



TARTU ÜLIKOOL

Õhusaaste tervisemõjude uuringud Ida-Virumaal



Hans Orru

Keskkonnatervishoiu professor

Tartu Ülikooli peremeditsiini ja rahvatervishoiu instituut

Meie teostatud uuringud Ida-Virumaal

- Üldrahvastiku ja kooliõpilaste uuring – 2012-2015
- Kooliõpilaste uuring – 2018-2019
- Sünniregistri põhine uuring – 2019-2021
- Tervisemõjude hindamine – 2021-2022
- SURREAL (Süsteemne lähenemine linnakeskkonda ja tervisesse) – 2021-2025
- MARCHES (Keskkonnastressorite tervisemõjude hindamise meetodid) – 2023-2026
- Ülemineku tervisemõjude hindamine – 2024-2027
- Biomonitoring – 2024-2027 (*järgmine ettekanne*)
- Õhusaaste aegridade analüüs – 2024-2027



KESKKONNAMINISTEERIUM



KLIIMAMINISTEERIUM



TERVISEAMET



REGIONAAL- JA
PÕLLUMAJANDUSMINISTEERIUM

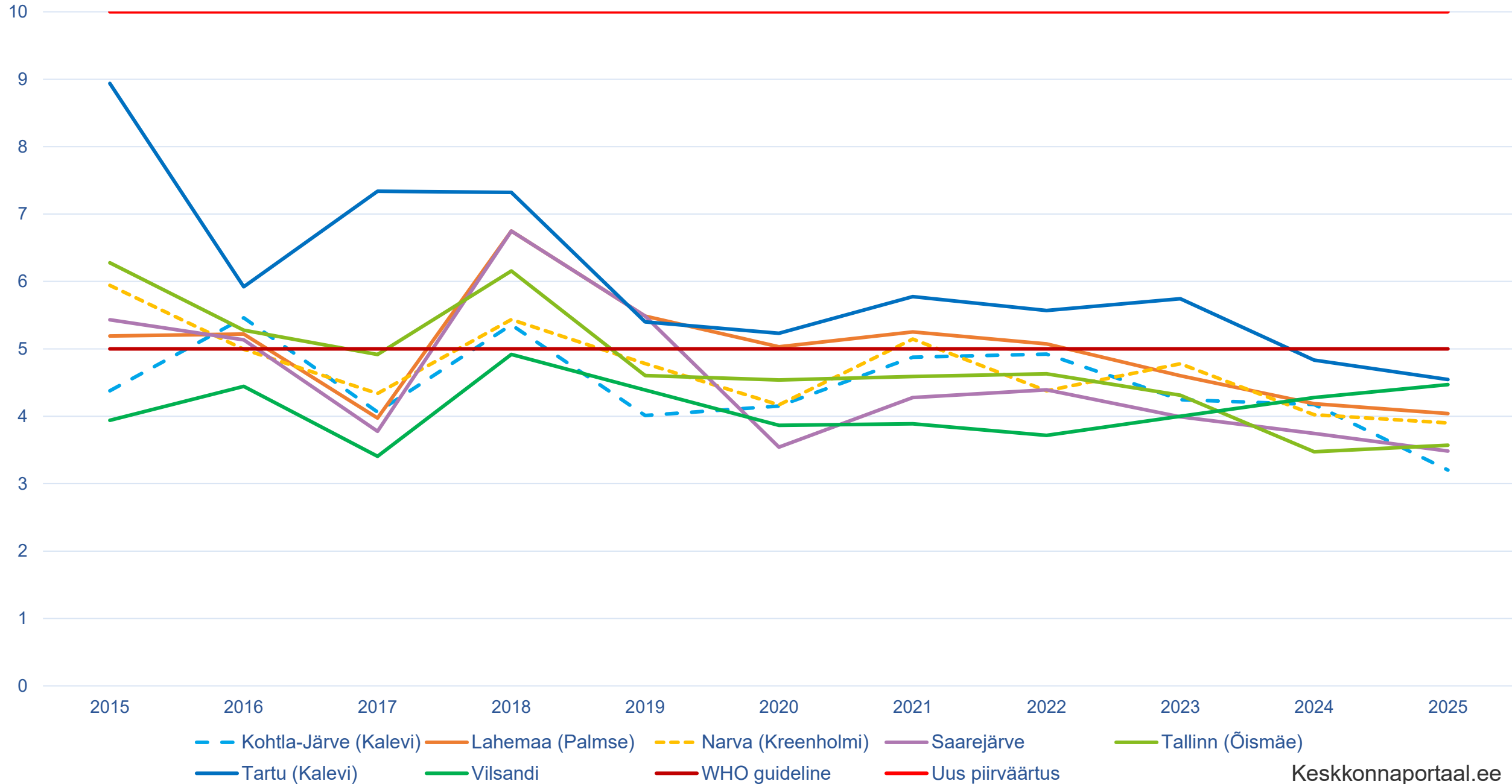


HARIDUS- JA NOORTEAMET

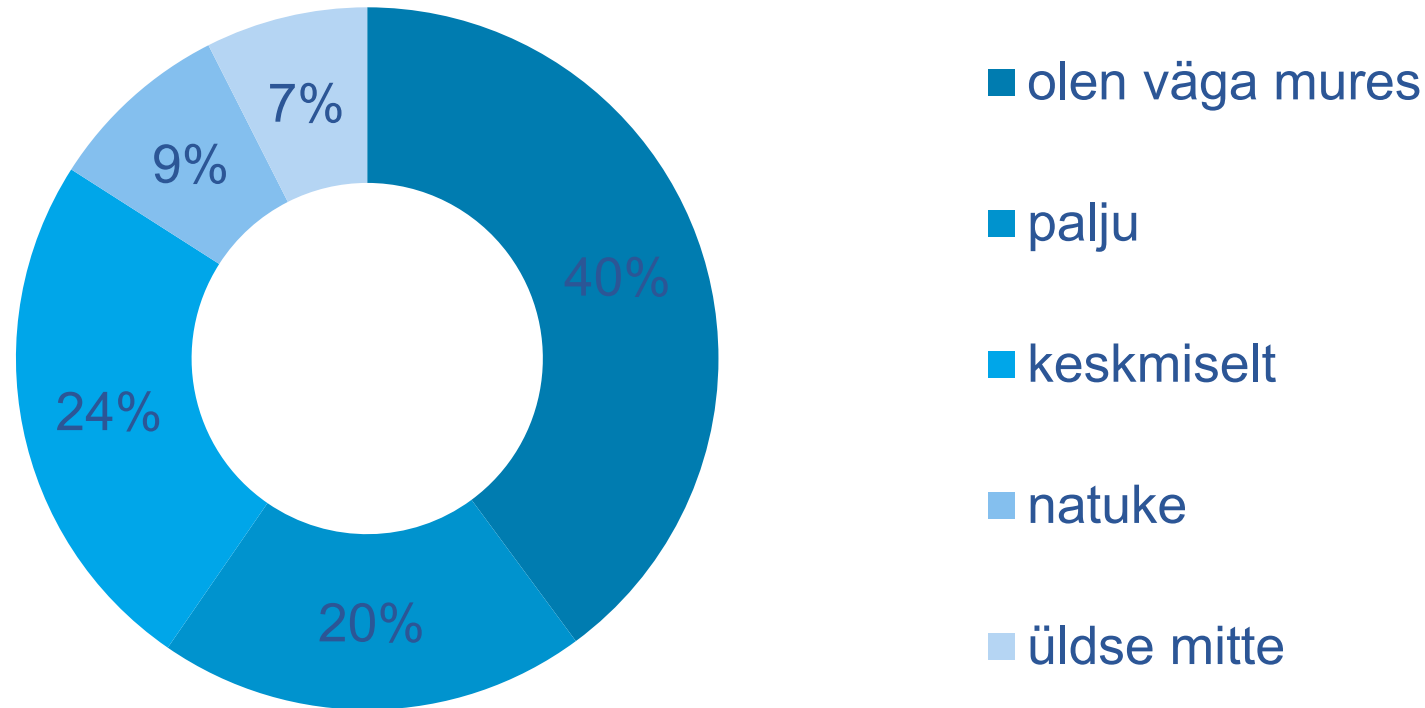


SOTSIAALMINISTEERIUM

PM_{2.5} aastakeskmine sisaldus (µg/m³) seirejaamades

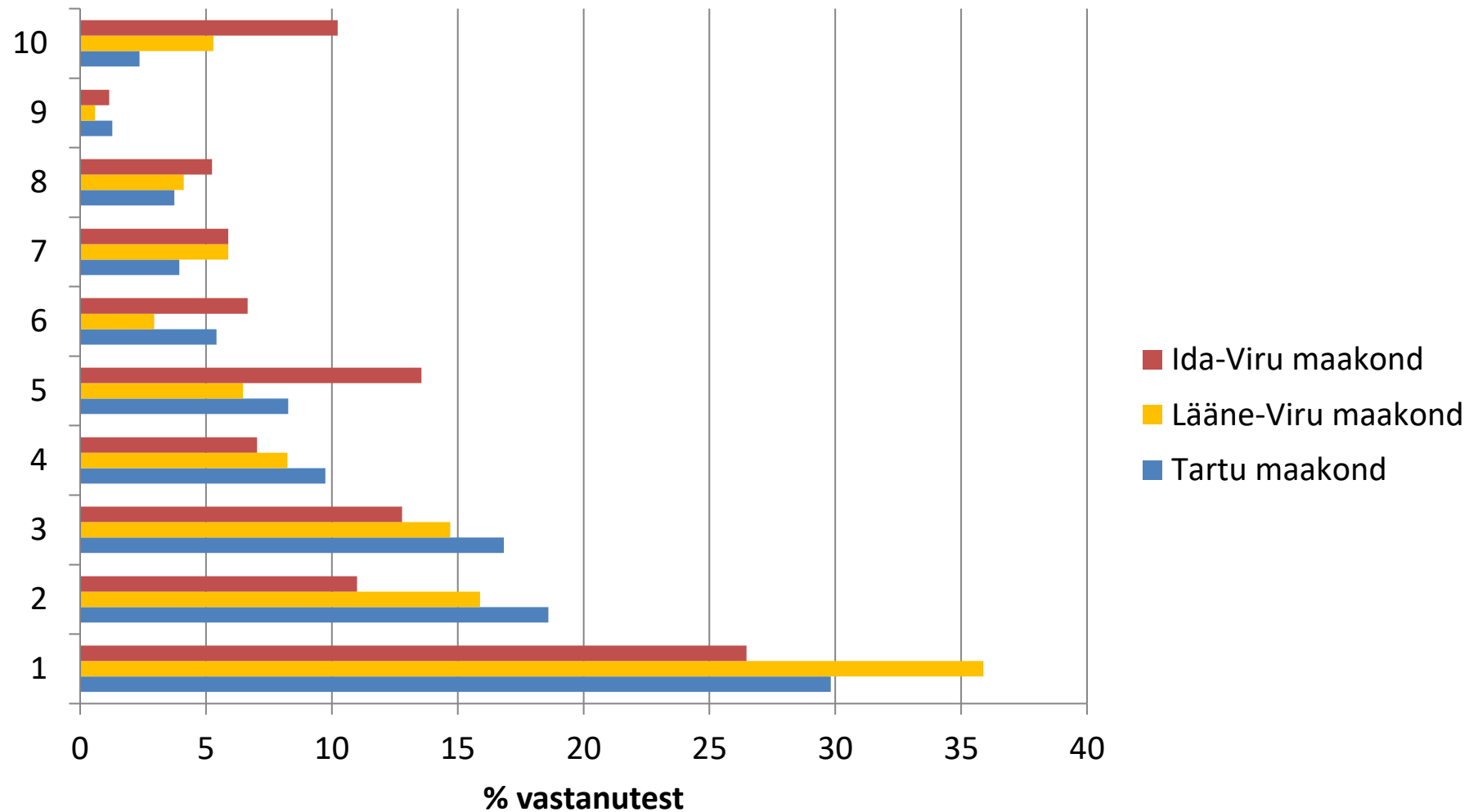


Mure õhusaaste terviseriskide pärast Ida-Virumaal



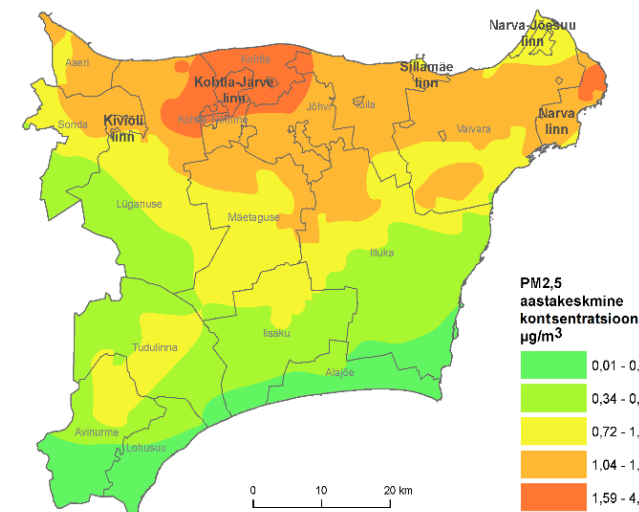
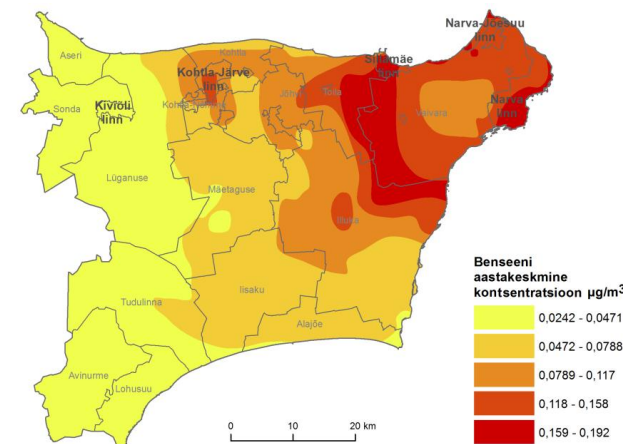
75% vastajatest on tundnud viimase nelja nädala jooksul välisõhus ebameeldivat lõhna ning 29% väidab, et on seda tundnud tihti või pidevalt

