

LIITE 2

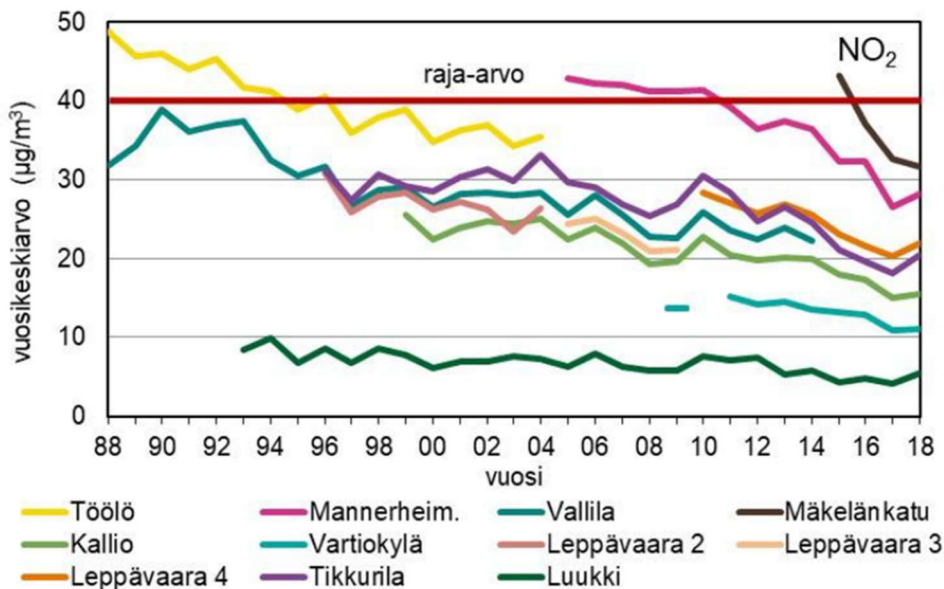
ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018

Liikenne-teeman tavoitteet:

- typpidioksidin vuosiraja-arvon ylitysalue pienenee vuodesta 2017 alkaen
- typpidioksidin vuosiraja-arvon ylittyminen lakkaa mahdollisimman pian suunnitelma-kauden aikana
- pienhiukkaspitoisuudet pienenevät liikenneasemilla ja kaupunkitausta- asemalla
- liikenteen kasvun suuntaaminen kävelyyn, pyöräilyyn ja joukkoliikenteeseen.

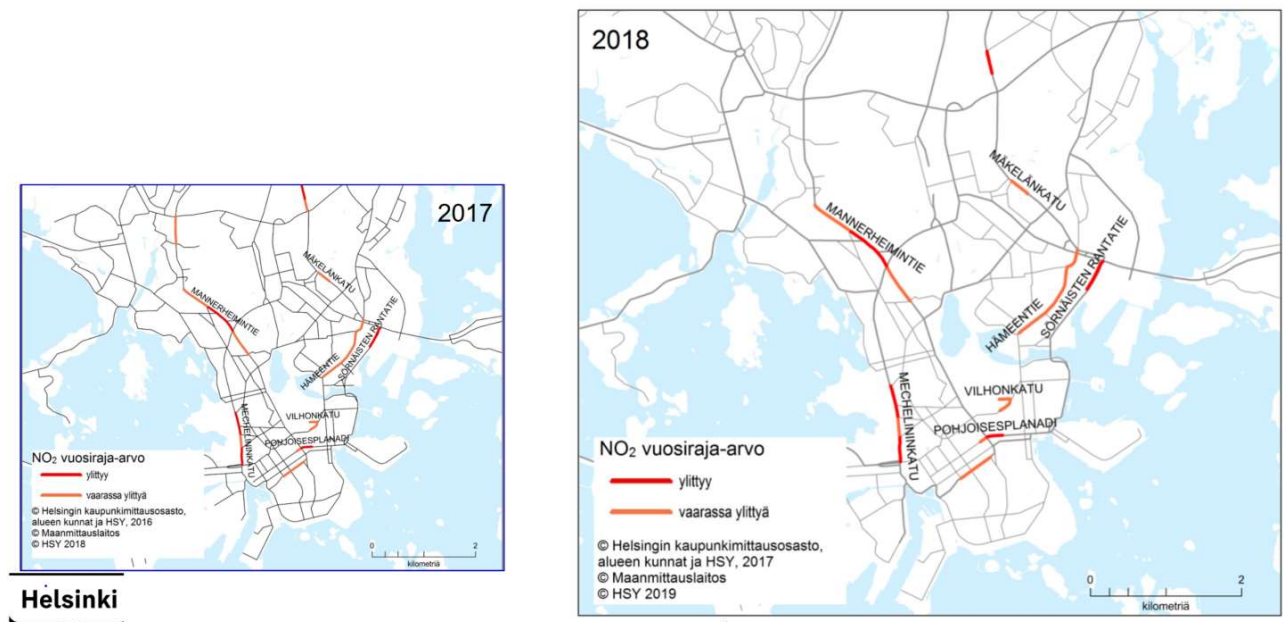
Liikenne-teeman indikaattorit:

- typpidioksidin vuosipitoisuuksien kehitys katukuiluissa, liikenneasemilla ja kaupunkitausta- asemalla
- pienhiukkasten vuosipitoisuuksien kehitys liikenneasemilla ja kaupunkitausta- asemalla
- liikennemäärien kehitys Helsingissä (syksyn arkipäivän liikennemäärä niemen, kantakaupungin ja kaupungin rajalla)
- HSL:n bussikaluston liikennesuorituksen kehitys päästöluokittain
- HSL:n bussien lähipäästöjen (typenoksidit ja hiukkaset) kehitys
- henkilömäärien ja joukkoliikenneosuuden kehitys Helsingissä (niemen rajalla keskustaan suuntautuva aamuliikenne syksyn arkivuorokautena)
- pyöräilyn kehitys (pyöräilijöiden määrä niemen rajalla kesäkuun arkivuorokautena)

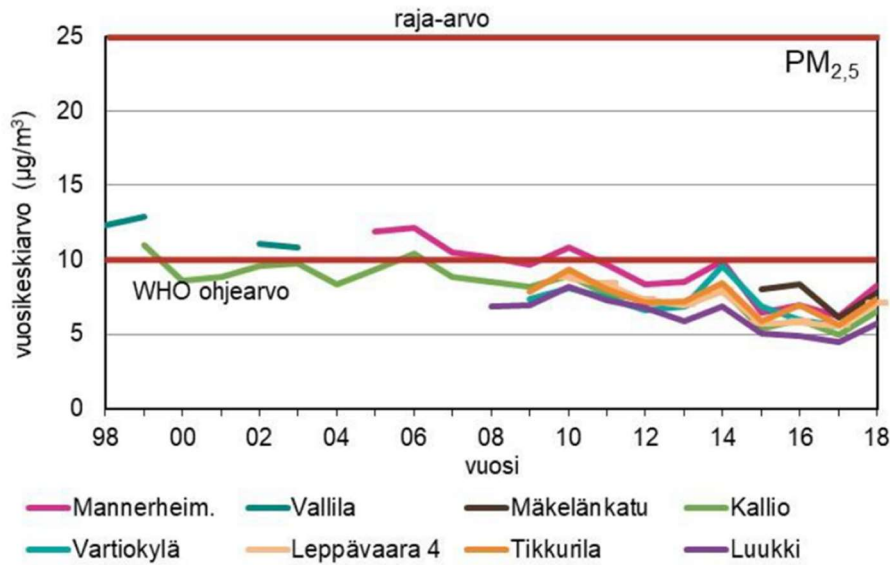


Kuva1. Typpidioksidin vuosikeskiarvot ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1988-2018 HSY:n mittausasemilla. Lähde: HSY

