

# SIRATE

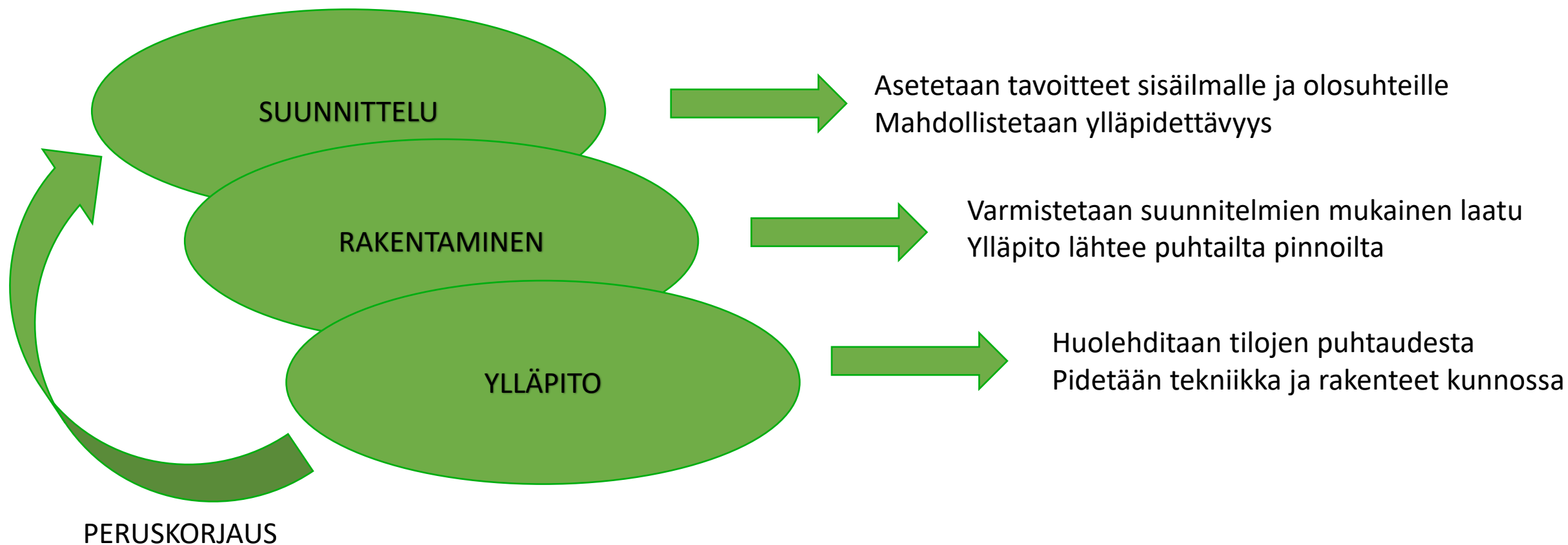
Terveet tilat, hyvinvoivat ihmiset

## SISÄILMAN JA RAKENNUKSEN ELIKAAREN YHTEYS PUHTAUDEN NÄKÖKULMASTA

Juha Takkunen

[juha.takkunen@sirategroup.fi](mailto:juha.takkunen@sirategroup.fi)

# Rakennuksen elinkaaren vaiheet karkeasti



# SUUNNITTELU

# Sisäilmastoluokitus 2018

- Suunnittelun ohje
  - Voidaan soveltaa myös peruskorjauskohteissa
- Täydentää **viranomaisohjeita**, tavoitteena parempi sisäilmasto
- Urakka-asiakirjoihin määriteltävä ja kuvattava puhtaudenhallinnan osalta:
  - **Rakennustöiden puhtausluokka P1**
    - Kuvaus vaaditusta laadusta loppusiivouksen yhteydessä
  - Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka
  - ...

