

Ilmanvaihdon terveysperusteiset ohjeet: Sisälähteiden rajoittamisen terveyshyödyt

Arja Asikainen, Otto Hänninen
THL, vaikutusarvioinnin yksikkö



TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS



Ilmanvaihdon terveysperusteiset ohjearvot



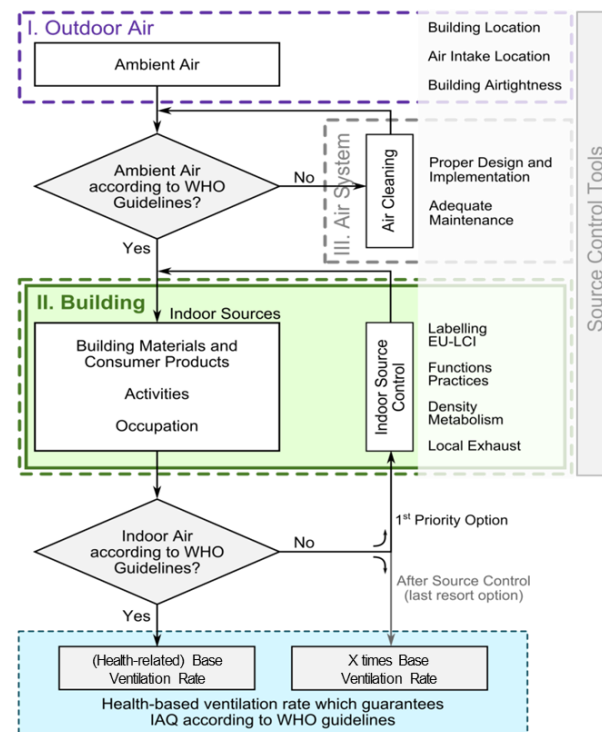
- HEALTHVENT-hankeessa arvioitiin erilaisia skenaariovaihtoehtoja, joissa tarkasteltiin ilmanvaihdon tason säätämisen, ulkoilman suodattamisen ja sisälähteiden rajoittamisen vaikutuksia sisäympäristön altisteiden aiheuttamaan tautitaakkaan

Ohjearvo:

- Ilmanvaihdon tulee tuottaa WHO:n ilmanlaadun ohjearvojen mukaista sisäilmaa
 - ✓ ulkoilman ollessa likaista se on suodatettava
 - ✓ sisälähteet tulee ensin minimoida
- Ilmanvaihtojärjestelmä tulee suunnitella siten, että WHO:n ilmanlaadun ohjearvot kaikissa tilanteissa saavutetaan
- Ilmanvaihdon alin hyväksytty taso on 4 l/s/henkilö, olettaen, että ihmisen lisäksi mitään muita sisälähteitä ei esiinny

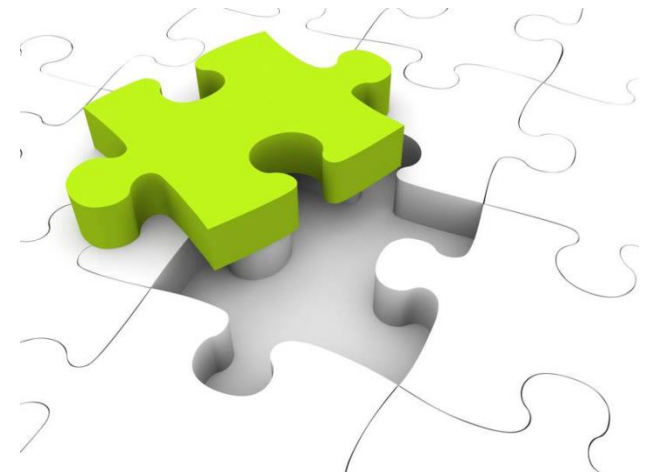
Tavoite

- Sisälähteiden päästörajoitukset ohjearvojen keskeinen tavoite
- Tässä työssä pyrimme tarkentamaan Suomen osalta päästörajoitusten toteutusta ja terveyshyötypotentiaalia tautitaakatarkastelulla
 - sisälähteiden pienhiukkaset (sisä-PM_{2.5})
 - radon
 - kosteusvauriot
 - hiilivedyt (sisä-VOC)
 - hiilimonoksidi (häkä, CO)
 - passiivitupakointi



