

Center for Bygningsbevaring i RAADVAD
ANVISNINGER til Bygningsbevaring

**UNDGÅ DUG VED INDVENDIGE
FORSATSVINDUER**

af Søren Vadstrup, arkitekt m.a.a.

Dato: Januar 2010



Forsatsvindue hvor den store midterrude duggede ret voldsomt. Dette skyldtes dels at tætningslisterne ikke var skåret på gehring i hjørnerne, dels at forsatsrammernes vridere ikke trak rammerne tæt ind til anslaget.

Kondens og dug på ældre vinduer er et ofte forekommende problem. Men heldigvis kan man i langt de fleste tilfælde gøre noget ved dette. De tilfælde, hvor man ikke kan gøre noget er ved helt uisolerede, gamle enkeltglas-vinduer, hvis disse duffer på *indersiden* af ruderne. Man kan dog sætte varmen kraftigt op i rummet, hvilket vil løse problemet, men på en meget dyr måde.

De nyeste, mest velisolerede Super-lavenergiruder/vinduer duffer ofte på *ydersiden*. *Udvendig kondens* her skyldes, at ruderne er så velisolerede, og dermed så kolde på ydersiden, at natteduggen sætter sig her, og ofte først forsvinder op ad formiddagen.

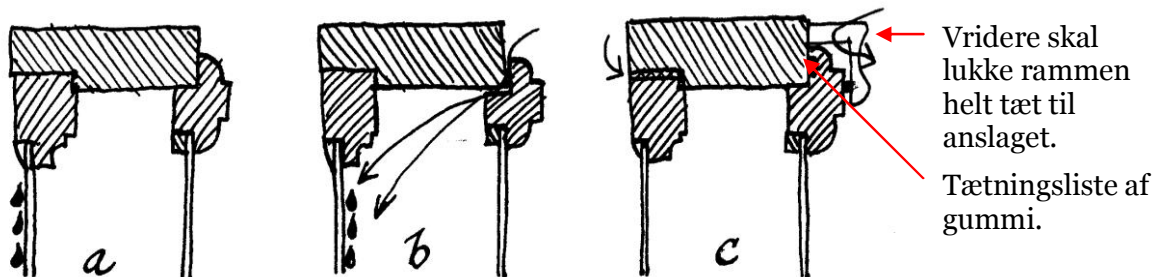


Udvendig kondens på helt nye lav-energiruder. Kondensen opstår om natten, men bliver siddende på ruderne, så man ikke kan se ud af disse, helt op til kl. 10-11 om formiddagen.

Dug i forbindelse med forsatsvinduer

Da denne anvisning handler om, hvordan man undgår kondens og dug i forbindelse med indvendige forsats-vinduer og koblede vinduer, skal det for det første slås fast, at for både forsatsvinduer og koblede rammer gælder det, at det er meget afgørende at de indvendige rammer er helt tætte, mens de udvendige godt må være en smule utætte (Eksempel C).

Hvis det omvendte er tilfældet, eller hvis de indvendige rammer ikke er helt tætte, vil de udvendige ruder dulle på indersiden (Eksempel b).



Udvendig kondens

Utætte forsatsrammer

Tætning af forsatsrammer

Vridere skal lukke rammen helt tæt til anslaget.
Tætningsliste af gummi.

Undersøgelser

Det første, man skal gøre, er at se efter, hvor duggen sidder på vinduet. Her er der 3 muligheder:

1. Duggen sidder på ydersiden af de udvendige rudeglas.
2. Duggen sidder på indersiden af de udvendige rudeglas.
3. Duggen sidder på indersiden af de indvendige rudeglas.

1: Duggen sidder på ydersiden af de udvendige rudeglas (a)

Dette skyldes tåge, finregn eller lignende uden for vinduerne. Denne dug vil forsvinde i løbet af forholdsvis kort tid.