Kuivõrd häirib Teid välisõhu saaste

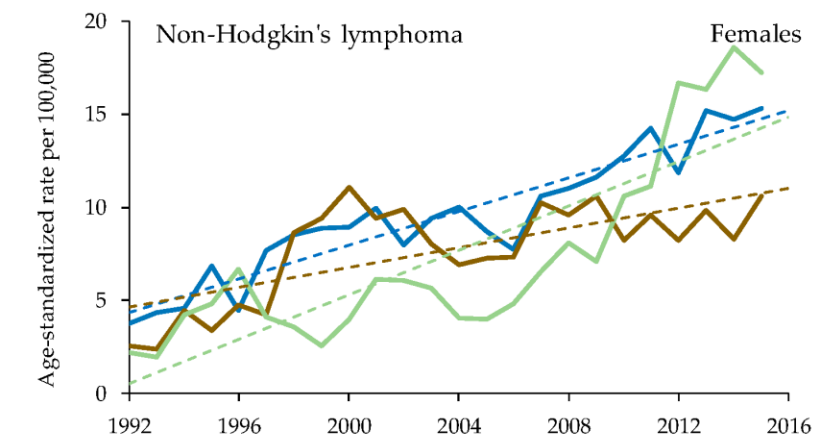
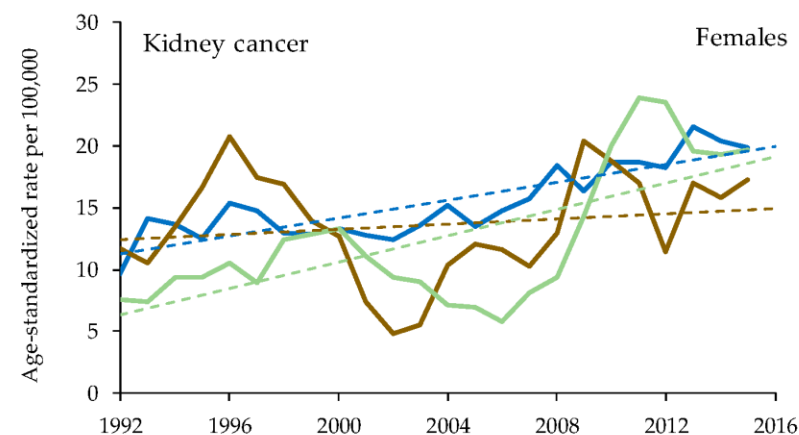
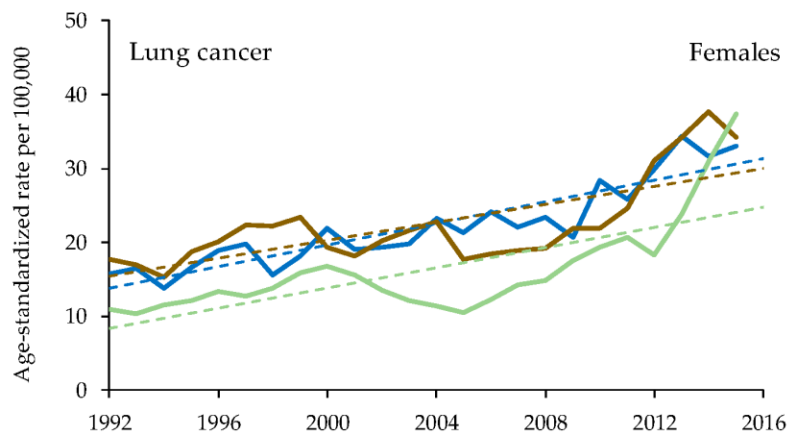
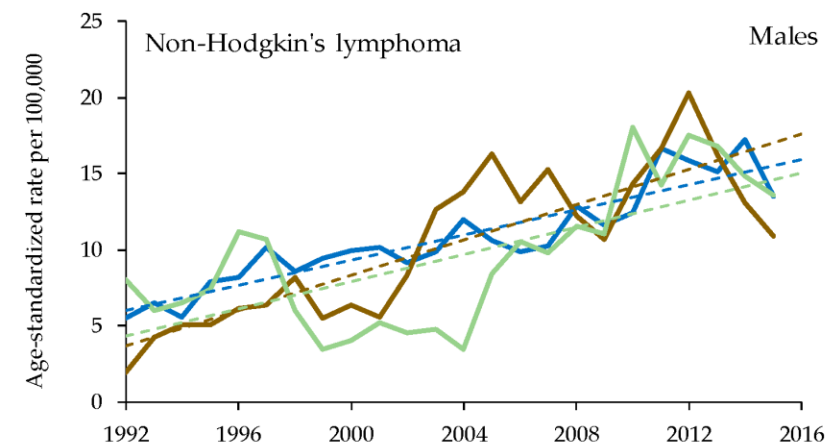
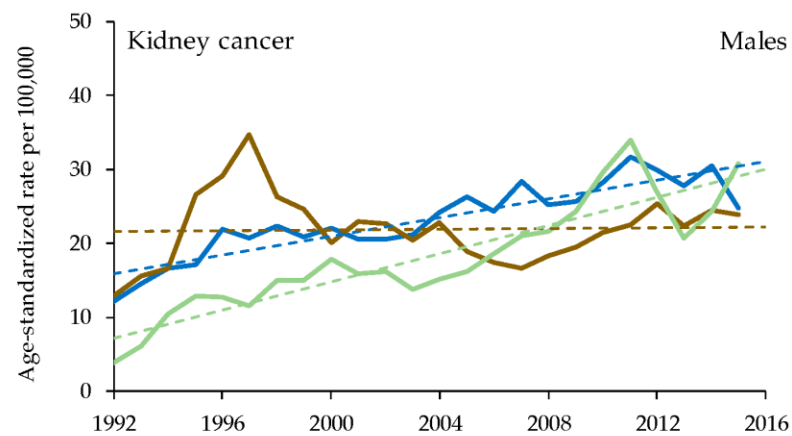
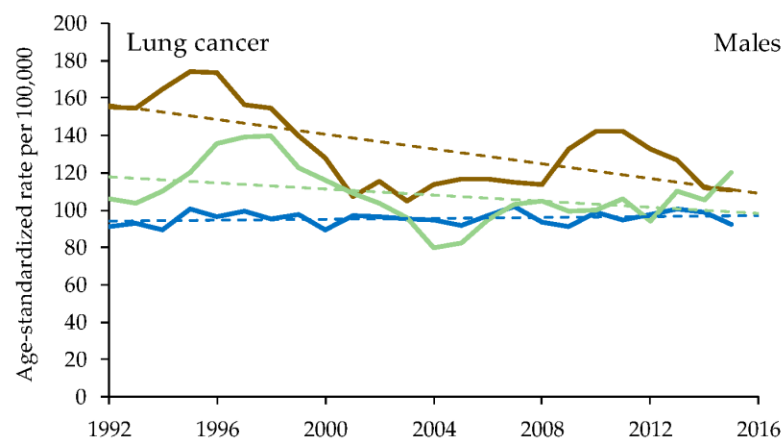


Ida-Virumaa elanike tervis mitmete näitajate poolest halvem kui mujal (2015)

- Oodatav eluiga Ida-Virumaal enam kui neli aastat väiksem kui Tallinnas, Tartus jm
- Oluliselt kõrgem suremus südame-versoonkonna ja hingamisteede haiguste tõttu, meestel kõrgem haigestumus kopsuvähki
- Benseen suurendab müokard infarkti ning fenoc raskustunde rinnus, pikkajalise köha ja müokardi infarkti riski
- Peenosakesed ja eriti peened osakesed suurendavad raskustunde rinnus, õhupuuduse ja astma riski



