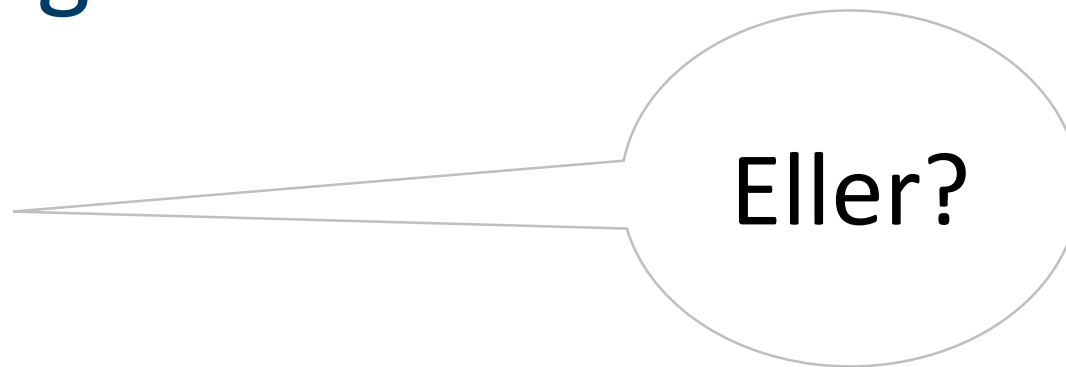


ANBEFALT UTBEDRING VED FLYTENDE GULV OG INVENTAR

Sverre Holøs, SINTEF Byggforsk



Prioriteringer



Vannskader: akutt risiko for liv og helse?

Gamle-
heimen



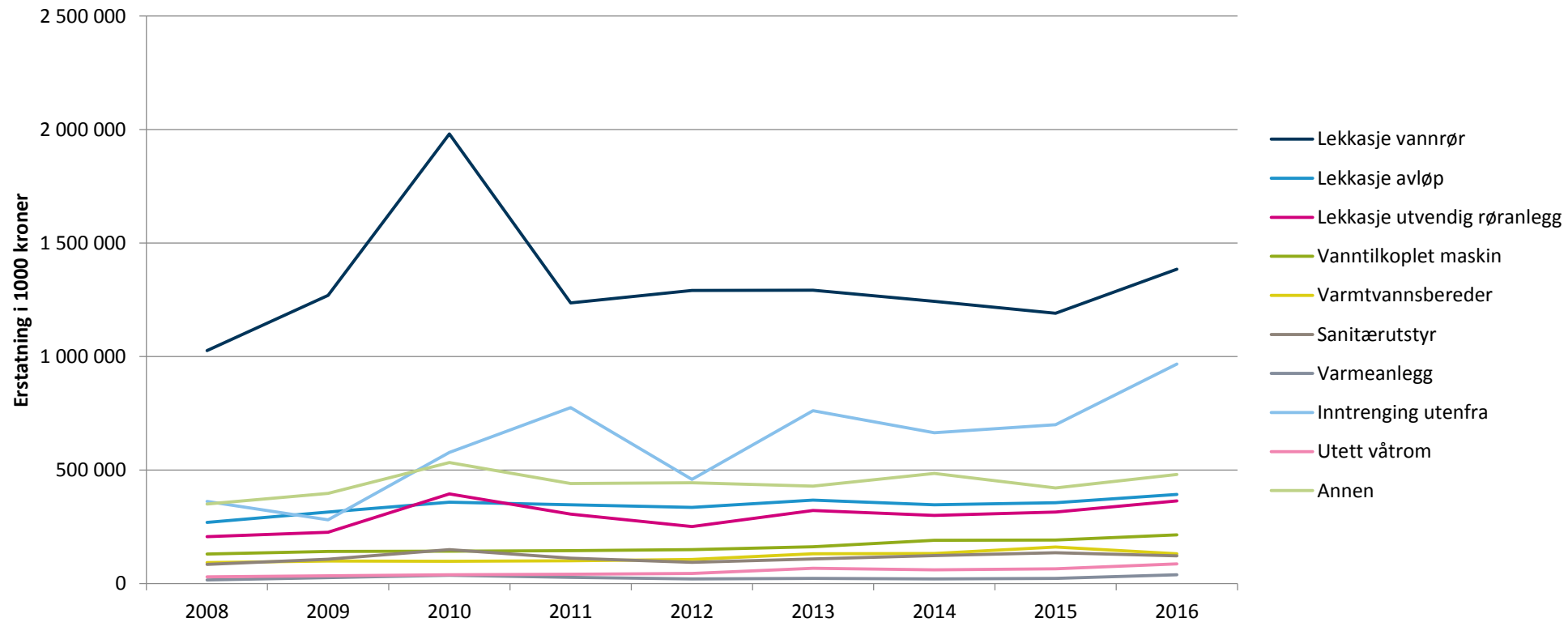
Foto 46.

