



WASTPAN

Jätevesiseuranta pandemioiden varautumistyökaluksi

Tarja Pitkänen (THL), Sami Oikarinen (TAU), Annamari Heikinheimo (UH)

22.3.2021

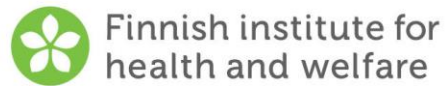
WastPan konsorttiokokous / Kevät 2021

WastPan projekti

1.11.2020-31.10.2023, www.thl.fi/wastpan



KONSORTIO



- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL
- Tampereen yliopisto, TAU
- Helsingin yliopisto, UH

RAHOITUS

- Suomen Akatemia
- Eduskunnan lisämääräraha
- Maa- ja metsätalousministeriö
- Ympäristöministeriö
- Huoltovarmuuskeskus
- Vesihuoltolaitosten kehittämisrahasto

Työ on yhteydessä kansainvälisiin verkostoihin:

EU Umbrella Sentinel Sewers (4th TownHall tänään!), NORMAN Network (https://www.norman-network.com/nds/sars_cov_2/), covid19wbec.org & covidpoops19

Projekti rakentuu kansallisen koronaviruksen jätevesiseurannan pohjalta

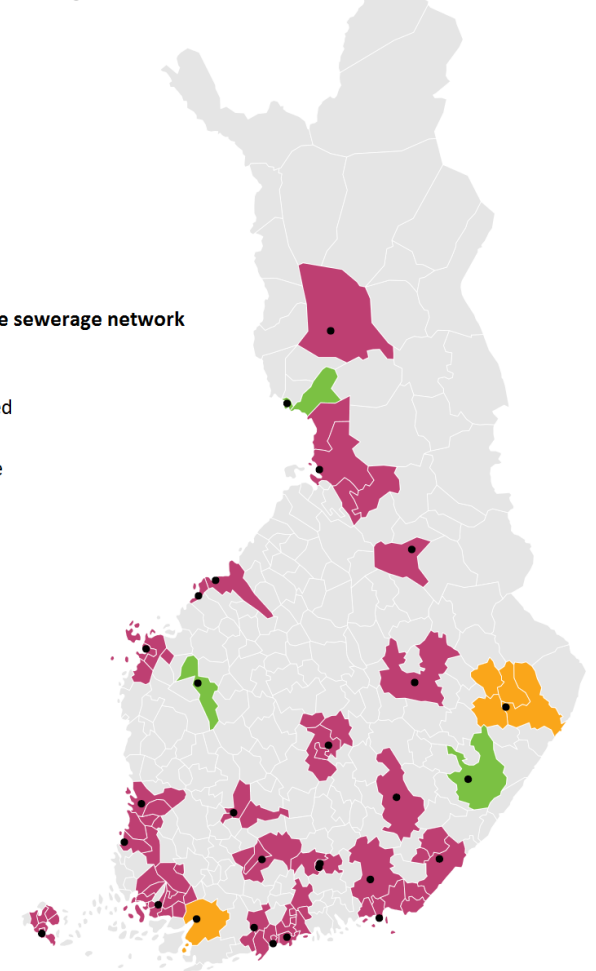
- Natural part of COVID-19 response at THL, a governmental public health institute in Finland
- Intended to supplement the national view
- Relies on previous in-house experience in poliovirus and illicit drug surveillance programs
- Variant sequencing (mixture of strains) requires further work and a protocol
- The results are local, specific sewerage areas (N=28, *only 6 WWTP population >150 000*)
- Time line: 14 Apr 2020 – 31 Aug 2021 (tbc)

