

3. Bygninger og anlegg

3.2.3. Trevirke: Skadeinsekter

Informasjonsbladet er utgitt i samarbeid mellom Norsk Kulturarv og Riksantikvaren. Bladet inngår både i Norsk Kulturarvs håndbok om vedlikehold av trehus og i Riksantikvarens informasjon om kulturminner.

Utgitt september 1996.
Fotografisk opptrykk 2010.
Trykk: DMT kommunikasjon AS

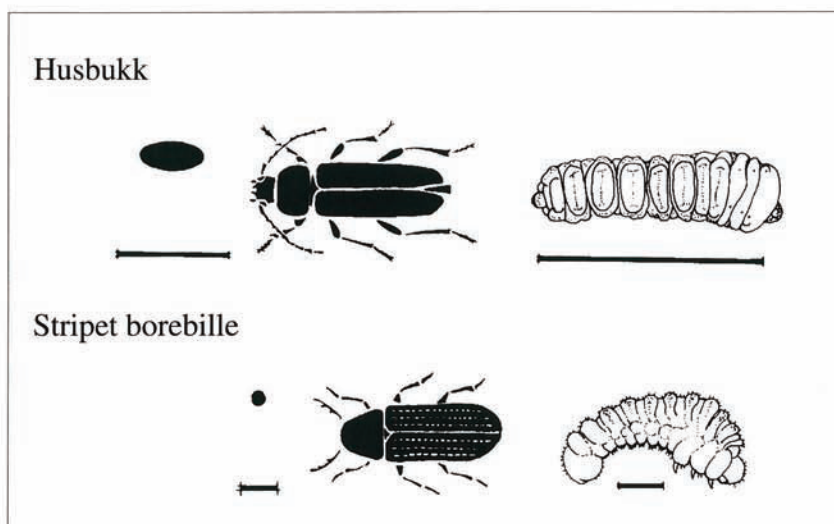
Generelt

I gamle bygninger finner man ofte spor etter insekter. Stripet borebille, husbukk og stokkmaur er de insektene som kan gjøre størst skade i bygninger. De lever alle i friskt, ikke råteskadet virke. Ved insektskader er det viktig å skille mellom gamle skader og pågående aktivitet. Her i landet utvikles insektskader relativt langsomt. Vanligvis har man god tid til å undersøke skaden og skadeutviklingen nøye før man eventuelt gjennomfører sanerings tiltak. Det beste tiltaket mot insektskader er å sikre bygningen mot fukt, ved å sørge for god ventilasjon og godt ytre vedlikehold.

Skadebeskrivelse og årsaker

Tre kategorier insekter forekommer i bygninger:

- **Treskadeinsekter:** Larvene gnager i trevirke for å få næring (*stripet borebille, husbukk, råteborebille, myk borebille, blåbukk*) eller for å lage reirplass (*stokkmaur og andre maurarter*).



Husbukk og stripet borebille. Bille og larve forstørret. Strekene angir normal størrelse. Til venstre vises hullene som insektene lager i overflaten.

- **Skadeinsekter i næringsmidler og tekstiler:** Larvene får næring av andre materialer i bygningen, hovedsakelig i matvarer eller tekstiler (*møll, biller, midd*).
- **Tilfeldige «gjester»:** Insekter som tilfeldigvis kommer inn via vinduer eller f.eks. med fyringsved. Disse tar ikke til seg næring inne i bygningen og er derfor ufarlige. Hvis skruketroll, skolopendere og saksedyr overlever i lengre tid inne i bygningen, er dette et tegn på unormalt høy relativ luftfuktighet i området.

Hvis man har mistanke om forekomst av treskadeinsekter, er enkelte forhold viktige for å vurdere omfanget av skaden:

Hull i treoverflaten i friskt trevirke
Hull i treoverflaten eller dryss av «boremel» fra friskt trevirke viser at det har forekommet eller forekommer aktivitet. Størrelsen på hullene kan indikere hvilke insekter som har forårsaket skaden. Vanligste arter er *stripet borebille, husbukk* og *stokkmaur*.

Høy relativ luftfuktighet

Trevirke i konstruksjoner hvor det er høy relativ luftfuktighet (f.eks. i kjellere og kryperom) blir ofte angrepet av treskadeinsekter som *stripet borebille*. I svært fuktig miljø er det ofte karakteristiske hvite «kuler» som henger i en tråd fra f.eks. kryperomstaket. Dette er ufarlig forekomst av husedderkopp (kulene er kokonger, dvs. ynglekammer), som liker seg godt i slike miljøer. Kulene indikerer at luftfuktigheten bør senkes ved f.eks. å bedre ventilasjonen på stedet.



