



Кращі практики ЄС у сфері моніторингу та управління якістю повітря, приклад Фінляндії

КРУГЛИЙ СТІЛ

**Впровадження законодавства ЄС у сфері якості повітря:
досвід ЄС та український вимір**

28.03.2019, Мінприроди, Київ, Україна

Гаррі Піетаріла
Директор, Експертна служба
Фінський метеорологічний інститут
harri.pietarila@fmi.fi



AIR POLLUTION – THE SILENT KILLER



Every year, around **7 MILLION DEATHS** are due to exposure from both outdoor and household air pollution.

Air pollution is a major environmental risk to health. By reducing air pollution levels, countries can reduce:



Stroke



Heart disease



Lung cancer, and both chronic and acute respiratory diseases, including asthma

REGIONAL ESTIMATES ACCORDING TO WHO REGIONAL GROUPINGS:



- Over 2 million** in South-East Asia Region
- Over 2 million** in Western Pacific Region
- Nearly 1 million** in Africa Region
- About 500 000** deaths in Eastern Mediterranean Region
- About 500 000** deaths in European Region
- More than 300 000** in the Region of the Americas



Забруднення повітря шкідливе для здоров'я

- За оцінками ВООЗ, у 2015 році 3,7 мільйонів смертей викликані забрудненням атмосферного повітря у всьому світі
- На додаток, до 4,3 млн. смертей внаслідок побутового використання твердого палива (головним чином у країнах, що розвиваються)
- За оцінками ЄС, в Європі **400 тисяч смертей було спричинено забрудненням повітря**
- Забруднення повітря є **єдиним найбільшим екологічним ризиком для здоров'я** в Європі і другою за величиною екологічною проблемою європейців після зміни клімату
- Європейські громадяни очікують, що влада запровадить ефективні заходи щодо зменшення забруднення повітря та його наслідків

theguardian

Air pollution 'kills 7 million people a year'

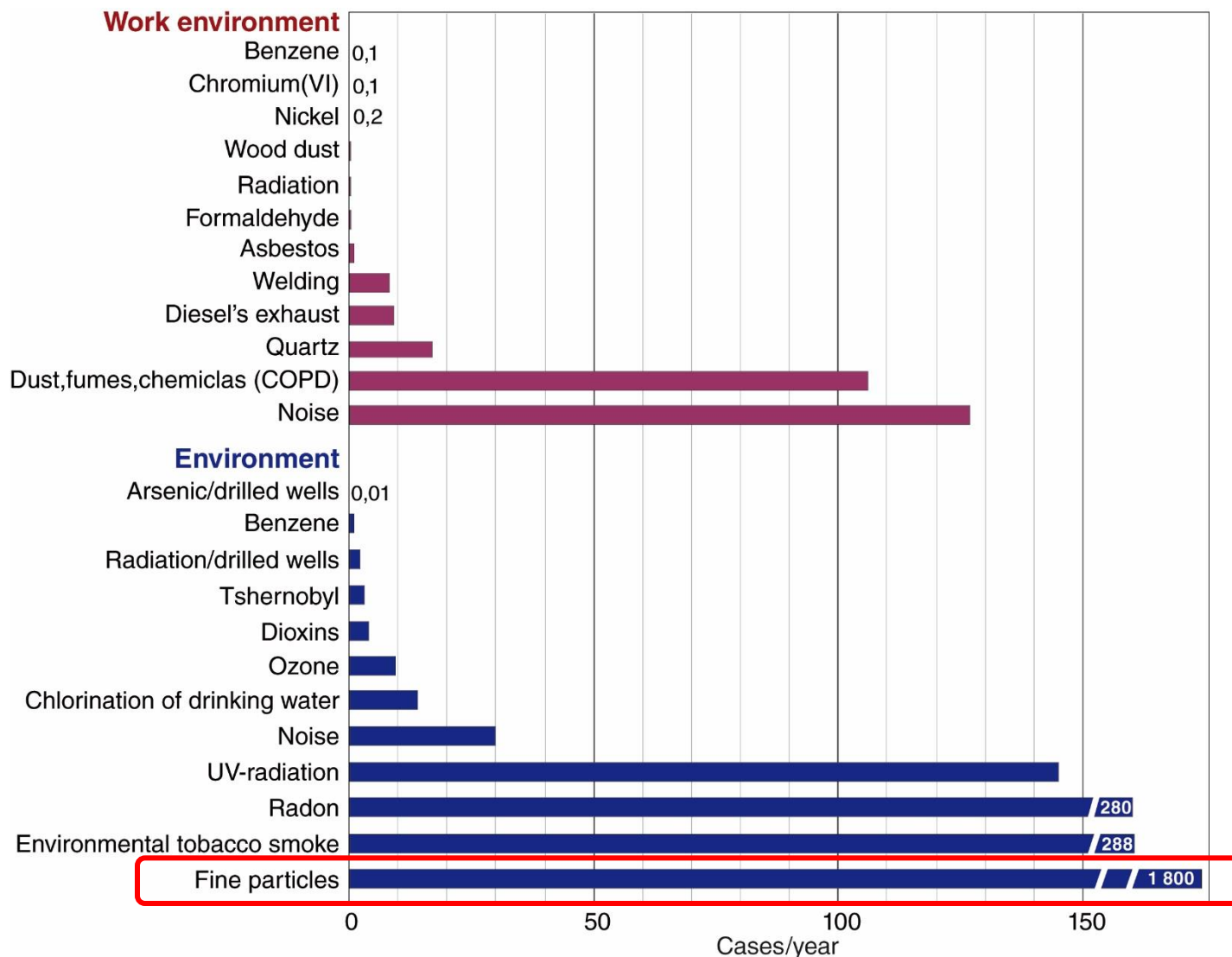
WHO report says issue is now biggest single environmental health risk and the cause of one in eight deaths worldwide



📷 Cyclists in Beijing wear face masks as they ride through thick smog caused by pollution. Photograph: Feng Li/Getty Images



навіть у чистій Фінляндії забруднення повітря є одним з найбільших ризиків для здоров'я





Забруднення повітря завдає шкоди екосистемам і економіці

- Кілька важливих негативних екологічних наслідків для екосистем, безпосередній вплив на рослинність і фауну, а також на якість води і ґрунту
- Сприяє евтрофікації, що призводить до змін видового різноманіття та вторгнення нових видів
- Сприяє окисленню ґрунту, озер і річок, викликаючи втрати для біорізноманіття
- Пошкодження сільськогосподарських культур, лісів та рослин шляхом зниження їх темпів зростання та негативного впливу на біорізноманіття та екосистеми



Вплив на економіку

- зниження продуктивності праці, додаткові витрати на охорону здоров'я, втрати урожаю сільськогосподарських культур та лісових насаджень;
- загальна вартість забруднення повітря відповідає 5% доходів;



Основи політики ЄС щодо чистого повітря

Emissions



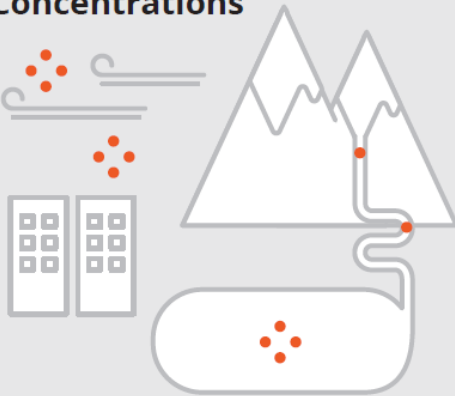
Source-specific emission standards

- Industrial Emissions Directive
- Medium Combustion Plants Directive
- Eco-design Directive
- Energy efficiency
- Euro and fuel standards

National Emission Ceilings Directive

National emission totals: (SO₂, NO_x, VOC, PM_{2.5}, NH₃)

