

Sverre Holøs, SINTEF Byggforsk:

Viktige rapporter og publikasjoner i 2015–2016

Noen viktige publikasjoner og rapporter: Byggforskserien

474.531 Fuktmåling i bygninger. Instrumenter og metoder

523.111 Yttervegger mot terreng. Varmeisolering og tetting

700.613 Ombygging av eldre loft til bolig

720.115 Tilstandsanalyse av utvendig trevirke. Registrering og vurdering

720.116 Tilstandsanalyse av utvendig trevirke. Bildekatalog, symptomliste og typiske skadesteder

752.601 Forbedring av ventilasjon i boliger.

753.211 Drift og vedlikehold av sanitærinstallasjoner

Viktige publikasjoner: Byggforskserien

Byggforskserien Byggebransjens våtromsnorm Byggeregler

Innhold Tema Klikk og finn Figurbibliotek Verktøy Historisk arkiv Kom i gang



Klikk på bildet og finn fram i Byggforskserien.

Om Byggforskserien

Hva er Byggforskserien

Abonnement og priser

Kjøp anvisninger uten abonnement

Gi oss tilbakemelding

Bestill abonnement

Mobil eller nettbrett på byggeplassen?

Få Byggforskserien og Byggebransjens våtromsnorm til mobil og nettbrett.

[Les mer](#)

Hvordan kontrollere tilstanden til murte og pussede fasader

Jevnlig ettersyn av murte og pussede fasader kan forebygge store skader. Byggforskserien gir nå en mer praktisk oversikt over tilstandsvurdering av slike fasader, med tre anvisninger i stedet for én.

- Byggforvaltning 742.302 *Ettersyn av murte og pussede fasader. Generelt*

Anvisningen inneholder grunnleggende råd om hva ettersyn innebærer og hvordan en tilstandsregistrering bør planlegges og gjennomføres.

- Byggforvaltning 742.303 *Ettersyn av murte fasader*
- Byggforvaltning 742.304 *Ettersyn av pussede fasader*

Disse to anvisningene inneholder tabelloversikter med kontrollpunkter, og kan brukes i felt. De gir hjelp til å vurdere tilstand og vedlikeholdsbehov for murte og pussede fasader. Kontrollpunkter og skadesymptomer er illustrert med nye fotoer.



Ettersyn av murt fasade i teglstein avdekker vertikal sprekk i hjørne på grunn av manglende bevegelsesfuge og for lite opplegg for teglvangen. Foto: Norconsult AS



Inneklima i eksisterende boliger
Problemer og tiltak

Byggforskserien

Byggforvaltning – januar 2016

700.100



Godt inneklima i nye boliger

Byggforskserien

Byggedetaljer – januar 2016

421.510

Generelt

Innhold

Denne anvisningen gir en oversikt over hvilke fysiske forhold som påvirker inneklimaet i boliger, både småhus og leiligheter. Anvisningen beskriver også de viktigste tiltakene for å få et godt inneklima i nye boliger. Tiltakene er knyttet både til byggeprosessen og til valg av planløsning, ventilasjon, materialer m.m. Et godt inneklima avhenger i stor grad av beboernes innredning, daglige bruk, rengjøring og vedlikehold av boligen.

Bakgrunn og overordnede krav

Generelt

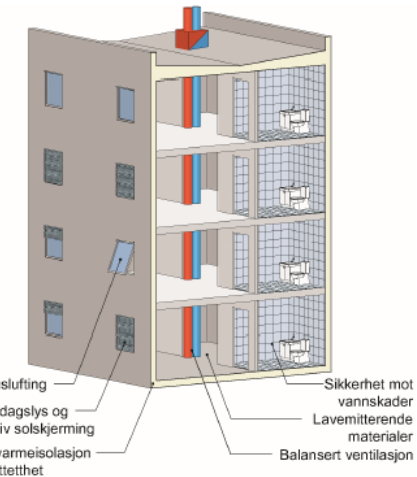
Godt inneklima fremmer trivsel og god helse, mens dårlig inneklima kan føre til mistrivsel, ubehag og forverring eller utvikling av sykdom. På grunn av den lange tiden de fleste tilbringer inne i boligen, er inneklimaet i boliger av stor betydning.

Inneklima kan deles i fem faktorer som omfatter alle fysiske forhold som påvirker brukerne innendørs, se tabell 11. Innemiljø består av disse fem faktorene og i tillegg estetisk og psykososialt miljø.

