BYGGKUNSKAP

Newton™



Ansvarig: Mattias

BYL Vanliga byggtekniska fel

DFFHT26BYL
Byggteknik och Lokalanpassning

BYGGKUNSKAP Ytterväggar, betongprefab

RISE och SBUF har undersökt och konstaterat.
Vi har också sett det…

att mjukfogar ibland är:

- fel utförda (ej midja)
- lagda på fel underlag (t ex på målad yta)
- målade med fel färgtyp (spänsten försvinner)

rapporten visar att:

- vertikala fogar ofta för smala
- sprickor i betongfasaderna är vanliga,
  ofta i anslutning till fönsteröppningar
- TDV-rör ofta är felplacerade
- otätheter finns vid expanderande fogband
- otätheter finns vid fönsterblecksanslutning



BYGGKUNSKAP

Det finns många sorters fasader (ytterväggskonstruktioner)















Många fasader/ytterväggar har bara en tätning mot väder och vind, t ex

- Sandwich plåt/isol/plåt, typ Paroc
- Sandwich betong/isol/betong, typ Strängbetong

Många fasader/ytterväggar har två steg som ska fungera, t ex

- lockpanel av trä, på läkt
- skivfasad på profilsystem
- TRP på läkt

Ett problem vi ser återkommande - tejp

- Rörelserna i underlaget bör minimeras för bästa hållbarhet
- Prova häftbarheten på underlaget före montering
- Underlaget ska vara rent, fettfritt (silikonfri), torrt och slätt.
- Belasta inte tejpen för mycket elastiskt
    - Beakta krafter och rörelser i underliggande folie (eller membran). Speciellt frihängande och ej fixerat underlag där temperatursvängningar (exempelvis tillfälliga högre temperaturer under byggtiden) kan bilda spänningar och rörelser i tejpförbandet med påverkan av egentyngd!
    - Tillse fixering av underlaget enligt tillhörande monteringsanvisning eller förstärk tejpningen (stödtejpning, bredare tejp) motsvarande den extra belastning som kan förekomma!
- Följ rekommenderad arbetstemperatur för bästa resultat. Vid tejpning i lägre temperaturer:
    - Tejpen kommer att uppnå sin slutliga styrka när temperaturen är över 5° C. Vid bearbetning vid lägre temperaturer är initialtrycket lägre och måste därför kompenseras med högre tryck vid applicering.
- I allmänhet bör tejpapplikationer vara fria från dragspänning. Detta bör särskilt beaktas vid låga bearbetningstemperaturer.
- För att garantera åldringsbeständigheten skall tejpen lagras eller monterad i bruksmiljön skyddas för solljus (UV-strålning) och inte utsättas för temperaturer över +35° C.
    - Vid utomhusanvändning tillsammans med vindskyddsmaterial ska tejpen inte exponeras öppet för solljus (uv-strålning) mer än maximalt 4 månader. Tidigare fasadtäckning är alltid att föredra.
- För identifikation tejpa alltid upp första biten med märketiketten synlig!
- Tejpen bör förvaras i varmlager före montering för bästa monteringsresultat.



Rekommenderad arbetstemperatur
+5 °C till + 25 °C
Lägsta möjliga arbetstemperatur
-10 °C till + 25 °C

Det finns många olika tak

Utformning har betydelse

- lutning
- brott
- snöfickor
- Avvattning

Material har betydelse

- plåt
- papp/duk
- tegel/betong

Erfarenheten säger att problem finns i

- materialskarvar/delningar
- runt genomföringar (fönster/luckor/stosar)
-



BYGGKUNSKAP

Byggkunskap

har också undersökt

Vad händer och varför händer det?[1]

Fysiska förändringar eller händelser

- Sättningar
- Utmattning material, slitage *(”teknisk livslängd”)*
- Fukt kommande inifrån (typiskt sett; *vattenskada*)
- Fuktrelaterade problem i kök och våtrum
- Slitage av nyttjande (eller skadegörelse)
- Brister i underhållsarbetet
- Fel i utförande eller i material
- Olycka, brand, mm

Vad händer och varför händer det?[2]

