

# Fuktcentrums Informationsdag, Lund

- Fuktcentrums Informationsdag, Lund
- 2019-11-28

Anders Kumlin, M.Sc., Anders Kumlin AB

**ANDERS KUMLIN AB**  
Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

## The cost of moisture damages

### Moisture status in Swedish Buildings, BETSI 2009

(Building's Energy, Technical Status and Indoor Environment)

In total, approximately 1/3 of the Swedish building stock have moisture damage resulting in mould growth or bad odour with the risk to affect the indoor environment. Moisture and mould are most common in single family houses.

In comparison with a similar investigation 17 years ago shows that moisture damage in Swedish buildings has increased.

The cost to fix moisture damages in Swedish buildings was estimated to about 100 billion SEK (≈9,3 billion euro).

Slide from key lecture, NSB 2014

**FUKT**  
CENTRUM

Lund University





## 1.1 Problem med vatten och fukt är vanligast

I kartläggningen av fel, brister och skador är det i första hand vatten och fukt som dominerar problembilden. Ett vanligt förekommande problem är att klimatskalet är otätt, så att byggnaderna inte skyddas från inträngande vatten. Det är även vanligt med utträngande vatten genom rör. Enligt uppgift från försäkringsbranschen är skadefrekvensen i kök i dag ungefär lika stor som i våtrum.

Förekomsten av de vanligaste felen, bristerna och skadorna bedöms vara relativt oförändrad under den senaste tioårsperioden. Det finns dock aktörer som har vidtagit systematiska åtgärder för att minimera förekomsten av fel, brister och skador och som själva uppger att de uppnår goda resultat.



#### 1.4 Höga kostnader för fel, brister och skador

Boverket har uppskattat de fastighets- och samhällsekonomiska kostnader som orsakas av fel, brister och skador inom byggsektorn. Kostnaderna är mycket svårbedömda, men uppskattningen syftar till att visa på kostnadernas storleksordning.

De sammanlagda fastighetsekonomiska kostnaderna för interna och externa åtgärdskostnader samt kostnader knutna till ineffektiv resursanvändning bedöms uppgå till 59–73 miljarder kronor<sup>4</sup> per år. Om hänsyn dessutom tas till indirekta följd effekter bedöms de totala fastighetsekonomiska kostnaderna kunna uppgå till så mycket som 83–111 miljarder kronor per år.

Om bedömningen utvidgas till att omfatta de samhällsekonomiska konsekvenserna, där de fastighetsekonomiska konsekvenserna ingår som en delmängd, så tillkommer ett antal följd effekter med tillhörande kostnader.

Det är med andra ord dags att ta fel, brister och skador i byggsektorn på största allvar.

<sup>4</sup> Räknat på 2016 års produktionsvolymer.

FUKT  
CENTRUM

Lund University



## Kostnader - Byggskador

Vatten och fuktskador dominerar.

De sammanlagda fastighetsekonomiska kostnaderna för interna och externa åtgärdskostnader samt kostnader knutna till ineffektiv resursanvändning bedöms till **59 - 73 miljarder per år**. Med indirekta följd effekter **83 – 111 miljarder per år**.

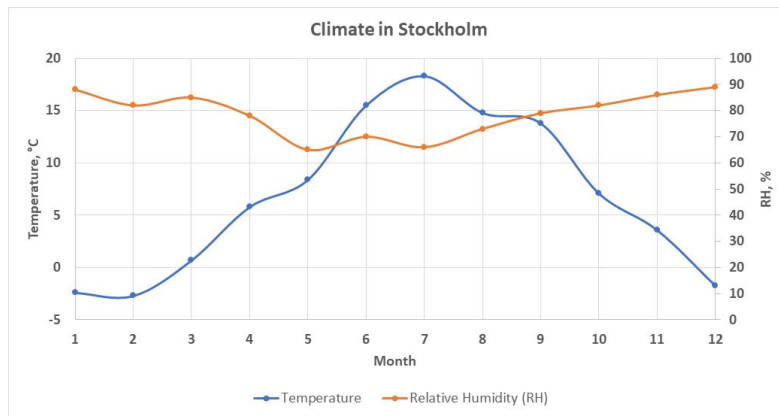
”Det är med andra ord dags att ta fel, brister och skador i byggsektorn på största allvar.”