Tabell 11

Inneklimafaktorer og fysiske forhold de omfatter

| Inneklimafaktorer | Omfatter | Pkt. i anvisningen |
|-------------------|--|--------------------|
| Termisk miljø | Temperatur, fuktighet og luftbevegelser som påvirker termisk komfort | Pkt. 21 |
| Atmosfærisk miljø | Luftkvalitet | Pkt. 22 |

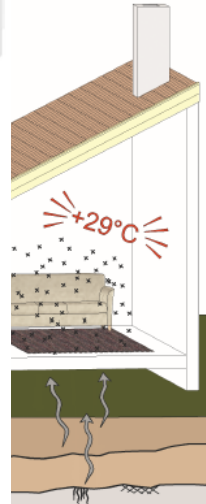


Vinduslufting
Godt dagslys og effektiv solskjerming
God varmeisolasjon og lufttetthet
Sikkerhet mot vannskader
Lavemitterende materialer
Balansert ventilasjon

Strålevemforskriften stiller krav til radonnivåer i utleieboliger. Byggherrekrav kan være strengere enn forskriftens minimumskrav, for eksempel for å tilfredsstille ulike typer sertifiserings- eller merkeordninger, eller et generelt ønske om bedre innemiljø.

NS 15251 med nasjonale tillegg angir kriterier for klassifisering av inneklima i fire klasser, der klasse I og II er strengere enn kravene i offentlige forskrifter.

Kommunen kan etter folkehelseloven føre tilsyn med forhold av betydning for folkehelsen. Ved tilsyn av inneklimaforhold vil de da bruke «Anbefalte faglige normer for inneluftkvalitet» [851].

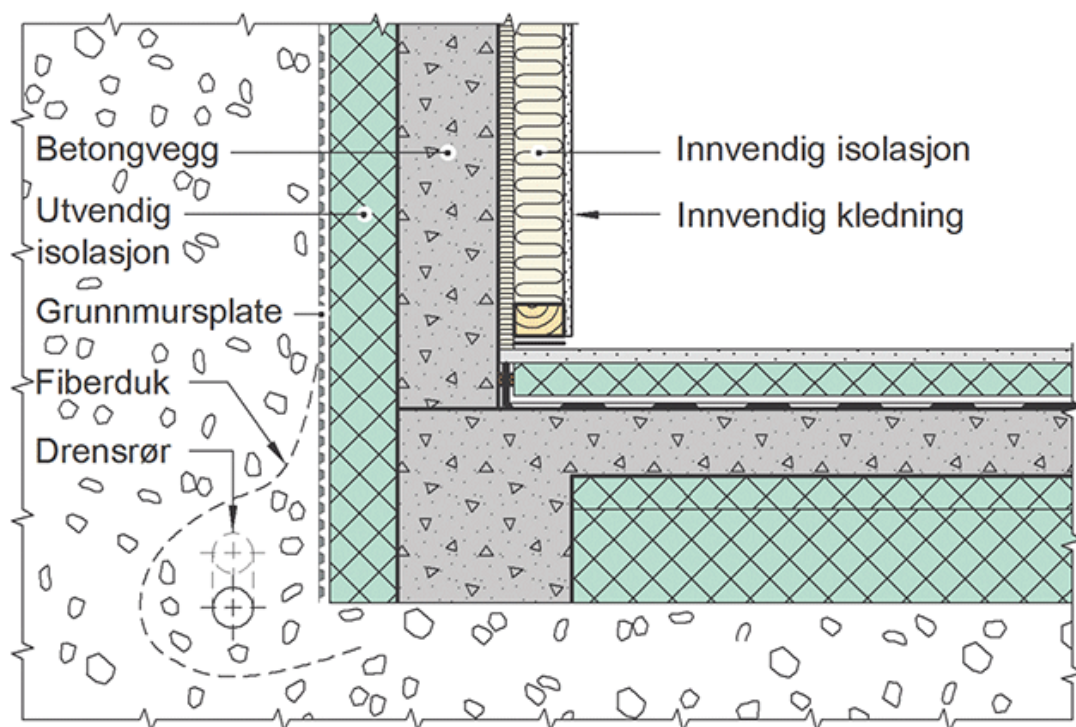


er er ikke lovregulert ut-
mmunen myndighet til å
rhold. Husleieloven stil-
de husrom skal passe til
nforskriften at det måles
boliger dersom radonni-
i (100 Bq/m³).