Klimat och miljö

- Fukt kommande utifrån (inläckage)
- Temperatur
- Vind
- Sol
- Föroreningar i luften
- Fukt kommande från mark
- Föroreningar i mark

Vad händer och varför händer det?[3]

Annat

- Höga driftskostnader, hög energiförbrukning
- Ändrad verksamhet, verksamhet annan än den avsedda
- Ändrade lagar och regler

BYGGKUNSKAP

Vad händer och varför händer det?[4]

- Fysisk förändring
  - Sättning
  - Utmattning
  - Korrosion
- Konstruktioner
  - Rustbädd
  - Dålig undergrund
  - Betong (spjälkning, korrosion, mm)

- Fukt
  - Mögel
  - Röta
  - Emissioner
- Konstruktioner
  - Kryprumsgrunder
  - Uppreglade golv
  - Dränering
  - Läckande tak
  - Läckande fasader

- Inneklimat
  - Radon
  - Emissioner
  - Upplevelse temp/drag
- Installationer
  - Bristande ventilation
  - Kalla fönsterytor
  - Ineffektiva system
  - Energislöseri

BYGGKUNSKAP

Fukt i byggnader

BYGGKUNSKAP

Fukt i byggnader - oönskad

Oavsett om fukten har uppstått genom **inläckage** eller **utläckage** från rör så blir det ofta ett problem

Organiska material (t ex trä och träprodukter) **kan ta skada** av oönskad fukt. Det kan leda till microbiell tillväxt *(~mögel)* och/eller röta.

Betong tål fukt relativt bra så ett inläckage eller utläckage kanske inte skadar betongen i första läget men fuktig betong kan bli ett problem om den kommer i kontakt med **fuktkänsliga kemiska material** (emissioner).

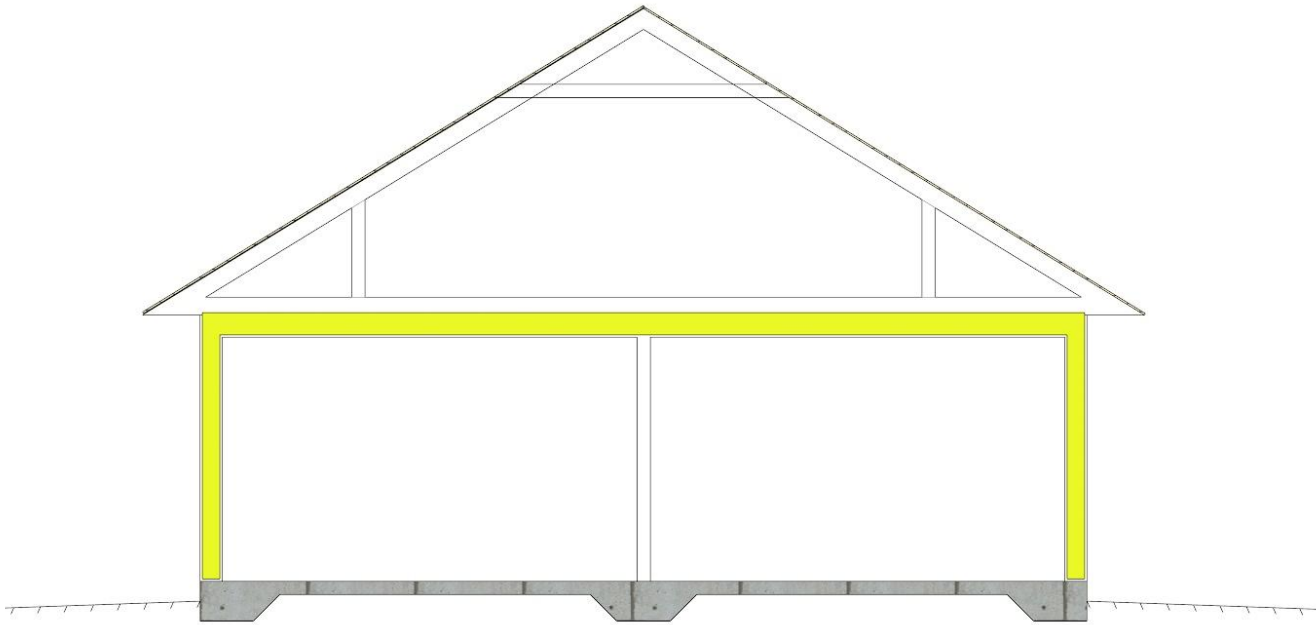
Byggfukt som inte får/kan/hinner torka ut ger samma effekt som ovan.

