



Helsingin kaupunki
Ympäristökeskus

Liukoiset metallit Helsingin puroissa

Kertaluonteinen kartoitus keväällä
2013

Katja Pellikka
Ympäristönsuojeluosasto / Vedet
Helsingin kaupungin ympäristökeskus



www.hel.fi/ympk



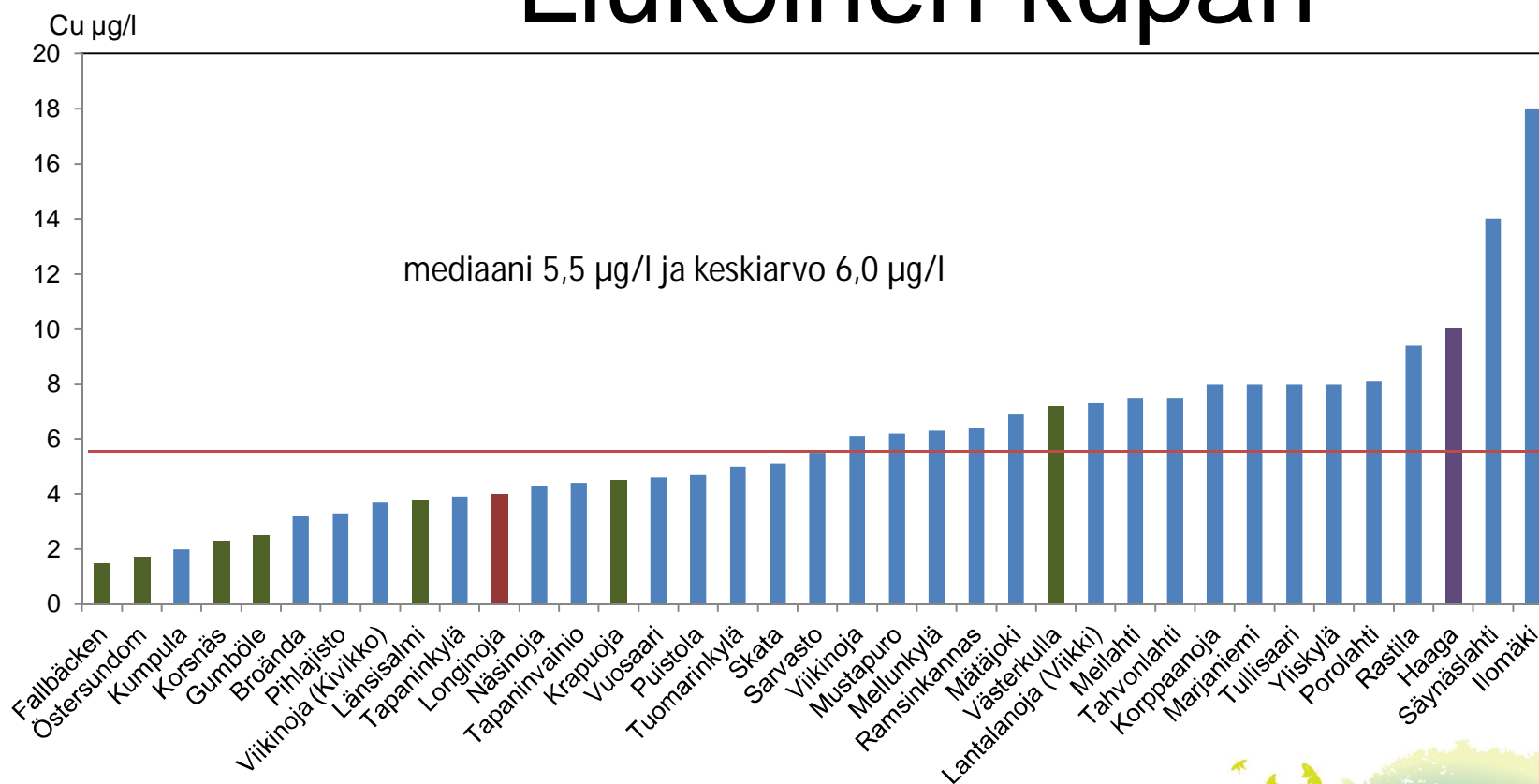
Näytteenotto

- Näytteet otettiin Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen kevään puroseurantakierroksen yhteydessä 37 purosta
- Näytteet suodatettiin 0,45 µm suodatinpaperin läpi ja analysoitiin ICP-massaspektrometrillä MetropoliLabissa (akkreditoitu laboratorio)
- Kupari, nikkeli, rauta ja sinkki
- Aikaisemmin analysoitu joistain metalleista suodattamaton pitoisuus