Sisäilmayhdistyksen uusi  
opas puhtausluokasta P1



# Suunnittelussa huomioitavat asiat

- Rakenteet, pintojen ja talotekniikan tavoitettavuus
  - Tekniikan huolettavuus - kustannukset ja ongelmat ylläpidon aikana
  - Pintojen tavoitettavuus puhtaanapidon näkökulmasta
- Materiaalivalinnat elinkaaren näkökulmasta
  - Materiaalien kustannukset elinkaareissa – vaikutus asianmukaiseen toteutukseen – vaikutus sisäilmaan?
- Muunneltavuus ja tulevaisuuden tekniikat
  - **Robottiikan ja sen vaatimusten huomioiminen – tekoäly?**
  - **Millaista valvontaa robotilla toteutettu siivous voi tarvita?**
  - Miten tilojen muunneltavuus vaikuttaa ilmanvaihtoon ja esim. pintamateriaaleihin

KUKA VARMISTAA ASIOIDEN  
TOTEUTUMISEN SUUNNITTELUSSA?



KAIKKI PINNAT VOIDAAN PITÄÄ PUHTAANA,  
MUTTA MILLÄ KUSTANNUKSELLA?

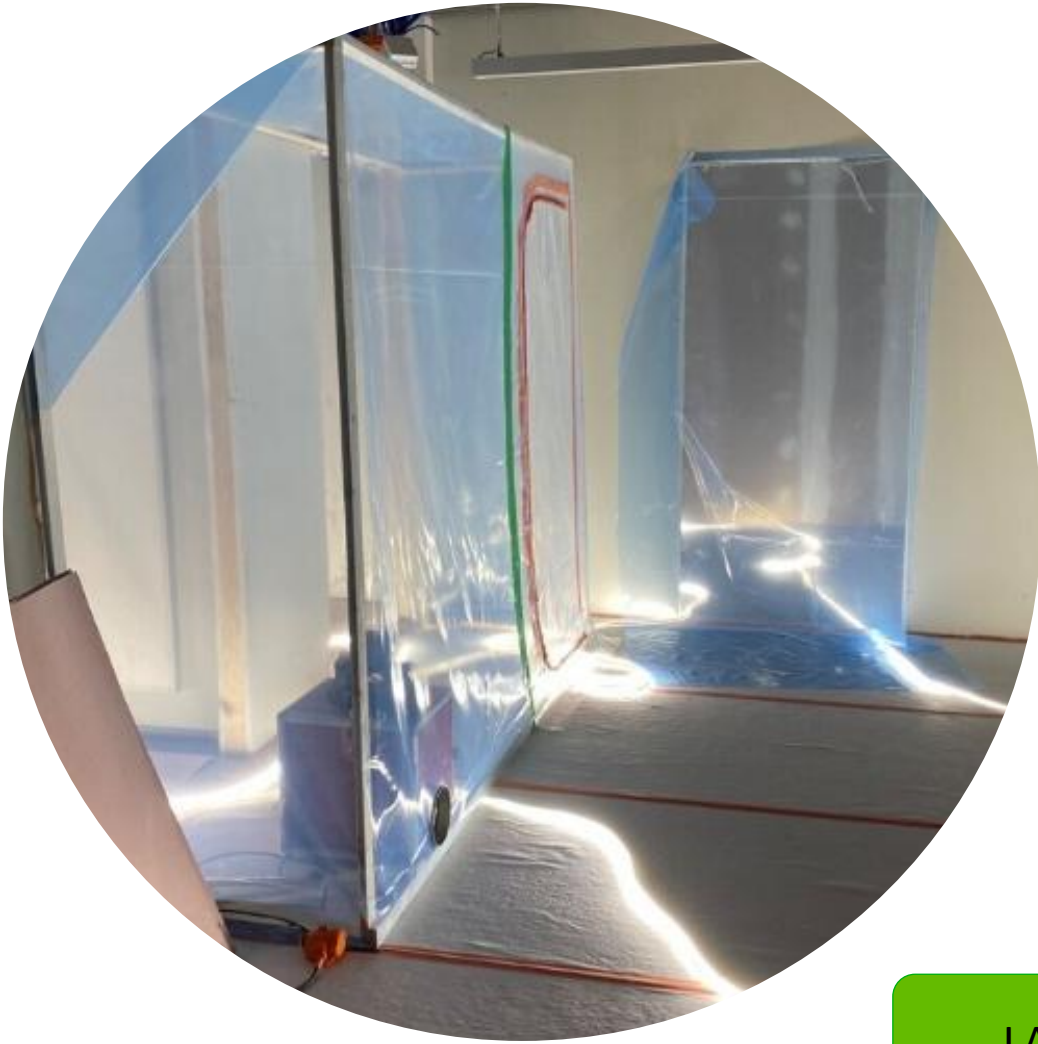
MITEN KUSTANNUKSET VAIKUTTAVAT  
SIIVOUKSEN LAATUUN, JOS PINNAT OVAT  
KALLIITA PITÄÄ PUHTAANA?

