

# IS

**1 | 2020**

ILMANSUOJELU

**TYÖKALUJA KAUPUNKIEN ILMASTO-OHJELMIEN  
VAIKUTUSTEN ARVIOINTIIN** s. 4

**CANEMURE-HANKKEESSA RAKENNETAAN  
HIILINEUTRAALIA SUOMEA** s. 8

**HOPE-HANKKEESTA ILMANLAADUN  
TÄSMÄTIETOA JOUKKOISTAMALLA** s. 12

**TAIDE KOHTAA TIETEEN** s. 14

**OUTOKUMMULLA VIERAILU JA  
METALLITEOLLISUUDEN VASTUULLISUUS  
ESILLÄ ISYN SYYSSEMINAARISSA** s. 18

**ISY:N HALLITUS 2020 ESITTÄYTYY** s. 22



17

### “Musta hiili yhdistää perinteisen ilmansuojelutyön ja ilmastotyön”

VALOKEILASSA: Maria Myllynen

26

### “Odotan jo mielenkiinnolla tutustumista muihin ilmanlaatu- ja ilmastoasioista kiinnostuneisiin!”

Essi Haapaniemi



14

### “Kuvien avulla haluan kertoa, että ihmisen kannattaa suojella luontoa”

- 4 Työkaluja kaupunkien ilmasto-ohjelmien vaikutusten arviointiin
- 8 Canemure-hankkeessa rakennetaan hiilineutraalia Suomea
- 12 HOPE-hankkeesta ilmanlaadun täsmätietoa joukoistamalla
- 14 PINNALLA: Taide kohtaa tieteen
- 17 VALOKEILASSA: Maria Myllynen
- 18 TAPAHTUU: Outokummulla vierailu ja metalliteollisuuden vastuullisuus esillä ISYn syysseminaarissa
- 22 TAPAHTUU: ISY:n hallitus 2020 esittäyty
- 24 TAPAHTUU: ISY vastaili ilmanlaatu- ja ilmastoaiheisiin kysymyksiin tieteiden yössä
- 26 ILMASSA: Essi Haapaniemi ISY:n sihteeriksi

## Ol' hanget korkeat nietokset

Lapsuudessani Salpausselän lähellä asuessani talvi tarkoitti minulle syviä kinoksia, lumitöitä ja pimeyttä. 2000-luvulle siirryttäessä lumen määrä tuntui vähenevän ja ensilumi siirtyvän myöhäisemmäksi Helsingin lisäksi myös muualla Suomessa, mutta yhtään lumetonta jouluaattoa emme olleet nähneet kotipaikkakunnallani ennen tätä talvea. Vuoden pimeimmän hetken juhlaan tarvittiin yhtäkkiä paljon enemmän tunnelmavalaistusta kun ulkona ei ollutkaan valkeaa maata valaisemassa.

Lapsena en osannut arvostaa lumentäyteisiä talvia, mutta näin aikuisena niitä on usein ikävä. Tammikuussa Suomessa rikottiin lämpöennätyksiä Etelä-Suomesta Ouluun asti ja juuri julkaistun tutkimuksen mukaan talvi tulee lyhenemään Pohjois-Suomessa viidellä päivällä kymmenessä vuodessa ja Etelä-Suomessa jopa yhdeksällä päivällä kymmenessä vuodessa (Thermal seasons in northern Europe in projected future climate – Ruosteenoja, Markkanen et al. 2019), joten tätä vauhtia valkoiset joulut ovat vähenevän päin.

Tässä lehdessä pureudumme kuntien ja kaupunkien ilmastotyöhön. KILTOVA-hankkeessa halutaan kartoittaa ja kehittää ilmastotyön työkaluja helpommin sovellettavaan sekä seurattavaan suuntaan niin, että ilmastotoimet eivät kaatuisi vaikeasti hyödynnettäviin irrallisiin projekteihin vaan toimisivat yhteen sekä auttaisivat käytännön työtä. Canemure-hankkeessa taas perehdytään kuntien ja kaupunkien käytännön ilmastoprojekteihin sekä kehitetään tietopankkeja, joista voi käydä katsomassa esimerkiksi mitä muut ovat tehneet sekä mistä saisi rahoitusta omiin hankkeisiin.

Saamme myös kuulla miten ilmanlaatutiedon keruuta tehdään joukoistettuna kaduilla Helsingissä HOPE-hankkeessa sekä näemme otteita Konsta Punkan upeasta kiertävästä valokuvanäyttelystä, johon hän on kerännyt otoksiaan ICOS:n tutkimusasemilta. Valokeilassa on tällä kertaa Maria Myllynen, HSY:n ilmansuojeluyksikön päällikkö, ja hän kertoo meille ajatuksiaan alan kehityksestä.

Ilmansuojeluyhdistys oli taas mukana Tieteiden yössä ja ihmisiä puhuttivat niin omat ilmastotoimet kuin musta hiili ja muut ajankohtaiset teemat. ISY:n syysseminaari pidettiin tällä kertaa Outokummulla ja lisää vierailusta sekä uuden Ilmansuojeluyhdistyksen vuoden 2020 hallituksen esittäytymisen voi lukea lehden loppupuolelta, onnea hallitukselle 2020! Ja ISY:llä on myös aloittanut uusi sihtööri, Essi Haapaniemi, tervetuloa Essi!

Aurinkoisia kevätpäiviä kaikille!

JOHANNA KARE-HAAVISTO  
Päätoimittaja



ILMANSUOJELU-YHDISTYS ry.

#### ILMANSUOJELU-LEHTI

Ilmansuojeluyhdistys ry:n jäsenlehti  
Magazine of the Finnish Air  
Pollution Prevention Society  
Medlemstidning av Luftvårdsföreningen rf.

Lehti ilmestyy neljä kertaa vuodessa.

#### PÄÄTOIMITTAJA / REDAKTOR

Johanna Kare-Haavisto  
ilmansuojelulehti@gmail.com

#### TOIMITUSKUNTA / REDAKTIONSRÅD

Nelli Kaski  
Birgitta Komppula  
Jenni Kontkanen  
Mia Nores  
Mikko Savolahti  
Laura Sokka  
Antti Tohka  
Jari Viinanen

#### Taitto / Ombrytning

Hella Pakaslahti

#### Kannen kuva / Omslagsbild

Hella Pakaslahti

#### Paino / Tryckeri

Scanseri Oy

ISSN-L 1239-8950  
ISSN 1239-8950 (Painettu)  
ISSN 2323-1211 (Verkojulkaisu)

Lehti on luettavissa korkeakoulujen kirjastoissa sekä suurimmissa kaupunginkirjastoissa  
Tidningen finns till  
påseende i högskolornas bibliotek  
samt i de största stadsbiblioteken

#### ILMOITUKSET / ANNONSER

Ilmoitushinnat normaali / yritysjäsen  
Annonpris vanligt / för medlemmar:

1/1 sivu 420 € / 350 €

1/2 sivu 320 € / 270 €

1/3 sivu 250 € / 210 €

Kestoilmottajille lisäksi 20 % alennus  
Fortgående annons ger 20 % rabatt

#### TILAUKSET / BESTÄLLNINGAR

Lehden osoitteenmuutokset ja yksittäisnumeroiden tilaukset /  
Adressförändringarna och  
beställning av enskilda nummer:

Ilmansuojeluyhdistys ry.  
Sihtööri Essi Haapaniemi  
PL 136,  
00251 Helsinki  
Puh. 045 1335989  
sihtööri@isy.fi



# TYÖKALUJA KAUPUNKIEN ILMASTO- OHJELMIEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTIIN

JANNE PESU, erityisasiantuntija, Suomen ympäristökeskus SYKE  
JOHANNES LOUNASHEIMO, erityisasiantuntija, Suomen ympäristökeskus SYKE  
ARI NISSINEN, kehittämisspäälikkö, Suomen ympäristökeskus SYKE



Kuva 1. Mallikirjaston hahmottelua ilmastotoimenpiteiden suunnittelijoiden avuksi.

Kaupunkien ilmasto-ohjelmat kattavat suuren kirjon toimenpiteitä yli toimialarajojen. Toimenpiteillä ei vaikuteta vain kasvihuonekaasujen päästöihin, vaan niillä on usein olennaisia vaikutuksia myös talouteen, hyvinvointiin tai luontoon. Tuoreessa julkaisussa Suomen ympäristökeskus SYKE käsittelee ilmasto-ohjelmien vaikutusten arviointia laaja-alaisesti ja esittää millaisin askelin voidaan päästä erilaiset vaikutukset kokoavan arviointityökalun käyttöön ottoon lähitulevaisuudessa.

Useat kunnat, kaupungit ja alueet ovat sitoutuneet merkittävään kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen niin Suomessa kuin kansainvälisesti. Suomessa 80 prosentin päästövähennykseen vuoteen 2030 mennessä pyrkivien hiilineutraalien kuntien Hinku-verkosto kasvaa jatkuvasti. Myös lähes kaikki Suomen suurimmat kaupungit tavoittelevat päästövähennyksiä kansallisia ja Euroopan Unionin tavoitteita nopeammin. Kaupungeissa ilmastomuutos on alettu nähdä uhkakuvien sijaan myös mahdollisuutena, ja ilmastotoimet ovat valtavirtaistumassa osaksi kaupunkisuunnittelua. Kaupunkien ilmasto-ohjelmat ovat hyvin laajoja ja kattavat suuren kirjon toimenpiteitä yli toimialarajojen, esimerkiksi Helsingin ilmasto-ohjelmassa on 147 toimenpidettä.

## Löytyykö monipuoliseen vaikutusarviointiin työkaluja?

Ilmasto-ohjelmien toimenpiteitä mitataan yleensä kasvihuonekaasupäästöjen kautta, mutta se ei ole koko totuus. Käytännössä jokaisella toimenpiteellä on vaikutuksia moneen eri asiaan, ja osa vaikutuksista voi olla myös negatiivisia. Esimerkiksi pyöriteiden rakentaminen vaatii taloudellisia resursseja ja maa-alaa, mutta samaan aikaan vähentää tarvetta autoiluun ja lisää ihmisten liikuntamahdollisuuksia, josta voi taas seurata terveyshyötyjä.

Toimenpiteiden monipuolinen arviointi on tarpeen, koska pelkien kasvihuonekaasujen huomiointi saattaa johtaa osaoptimointiin. Vähintäänkin tulisi pyrkiä ymmärtämään toimenpiteiden terveys-, luonto- ja sosiaalisia vaikutuksia sekä suoria ja epäsuoria taloudellisia vaikutuksia. Usein ilmastotoimet nähdään vain kuluerinä, vaikka ne voivat tuottaa välillisesti merkittäviä taloudellisia hyötyjä. Talous- ja terveysnäkökohdat ovat monesti hyvin tärkeitä myös perusteltaessa toimenpiteitä päättäjille ja kansalaisille.

Reilu vuosi sitten päätettiin lähteä selvittämään mahdollisuuksia kaupunkien ilmasto-ohjelmien monipuoliseen ja systemaattiseen vaikutusarviointiin ympäristöministeriön, kuutoskaupunkien, HSY:n ja SYKEN rahoittaman esitutkimuksen eli ns. KILTOVA-hankkeen avulla. Tavoitteeksi asetettiin tietopohjan ja suunnitelman luominen kokonaisvaltaisen, eri kohderyhmiä ja niiden tietotarpeita palvelevan, vaikutusarviointityökalun laadintaan. Selvityksen pohjalta tehtävän työkalun potentiaalisina käyttäjinä olisivat esimerkiksi suunnittelijat ja muut virkamiehet, poliitikot, elinkeinoelämän toimijat ja kuntalaiset.