Concentrations



Air Quality Directives

Maximum concentrations of ambient air pollutants



Законодавство ЄС, що пов'язане з якістю повітря

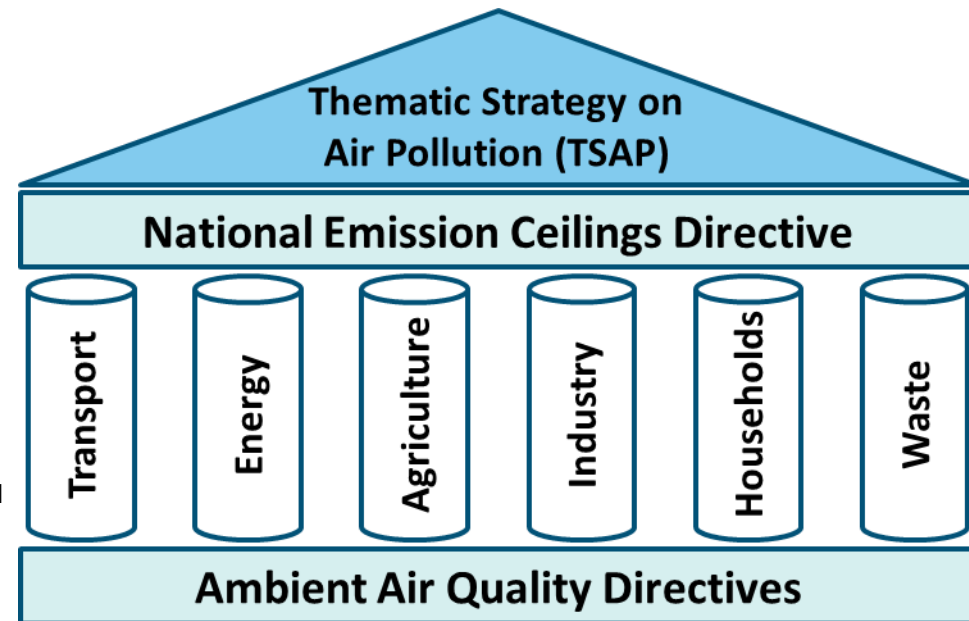
Якість атмосферного повітря

- Директива про якість повітря 2008/50/ЄС
- Директива 2004/107/ЄС

Директиви щодо викидів

- Директива про промислове забруднення (IED) 2010/75/ЄС
- Директива 2001/81/ЄС про щодо державних граничних норм для певних забруднювачів (NEC)
- Вміст сірки (морського) палива
- Стандарти EURO для транспортних засобів
- Стандарти викидів від пересувних дорожніх машин

- Інше регулювання
- IPR "Електронна звітність"
- SEIS «Спільна екологічна інформаційна система»
- INSPIRE "відкриті дані"



source: DG ENV

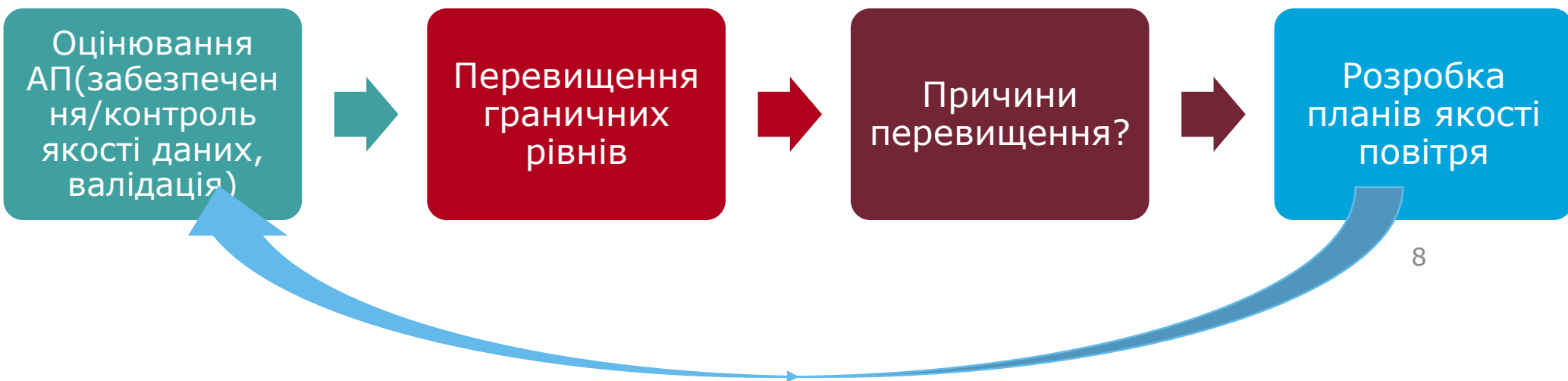


Директиви ЄС про якість повітря визначають

Впровадження планів якості повітря та досягнення стандартів якості повітря для захисту здоров'я людини та довкілля

- Граничні рівні
- Зони моніторингу та управління якістю атмосферного повітря
- Вимоги до оцінювання
- Вимоги до управління - заходи для поліпшення якості повітря
- Інформування населення – доступ до інформації онлайн

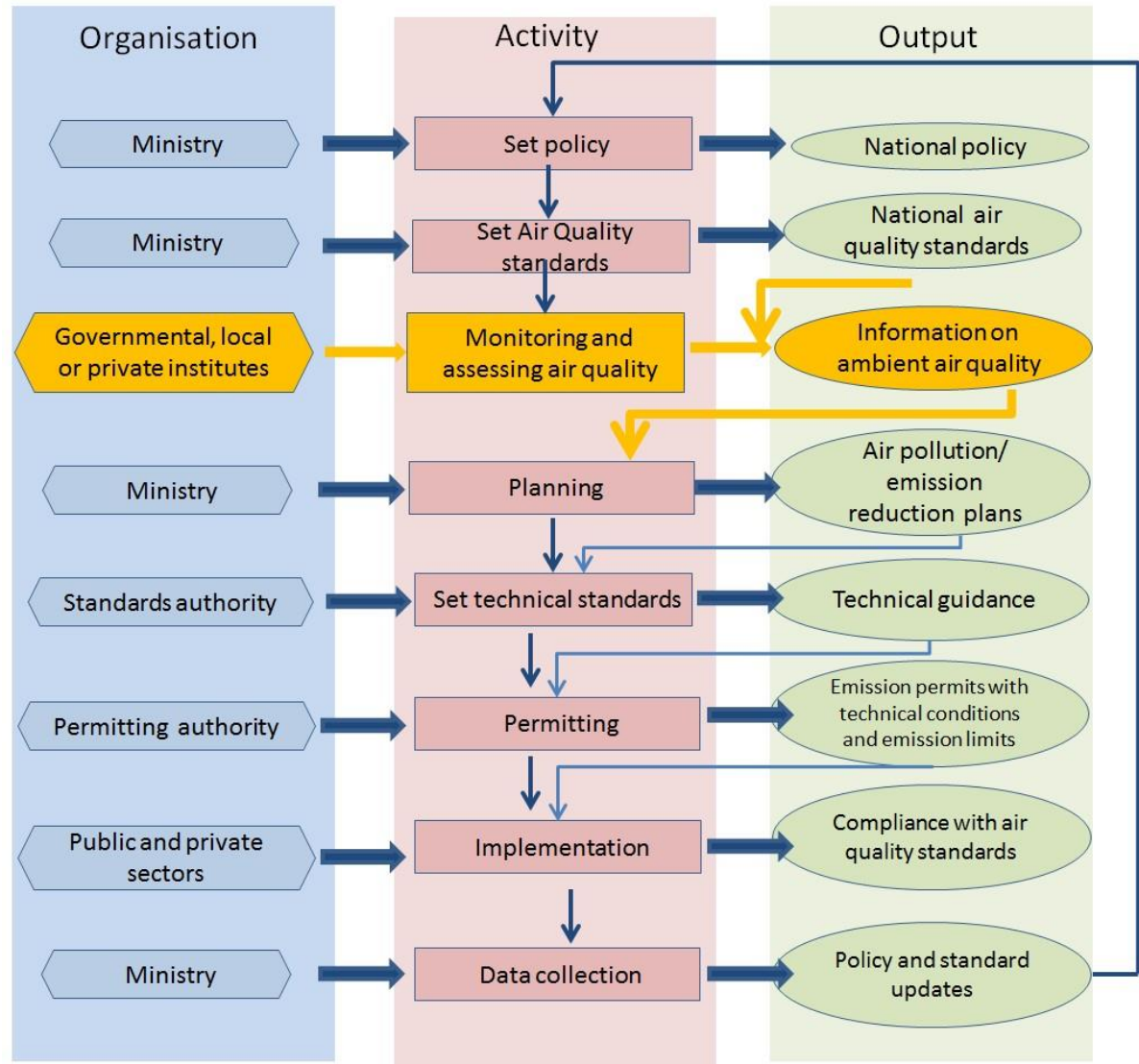
Основні принципи управління якістю повітря



Учасники та процес управління якістю повітря

Air pollution prevention, roles of actors

- Зменшення забруднення є командним завданням з багатьма учасниками
- Моніторинг якості повітря є одним з основних компонентів зменшення забруднення повітря
- Хороша співпраця та чіткий розподіл ролей є необхідними для роботи системи





European commission issues 'final warning' to UK over air pollution breaches

UK is one of five countries persistently contravening legal nitrogen dioxide levels with pollution from factories and vehicles



People wearing face masks in London. Air pollution is linked to the early deaths of about 40,000 people a year in the UK. Photograph: Jill Mead for the Guardian

Britain has been sent a final warning to comply with EU air pollution limits for nitrogen dioxide (NO₂) or face a case at the European court of justice.

If the UK does not show Brussels how it intends to comply with EU law within two months, a court hearing with the power to impose heavy fines could begin later this year, as [the Guardian revealed last week](#).