FUKT  
CENTRUM

Lund University



## Future and today's, climate



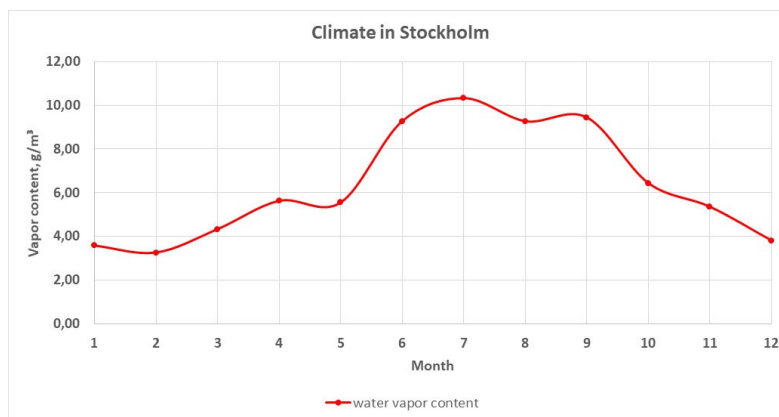
Based on processed data 1995 – 2005 presented in the Swedish Moisture Handbook (Fukthandboken).



Lund University



## Future and today's, climate



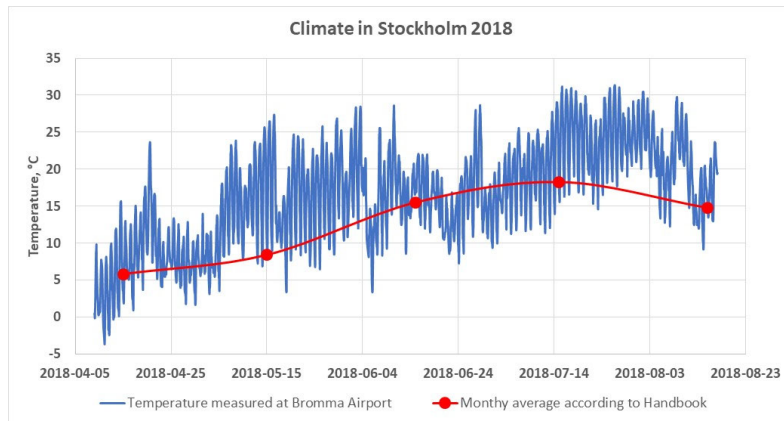
Based on processed data 1995 – 2005 presented in the Swedish Moisture Handbook (Fukthandboken).



