

Uteluftens inverkan på inomhusluftens kvalitet

-Betydelsen av ventilationens och byggnadens utformning

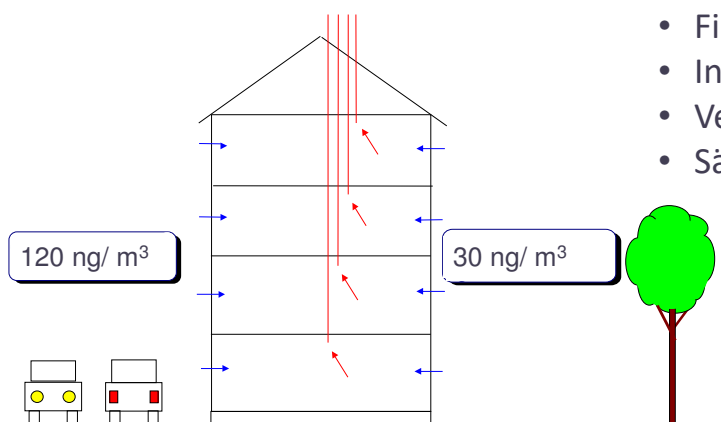
Lars Ekberg



2021-04-14

Inverkan av fordonstrafik som exempel

Exempelvis i form av polyaromatiska kolväten, PAH



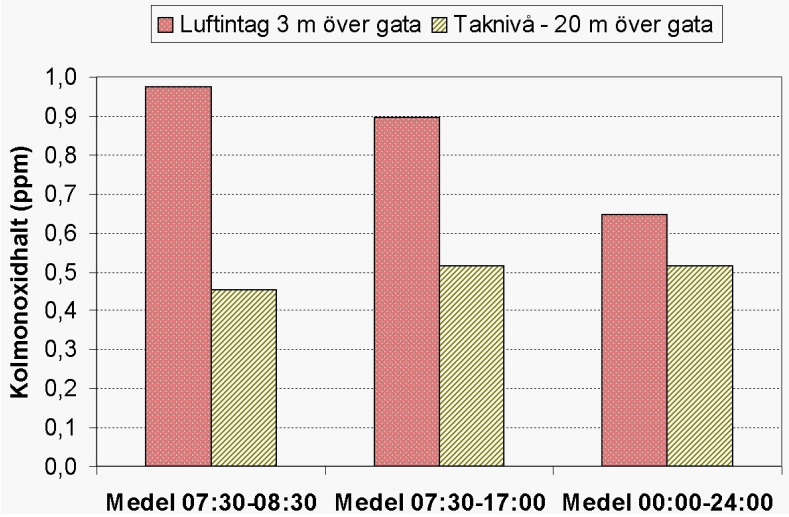
2021-04-14

2

Hur inverkar

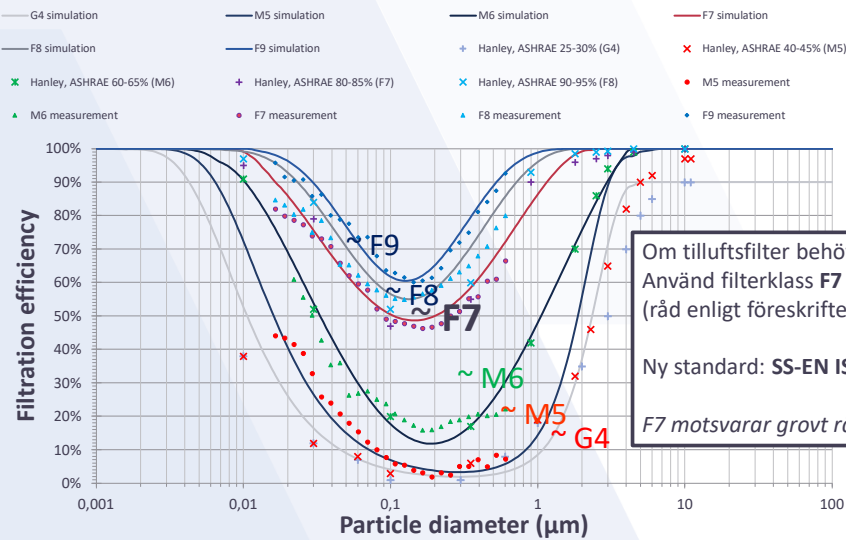
- Luftintagens placering?
- Filter?
- Infiltration?
- Ventilationsflöde?
- Sänkor inne?