“...Німеччина, Франція Італія та Іспанія. Якщо задовільної відповіді не буде отримано протягом двох місяців, буде розпочато справу в Європейському Суді Справедливості. The Guardian 6 Січня 2017

European Court of Justice sentences Bulgaria over poor air quality

published on 4/5/17 1:36 PM



Photo: greenpeace.org/bulgaria

The European Court of Justice has published its decision related to the lawsuit against Bulgaria on violation of Directive 2008/50 on ambient air quality and cleaner air in Europe. The case was initiated by the European Commission. The EU court has found Bulgaria guilty for systematic and constant exceeding of EU norms on fine particulate matter on the territory of the whole country. According to the World Health Organization, in 2012 air pollution caused 3 million premature death cases worldwide, including 479,000 in Europe and 8,634 in Bulgaria.

Radio Bulgaria News air quality European Court of Justice fine particulate matter

Share 0 Google+ 0 Tweet 4 LinkedIn Share 0 Print

xtariş

pis hava keyfiyyətinə Ədalət cümlələr Bolqarıstanın Avropa Məhkəməsi

4/5/17 1:36 PM dərç

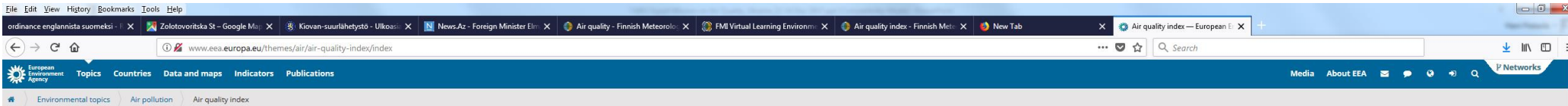


Foto: greenpeace.org/bulgaria

Avropa Ədalət Məhkəməsi Avropa atmosfer havasının keyfiyyəti və təmiz hava Direktivinin 2008/50 pozulması Bolqarıstan qarşı iddia ilə bağlı qərarını dərc edib. hal Avropa Komissiyası tərəfindən başlandı. AB məhkəmə sistemli və daimi bütün ölkə ərazisində gözəl hissəciklər Aİ normaları aşan Bolqarıstan günahkar tapdı. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə, 2012-ci hava çirkliliyi Bolqarıstan Avropada 479,000 və 8,634, o cümlədən dünyada 3 milyon vaxtıdan əvvəl ölüm hallarının səbəb oldu.

Європейський Індекс Якості Повітря

<http://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index/index>



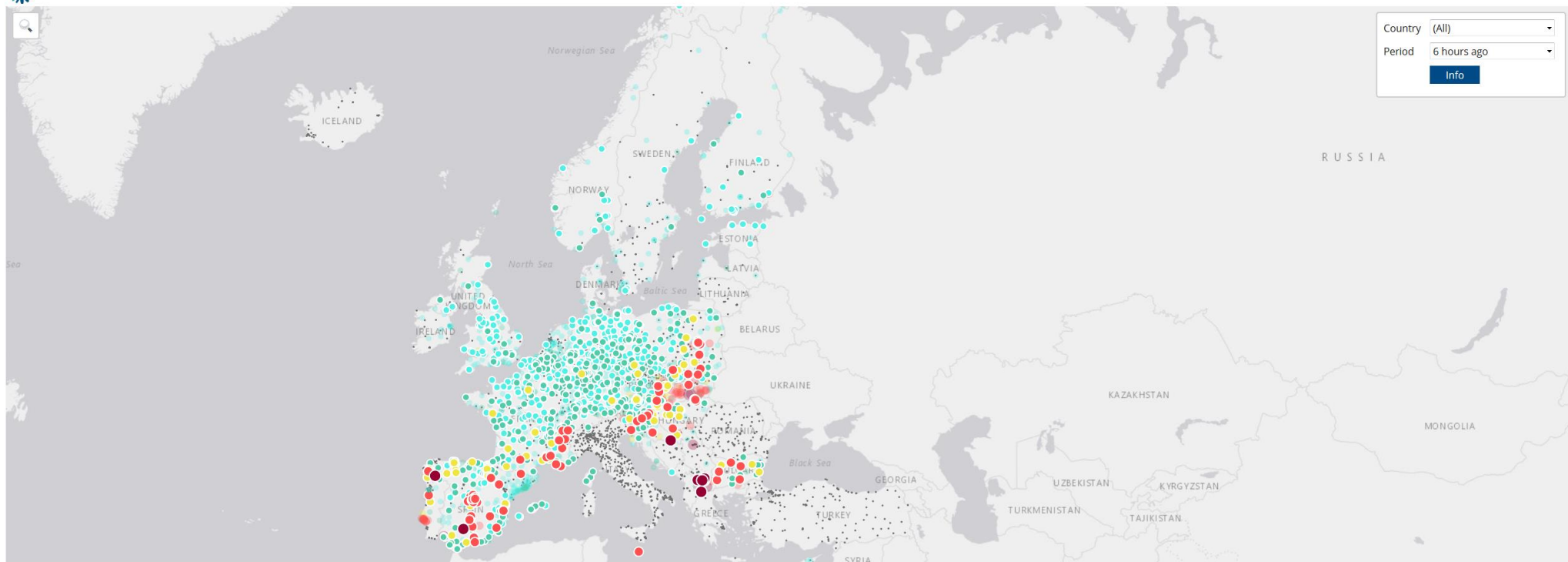
Air quality index

GIS Map Application — Published 16 Nov 2017 — Last modified 15 Nov 2017 — 1 min read

How clean is the air you're breathing right now? How does the air in your city compare with that of a neighbouring city or region? Air pollution is the single largest environmental health risk in Europe. The European Environment Agency's European Air Quality Index allows users to understand more about air quality where they live. Displaying up-to-the-minute data for the whole of Europe, users can gain new insights into the air quality of individual countries, regions and cities.

European Air Quality Index

2017-12-08 08:00 UTC+2



This site uses cookies

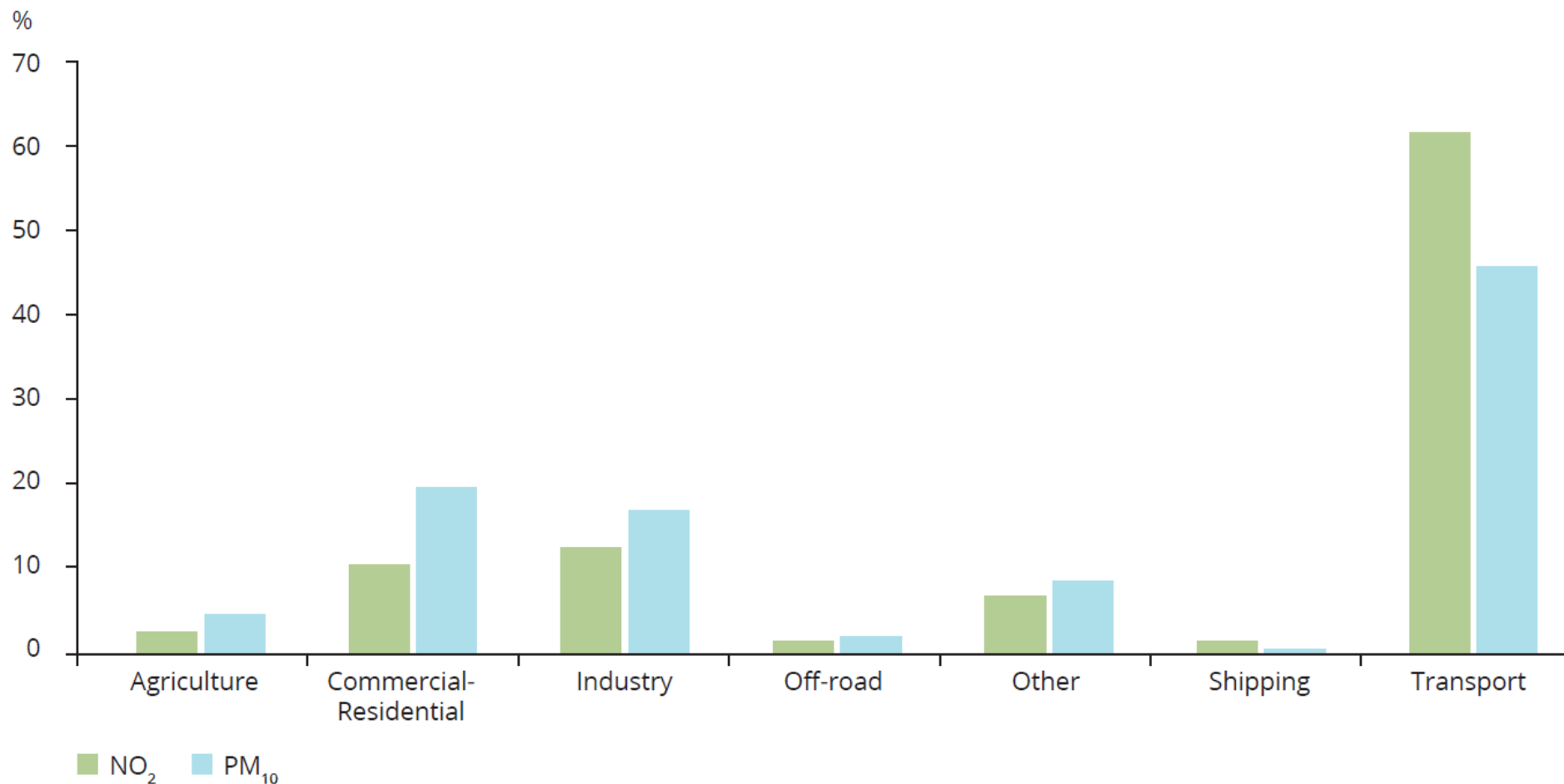
We use cookies to record some preference settings and to analyse how visitors use our web site. Cookies do not contain any personal information about you. If you wish, see how to delete/disable cookies in your web browser but then our site may not work correctly. See also our privacy policy.

