

Var finns fuktskadorna?

RI.
SE

Vanliga och aktuella fuktskador i byggnader

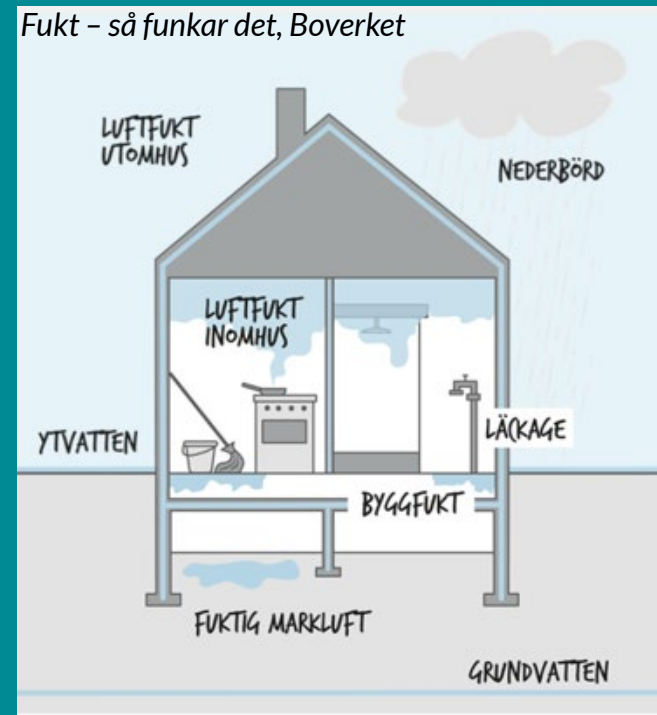
Thorbjörn Gustavsson

RISE

Byggnadsfysik och hållbara byggnader

Fuktsäkerhet och inomhusmiljö

SWESIAQs vårmöte i Uppsala 10 april 2025

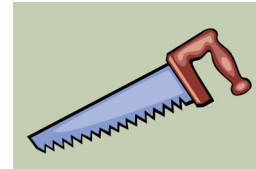


Vi börjar med att gå igenom några förutsättningar som är viktiga att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Kom ihåg!

Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

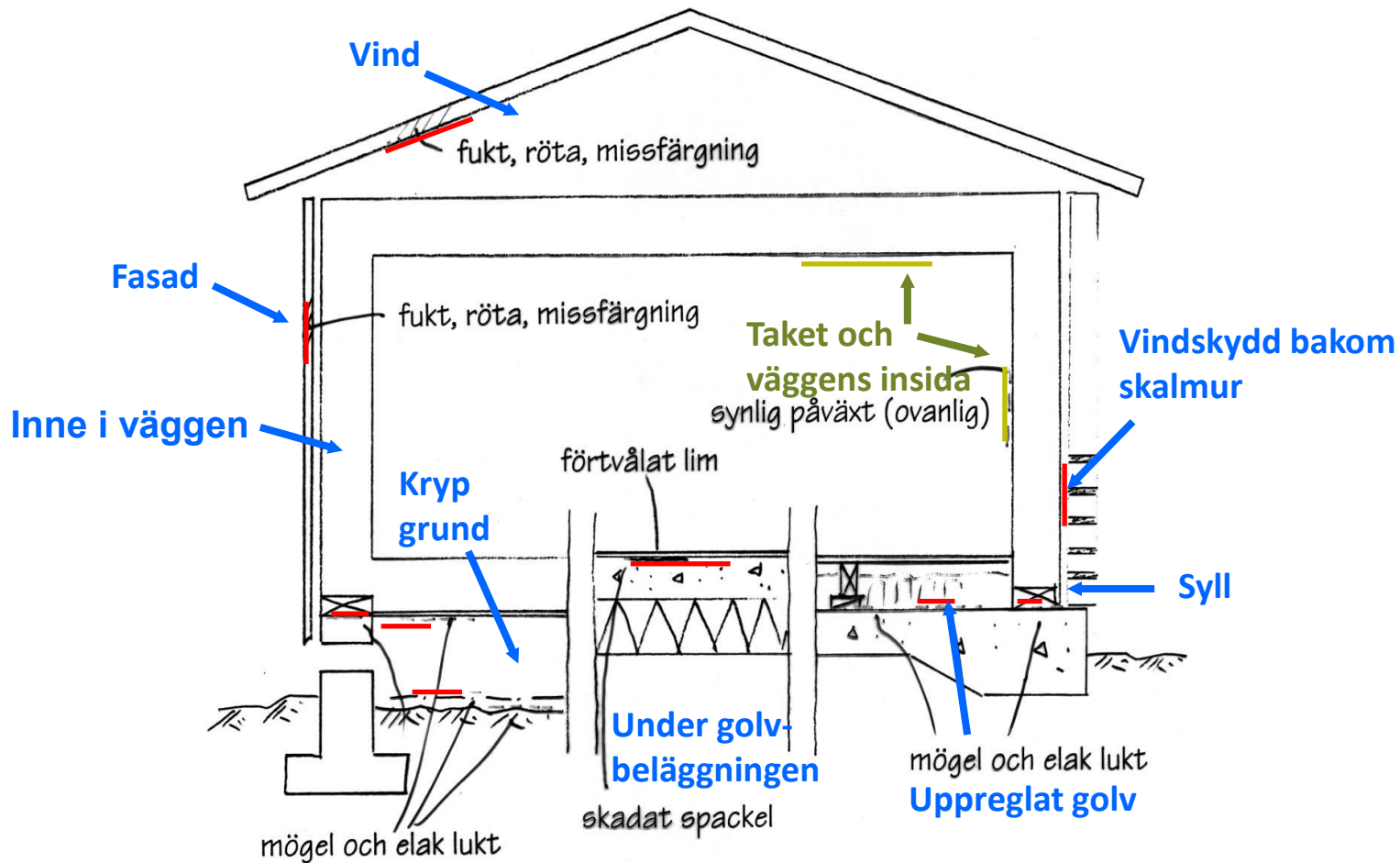
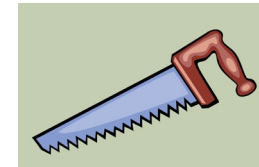
Fuktskador är vanligtvis dolda i konstruktionerna



Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Här brukar fuktskadorna finnas

Kom ihåg!

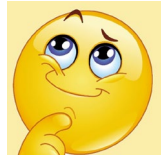


Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Kom ihåg!

Vi kan inte se med blotta ögat om ett material är ”torrt eller fuktigt”

”Det ser torrt ut”



OBS Det går inte att se om fuktkvoten i ett material är 12 eller 28 %.



Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Den osynliga fukten

För att avgöra om ett material är fuktigt eller torrt, och därmed kunna bedöma risken för skada, krävs att fuktnivån i materialet mäts.

Vanligen mäts **relativa fuktighet (RF)** eller **fuktkvot (FK)**.
Normalt mäts RF i t.ex. betong och FK i t.ex. trä.

Kom ihåg!



Skilj på fuktmätning och
fuktindikering



Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Kom ihåg!

Mögel syns bara ibland med blotta ögat



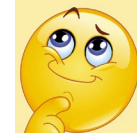
Mikroskopering

Klass	Beskrivning
0	Det finns ingen påväxt på ytan
1	Liten, eller mycket spridd, påväxt
2	Svagt, utspridd, gles påväxt
3	Fläckvis kraftig påväxt
4	Hela ytan med kraftig påväxt
5	Hela ytan är mer eller mindre täckt av sammanvuxen påväxt

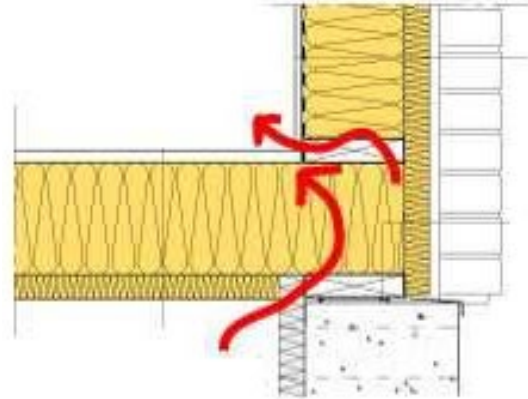
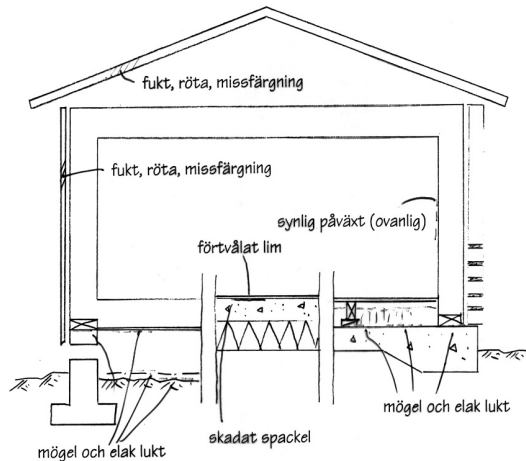
Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Spridningsvägar för föroreningar från fuktskador

”Varför är det så farligt med lite mögel i krypgrunden?
Vi bor ju inte där”

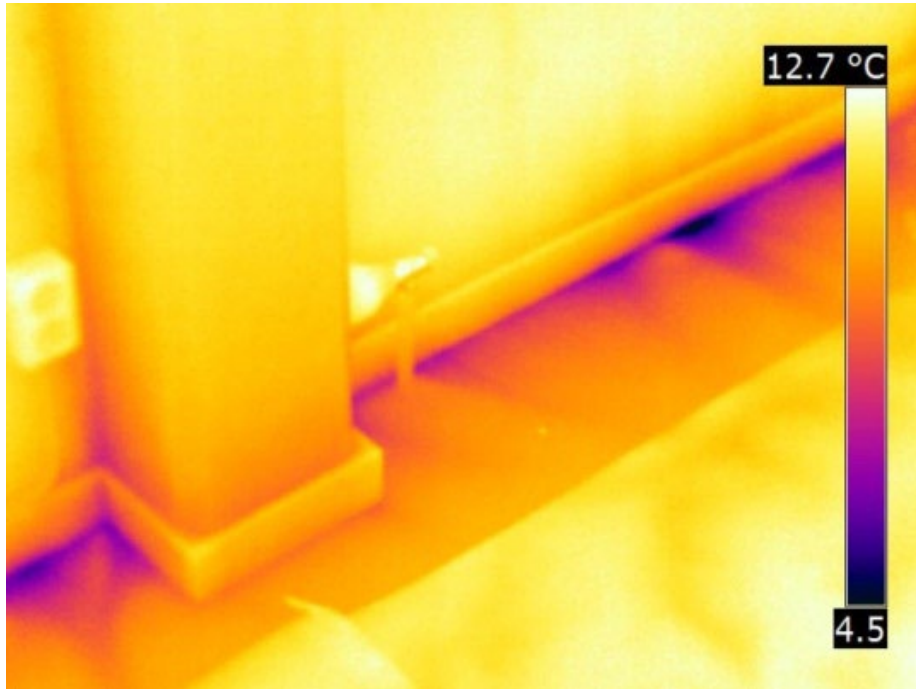


Vi har begränsad kunskap om hur föroreningar från fuktskador sprids till innemiljön men vi kan dra vissa slutsatser som att föroreningar kan spridas via luftströmmar och diffusion



Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Luftläckagesökning visar luftläckagevägar och därmed möjliga spridningsvägar



Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Kom ihåg!

Svart isolering är tecken på luftläckage



Oavsett ventilationssystem så kommer inte all tilluft via ventilationssystemet



Viktiga förutsättningar att vara medveten om när fuktskador diskuteras och utreds

Sammanfattning

- Fuktskador är vanligtvis dolda i konstruktionerna (i Sverige)
- Vi kan inte se med blotta ögat om ett material är ”torrt eller fuktigt”
- Mögel syns bara ibland med blotta ögat
- Vi har begränsad kunskap om spridningsvägar för föroreningar från fuktskador till inomhusmiljön men vi kan dra vissa slutsatser som att föroreningar kan spridas via luftströmmar och diffusion

Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- Putsade enstegstätade regelväggar
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindrar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

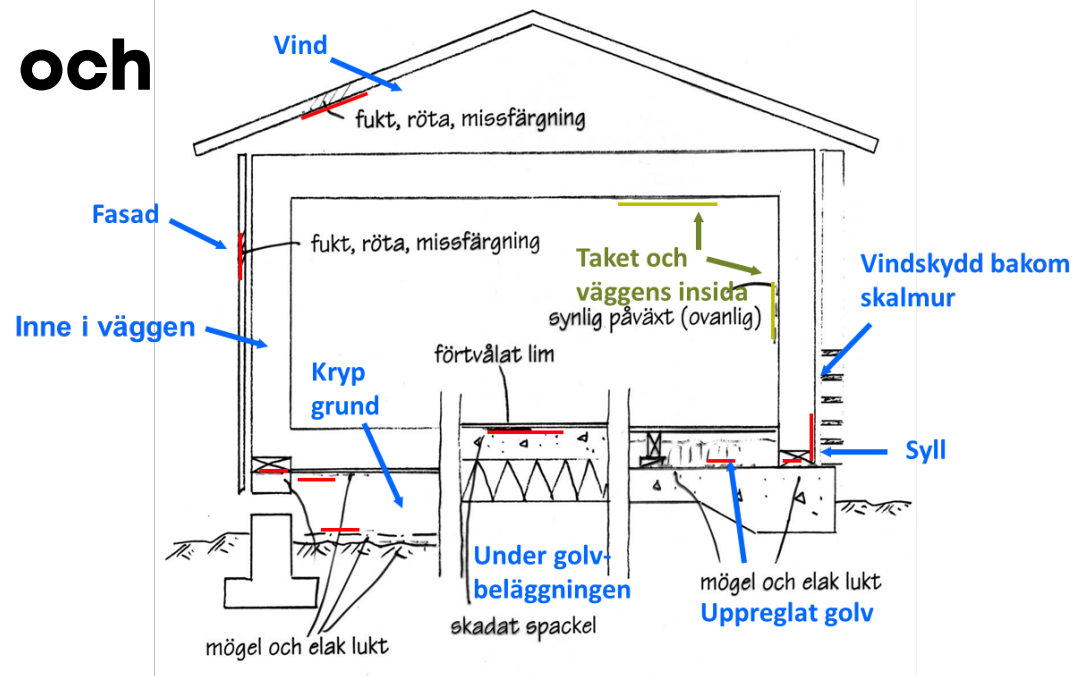
- Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år.

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

- Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggtid i trä kommer ställa högre krav.

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och "nykomlingen" stora kyl- och fryslager)

- Konvektionsskador



Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- **Putsade enstegstätade regelväggar**
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