Luftintagens placering



2021-04-14 3

Filter för avskiljning av partiklar



Om tilluftsfilter behövs:
Använd filterklass **F7 enligt SS EN 779**
(råd enligt föreskrifter och R1)

Ny standard: **SS-EN ISO 16890-1:2017**.
F7 motsvarar grovt räknat ISO ePM₁ 60 %



Bingbing Shi. (2012) 2021-04-14 4

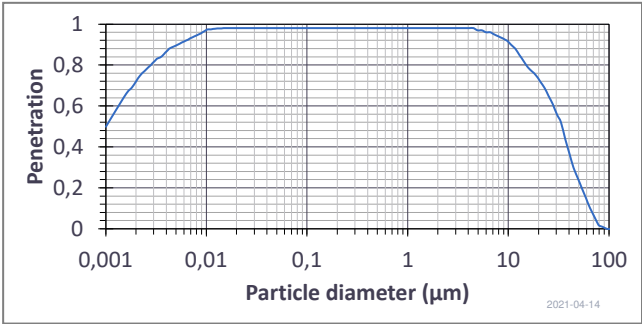
Infiltration

Mkt tät byggnad →

Mkt otät byggnad →

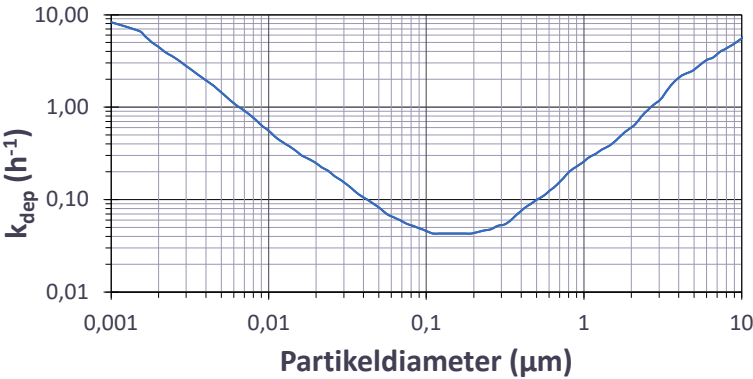
Läckluften filtreras →

Läckage vid 50 Pa (l/s per m²)	Luftomsättning vid normal drift (luftomsättningar per timma)	
	Beroende på vindtryck	Beroende på vind och termisk effekt
0,3	0,08	0,09
0,6	0,16	0,19
0,8	0,21	0,25
1,6	0,41	0,51



Sänkor inne - Exempelvis partikeldeposition

→
Samma sort som
lufväxling (oms/tim)



