



Länsstyrelsen  
Värmland

# Klimatförändringar och kulturhistoriska byggnader i Värmland

- anpassning genom förebyggande underhåll

## Klimatet i Värmland förändras

De senaste århundradenas ökade koldioxidutsläpp har gett upphov till globala klimatförändringar. Dessa förändringar märks även i Värmlands klimat. Under perioden 1990-2010 har temperaturen stigit med i genomsnitt en grad jämfört med perioden 1960-1990. Med en liknande utveckling kommer medeltemperaturen i Värmland att vara två till tre grader högre under mitten av tjugohundratalet, och fyra till fem grader högre i slutet av seklet, enligt beräkningar från SMHI. Man förväntar sig även att nederbörds mängden kommer att öka med 10 procent till mitten av seklet och med 15 procent till år 2100. Dessutom förväntas det att extrema väderhändelser kommer att bli vanligare och mer omfattande. Detta gäller främst nederbörd där intensivare regn blir vanligare.

## Klimatförändringar och det byggda kulturarvet

Nederbörd och vind är de största faktorerna för slitage och nedbrytning på alla typer av bebyggelse. Störst påverkan sker på byggnaders ytterväggar, fönster, dörrar, tak och grund.

Ett klimat i förändring ändrar förutsättningarna och gör att byggnadens material bryts ner snabbare. Därför är globala klimatförändringar en omständighet som påverkar det byggda kulturarvet, även i Värmland.

## Klimatförändringarnas påverkan på träbyggnader

Bebyggelsens utformning har traditionellt sett berott på vilka material som funnits tillgängliga och det omgivande klimatet. I skogstrakter där tillgången på virke varit god är många byggnader timrade.

En stor del av Värmlands kulturhistoriska byggnader på landsbygden är därför byggda i trä. Trä är ett organiskt och levande material som påverkas mycket av fukt och temperatur. Detta medför att byggnaderna är utsatta för de biologiska nedbrytningsprocesser som kommer att öka i ett fuktigare och varmare klimat.

Hotet mot kulturhistorisk bebyggelse är framför allt ökad fuktighet i byggnadsmaterialet, genom både nederbörd och ökad luftfuktighet. Kraftiga regn kan även orsaka direkt vatteninträning, både mot fasaden och genom vattensamlingar i marken. Riskerna för det ökar med stark vind som orsakar slagregn mot fasaden.

De skador som kan förväntas uppträda är inga nya typer. Klimatförändringarna skapar dock gynnsammare förutsättningar för de angrepp som leder till skador. Mögelsvamp och rötsvamp kommer lättare att kunna angripa byggnader och förekomsten av skadedjur kan öka, eftersom de får möjlighet att föröka sig mer än en gång per år.



Foto: Morguefile



## Åtgärder för att skydda din byggnad

Foto: Länsstyrelsen

### Förebyggande underhåll i ett klimat under förändring

Förebyggande underhåll minskar risken för att skador uppstår. Åtgärderna är enkla, men förhindrar att byggnaden kommer i kontakt med vatten och fukt, vilket är grundkällan till de flesta skador. Underhållet av kulturhistoriska byggnader måste anpassas till det förändrade klimatet som ställer hårdare krav på regelbundenhet.

Gamla träbyggnader har stått emot väder och vind under lång tid och har goda möjligheter att fortsätta stå emot länge till. Trä suger lätt upp fukt, men avger också fukt lätt, detta gör trä till ett material som både påverkas och anpassar sig till klimatet. Ett trähus andas. Moderna material, till exempel plåt, fungerar som en klimattät spärr, vilket gör att skadorna kan bli stora om fukt trängs in. Trä kan sägas vara lättare att underhålla än moderna material, vilket är en god utgångspunkt i ett klimat under förändring. Att bostadshus traditionellt har placerats högt i terrängen fungerar som en bra naturlig avrinning och motverkar att vatten hålls kvar vid grunden.

### Förebyggande kontroll

#### Observera avrinning

Gå ut och inspektera huset när det regnar. Observera vilka vägar vattnet rinner från taket, via hängrännor och stuprör ned till marken och vidare. Notera om det finns delar av byggnaden eller marken där vattnet stannar upp eller skvätter på fasaden. Takdropp kan till exempel träffa stora stenar eller andra föremål som ligger på marken och skvätta upp på väggen.