krav til innendørs støyni-
legg. Dersom gjennom-
let er høyere enn 42 dB,
innføres tiltak. Plan og

Viktige publikasjoner i Byggforskserien:

523.111 Yttervegger mot terreng. Varmeisolering og tetting

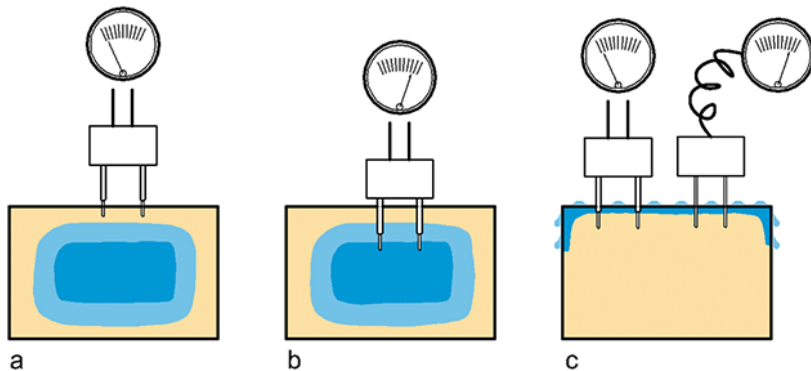


Anvisningen legger vekt på at **minst halvparten av isolasjonen plasseres på utsiden** av ytterveggen. Veggene blir da varmere og tørrere, og det **blir ikke nødvendig å montere dampsperre** på innsiden av veggene i vanlige tørre rom. **Radon-/dampsperre kan monteres innvendig ved behov.** Begge løsninger kan brukes både over og under terreng.

Grunnmursplater (damptette, tynne knasteplater av plast) har tradisjonelt vært montert direkte mot betong- eller murvegg. I denne anvisningen endrer vi på dette prinsippet, og anbefaler at **eventuell plastplate monteres på utsiden av utvendig isolasjon.** Dette betyr ikke at tradisjonell plassering av grunnmursplata er feil eller vil føre til skader. Hensikten med endringen er å oppnå enda høyere sikkerhet mot fuktskader i konstruksjonen ved å muliggjøre raskere uttørring av betongen, som gir tørrere yttervegg.

474.531 Fuktmåling i bygninger. Instrumenter og metoder

- Oppdaterte metodebeskrivelser
- Utfyller NS 3511 og 3512
- Mer utfyllende om feilkilder
- Måleteknisk blad – ikke grenseverdier!



Byggforskserien Byggebransjens våtromsnorm Byggeregler

Innhold Tema Klikk og finn Figurbibliotek Verktøy Historisk arkiv Kom i gang

Byggforskserien ▶ Byggedetaljer ▶ Teknikk - ingeniørfag ▶ Fukt og tilstandskontroll ▶ 474.531

474.531 Fuktmåling i bygninger. Instrumenter og metoder

Publisert: September 2015, ISSN 2387-6328

Innhold

- 0 Generelt
 - 01 Innhold
- 1 Bakgrunn
 - 11 Definisjoner
 - 12 Bruksområder og ulike undersøkelser
 - 13 Krav til forkunnskaper
 - 14 Kritisk fukttilstand
 - 15 Relevante standarder
- 2 Målemetoder
 - 21 Generelt
 - 22 Valg av metode og instrumenttype
- 3 Fuktindikatorer
 - 31 Prinsipp og egenskaper
 - 32 Bruksområder
 - 33 Framgangsmåte for fuktsøk
 - 34 Vurdering av resultater
 - 35 Feilkilder og begrensninger
- 4 Trefuktmålere (motstandsmålere)
 - 41 Prinsipp og egenskaper
 - 42 Bruksområder
 - 43 Måleområde og nøyaktighet
 - 44 Framgangsmåte for måling
 - 45 Funksjonskontroll og kalibrering
 - 46 Korrigering og måleusikkerhet
 - 47 Feilkilder og begrensninger

Last ned PDF Skriv ut Lag snarvei Les opp Kommentér

0 Generelt

Fig. 441 d
Eksempel på trefuktmåling med ekstra lange elektroder i forborede hull i en bunnsvill i en kjelleryttervegg

