.

Fugtskader på indvendigt murværk kan skyldes:

- At det fugtisolerende paplag ikke er korrekt indlagt, beskadiget eller helt mangler, samt at vand bliver ledt fra formur til bagmur via spildmørtel i fast forbindelse mellem for- og bagmur eller via murbindere med bagfald.
- At der i massive mure er grove huller i mørtelfugerne.
- At rumluftens vanddamp kondenserer på ydervæggene. Dette forekommer hyppigst i ældre boliger med massivt murværk, hvor varmeisoleringssevnen er lav. I sådant murværk bliver varmeisoleringssevnen ofte væsentligt nedsat på grund af et stort vandindhold i murværket (se BYG-ERFA erfaringsblad 96 06 24 SfB (21), 'Fugt i skalmure' og BYG-ERFA erfaringsblad 99 09 21 SfB (99), 'Fugtgener i utilstrækkeligt ventilerede boliger').