#### Översyn av de svaga punkterna

Årliga inspektioner av byggnaden ger en god översyn över existerande skador och kan uppmärksamma tecken på nya. En sådan inspektion bör vara extra noggrann vid byggnadens svaga punkter som taknocken, takstolen och takets genomföringar där fukt lätt kan komma in. Mögel- och rötskador kan upptäckas från takets undersida. Andra svaga punkter är fönstrens karmar och understycken, syllstockar och grund. Flagad färg, påväxt av mögel och alger eller utflygningshål för insekter på fasaden kan tyda på fuktproblem.



### Fasad

I ett fuktigare och varmare klimat kan fasaden behöva målas om med kortare mellanrum. Alger eller svartmögel som växer på fasaden kan borstas eller tvättas bort.

### Grund

På många äldre trähus finns en fotbräda, vars funktion är att leda vatten från fasaden över grundmuren. Brädan behöver underhållas med jämna mellanrum. Har huset torpargrund är det viktigt att den ventileras när luftfuktigheten är låg.

### Sänkning av marknivå och dränering

Marknivån höjs successivt av förmultnade växter och annat avfall. Sänk marken närmast byggnaden med jämna mellanrum. Om regnvatten samlas på marken och blir stående eller om marken sluttar in mot huset kan dräneringsdiken leda bort vattnet.

# Klimatförändringar och underhåll

## Ett tätt och välskött tak

Ersätt skadade eller nedfallna takskiffer och tegelpannor omedelbart för att undvika skador. Det är en god idé att använda gammalt, sparat material. Det är också viktigt att taket är tillräckligt ventilerat så att väta lätt kan torka upp. Skiffertak är ett särdrag för kulturhistoriska byggnader i Värmland. För att få bort oönskad lav och mossa som växer på skiffret kan man borsta taket eller strö det med kalk.

## Rensa hängrännor och stuprör

Plocka bort växtdelar och annat som fastnat med jämna mellanrum. Vid marken ska vattnet ledas bort från byggnaden på ett effektivt sätt.

## Vegetation

Växtlighet intill eller hängande över huset håller kvar fukt mot fasaden och taket. Att hålla tillbaka buskar och träd från att komma för nära är en bra förebyggande åtgärd.



Angrepp av äkta hussvamp på syllstock, Foto: MYCOTEAM

## Svampangrepp

För att svampangrepp på trä ska kunna ske måste dessa förutsättningar finnas: näring i form av virke, fukt i virke och luft samt en viss temperatur under en viss tid. Ökad luftfuktighet kombinerat med högre temperaturer ger bättre förutsättningar för angrepp av olika typer av svamp.

### Rötsvamp

Rötsvamp kan utvecklas när luftfuktigheten är hög och temperaturen ligger mellan cirka 5°C och 40°C under en period av minst några dagar i följd. Rötsvamp växer på och i virket och bryter ned dess beståndsdelar.

**Äkta hussvamp** har stora fruktkroppar och orsakar efter en tid **brunnröta**, den bryter ned virket och syns som bruna, uppspruckna strukturer i karakteristiska sprickklossor. Brunröta är den vanligaste formen av röta i barrved. **Vitröta** angriper främst virke av lövträ. Vitrötan gör träet poröst och får det att spricka upp längs med



Brunröta vid takfot, Foto: MYCOTEAM

fibrerna. Rötskadat virke tappar i styrka och bärighet, vilket kan äventyra hela byggnadskonstruktionen. Röta drabbar ofta de delar av byggnaden som regelbundet blir utsatta för hög påfrestning av fukt.

### Mögelsvamp

Mögelsvamp uppstår 1-2 veckor efter en vattenskada eller 3-4 veckor efter en period av konstant hög luftfuktighet. Den kräver en temperatur på mellan 15-25°C och kan växa på ytan på i stort sett alla material, även oorganiska som sten och tegel. Mögelsvamp bryter vanligtvis inte ner materialet, men försämrar luftkvaliteten inomhus. Mögelsvamp behöver inte ha synliga fruktkroppar och kan vara svårare att lokalisera.

**Svartmögel** uppträder som små mörka prickar på fasader där luftfuktighet och temperatur varit gynnsamma. Svartmögel har ingen direkt nedbrytande effekt men är inte önskvärd ur estetisk synvinkel. Speciellt tydligt är det på ljusa fasader.