Parti omkring "Gamleheimen"
og "Folkets hus" på Stören under
flommen den 24/8 1940.

Vannskader: akutt risiko for liv og helse

- Drukning
- Kollaps av bygninger
- Elektrisk støt
- Kjemisk forurensning i vannet
- Smitte

Flest vannskader med rent vann!



Ser man helseeffekter etter flom?

- Mer magevondt, influensaliknende sykdom og hudproblemer etter kontakt med flomvann¹
- Signifikant mer tobakk, alkohol og medikamenter etter flom (Australia)²
- Etter en uke: lukt, mugg, symptomer fra luftveier, øyne og hud. Etter seks måneder: Søvnløshet, PTSD. Mere symptomer nær industriområder og avfallsanlegg (Japan)³

1) De Man & al. 2016. Gastrointestinal, influenza-like illness and dermatological complaints following exposure to floodwater: A cross-sectional survey in the Netherlands

2) Turner & al 2013. Impact of the 2011 Queensland floods on the use of tobacco, alcohol and medication. Australian and New Zealand Journal of Public Health 37: 4

3) Azuma, K. & al. 2014. Effects of water-damaged homes after flooding: Health status of the residents and the environmental risk factors Int. J. of Environmental Health Research

Strakstiltak

- HMS
- Avstenging av strøm og vann
- Melding av skade (Kommune, forsikring, vernemyndighet)
- Sikring av konstruksjon
- Sikre innbo
- Fjerne vann og slam – hvis det er klart!

© SINTEF Byggforsk



Foto: US Navy: 050912-N-4374S-005 / Wikimedia Commons



Registrering, rydding, rengjøring

- Fotodokumentasjon av hva , hvor og når
- Ut med løse tepper, løst inventar.
- Rengjøring av gjenstander: såpe og vann. Evt. desinfeksjon
- Sett i gang tørking av gjenstander (Obs følgeskader)