MITEN TÄMÄ VOI VAIKUTTAA SISÄILMAN  
LAATUUN?

SUUNNITTELUVAIHEEN  
MERKITYS!!!

# RAKENTAMINEN

# PÖLYNHALLINNAN MERKITYS ON KASVANUT RAKENTAMISESSA



LAINSÄÄDÄNTÖ

# Puhtaudenhallinta rakentamisen aikana

- RAJAPINTOJEN OSASTOINTI - sisäilmariski
  - **Pöly ei saa vuotaa käytössä oleviin tiloihin, hankkeesta riippumatta**
  - Oletuksena edelleen erityisesti yksityisellä puolella, että aina ”pölisee”
- Puhtausluokan P1 vaikutus
  - Materiaalien suojaus
  - Pölynhallinta – puhtaat IV-kanavat ja tilat käyttöönotossa
- Loppusiivouksen laadun määrittely
  - **Puhtausluokan P1 mukaisesti – asiantuntijan tekemä laadunvarmistus**
  - **Tai kuvattava vaatimukset muuten urakka-asiakirjoissa – edelleen laadunvarmistus!**

YLLÄPITO ALKAA PUHTAISTA TILOISTA!!

RAKENNUSPÖLY ITSESSÄÄN ON TERVEYSRISKI JA  
KVARTSIPÖLY AIHEUTTAA SYÖPÄÄ

RAKENNUSPÖLYÄ EI SAA JÄÄDÄ VALMIISEEN  
RAKENNUKSEEN – MAHDOLLISESTI TULEVAISUUDESSA  
HEIKENTÄÄ SISÄILMAN LAATUA