Esitutkimuksessa käytiin läpi Espoon, Helsingin, Oulun, Tampereen, Turun ja Vantaan ilmasto-ohjelmat ja HSY:n ilmastotavoitteet. Toimenpiteiden vaikutusarviointiin pyrittiin löytämään menetelmiä ja työkaluja, ja pääpaino tutkimuksessa olikin näkemyksen tuottaminen jo olemassa olevista malleista ja työkaluista, ja analyysi niiden soveltuvuudesta toimenpiteiden monipuoliseen vaikutusarviointiin. Noin 200 erilaisen mallin käytettävyys ja sovelluskohteet käytiin läpi.

## Haasteena vaikutusketjujen tunnistaminen

Mitä pitää tapahtua, jotta toimenpide todella toteutuu, ja kuinka suuria ovat vaikutukset koko vaikutusketju huomioon ottaen? Esi-

merkiksi liikenteen sähköistyminen edellyttää muun muassa autojen lataamisen mahdollistamista, eli merkittäviä panostuksia latausinfraan. Suoria päästövähennyksiä saavutetaan, kun sähköautoja hankitaan, ja niillä korvataan fossiililla polttoaineilla käyville ajoneuvoilla tehtyjä matkoja. Tästä koituu kustannuksia, mutta myös ilmanlaatu paranee ja sitä kautta terveyshaittakustannukset vähenevät.

Päästövähennykset voivat olla myös epäsuoria, kohdistuen kulutettujen materiaalien ja tavaroiden tuotantoketjujen päästöihin ulkomailla. Tällöin kaupungin kulutusperäisesti lasketut päästöt ja hiilijalanjälki pienenevät. Myös ympäristövaikutusten arviointi voi kohdistua joko suoriin tai epäsuoriin vaikutuksiin, esimerkiksi kaupungin vesistöjen rehevöitymiseen tai globaalien tuotantoketjujen ympäristövaikutuksiin. Toimilla voi olla myös vaikutusta esimerkiksi kaupunkiseudun luonnon monimuotoisuuteen, tai vaikutukset voivat kohdistua terveyteen ja hyvinvointiin muun muassa ilmanlaadun, melun, maiseman ja virkistysmahdollisuuksien kautta. Myös sosiaaliset ja työllisyysvaikutukset voivat olla päätöksenteon kannalta oleellisia.

## Paljon malleja, vähän vastauksia

Useimmille vaikutusarvioinnin alueille on kehitetty vuosien var-

**Helsingissä kaupungin ilmasto-ohjelman toimenpiteitä ja kasvihuonekaasujen vähenemistä voi seurata Ilmastovahdista: [ilmastovahti.hel.fi](https://ilmastovahti.hel.fi)**

## KAUPUNKIEN ILMASTO-OHJELMIEN VAIKUTUSLUOKKIA

### Vaikutukset kasvihuonekaasupäästöjen vähenemiseen

- Kuntien käyttöperusteisten khk-päästöjen vuosiseurannan tulokset ja/tai
- Kulutusperusteinen, elinkaarinäkökulmasta laskettu hiilijalanjälki kunnan rajojen sisä- ja ulkopuolella (poislukien vientituotteiden päästöt)

### Vaikutukset terveyteen ja hyvinvointiin

- Ilmanlaatu, melu, maisema, liikkuminen, virkistysalueet

### Vaikutukset luontoon ja ekosysteemipalveluihin

- Luonnon monimuotoisuus
- Vesistövaikutukset, rehevöityminen
- Haitalliset aineet
- Muiden kuin khk-päästöjen luontovaikutukset

### Taloudelliset vaikutukset

- Kustannukset ja hyödyt
- Uudet liiketoimintamahdollisuudet

### Työllisyysvaikutukset

### Sosiaaliset vaikutukset

- Tasa-arvo/vaikutukset eri väestöryhmiin, työllisyyteen, kustannuksiin
- Elinolot ja viihtyvyys
- Koettu terveys/elämänlaatu
- Osallisuus ja oikeudenmukaisuus

rella lukuisia malleja ja työkaluja, mutta mallien käyttö on jäänyt paikoin vähäiseksi ja tietosisällön päivitettävyydessä on ollut ongelmia. Monet laskentamallit ovat käytettävyydeltään varsin työläitä, eikä niitä ole räätälöity antamaan vastauksia nimenomaan ilmastotoimenpiteiden vaikutuksista. Toisistaan irralliset työkalut eivät tuo päätöksentekijälle samanaikaisesti näkyviin tietyn toimenpiteen monenlaisia välittömiä ja välillisiä vaikutuksia.

Malleja tunnistettiin noin 200, ja ne ovat keskenään hyvin erilaisia. Osa malleista on jopa koodattu verkkopohjaiseksi työkaluksi, mutta useimmat ovat Excel-työkirjoja tai matemaattisia kuvauksia ilman lähdekoodia tai käyttöliittymää. Oma luokkansa ovat ohjeet ja oppaat, joissa ei ole lainkaan laskentaa. Kaiken kaikkiaan yhteismitallisuus tai integroitavuus loistavat poissaolollaan. Lähtötietojen ajantasaisuus vaihtelee suuresti ja rajapintoja on vain harvoissa työkaluissa. Periaatteessa malleja voidaan kuitenkin kehittää ja yhdistellä niin, että saadaan aikaan sellainen 'työkalupakki' tai eri vaikutusluokat kokoava työkalu, jolla pystytään vastaamaan yhteiskunnan tarpeeseen monipuolisesta vaikutusarvioinnista.

Selvityksen perusteella saman ilmiön tarkasteluun voi olla tarjolla useita, laskentaperiaatteiltaan toisistaan poikkeavia malleja, ja toisaalta yksi malli voi tuottaa arvioita monista erilaisista vaikutuksista. Iso osa malleista on julkisia ja vapaasti käytettävissä, mutta käytettävyydessä ja ajantasaisuudessa on suuria eroja. Mallien hyödynnettävyys riippuu olennaisesti laadukkaista ja kattavista lähtötiedoista ja useat mallien ongelmat johtuvatkin puutteellisista lähtötiedoista tai niiden keräämisen vaikeudesta. Nykyisessä muodossaan suuri osa malleista vaatii syvää asiantuntemusta, mikä tarkoittaa käytännössä kaupunkien ja asiantuntijaorganisaatioiden välistä yhteistyötä.

**“Monesti vaikutusarviointi on erillinen projekti ja kaupungille jää käteen pelkät tulokset. Sen sijaan itse malli ei jää kaupunkien jatkokäyttöön eikä mallin laskentaperiaatteisiin päästä käsiksi,” kommentoitiin tilannetta työpajassa**

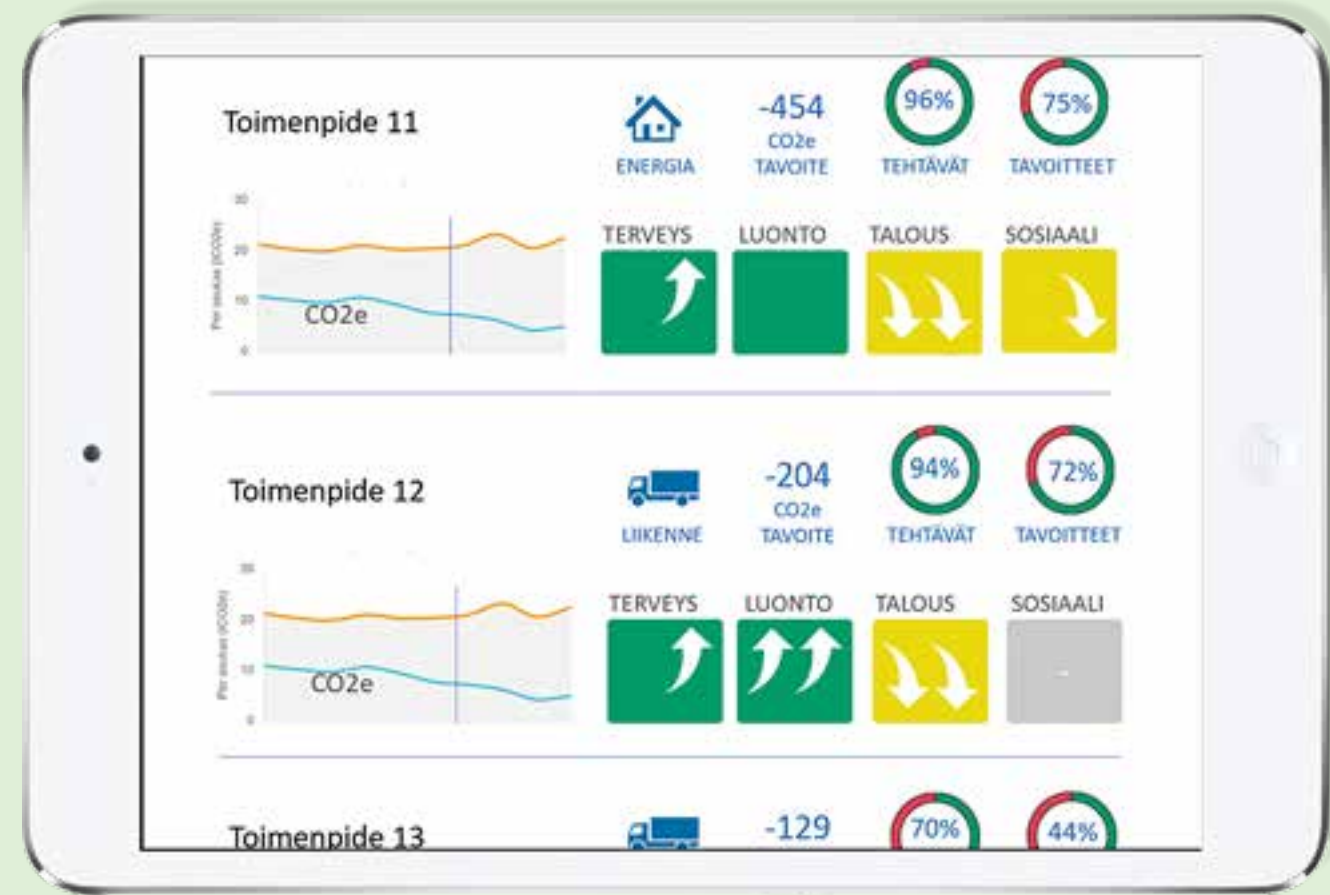
### Olemassa oleva tieto jakoon

Malleja ja työkaluja on kehitetty paljon, mutta tieto niistä on kovin hajanaista. Tänä päivänä on valitettavan yleistä, että uudessa vaikutusarviointiprojektissa lähdetään kehittämään uutta mallia tyhjältä pöydältä, kun tieto aiemmista vastaavista projekteista ja malleista ei ole saavuttanut sen tarvitsijoita. Nyt tehdyn selvityksen pohjalta olisi kuitenkin helppo kehittää mallikirjasto, helppokäyttöinen verkkopalvelu, joka voisi tehdä arvioitavat vaikutusluokat, mallit ja työkalut tutuiksi ilmastotoimenpiteiden suunnittelijoille ja vaikutusarviointia tekeville tahoille. Tällaista työkalua on hahmoteltu kuvassa 1.