Her er det spor av stripet borebille. Ens-farget boremel har falt ut av utflyvningshullene. Billen trives best på kjølige steder med høy luftfuktighet, for eksempel kjeller, loft og andre deler av bygninger som ikke er oppvarmet. Foto: Mycoteam a.s.

Råteskadet trevirke

I råteskadet trevirke kan det som en følge av råteskadene, opptre insektangrep av råteborebille.

Hull/ganger ved rester av bark på trematerialer

Boremelet er tofarget av kombinasjonen ved/bark. Slike skader er ufarlige og forårsakes av blåbukk og myk borebille.

Tørt trevirke i tak/vegger

Langs ytre Oslofjord, ned langs sørlandskysten og i indre deler av vestlandsfjorder opp til grensen mot Sør-Trøndelag er soloppvarmede tak- og veggkonstruksjoner utsatt for angrep av husbukk.

Skadeforebyggende tiltak

Kontroll

I gamle bygninger er det meget vanlig å finne tegn til insektskader. Det viktige for en huseier er å klarlegge hvorvidt det er aktive skader og om skadene er alvorlige for konstruksjoner og materialer. Forsøk derfor å fastslå om skadene er under utvikling, dvs. om det er nye eller gamle angrep. Dette gjøres best med en jevnlig kontroll av kon-

struksjonene. Man kan ofte med enkle midler fastslå om skadene er under utvikling:

- Registrer i grove trekk hvilke materialer som er angrepet. Noter det omtrentlige omfanget (utstrekning) og dybde (stikk med kniv eller syl). Velg gjerne ut noen typiske skadeområder og konsentrer deg videre om disse.
- Velg ut like store flater i områder med, og tilsvarende områder uten synlig skade. Størrelsen på flatene bør være minst 10x10 cm. Tegn ramme rundt flatene med blyant eller marker rammen med maskeringstape. Antallet flater er avhengig av skadeomfanget, men man bør forsøke å dekke et fornuftig omfang av skadearealet og tilsvarende for uskadet trevirke. Tell og skriv ned hvor mange insekthull det er på hver prøveflate. Tegn en strek over hullene etterhvert som de telles.
- Gjennomsnittlig årlig utvikling for det enkelte skadeområdet kan beregnes ved å dele skadeomfanget i prøveflaten på bygningens alder.

Bruk av trykkimpregnert tre:

Trykkimpregnert trevirke må bare brukes der det er absolutt nødvendig, det vil si ved reparasjoner hvor det ikke er mulig å fjerne årsaken til råte- eller insektskaden. Trykkimpregnert virke har ingen forankring i bygnings-tradisjon og frarådes også ut i fra generelle miljøvern hensyn. Trykkimpregnerte trematerialer inneholder bl.a. tungmetaller og kan ikke brennes eller komposteres, og må behandles som spesi-alavfall når de går ut av bruk.

Hvis man f.eks. finner 70 hull i en prøveflate i et 140 år gammelt hus, tilsvarer dette i snitt en videreutvikling på 1 hull annet hvert år.

- Avhengig av skadetilfellet kontrollerer man prøveflatene etter 1–5 år. All videreutvikling i form av nye utflyvningshull vil da tydelig skille seg ut fra de gamle skadene og kan lett registreres. Dermed ser man hvilken aktivitet det er i angrepene, og kan anslå videreutviklingen. Dette er viktig for å kunne vurdere hvilke saneringstiltak som bør gjennomføres.

Insektskader utvikles vanligvis relativt sakte her i landet, og det er meget sjelden man ikke har tid til å gjennomføre en slik kontroll før man eventuelt går i gang med mer omfattende tiltak, selv om enkelte saneringsfirmaer hevder noe annet.

Hvis det er lite videreutvikling, eller den er på et «akseptabelt nivå», er det ingen grunn til å foreta utbedringstiltak. I tiden videre fremover er det da kun nødvendig med en regelmessig etterkontroll. Hvis det er en tydelig videreutvikling av skadene, bør man i første omgang prøve å forandre på de fysiske forholdene. Dette må følges opp for å se hvorvidt tiltakene har effekt.

Ved kraftig utvikling av insekt-skadene, kan det bli nødvendig å sette iverk mer omfattende tiltak med utskiftninger, forsterkninger og bruk av insektedpende kjemikalier hvis dette kan aksepteres. Hvis ikke må spesialbehandlinger som f.eks. varmebehandling benyttes.

Fuksikring

Den viktigste måte å hindre de fleste insektangrep på (unntatt *husbukk*), er å sikre trekonstruksjonene mot fukt. Dette gjelder særlig for angrep av *stripet borebille*. I tillegg kan det være nødvendig å skifte ut råteskadet trevirke for å eventuelt være sikker på å stanse angrep av *råteborebille*.

