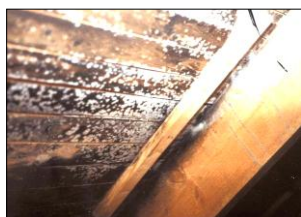


# Ventilerade tak

Problem och erfarenheter av  
nya lösningar

## Fuktskador i välisolerade, ventilerade vindar



Skador på grund av konvektion eller läckage. Fuktig inneluft kommer upp på vinden och kondenserar mot det kalla yttertaket eller yttertaket läcker.



Synliga missfärgningar trots att det inte förekommer konvektion, läckage eller annat. Uteluften är så fuktig att mikroorganismer kan tillväxa.

**I INGET AV FALLEN HJÄLPER DET FULLT UT  
ATT VENTILERA**

**FUKTCENTRUM**

## Kan man göra vindarna mera fuktsäkra?

Problem: med ökad isolergrad i vindsbjälklaget blir klimatet vintertid kallt och fuktigt. Fuktkänsliga material kan mögla.

Allmänt sett är det avgörande att man hindrar inneluften att ta sig upp på vinden. Detta sker genom att man säkerställer dels att bjälklaget är lufttätt, dels att det råder undertryck inne.

Ökad ventilation är ingen självklar lösning, det kan till och med vara en nackdel.

Möjlig lösning: fukttåligare material i underlagstak och takstolar

Möjlig lösning: isolera utvändigt

Möjlig lösning: annan konstruktion

Möjlig lösning: ventileras med torr luft

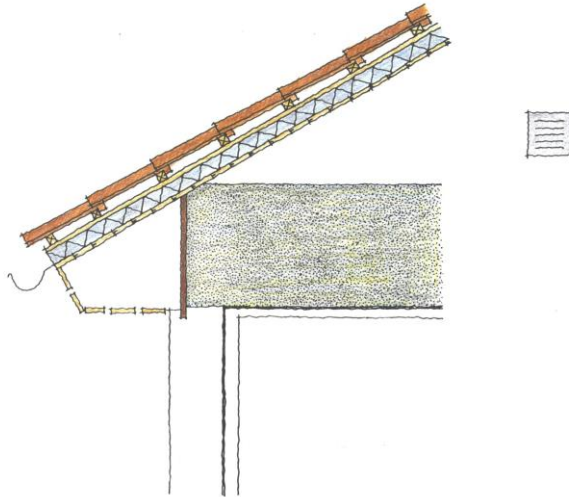
**FUKTCENTRUM**

## Fukttåligare material

Finns det?