Yksinkertaisesta verkkotyökalusta olisi helppo muutamalla klikkauksella löytää esimerkiksi liikenteen terveysvaikutuksiin liittyviä malleja ja niiden kuvauksia. Kaupunkien asiantuntijat löytäisivät avoimesta palvelusta helposti eri aihepiirien arviointiin sopivia työkaluja ja tarkistuslistoja, joilla he voisivat kokonaisvaltaisemmin hahmotella toimenpiteiden vaikutuksia. Lyhytkin tarkistuslista asioista, joita pitäisi huomioida kunkin vaikutusalueen suhteen, voisi mahdollistaa asiantuntija-arvion eri vaikutusalueiden tärkeydestä – ovatko esimerkiksi toimenpiteen terveysvaikutukset todennäköisesti negatiivisia vai positiivisia sekä ovatko vaikutukset pieniä vai suuria. Arviointeja ostettaessa tiedot malleista ja työkaluista voivat auttaa keskusteluissa vaikutusarviointia tekevien konsulttien kanssa ja mm. konsulttien tarjousten arvioinnissa.

### Kokonaisvaltaisen arviointityökalun kehittäminen

Yhden kokonaismallin rakentaminen eri toimenpiteiden kaikkien vaikutusten arviointiin ei ole lyhyellä aikajänteellä käytännössä mahdollista, vaikka malleja ja työkaluja nyt onkin paljon tiedossamme.



Kuva 2. Esimerkki hahmotellusta kokonaisvaltaisen arviointityökalun käyttöliittymästä.

Mallien ja työkalujen käyttö vaatii usein erityisasiantuntemusta, vaikeasti löytyviä lähtötietoja sekä aikaa. Tällaisten mallien integroiminen kokonaismalliksi ei onnistu vähällä työllä, mutta monessa tapauksessa mallin avulla voidaan muodostaa yksinkertaistettuja kertoimia tai kaavoja kyseisen asian vaikutusarviointiin. Helppo-käyttöisimmät työkalut perustuvatkin yleensä tällaisten päästöker toimien tai yksinkertaistettujen kaavojen käyttöön.

Laajaa tavoitekenttää on totuttu johdon toimesta seuraamaan kootujen mittaristojen (dashboards) avulla. Samanlainen lähestymistapa sopisi ilmasto-ohjelmien kokonaisvaltaiseen arviointiin. Näin voitaisiin samaan näkymään sisällyttää muutkin vaikutukset kuin kasvihuonekaasupäästöt. Mittaristossa vaikutuksia voidaan havainnollistaa laajasti, mutta osa tuloksista perustuisi asiantuntija-arvioihin eivätkä ne välttämättä olisi numeerisia vaan suuruusluokkaa havainnollistavia tai riittävää tasoa indikoivia. Vaikka alkuun vain pieni osa malleista linkittyisi mittaristoon, lisäarvoa muodostuisi siitä, että vaikutuksia arvioitaessa olisi aina jollain tasolla arvioitava muutkin vaikutukset kuin kasvihuonekaasupäästöt.

Kokonaisvaltaisen arviointityökalu voisi aluksi olla verkkopalvelu, johon osa malleista päivittäisi tietoa automaattisesti, ja johon osa tiedoista syötettäisiin manuaalisesti erillisten mallien tai asiantuntija-arvioiden perusteella. Tiedon manuaalinen syöttäminen on kustannustehokasta harvemmin päivittyvän tiedon osalta, ja nykyisellään harvoja vaikutuksia pystytään kuitenkin seuraamaan jatkuvan datan pohjalta. Tällainen arviointityökalu mahdollistaisi nopean liikkeelle pääsyn ja vaiheittaisen kehittämisen.

### Visiona reaaliaikainen ja kokonaisvaltaisen vaikutusten seuranta

Pitemmän aikavälin tavoitteena on, että kokonaisvaltaisen arviointityökalu kehittyisi automaattisesti päivittyväksi visuaaliseksi mittaristoksi, joka näyttäisi reaaliaikaista tai mahdollisimman tuoretta informaatiota vaikutuksista ja tavoitteiden toteutumisesta sekä linkittyisi suoraan seurattaviin lähtötietoihin. Teknisesti järjestelmä on täysin mahdollinen, mutta muutamia indikaattoreita lukuun ottamatta ollaan vielä kaukana käytännön toteutuskelpoisuudesta.

Suurimpana ongelmana on lähtötietojen systemaattinen saatavuus, menetelmien avoimuus ja mallien rajapintojen puute. Monella alueella tehdään myös edelleen perustutkimusta, eikä kaikkia vaikutuksia vielä täysin tunneta. Toisaalta liikkeelle kannattaa aluksi lähteä verkkopalvelulla, joka yhdistää nyt saatavilla olevat tiedot ja työkalut.

### Lisätietoja

Suomen ympäristökeskuksen raportti 52/2019: Työkaluja kaupunkien ilmasto-ohjelmien vaikutusten arviointeihin  
 Saatavissa: [helda.helsinki.fi/handle/10138/308503](https://helda.helsinki.fi/handle/10138/308503)  
 Kirjoittajat: Johannes Lounasheimo, Ismo Hämäläinen, Ari Nissinen, Jyri Seppälä, Janne Pesu, Jyrki Tenhunen, Ville Kokkonen, Niko Karvosenoja, Hannu Savolainen, Venla Riekkinen  
 Rahoittaja/toimeksiantaja: Ympäristöministeriö, Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Turku, Oulu, HSY



# CANEMURE -HANKKEESSA

## RAKENNETAAN HIILINEUTRAALIA SUOMEA

Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia (Canemure) on kuusivuotinen EU:n Life-hanke, jossa viedään käytäntöön erityisesti energia- ja ilmastostrategian (TEM, 2017) sekä keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelman (YM, 2017) linjauksia. Canemure on 22 partnerin ja 15 osarahoittajan konsortio, jonka koordinaattorina toimii Suomen ympäristökeskus ja suuri osa hankkeen rahoituksesta tulee EU:n Life-ohjelmasta. Canemuressa 14 konkreettista osahanketta, seitsemän maakuntaa sekä valtakunnallinen asiantuntijaverkosto vievät ilmastonmuutoksen hillinnän toimia käytäntöön vielä viiden vuoden ajan.

hiilineutraalisuomi.fi

CANEMURE

LAURA SAIKKU, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus

**C**anemuren konkreettisissa osahankkeissa edistetään älykästä ja vähähiilistä liikumista, lisätään hajautettua uusiutuvan energian tuotantoa ja parannetaan rakennusten energiatehokkuutta. Lisäksi tuetaan prosesseja, joilla luodaan kestävä kaupunkirakennetta sekä edellytyksiä vähähiiliselle tuotannolle ja kulutukselle. Hankkeessa edistetään myös maa- ja metsätalouden siirtymistä vähäpäästöisiin maaperän hoitomenetelmiin erityisesti turvemailla. Kaikki Canemuren 14 konkreettista osahanketta käynnistyivät vuoden 2019 aikana.

### Kestävää liikennettä, energiaa ja asumista

Esimerkiksi syksyllä 2019 Tampereella tehtiin kestäviä kulutapoja edistäviä kokeiluja sähkö- ja taittopyöriä lainaamalla. Tampereen kaupungin osahankkeen tavoitteena on löytää Tampereen seudulla ratkaisuja liityntämatkoihin. Tarkoituksena on mahdollistaa kestävä matkaketju nykyisille autoilijoille. Joukkoliikenteellä on merkittävä rooli liikenteen päästövähennystavoitteiden saavuttamisessa, sillä yksityisautoilu ei vähene ilman korkeatasoista joukkoliikennettä. Hyvät kävely- ja pyöräily-yhteydet joukkoliikenneasemille edistävät kestäviä matkaketjuja (Mäkinen & Mela 2019).

Lappeenrannan kaupungin osahankkeessa rakennetaan kaukolämpöverkkoon uudenlainen lämpöakku. Lappeenrannan Mustolaan rakennettava lämpöakku ladataan sähköllä ja sillä korvataan maakaasua (Greenreality, 2019). Hankinta toteutettiin vuonna 2019 ja testaus päästään aloittamaan vuoden 2020 alussa. Hiilineutraali kaukolämpö edellyttää systeemistä muutosta energian tuotannossa ja kulutuksessa. Lämpövarastot kaukolämpöverkoissa on yksi kustannustehokkaista keinoista hallita vaihtelevaa tuuli- ja aurinkovoiman tuotantoa (Rinne ym. 2019).

Helsingin kaupungin osahankkeessa edistetään ilmas-

*Esimerkiksi Tampereelle kehitetään kestäviä liityntämatkoja, Lappeenrannassa pyritään kehittämään kaukolämpöverkosta hiilineutraalia, Helsingissä edistetään ilmastokysymysten huomiointia hankinnoissa ja Lohjalla hillitään rakentamisen ilmastovaikutuksia*



tokriteerien sekä työkalujen hyödyntämistä hankintaprosessissa. Taustaksi selvitettiin hankintojen hiilijalanjälki, ensimmäisenä kaupunkina Suomessa ja pioneerinä maailmalla. Vuonna 2018 Helsingin kaupungin hankintojen kokonaishiilijalanjälki oli 0,81 miljoonaa tonnia CO<sub>2</sub>e (Savolainen, 2019). Suurimman hiilijalanjäljen aiheuttivat rakennusinvestoinnit sekä niihin liittyvät vuosittaiset rakennus- ja kunnossapitopalvelut. Toiseksi suurimman jäljen jättivät rakennusten ja huoneistojen lämmitys ja sähkönkulutus. Osahankkeessa testataan seuraavaksi ilmastokriteerijä muutamassa mukaan valitussa hankintapilotissa, joista osa liittyy juuri uudis- ja korjausrakentamiseen.

Rakennusten päästöjä pyritään hillitsemään myös Lohjan osahankkeessa. Lohjan Hiidensalmen tulevalle asutomessualueelle laadittiin vuoden 2019 aikana kahdet asemakaavamääräyksiä avaavat rakentamistapaohjeet – toiset pientalorakentajille, toiset kerros- ja rivitalorakentajille (Lohja 2019a, 2019b). Ohjeiden keskeisenä tavoitteena on antaa rakentajille ja tuleville asukkaille käytännön keinoja vähentää tehokkaasti asuinrakentamisen ja asu-  
misen ilmastovaikutuksia.

### Alueellinen toimintaa edistää maakunnallisia tiekarttoja

Alueellista ilmastotyötä tuetaan Canemure-hankkeessa seitsemässä maakunnassa: Etelä-Karjalassa, Pirkanmaalla, Pohjois-Pohjanmaalla, Päijät-Hämeessä, Satakunnassa, Uudellamaalla ja Varsinais-Suomessa. Alueellinen yhteistyöverkosto edistää ilmastomuutoksen hillinnän toimenpiteitä sekä kansallisen ilmastopolitiikan toimeenpanoa kunnissa ja maakunnissa. Alueellisen toiminnan tärkeimpänä tehtävänä on synnyttää uusia tutkimus- ja kehittämissankkeita ja aloitteita sekä kannustaa paikallisia toimijoita luomaan uusia päästöjä vähentäviä toimintatapoja. Tarkoituksena on lisätä tietoisuutta sekä vaikuttaa alueen päätöksentekoon.