Fukt som uppstår genom dåligt isolerade, dåligt tätade eller på andra sätt **byggfysikaliskt bristfälliga** byggnader ställer till problem på olika sätt.

Riskkonstruktion - Kallvind

En kallvind behöver ha precis lagom temperatur och ventilation.
Om vi tilläggsisolerar en vind så ändrar vi i praktiken den relativa fuktigheten - **kallare = fuktigare**

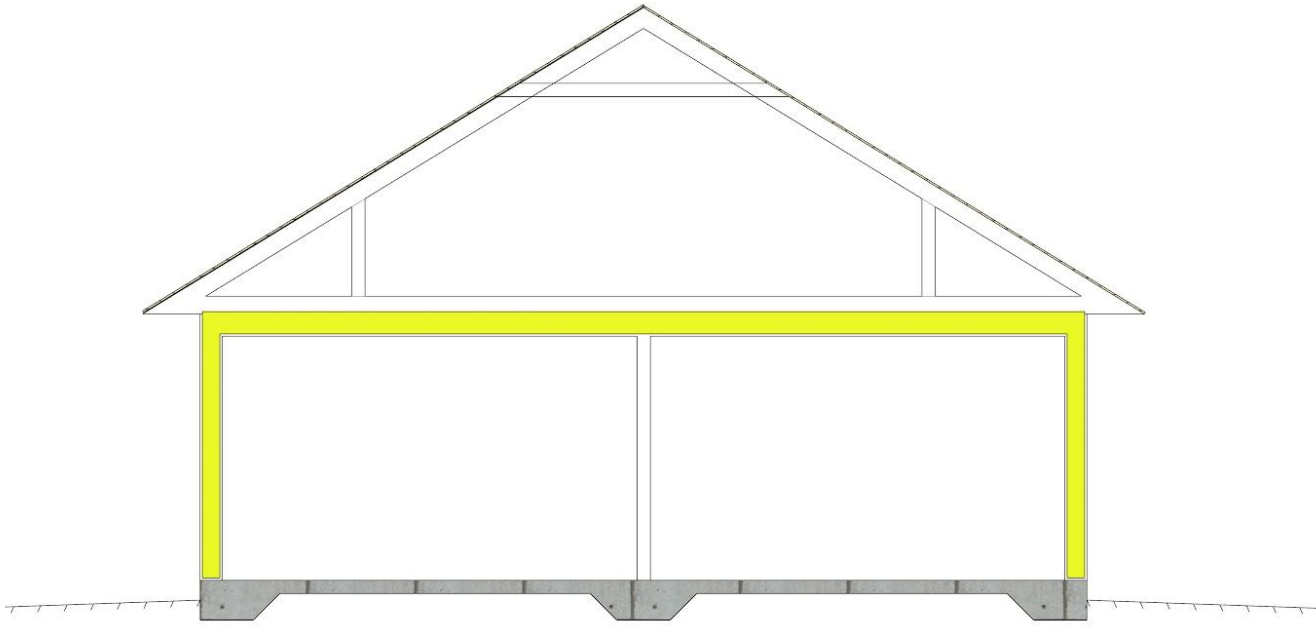
Om varmare inomhusluft med större fuktinnehåll sipprar/läcker genom innertaket så finns risk för skador på takkonstruktionen