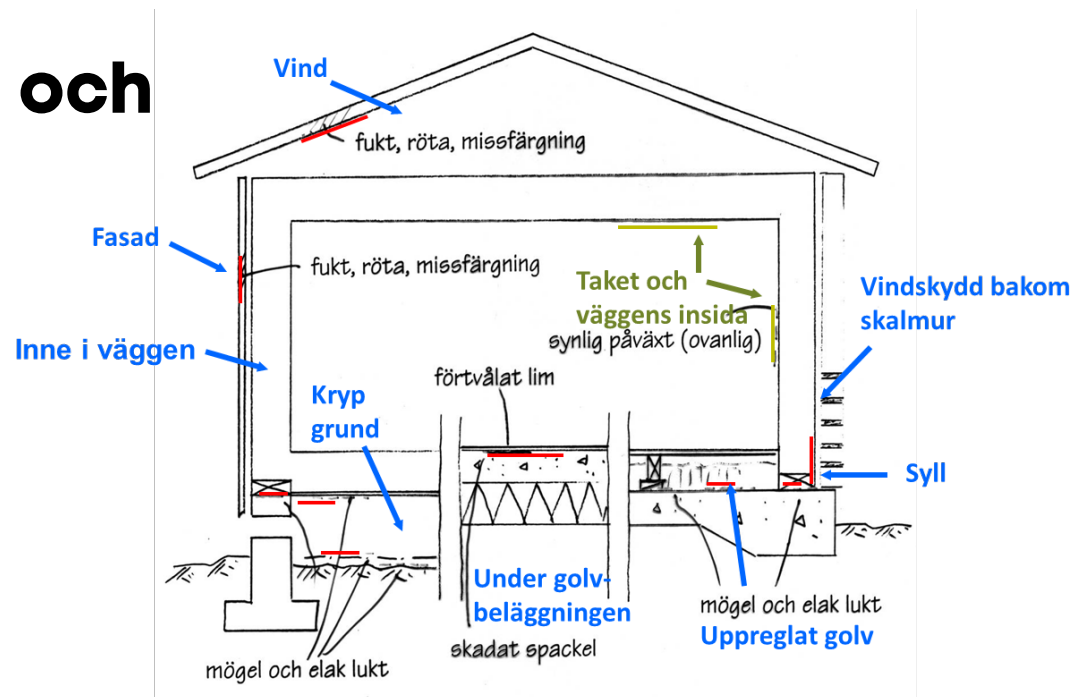
- Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år.

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

- Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggande i trä kommer ställa högre krav.

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och ”nykomlingen” stora kyl- och fryslager)

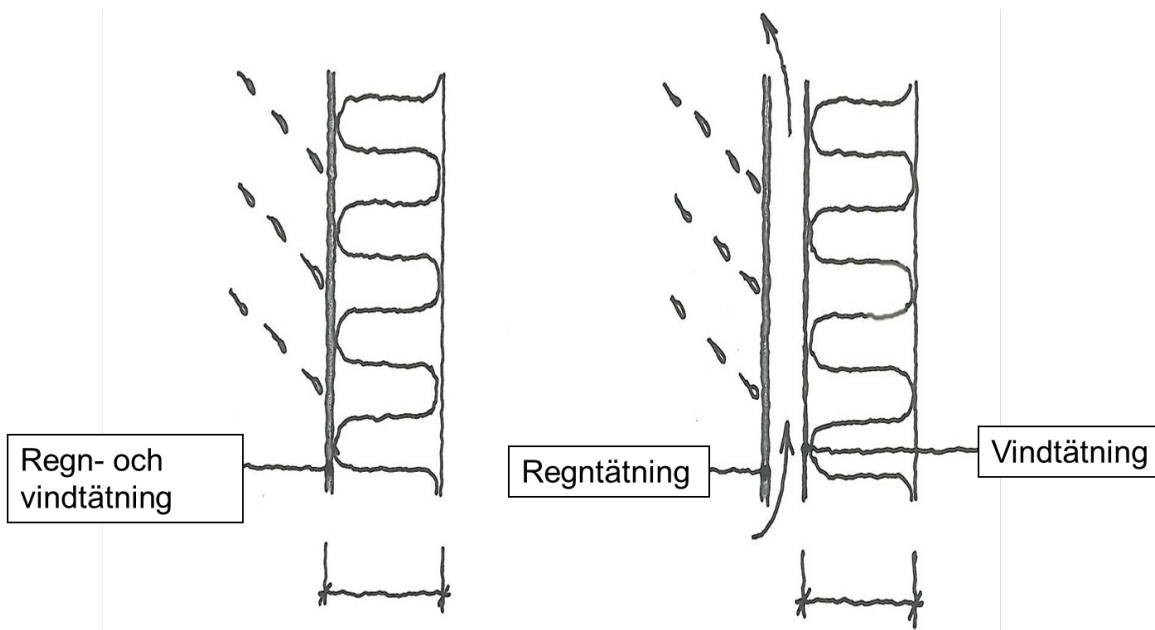
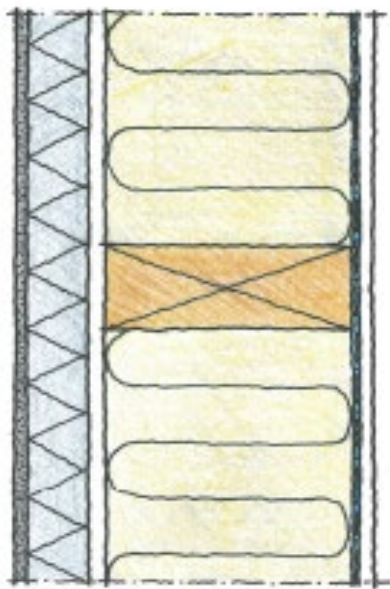
- Konvektionsskador



Putsade enstegstätade regelväggar

En riskkonstruktion med avseende på fukt

Saknar luftspalt och dränerande funktion



Olycklig kombination av stor risk för inläckage, svårt att torka ut och fuktkänsliga material

Enstegs- och tvåstegstätning

Putsade enstegstätade regelväggar

Fältmätning av fukt från utsidan



Känsliga detaljer på aktuell fasadkonstruktion



Putsade enstegstätade regelväggar

Kontroll av vädertätningarnas placering genom friläggning



Putsade enstegstätade regelväggar

-Kontroll av inläckage i fält med spårvätska



Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- Putsade enstegstätade regelväggar
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindrar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