Vähihaigestumus

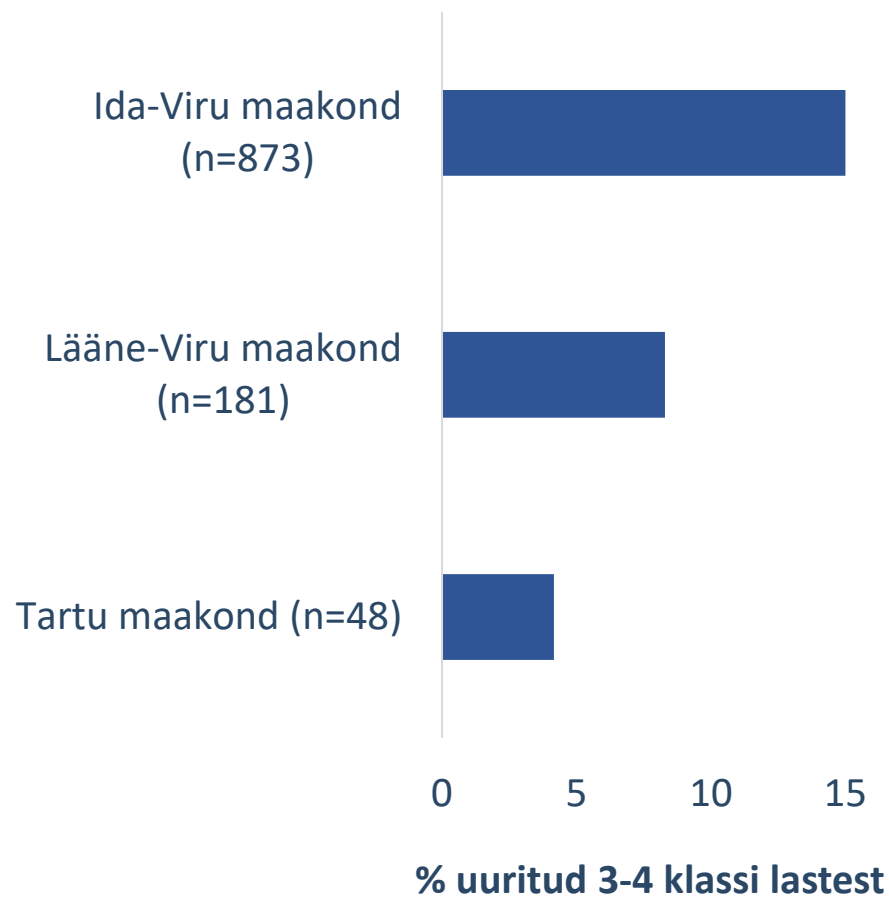


— Estonia — Oil shale areas — Non-oil shale areas

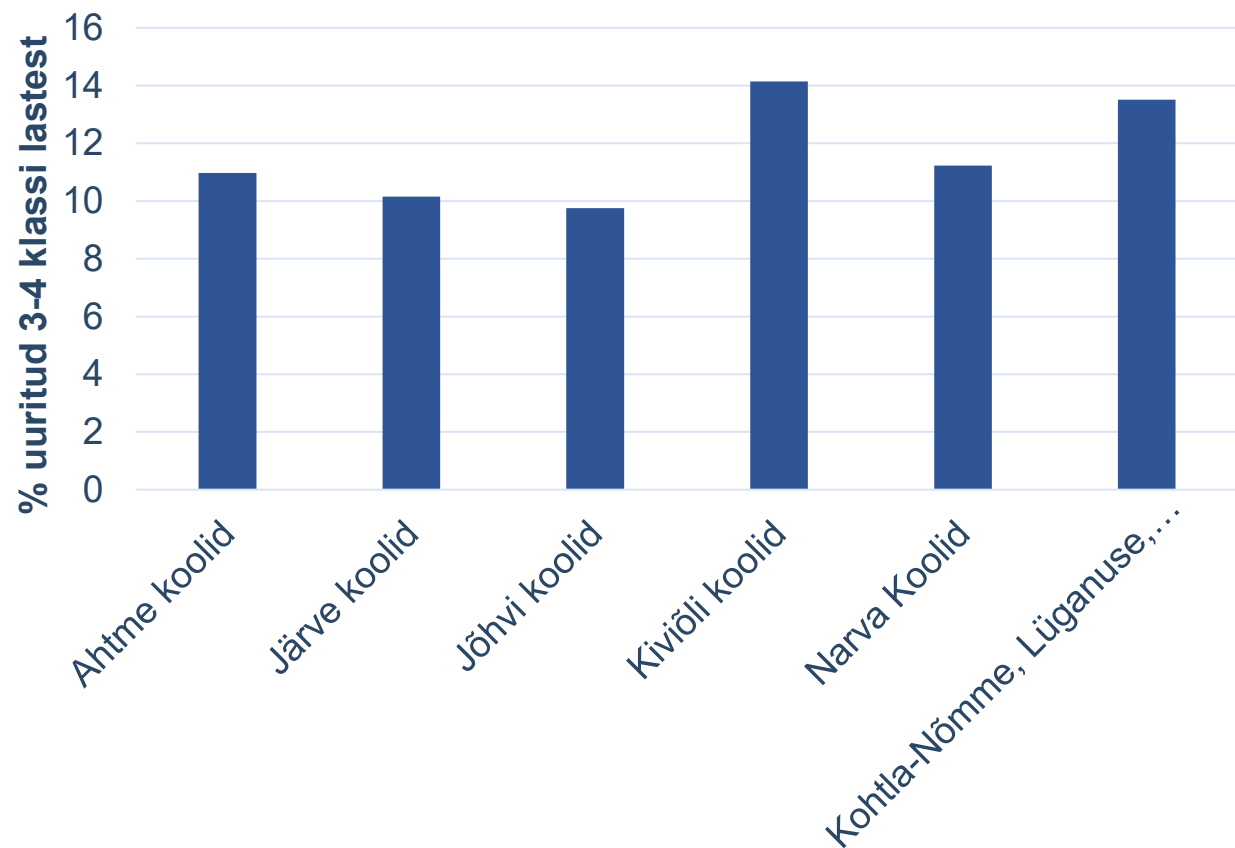
Võimalik diagnoosimata astma



FeNO $\geq$ 30



FeNO $\geq$ 30, astma diagnoos puudub

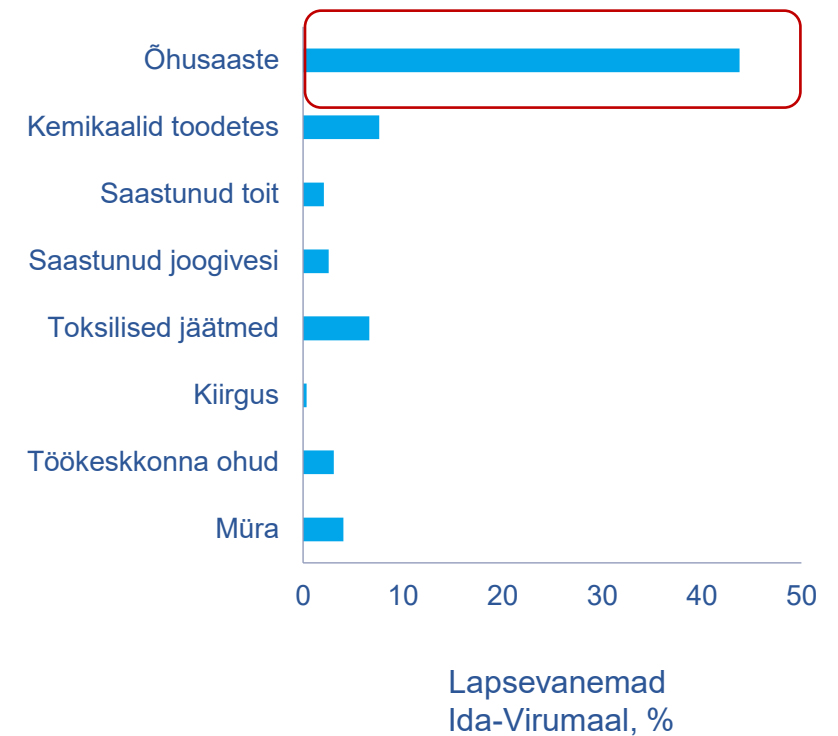
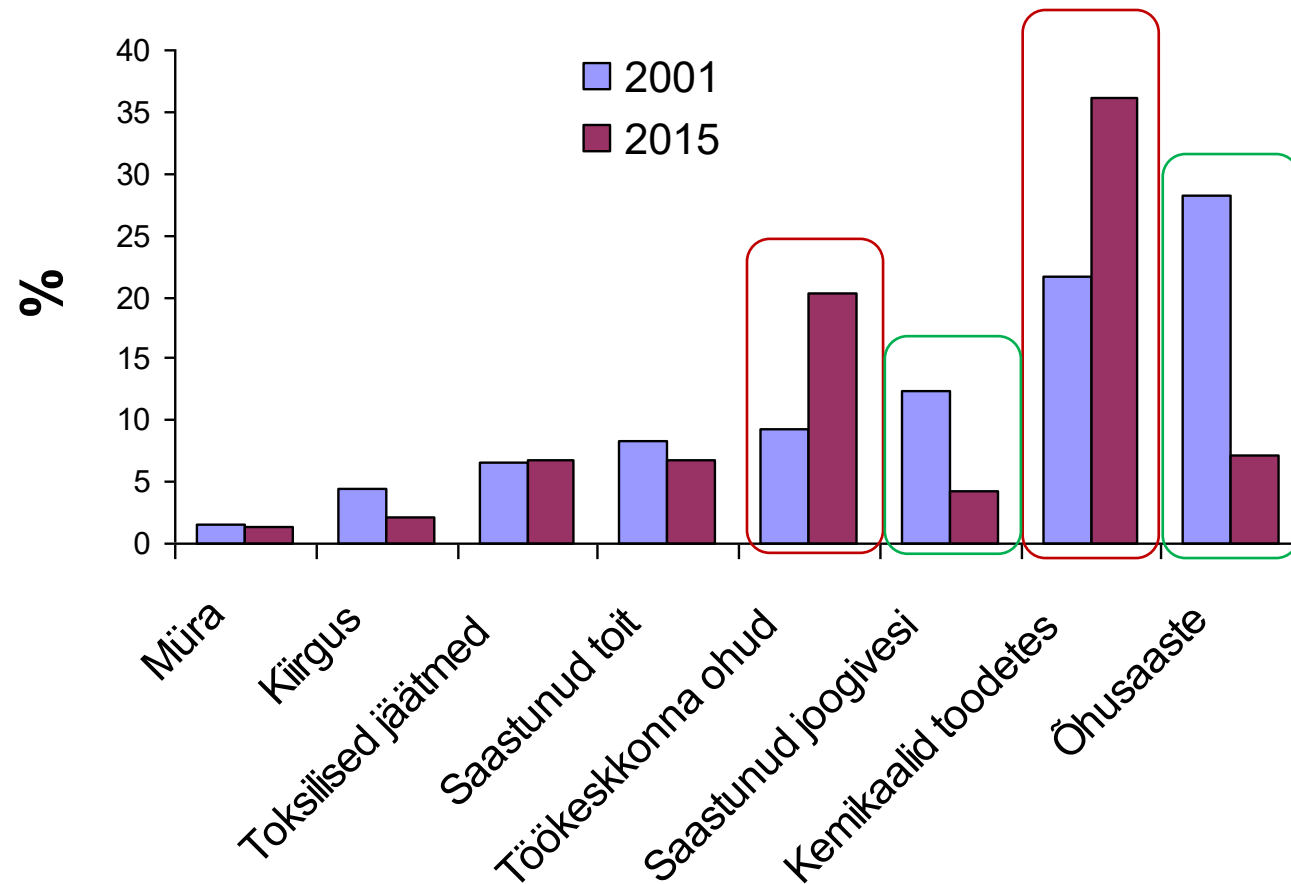