Canemure-alueilla laaditaan maakunnalliset ilmastomuutoksen hillinnän tiekartat, joiden avulla edistetään tavoitteellista ilmastotyötä. Alueellisia ilmastotiekarttoja valmistettiin vuonna 2019 keräämällä taustatietoja kunnista sekä asettamalla tiekartalle tavoitteita. Liikenne, energiantuotanto ja maankäyttö ovat nousseet monessa maakunnassa keskeisiksi ilmastotyön teemoiksi. Tiekartatytöpa-  
joja järjestetään kussakin maakunnassa tärkeimpien toimijoiden osallistamiseksi ja päästövähennystoimenpiteiden kartoittamiseksi kevään 2020 aikana ja ensimmäiset versiot tiekartoista valmistuvat vuonna 2020.

### Asiantuntijaverkostolta tukea kuntien ja alueiden työhön

Canemuren asiantuntijaverkoston tärkeimpiä tavoitteita on välittää tietoa ilmastomuutoksen hillinnän ratkaisuksista ja parhaista käytännöistä sekä saada toimet käytäntöön. Vuoden 2019 aikana kehitettiin Suomen ympäristökeskuksen Energialoikka-palvelua, jossa hyviä esimerkkejä voidaan jakaa. Canemure Best Practices -sarjan kaksi ensimmäistä liikenneaiheista julkaisua tehtiin SYKEN ja Tampereen Yliopiston yhteistyönä ja julkaistiin loppuvuodesta 2019. Toisessa julkaisussa esitellään erilaisia toimia joukkoliikenteen lisäämiseksi ja toisessa käydään läpi tällä hetkellä

markkinoilla olevia kaupunkiliikenteen linja-autojen vaihtoehtoisia käyttövoimia ja polttoaineita. Muun muassa tiekarttatyötä tukevat julkaisut kaukolämmöstä, rakennuksista, maankäyttösektorin (LULUCF) ja liikenteen vaikuttavimmista päästövähennystoimista kunnissa ilmestyvät vuoden 2020 alkupuolella. Julkisiin hankintoihin liittyen on myös ilmestymässä pian julkaisu: Tuotteiden ympäristöjalanjälkimenetelmän käyttö julkisissa hankinnoissa.

Päästöjen vähentämisessä päästöjen seuranta on olennaisessa roolissa. Suomen ympäristökeskuksessa on pitkän kehitystyön tuloksena saatu aikaiseksi yhdenmukainen päästöjen laskentatapa kaikille Suomen kunnille. Canemure-hankkeen lisäksi myös Ympäristöministeriö rahoitti laskentaa erillisessä Alas-hankkeessa. Päästötiedot kaikille Suomen kunnille vuosille 2005–2017 julkaistiin helmikuussa 2020 verkkopalvelussa paastot.hiilineutraalisuomi.fi (Syke, 2020). Käyttöperusteisessa laskentamallissa osa toiminnoista lasketaan alueellisesti ja osa kulutuksen perusteella (Lounasheimo 2020). Kuntien ja alueiden tiekarttatyön tueksi valmistuu myös nettipohjainen työkalu kesällä 2020. Vuonna 2020 saadaan tuloksia myös alueellisesti panos-tuotomallista, jonka avulla voidaan arvioida mm. uusiutuvan energian investointien aluetaloudellisia vaikutuksia.

Vuoden 2019 aikana tarkasteltiin myös kuntien uusiutuvien energioiden tuotantokapasiteetin kehitystä sekä päästöjen kehitystä edelläkävijäkuntien ja muiden kuntien välillä. Toisessa laajassa selvitystyössä haastateltiin 40 Hinku-kuntaa ilmastotyön haasteisiin ja onnistumisiin liittyen. Tulokset julkaistaan 2020 keväällä. Tampereen Yliopiston päätyö asiantuntijaverkostossa vuonna 2019 oli seutukuntaakohtaisen liikenteen skenaariomallin kehittäminen. Tulokset julkaistaan vuonna 2020.

Canemure-hanke tukee myös uusien kuntien liittymistä Hinku-kuntien (Kohti Hiilineutraalia kuntaa) -verkkoon. Hinku-kunnat ovat sitoutuneet vähentämään päästöjään 80% vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Hinku-verkkoon liittyi ennätysellinen määrä uusia kuntia vuoden 2019 aikana. Verkostossa oli mukana yhteensä 71 kuntaa 13.2.2020. Hinku-maakunta käsite lanseerattiin vuonna 2019 ja Etelä-Karjala, Pirkanmaa, Päijät-Häme sekä Kymenlaakso ovat Hinku-verkostossa maakuntastatuksella 13.2.2020.

### Verkkopalvelusta työkaluja, esimerkkejä ja rahoituslähteitä

Tietoa kootaan keskitetysti kesäkuussa 2019 avattuun verkkopalveluun [www.hiilineutraalisuomi.fi](http://www.hiilineutraalisuomi.fi). Edellä mainitun lisäksi verkkopalveluun linkittyvä rahoitustietopankki kokoaa eri rahoittajien pääasiassa ilmastomuutoksen hillintään liittyviä rahoitushakua yhteen. Hankkeen tärkeänä tehtävänä onkin saada uusia hankkeita liikkeelle.

Hanketyökalu kokoaa yhteen ilmastomuutoksen hillintää edistäviä hankkeita alueittain ja teemoittain. Ilmastotyötä tehdään toki monella eri taholla ja tämän vuoksi Canemure-hankkeessa seurataan myös aktiivisesti muiden käynnissä olevien ilmastohankkeiden etenemistä. Tiedonvaihtoa pyritään edistämään niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin.

### Lisätietoja

Canemuren esittely: [www.hiilineutraalisuomi.fi/canemure](http://www.hiilineutraalisuomi.fi/canemure)  
Rahoitustietopankki: [rahoitus.hiilineutraalisuomi.fi](http://rahoitus.hiilineutraalisuomi.fi)  
Hanketyökalu: [hankkeet.hiilineutraalisuomi.fi/](http://hankkeet.hiilineutraalisuomi.fi/)  
Kuntien päästöt: [paastot.hiilineutraalisuomi.fi](http://paastot.hiilineutraalisuomi.fi)  
Syken sivusto esimerkeistä: [www.energialoikka.fi/](http://www.energialoikka.fi/)

### Lähteet

Greenreality, 2019. Uutinen 21.5.2019. Saatavissa: <https://www.greenreality.fi/lprnyt/lappeenrantaan-toteutetaan-uudenlainen-energiavarasto-joka-korvaa-fossiilisia-polttoaineita>. Viitattu: 24.1.2020.  
Lohja, 2019a. Pientalojen rakentamistapaohjeet. Lohjan kaupunki, Kaupunkikehitys, Kaavoitus, EV, JA, JK. 20.3.2019 Saatavissa: <http://asuntomessut.fi/tulevat-messut/lohja-2021/rakentaminen/>.  
Lohja, 2019b. Rakentamistapaohjeet. Lohjan kaupunki, Kaupunkikehitys, Kaavoitus, EV, JA, JK, 19.6.2019 Saatavissa: <http://asuntomessut.fi/tulevat-messut/lohja-2021/rakentaminen/>

Lounasheimo, J. 2020. Yhdenmukainen kasvihuonekaasupäästöjen laskenta kaikille Suomen kunnille kehitteillä. Blogi 8.1.2020. Hiilineutraali-blogi.

Mäkinen, J., Mela, H. 2019. Joukkoliikenteellä on tärkeä rooli liikenteen päästöjen vähentämisessä. Canemure Best Practices 28.11.2019.

Rinne et. al. 2019. Clean district heating - how can it work? Saatavissa: <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/40756>.

Savolainen, H. 2019. Kunnilla suuri painoarvo julkisten hankintojen hiilijalanjäljessä. Kuntateknikka 5/2019, 24.10.2019, sivu 31.

SYKE 2020. Kuntien ja alueiden khk-päästöt. ALAS 1.0.

TEM 2017. Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 4/2017.

YM 2017. Valtioneuvoston selonteko keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta vuoteen 2030 – Kohti ilmastoviisasta arkea. Ympäristöministeriön raportteja 21/2017.



ILMATIETEEN LAITOS  
METEOROLOGISKA INSTITUTET  
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

## ILMANLAADUN JA UUSIUTUVAN ENERGIAN ASIAANTUNTIJA

- Päästöjen leviämismalliselvitykset
- Ilmanlaadun mittaukset
- Mittalaitteiden kalibrointipalvelut
- Ilmakemian analyysipalvelut
- Ilmanlaadun seurantasuunnitelmat
- Ilmanlaadun koulutus- ja konsultointipalvelut
- Tuulimittaukset
- Tuuli- ja jäätämislaskelmat analysointi
- Paikallisen tuulivoimapotentialin määrittäminen
- Tuulivoiman tuuliennusteet
- Aurinkoenergian tuotantopotentiali ja ennusteet
- Kansainväliset hankkeet ja tutkimushankkeet

[WWW.ILMATIETEENLAITOS.FI/ILMANLAATUPALVELUT](http://WWW.ILMATIETEENLAITOS.FI/ILMANLAATUPALVELUT)  
[ILMANLAATUPALVELUT@FMI.FI](mailto:ILMANLAATUPALVELUT@FMI.FI)



Kuva: Laura Karlin

*Asiantuntijaverkoston tärkeimpiä tavoitteita on välittää tietoa ratkaisuksista ja parhaista käytännöistä ilmastomuutoksen hillinnässä sekä saada toimet käytäntöön.*





hope ilman  
laatu.eu



# HOPE-hankkeesta ilmanlaadun täsmätietoa joukkoistamalla

JUSSI KULONPALO, projektipäällikkö, Helsingin kaupunki

**Euroopan aluekehittämisrahaston Urban Innovative Action-ohjelman rahoittama kolmivuotinen ilmanlaatu-teemainen Healthy Outdoor Premises for Everyone HOPE -hanke on käynnissä. Hanketta vetää Helsingin kaupungin Elinkeino-osasto ja hankekonsortioon kuuluvat Helsingin Kaupunkiympäristön toimiala, Helsingin yliopiston Megasense-hanke, Vaisala, Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, Ilmatieteen laitos, UseLess Company sekä Forum Virium Helsinki.**

**U**rban Innovative Actions (UIA)-ohjelma tarjoaa hankerahoitusta kaupunkien uusiin haasteisiin vastaavien ratkaisujen testaamiseksi. HOPE-hankkeessa yhdistyvät tieteellinen tutkimus, teknologian kehittäminen, asukkaiden osallistaminen, käytännön toimenpiteet sekä yritys yhteistyö. HOPE-hankkeen tavoitteena on kehittää uutta ilmanlaadun täsmätietoa ja sen innovatiivista hyödyntämistä kaupunginosa- ja asukastasolla. Hankkeen kohdealueita Helsingissä ovat Jätkäsaari, Vallilan seutu sekä Pakilan seutu.

Ilmanlaatua mitataan hankkeessa rakentamalla kolme Vaisalan uuden sukupolven

AQT-sensorilaitteisiin perustuvaa paikallista sensoriverkkoa täydentämään HSY:n koko pääkaupunkiseudun monitoriasemia sekä samaan aikaan asukkaita joukkoistaen Helsingin yliopiston kehittämällä kannettavilla sensorilaitteilla. Tuotettavaa ilmanlaadutietoa avataan yritysten ja muiden kehittäjien käyttöön Ilmatieteen laitoksen sekä Helsingin yliopiston avoimien rajapintojen kautta ja hanke järjestää keväällä 2020 innovaatiokilpailun yrityksille data hyödyntämisen vauhdittamiseksi.

