

# Forebygg frostsprengning

## SINTEF Byggforsk

www.sintef.no/byggforsk

### Kontaktperson

Bjorn-Roar.Krog@sintef.no

Frostsprengning i vanninstallasjoner kan forårsake store skader, avhengig av hvor lang og kald vinteren er. Byggforskserien viser hvordan du kan forebygge frostsprengning. Det er ingen grunn til å utsette tiltakene.

Frostsprengning skjer i få, korte perioder høst og vinter. Når vann fryser til is, øker volumet med 10 prosent. Når vanntemperaturen synker til 0 °C, begynner innfrysingen, og trykket i vanninstallasjonen øker. Til slutt vil trykket som oppstår, sprengne rør, koblinger, sprinklerhoder, tappearmatur, stengeventiler osv. Når det svakeste punktet i installasjonen brister eller trykket avlastes på annen måte, fryser resten av vannet momentant. Dette resulterer i tilsynelatende tilfældige lekkasjer når vannet senere tiner.

## Vanlige årsaker

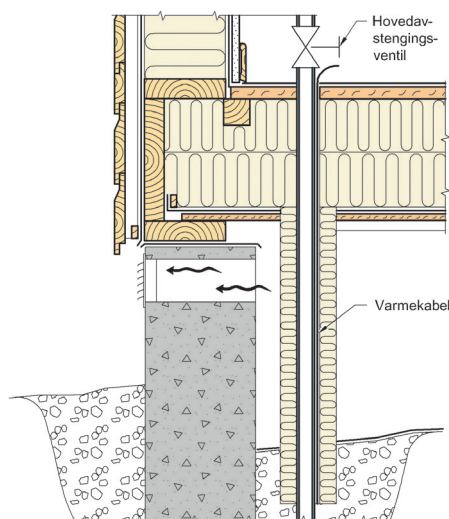
Frostsprengning av vannførende installasjoner skyldes vanligvis at installasjonene er uheldig plassert i bygningen, for eksempel i kryperom, kalde loft og andre uoppvarmede rom, nær kuldebroer, feil plassering i isolerte konstruksjoner og på steder med kald trekk.

Mange av vannskadene som skyldes frostsprengning, forekommer i bygninger som står ubebodd over lengre tid. Vannskadene oppstår fordi det føres lite tilsyn med vanninstallasjonene og kontroll med innnetemperaturen i bygningen.

Vannførende installasjoner med liten eller ingen vanngjennomstrømning er mer utsatt for frostsprengning fordi stillestående vann avkjøles raskere enn vann i bevegelse.

## Tiltak mot frostsprengning

Rør som går gjennom kryperom og andre uoppvarmede rom, blir liggende uten varmetilførsel utenfra. Frostsikringen av rørene kan forbedres med varmeisolasjon, se figur 1, men det forutsetter noe vanngjennomstrømning. I bygninger hvor det ikke tappes vann i lengre perioder om vinteren, som for eksempel i hytter, er ikke varmeisolasjon alene tilstrekkelig. I slike tilfeller bør rørene tømmes om mulig



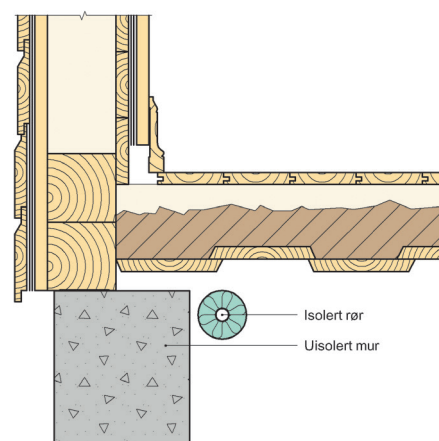
Figur 1. Forbedring av frostsikkerheten til vannrør gjennom uoppvarmet kryperom (Byggforskserien 753.012)

eller tilføres ekstra varme med varmekabel. Rør nær dårlig isolerte konstruksjoner er spesielt utsatt for frost. Slike rør må isoleres (se figur 2) og eventuelt tilføres varme i tillegg.

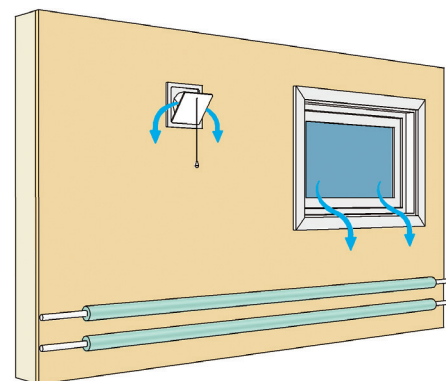
Kald trekk og kaldras fra lufteventiler, vinduer eller utette vegger kan medføre frost lokalt, selv om resten av konstruksjonen eller rommet har varmegrader. Når bygningen er konstant oppvarmet, er det normalt tilstrekkelig å isolere det området av røret som blir utsatt for kald trekk, for eksempel med 10–20 mm rørisolasjon av cellegummi, se figur 3.

## Les mer

Byggforskserien 753.012 viser flere tiltak for forebygging av frostsprengning. Anvisningen er under revisjon og ny versjon publiseres i mai/juni 2014.



Figur 2. Vannrør inntil uisolert grunnmur i bygning med uisolert bindingsverk. Røret må isoleres og ev. tilføres varme. (Byggforskserien 753.012)



Figur 3. Isolasjon på deler av rør som utsettes for trekk fra veggventil og kaldras fra vindu (Byggforskserien 753.012)