PM_{2.5} tasemete seosed tervisenäitajate ja -probleemidega

	Esimese kahe eluaasta jooksul		Kunagi olnud			Kliiniline uuring	
	Kopsu-põletik	Bronhiit	Astma diagnoos	Krooniline nohu	Tilkuv nina	Phadiatop >0,35 Ku/L	FeNO >30 ppb
	OR* (95% CI) kokkupuute suurenemisel keskkvartiili muutuse võrra						
PM _{2.5} kodus (kõik allikad)	0,89 (0,64-1,23)	1,18 (0,97-1,43)	1,02 (0,80-1,31)	1,40 (0,97-2,02)	0,98 (0,81-1,19)	0,82 (0,63-1,07)	0,60 (0,37-0,98)
PM _{2.5} koolis (kõik allikad)	0,98 (0,73-1,32)	1,15 (0,97-1,38)	1,04 (0,83-1,32)	1,18 (0,84-1,67)	1,06 (0,89-1,27)	0,83 (0,65-1,07)	0,74 (0,48-1,14)
PM _{2.5} kodus (põlevkivi allikad)	1,83 (1,33-2,51)	1,26 (1,04-1,53)	1,17 (0,92-1,48)	1,53 (1,07-2,19)	1,22 (1,01-1,47)	1,26 (1,00-1,58)	1,43 (1,00-2,09)
PM _{2.5} koolis (põlevkivi allikad)	1,81 (1,32-2,46)	1,19 (0,99-1,44)	1,26 (1,00-1,59)	1,38 (0,98-1,95)	1,20 (1,00-1,44)	1,27 (1,01-1,60)	1,40 (0,96-2,04)

*OR – šansside suhe, logistiline regressioon kohandatud netosissetuleku, soo, suitsetamise (kunagi keegi suitsetanud peres või mitte), vanuse ja vanemate hariduse suhtes

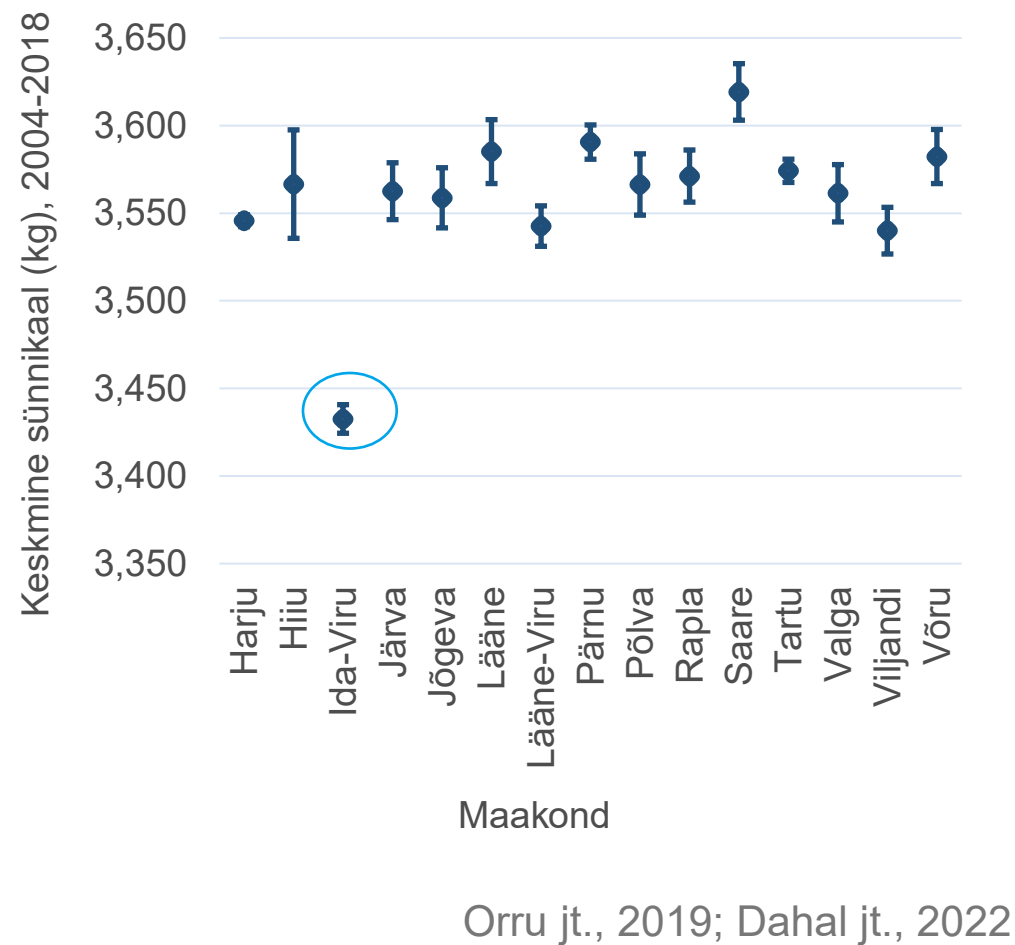
Hinnangud peamisele ebasoodsast elukeskkonnast tuleneva haigestumise põhjusele Eestis 2001. ja 2015. aastal, tegurit nimetanute osakaal, %



Anno 2019 - Soovitused – METRAK

- Põlevkivisektori tööstusettevõtted seavad saaste vähendamise prioriteediks, et keskkond veelgi paraneks
- Keskkonnaamet pöörab enam tähelepanu põhjuste otsimisele, kust tulevad kohati väga suured erinevused raporteeritud emissioonide põhjal modelleeritud ja mõõdetud saasteainete sisalduste vahel
 - Sellega oleks võimalik juhtida paremini emissioonide kontrolli ja nende vähendamist
- Kohalikud perearstid oskavad paremini leida seoseid õhu saastatuse ja haigestumise vahel ning pakkuda neile ravi
- Lapsevanemad jälgivad laste seisundit ja jätkavad ravi isegi siis kui lapse tervises seisund on paranenud
- Oluline ka uuringute jätkamine ja kordusuuringud

Sünninäitajad Ida-Virumaal



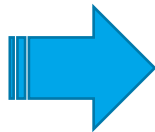
	Enne-aegseid sünde %	Väike sünnikaal <2500 g %	Keskmine sünnikaal	Sünde kokku
Narva	5,7	5,0	3404	7893
Kohtla-Järve	6,7	6,0	3413	4981
Jõhvi	5,1	3,8	3488	1444
Kiviõli	8,0	7,0	3434	614
Sillamäe	5,4	4,8	3413	1638
Narva-Jõesuu	5,3	4,5	3399	247
Muu piirkond Ida-Virumaal	5,3	4,0	3510	2187

Uuringu järeldused

- Ida-Virumaal on statistiliselt oluliselt halvemad sünninäitajad kui mujal Eestis
- Põlevkivitööstuste läheduses elanud rasedatel on oluliselt suurem risk* enneaegseid sünni või väikese sünnikaaluga lapse esinemiseks
- Õhusaaste eriti peened osakesed on oluliseks riskiteguriks, mis suurendab enneaegse sünni ja väikese sünnikaalu riski*
- Oluline roll on ka piirkonna halval sotsiaal-demograafilisel ja sotsiaal-majanduslikul olukorral

*risk väljendunud suurenenud šansside suhtena ($p < 0,05$)

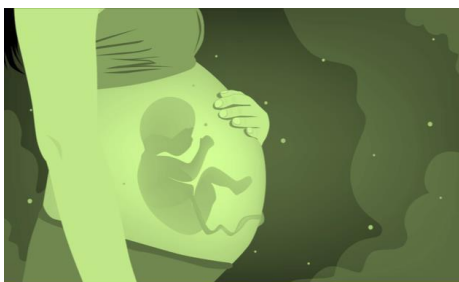
Ida-Virumaa tervise ebavõrdsus algab juba enne sündi