**Visualisointia ja puhtaan ilman reittiopas**

Hankkeessa kokeillaan myös osallistavan budjetoinnin mallia, jossa kohdealueiden asuk-

*"HOPE-hanke on erinomainen esimerkki siitä kuinka yhteistyötä voidaan rakentaa eri toimijoiden, kuten yritysten, tutkijoiden ja kansalaisten välillä. Samalla hanke osoittaa kuinka tietoa voidaan hyödyntää laadukkaampien, yksittäiselle käyttäjälle räätälöityjen palveluiden tuottamisessa," linjaa Anni Sinnemäki, Helsingin kaupunkiympäristön apulaispormestari.*



kaat pääsevät tarkastelemaan omaa vaikutustaan ilmanlaatuun hiilijalanjälkimittarien tapaan toimivalla sovelluksella, dokumentoimaan toimintaansa sekä vaikuttamaan äänestämällä paikallisten eri tasoisten ilmanlaadun parantamiskeinojen valintaan ja toteutukseen omassa kaupunginosassaan. Tämän lisäksi hanke kehittää myös uutta AQI 2.0 ilmanlaatuindeksiä, jonka tarkoituksena on huomioida entistä useampia muuttujia (mm. mustahiili sekä LDSP), joiden myötä saadaan aiempaa tarkempaa tietoa ilmanlaadusta.

Hankkeessa ilmanlaatua mitataan sekä kiinteästi asennetuilla että joukkoistetuilla kannettavilla ilmanlaatusensoreilla, joiden avulla voidaan rakentaa reaaliaikainen kuva ilmanlaadusta. Tavoitteena on tiivistää ilmanlaatuun ja terveyteen liittyvät keskeiset suuret mahdollisimman selkeästi ja tarkasti sekä löytää konkreettisia ratkaisuja, joilla lisätään ihmisten hyvinvointia. Ilmanlaadun alueellisen ja ajallisen vaihtelun kartointu tuottaa myös siihen vaikuttavien syiden tutkimukseen arvokasta tietoa sekä löytää ilmanlaadun parantamiseen sopivia toimenpiteitä yhdessä alueen asukkaiden kanssa.

## HOPE uses Crowdsourcing to map Air Quality

The Helsinki Region Environmental Services Authority HSY air quality monitoring network provides accurate measurements from the locations of fixed monitoring stations in Helsinki region and the network consists currently of eleven monitoring locations spread over a wide and diverse area of the four municipalities, Helsinki, Espoo, Vantaa and Kauniainen.

**T**he first major milestone of the HOPE project is planning and building three comprehensive local monitoring networks in Jätkäsaari, Vallila and Pakila area based on new generation version of VAISALA AQT420 sensors, WXT530 weather stations and Pegasor AQ Urban- monitors. In addition to building the monitoring networks the crowdsourced citizen air quality measurement campaigns have begun. Up to 100 citizens at a time will carry a mobile sensor device which will produce hyper-local real time air quality data to be processed as a part of the regional air quality information, maps and forecasts. State of the art technologies developed in the project such as AI algorithms, machine learning and edge-computing are used in calibrating the sensors and crunching the data.

HOPE project focuses on three districts in Helsinki with varying air quality challenges. Jätkäsaari is major residential waterfront district under development which will be home to some 30 000 citizens by 2030 but its current over 10 000 inhabitants are affected by the dust from ongoing local construction works and related logistics as well as traffic congestion and vehicle emissions. Vallila is a dense older inner-city district with urban street canyons with over 30 000 vehicles passing through daily and causing emissions and heavy street dust problem especially during the early spring season. Suburban Pakila area is affected by local domestic wood burning smoke as well as the two main highways including the Ring 1 road with about 100 000 vehicles passing through the area every day.

The project will organize six crowdsourced air quality measuring campaigns with proprietary HOPE mobile sensors designed by University of Helsinki's Megasense research group over the three year span between 2019-2021. The portable sensors connect to user's smart phone via Bluetooth and transfer the data to the University of Helsinki's Megasense IoT data platform.

## The measuring pilot was a success

First citizen monitoring campaign was conducted as a small scale pilot in Jätkäsaari from June to August 2019 with approximately thirty local residents recruited from the Air Quality Troops pool of volunteers. In return for participating the user gets a personal webpage with graphs and map of the measurements of user's exposure to air pollution such as carbon monoxide, nitrogen monoxide, ozone and pm2.5 and pm10 particles. Even though carrying the sensor device and keeping it connected with the mobile phone can be considered as quite cumbersome and technically challenging by someone not used to such experiments in the feedback survey 100% of the campaign participants said they would recommend participating in the HOPE mobile air quality sensing to their friends and neighbors. All in all the results of the first measurement campaign were very encouraging for the project and its future.

The project's first full-scale measurement campaign is currently going on in the Pakila area, in the early spring of 2020 the project moves to measure in Vallila and then the same round of measurements in the three areas will be repeated. In 2020 and 2021 the project will mobilize the citizens in their own districts through co-design, participatory budgeting and local air quality interventions. In addition to these activities an innovation competition with the theme of utilizing the air quality data produced by the project will be organized for companies in the spring 2020.

All of the crowdsourcing participants would recommend participating to their friends and family even though the measuring can be cumbersome.



## PINNALLA

Pinnalla-sarjassa ajankohtaisten teosten tekijät pääsevät ääneen



Pallaksen tutkimusasema, joka sijaitsee Muoniossa Sammaltunturin huipulla.

*Myös taiteen avulla herätetään kiinnostusta tieteeseen. Maailmanlaajuista mainetta niittänyt luontokuvaaja **Konsta Punkka** on kuvannut ilmastonmuutoksen tutkijoiden työtä eri puolilla Eurooppaa ja kuvat olivat esillä Luonnontieteellisessä museossa Helsingissä 15.3.2020 saakka.*



Zackenberg Fen mittausasema Grönlannissa sijaitsee maailman laajimmassa kansallispuistossa.

# TAIDE KOHTAA TIETEEN

ANU KOUSA, ilmansuojeluasiantuntija, HSY  
KUVAT: KONSTA PUNKKA JA ICOS





Zeppelinin vuorella koskemattomassa arktisessa luonnossa sijaitseva tutkimusasema mahdollistaa globaalien ilmakehän ja ilmansaasteiden muutosten seuraamisen.



## VALOKEILASSA

Sarjassa haastattelemme ilmansuojelualalla toimivia ihmisiä heidän urastaan ja ajatuksistaan ilmansuojelun tulevaisuudesta.



Icos Stevinin merentutkimusalus toimii Belgiasta käsin Pohjanmerellä sekä Englannin kanaalilla.

**#ICOSCAPES** valokuvanäyttelyn kuvat ja videot kertovat tutkijoiden työstä ainutlaatuisissa paikoissa, joissa he mittaavat kasvihuonekaasuja eri puolella Eurooppaa. Näyttelyyn on valittu 24 kuvaa 12 eri maasta. Näyttelyn avasi ICOSin pääjohtaja **Werner Kutsch**. Hänen mukaansa kuvissa voi jopa aistia eri lajien välisen yhteyden. Tämä näkyy esimerkiksi kuvassa, jossa naali tuijottaa suoraan katsojaan.

Konsta Punkalle valokuvaaminen on hänen tapansa puolustaa luontoa: "Haluan näyttää kuinka ainutlaatuisia paikkoja maailmassa on, ja kuinka hienoja eläimiä. Kuvien avulla haluan kertoa, että ihmisen kannattaa suojella luontoa, eläimiä ja ylipäättänsä elämää tällä pallolla."

### ICOS keskittyy kasvihuonekaasujen liikkumiseen

Integrated Carbon Observation System, ICOS, on Euroopan laajuisen infrastruktuuri, joka tuottaa standardoitua ja avointa dataa kasvihuonekaasujen esiintymisestä ilmakehässä, sekä kasvihuonekaasujen vaihdosta ilmakehän, maan ja merien välillä. Tiedon perusteella voidaan esimerkiksi arvioida ilmastomuutosta hillitsevien toimien tehokkuutta. ICOSilla on yli 130 asemaa 12 Euroopan maassa.

Professori **Annale Lohila** työskentelee ICOSin datan parissa: "Kasvihuonekaasupäästöt liikkuvat tuulten ja ilmavirtausten mukana jopa satoja tai tuhansia kilometrejä. Kun mittaamme täsmälleen samalla tavalla sekä Puolan hiilitehtaiden alueella että Lapin puhtoisella tundralla, saamme vertailukelpoista tietoa sekä nieluja ja päästöjen liikkeistä että paikallisista olosuhteista."

*"Haluan näyttää kuinka ainutlaatuisia paikkoja maailmassa on, ja kuinka hienoja eläimiä," kommentoi Konsta Punkka valokuvaamista.*

## Maria Myllynen

Ilmansuojeluyksikön päällikkö, HSY

### Kauanko olet ollut ilmansuojelualalla?

Olen työskennellyt ilmansuojelun parissa vuodesta 1995 lähtien. Aloitin YTV:llä projekteissa ja Keuhkovammaliitossa ilmansuojelu-sihteerinä. Sittenmin urapolku vei HSY:lle ilmansuojeluasiantuntijaksi asukasviestinnän ja kaupunkisuunnittelun pariin. Viimeiset kolme vuotta olen vastannut pääkaupunkiseudun ilmanlaadun seurannasta HSY:n ilmansuojeluyksikön päällikkönä.

### Mitkä ovat olleet merkittävimmät murroskohdat ilmansuojelualalla oman urasi aikana?

Alalle minut toivat viestintä otsoniaukoista ja haposateista, havainnot metsäkuolemista sekä Tshernobylin onnettomuus. Mielenkiinto heräsi siihen, miten ympäristöongelmia kansantajuistetaan asukkaille. Ympäristöhaasteet ovat muuttuneet ja nyt työhöni vaikuttaa ilmastomuutos ja sen myötä ilmansuojelun ja ilmastotyön rajapinnat. Tietämys ilmansaasteiden ja pienhiukkasten terveyshaitoista on muuttanut painopisteitä. Ilmansuojelututkimus on vahvistunut pääkaupunkiseudulla alustamaisen yhteistyön myötä ja tuo uutta tietoa ilmanlaadusta ja sen kehityksestä.

### Mitkä ovat olleet viimeisimpiä työtehtäviäsi tai projektejasi?

Viestintä ja vaikuttaminen ovat keskeisiä työtehtäviäni. Puunpolttoviestinnässä tapahtuu paljon mm. Kuivaa asiaa -hankkeen myötä.

Viimeiseksi olen kirjoittanut muutamaa suomenkielistä artikkelia ja valmistellut esitelmää. Yksikön päällikön tehtävissä haastavat osajien rekrytoinnit ja tulevaisuuden muutostekijöiden pohdinnat.

### Mitä näet suurimpina tulevina trendeinä ja haasteina ilmansuojelualalla?

Ilmanlaatu on meillä hyvä. Ilmansaasteet ovat Suomessa edelleen merkittävä ympäristöterveysriski, vaikka pitoisuudet ovat ilmanlaadun ohje- ja raja-arvojen alapuolella. Iloitsen uudesta kansallisesta ilmansuojeluohjelmasta, jonka toimenpiteet käynnistyvät ja tukevat paikallista ilmansuojelutyötä.