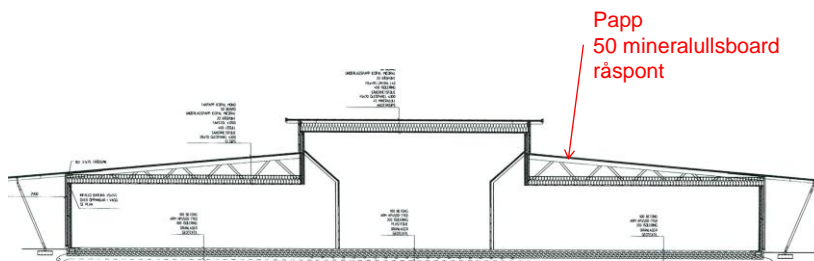
## FUKTCENTRUM

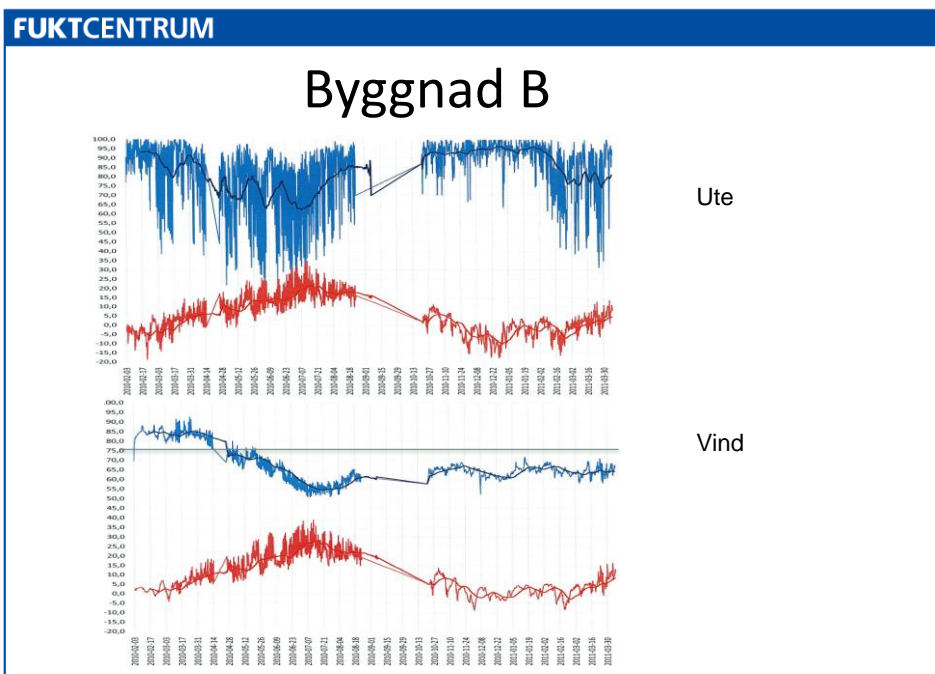
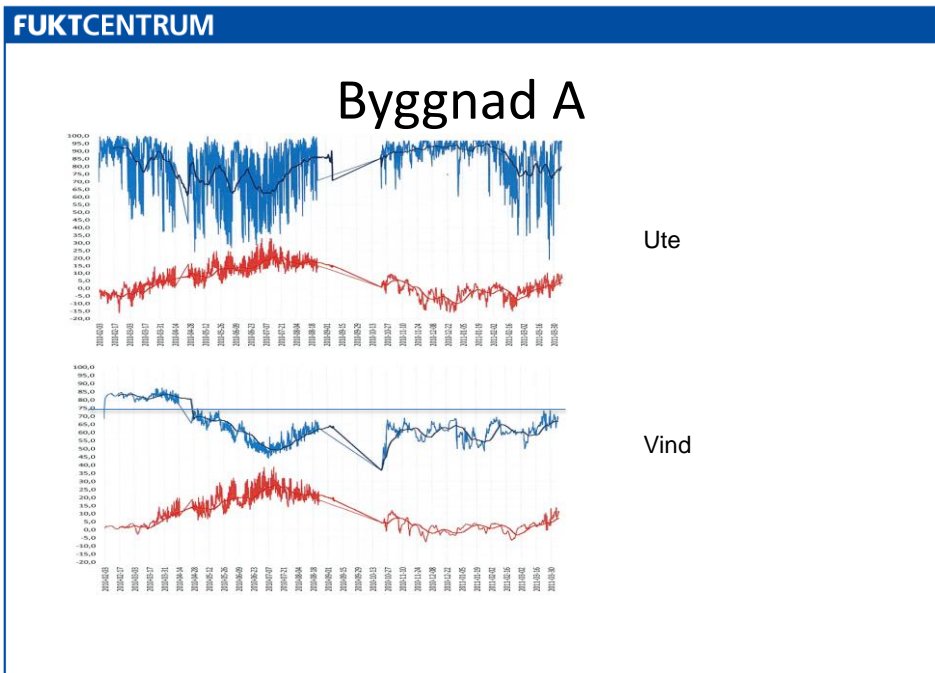
## Isolera råsponden utvändigt