2: Duggen sidder på indersiden af de udvendige rudeglas (b)

Dette skyldes at de indvendige forsatsrammer eller koblede rammer ikke er tætte. Derved vil fugt og vanddamp fra de indvendige rum, sive ud i mellemrummet mellem rudeglassene og her fortætte, blive til vanddråber, på den yderste, kolde rudeflade.

Det man skal gøre er at tætnede indvendige rammer. Er der ikke gummitætningslister på disse, skal man anskaffe og montere disse hele vejen rundt om forsatsrammens anslagsfals/kant. (Tegning c). Pas især på i hjørnerne, hvor tætningslisterne skal skæres sammen. Her på gummilisterne ikke løbe ind over hinanden, for så kommer der et hul, hvor fugten kan sive igennem. Tætningslisterne skal samles på gehring, d.v.s. med et skråt snit på 45 grader, der slutter helt tæt sammen. Rens og slib samtidigt anslaget, som forsatsrammen støder op til, helt jævn og glat, så der ikke forekommer ujævnheder, huller, klatter i malingen eller lignende, der gør anslaget utæt.

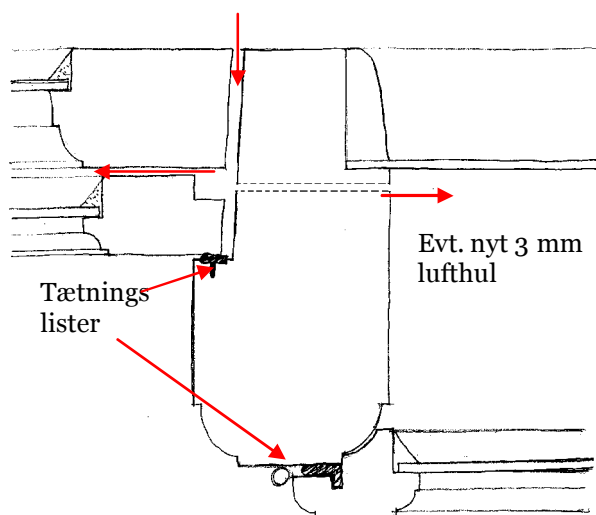
Hjælper dette ikke, skal man først stramme de eksisterende vridere, så de trækker forsatsrammen helt tæt ind til anslaget. Dette gøres ved at stramme skrueerne, de er monteret med. Hvis de er for 'høje' i 'brystet', må man file lidt af dette, så de passer til det sted, de sidder.

Sidste mulighed er at montere flere vridere, der hvor man enten direkte kan 'kikke' ud eller hvor man kan mærke at forsatsrammen 'slipper', f.eks. ved at banke/trykke let på denne med fingrene.

Til gengæld må de yderste vinduesrammer godt være en smule utætte. Normalt er dette ikke noget problem ved gamle vinduer, men man kan som den allersidste løsningsmulighed mod vedvarende dug, bore små huller i de udvendige rammer, for at skabe lidt mere udluftning.

Hullerne må ikke bores i selve rammerne, men kan bores ind i sidekarmene, henholdsvis udefra og indefra i mellemrummet mellem glassene, vinkelret på hinanden.

Eksempel: Et energiforbedret 3-fags 'Frederiksberg-Vindue/ØsterbroVindue' med en stor midterrude med mindre vinduer i siderne.



Indvendigt

Hvis forsatsvinduer dugger på indersiden af den store midterrude skal man:

- 1: Checke om tætningslisterne er helt tætte, især i hjørnerne.
- 2: Hvis dette ikke hjælper strammer man vriderne, så den store, indvendige oplukkelige vinduesramme slutter helt tæt.
- 3: Hvis dette ikke hjælper, kan man montere flere vridere, ud for de områder, hvor forsatsrammen eventuelt ikke slutter helt tæt.
- 5: Hvis dette ikke hjælper, borer man fire 3 mm vandrette lufthuller nederst i sidekarmen, 5 cm lodret over hinanden, placeret som vist på tegningen.

3: Duggen sidder på indersiden af de indvendige rudeglas.