[I am fine with this](#)





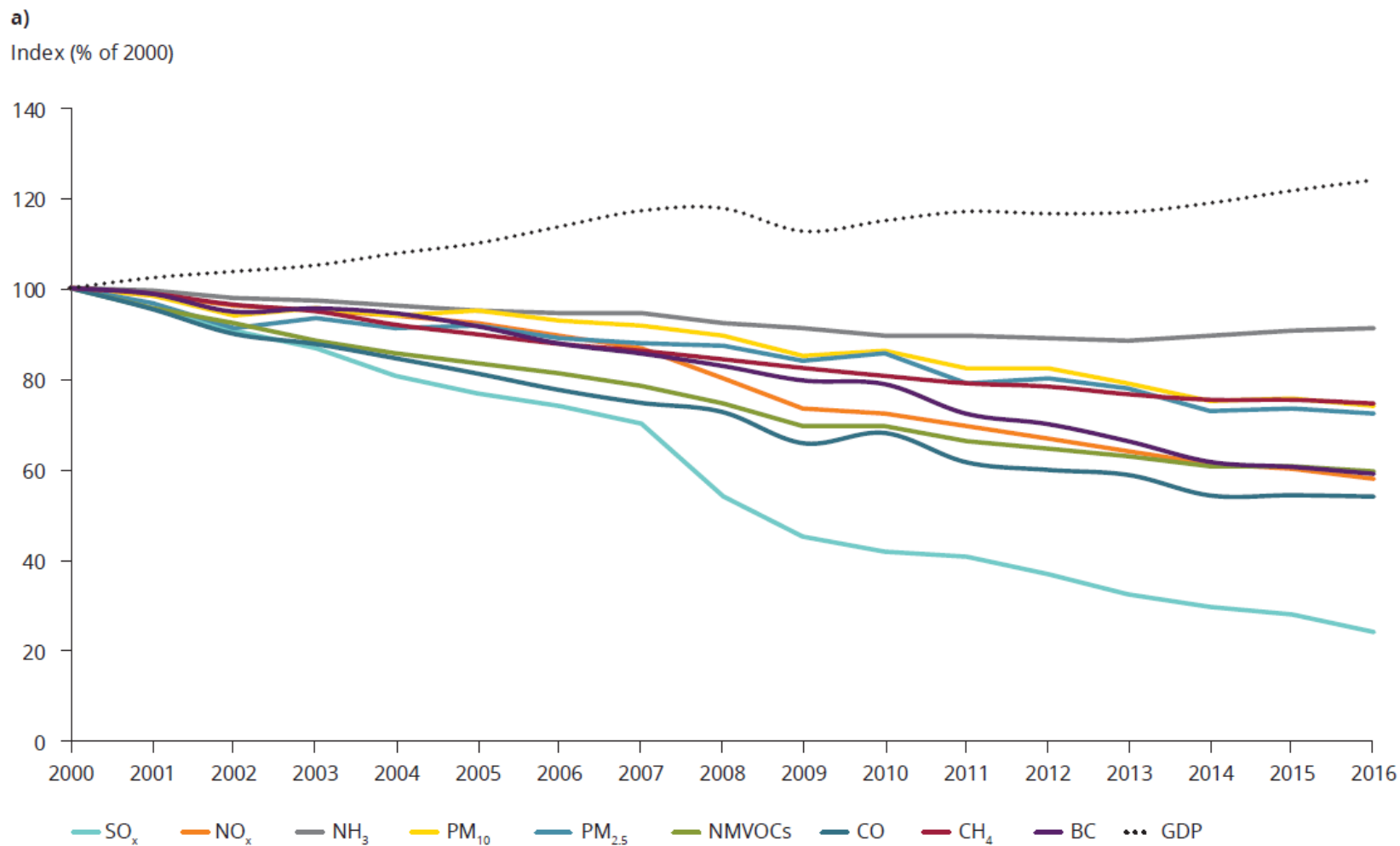
Заходи щодо якості повітря країн-членів ЄС для ТЧ10 та NO₂





Як ЄС досягнув успіху?

Figure 2.1 Development in EU-28 emissions, 2000-2016 (% of 2000 levels): a) SO_x, NO_x, NH₃, PM₁₀, PM_{2.5}, NMVOCs, CO, CH₄ and BC. Also shown for comparison is EU-28 gross domestic product (GDP expressed in chain-linked volumes (2010), % of 2000 level); b) As, Cd, Ni, Pb, Hg and BaP

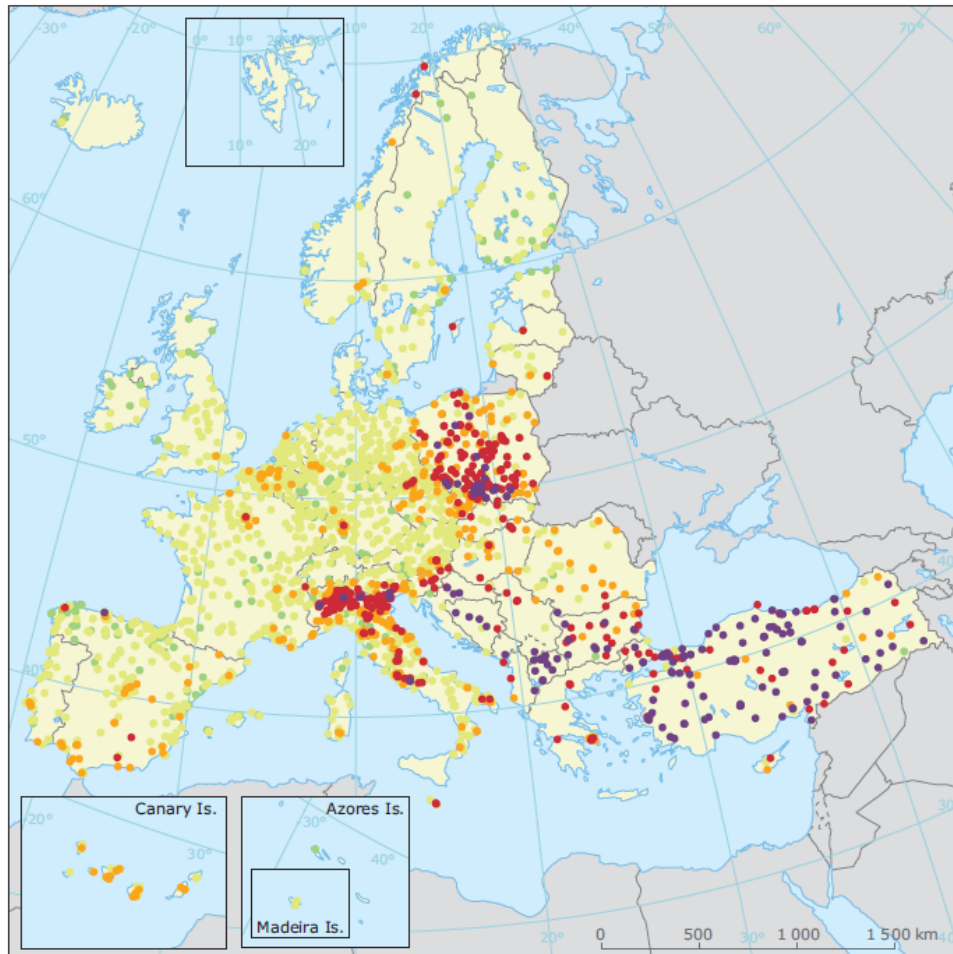




Як ЄС досягнув успіху?