Tørking av arkivmateriale, 1951.
Foto: Norsk Maritimt museum.
CC BY-SA

Utbedring av konstruksjoner

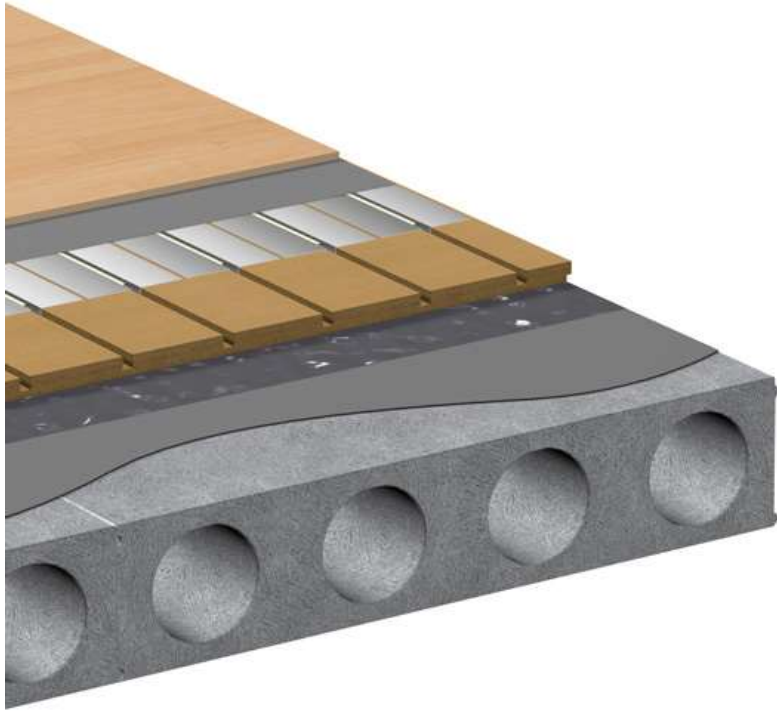
- Unngå følgeskader: oppvarming i tilstøtende områder, tildekking av skadet område
- Fuktkartlegging – åpning av konstruksjoner
- Vær obs på asbest og andre skadelige materialer
- Tørking:
 - Ventilasjon
 - Avfukting
 - Varme

© SINTEF Byggforsk

700.115 Vannskader i bygninger



Rive eller tørke?

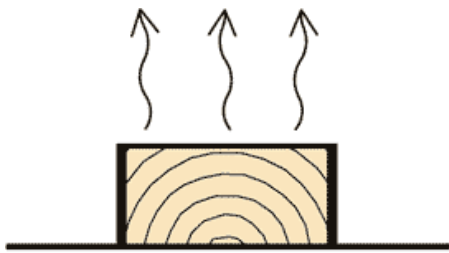


Illustrasjon: AS Hunton



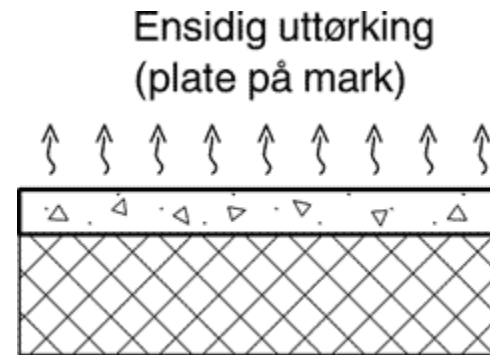
Foto: Mycoteam. Fra 700.115

Grove anslag for tørketider



Ensidig uttørking

Mettet treverk, 50 mm tykkelse, 20 °C, 40 % RF
tørking til 18 % : 75 døgn.



Ensidig uttørking
(plate på mark)

Mettet betong, 50 mm tykkelse, 20 °C, 40 % RF
tørking til 90 % RF: 75 døgn.
120 mm: 435 døgn!

700.119 Fukt i bygninger. Uttørking

Vurdere

- Fuktinnhold
- Skader
- Gjenoppbyggingsmåte



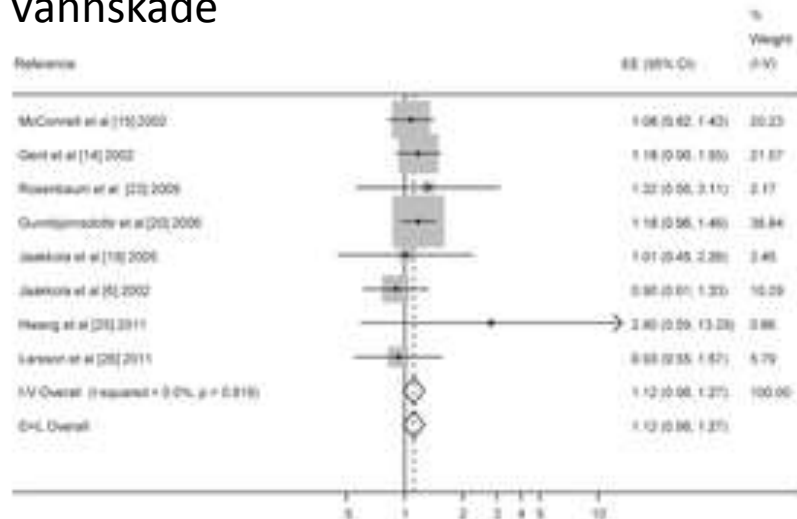
Illustrasjoner fra 700.115.
Mycotean as (over), SINTEF
Byggforsk (venstre)