Kjemikalier

Generelt anbefales det ikke å bruke kjemikalier, da påstrykning kun gir en meget overflattisk beskyttelse. Noe sikring mot ny infisering vil man ha, men etablerte angrep kan ikke stanses. Ved enkelte angrep av treskadeinsekter som f.eks. *husbukk*, kan imidlertid lokal bruk av insektedpende kjemikalier være aktuelt, da slike angrep ikke er direkte begrenset av høy relativ luftfuktighet eller råteskader.

Ved fare for gjentatte insektangrep kan trykkimpregnerte materialer være et alternativ hvis det ikke er mulig å fjerne årsaken til angrepet. NB! Tiltak må alltid vurderes opp mot vernekriterier, og fare for videreutvikling.

Vurdering – utbedring

Treskadeinsektenes evne til å gjøre skade i bygninger vil variere mye. For å spare seg for unødvendige utgifter og arbeid, er det viktig å undersøke skaden nøye før man utfører saneringstiltak. Start med en detaljert kartlegging av skaden, både i omfang og dybde og de fysiske forholdene som relativ luftfuktighet og fuktinnhold i trevirket.

Det beste tiltaket for utbedring er å redusere de fysiske faktorene som er grunnlaget til at insektene kan leve i bygningen, som å senke høy relativ luftfuktighet, stanse lekkasjer o.l. God ventilasjon er meget viktig. Angrepne materialer skal bare skiftes ut/forsterkes hvis de er så ødelagte at de ikke kan fungere lenger. For å kontrollere om angrepet er stoppet eller om det fortsatt er aktivitet, bør man jevnlig se over skadeområdet.

I forbindelse med insektskader kan følgende punkter gi en god oversikt over situasjonen:

- Hvilket insekt har forårsaket skaden?
- Hvor stort område er angrepet? Er det skjulte skader som må avdekkes?
- Er det fortsatt forsvarlig bæreevne i materialene?
- Kan de fysiske forholdene (relativ luftfuktighet, temperatur) bli bedre?
- Vurder skadeutviklingen i forhold til bygningens alder. Ser det ut til at skaden er gammel og med langsom utvikling eller er den ny og rask?
- Følg med på skaden over et par år. Er det tegn til videreutvikling?
- Skreddersy tiltak i forhold til dokumenterte fakta.
- Gjennomfør aktuelle tiltak, gjerne skrittvis og følg med på om de har ønsket effekt.
- NB! Vær tilbakeholden med kjemikaliebruk!

Ved maurangrep, må man se på litt andre forhold enn de som gjelder borebiller og husbukk:

- Hva slags maur er det? Er det noe mønster i hvordan de opptrer?
- Hvor kan reiret være? Finnes det tegn til vann-/råteskader i bygget? Er det reir like utenfor bygningen?

- Sanering av maur bør skje ved lokalisering av reiret og fysisk fjerning av hele samfunnet.
- Alternativ behandling i form av en indirekte metode kan være aktuell. Da legges en «giftspere» utvendig rundt bygningen eller forgiftet lokkemat prøves
- Unntaksvis kan en større giftbehandling «i blinde» inn i konstruksjoner gjennomføres, men dette er ikke å anbefale som en rutineløsning.
- Det må utføres en etterkontroll av forholdene etter 1–5 år.

Insekter kan sendes til

Mycoteam as

Postboks 5 Blindern, 0313 Oslo tlf:

22 96 55 00

for analyse på oppdragsbasis.

Reparasjon av råte- eller insektskader i fredete bygninger skal være godkjent av kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen på forhånd.

Litteratur

- Frøstrup, A.: *Rehabilitering. Konstruksjoner i tre*. Universitetsforlaget, Oslo. 1993.
- Mattsson, J.: *Maur i bygninger – forekomst, påvisning og utbedring*. Mycoteam, Oslo. 1994.
- Mattsson, J.: *Råte- og insektskader. Tilstandsanalyse og utbedringstiltak*. Norges Forskningsråd, Oslo. 1995.
- Mattsson, J. og K.M.Jenssen,: *Biologiske skadegjørere i bygninger*. Mycoteam, Oslo 1991.
- NBI. *Insekter. Angrepsformer, forebyggelse og bekjempelse*. Byggedetaljblad g 462.111. NBI, Oslo. 1987.
- Riksantikvaren. 3.2 *Trevirke. Sopp og insektangrep* (flere informasjonsblad). Riksantikvarens informasjon om kulturminner, Oslo 1991.

Bestemmelsesnøkkel for de vanligste treskadeinsektene