Ventilationsflöde

Typiska värden

- Bostäder 0,3 - 0,7 oms/tim
- Kontor 2 - 3 oms/tim
- Skolor 4 - 6 oms/tim



2021-04-14

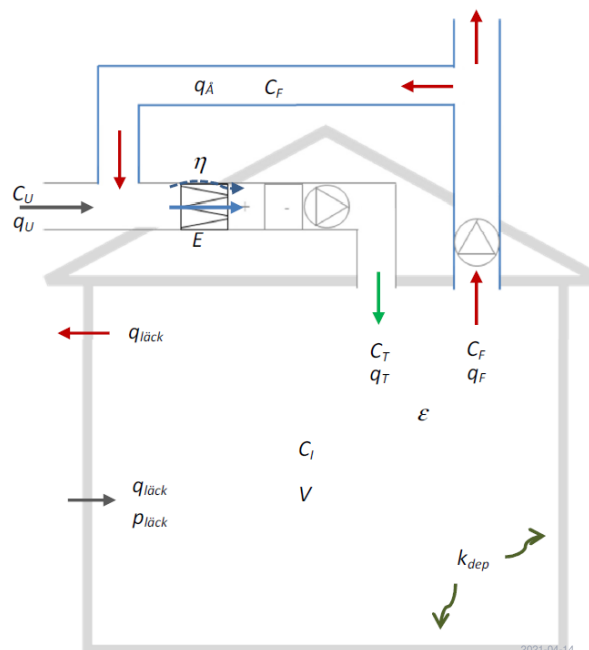
7

Bygg en beräkningsmodell

Tillfört = Bortfört



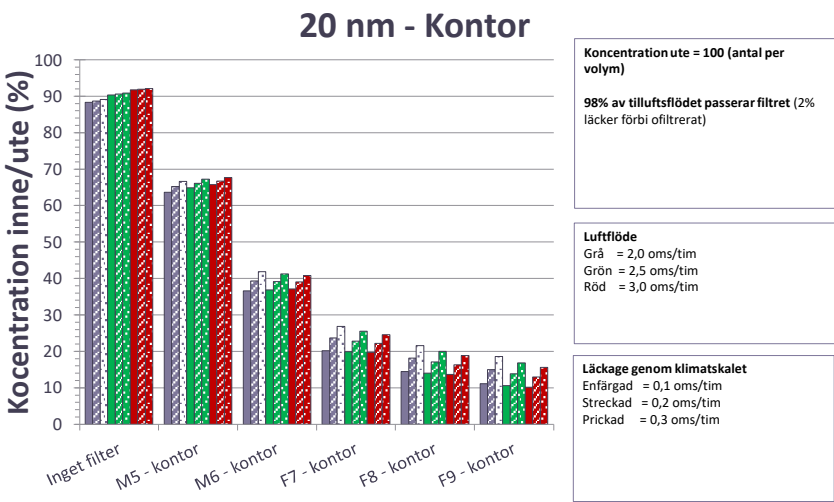
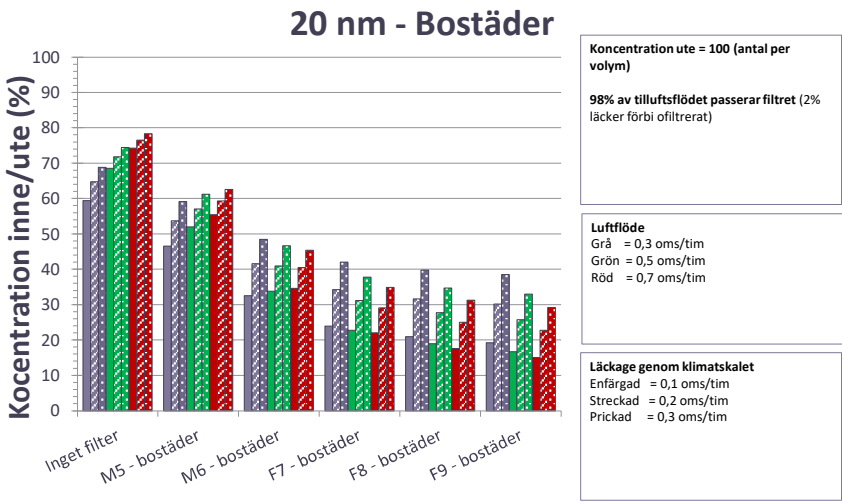
Koncentration
inne/ute