Tutkimuskysymykset

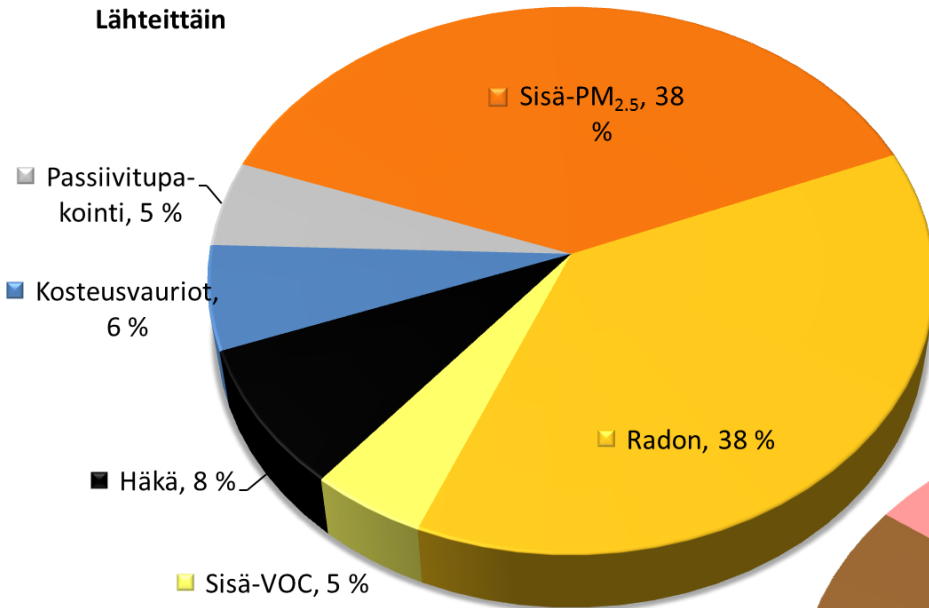
- Millä konkreettisilla toimenpiteillä kunkin sisälähteen terveysvaikutuksia voitaisiin alentaa?
- Kuinka terveyshyödyt jakautuvat Suomessa eri sisälähteisiin kohdistuvien toimien kesken ja mihin sisälähteisiin ensisijaisesti kannattaisi puuttua?