Зменшення $PM_{2,5}$ 2011-2016

Map 3.1 Concentrations of PM_{10} , 2016 — daily limit value



90.4 percentile of PM_{10} daily concentrations in 2016

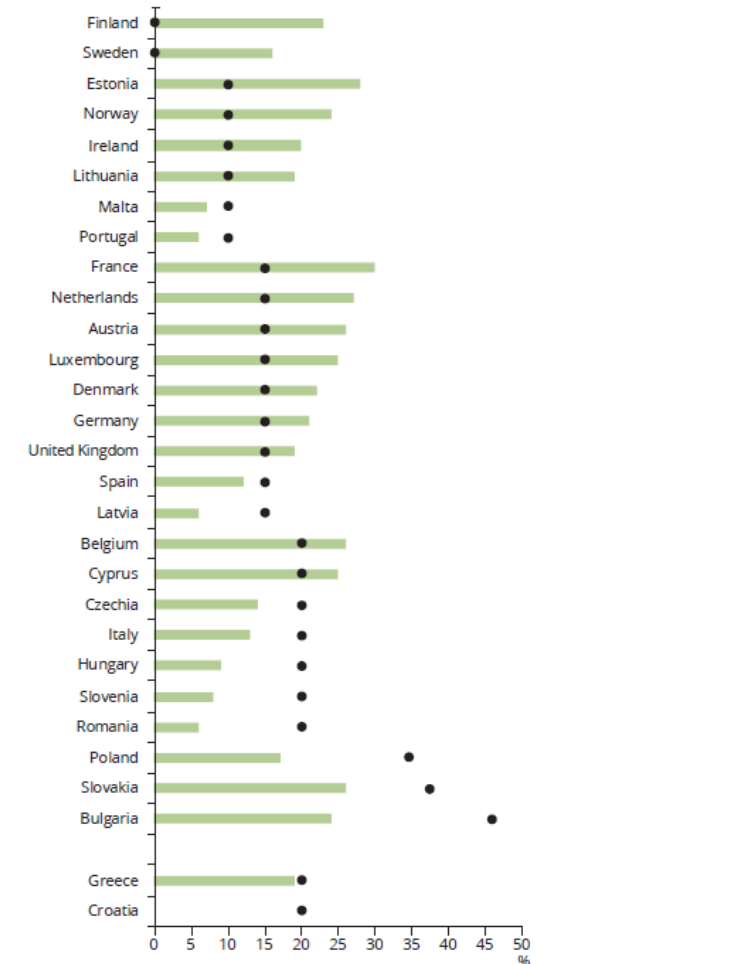
$\mu\text{g}/\text{m}^3$

- ≤ 20
- 20-40
- 40-50
- 50-75
- > 75

□ No data

□ Countries/regions not included in the data exchange process

Figure 3.5 Percentage of reduction of AEI 2016 in relation to AEI 2011 & exposure reduction target



Notes: Observed concentrations of PM_{10} in 2016. The possibility of subtracting contributions to the measured concentrations from natural sources and winter road sanding/salting has not been considered. The map shows the 90.4 percentile of the PM_{10} daily mean concentrations, representing the 36th highest value in a complete series. It is related to the PM_{10} daily limit value, allowing 35 exceedances of the $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ threshold over 1 year. Dots in the last two colour categories indicate stations with concentrations above this daily limit value. Only stations with more than 75 % of valid data have been included in the map. The French overseas territories' stations are not shown in the map but can be found at <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/air-quality-statistics>.

Source: EEA, 2018a.

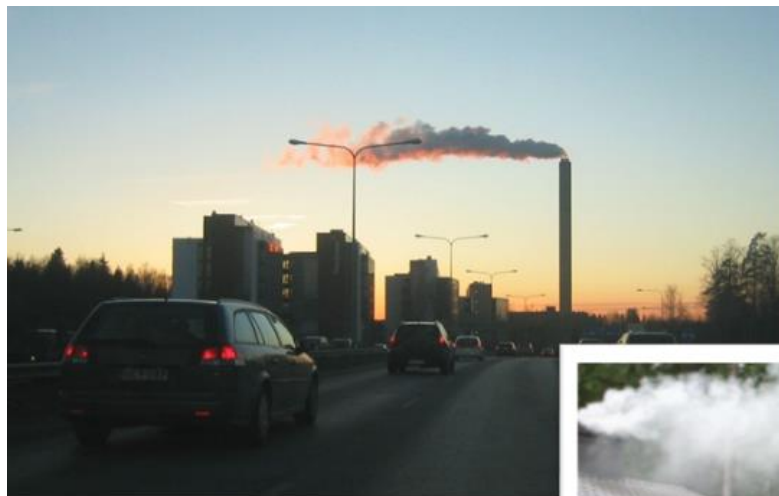
Notes: Bars indicate the reduction of the AEI 2016 as a percentage of the AEI 2011 (AEI 2015 in the reduction to be obtained in the AEI 2020 as a percentage of the AEI 2011 (AEI 2015 in the right of the dot, the NERT has already been reached in 2016).

For Croatia and Greece, where no stations have been designated for the AEI calculation, a have been used instead.

For Hungary, which did not designate AEI stations or report $PM_{2,5}$ data from urban background of the AEI 2014 (average 2012-2014) is presented. For Slovakia, which did not designate AEI stations, the AEI 2015 (average 2014-2015) is presented.



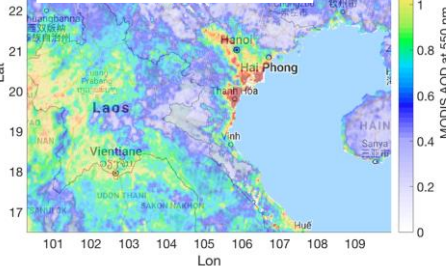
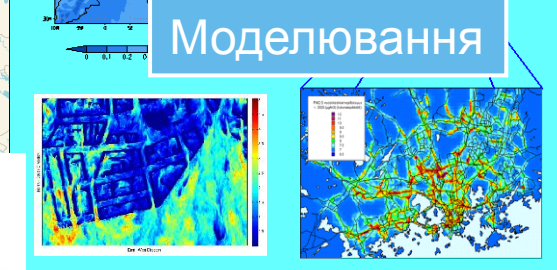
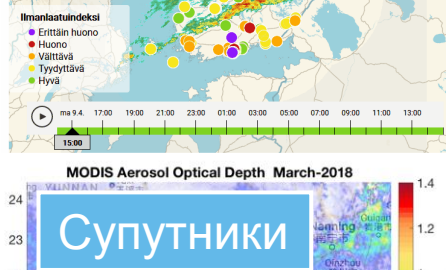
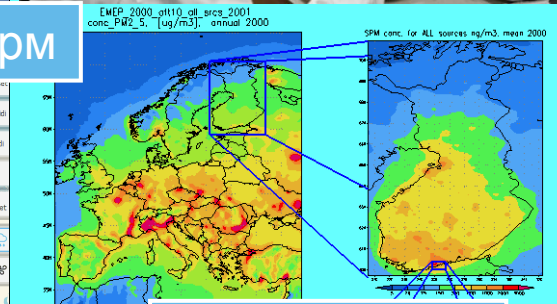
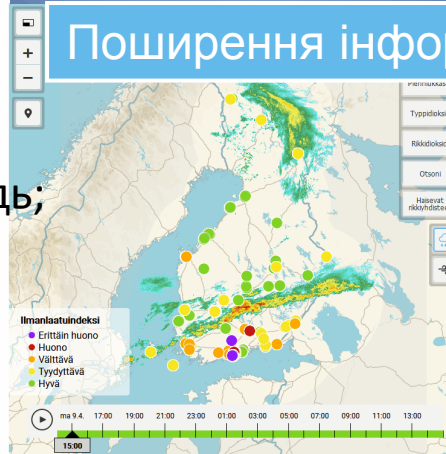
Якість повітря в Фінляндії





ФМІ – Фінська Експертна організація у сфері якості повітря

- Послуги для громадськості та органів влади
 - Надання підтримки національним та місцевим органам влади у створенні та імплементації законодавства ЄС у сфері якості повітря
 - Моніторинг якості повітря
 - Національна еталонна лабораторія
 - Інформування населення(портал, звітування)
 - Оцінювання на національному рівні та доповідь;
 - Прогнозування та попередження
 - Дослідження у сфері якості повітря
- Лабораторії якості повітря
- Консультаційні Послуги
- Міжнародна співпраця та проекти
- Понад 70 експертів у сфері якості повітря

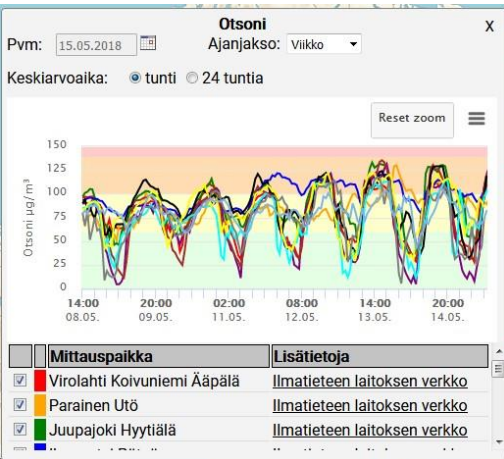
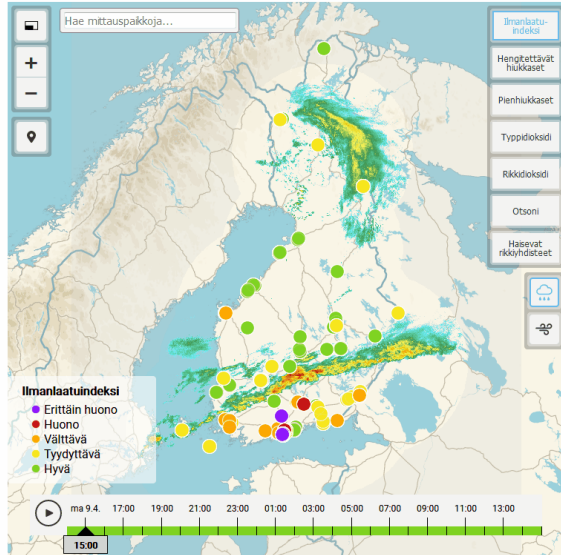