LIITE 2
ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018



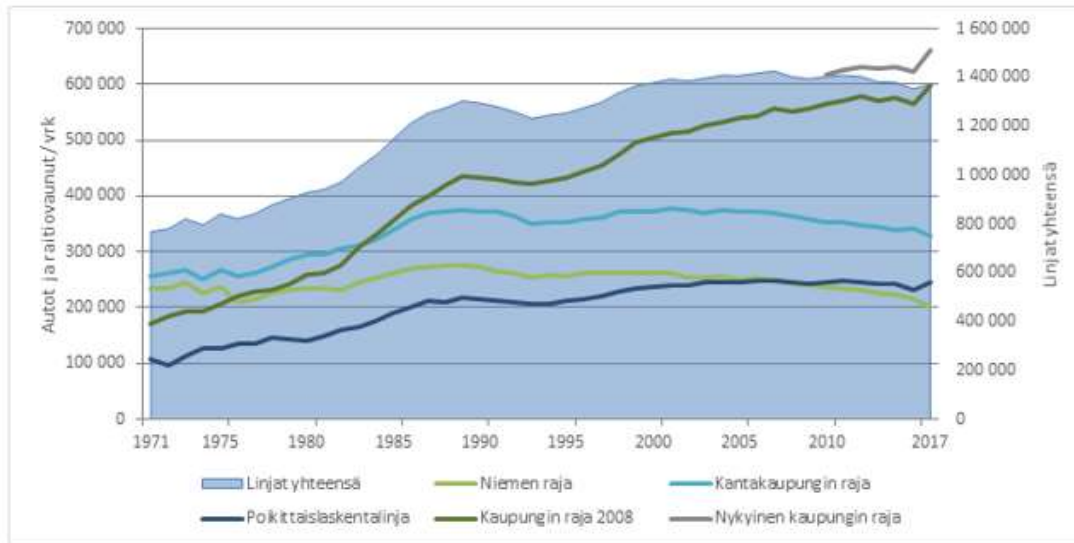
Kuva 2. Typpidioksidin raja-arvon ylitysalue 2018 vs. 2017. Raja-arvon arvioidaan ylittyvän 2,3 km alueella ja olevan vaarassa ylittyä 4,1 km alueella. Edellisvuoteen verrattuna ylitysalue säilyi ennallaan ja vaarassa ylittyä alue pieneni 0,8 km.



Kuva 3. Pienhiukkasten vuosikeskiarvot (µg/m³) HSY:n mittausasemilla 1998-2018. Lähde: HSY