Lund University



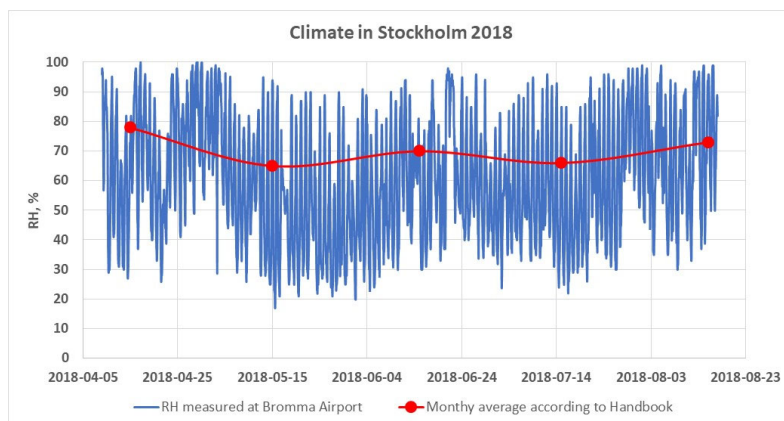
# Climate during 2018



Lund University



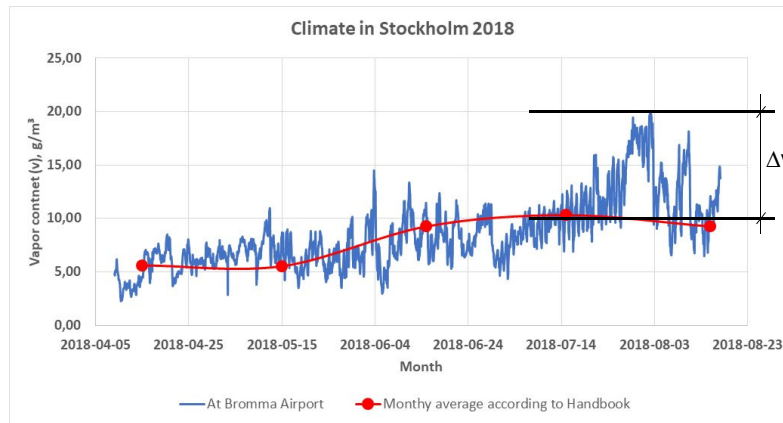
# Climate during 2018



Lund University



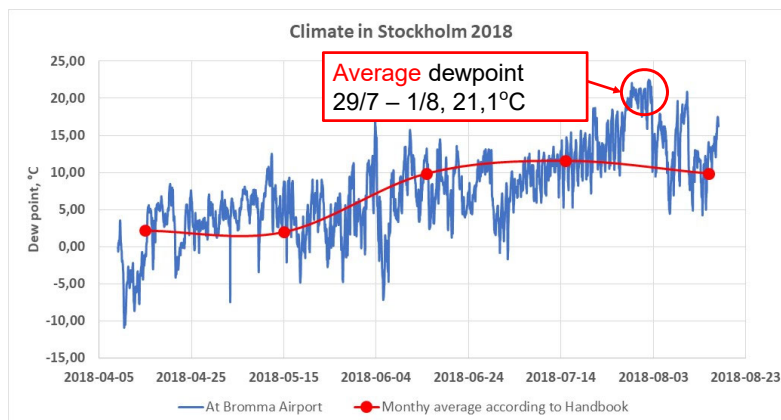
# Climate during 2018



Lund University



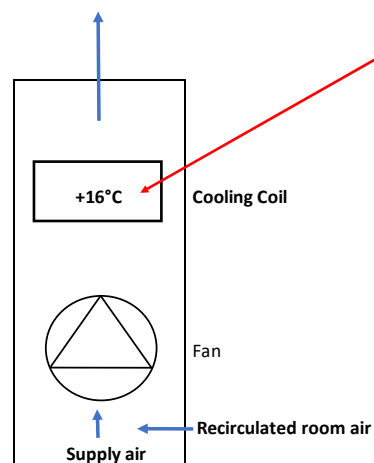
# Climate during 2018



Lund University



## Climate during 2108 - Consequence



Condensation in the cooling element led to extensive water damages in the floor construction.

No previous moisture problems had been reported from the building that was erected in 1974.