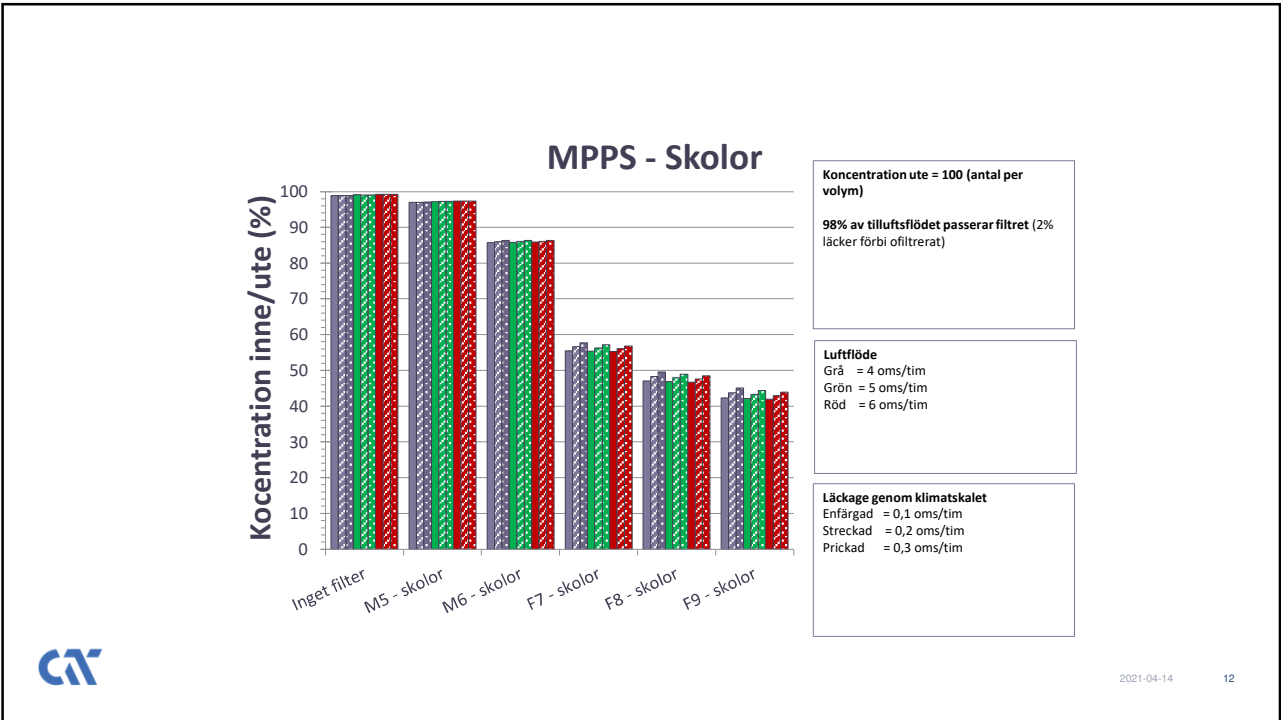
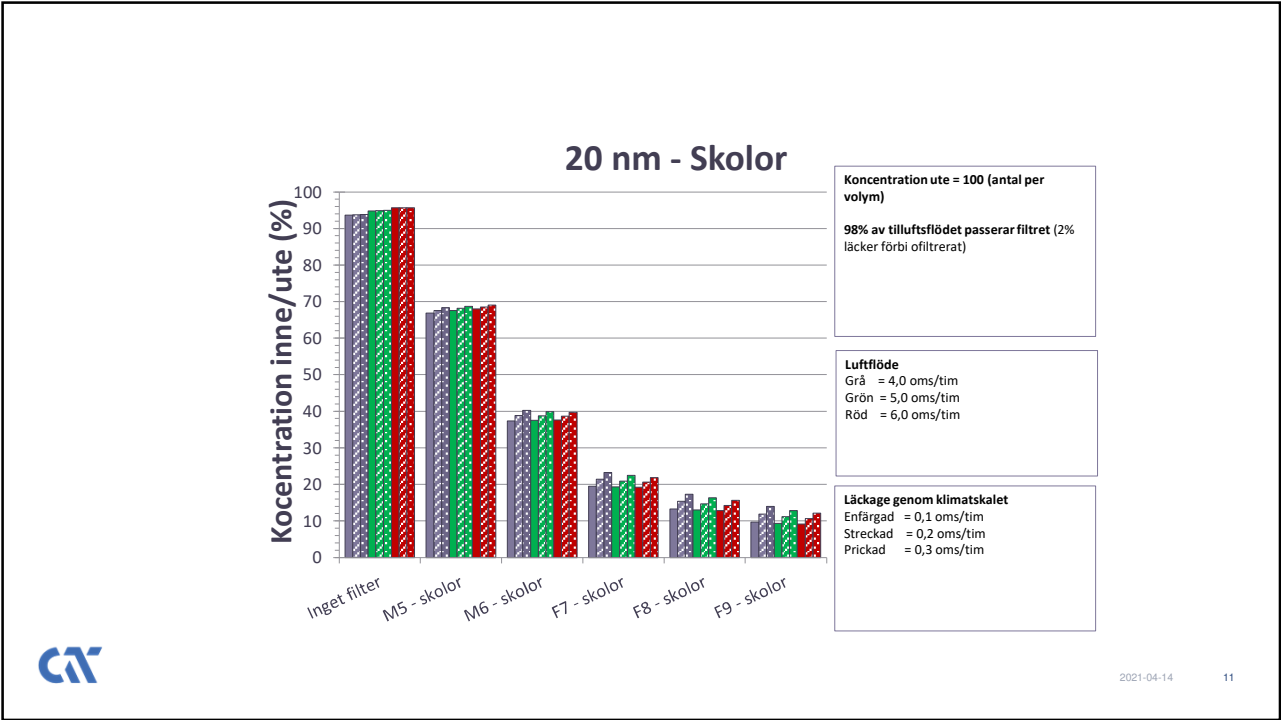


