

# SISÄILMASTO

VAHANEN



# Kiinteistön sisäilmaston hallinta elinkaaren eri vaiheissa

Matias Koskinen

Asko Laune

29.04.2021

**VÄHANEN**

## **Valmistelu / hankesuunnittelu:**

- **Asetukset (ent. RakMK)**
- **Laatutaso**
- **Menetelmät**

**Asko Laune**

**Vahanen Talotekniikka Oy**

**VAHANEN**

# RAKENTAMISTA KOSKEVAT ASETUKSET

VÄHANEN

# RAKENNUSMÄÄRÄYSKOKOELMA 19XX-2017

## RAKENTAMISTA KOSKEVAT ASETUKSET 2018



### 19XX-2017

- Turvallinen
- Terveellinen
- Energiatehokas



### 2018 ALKAEN

- Turvallinen
- Terveellinen
- Energiatehokas

# RAKENNUSMÄÄRÄYSKOKOELMA 19XX-2017

## RAKENTAMISTA KOSKEVAT ASETUKSET 2018



19XX-2017

- Satoja viite- ja ohjearvoja
- Usein tulkittiin ”määräyksiä”
- Edelleen ”vedotaan” näihin
- Riski ?



2018 ALKAEN

- Suunnittelijan tulee ymmärtää kokonaisuus ja valita ratkaisut kokonaisuus huomioiden
- Joitakin viitearvoja
- Riski ?

**LAATUTASO**

**VÄHANEN**

# LAATU, TAVOITTEET



## MINIMITASO

- Turvallinen
- Terveellinen
- Energiatehokas



## PAREMPI TASO

- Turvallisempi
- Terveellisempi
- Energiatehokkaampi



# SISÄILMASTOLUOKITUS (RT 07-11297)

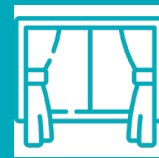


Vakiintumassa standardiksi  
Jaoteltu 3 –luokkaan

- S1 Yksilöllinen sisäilmasto
- S2 Hyvä sisäilmasto
- S3 Tyydyttävä sisäilmasto

Määritelty tekijät

- Lämpötila
- Vetoisuus
- Ilmanlaatu
- Valaistus
- Akustiikka



Muuttujat

- Sisäiset kuormitustekijät
- Ulkoiset kuormitustekijät
- Käyttötarkoitus ja jaksot
- Energiatehokkuus-  
vaatimukset

# KUORMITUS



## SISÄINEN

- Henkilöt
- Aktiviteetti
- Prosessit
- Laitteistot



## ULKOINEN

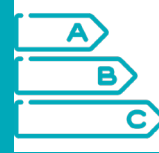
- Lämpötila
- Kosteus
- Epäpuhtaudet
- Aurinko
- Tuuli

# KÄYTTÖ JA ENERGIA



## KÄYTTÖ

- Asuminen
- Toimistotyö
- Liikunta
- Varasto
- Teollisuus
- Yms.



## ENERGIA JA YMPÄRISTÖ

- Energialuokka, (A,B,C, (D-G))
- Hiilijalanjälki, muoti-ilmiö
- Ympäristösertifikaatti
- **Energiamuodot ja niiden yhdistäminen**

**MENETELMÄT**

**VAHANEN**

# MENETELMÄT



## JÄRJESTELMÄKUVAUS

- Lämmitys / Jäähdytys
- Ilmanvaihto
- Valaistus
- Laitteiden melu
- Energiatavoitteet



## SIMULOINTI

- Sisäilma
- Valaistus
- Energiankäyttö
- Vuorovaikutukset

# VAHANEN

Rakennetaan onnistumisia