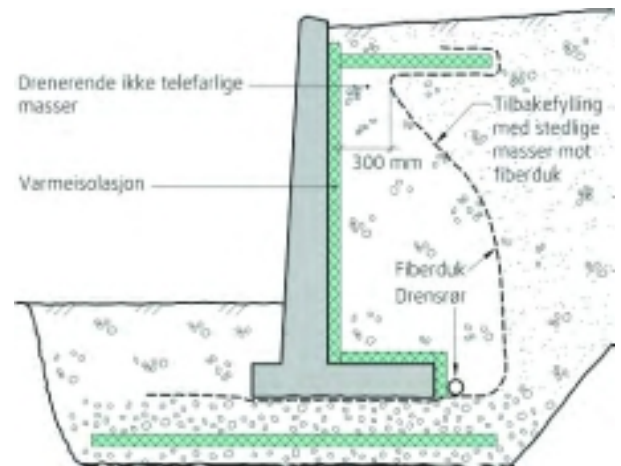




Sprekken er større øverst; det er sannsynligvis bevegelser på grunn av telepåvirkning. Foto: SINTEF Byggforsk



Relativt ny bolig. Betongringmuren er høyere inn mot midten, porten går ned i betongen, asfalten er ujevn, og det er sprekker i mur. Det indikerer bevegelser som skyldes tele. Foto: SINTEF Byggforsk



Prinsipper for isolering og tilbakefylling mot støttemur. Fall langs muren fører overflatevannet vekk. Drenerøret må være frostfritt, også der vannet ledes bort. Ill. Byggforskserien 517.342

Unngå teleskadene

Teleskader på og ved bygninger forekommer fortsatt. Det er derfor god grunn til å opprettholde fokus på tiltak.

AV JOHAN GÅSBÅK OG TROND BØHLERENGEN, SINTEF BYGGFORSK

På 1970-tallet gjorde man et krafttak på området «frost i jord». Teoretiske kunnskaper ble forbedret, og det ble etablert grunnleggende prinsipper for å forhindre teleskader i forbindelse med både bygninger og infrastruktur i Norge. Dette grunnlaget bygger vi på i dag når vi utarbeider praktiske anvisninger (løsninger) i for eksempel Byggforskserien.

Erfaringer

Erfaringene er at vi forbausende sjelden observerer teleskader i forbindelse med bygninger. Det tyder på at prinsippene for

frostsikring stort sett følges.

Når teleskader forekommer, er det som oftest i forbindelse med kalde murer og andre «utvendige» konstruksjoner. Det forekommer også noen tilfeller av telehiv på bygninger, som fører til bevegelser og oppsprekking. Videre hender det at bakken hever seg utenfor garasjer og andre utearealer der snøen er fjernet. Dette skyldes gjerne tilbakefylling med telefarlige masser.

Nødvendig med telesikring av nye bygninger?

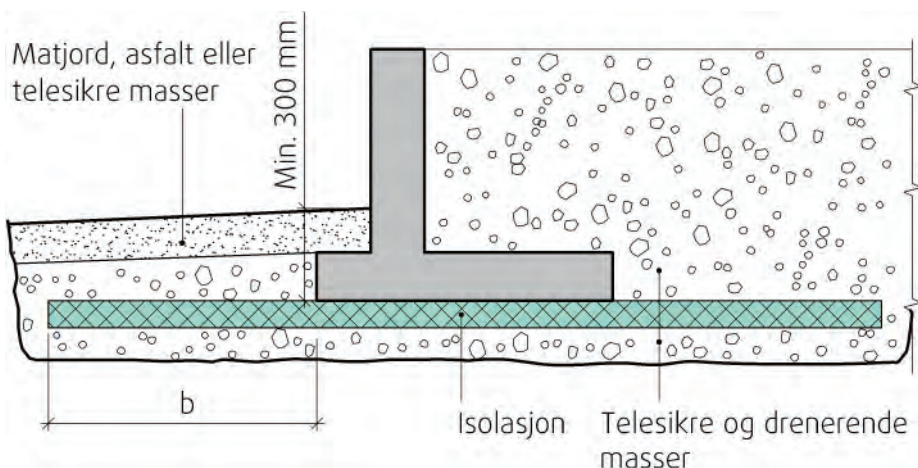
Behovet for telesikring av uisolerte

konstruksjoner er det samme som før. Ved fundamentering av konstruksjoner på byggegrunn hvor man ikke kjenner frostsikkerheten, må man alltid forutsette «det verste» at det er behov for telesikring. Når konstruksjonene er fundamentert på fjell eller frostfri dybde, er det selvfølgelig ikke behov for telesikring.