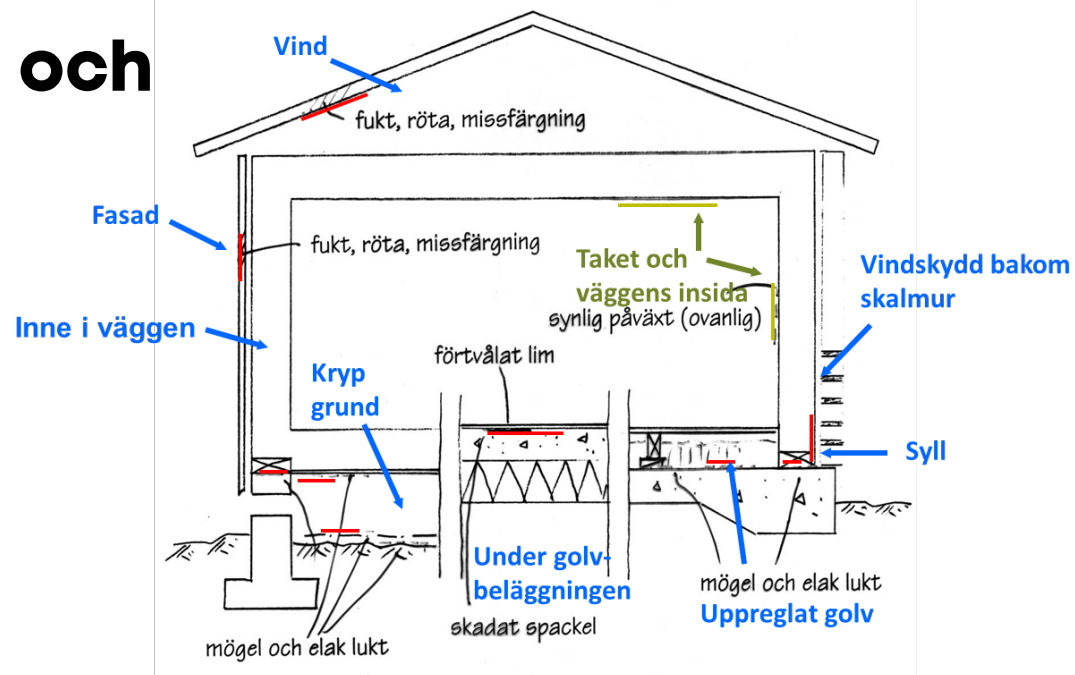
- Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år.

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

- Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggtid i trä kommer ställa högre krav.

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och "nykomlingen" stora kyl- och fryslager)

- Konvektionsskador



Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- Putsade enstegstätade regelväggar
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindrar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

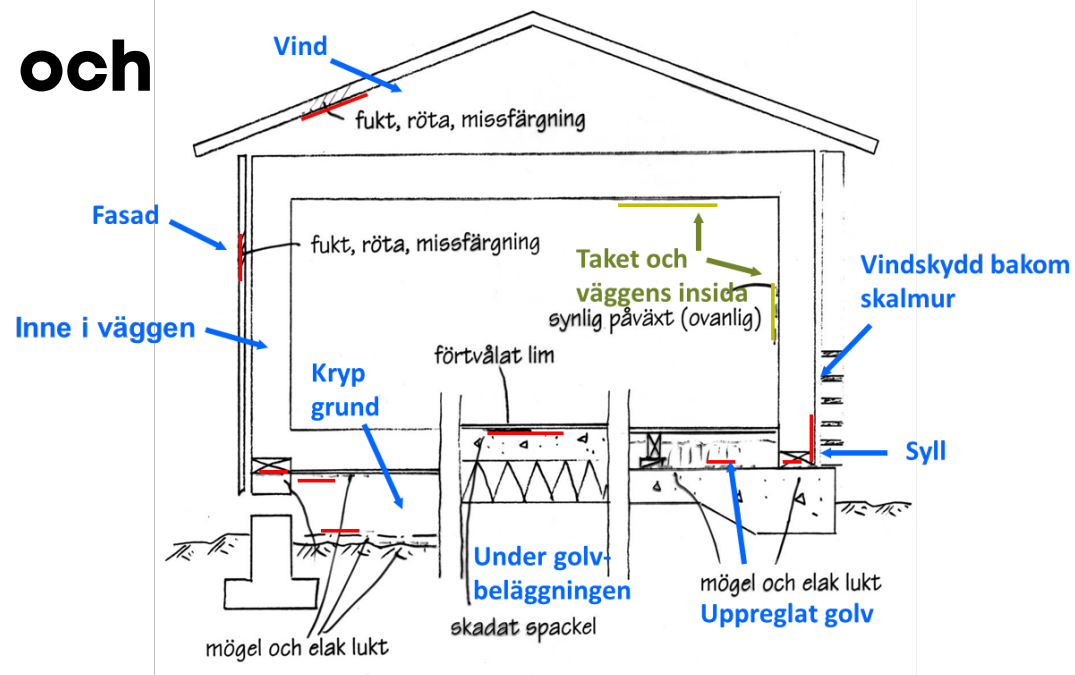
- **Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år.**

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

- Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggande i trä kommer ställa högre krav.