2021-04-14

8

Exempel på beräkningsresultat





Sammanfattning

- Luftintagets placering
- Filtrens effektivitet
- Luftflödet storlek
- Husets täthet

Spelar roll ibland stor roll



2021-04-14

13

Sammanfattning

- I bostäder "dominerar" inverkan av luftläckage
- I kontor och skolor "dominerar" filtrens effektivitet



2021-04-14

14

Tack för
uppmärksamheten

Lars Ekberg

0703 – 15 11 55

lars.ekberg@cit.chalmers.se

www.energy-management.se



Ventilationsfilters betydelse för inomhusluftens innehåll av partiklar

2016-03-30

Ventilationsfilters betydelse för inomhusluftens innehåll av partiklar

Beställt av

Camfil Svenska AB

Utfört av

Lars Ekberg, CIT Energy Management AB

Mars 2016

<https://www.camfil.com/damdocuments/34456/58231/ventilationsfilters-betydelse-for-inomhusluftens-innehall-av-partiklar.pdf>

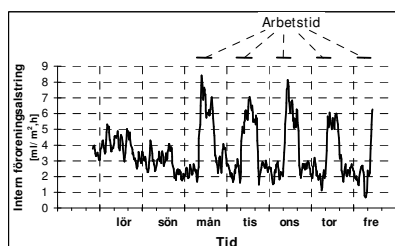
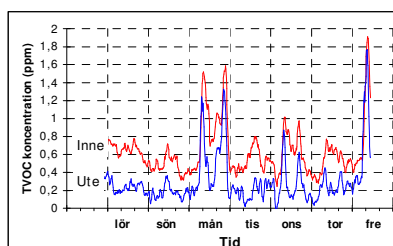
CIT Energy Management AB / CAMFIL

1(45)
2021-04-14

15

Samtidig mätning inomhus och utomhus

Kontor - VAV-system - $N = 3-4$ oms/ h



Uppmätta
koncentrationer



MODELL



Beräknad källstyrka

2021-04-14

16