Katupöly ja puunpoltto säilyvät ilmanlaadun haasteina jatkosakin. Kaupunkisuunnitteluun tarvitaan uusia työkaluja, jotta katupölyn ja puunpoltton päästöille altistumista voidaan vähentää. Kehittyvä mittaustekniikka tuo uusia mahdollisuuksia ilmanlaadun seurantaan. Sensorit tuovat ilmanlaadun mittaamisen asukkaiden saataville, mikä lisää mielenkiintoa aiheeseen. Musta hiili yhdistää perinteisen ilmansuojelutyön ja ilmastotyön. Mustaan hiileen liittyen on vireillä useita mielenkiintoisia hankkeita, jotka tuovat uusia avauksia ja mahdollisuuksia.

### Mitä haluaisit saada aikaiseksi urasi aikana?

Toivon, että voisimme HSY:ssä vaikuttaa siihen, että katupölyn ja puunpoltton päästöt otettaisiin huomioon suunnittelussa ja niiden aiheuttamat terveyshaitat vähenisivät. Ilmansuojeluohjelman myötä puunpolttoviestintä laajennee valtakunnalliseksi ja sen myötä tietoisuus lisääntyy ja altistuminen vähenee. Yritämme vaikuttaa tutkimushankkeiden avulla laitekantaan, jotta uudet kiukaat olisivat entistä vähäpäästöisempiä ja kuluttaja voisi valita ympäristömerkin avulla uuden vähäpäästöisen puukiukaan.

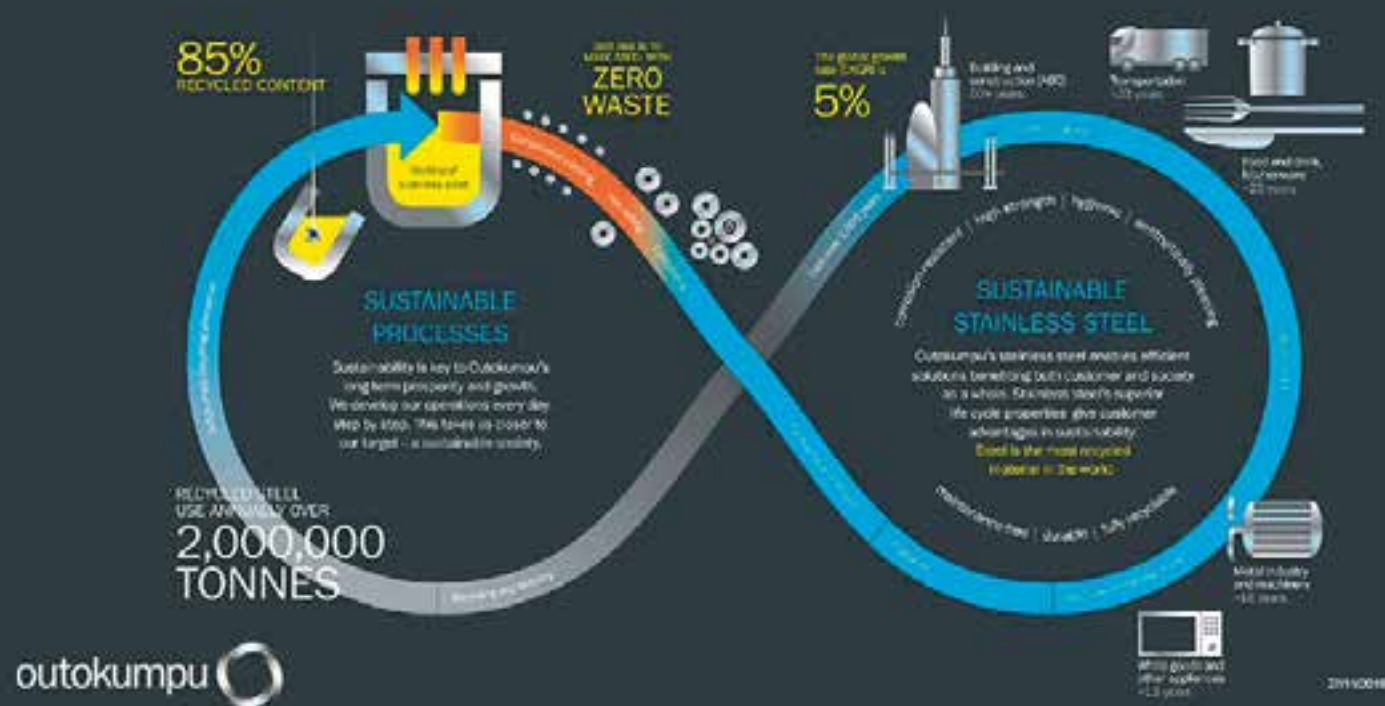


## TAPAHTUU

Tapahtuu-osiossa kerromme ISY:n järjestämistä kiinnostavista tapahtumista, seminaareista ja retkistä. Lisää tietoa: [isy.fi](http://isy.fi)

Outokummun esityksessä avattiin toimintojen kestävyyttä.

# 100% recyclable



Kuvio: VP Juha Ylimaunu, Dr., Outokumpu Corporate. 27.11.2019 esitysmateriaali.

# OUTOKUMMULLA VIERAILU JA METALLITEOLLISUUDEN VASTUULLISUUS ESILLÄ ISY:N SYYSSEMINAARISSA

Ilmansuojeluyhdistyksen syysseminaarin ja -kokouksen isäntänä toimi Outokumpu Oyj, jonka tiloissa Helsingin Salmisaareissa vierailimme. Seminaarin aiheena oli Outokummun vastuullisuus, josta meille kertoivat Juha Ylimaunu, VP environment and sustainability, sekä Mia Nores, head of low carbon and energy efficiency.

ELLA KOLJONEN, sihteeri, Ilmansuojeluyhdistys

Oletteko kenties pohtineet mistä nimi Outokumpu on saanut alkunsa? Juha Ylimaunu valotti yrityksen historian alkulähteitä ja kertoi nimen olevan lähtöisin Karjalassa sijaitsevasta Outokummun kaupungista, jossa eräällä kukkulalla oli erikoista kasvillisuutta. Erikoisen kasvillisuus askarrutti ja niin päädyttiin tutkimaan mitähän kukkulalta löytyy – kuparimalmia! Outokumpu on kulkenut pitkän matkan Outokummun kuparimalmikaivoksesta ja keskittyy nykyään ruostumattomaan teräkseen.

## Kemin harvinainen kromiesiintymä on tärkeä Outokummulle

Kemin kaivos on Euroopan suurin kromiesiintymä, yleisesti kromi esiintymät ovat erittäin epätasaisesti jakaantuneet maapallolla ja suurin osa sijaitsee Etelä-Afrikassa ja Zimbabwessa. Tornion tehdas hyödyntää Kemin kaivokselta saadun materiaalin. Materiaalin hyödyntäminen vaatii kuitenkin suurta määrää energiaa ja sähkönkulutuksessa Tornion tehdas onkin Euroopan suurin yksittäinen kuluttaja. Outokumpu pyrkii kaikessa toiminnassaan kiertotalouden periaatteiden mukaisesti hyödyntämään kaiken materiaalin mahdollisimman tarkasti. Mitä enemmän kierrätysmateriaalia on saatavilla, sitä vähemmän uutta materiaalia tarvitsee ottaa käyttöön. Yritys keskittyy vastuullisuuteen ja pääsee kierrätetyn materiaalin käytössä 85 %:n. Omasta materiaalista 100 % on kierrätettävissä.

Kemin kaivoksen varantojen arvellaan riittävän pitkälle tulevaisuu-

teen. Kromiesiintymä on kapea-alainen, mutta geologien mukaan syvä. Outokumpu aikookin investoida merkittävästi kaivoksen kehittämiseen ja kromia kaivetaan ainakin kilometrin syvyyteen saakka.

Tornion tehtaan sivutuotteina syntyvät kuona-aineet käytetään johdannaisina uusien tuotteiden valmistuksessa. Näitä tuotteita hyödynnetään mm. infrarakentamisessa teiden ja talojen materiaaleissa. Infrarakentamisessa Tornion tehtaan sivutuotteiden käytöllä vähennetään 1 000 000 tonnia primaarimateriaalintarvetta ja 350 000 t CO<sub>2</sub> päästöjä. Ruostumattoman teräksen ominaisuudet ovat myös teknisesti perinteisiä luonnonmateriaaleja kestävämpiä. Materiaaleissa Outokumpu tarjoaakin 30-40 erilaista terästuotetta teollisuuden tarpeisiin.

## Outokumpu pyrkii päästövähennyksiin tehokkuudella

Päästökehitys Tornion tehtaalla on ollut tasaista ja hiilidioksidipäästöt on saatu ajettua alas. Toisaalta typenoksidien päästöt seuraavat prosesseja eikä niiden kehityksessä ole havaittavissa suuria muutoksia. Hiukkaspäästöt on saatu erittäin hyvin kuriin ja tehtaalta lähtevä poistuvan ilman hiukkaspitoisuus on vähintään 5 mg/m<sup>3</sup> raja-arvon mukainen. Esimerkiksi PAH-yhdisteet ovat alemmalla tasolla kuin keskimääräisellä pientaloalueella, jossa käytetään pienpolttua talojen lämmitykseen tai viihdykkeeksi. Merkittävin investointi ilmanlaatuun tehtiin jo 2000-luvun alussa, kun puhdistinlaitteisiin investoitiin, kaikki kattoluukut suljettiin ja ilma johdettiin suodatinlaitteiden läpi.



Outokumpu saa vuosittain päästöoikeuksia, jotka ovat toistaiseksi riittäneet tarvittaviin päästöihin. Tulevaisuudessa keskitytään erityisesti parantamaan tehokkuutta eikä lisäratkaisuja päästövähennyksiin ei ole näköpiirissä. Mia Nores kertoo kuitenkin Outokumpun pyrkivän 50 % päästövähennyksiin vuoteen 2050 mennessä. Tällä hetkellä tavoitteesta on saavutettu 23 %. Yhtenä toimenpiteenä tavoitteen saavuttamiseksi Outokumpu pyrkii mukaan ResponsibleSteel -sertifikaattiin ja aikoo rakentaa Suomen toiminnoille hiilineutraaliuden tiekartan.

#### Syyskokouksessa valittiin uusi hallitus vuodelle 2020

Syyskokous valitsi yhdistykselle tänä vuonna varapuheenjohtajan. Varapuheenjohtajana on toiminut Maija Leino ja hän jatkaa tehtävässään. Hallituksen jäseniksi valittiin Antti Hyvärinen Ilmatieteen laitokselta Jaakko Laakian tilalle, ja Ville-Veikko Paunu Suomen ympäristökeskuksesta Tommi Forsbergin tilalle. Hallituksen kokoonpano vuodelle 2020 on seuraava:

**Anu Kousa**, HSY, puheenjohtaja  
**Maija Leino**, Useless company Oy, varapuheenjohtaja  
**Suvi Haaparanta**, Helsingin kaupunki, hallituksen jäsen  
**Helena Kivi-Koskinen**, World Energy Council Finland, hallituksen jäsen  
**Ville-Veikko Paunu**, Suomen ympäristökeskus, hallituksen jäsen  
**Kari Wellman**, Gerente Oy, taloudenhoitaja, hallituksen jäsen  
**Antti Hyvärinen**, Ilmatieteen laitos, hallituksen varajäsen  
**Rea Oikkonen**, Pohjolan Voima Oyj, hallituksen varajäsen  
**Tuula Pellikka**, VTT, hallituksen varajäsen  
**Janne Ruuth**, Ramboll Finland Oy, hallituksen varajäsen

Ilmansuojeluyhdistys kiittää kaikkia syysseminaarin ja -kokoukseen osallistuneita vilkkaasta keskustelusta sekä isäntänä toiminutta Outokumpua ja erityisesti emäntäämme Mia Noresta erinomaisista pikkujoulujärjestelyistä!