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och ”nykomlingen” stora kyl- och fryslager)

- Konvektionsskador



Vattenskador i Sverige 2023



Sammanfattning av årets rapport

Trenden med flest vattenskador i köket håller i sig

Årets Vattenskaderapport, som sammanfattar försäkringsbolagens inrapporterade skador som besiktigats under 2023, visar att trenden med flest vattenskador i köket håller i sig. Fortsatt stor andel av skadorna i kök är orsakade av kyl och frys. Exakt vad det beror på är svårt att säga. Det kan bero på att försäkringsbolagen i större utsträckning ersätter läckage från vitvaror, vilket gör att fler skador inrapporteras. Men det kan också bero på att läckaget syns tydligare tack vare plastunderlaggen under vitvarorna.

En intressant iakttagelse är att vitvaror i kök – kyl, frys och diskmaskin – som orsakar vattenläckage ofta är yngre än 10 år. Kyl/frys står för 53 procent av utrustningsskadorna i kök och 10 procent av alla rapporterade vattenskador.

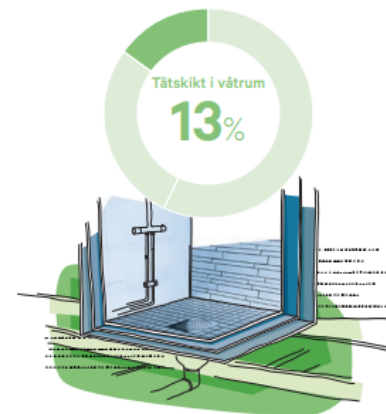
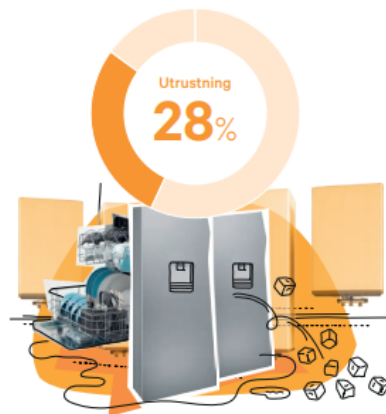
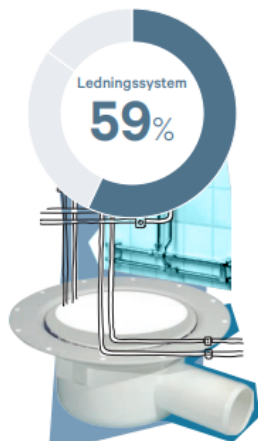
Branschregler har minskat vattenskador

För 15 år sedan var läckande rör och undermåliga tätskikt stora anledningar till vattenskador i hus. Sedan dess har branscherna genomfört flera åtgärder som nu börjar synas i statistiken. De skador som orsakas av ledningssystem är

framför allt på grund av dess ålder. I takt med att husen från 1960-talet och tidigare får nya ledningar och nya, bättre tätskikt i våtrum minskar också vattenskadorna stadigt.

Vattenskaderapporten 2023 baseras på ett stort underlag av inrapporterade skador. Tack vare det är resultatet i Vattenskaderapporten mycket tillförlitligt.

Skadematerialet är indelat i tre skadetyper av olika karaktär:



Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- Putsade enstegstätade regelväggar
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindrar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

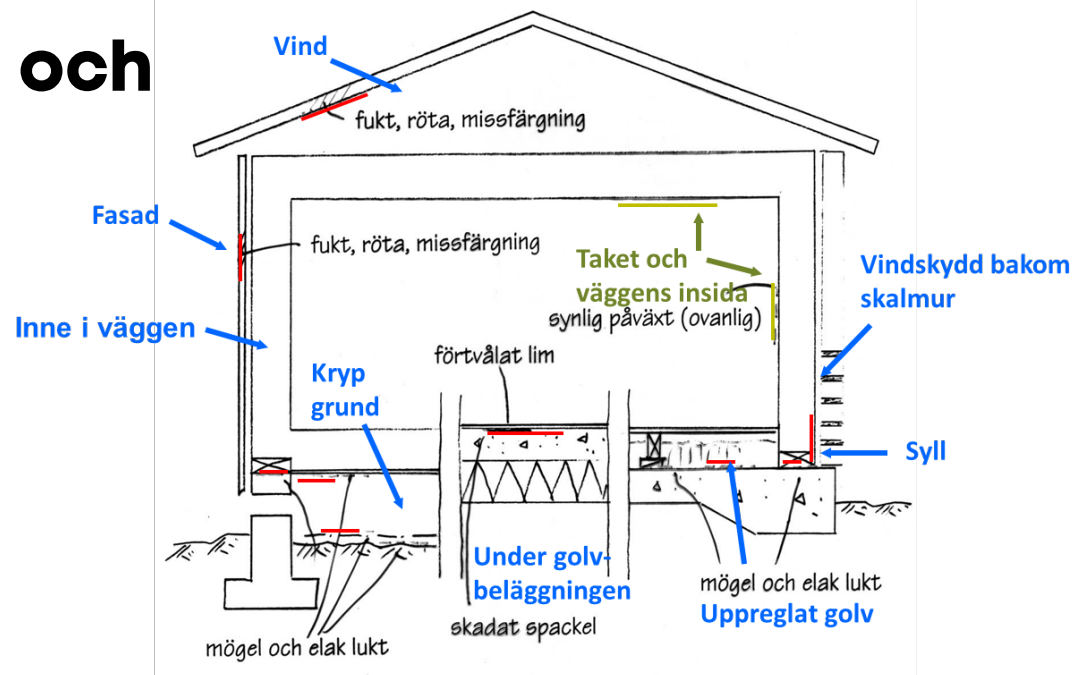
- Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år.