## FUKTCENTRUM

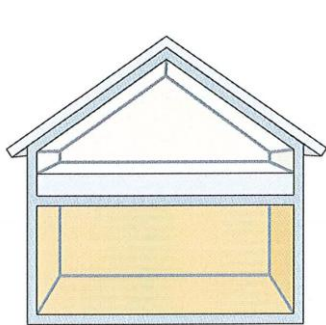
## Exempel från mätningar



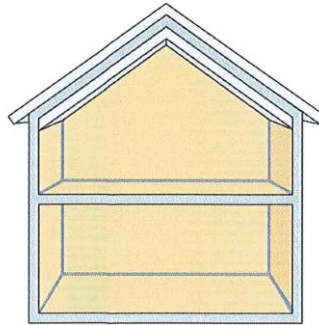


## FUKTCENTRUM

### Andra konstruktioner



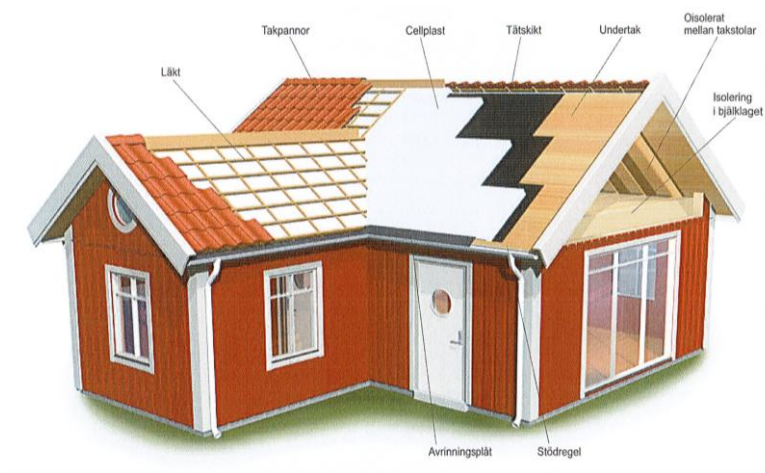
KLIMATVINDS-ISOLERING



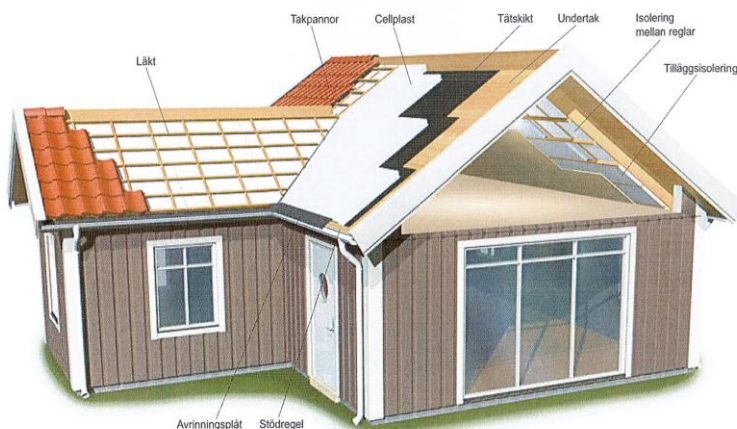
PARALLELLTAKS-ISOLERING

## FUKTCENTRUM

### Klimatvind

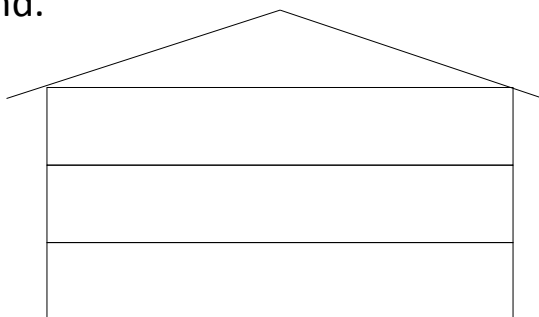


## Parallelltak



## Annan lösning

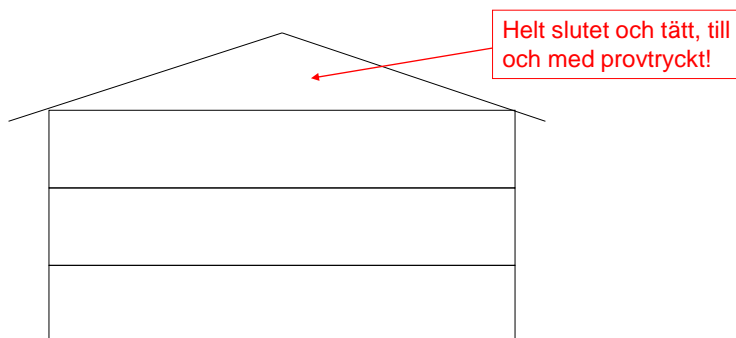
Nybyggnad av skola i Norrland. Tre våningar, stor vind.



## FUKTCENTRUM

## Speciell vind

För att eliminera risken för fuktkonvektion bygger man vinden helt lufttät. Vinden skall förses med övertryck



## FUKTCENTRUM

## Byggprocessen

Skolan byggs under sommar och höst. Vinden står klar i november. Arbete inne fram till april. Först då är det tänkt att vinden skall ventileras med övertryck.