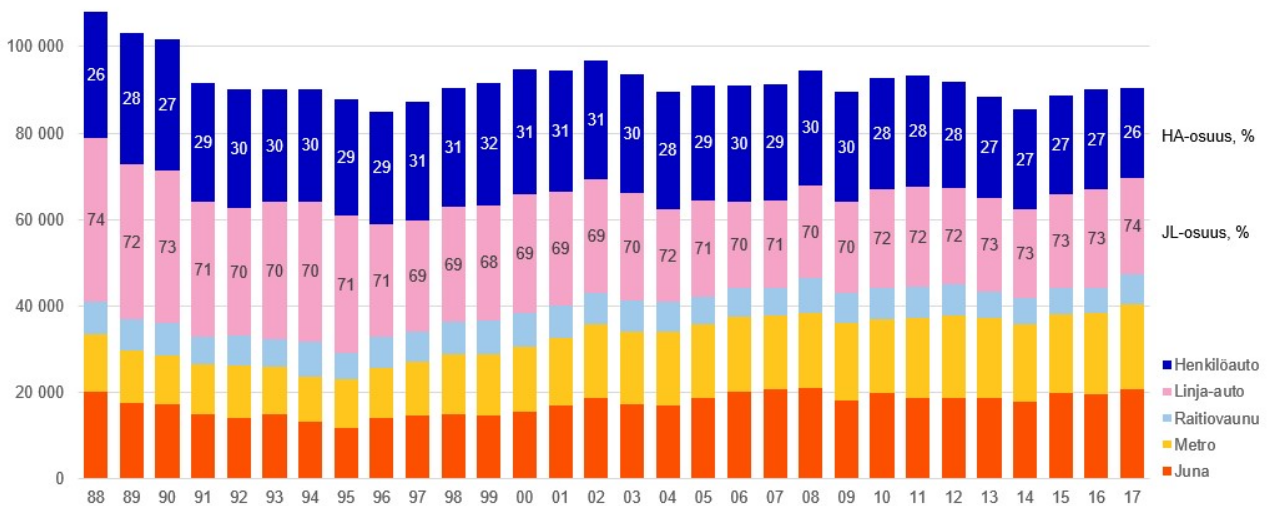
LIITE 2

ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018



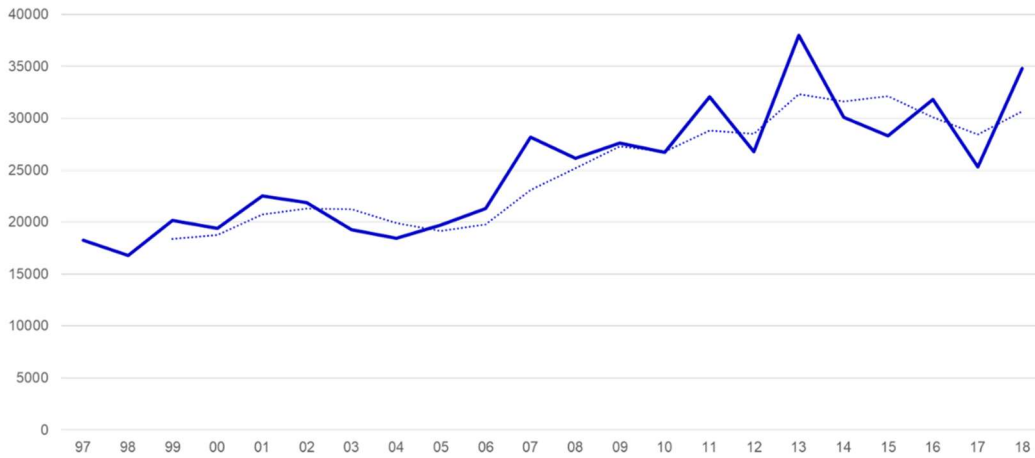
	2017	2016	2012	2007	muutos 10 v.	pros	muutos 5 v.	pros	muutos 1 v.	pros
niemen raja	200107	214916	231291	251451	-51344	-20 %	-31184	-13 %	-14809	-7 %
kantakaupungin raja	327202	342565	347641	369537	-42335	-11 %	-20439	-6 %	-15363	-4 %
kaupungin raja 2008	597579	564310	578440	556865	40714	7 %	19139	3 %	33269	6 %
kaupungin nykyinen raja	662912	622112	630768				32144	5 %	40800	7 %
poikittaislinja	246372	232104	246682	248828	-2456	-1 %	-310	0 %	14268	6 %
Linjat yhteensä	1371260	1353895	1404054	1426681	-55421	-4 %	-32794	-2 %	17365	1 %

Kuva 4. Liikennemäärien kehitys Helsingissä. Syksyn arkipäivän liikennemäärä niemen, kantakaupungin ja kaupungin rajalla vuoteen 2017. Vuodelta 2018 ei ollut vielä tietoja saatavilla.



Kuva 5. Henkilöliikenteen kulkutapaosuus keskustan rajalla aamuliikenteessä keskustan suuntaan vuosina 1988-2017, henkilöä. Vuodelta 2018 ei ollut vielä tietoja saatavilla.

**LIITE 2
ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018**



Kuva 6. Pyöräilijämäärät Helsingin niemen rajalla 1997-2018 kesäkuun arkivuorokauden käsilaskennoissa ja kolmen vuoden liukuva keskiarvo.

HSL Bussiliikenteen päästötavoite

Tavoitteemme on vähentää lähipäästöjä sekä hiilidioksidipäästöjä yli 90 prosenttia vuoteen 2025 mennessä vuoden 2010 tasosta.