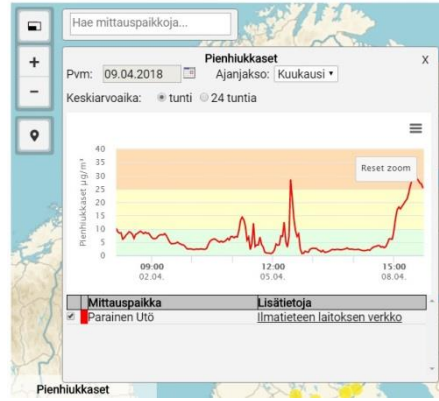
Інформування населення

<https://en.ilmatieteenlaitos.fi/air-quality>

Ilmanlaatu Suomessa



Ilmanlaatu Suomessa



Sää ja meri

Paikallisää

Merisää ja Itämeri

Vuorokausi- ja vuorokausiennuste

Sade- ja pilvialueet

Pitkin ennusteen seuranta

Ilmanlaatu

Uusimmat ylitykset

Revontulet ja avaruussää

Palvelunumerot ja mobiilisää

Muuttolaskuri

Sää ja meri ▶ Ilmanlaatu

Ilmanlaatu Suomessa

Hae mittauspaikkoja...

Ilmanlaatuindeksi

- Erittäin huono
- Huono
- Välttävä
- Tyydyttävä
- Hyvä

ke 13.12. 17:00 21:00 to 14.12. 05:00 09:00 11:00

Vinkkejä mittaus tulosten tarkasteluun

- Tarkempia tietoja saat klikkaamalla mittausasemaa kartalla.
- Voit valita useita asemia kerralla klikkaamalla asemia CTRL-näppäin pohjassa.
- Voit valita tarkasteluun alueen kartalta vetämällä hiirellä SHIFT-näppäin pohjassa.

Lisätietoja ilmanlaadusta

Mittaajien yhteystiedot Kaupungit vastaavat oman alueensa ilmanlaadun seurannasta. Asuinalueesi ilmanlaatu koskevissa kysymyksissä ota ensisijaisesti yhteyttä oman paikkakuntasi asiantuntijoihin.

Raja-arvotasetojen ylitykset Kuluvan vuoden korkeimmat ilmansaasteipitoisuudet listana

Vuositilastot Vuosittaiset ilmansaasteilistat

Teematietoa ilmansaasteista Tietoa ilmansaasteiden pitoisuusasteista ja pitoisuuksien kehittymisestä Suomessa, säädöksistä ja paljon muuta taustatietoa.

Ilmanlaatuasemat Luettelo toiminnassa olevista ilmanlaadun mittausasemista (Tulossa)

Ilmanlaadun mallimenetelmät Lisätietoja mm. SILAM-leviämismallista.

Siitepölyennuste Siitepölytilanne ja -ennuste Turun yliopiston palvelussa.

Avoin data Ilmanlaatu-tietoja on saatavissa Ilmatieteen laitoksen avoimen datan palvelun kautta.

Ilmanlaatu palvelut Tarjoamme ilmanlaadun asiantuntijapalveluita ja konsultointia Suomeen ja maailmanlaajuisesti.

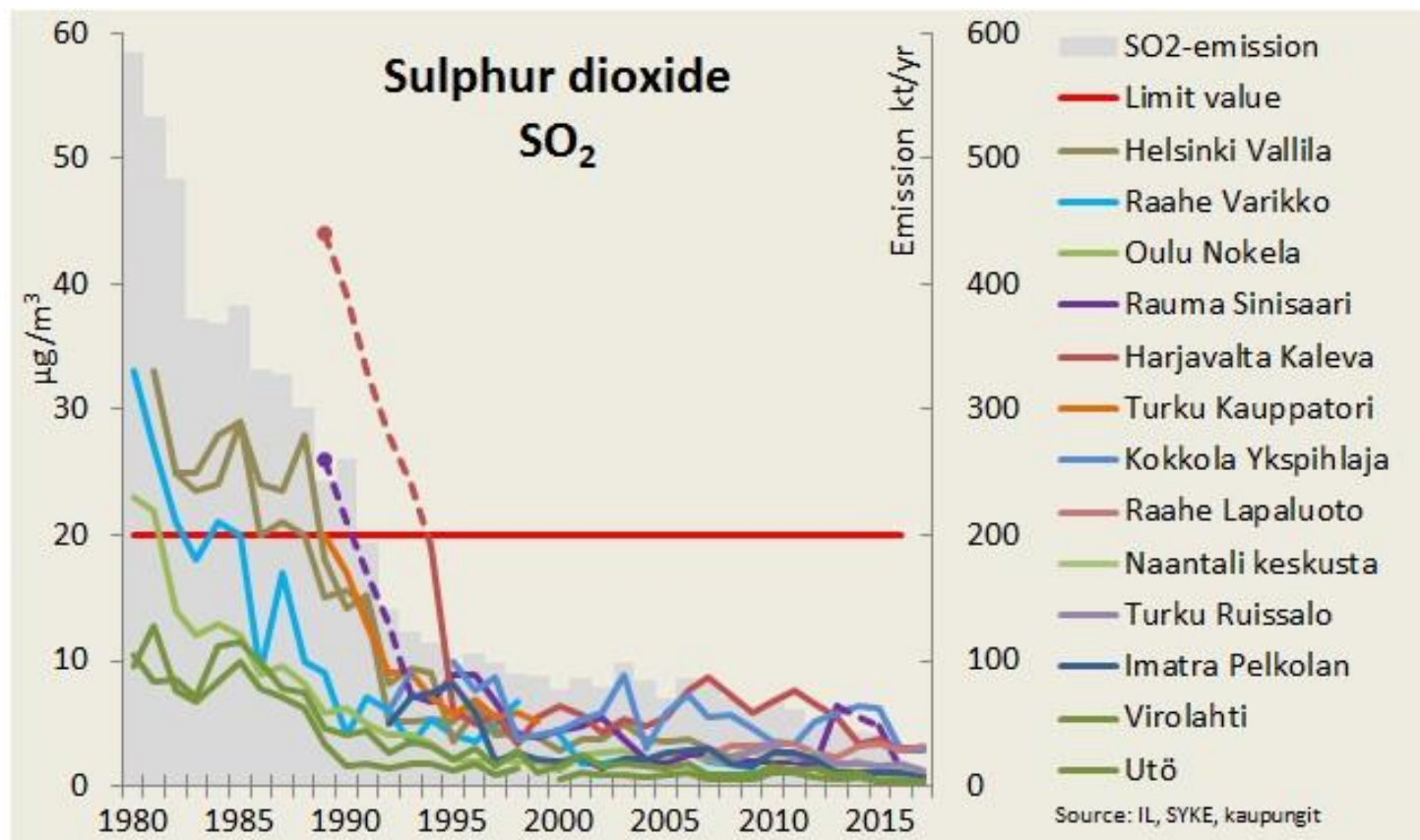


Як Фінляндія досягла успіху?

- На початку 1970-их кислотні дощі та їх негативні наслідки для екосистем та матеріали були визначені як транскордонна довкілля проблема;
- Діоксид сірки (кислотний дощ) став прикладом запобігання та контролю міжнародного забруднення повітря. Такий самий підхід – цілі відсоткового зменшення викидів для країни – досі широко використовується).