Mer astma etter vannskade? Nja

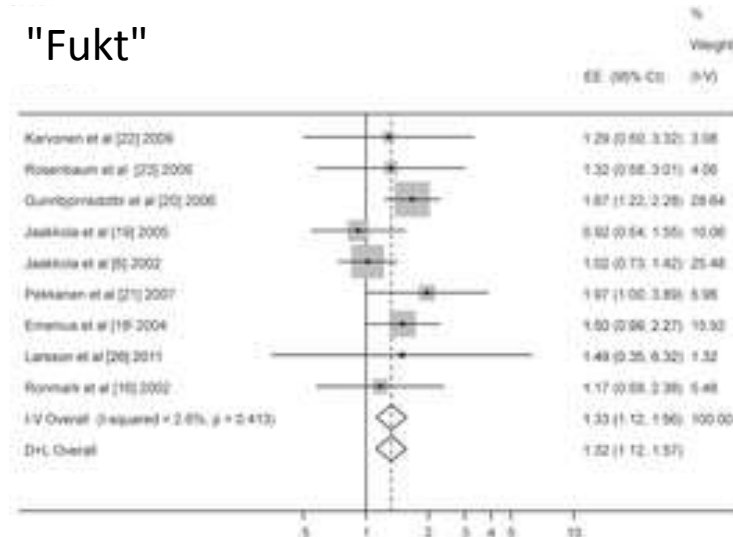


Sorknes, 1934. Foto Alme, Martha, Glåmdalsmuseet CC BY-NC

Vannskade



"Fukt"



Quansah R, Jaakkola MS, Hugg TT, Heikkinen SAM, Jaakkola JJK (2012) Residential Dampness and Molds and the Risk of Developing Asthma: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLOS ONE 7(11): e47526. doi:10.1371/journal.pone.0047526
<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0047526>

Ser man forskjeller på sopp og bakterier etter vannskade / flomskade?

- Nei! (Flom i Brisbane 2011. "Mud army". He & al. 2014)
- Ja! (7 uker etter Katrina i New Orleans. Riggs & al. 2008)



The Jewish Women's Archive / Wikimedia commons

Riggs & al. Resident cleanup activities, characteristics of flood-damaged homes and airborne microbial concentrations in New Orleans, Louisiana, October 2005. Environmental Research

HE & al. 2014. The impact of flood and post-flood cleaning on airborne microbiological and particle contamination in residential houses. Environment International.

Desinfeksjonsmidler?

- CDC (U.S.): fjerning av mugg fra harde gjenstander, klorin 1:16, skrubbe, skyll med rent vann. Rengjøring etter flom: Vask med såpe og rent vann. Desinfeksjon med klorin 1:80.
- (Uklart om helseeffekt av desinfeksjon kan bevises.)

Fem oppsummerende råd:

- I akuttfasen: risikovurdering. Liv og helse, varsling, steng vann.
- Tenk først, tøm siden!
- Skaden er sikkert stor nok. Tenk på hvor fukten blir av.
- Det tørker ofte langsommere enn du tror. Unngå ønsketenkning.
- Én dråpe er ikke alltid nok, men vis moderasjon i omgang med rengjørings- og desinfeksjonsmidler.





Teknologi for et bedre samfunn