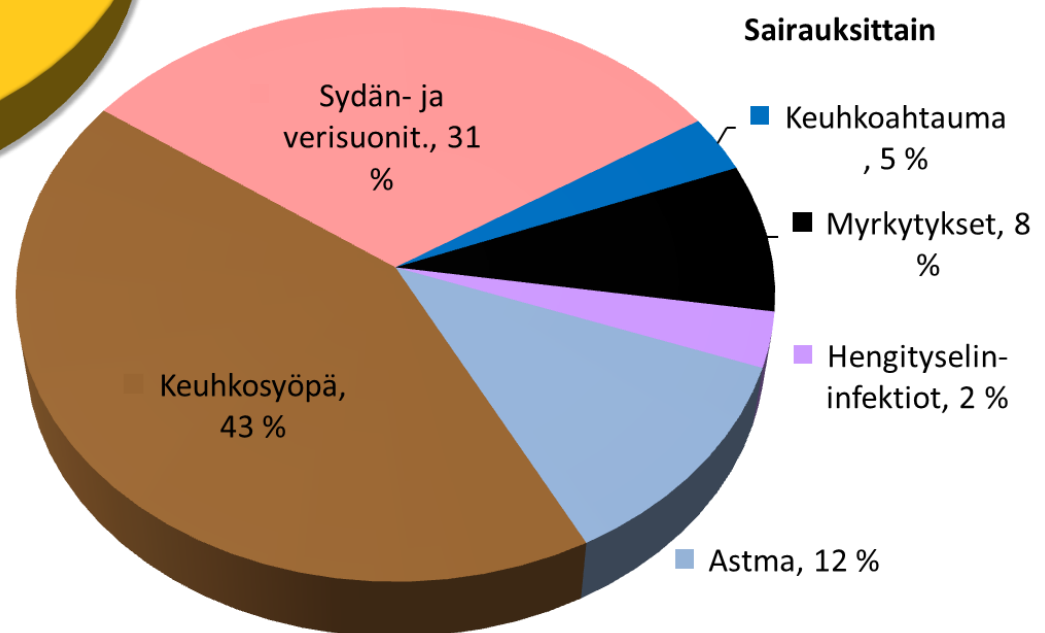
Sisälähteiden terveysvaikutukset

Sisälähteiden aiheuttama tautitaakka Suomessa vuonna 2010 n. 5 500 DALY/vuosi

Lähteittäin



Sairauksittain



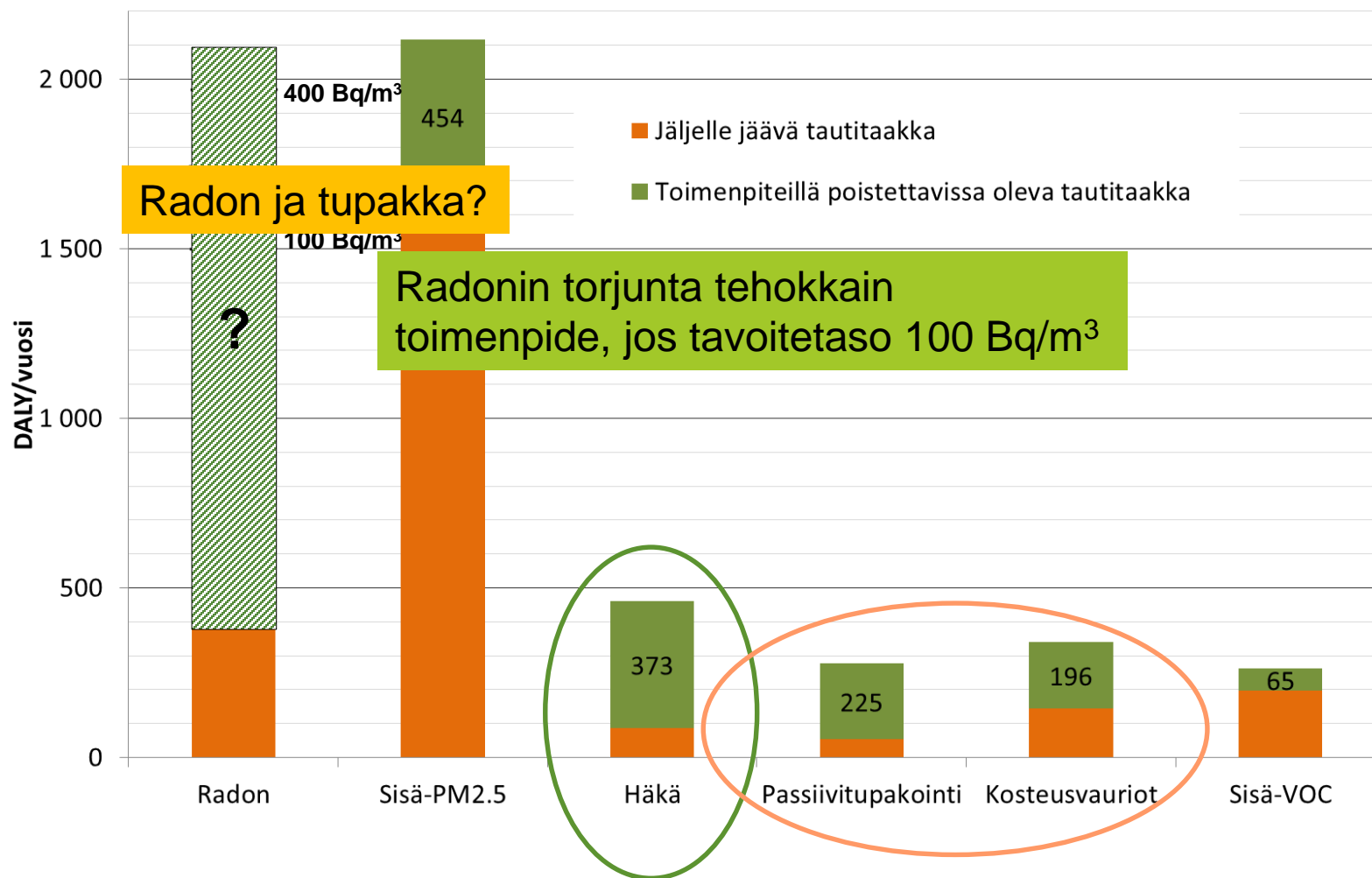
Tarkasteltavat toimenpiteet

Altiste	Ohjearvojen arvioima alentamistavoite	Mahdollisia toimenpiteitä
Sisä-PM _{2.5}	25%	liesituulettimet ja kohdepoistot (+) sisäilman suodatus (?) sisäilman puhdistimet (?)
Radon	Tavoitetasot 100, 200 ja 400 Bq/m ³	rakennusten mittausvaatimukset (++) radonkorjaukset (++) radonturvallinen rakentaminen (++)
Sisä-VOC	50%	vähäpäästöiset materiaalit ja päästöluokitukset (++)
Häkä	90%	hiilimonoksidivaroittimet (++) tekniset ratkaisut (+)
Kosteusvauriot	50%	vauriokorjaukset(+) rakentamisen valvonta (++) kosteusilmaisimet (+, ++) huolto ja seuranta (++)
Passiivitupakointi	90%	tupakoinnin vähentäminen (+) tupakointikiellot (++)