*Keväällä ohjelmassa kevätseminaari ja -kokous,  
 Ilmanlaadun mittaajatapaaminen Porissa 6.-7.5.2020,  
 Ilmansuojelupäivät Lappeenrannassa 18.-19.8.2020  
 ja syksyllä taas opintomatka kotimaassa  
 sekä syysseminaari ja -kokous.*



**PORI**

**Mittaajatapaaminen Porin Yyterissä 6.-7.5.2020**

**ILMANSUOJELU-YHDISTYS ry.**

Tule mukaan kuulemaan ajankohtaista tietoa ilmanlaadun seurannasta! Yrityksillä mahdollisuus esittäytyä omalla ständillä!  
 Ota yhteyttä: [sihteer@isy.fi](mailto:sihteer@isy.fi)

Kuva: Visit Pori/Topi Vuoti

## AX-SUUNNITTELU KERTOO ILMASI LAADUN

Ilmansuojeluselvitykset

Sisäilmaselvitykset ja -mittaukset

Teollisuuden- ja työhygieniamittaukset

Energiakatselmukset ja -mallinnukset

Kemikaalien riskiarvioinnit sekä onnettomuus- ja leviämismallinnukset

Melu- /ympäristöselvitykset ja -mittaukset, hajupaneeli ja asukaskyselyt



**www.ax.fi**

Toimintamme on **sertifioitu ISO9001** standardin mukaisesti

**Inspecta** ISO 9001

**FINAS** Finnish Accreditation Service T232 (EN ISO/IEC 17025)

Insinööritoimisto AX-LVI Oy:n päästömittaus-toiminta on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T232. Akkreditoinnin pätevyysalue löytyy FINASin sivuilta. Toimielin täyttää standardin SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 vaatimukset.

**Tekniikan moniosaajat kumppanina**

AX-Suunnittelu Kuokkamaantie 4 A 33800 Tampere puh. 03 2680 111



## TAPAHTUU

Tapahtuu-osiossa kerromme ISY:n järjestämistä kiinnostavista tapahtumista, seminaareista ja retkistä. Lisää tietoa: [isy.fi](http://isy.fi)

# ISY:N HALLITUS 2020 esittäytyy

## Puheenjohtaja



**Anu Kousa,**  
hallituksen puheenjohtaja

■ Anu työskentelee ilmansuojeluasiantuntijana Helsingin seudun ympäristöpalvelut (HSY). Anulla on laaja kokemus ilmanlaatuun ja sen vaikutuksiin liittyvästä tutkimuksesta sekä mittaustiedon laadun valvonnasta. Anu on koulutukseltaan filosofian tohtori (aerosolifysiikka).

## Varapuheenjohtaja



**Maija Leino,**  
hallituksen  
varapuheenjohtaja

■ Maija on ollut mukana Ilmansuojeluyhdistyksen toiminnassa ensin Ilmansuojelupäivien suunnittelutoimikunnan kautta ja myöhemmin hallituksen jäsenenä ainakin kuuden vuoden ajan. Maija johtaa ympäristöalan yritystä, UseLess Companya. Maija on koulutukseltaan ympäristötekniikan diplomi-insinööri.

## Varajäsenet



**Antti Hyvärinen,**  
hallituksen varajäsen

■ Antti on työskennellyt Ilmatieteen laitoksella vuodesta 2002 erilaisissa tutkimus-, kehitys- ja koordinoitavissa. Hänen työnsä on keskittynyt ilmakehän pienhiukkasten ja ilmanlaadun mittamiseen kansainvälisissä ympäristöissä, joissa hän on toiminut asiantuntijana ja tiimien vetäjänä.



**Rea Oikkonen,**  
hallituksen varajäsen

■ Rea on ympäristöpäällikkö ja riskienhallinnan asiantuntija Pohjolan Voima Oy:ssä. Lämpövoimatuotannossa ilmansuojeluasiat tulevat lähelle ja Rea on työssään tekemisissä mm. ympäristölainsäädännön ja voimalaitosten ympäristölupien kanssa. Hän on ollut pitkään Ilmansuojeluyhdistyksen jäsen ja nyt hallituksessa toista vuotta.



**Tuula Pellikka,**  
hallituksen varajäsen

■ Tuula on johtava tutkija VTT:llä. Hän on päästömittausten asiantuntija, erityisesti hän on keskittynyt päästömittausten laadunvarmistukseen sekä eurooppalaiseen standardointiin liittyen päästömittauksiin. Koulutukseltaan Tuula on tekniikan lisensiaatti.



**Janne Ruuth,**  
hallituksen varajäsen

■ Janne on projektipäällikkö Ramboll Finlandilla. Janne on ilmanlaadun asiantuntija ja hän on keskittynyt ympäristöilmanlaadun seurantaan sekä mittaamiseen ja ilmanpäästöjen leviämismallinnuksiin. Koulutukseltaan Janne on ekologian maisteri.

## Jäsenet



**Suvi Haaparanta,**  
hallituksen jäsen

■ Suvi työskentelee Helsingin kaupungilla ilmansuojeluasioiden parissa. Hän muun muassa koordinoi kaupungin ilmansuojelusuunnitelmaa, sen toteutusta ja seurantaan. Suvi on koulutukseltaan FM, pääaineenaan ympäristötiede.



**Helena Kivi-Koskinen,**  
hallituksen jäsen

■ Helena on kansainvälisen järjestön, World Energy Councilin, toiminnanjohtaja Suomessa. Hän on toiminut koko työuransa ajan erilaisissa kestävän kehityksen tehtävissä. Hänellä on laaja kokemus teollisuuden ja energiantuotannon ympäristölainsäädännöstä sekä päästöjen vähentämisestä. Helena on koulutukseltaan valtiotieteiden maisteri.



**Ville-Veikko Paunu,**  
hallituksen jäsen

■ Ville-Veikko on tutkija Suomen ympäristökeskuksessa. Hänen tutkimuksensa liittyy ilmansaasteiden päästöjen laskentaan ja vaikutusten arviointiin. Hänen erityisosaamistaan on päästöjen spatiaalisen jakautuman mallintaminen. Koulutukseltaan Ville-Veikko on diplomi-insinööri.



**Kari Wellman,**  
hallituksen jäsen ja  
ISY:n taloudenhoitaja

■ Kari on Gerente Oy:n toimitusjohtaja, HT-tilintarkastaja ja päästökaupan todentaja. "Olen ollut yhdistyksessä jo vuodesta 2007 vastaten kirjanpidosta ja tilinpäätösten teosta. Viime vuosina olen toiminut Energiamarkkinaviraston hyväksymänä päästökaupan todentajana. Kesäisin hoidan Puolarmetsässä olevaa siirtolapuutarhamökkkiäni ja ajelen moottoripyörällä," Kari kertoo.

➤ ILMANLAADUN ANALYSAATTORIT  
➤ MITTAUSASEMAN PC-DATALOGGERIT  
➤ MITTAUSVERKON DATAN TIEDON KERUU, -KÄSITTELY JA RAPORTOINTIOHJELMAT

[www.hnunordion.fi](http://www.hnunordion.fi)

**hnu NORDION**

**HNU Nordion Ltd Oy**

PL 1 (Atomitie 5 B 6), 00371 HELSINKI  
Puh 09 - 565 7240, fax 09 - 565 724 30  
[myynti@hnunordion.fi](mailto:myynti@hnunordion.fi)



## TAPAHTUU

Tapahtuu-osiossa kerromme ISY:n järjestämistä kiinnostavista tapahtumista, seminaareista ja retkistä  
Lisää tietoa: isy.fi

# ISY vastaili ilmanlaatu- ja ilmastoaiheisiin kysymyksiin tieteiden yössä

Tieteiden yön tapahtumat täyttivät Kruununhaan ja keskustan 16.1.2020. Ohjelmasta vastasi yli 70 eri organisaatiota ja tapahtuma keräsi ennätysyleisön, yli 5000 kävijää. Tieteiden yön suosituimmat tapahtumat järjestettiin Tieteiden talolla, Kansallisarkistossa ja Helsingin observatoriolla. Ilmansuojeluyhdistys oli paikalla Tieteiden talolla.

NELLI KASKI, ilmansuojeluasiantuntija, HSY  
ANU KOUSA, ilmansuojeluasiantuntija, HSY  
KUVAT: SUVI HAAPARANTA

**Tieteiden yö on kiinnostava kaupunkitapahtuma Kruununhaassa**  
Tapahtumia järjestetään ympäri kaupunginosaa ja ISY:n ständin lisäksi esimerkiksi Tieteiden talolla pääsi muun muassa suunnistamaan tulevaisuuteen, lukemaan kuin 1700-luvulla ja tutkimaan huonaa sci-fiä. Yhteistyönä syntyvää tapahtumaa koordinoi Tieteellisten seurain valtuuskunta ja sitä rahoittaa Koneen Säätiö. Vuosittain tammi-kuussa järjestettävää Tieteiden yötä vietetään seuraavan kerran torstaina 14.1.2021 ja Tieteiden yön tapahtumiin on vapaa pääsy.



ISY:n ständi herätti kiinnostusta ja keskustelu oli vilkasta. Anu Kousa (HSY) ja Ville-Veikko Paunu (Suomen ympäristökeskus) vastaamassa kävijöiden kysymyksiin.

ISY:n ständi herätti kiinnostusta ja keskustelu oli vilkasta. Pari ISY:n jäsentäkin käväisi paikalla. Ilmansuojeluyhdistykseen sekä ilmanlaatuun ja ilmastoon liittyviin kysymyksiin olivat vastamassa Maija Leino (Useless Company), Suvi Haaparanta (Helsingin kaupunki), Ville-Veikko Paunu (Suomen ympäristökeskus) ja Anu Kousa (HSY). Paikalle tuodut Ilmansuojelu-lehdet menivät kaikki. Myös ilmanlaatu- ja ilmastoaiheiseen laulukeräykseen tuli uusia ehdotuksia.

## Mitä on musta hiili ja miten voin vähentää päästöjä?

Musta hiili, sen lähteet ja vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon kiinnostivat. Musta hiili on ollut esillä medias- ja siitä haluttiin tietää enemmän. Ihmeteltiin, että mitä ihmettä on musta hiili, kun presidenttikin on siitä puhunut sekä Trumpille että Putinille. Puhuttiin mustan hiilen paikallisesta vaikutuksesta ilmanlaatuun, jäätiköiden sulamisesta ja mustan hiilen vaikutuksesta terveyteen. Perinteisesti keskusteltiin myös Suomen ja omien elintapojen vaikutus ilmastomuutoksen hillitsemiseen verrattuna muihin maihin, kuten esimerkiksi Intiaan ja Kiinaan. Mustan hiilen osalta Suomella on pohjoisen sijaintinsa takia suuri merkitys. Meillä liikenteen päästöistä ja puun poltosta syntynyt musta hiili kulkeutuu arktiselle alueelle ja sulattaa siellä lunta ja jäätä. Musta hiili ei kuitenkaan viivy ilmakehässä pitkään, muutamasta päivästä viikkoihin. Siten päästöjen vähentämisen vaikutukset näkyvät pian.