Liukoinen kupari



Vertailuarvo 5,6 µg/l (Vuori ym. 2006) punaisella viivalla.

GTK:n kartoituksessa pk-seudun purojen keskiarvo noin 2 µg/l.

Longinojan sivu-uomat 2-35 µg/l (ka. 7 µg/l) (Kuisma 2011)

Haaganpuron eri osat 1-11 µg/l (ka. 4 µg/l) ja sama paikka kuin tässä ka. 5 µg/l (Räsänen 2011)

Östersundomin alueen purot 1-13 µg/l (ka. 4 µg/l) (Kujala 2011)

Salaoja- ja hulevedet Haltialassa ja Veräjämäellä 7-24 µg/l (ka. 10 µg/l) (Hjerppe 2010)

Hulevedet Itä-Pasilassa 60 µg/l, Pihlajamäessä 5 µg/l ja Veräjämäessä 15 µg/l (Taka 2012)

Katja Pellikka

Suomen virtavesien ka. 0,6 µg/l (Tarvainen ym. 1997).





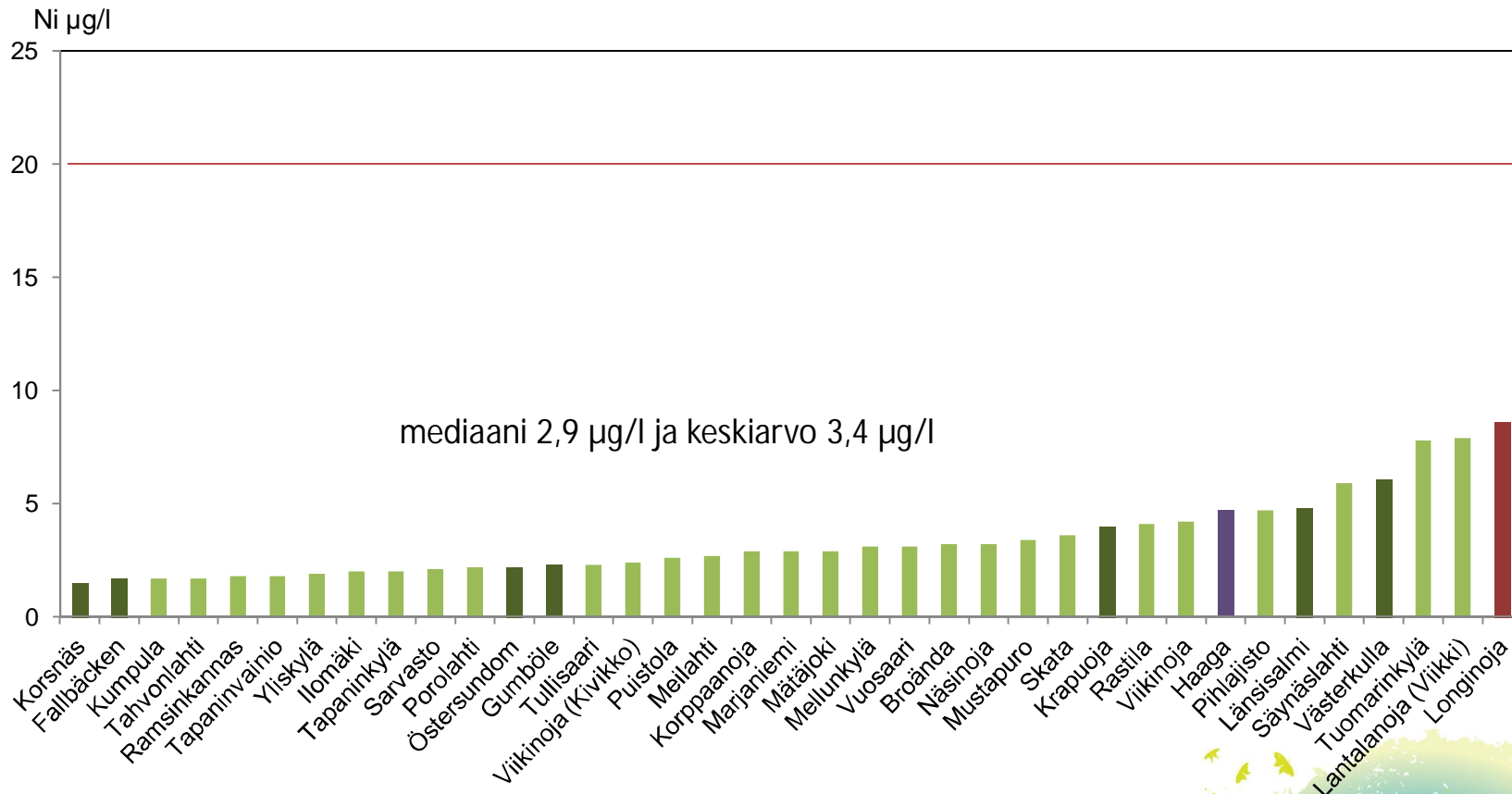
Kuparin lähteet kaupunkipuroihin

- Kuparikatot, rakennusten metalliseinät, vesiputket
- Autojen jarrut
- Laskeuma
- lannoitteet





Liukoinen nikkeli



Ympäristölaatuunormi nikkeliille punaisella viivalla (20 µg/l).

GTK:n kartoituksessa pk-seudun purojen ka. noin 2-2,5 µg/l.

Longinojan sivu-uomat 0,5-25 µg/l (ka. 3 µg/l) (Kuisma 2011)

Haaganpuron eri osat 0,6-3 µg/l (ka. 1,6 µg/l) ja sama paikka kuin tässä ka. 1,6 µg/l (Räsänen 2011)

Östersundomin alueen purot 0,1-9 µg/l (ka. 3,5 µg/l) (Kujala 2011)

Suomen virtavesien ka. 0,5 µg/l (Tarvainen ym. 1997).