SARS-CoV-2 wastewater surveillance 07.03.2021 – 20.03.2021

Coronavirus RNA in the sewerage network

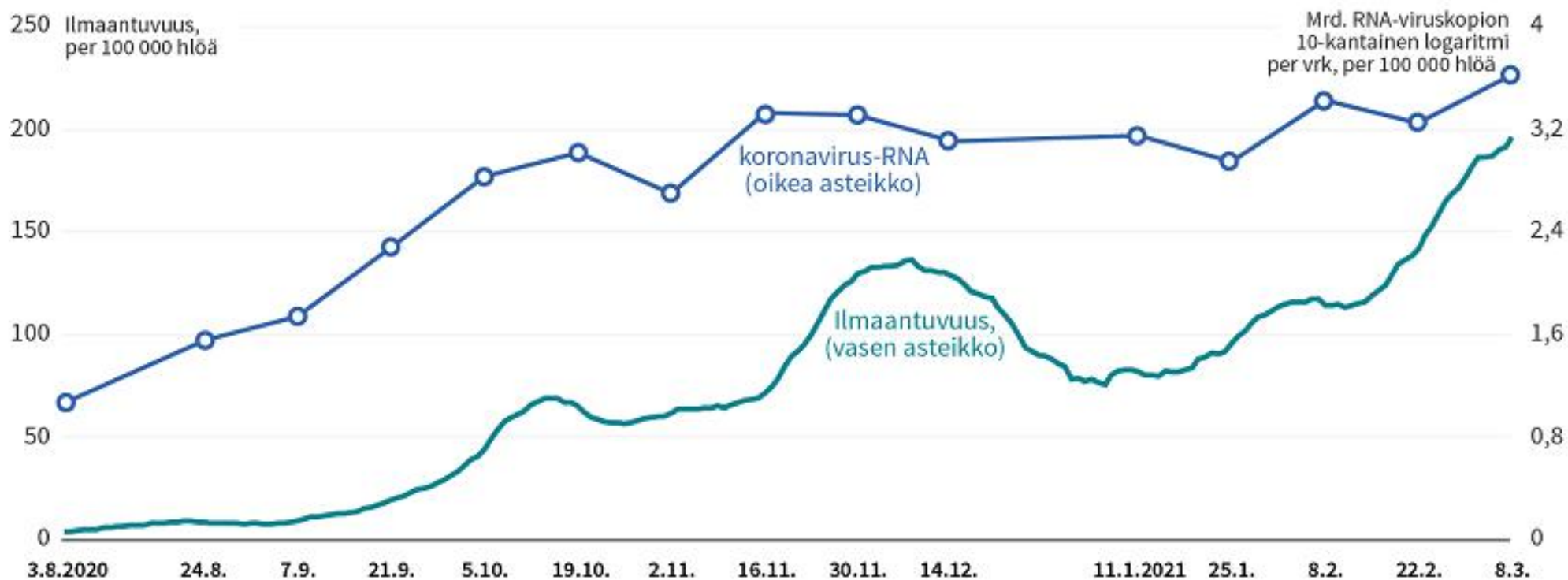


thl



Koronaviruksen RNA-lukumäärien kehitys jätevesissä ja COVID-19 tartuntojen ilmaantuvuus

thl



#koronavirus

Lähde: THL 2021

<https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/sars-cov-2-jatevedenpuhdistamoilla/koronaviruksen-jatevesiseuranta>

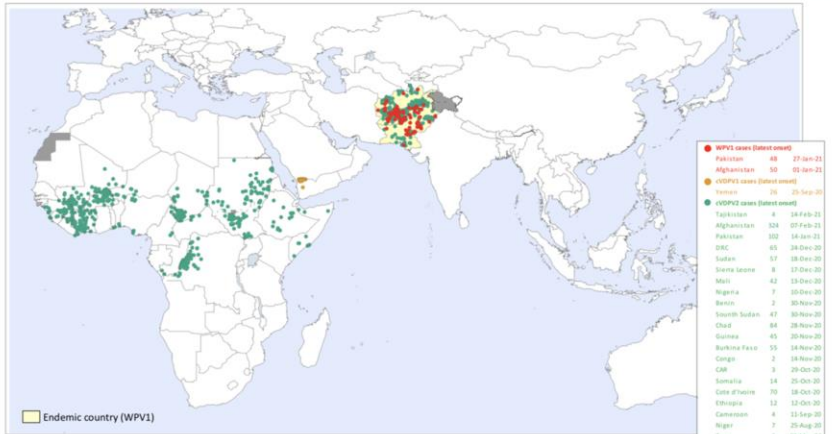
Jätevesiseurannan periaate

Jätevedenpuhdistamolle tuleva jätevesi kerää yhteen viemäriverkoston piirissä olevien asukkaiden viemäriin erittämät mikrobit

- Tietoa tartuntatautilanteesta yhdyskuntien tasolla
 - Resurssitehokas vaihtoehto, uusien patogeeneiden havaitseminen
 - Ainakin osittain kvantitatiivinen mutta vähintään havaittiin/ei havaittu
- Jätevesi on ollut alihyödynnetty resurssi, aiempia käyttösovelluksia:

Poliovirusseuranta

Global WPV1 & cVDPV Cases¹, Previous 12 Months²

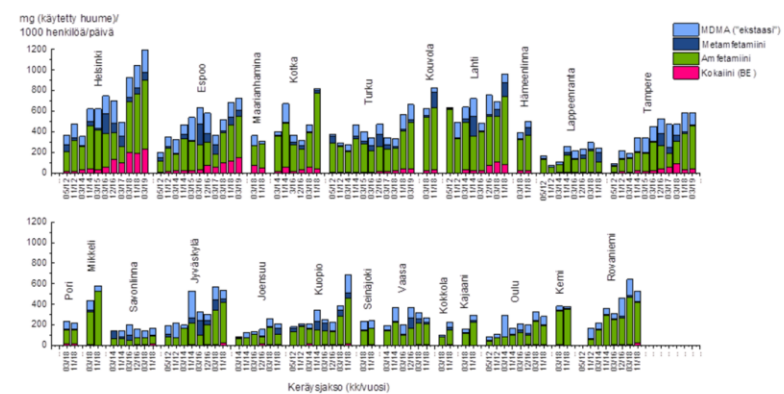


¹Excludes viruses detected from environmental surveillance; ²Onset of paralysis 10 Mar. 2020 to 09 Mar. 2021

Data in WHO HQ as of 09 Mar. 2021

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/polio/polion-jatevesiseuranta>

Huumausaineiden käytön seuranta jätevesitutkimusten avulla



<https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/jatevesitutkimus>

Jätevesiseurannan kehittäminen – WastPan projekti

- Tavoitteena ennakkovaroitusjärjestelmä / pandemiat
 - Nopeasti laajalle leviävät virustaudit, hitaat bakteeritautien trendit
 - Tartuntatauteja aiheuttavien mikrobien ajallinen ja paikallinen vaihtelu jätevedessä
 - Virukset: mm. SARS-CoV-2, influenssavirukset
 - Antibioottiresistentit bakteerit: mm. ESBL/CPE, VRE
 - Bakteerit ja loiset: mm. *Clostridium difficile*, *Cryptosporidium*
 - *Tauti x*
 - Viemäriverkoston ominaisuuksien huomioiminen
 - Virtaama, viipymä, jäteveden ominaisuudet - normalisointi
- Ympäristötiedon hyödyntäminen väestön terveysturvallisuuden ylläpitämisessä

**Jätevesi on
alihyödynnetty
resurssi!**

Wastewater-based pandemic preparedness