Dug indvendigt på de indvendige ruder har intet med selve forsatsrude-konstruktionen at gøre. Det skyldes for meget fugt i rummet. Denne kan fjernes ved udluftning.

ANVISNINGER til Bygningsbevaring Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

Center for Bygningsbevaring

Center for Bygningsbevaring er et uafhængigt viden-center, der arbejder med bevaring og udvikling af den byggede kulturarv via forskning, kurser og efteruddannelse, samt projekter og handlingsplaner på historiske bygninger. Centeret løser opgaver for statslige styrelser, kommuner, fonde, ejendomsselskaber samt ikke mindst for private ejere af fredede og bevaringsværdige ejendomme. Centeret er desuden tilknyttet Det Kongelige Bygningsinspektorat II som rådgiver omkring blandt andet bygningssyn.

Brug af Center for Bygningsbevarings ANVISNINGER

Center for Bygningsbevarings anvisninger er fortrinsvist rettet mod private husejere, men må gerne benyttes, citeres fra og "klippes i" af tegnester, håndværksfirmaer eller andre til professionelle formål, f.eks. til arbejdsbeskrivelser til restaureringsarbejder. Det er **ikke tilladt** at bringe uddrag fra, klippe i eller viderebearbejde/rette i Center for Bygningsbevarings anvisninger i trykte publikationer, på internettet eller anden offentlig formidling uden skriftlig tilladelse fra Center for Bygningsbevaring.

Forbehold

Der gøres opmærksom på, at brug af Center for Bygningsbevarings anvisninger altid og i hvert enkelt tilfælde vil bero på en konkret vurdering på stedet. Centeret kan derfor ikke påtage sig noget ansvar for anvendelsen af beskrivelser, anvisninger m.m. i de tilfælde, hvor Centeret ikke selv har et aftalt ansvar for bedømmelsen.

Center for Bygningsbevaring kan bestilles til at udarbejde ARBEJDSBESKRIVELSER.

Center for Bygningsbevarings anvisninger kan suppleres med detaljerede arbejdsbeskrivelser, der er en punktopstillet udførelsesvejledning, inklusiv materialespecifikationer og udfaldskriterier. Arbejdsbeskrivelser udarbejdes af Center for Bygningsbevaring efter aftale og med honorar.

Bygningssyn og rådgivning

Center for Bygningsbevaring i Raadvad har etableret en landsdækkende rådgivning, der påtager sig at udføre uvildige bygningsundersøgelser. Specialuddannede fagfolk gennemgår hele huset eller dele af det, og udfærdiger en rapport over bygningens tilstand, problemer og anbefalede indgreb, listet op i en prioriteret plan og vedlagt anvisninger på selve udførelsen. De konkrete arbejder udføres af håndværkere efter husejerens eget valg.

Koordinering

Center for Bygningsbevarings anvisninger på www.bygningsbevaring.dk er koordineret med Kulturstyrelsens 'Information om Bygningsbevaring' på www.kulturarv.dk samt Velfærdsministeriets vejledning: 'Bevaringsværdige bygninger – sikring af bevaringsværdier' www.sm.dk (søg i publikationer Bevaringsværdige bygninger, 2006)

Rådgivning

Centeret tilbyder i perioder gratis rådgivning via E-mail eller telefon. Gældende regler for at benytte denne service fremgår af hjemmesiden www.bygningsbevaring.dk, hvor man også kan finde aktuell E-mailadresse og telefonnummer.

Tak til

Center for Bygningsbevarings anvisninger opdateres og redigeres løbende, og de viste blade erstatter alle tidligere informationsmaterialer fra Raadvad-Centeret vedrørende praktisk bygningsstandsættelse og bevaring. Center for Bygningsbevarings anvisninger er opdateret og udbygget i 2009-10 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond, Sonning-fonden, samt Margot og Thorvald Dreyers Fond og igen i 2011-12 med støtte fra Åse og Ejnar Danielsens Fond.