01 Innhold

Denne anvisningen behandler måling av fukt i bygninger. Anvisningen beskriver aktuelle instrumenttyper og metoder for å kartlegge eller måle fukt i materialer og konstruksjoner. Anvisningen angir ikke detaljerte krav til fuktinnhold. En innføring i teorigrunnlaget for fukt i bygninger er gitt i Byggedetaljer [421.132 Fukt i bygninger. Teorigrunnlag](#). Byggedetaljer [474.533 Byggfukt. Uttørring og forebyggende tiltak](#) omhandler tiltak mot byggfukt i nye bygningskonstruksjoner. En mer omfattende behandling av fuktteori og -måling er gitt i håndboka [Fukt i bygninger \[751\]](#). Anvisningen henvender seg til de som utfører fuktmålinger i bygninger og til bestillere og mottagere av fuktundersøkelser.

1 Bakgrunn

11 Definisjoner

- 111 Absolutt fuktinnhold i et materiale forteller hvor mye vann materialet inneholder. Absolutt fuktinnhold angis oftest som

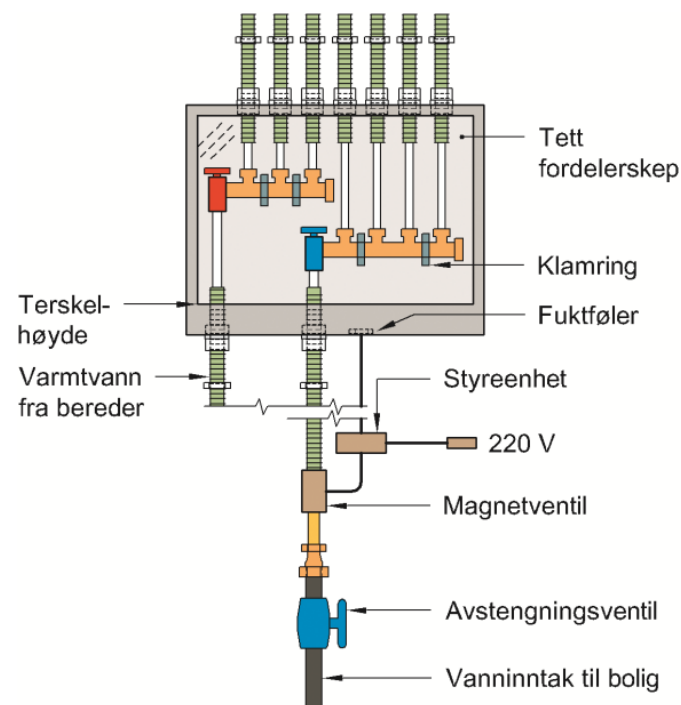
Viktige rapporter:

Fag 30 Vannskadesikker montering av vannrør i næringsbygninger

"De fleste lekkasjer på et rørstrekk oppstår i rørkoblingene. I næringsbygninger mener SINTEF Byggforsk at det er viktigere å lekkasjesikre rørkoblingene enn selve vannrøret.

Til tross for at det vil medføre en justering av funksjonskrav i TEK10, vil det kunne gi oss sikrere rørføringer når det kommer til lekkasjer enn hva som er tilfellet for næringsbygninger i dag.

Forslag til løsninger er vist i rapporten.



Vannskadesikker montering av vannrør i næringsbygninger



Viktige rapporter: ZEB Project report 22

Fuktbufring

- Noen få omfattende studier fra reelle bygninger.
- Påvirkes av ventilasjon, fuktproduksjon og temperaturer.
- Vanligvis trolig større bufring i møbler enn innvendige overflatematerialer.
- De fleste studiene understreker imidlertid faren for dårlig inneklima ved fuktstyring av ventilasjonen (fordi det for normale bygg sjelden er fukt som avgjør nødvendig ventilasjon, men luftkvalitet og eventuelt temperatur).

Silje Kathrin Asphaug, Berit Time, Jan Vincent Thue, Stig Geving, Arild Gustavsen, Hans Martin Mathisen og Sivert Uvsløkk

Kunnskapsstatus
– Fuktbufring i materialer og påvirkning på energibehov





Viktige publikasjoner:

Nevalainen, A., Täubel, M., Hyvärinen, A.: *Indoor fungi: Companions and contaminants*. Indoor Air 25 (2) 2015.