Katja Pellikka





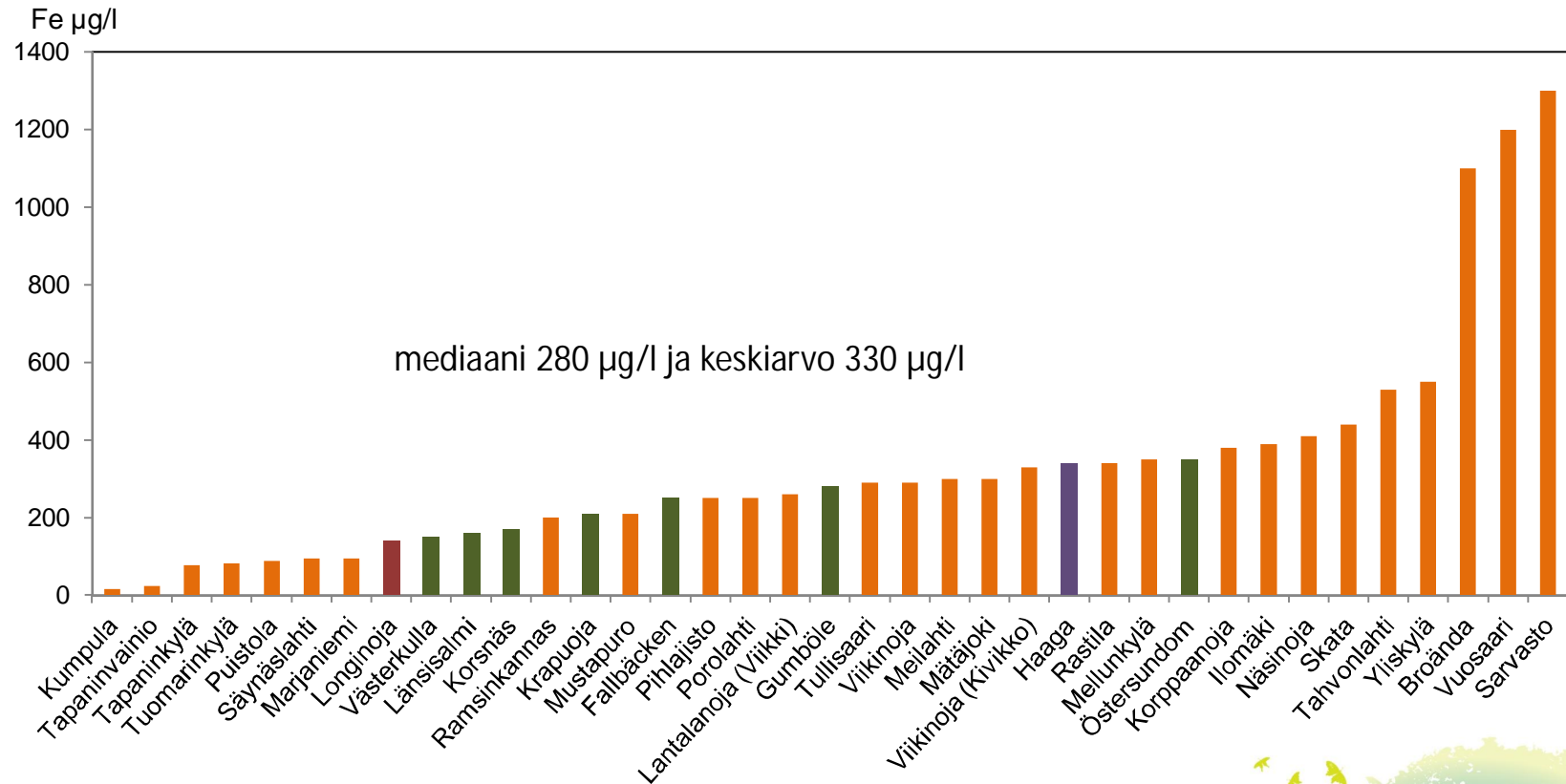
Nikkelin lähteet kaupunkipuroihin

- Liikenne (jarrut, renkaat)





Liukoinen rauta



GTK:n kartoituksessa pk-seudun purojen keskiarvo noin 350-400 µg/l.

Haaganpuron eri osat 1,6-89 µg/l (ka. 28 µg/l) ja sama paikka kuin tässä ka. 29 µg/l (Räsänen 2011)