Risker?



## FUKTCENTRUM

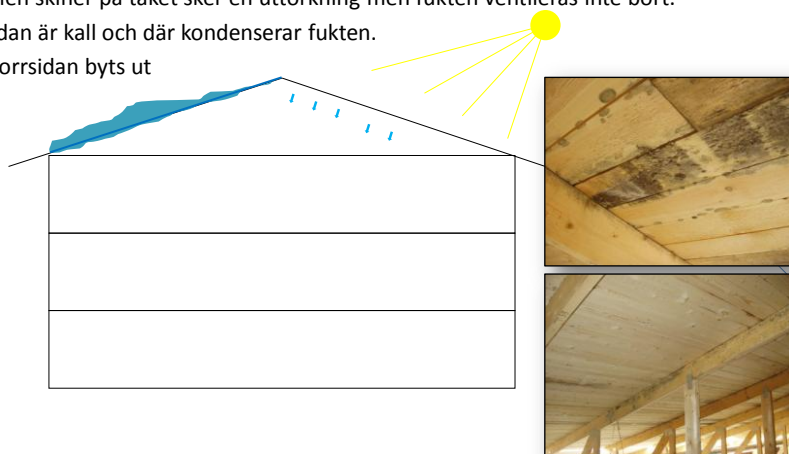
# April



## FUKTCENTRUM

### Vad hände?

Takstolar och råspont byggs in på hösten med ca 18 % fuktkvot dvs enligt Hus AMA .  
 Under vintern snöar det och snön lägger sig på taket.  
 Under våren smälter snön på solsidan men bildar drivor på norrsidan.  
 När solen skiner på taket sker en uttorkning men fukten ventileras inte bort.  
 Norrsidan är kall och där kondenserar fukten.  
 Hela norrsidan byts ut





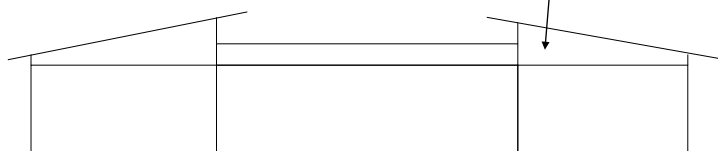
## FUKTCENTRUM

## Annan lösning



## Nybyggd villa i Skåne

HELT TÄT VIND MED  
ÅNGÖPPET UNDERLAGSTAK



## FUKTCENTRUM

## Byggprocess

Yttertaket (pannor med ångöppet underlagstak) byggdes först. I december isolerades taket med lös mineralull. I januari målade man invändigt och i februari flyttade familjen in.

Har man tänkt på allt?