Заходи Фінляндії

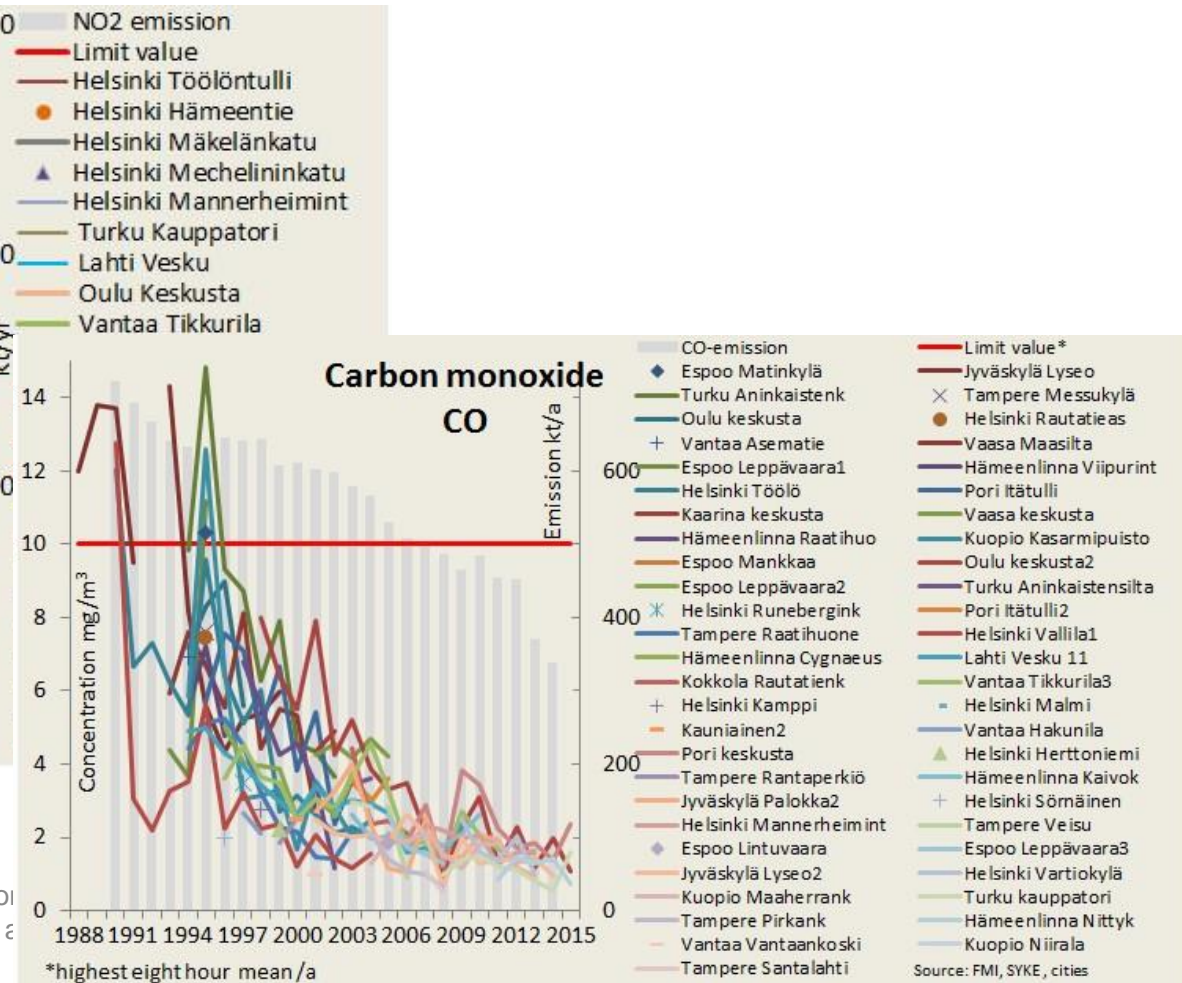
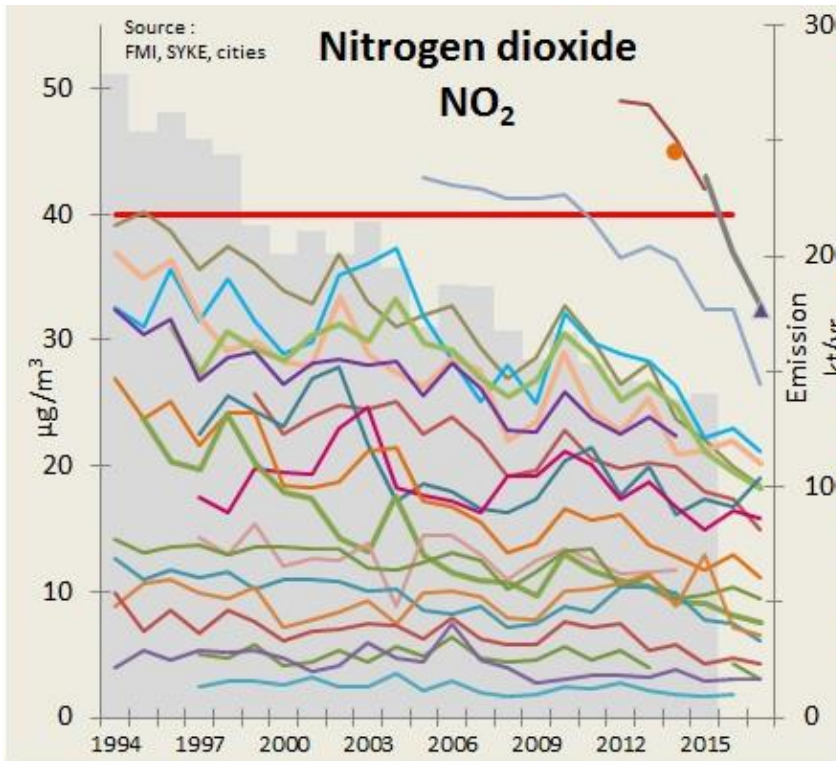
- Пальне з низькою концентрацією сірки
- Установки з десульфуризації
- Модернізація промислових процесів





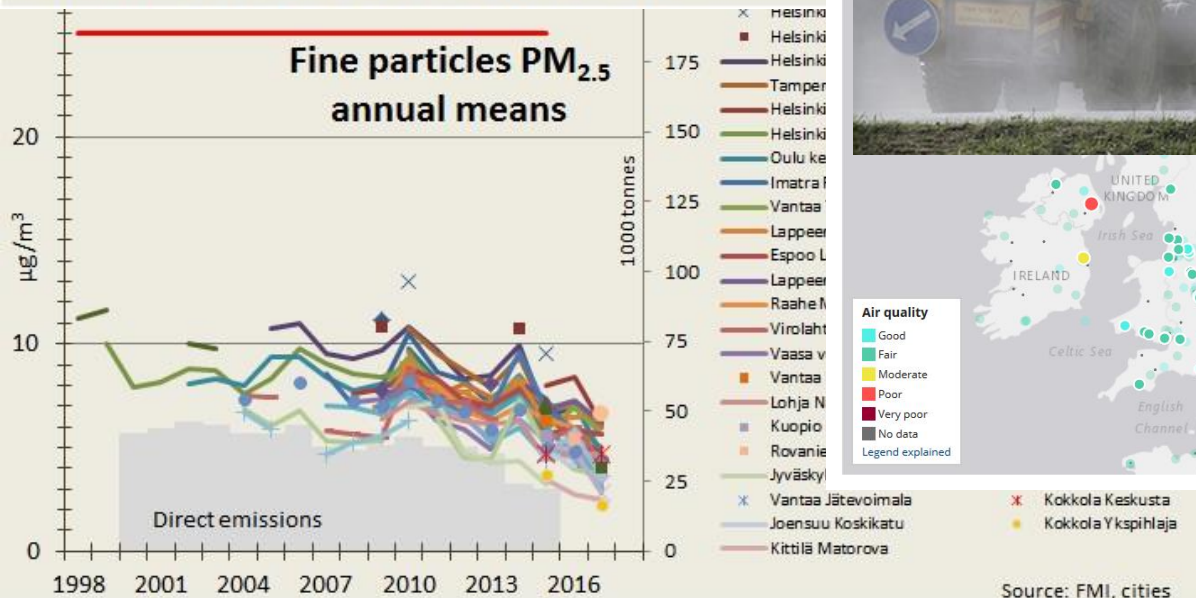
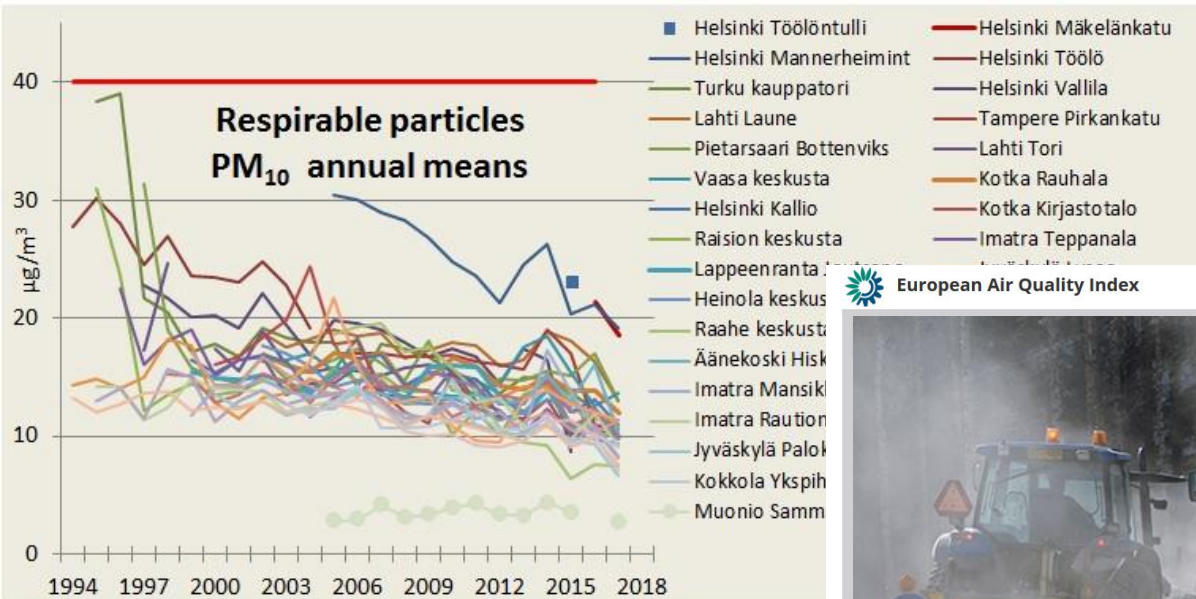
Як Фінляндія досягла успіху?