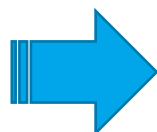
Madal sünnikaal

Laste astma Kroonilised haigused Varased surmad

Ida-Virumaa tervise ebavõrdsus algab juba enne sündi



Madal sünnikaal

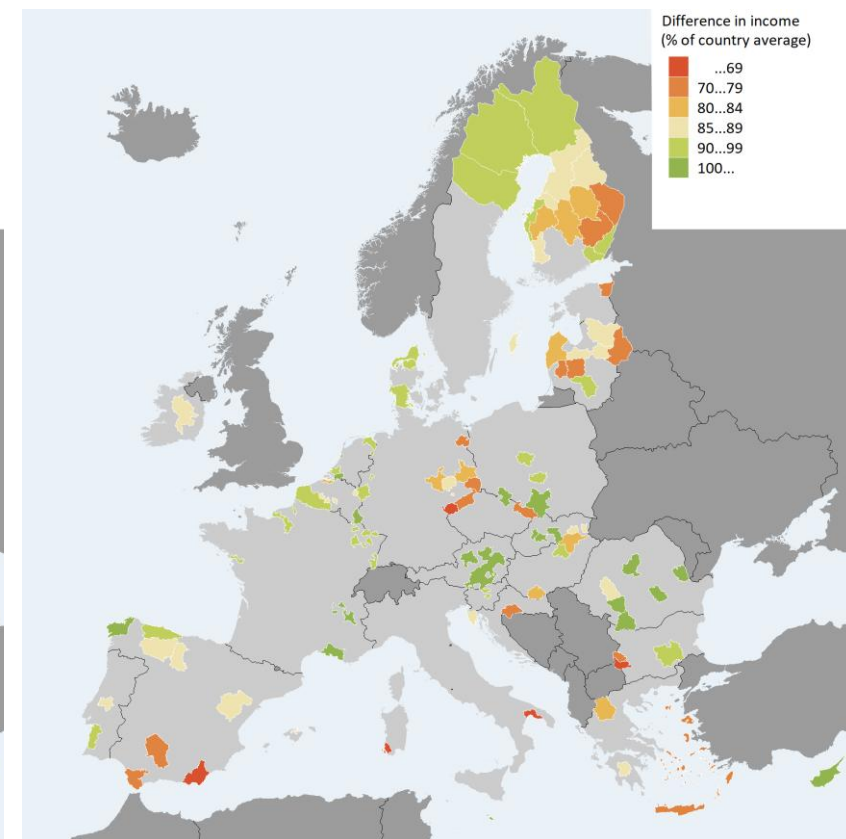
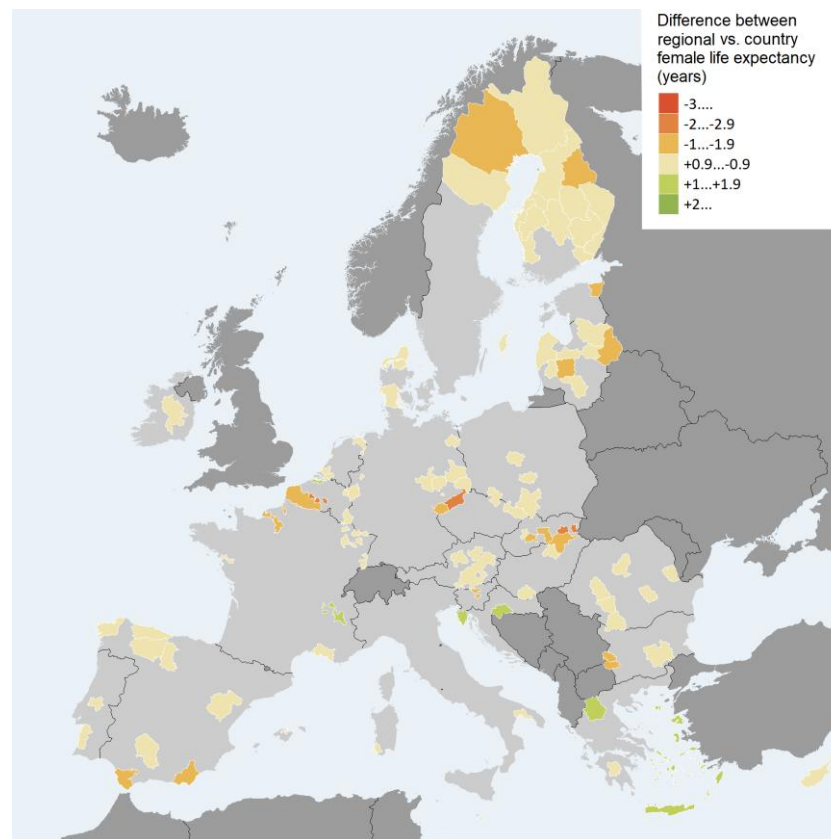
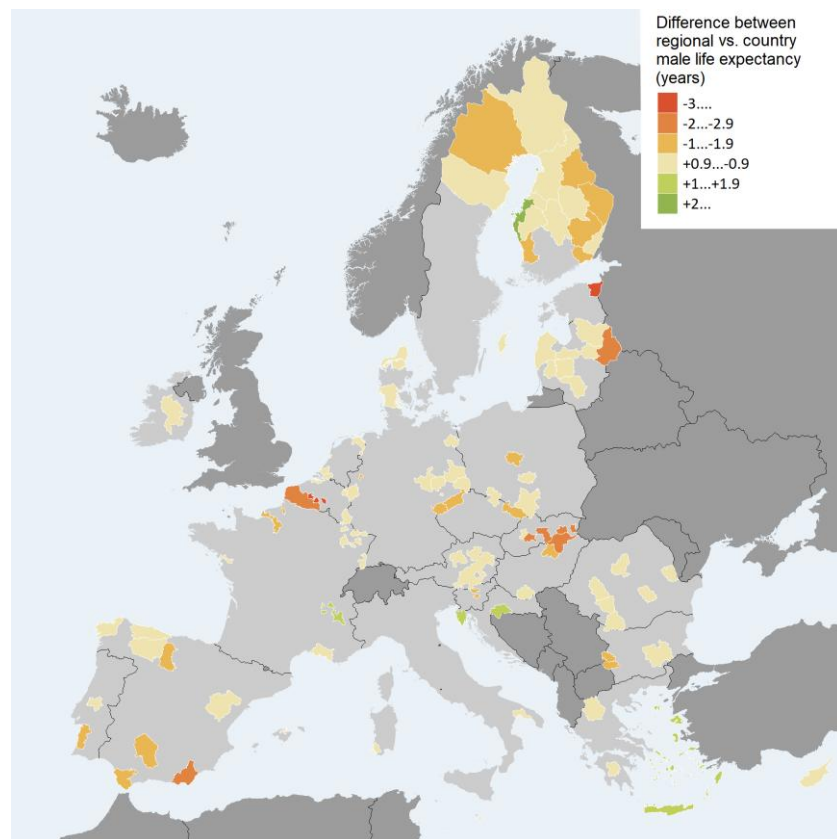