RAKENNUSPÖLYN LEVITESSÄ KÄYTÖSSÄ OLEVIIN  
TILOIHIN, SE HEIKENTÄÄ SISÄILMAN LAATUA

**ASENTEET  
VALVONTA**

# YLLÄPITO

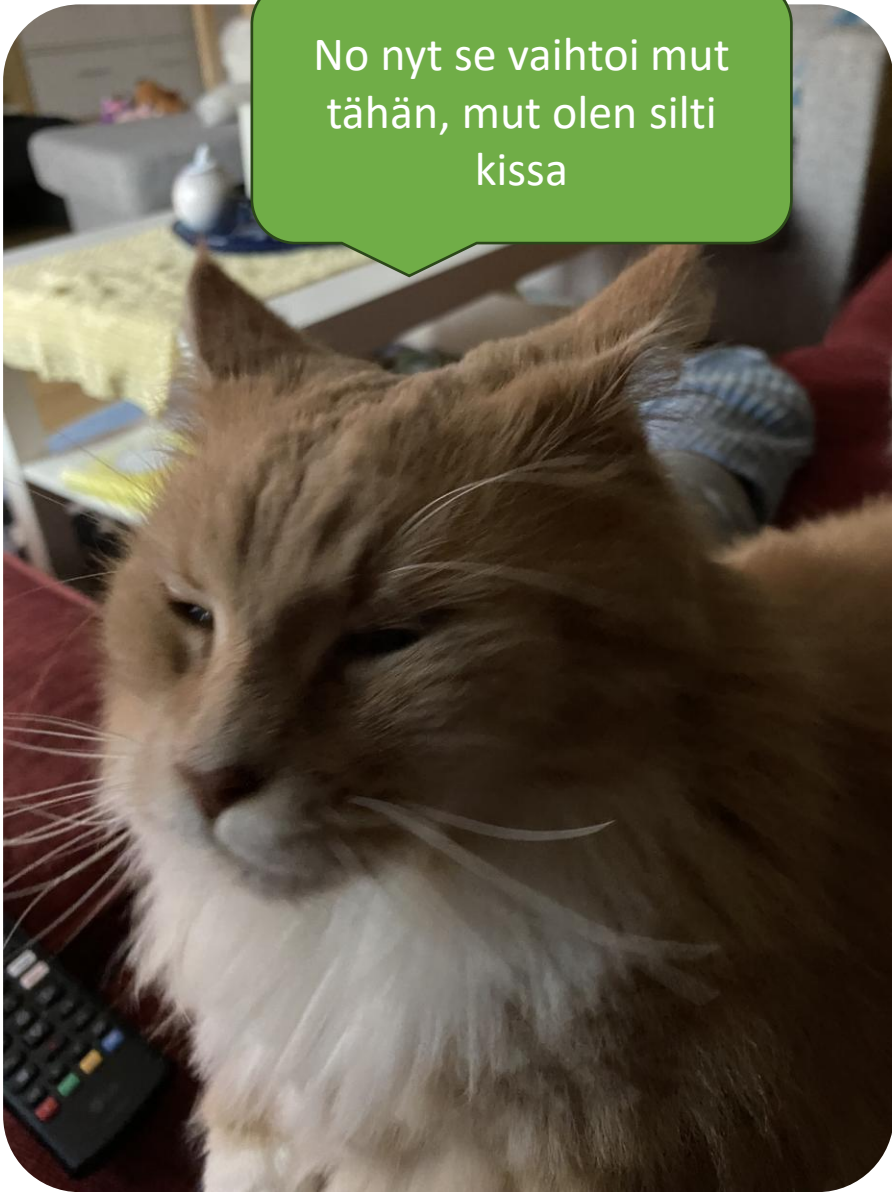
# Ylläpitosiivous sisäilman näkökulmasta

- Epäpuhtauksien poisto - voivat vaikuttaa sisäilmaan
  - **Pinnoilla oleva pöly ja mikrobit**
  - Vaikuttaa terveyteen ja turvallisuuteen välittömästi sekä pitkällä tähtäimellä
  - Siivooja kiertää usein kaikki tilat – osaako havaita mahdollisia ongelmia?!
  - Saadaanko kaikki pinnat puhdistettua?
- Voiko ylläpitosiivous heikentää sisäilman laatua?
  - Liiallinen puhdistuskemikaalien käyttö – HUOM! Vesi ja esim. otsoni ovat kemikaaleja – vaikutus sisäilman laatuun, pintojen kuntoon ja rakenteisiin (kasvavat emissiot ja mikrobikasvu)!
  - Haitta mahdollisesti sekä välitöntä että pitkänaikaista - sekä tilojen ilmalle, että työntekijälle ja käyttäjille

MITEN TÄSSÄ NÄIN KÄVI?  
TAI OIKEASTAAN, MITÄ  
TÄSSÄ ON TAPAHTUNUT?!?