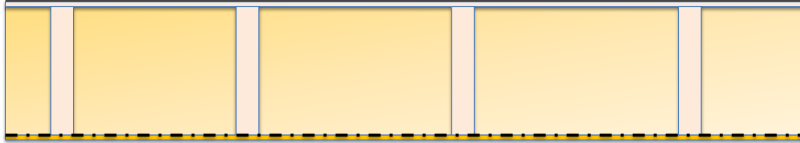
**FUKTCENTRUM****FUKTCENTRUM**

## Vad hände?

Inbyggd fukt torkade inte under vintern

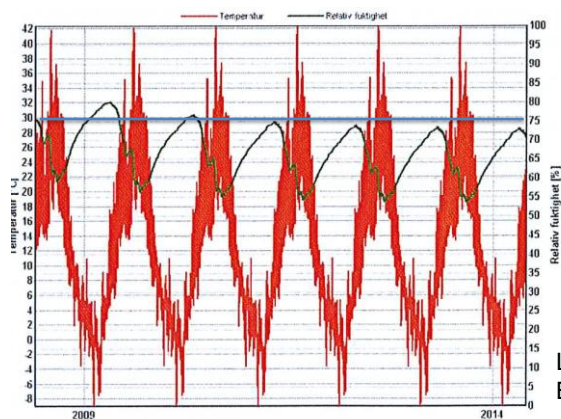
Slutsats: nya konstruktioner kan i och för sig vara bra men måste utvärderas så att de fungerar under både byggskedet och senare.

## Oventilerat parallelltak



Invändig folie med olika ånggenomgångsmotstånd i  
torrt och fuktigt klimat

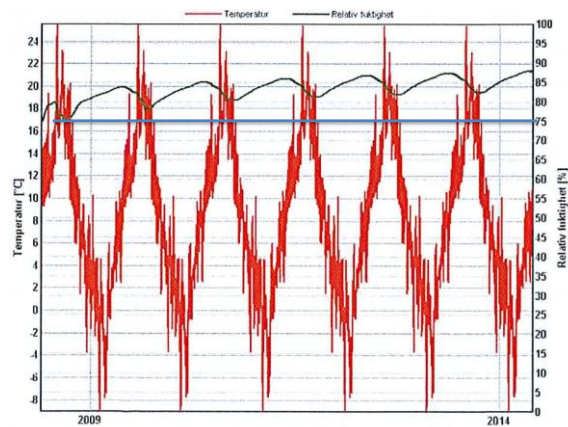
## Beräknat klimat i tak mot norr



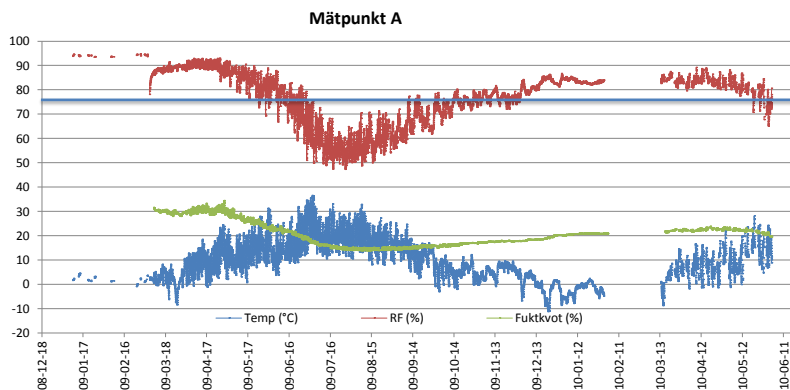
Lars Olsson SP  
Bygg&Teknik 4:09

**FUKTCENTRUM**

## Samma tak men helt utan sol


**FUKTCENTRUM**

## Fukt vid inbyggnad



## Många nya idéer för bättre tak

Det kan finnas risker om man inte tar hänsyn till alla belastningar som kan vara aktuella.

Byggskedet kan vara extra känsligt.