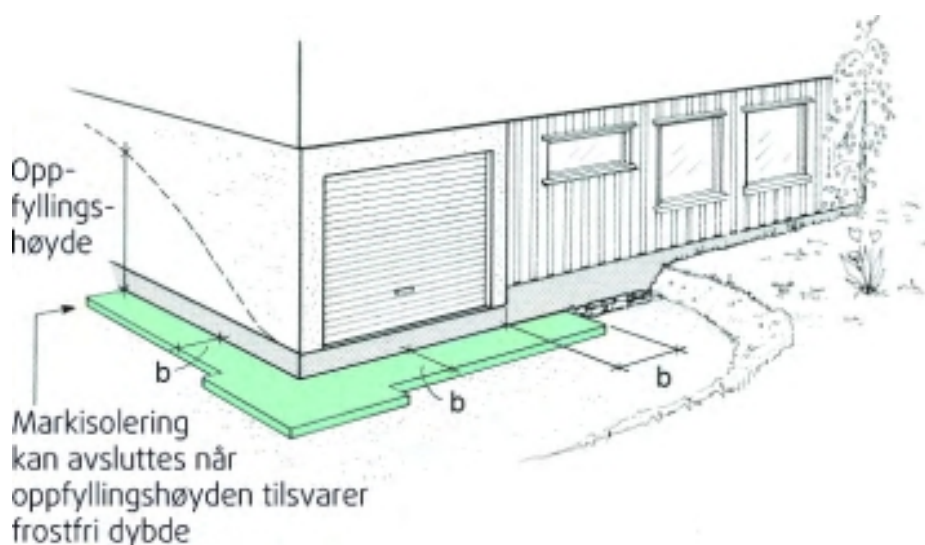
Behovet for telesikring av oppvarmede bygninger øker stadig. Dårlig isolerte oppvarmede bygninger avga tidligere så mye varme at behovet for telesikring var begrenset. I dag isoleres det så godt at varmetapet ikke lenger er en del av telesikringen. Telesikring må ordnes ved hjelp av bygningsmessige tiltak, som å montere isolasjonsmaterialer utenpå og/eller ut fra grunnmur eller sokkel.

Forhold som blir verre etter hvert, eller krever økt oppmerksomhet

Vannmengdene øker, det blir mange steder



Frostsikring av fundament for støttemur. Telesikre masser bak muren kan erstattes med isolasjon. Ill.: Byggforskserien 521.811



Telesikring av garasjeinnkjørsel. Det kan være behov for å frostsikre hele innkjørselen dersom det er telefarlige masser foran huset. Ill.: Byggforskserien 521.811

mer nedbør, og mer overvann. Behovet for bortledning og drenering blir større i kjølvannet av klimaendringene.

En stor andel bratte tomter øker behovet for tiltak for å håndtere overvann og for å få fall på terrenget ut fra bygningene. Små tomter og fortetning vanskeliggjør enkle, gode tiltak for fall og håndtering av overvann.

Kostnadene for bortkjøring av overskuddsmasser kan være store noen steder, og det gjør det økonomisk fristende å bruke stedlige masser som tilfylling.

Effektiv fukt- og frostsikring krever at det tilbakefylles med drenerende masser.

Drenerende masser er ikke nødvendigvis telesikre. I noen tilfeller har man vært i god tro etter å ha vurdert massene som drenerende, og ikke tenkt over at de kan være telefarlige.

Tiltak

Prosjekter ut fra frostmengden på stedet. Regn med at jordmasser generelt er telefarlige, med mindre annet er påvist

ved kornfordelingsanalyse. Drener og frostsikre ved tilbakefylling av drenerende, ikke-telefarlige masser som grov sand, pukk, kult, lettinker eller skumglass. Varmeisolasjon alene eller i kombinasjon med ikke-telefarlige masser minsker behovet for ikke-telefarlige masser. Det fins lett tilgjengelige data for frostmengder, og enkle anvisninger for hvordan man kan telesikre. Dokumenter tiltakene, slik at dokumentasjonen kan følge bygningen. ■

Les mer i Byggforskserien:

451.021 Klimadata for termisk dimensjonering og frostsikring

521.112 Golv på grunnen med ringmur.

Varmeisolasjon, frostsikring og beregning av varmetap

521.811 Telesikring av uoppvarmede bygninger og konstruksjoner

517.341 Små skille- og støttemurer

517.342 Store støttemurer

Unngå byggskader

Det er fullt mulig å redusere omfanget av byggskader og prosjekteringsfeil i Norge, og dermed oppnå økt kvalitet og produktivitet. Kunnskap og kommunikasjon er sentrale stikkord. Systematisk kunnskapsformidling og erfaringstilbakeføring kan gi samfunnsøkonomiske besparelser i milliardklassen. SINTEF Byggforsk ønsker med artikkelserien «Unngå byggskader» å fokusere på temaene byggkvalitet, byggskader og byggeprosess. Artikkelserien vil formidle råd om hvordan man sikrer bruk av riktige løsninger, materialer og konstruksjoner med Byggforskseriens anvisninger som fundament.

Byggforskserien – Byggenæringens kvalitetsnorm

Byggforskserien er en komplett kilde til byggetekniske løsninger, og inneholder tilrettelagte erfaringer og resultater fra SINTEF Byggforsks egen og byggenæringens praksis og forskning. Anvisningene tilfredsstiller funksjonskravene i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) – og er et sentralt verktøy for å sikre at norske bygninger utføres i samsvar med forskriftene.

Se <http://bks.byggforsk.no/>