Svartmögel på fasad, Foto: MYCOTEAM



Flagad färg på takregel, Foto: MYCOTEAM



Utflygningshål av strimmig trägnagare, Foto: MYCOTEAM

## Skadedjur

Insektslarver som livnär sig på att äta trä kan angripa byggnader där de gräver gångar i virket. De trivs i fuktigt trä där de lever tills de är fullvuxna och flyger ut. Detta bildar små hål i träytan. Upptäcker man sådana hål är det en indikation på att man har larver i byggnaden.



Hästmyra, Foto: Länsstyrelsen

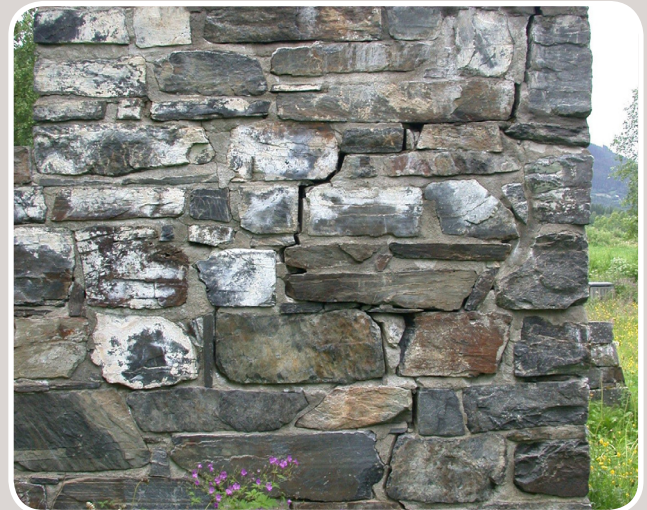
**Husbock** och **strimmig trägnagare** är två exempel på skadedjur, där den sistnämnda är vanligast i Värmland. Även **hästmyran** kan ställa till med skador i byggnader. Den kan bygga bo i rötskadat virke, och därifrån sprida sig till friskt material. Skadedjur kan äventyra byggnadens konstruktion och stabilitet, speciellt om angreppet skett i bärande delar.



Träd över tak, Foto: Länsstyrelsen

## Vegetation

Växter trivs i ett varmare och fuktigare klimat. På fasader har olika typer av påväxt en större chans att få fäste. Alger, mossor och lavar skadar inte byggnadsstrukturen direkt, men de bidrar till att hålla kvar fukt mot fasaden som i sin tur kan leda till andra fuktrelaterade problem. Även träd och buskar omkring byggnaden kan ställa till med problem genom att hålla kvar fukt och förlänga upptorkningsprocessen.



Frostsprängning i mur, Foto: Annika Haugen, NIKU

## Frostsprängning

Vatten som tränger in i sprickor och porer i byggnadsmaterial och därefter fryser till is spränger sönder materialet genom expansion. Detta fenomen kallas för frostsprängning. För träbyggnader kan problemet uppstå i grunden om den varit utsatt för vatteninträning. Frostsprängning kan ske när temperaturen pendlar mellan några plusgrader och några minusgrader. I Värmland ökar risken för sådana frys- och tiningscyklar i ett mildare klimat.

## Vill du veta mer?

Besök Länsstyrelsen Värmlands webbplats.

[www.lansstyrelsen.se/varmland/Sv/miljo-och-klimat/klimat-och-energi/](http://www.lansstyrelsen.se/varmland/Sv/miljo-och-klimat/klimat-och-energi/)

På Klimatanpassning Värmlands webbplats kan du lära dig mer om de risker och de möjligheter som ett förändrat klimat i Värmland kommer att innebära.

[www.klimatanpassningvarmland.se](http://www.klimatanpassningvarmland.se)

I Norge genomfördes ett forskningssamarbete om klimatanpassning i norska kommuner. Det rör dricksvatten, kulturarv och naturresurser.

[www.klimakommune.no](http://www.klimakommune.no)

Om du har frågor är du välkommen att kontakta Länsstyrelsen Värmland, enheten för Samhällsbyggnad,  
Anna-Karin Klasa 054-19 72 71

Diarienummer:2027-2012 • ISBN/ISSN-nr:0284:6845