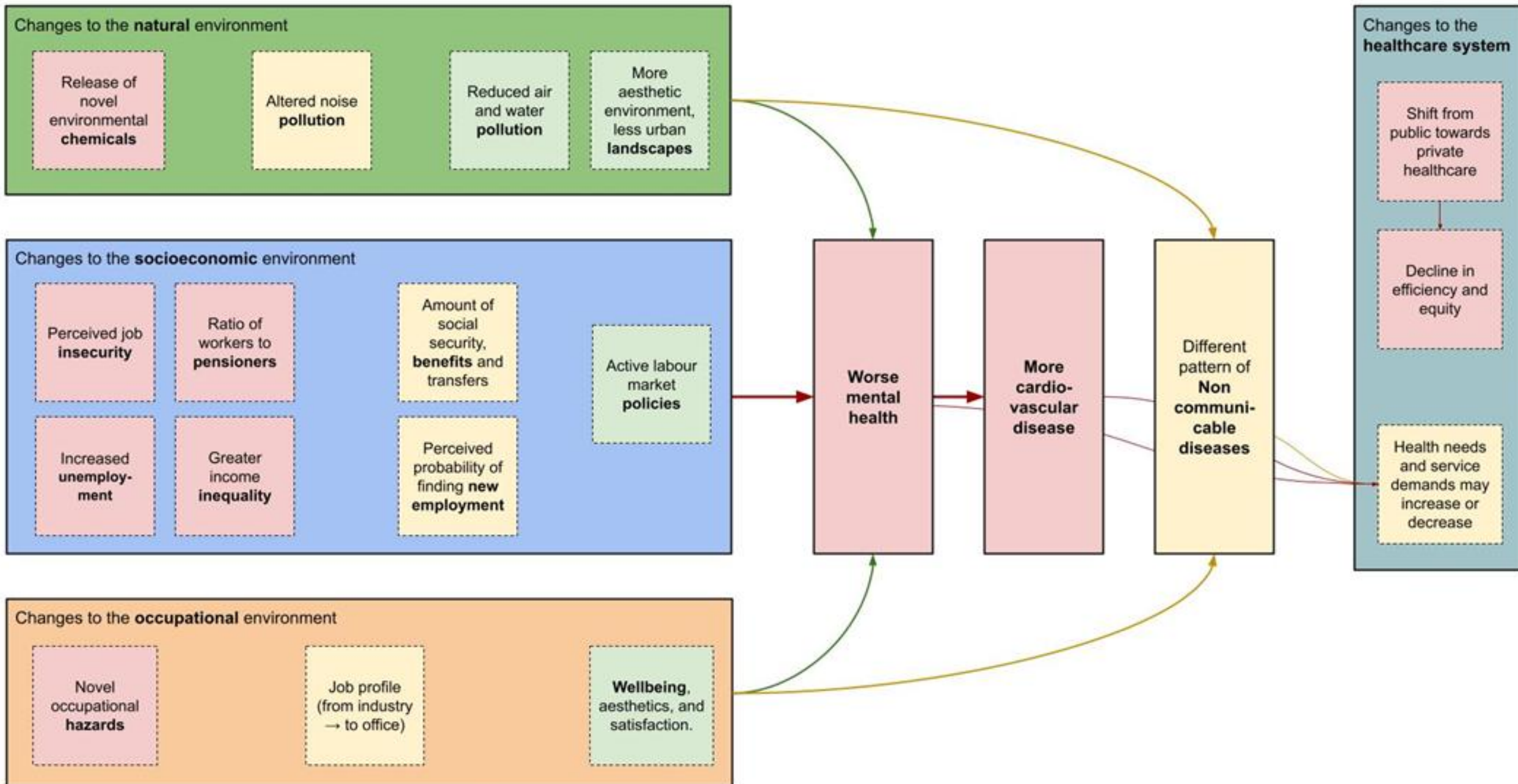
Laste astma Kroonilised haigused Varased surmad



Õiglase ülemineku tervisemõjud: ÕÜF alade ülevaade ja teoreetiline raamistik

Health Dimensions of the Just Transition - Tillmann T, Bell ML, Toomik J, Van de Pas R, Marilyn P, Orru H





Kvalitatiivse uuringu tulemused

Tervishoiutöötajate puudujääk

„Et selles mõttes, et selle poole pealt ta muidugi erineb, et ütleme, see rahastuspool ja see korralduslik pool, ta nagu ei erine, aga just kas või neid teenuseid sa saad rahastada, aga kui sul ei ole reaalselt spetsialistid, kes seda teenust kohapeal osutaks, siis see erinevus paratamatult tuleb sisse.“ (Intervjueeritav 9)

Keelest tulenevad väljakutsed

„Aga teine asi, et see sulgeb haiglad nagu täiesti sellesse oma mahla. Kui sul ei ole tegelikult keeleliselt võimalik teiste kolleegidega suhelda.“ (Intervjueeritav 1)

Vananev arstkond

„Noh, tegelikult on kõikides valdkondades kehvasti, et kui me räägime siin meeletust perearstide põuast ja sellest, et nad nüüd järgmise 5 aasta jooksul, ütleme selline 60%, Ida -Viru perearstidest peaks tööturult hakkama väljuma, siis neil ei ole kuhugi väljuda ja kedagi asemele panna, et tegelikult on kõikides valdkondades king ikka väga pigistab.“ (Intervjueeritav 6)

Madal terviseteadlikkus

„Näiteks need pardivõistlused, ma ei tea kas oli diabeediga seotud või millega, mis Tallinnas toimub. Kui sul on kodus sellised inimesed kellel on mingi probleem, siis pöörad rohkem tähelepanu sellistele asjadele. Kui tuleb mingi reklaam või info, siis sa kuuled nagu kasvõi.“ (Intervjueeritav 8)

[Eesti](#)

Uudised ▾

Valikonnad ▾

Teadustöö ▾

Terviseandmed ▾

Väljaanded

Meist ▾

Teadustöö ülevaade ▾
Seireuuringud ▴

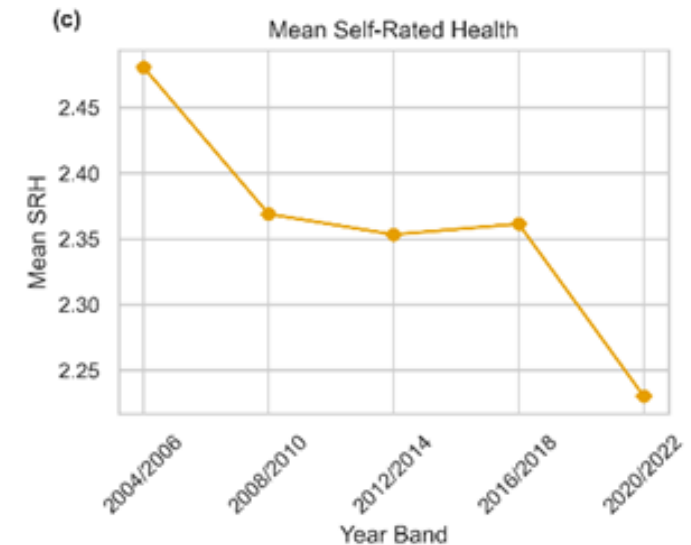
Täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU)

- Eesti tervisueuring ▾
- Eesti koolilaste tervisekäitumise uuring (HEKC) ▾
- Eesti täiskasvanud elanikkonna seksuaalkäitumine ▾
- Eesti noorte seksuaalteavituse teadmiste, hoiakude ja käitumise ▾
- Täiskasvanud rahvastiku üldaimete tarvitamise uuring ▾
- EUDA Euroopa narkootikumide tarvitamise veebiküsitlus

Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU)

Ajalugu | Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU)

Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring (TKU) on läbilõikeline, iga kahe aasta järel toimuv rahvastikutopiline kohustuslik uuritus Eesti 16–64-aastaste elanike hulgas. Juba 1990. a alguse saanud TKU on kõige kauemajärjepidevalt toimuv terviseuuritus Eestis, mis aitab kirjeldada rahvastiku tervisesesundit, tervisekäitumist ja neid mõjutavaid tegureid praeguseks juba 30 aasta vältel.



MARCHES – Methodologies for Assessing the Real Costs to Health of Environmental Stressors