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

- Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggande i trä kommer ställa högre krav.

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och "nykomlingen" stora kyl- och fryslager)

- Konvektionsskador



Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- Putsade enstegstätade regelväggar
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

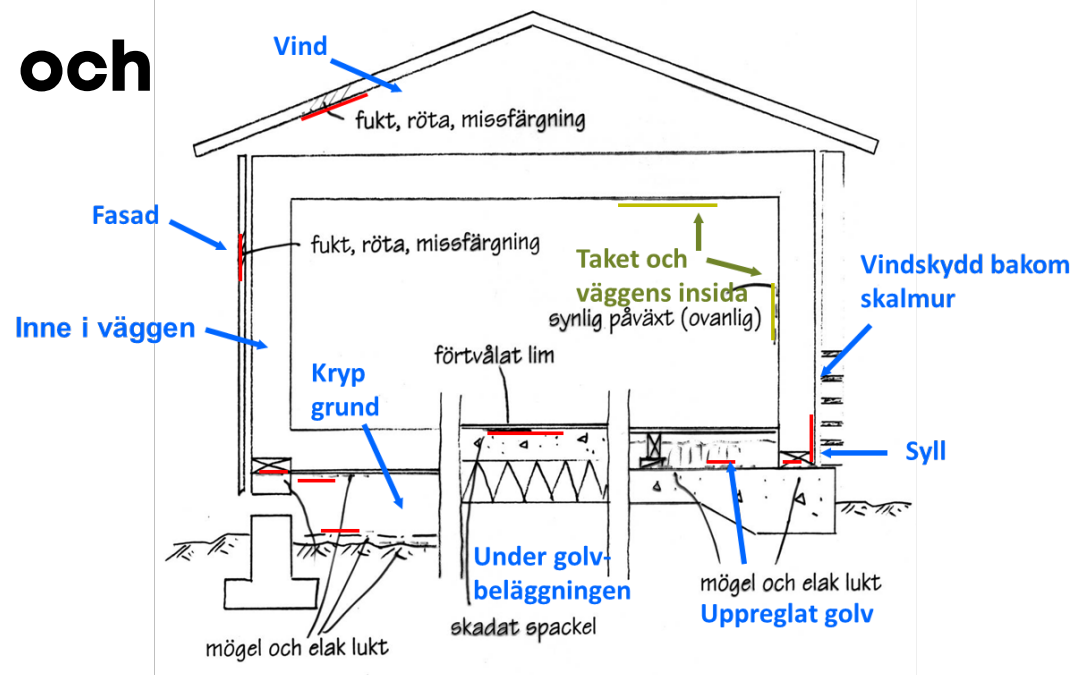
- Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

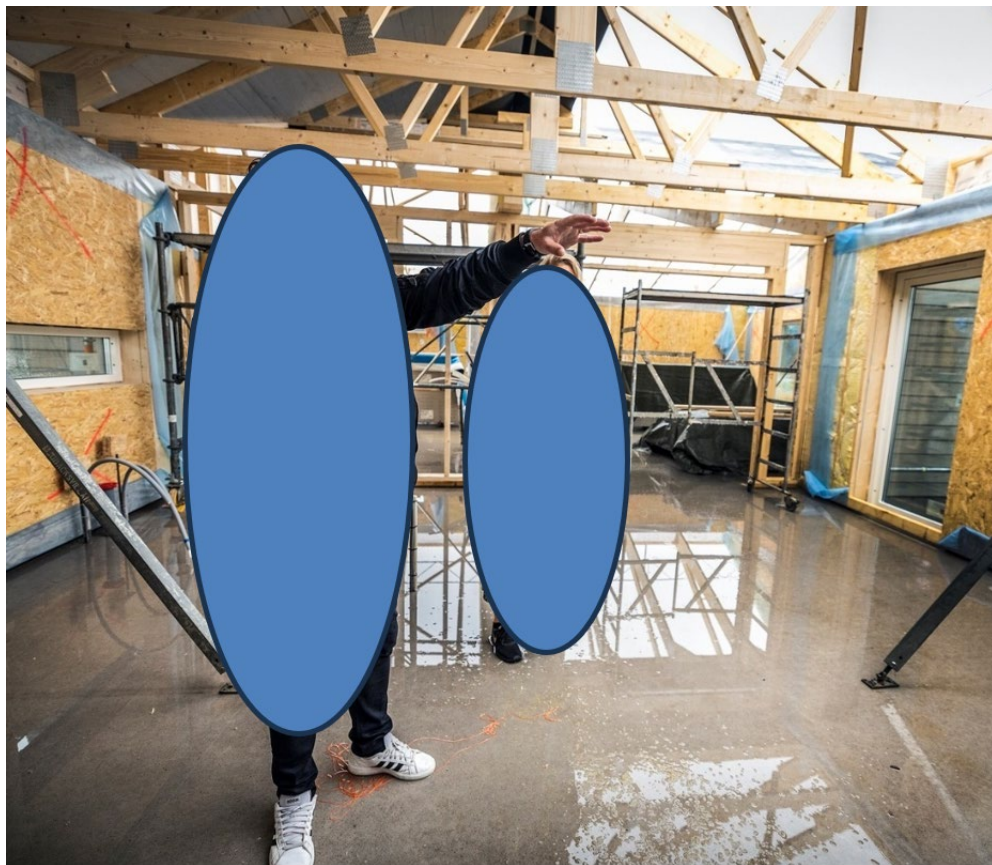
- **Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggande i trä kommer ställa högre krav**