1350 bussia

Bus Emissions category	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 target	2030 target
Euro I	1%																
Euro II	31%	18%	14%	7%	3%	1%	0,3%	0,1%									
Euro III	29%	26%	26%	23%	17%	12%	5%	3,3%									
Euro IV	7%	7%	7%	7%	6%	4%	2,7%	0,4%									
Euro V	4%	4%	4%	4%	4%	4%	1,4%	0,5%									
EEV	28%	45%	47%	54%	55%	55%	52%	41,0%									
EEV / energy-efficient			1%	5%	6%	6%	6%	6,3%									
Retrofit EEV -> euro VI						1%	3,4%	3,4%									
Hybrid EEV + euro VI			0,2%	0,2%	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%									
Plug in hybrid ?																	
Euro VI					6%	13%	24,1%	39,0%									
Euro VI energy-efficient					2%	4%	4,0%	5,0%									
Euro VII ?																	
Electricbuses %					0,2%	0,3%	0,4%	0,4%	0,7%	3,0%	5,0%	8,0%	13,0%	17,0%	23,0%	30%	50%
Electricbuses pieces									10	42	67	108	175	230	310	405	
Requirement on biofuels		6%	6%	6%	6%	8%	10%	12,0%	15,0%								
100% biofuels.		1%	4%	7%	15%	26%	28%	30,0%								100%	
2nd gen. biofuels constitute 100% from 2020 onwards																	
Emissions	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018						2025	
Nox, tons	879,42	749,05	686,60	623,51	610,03	531,92	455,58	304,67	251,00	71,46 %	-71 %					-92 %	Reduction
PM, tons	14,60	11,79	10,12	8,26	7,94	6,64	6,11	3,34	2,82	80,68 %	-80 %					-95 %	Reduction
CO ₂ , tons	112 795	107 832	106 059	96 225	96 600	85 215	82 025	77 896	73654,00	34,70 %	-35 %					-90 %	Reduction

Kuva 7. HSL:n bussien päästöjen ja kaluston kehitys 2010-2017 sekä päästövähennykset vuoteen 2018. Lähde: HSL

LIITE 2

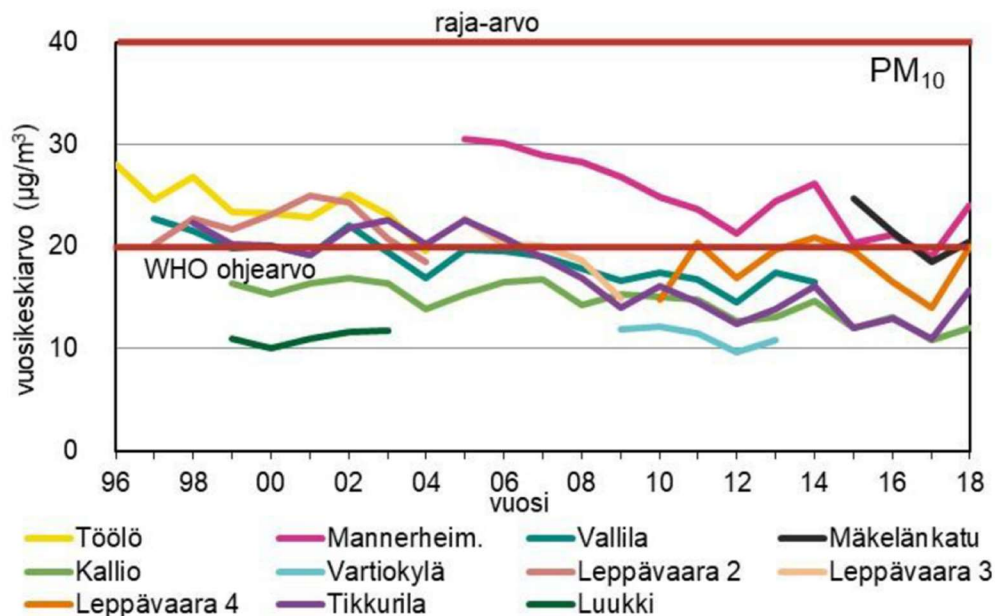
ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018

Katupöly-teeman tavoitteet:

- hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) vuosiraja-arvo ei ylitä liikenneasemilla
- hengitettävien hiukkasten (PM₁₀) vuorokausiraja-arvotason ylityksiä on enintään 30 kpl/v (välitavoite (2020) ennen ympäristöpolitiikan pitkän aikavälin tavoitetta (2050), jonka mukaan ylityksiä on enintään 18 kpl/v. Raja-arvo ylittyy, jos ylityksiä on enemmän kuin 35 kpl/v).
- keskimääräinen ylitysmarginaali (ylityspäivän pitoisuus $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – raja-arvotaso $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) liikenneasemilla on enintään $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- kitkarenkaiden osuuden kasvattaminen niin, että kitkarenkaita on Helsingissä 30 % talvikaudella 2020–2021 ja 50 % talvikaudella 2024–2025. Lopullinen tavoite on 70 % talvikaudella 2030–2031.