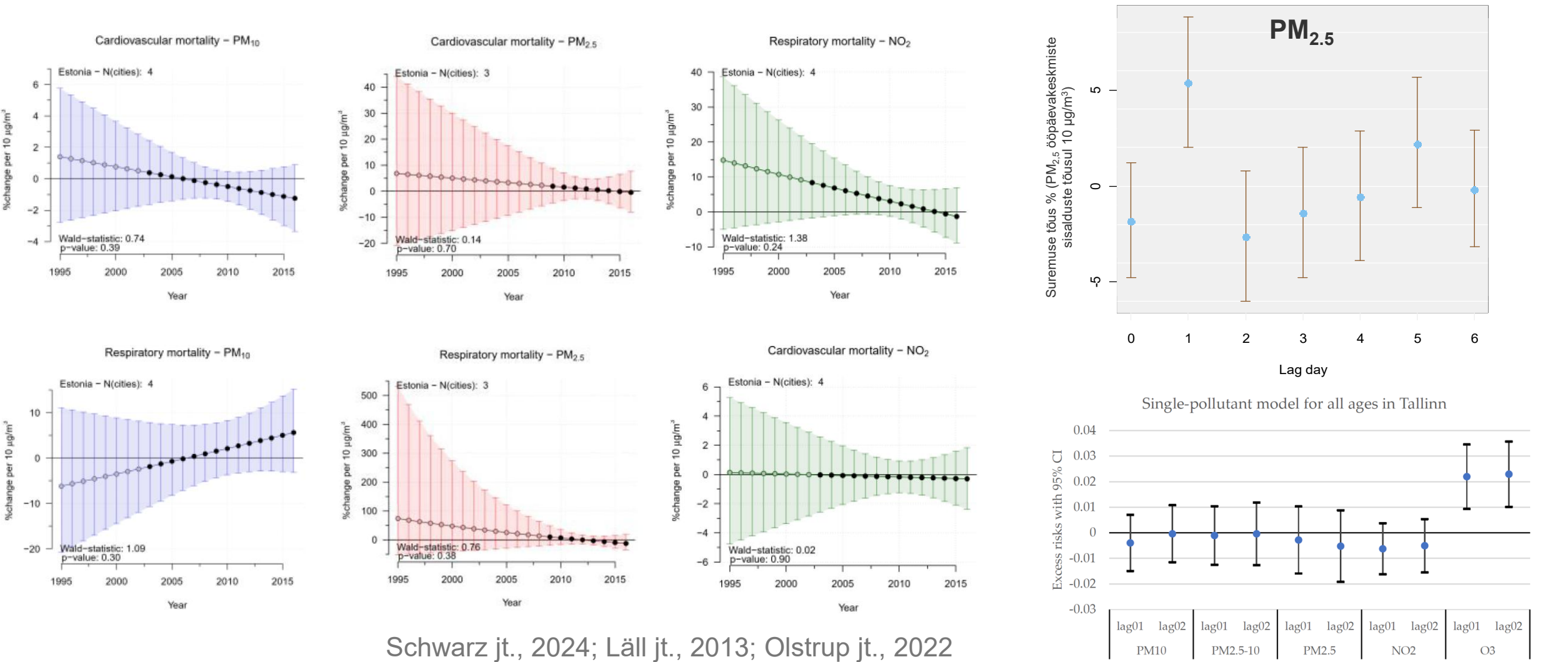


	Kohtküte	Heit- gaasid liiklusest	Teetolm liiklusest	Muud allikad
	Varajaste surmade arv aastas			
Harju maakond	229,8	205,9	24,4	67,8
Tallinn	174,1	178,9	19,7	46,2
Ida-Viru maakond	69,3	35,7	6,2	23,5
Pärnu maakond	45,6	20,8	3,6	14,4
Tartu maakond	58,8	35,7	5,6	21,4
Tartu linn	38,7	26,7	4,1	13,6
Kogu Eesti	571	380	52	183

Orru jt., 2022

- Alternatiivne hinnang(ud)
- Hinnang ühe tonni heite kohta
- *Cost-benefit* analüüs Tallinnas
- Üle-Euroopaline analüüs õhusaaste mõjust õnnelikkusele (ESS andmed)
- 4186 isiku elukvaliteedi küsitlusuuringu andmed
- **2. detsembril tulemusi tutvustav seminar Tallinnas**

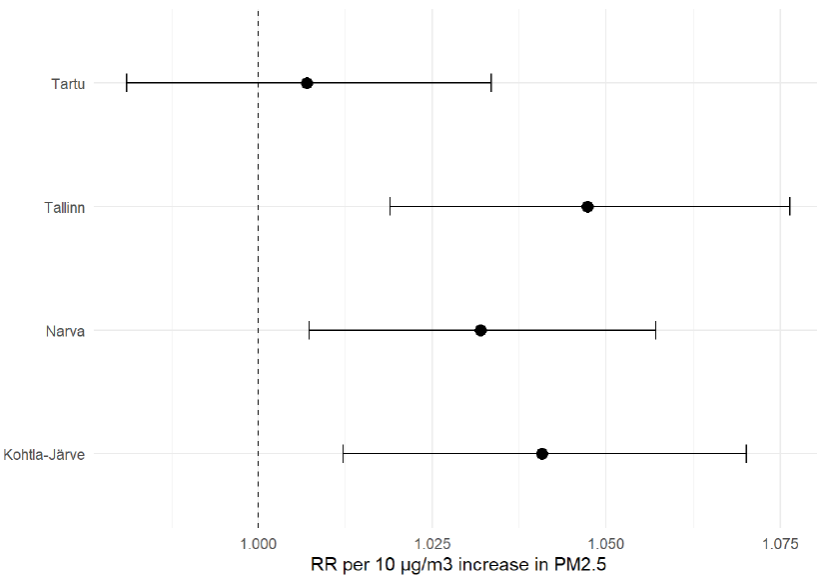
Õhusaasteepisoodide mõju suremusele (MCC Eesti linnad Tallinn, Tartu, Narva, Kohtla-Järve)



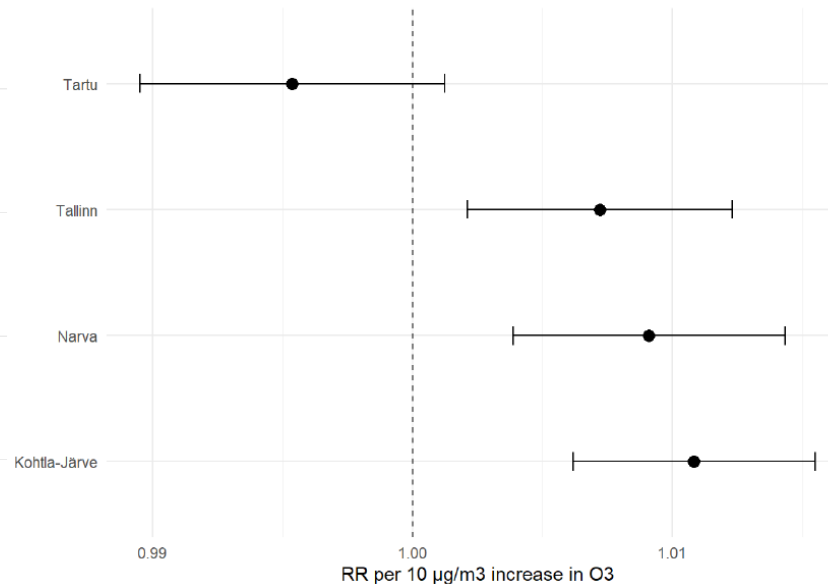
Schwarz jt., 2024; Läll jt., 2013; Olstrup jt., 2022

Õhusaaste mõju hospitaliseeritusele (2019–2026 andmed)

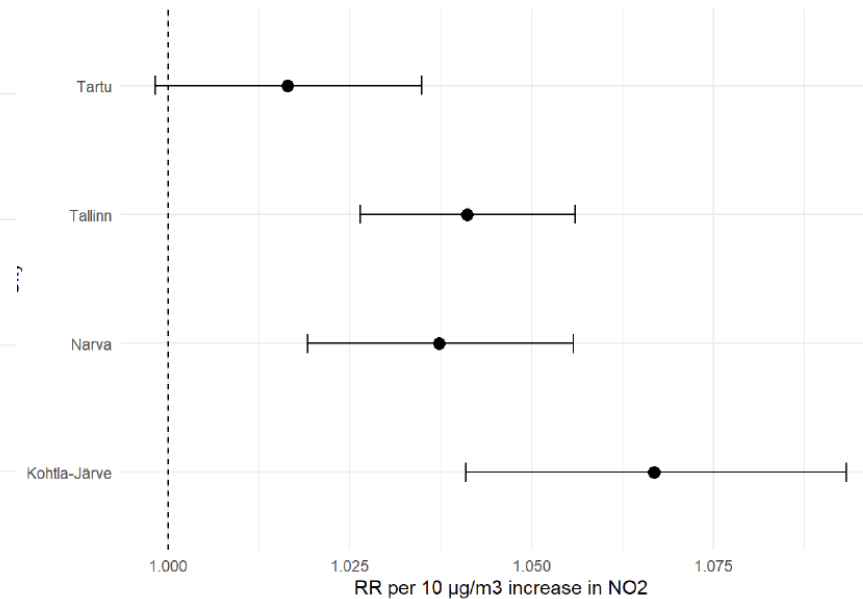
PM2.5 and hospital visits by city



O3 and hospital visits by city



NO2 and hospital visits by city



Eesti õhk on üks Euroopa puhtamaid: värske raport paigutab meid ka maailma eliiti



Rein Pärn
ajakirjanik

11. aprill 2026, 14:13



Kuula



Viru raba. FOTO: SHUTTERSTOCK

Värske ülemaailmne õhukvaliteedi raport toob Eestile suure tunnustuse – oleme üks kolmest Euroopa riigist, kus saab hingata Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) normide järgi tervisele täiesti ohutut õhku.

Eesti õhk on üks Euroopa puhtamaid: värske raport paigutab meid ka maailma eliiti



Rein Pärn
ajakirjanik

11. aprill 2026, 14:13



Kuula



Värske ülemaailmne õhukvaliteedi raport toob Eestile suure tunnustuse – oleme üks kolmest Euroopa riigist, kus saab hingata Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) normide järgi tervisele täiesti ohutut õhku.



TARTU ÜLIKOOL

Tänan!



unitartu



tartuylkool