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och ”nykomlingen” stora kyl- och fryslager)

- Konvektionsskador



Fuktskador under produktion



Var finns fuktskadorna? Exempel på några vanliga och aktuella fuktskador

Inträngande vatten genom klimatskärmen - ytterväggar och yttertak

- Putsade enstegstätade regelväggar
- Ytterväggar av betongsandwichelement, inläckage i fogar
- Takläckage rent allmänt

Uteluftsventilerade vindrar

Fuktskador i grundläggning

- Krypgrunder och betongplatta på mark
- Limmad golvmatta på betongplatta (även mellanbjälklag)

Utträngande vatten genom rör, inklusive i våtrum och kök

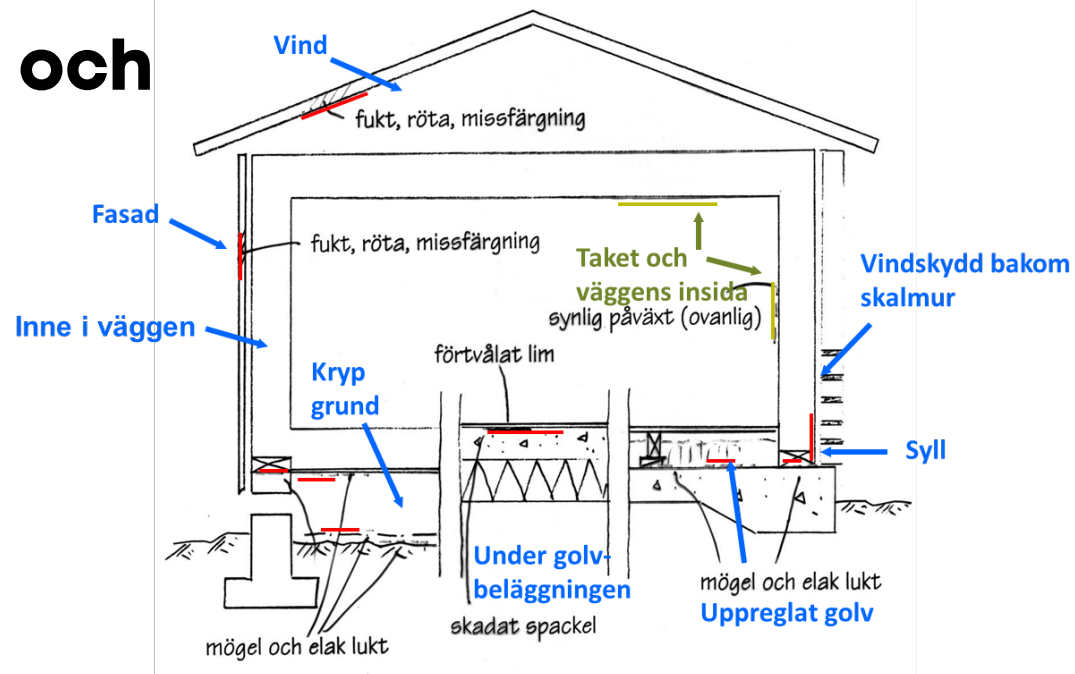
- Badrum och kök, läckage från installationer eller från vattenbegjutning vid duschning. Vattenskadorna i kök har ökat mycket på senare år.

Fukt i konstruktioner som uppstår under byggtid

- Fuktskador under produktion – har generellt blivit mycket bättre. Vi har under en period byggt mycket i betong och stål men ökat byggande i trä kommer ställa högre krav.

Byggnader med extrema klimat (simhallar, ishallar, spa och ”nykomlingen” stora kyl- och fryslager)

- Konvektionsskador





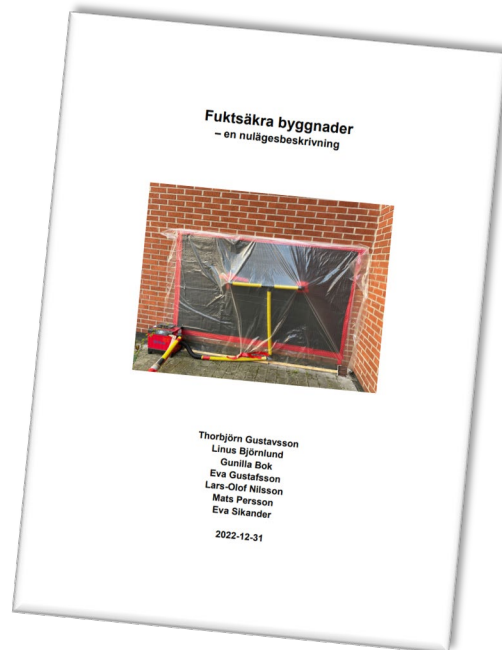
TACK!

thorbjorn.gustavsson@ri.se

RISE Research Institutes of Sweden

Byggnadsfysik och hållbara byggnader

Fuktsäkerhet och inommiljö



<https://blogg.mah.se/bygglearn/files/2023/01/Fuktsakrabyggnader2.pdf>

