

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle - IHKU

28.11.2017

SYKE: *Niko Karvosenoja, Mikko Savolahti, Ville-Veikko Paunu*

THL: *Timo Lanki, Pekka Tiittanen, Otto Hänninen, Raimo Salonen, Jouni Tuomisto*

Ilmatieteen laitos: *Jaakko Kukkonen, Ari Karppinen, Mikhail Sofiev, Yuliia Palamarchuk, Mari Kauhaniemi, Väinö Nurmi, Adriaan Perrels*

Lancet commission on pollution and health*

- Ympäristön saasteet suurin globaali terveysriski
- Yli 70% vaikutuksista ilmansaasteista, pääasiassa pienhiukkasista
- Suuria taloudellisia vaikutuksia
- Suurimmat vaikutukset köyhissä ja keskitulotason maissa
- Päästöjen vähentäminen usein kustannustehokasta myös länsimaissa
- Yhdysvalloissa arvioitu: jokainen \$ päästöjen vähentämiseen tuonut taloudellisia hyötyjä \$30 (\$4-88)
- **Mikä tilanne Suomessa?**



POLLUTION KILLS THE POOR AND THE VULNERABLE.

92% of deaths occur in low- and middle-income countries. Children are most affected.



28.11.2017



9 MILLION = 16% of all deaths worldwide premature deaths

Pollution costs the global economy **\$4.6 trillion** per year, equivalent to **6.2%** of global economic output.

Pollution is neglected by funding agencies worldwide.



We can all help to make a difference.

Governments
Implement programs to reduce pollution.
End special treatment for polluting industries.

International donors, foundations, & individuals
Prioritize funding for pollution planning, interventions and research.



VISIT WWW.POLLUTION.ORG for metrics and to connect.

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle – IHKU 3/2017 – 1/2018

- VNK/1763/48/2016
- 4. BIOTALOUS JA PUHTAAT RATKAISUT
- **4.4. Ilmaan joutuvien päästöjen haittakustannusmalli**
- Haussa esitetyt tutkimuskysymykset:

Tutkimuskysymys

Minkä tasoisia haittakustannuksia päästöittäin olisi perusteltua käyttää Suomessa päätöksenteon ja vaikutustenarviointien pohjana?

Miten edellä esitetyt haittakustannukset eroavat päästölähteittäin (mm korkeat vs. matalat päästölähteet)? Onko haittakustannuksissa eroja riippuen siitä onko päästölähde taajaan asutulla alueella vai haja-asutusalueella?

Miten kansainväliset tai muissa maissa kehitetyt haittakustannuksia arvioivat mallit ja oletukset soveltuvat käytettäväksi Suomessa?

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle - IHKU

- Hankkeen päätavoitteena oli **kehittää Suomelle kansallisen tason ilmansaasteiden haittakustannusmalli käytettäväksi strategisen päätöksenteon tukena**
- Haittakustannusmalli painottuu **terveyskustannuksiin**, jotka ovat merkittävien ilman epäpuhtauksista aiheutuva haittakustannus
- Tavoite helposti ja laajasti käytettävissä oleva asiantuntijatyökalu

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle - IHKU

- Haittakustannusmallin muoto on yksikköpäästöjen terveyshaittakustannus**taulukko** (€/päästötonni) eri ilmansaasteille, päästölähteille (liikenne, pienpoltto, työkoneet, voimalaitokset jne.) ja aluetyypeille (taajama, maaseutu)
- Yksikköpäästöjen haittakustannukset kuvaavat **yhden päästöyksikön vähentämisellä vältettyä terveyshaitan kustannusta** aina kultakin päästösektorilta ja aluetyypiltä
- Haittakustannusmallin arviot perustuvat hankkeessa tehtävään **mallinnukseen**: päästöt - pitoisuudet - väestöaltistus - terveysvaikutukset – haittakustannukset

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle – IHKU – Päätulos

Yhden päästöyksikön vähentämisellä saavutettavat terveyshyödyt rahallisesti arvioituna (1000 €/tonni)

Matalan päästökorkeuden lähteet	Päästövähennyksen sijainti	
	Taajama	Haja-asutus
Tieliikenne, Primääri-PM2.5	130 (70–310)	13 (6,7 – 30)
Työkoneet, Primääri-PM2.5	160 (87 – 380)	4,7 (2,5 – 11)
Puun pienpoltto, pientalojen takat ja kiukaat, Primääri-PM2.5	65 (35 – 160)	8,1 (4,3 – 19)
Kaikki alueet		
Puun pienpoltto, kesämökkien takat ja kiukaat, Primääri-PM2.5	5,1 (2,7 – 12)	
Puun pienpoltto, pientalojen kattilat, Primääri-PM2.5	11 (5,8 – 26)	
Tieliikenne, NOx, vaikutus sekundääri-PM2.5:een	0,77 (0,41 – 1,8)	
Maatalous, NH3, vaikutus sekundääri-PM2.5:een	1,2 (0,61 – 2,7)	
Korkean päästökorkeuden lähteet	Etelä-Suomi	Pohjois-Suomi
Voimalaitokset ja teollisuus, Primääri-PM2.5	9.5 (5.1–23)	5.3 (2.8–13)
Kaikki alueet		
Voimalaitokset ja teollisuus, SO2, vaikutus sekundääri-PM2.5:een	1,2 (0,64 – 3,0)	
Voimalaitokset ja teollisuus, NOx, vaikutus sekundääri-PM2.5:een	0,39 (0,21 – 1,0)	

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle – IHKU – Johtopäätökset

- Pienhiukkaset aiheuttavat **terveysvaikutuksia** jo alhaisilla, **Suomelle tyypillisillä pitoisuuksilla**
- Asiantuntijoilla on nyt **käytettävissä Suomen olosuhteisiin tehty työkalu**, jolla voidaan arvioida suuntaa-antavasti ilmansaasteiden päästöjen vähentämisen saavutettavia terveyshyötyjä rahallisesti
- Vaikka **Suomessa on puhtaampi ilma** ja alhaisemmat asukastiheydet kuin suurimmassa osassa Eurooppaa, myös täällä ilmansaasteiden **päästöjä rajoittamalla** voidaan saavuttaa merkittäviä **hyötyjä kansanterveydelle**
- Hyödyt ovat merkittäviä erityisesti pienhiukkaspäästöjen rajoittamiselle **matalan päästökorkeuden lähteissä** (mm. liikenne ja puun pienpoltto) **kaupunkialueilla**
- **Terveyshaittojen kustannuksista** suurin osa koostuu **eliniän lyhenemisen** kustannuksista. Pienhiukkaset aiheuttavat kustannuksia myös esim. terveydenhuollon kustannusten ja töistä poissaolon kautta.

Ilmansaasteiden haittakustannusmalli Suomelle – IHKU

**Kiitos kun tulitte!
Nauttikaa seminaarista!**