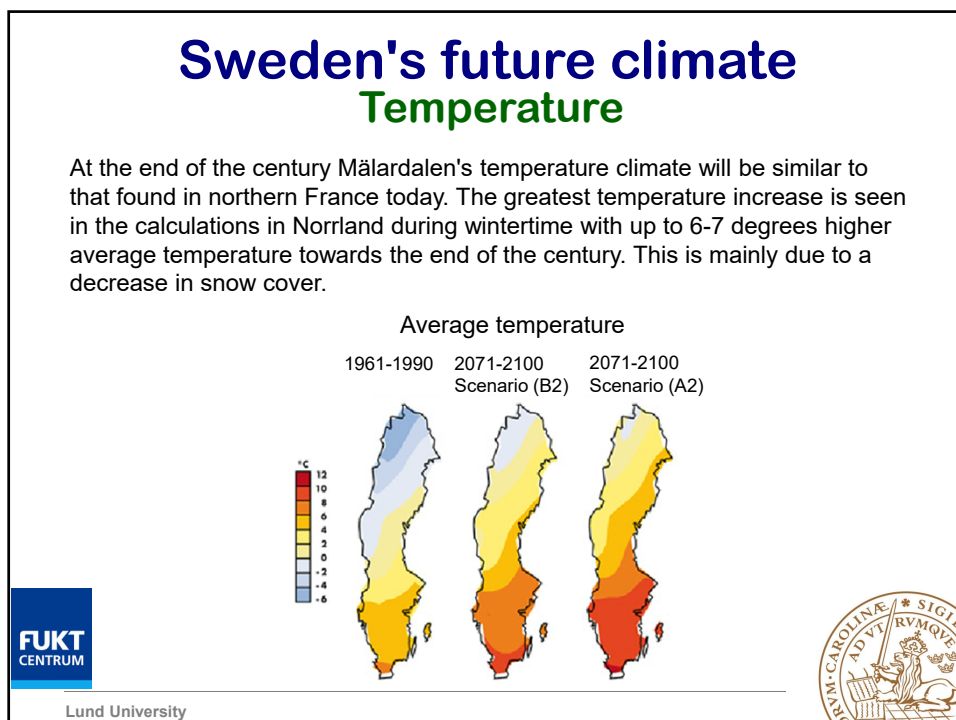
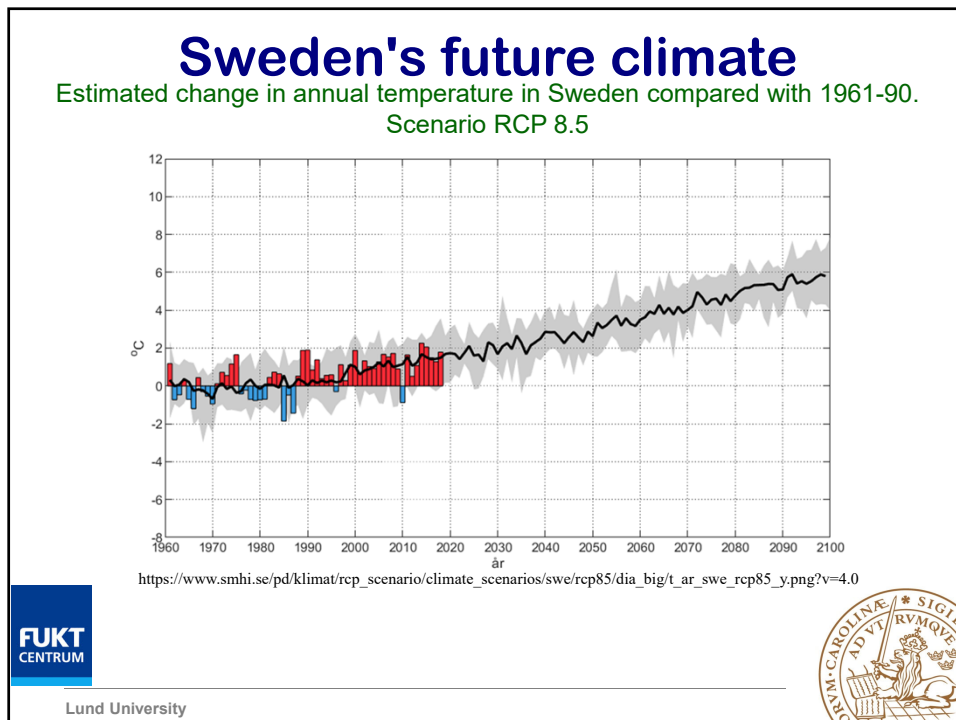
Conclusion: The "warm and dry" summer of 2018 resulted in a water damage.



## Future and today's, climate

Question: Which climate should be used during moisture safety planning? Historical data or?







## Sweden's future climate

### Precipitation

Generally, more precipitation is expected in the future. Annual precipitation is expected to increase by 10% in the south to about 30% in the north. In southern Sweden, however, is summer precipitation more uncertain when estimates show both increases and decreases. A greater proportion of winter precipitation comes as rain because temperature increases.



- Drainage system
- Dewatering from roofs
- Sewage system
- Height of skirting
- Slope from the building
- Moisture levels in materials
- Driving rain?
- Driving snow

FUKT  
CENTRUM

<http://www.smhi.se/tema/Klimat-i-forandring>

Lund University



## Sweden's future climate

### Wind climate

Concerning the wind climate in Sweden in the future, it is uncertain if it will be changed and if so, to what extent.