Uhkana sekä VOC-  
päästöt, että  
mikrobikasvu –  
tutkiminen  
hankalaa



No nyt se vaihtoi mut  
tähän, mut olen silti  
kissa

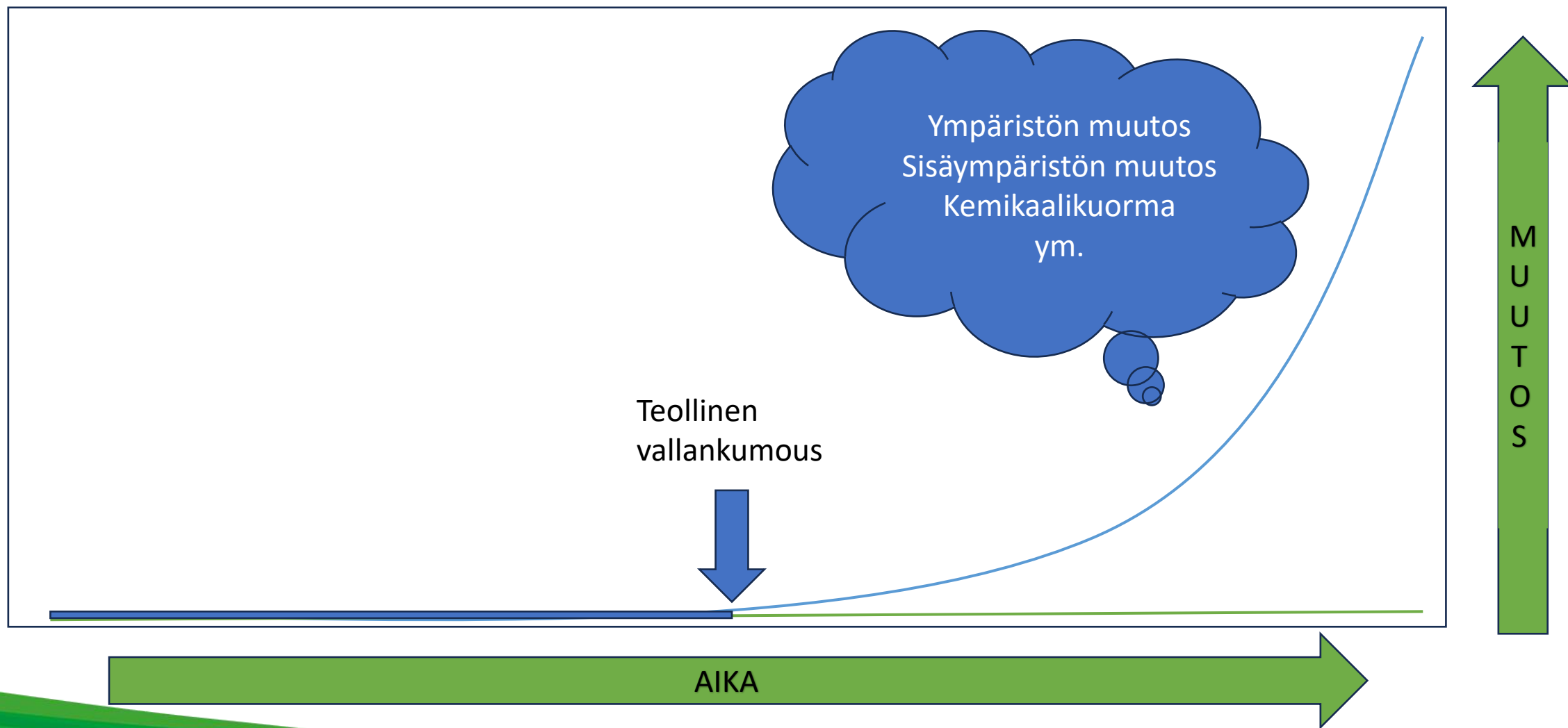
Kissan hilse on hyvä  
esimerkki  
mahdollisesta  
sisäilmaongelmasta –  
siivouksen laadulla ja  
siivottavuudella on  
merkitystä – itsestään  
selvää meille?

**SIRATE**  
Terveet tilat, hyvinvoivat ihmiset



Mikä kaikki meihin  
vaikuttaa?

# Hieman ympäripyöreää pohdittavaa



~250 000 000

Luetteloitua kemiallista  
yhdistettä 2021 (Mediuutiset)

# Lisätietoa

Juha Takkunen

050 359 5837

[juha.takkunen@sirategroup.fi](mailto:juha.takkunen@sirategroup.fi)



KIITOS!

SIRATE