Omat valinnat kiinnostivat. Miten itse voisin vähentää päästöjä ja tehdä parempia tekoja ilmastoon ja ilmanlaadun puolesta? Ständillä kerrottiin mm. ruokavalion hiilijalanjälkilaskurista. Laskuri kertoo, kuinka paljon voit säästää rahaa ja samalla vähentää päästöjä, jos korvaat yhden aterian proteiinilähteen kestävämmällä vaihtoehdolla, esimerkiksi kanan tofulla tai punaisen lihan pavuilla.

Myös puunpoltto kiinnosti. Miten voisin polttaa puuta puhtaammin? Puunpoltossa myös sisälle tulee hiukkasia, joten sillä on vaikutusta omaan terveyteen. Entä mikä on hyvä kiuas? Miten saa syttymään päältä? Mikä on paras puulaji polttaa? Miksei paperia saa käyttää syttämiseen? Nämä mietityttivät monia ja näihin kysymyksiin löytyy vastauksia mm. poltapuhtaasti.fi -sivustolta. Puunpoltton päästöjen alueellisesta jakautumisesta ja tulevaisuusskenaarioista koko Suomen laajuudelta löytyy tietoa SYKEN päästökartasta.

## Mitä kaupunki tekee puhtaamman ilman puolesta ja miten voin vähentää omaa altistumistani?

Ständillä haluttiin myös tietää, mitä Helsingin kaupunki tekee puhtaamman ilman puolesta. Miten kaupunki torjuu katupölyä ja sen haittoja, miten ilmanlaatu huomioidaan kaupunkisuunnittelussa tai miten kaupunki edistää sähköautojen latausverkostoa myös työkonoiden tarpeisiin? Ständillä kerrottiin lisäksi Helsingin kaupungin ympäristökasvatushankkeesta Kulkurista. Hankkeen tavoitteena on lisätä lasten ja nuorten tietämystä liikkumisen ympäristönäkökulmista. Kulkuri tekee maksuttomia vierailuja Helsingin kouluissa ja kannustaa koululaisia ja opiskelijoita omiin kestäviin liikkumisvalintoihin. Hank-



Kysymyksiä tuli niin henkilökohtaisista valinnoista, globaalista ilmanlaadusta ja ilmastomuutoksesta kuin kaupungin toimista. Ilmanlaatuun ja ilmastoon liittyviin kysymyksiin olivat vastamassa mm. Anu Kousa (HSY) ja Maija Leino (Useless Company).

keen tavoitteena on herätellä lasten ja nuorten lisäksi myös muita perheenjäseniä liikkumiseen liittyvissä valinnoissa.

Entä miten itse voi vähentää omaa altistumistaan? Kuinka paljon ilmansaasteille altistuu pyöräillessä? Ilmanlaatu-avun avulla voi vähentää omaa altistumistaan ilmansaasteille. Ilmanlaatu-avun avulla näet ilmanlaadun siellä missä olet ja liikut. Siitä näkee myös millaista ilmanlaatu on eri puolilla seutua ja voi pohtia esimerkiksi missä ilmanlaadun kannalta kannattaisi asua.

Ständillä sai myös nähdä millaisia ovat katupölyviikon suodattimet tai miltä näyttävät katupölyn ja pakokaasujen hiukkaset. Pitoisuudet ovat todella korkeita katupöly- ja aikaan ihan kansainvälisestikin. Myös rengasvalintojen vaikutuksesta katupölyyn ja ilmanlaatuun puhuttiin.

## LISÄTIETOA

**Musta hiili:** [www.bcfootprint.com](http://www.bcfootprint.com)

**Ruokavalion hiilijalanjälkilaskuri:** [useless.fi/blog/ruokavalion-hiilijalanjalkilaskuri/](http://useless.fi/blog/ruokavalion-hiilijalanjalkilaskuri/)

**Puunpoltto:** [poltapuhtaasti.fi](http://poltapuhtaasti.fi)

**Kulkuri:** [www.hel.fi/kaupunkiymparisto/kulkuri](http://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/kulkuri)

**Päästöjen alueellinen skenaariomallinnus:**

[www.syke.fi/emissionmap](http://www.syke.fi/emissionmap)

**Ilmanlaatu-avun kartta:** [hsy.fi/ilmanlaatu-avun-kartta](http://hsy.fi/ilmanlaatu-avun-kartta)



## ILMASSA

Ilmassa-osio avaa ajankohtaisia  
ilmansuojelualan uutisia

# Essi Haapaniemi ISY:n sihteeriksi



**U**usi vuosikymmen on hyvä aloittaa uusien verkostojen ja ajankohtaisten ilmanlaatu- ja ilmastokysymysten ympäröimänä. Kiitänkin luottamuksesta Ilmansuojeluyhdistyksen sihteerin tehtäviin. Päätoimisesti työskentelen Helsingin kaupungilla UIA HOPE –ilmanlaatuhanke koordinaattorina. Kokemusta on ehtinyt kertyä julkisen sektorin ja yritysten toiminnankehittämistutkimusten projektinnista aina jäänmurtajien parissa työskentelyyn.

Olen taustaltani hallintotieteiden maisteri ja henkilökohtainen intressini kohdistuu erityisesti kestävään asumiseen ja kaupunkikehittämiseen sekä arktiseen osaamiseen. Vapaa-aika kuluu ulkoilun ja urheilun sekä analogisen valokuvaamisen merkeissä. Odotan jo mielenkiinnolla tutustumista muihin ilmanlaatu- ja ilmastoasioista kiinnostuneisiin!

Terveisin,

**Essi Haapaniemi**  
Sihteeri  
Ilmansuojeluyhdistys ry.



## HALLITUS / STYRELSE

### Puheenjohtaja / Ordförande

Anu Kousa

### Varapuheenjohtaja / Viceordförande

Maija Leino

### Jäsenet / Medlemmar

Suvi Haaparanta  
Helena Kivi-Koskinen  
Ville-Veikko Paunu  
Kari Wellman

### Varajäsenet / Suppleanter

Antti Hyvärinen  
Rea Oikkonen  
Tuula Pelliikka  
Janne Ruuth

## ILMANSUOJELUYHDISTYS

Ilmansuojeluyhdistys (ISY) toimii alansa valtakunnallisena ympäristönsuojelujärjestönä. Ilmansuojeluyhdistyksen tarkoituksena on edistää ilmansuojelua ja ilmansuojelututkimusta Suomessa sekä toimia yhdessä ilmansuojelun parissa työskentelevien henkilöiden ja yhteisöjen välillä Suomessa ja ulkomailla.

Ilmansuojeluyhdistys pyrkii toiminnallaan edistämään ilmansuojelualalla toimivien henkilöiden ammattitaitoa. Ilmansuojeluyhdistys on perustettu vuonna 1976.

### Ilmansuojeluyhdistys:

1. seuraa alansa tutkimuksen, koulutuksen, tekniikan sekä hallinnon ja lainsäädännön kehitystä
2. suunnittelee ja järjestää koulutusta sekä keskustelutilaisuuksia
3. järjestää ekskursioita kotimaassa ja ulkomailla
4. tiedottaa ajankohtaisista ilmansuojeluasioista jäsenlehdessään
5. antaa lausuntoja ja tekee esityksiä alansa kuuluvista asioista
6. harjoittaa julkaisutoimintaa
7. osallistuu kansainväliseen tiedonvaihtoon

## LUFTVÅRDSFÖRENINGEN

Luftvårdsföreningen fungerar som nationell miljövårdsförening. Luftvårdsföreningens syfte är att främja luftvården och luftvårdsforskningen i Finland och fungera som förbindelselänk mellan personer och samfund som arbetar med luftvårdsfrågor i Finland och utomlands.

Luftvårdsföreningen strävar att bättra yrkesskickligheterna hos personer som arbetar med luftvårdsfrågor. Luftvårdsföreningen är grundad år 1976.

### Luftvårdsföreningen:

1. följer med den vetenskapliga, forskningsmässiga, tekniska samt förvaltnings- och lagstiftningsmässiga utvecklingen i sin bransch
2. planerar och ordnar skolningstillfällen samt bedriver publikations
3. ordnar exkursioner både i Finland och utomlands
4. rapporterar om aktuella luftvårdsfrågor i sin medlemstidning
5. avger utlåtanden och tar initiativ i luftvårdsfrågor
6. bedriver publikationsverksamhet
7. deltar i det internationella luftvårdssamarbetet

## YHTEYSTIEDOT / KONTAKT

### Ilmansuojeluyhdistys ry.

Sihteeri Essi Haapaniemi  
PL 136,  
00251 Helsinki  
Puh. 045 1335989  
sihteeri@isy.fi

www.isy.fi  
@ISY\_fi

www.facebook.com/ilmansuojeluyhdistys

## FINNISH AIR POLLUTION PREVENTION SOCIETY

Finnish Air Pollution Prevention Society (FAPPS) is the national air pollution prevention association. The purpose of FAPPS is to prevent air pollution and to promote the research of air protection in Finland. FAPPS connects people and communities working with air protection issues in Finland and abroad. FAPPS aims to further the professional skills of the people working in the field. FAPPS was founded in 1976.

### FAPPS:

1. follows technical, scientific, administrative and legislative developments of air protection
2. plans and organizes education and seminars
3. organizes excursions in Finland and abroad
4. informs about air protection issues of current interest in the magazine of FAPPS
5. gives statements and prepares proposals about air protection issues
6. publishes
7. participates in the international information exchange

## Ilmansuojelupäivät Lappeenranta 18.-19.8.2020



Tule mukaan kuulemaan ilman-  
ja ilmastonsuojelun  
ajankohtaisista aiheista!  
Yrityksillä mahdollisuus  
esittäytyä omalla ständillä!

Kuva: Emmi Laukkanen

# kontram

**TUTUSTU KATTAVAAN ILMANLAADUN MITTALAITE- JA  
PALVELUVALIKOIMAAMME KOTISIVUILLAMME**

**www.kontram.fi**

**Kontram Oy, Tuupakantie 32a, 01740 Vantaa, Puh. (09) 8866 4500  
kontram@kontram.fi**



## 1/2020 KIRJOITTAJAT

### **JUSSI KULONPALO**

Projektipäällikkö  
Helsingin kaupunki  
040 569 2561  
jussi.kulonpalo@hel.fi

### **JOHANNES LOUNASHEIMO**

Erityisasiantuntija  
Suomen ympäristökeskus SYKE  
Ilmasto ja ilmansuojelu  
Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki  
johannes.lounasheimo@ymparisto.fi  
029 525 1963

### **ARI NISSINEN**

Kehittämispäällikkö  
Suomen ympäristökeskus SYKE  
Kulutuksen ja tuotannon keskus  
Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki  
ari.nissinen@ymparisto.fi  
029 525 1457

### **JANNE PESU**

Erityisasiantuntija  
Suomen ympäristökeskus SYKE  
Ilmasto ja ilmansuojelu  
Latokartanonkaari 11, 00790 Helsinki  
janne.pesu@ymparisto.fi  
029 525 1405

### **LAURA SAIKKU**

Erikoistutkija  
Suomen ympäristökeskus  
Latokartanonkaari 11  
00790 Helsinki  
0400 148 771  
laura.saikku@ymparisto.fi