Katupöly-teeman indikaattorit:

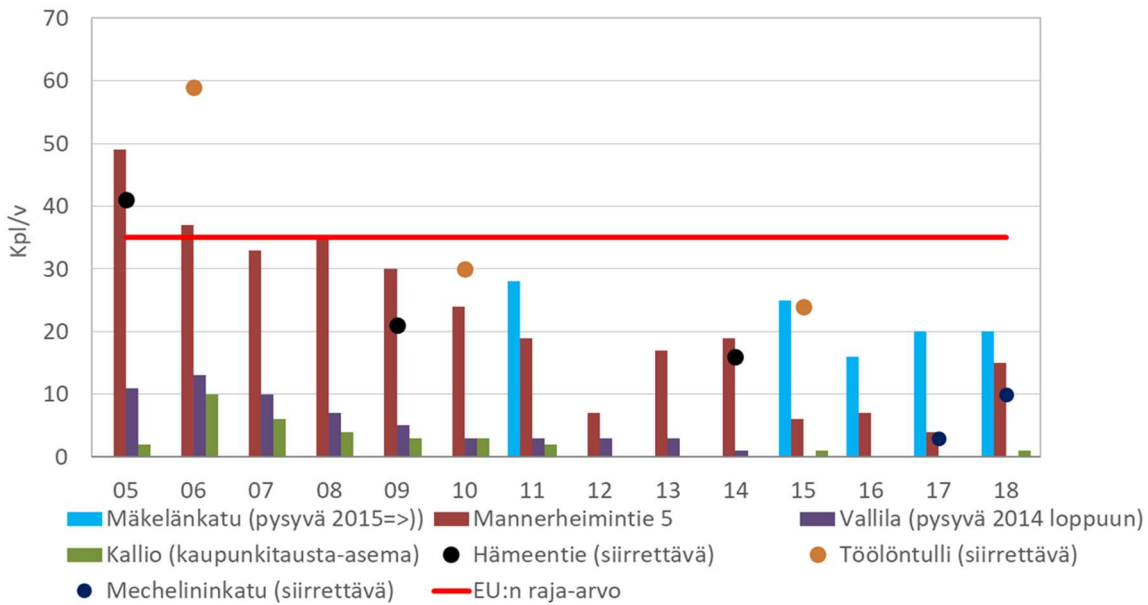
- hengitettävien hiukkasten vuosipitoisuuksien kehitys liikenneasemilla
- hengitettävien hiukkasten vuorokausiraja-arvotason ylitysten määrä liikenneasemilla
- keskimääräinen ylitysmarginaali (ylityspäivän pitoisuus $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – raja-arvotaso $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) liikenneasemilla
- kitkarenkaiden vuosittainen osuus Helsingissä laskentojen perusteella



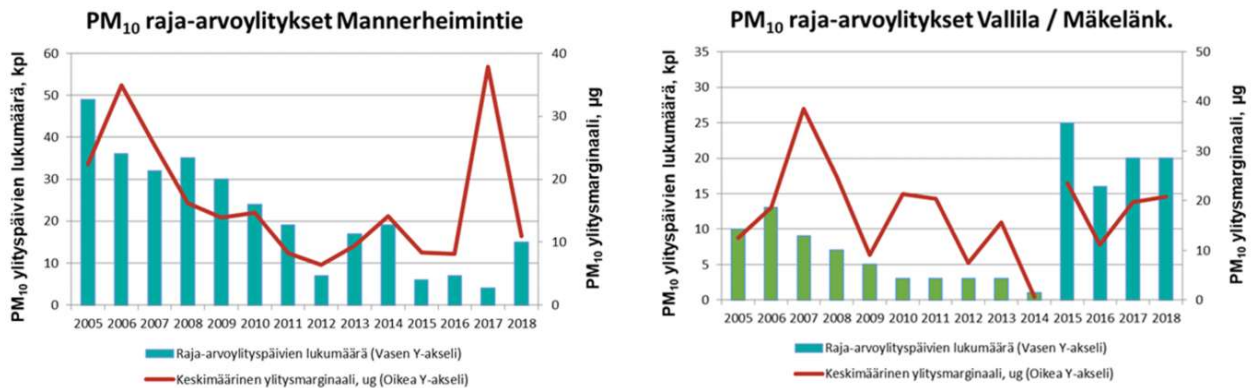
Kuva 8. Hengitettävien hiukkasten vuosikeskiarvot ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 1996–2018 HSY:n mittausasemilla. Lähde: HSY