++ vaikuttavuus altistukseen hyvä ja + kohtuullinen; ? toteutettavuus tai merkitys epäselvä

Terveyshyötyarviot

Tautitaakka altisteittain

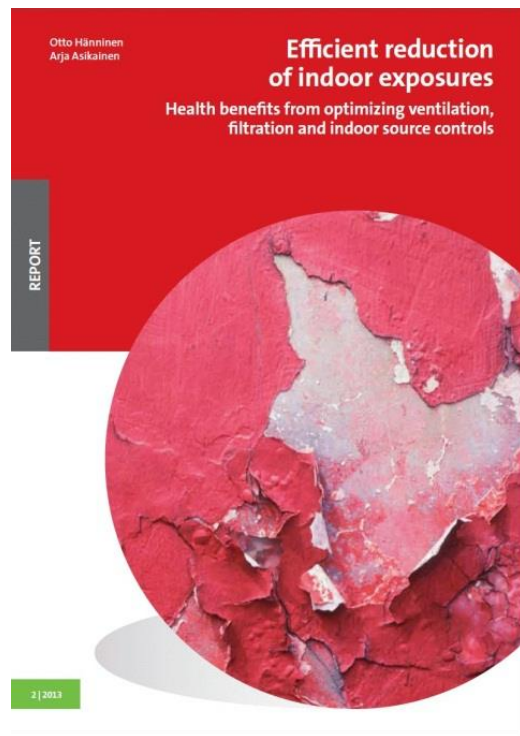


Johtopäätöksiä

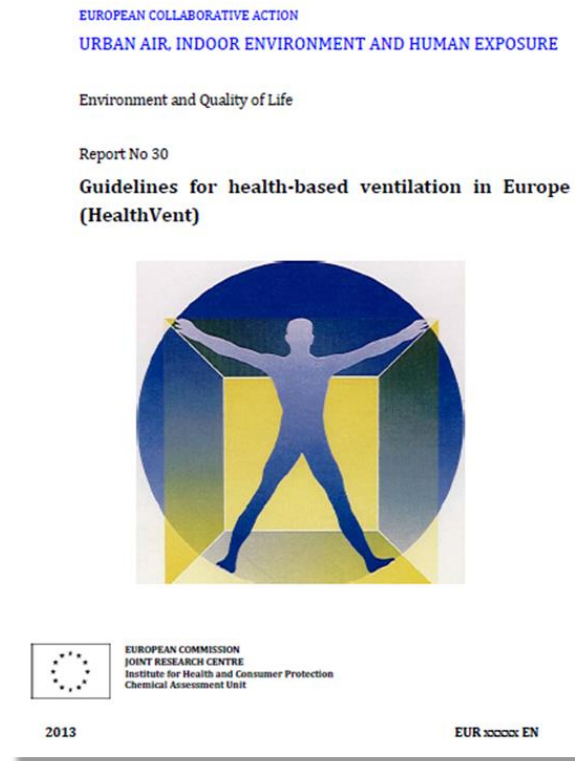
- Ilmanvaihdon terveysperustaisten ohjearvojen käyttöönotto voisi Suomessakin alentaa ilmansaastealtistuksia ja parantaa huomattavasti terveyttä
- Sisälähteiden tautitaakkaa dominoivat pienhiukkaset ja radon (yht. 76 %)
 - Näihin puuttuminen olisi erittäin kiinnostavaa/vaikuttavaa
- Häkäaltistuksen aiheuttama tautitaakka olisi torjuttavissa tehokkaasti ja yksinkertaisesti
 - Muiden altisteiden kohdalla suurempia epävarmuuksia toimenpiteiden vaikuttavuudessa ja toteutettavuudessa

Lisätietoja

- Skenaariotarkastelujen tulokset kokonaisuudessaan: THL-raportti 2/2013, Hänninen, Asikainen eds.



Pdf directly: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-822-3>



- Ohjearvodokumentti: ECA Report #30, julkaistaan keväällä 2015

TERVEYDEN JA HYVINVOINNIN LAITOS

Kiitos!