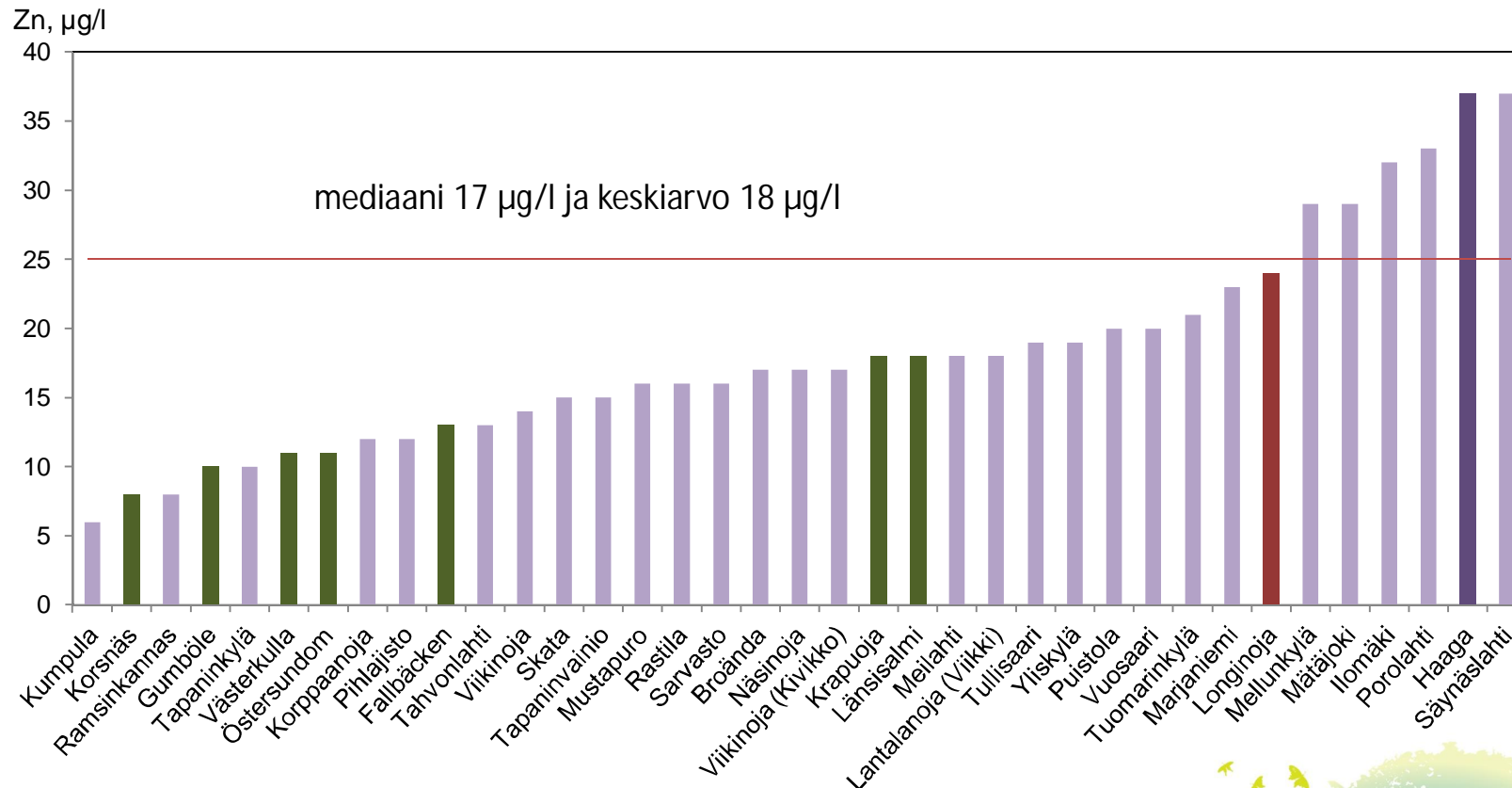
Östersundomin alueen purot 60-290 µg/l (ka. 200 µg/l) (Kujala 2011)

Salaoja- ja hulevedet Haltialassa ja Veräjämäellä 18-250 µg/l (ka. 82 µg/l) (Hjerppe 2010)





Liukoinen sinkki



Vertailuarvo 25 µg/l (Vuori ym. 2006) punaisella viivalla.

GTK:n kartoituksessa pk-seudun purojen keskiarvo noin 4 µg/l.

Longinojan sivu-uomat 6-68 µg/l (ka. 31 µg/l) (Kuisma 2011)

Haaganpuron eri osat 1-32 µg/l (ka. 7 µg/l) ja sama paikka kuin tässä ka. 8 µg/l (Räsänen 2011)

Östersundomin alueen purot 1-14 µg/l (ka. 7 µg/l) (Kujala 2011)

Salaoja- ja hulevedet Haltialassa ja Veräjämäellä 7-24 µg/l (ka. 10 µg/l) (Hjerppe 2010)

Hulevedet Itä-Pasilassa 127 µg/l, Pihlajamäessä 10 µg/l ja Veräjämäessä 49 µg/l (Taka 2012)

Suomen virtavesien ka. 3,6 µg/l (Tarvainen ym. 1997).