- Транспорт є основним джерелом викидів NO₂ та CO, найвищі концентрації – в центрах міст
- Регулювання транспортних викидів, стандарти викидів від пересувних джерел, оновлення автофургонів, обмеження руху
- Euro1 (1992) → Euro6 (2015)

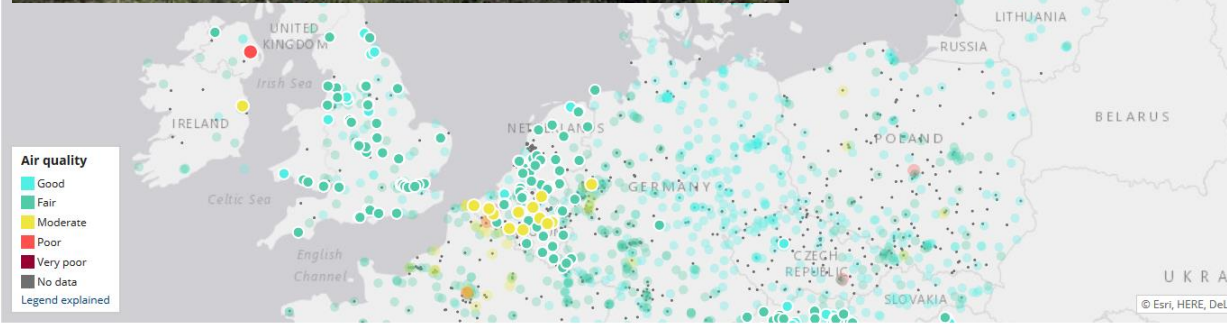




Як Фінляндія досягла успіху?



European Air Quality Index



Але вчора у Фінляндії....

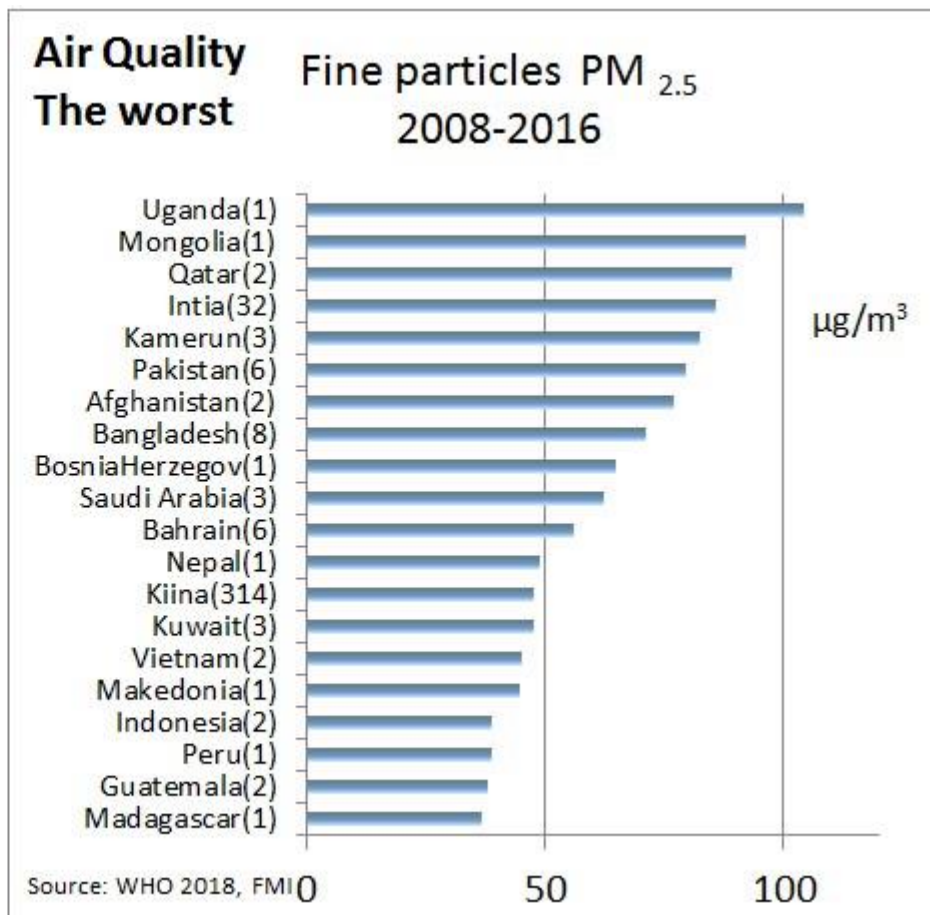
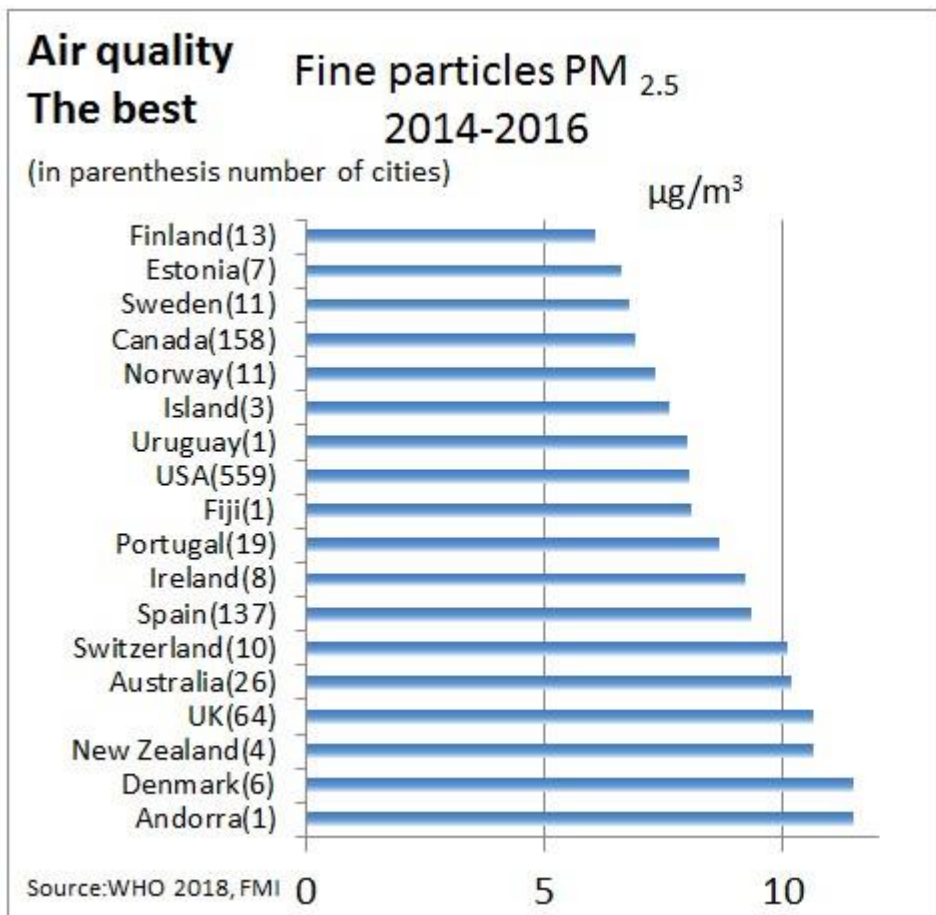
ation: EU
3.2019

Source: FMI, cities



Як Фінляндія досягла успіху?

Всесвітня організація охорони здоров'я, ВООЗ, База даних забруднення атмосферного повітря, 2018 Концентрація твердих часток у ≈ 3000 містах та місцевостях у ≈ 100 країнах



Implementation of the EU Air Quality Legislation: EU experience and Ukrainian dimension, 28.3.2019



ILMATIETEEN LAITOS
METEOROLOGISKA INSTITUTET
FINNISH METEOROLOGICAL INSTITUTE

Дякую!

harri.pietarila(at)fmi.fi
katriina.kyllonen(at)fmi.fi

Ilmatieteen laitos

Erik Palménin aukio 1,
00560 Helsinki
PL 503, 00101 Helsinki,
puh. 029 539 1000

Meteorologiska institutet

Erik Palméns plats 1,
00560 Helsingfors
PB 503, 00101 Helsingfors
tel. 029 539 1000

Finnish Meteorological Institute

Erik Palménin aukio 1,
FI-00560 Helsinki
P.O.Box 503, FI-00101 Helsinki
tel. +358 29 539 1000

WWW.FMI.FI

Twitter: @meteorologit ja @IlmaTiede Facebook: FMIBeta