The same road before and after the storm Erwin (Gudrun in Sweden) in 2005.  
*Foto: Anders Gerestrand.*

FUKT  
CENTRUM

- Driving rain?

Lund University



## The overriding challenge for the future

- Sustainable Buildings
  - That are moisture safe in today's and tomorrow's climate



Lund University



## Fuktcentrums samarbetspartners





**LUND**

**NSB 2020**  
12<sup>th</sup> Symposium on Building Physics  
Tallinn, Estonia 14-17 June 2020

04:15:22:07  
DAYS HOURS MINUTES SECONDS

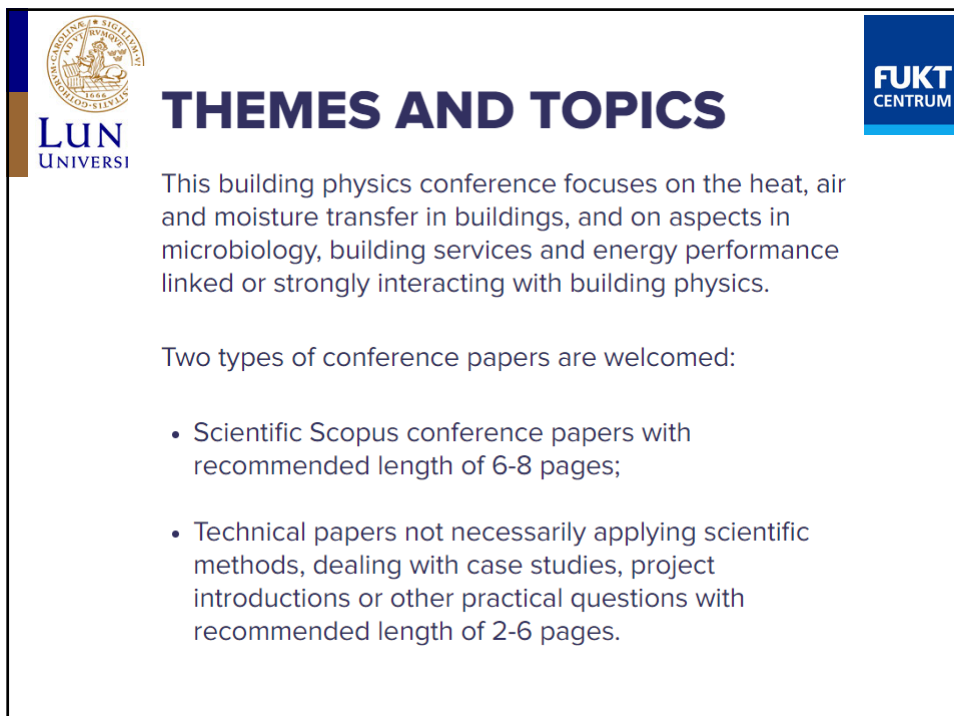
Until abstract submission  
[Learn more](#)

**BUILDING PHYSICS IN THE NORDIC COUNTRIES**

**WELCOME TO NSB 2020 TALLINN, 12TH NORDIC SYMPOSIUM ON BUILDING PHYSICS, IN TALLINN, ESTONIA, 14-17 JUNE 2020**

[Learn more](#)

[www.nsb2020.org](http://www.nsb2020.org)



**LUND UNIVERSITI**

**FUKT CENTRUM**

## THEMES AND TOPICS

This building physics conference focuses on the heat, air and moisture transfer in buildings, and on aspects in microbiology, building services and energy performance linked or strongly interacting with building physics.

Two types of conference papers are welcomed:

- Scientific Scopus conference papers with recommended length of 6-8 pages;
- Technical papers not necessarily applying scientific methods, dealing with case studies, project introductions or other practical questions with recommended length of 2-6 pages.



**LUND**  
UNIVERSITY

**FUKT**  
CENTRUM

### **MOISTURE SAFETY, MOULD AND DAMPNES**

- Moisture and mould problems
- Investigation methods of moisture and microbial damage
- Consulting experience and practice
- Repair methods and techniques
- Moisture safety in design, construction, and maintenance
- Durability of materials and structures
- Retrofitting and conservation of buildings