Riskkonstruktion - Platta på mark

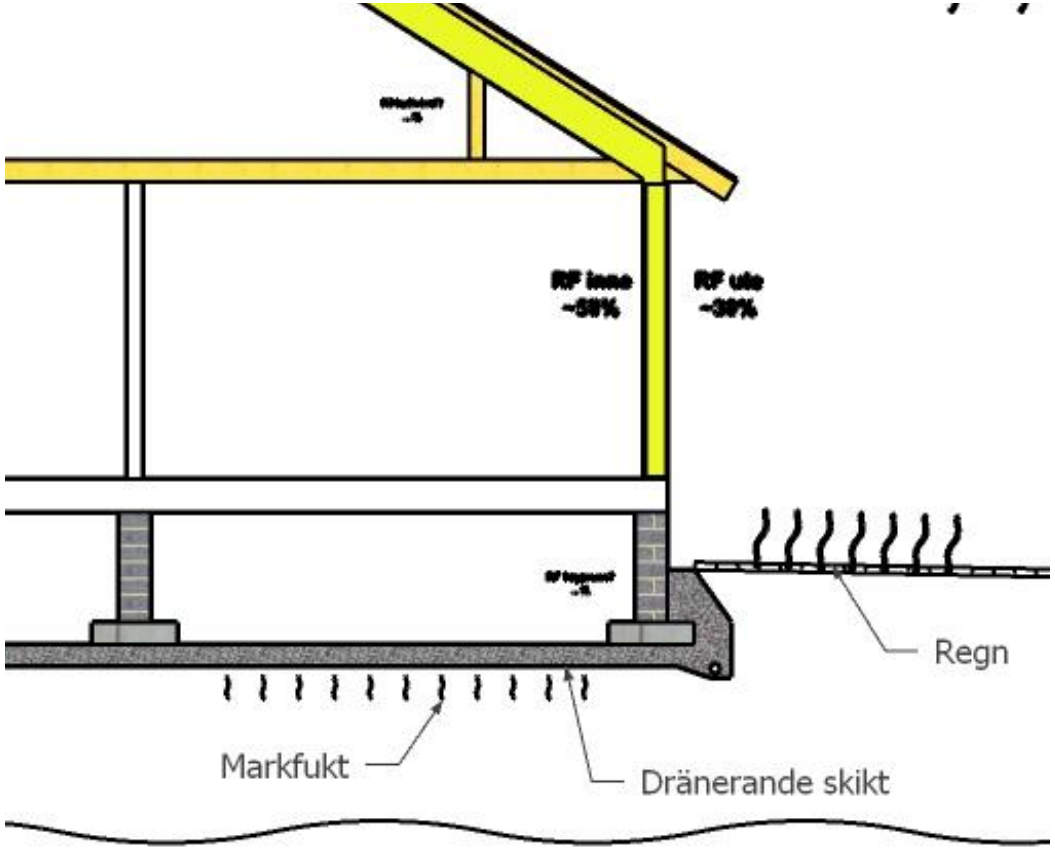
Fakta
Marken under byggnaden är fuktig och kall.
Om plattan saknar kapillärbrytande skikt (makadam) och om den dessutom saknar underliggande isolering så är det en **riskkonstruktion** att isolera uppe på betongplattan.

I byggnader byggda efter typ 1980 finns mer troligt en isolering, medans äldre byggnader mer troligt är just oisolerade



Riskkonstruktion - Kryprumsgrund

En uteluftsventilerad kryprumsgrund är i praktiken en riskkonstruktion.
Den **fukt som skjuter till** från marken, **varierande temperaturer** över året och över dygnet samt det faktum att det ofta finns **organiskt material** i grunden ger förutsättningar för mikrobiell tillväxt.



BYGGKUNSKAP Riskkonstruktion - Hus som står ute

Uttrycket **klimatskal** definieras av energimyndigheten som "husets ytterhölje, dvs. väggar, golv och tak"

Klimatskalet har flera funktioner, en av dem är att hålla en termisk skillnad mellan ute och inne.
Enkelt uttryckt så vill vi ofta ha ~21◦C inomhus, oavsett hur vädret är utomhus.

Klimatskalet måste då hantera inte bara temperaturskillnader utan också nederbörd, vind och solinstrålning.
Den värme vi själva utstrålar och avger har betydelse, liksom den fukt som vårt brukande av byggnaden tillför (läs mer om Relativ fuktighet)

Den termiska isoleringen kan utföras på olika sätt och med olika material.
På bilden illustreras det som kallas "varmt tak", dvs där isoleringen följer takets kontur