"New data have demonstrated qualitative and quantitative richness of fungal material inside and outside buildings. Research on mycotoxins shows that just as microbes are everywhere in our indoor environments, so too are their metabolic products. Assessment of fungal exposures is notoriously challenging due to the numerous factors that contribute to the variation of fungal concentrations in indoor environments. We also may have to acknowledge and incorporate into our understanding the complexity of interactions between multiple biological agents in assessing their effects on human health and well-being."

Viktige publikasjoner

HITEA-studien: Støv og symptomer i fuktskadde og friske skoler i tre land

Støv fra fuktskadde skoler utløser inflammasjon i cellekulturer – men ikke i Finland!

Huttunen, K., Tirkkonen, J., Täubel, M., Krop, E., Mikkonen, S., Pekkanen, J., Heederik, D., Zock, J.-P., Hyvärinen, A., Hirvonen, M.-R. (2015) Inflammatory potential in relation to the microbial content of settled dust samples collected from moisture-damaged and reference schools: results of HITEA study

Symptomer er derimot vanligere I fuktskadde skoler – mest i Finland!

Alicia Borràs-Santos & al. 2013. Dampness and mould in schools and respiratory symptoms in children: the HITEA study.

Indoor Environmental Exposures and Exacerbation of Asthma: An Update to the 2000 Review by the Institute of Medicine

Watcharoot Kanchongkittiphon,^{1,2,3*} Mark J. Mendell,^{4,5*} Jonathan M. Gaffin,^{1,2} Grace Wang,⁶ and Wanda Phipatanakul^{1,2}

Muggsopp: Tilstrekkelig bevis for årsakssammenheng mellom utendørs (dyrkbar) muggsoppeksposering og forverring av astma. Begrenset bevis for en assosiasjon mellom innendørs (dyrkbar) *Penicillium*-eksponering og total (dyrkbar) muggsoppeksposering og forverring av astma hos barn.

Fukt: Tilstrekkelig bevis for årsakssammenheng mellom fukt eller fukt-relaterte agens og forverring av astma hos barn, samt assosiasjon med forverring av astma hos voksne. Bevisbyrden tilsier ikke at denne årsakssammenhengen er begrenset til personer med spesifikk sensitivisering mot muggsopp eller husstøvmidd.

Kilde til oppsummering: J. Øvrevik. Fukt i bygninger – hva betyr det for helsen? Foredrag på Helsedirektoratets inneklimate dag 2015.

Takk for i år, og velkommen tilbake i 2017!

Ta gjerne kontakt med forslag til temaer!

Vær så snill – fortell oss hvordan vi kan bli bedre



Sverreb.holos@sintef.no

kmj@mycoteam.no



@Inneklimasverre

The screenshot shows the SINTEF Byggforsk website with a blue header containing navigation links: Byggforskserien, Byggebransjens våtromsnorm, Byggeregler, Innhold, Tema, Klikk og finn, Figurbibliotek, Verktøy, Historisk arkiv, Kom i gang, and ISSN 2387-6328. A 'Tilbake' link is visible in the top right corner. The main content area features a section titled 'Nye og reviderte anvisninger i Byggforskserien mars 2016'. Below the title is a paragraph explaining that new and revised specifications are published online, with the last publication in March. A link is provided to view the specifications for 2015 and another for 2016. A list of specifications follows, each with a small icon and a title:

- 327.201 Skilter og reklame i bygningsmiljø
- 544.206 Mekanisk feste av asfalttakbelegg og takfolie på flate tak
- 571.046 Sponplater. Typer og egenskaper
- 571.047 Gipsplater. Typer og egenskaper
- 571.048 Trefiberplater. Typer og egenskaper
- 571.049 Kryssfinerplater. Typer og egenskaper
- 571.050 OSB-plater. Typer og egenskaper
- 572.204 Sement. Typer, egenskaper og bruksområder
- 572.205 Betong. Typer, egenskaper og bruksområder
- 725.012 Bærekonstruksjoner av tre for tak i eldre boligbygninger
- 744.103 Taktekking av tegl- og betongtakstein, skifer, bordtak, kavletak og takspån på eldre bygninger

At the bottom of the page, there is a footer with three columns: 'Kontakt oss' (with a link to contact information), 'Hjelp og informasjon' (with a link to how to use the website), and 'Om SINTEF Byggforsk' (with a link to about SINTEF Byggforsk).