LIITE 2

ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018



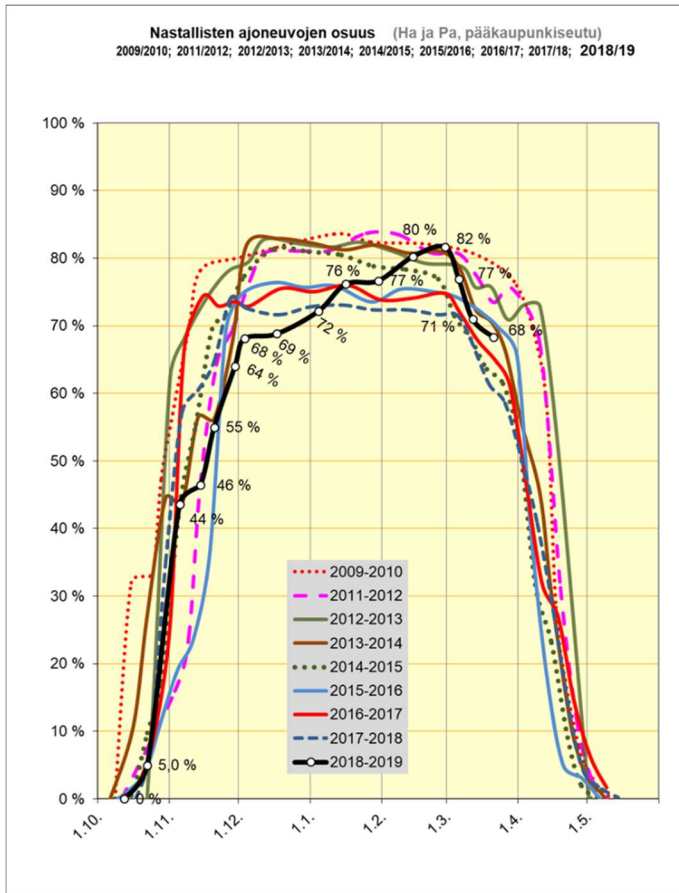
Kuva 9. Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason ylitykset (kpl/v) 2005 – 2018 HSY:n mittausasemilla.



Kuva 10. Hengitettävien hiukkasten raja-arvotason ylitysten keskimääräiset ylitysmarginaalit 2006-2018 Mannerheimintien ja Mäkelänkadun (v. 2015-2018) mittausasemilla sekä vuoteen 2014 saakka Vallilan mittausasemalla. Lähde: HSY

LIITE 2

ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018



Kuva 11. Nastallisten ajoneuvojen osuus Helsingin Tapaninvainion tiellä kuulohavaintomenetelmällä mitattuna. Lähde: Unhola Timo

Puun pienpoltto –teeman tavoitteet:

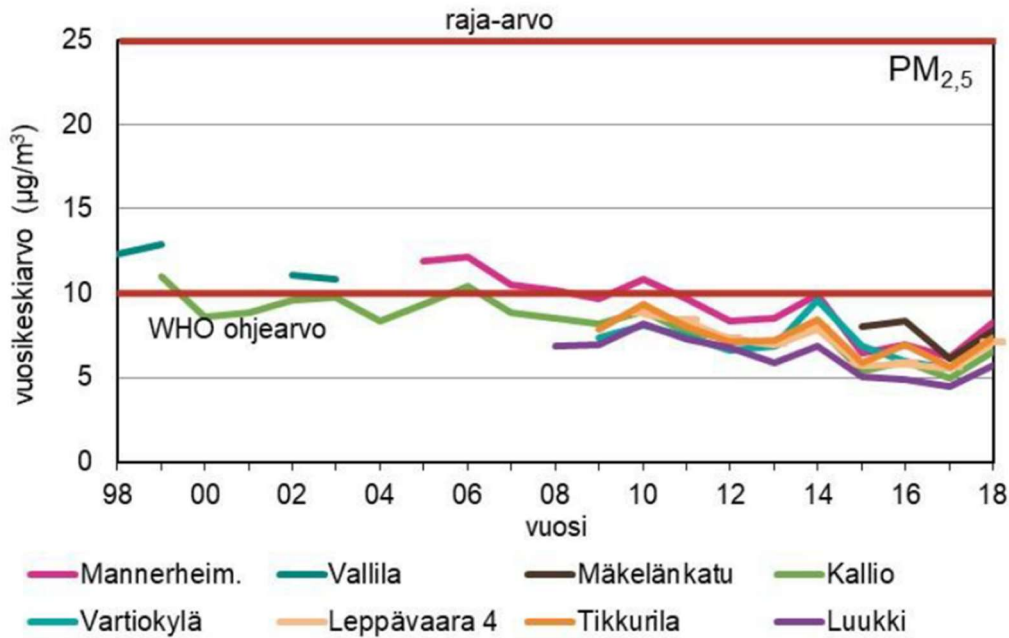
- Pienhiukkasten WHO:n vuosiohjearvo ja EU:n raja-arvo eivät ylity pientaloalueilla
- Bentso(a)pyreenin tavoitearvo 1 ng/m³ ei ylity pientaloalueilla

Puun pienpoltto –teeman indikaattorit:

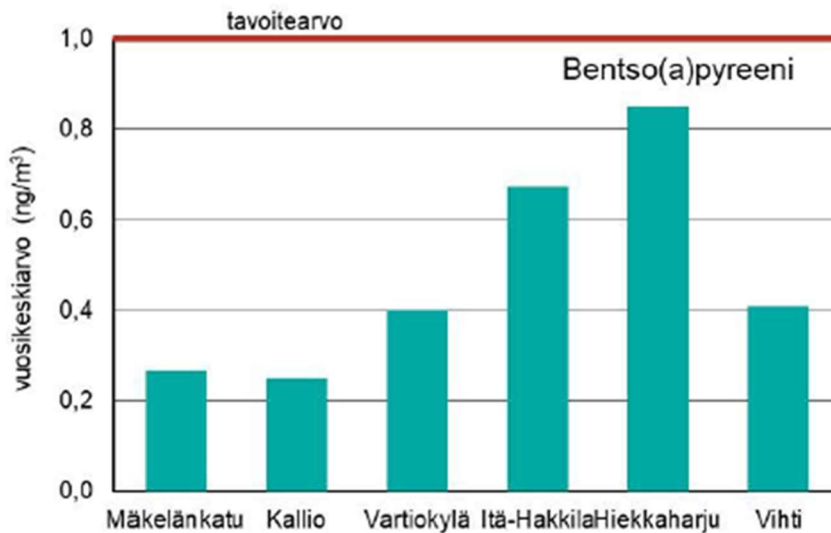
- Pienhiukkasten vuosipitoisuudet Vartiokylän mittausasemalla ja muilla pientaloalueilla
- Bentso(a)pyreenin vuosipitoisuudet pientaloalueilla

LIITE 2

ILMANSUOJELUSUUNNITELMAN INDIKAATTORIT JA RAJA-ARVON YLITYSALUE 2018



Kuva 12. Pienhiukkasten vuosikeskiarvot (µg/m³) Helsingissä pientaloalueella Vartiokylässä sekä vertailuna muilla HSY:n mittausasemilla 1998-2019. Lähde: HSY



Kuva 13. Bentso(a)pyreenin vuosikeskiarvot (ng/m³) 2018. Lähde: HSY