Katja Pellikka





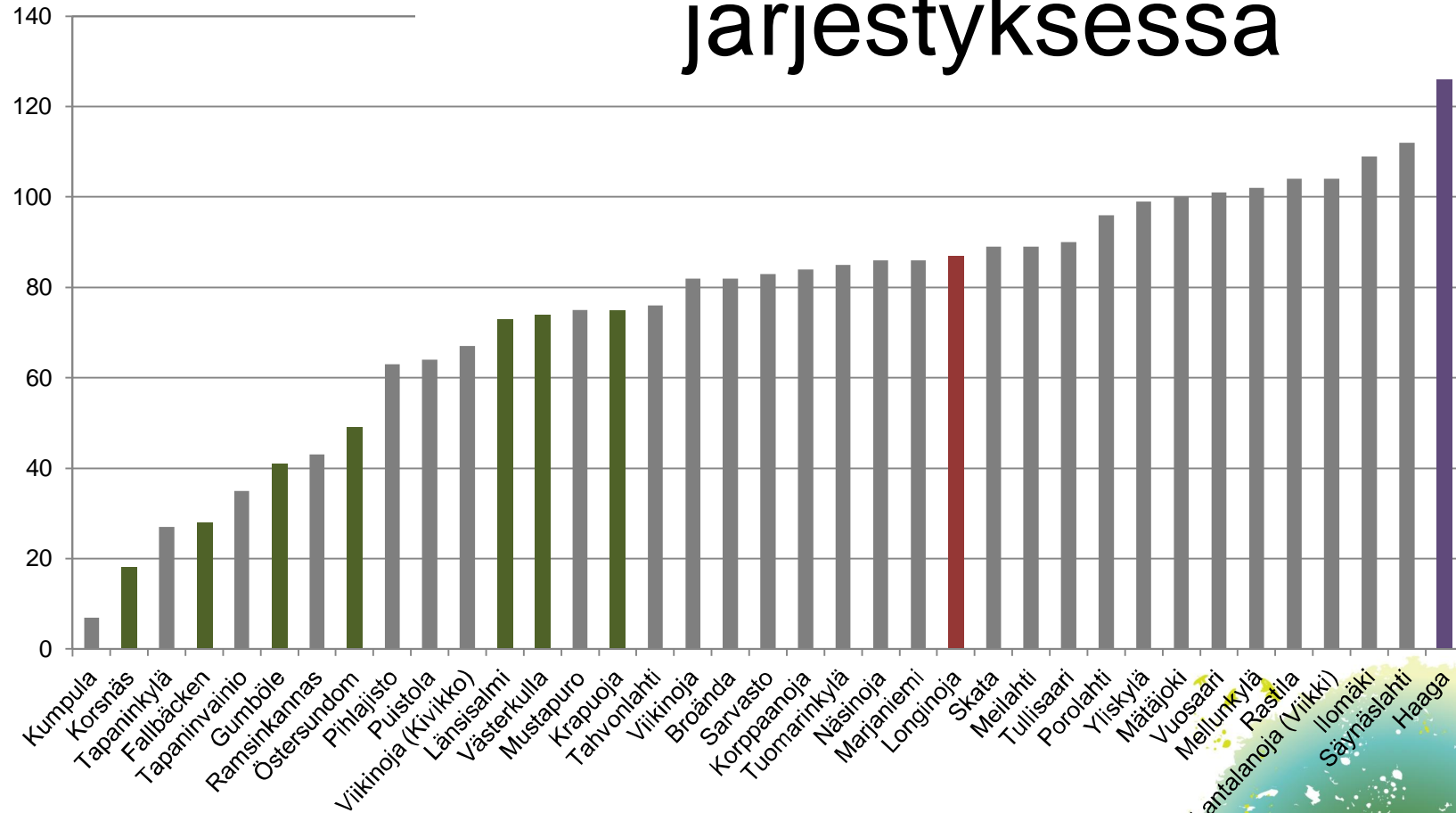
Sinkin lähteet kaupunkipuroissa

- Galvanoitu teräs (katot, seinät, kourut)
- Liikenne (renkaat, jarrut, asfaltti, moottoriöljy)
- laskeuma





Puot metallipitoisuus- järjestyksessä



Katja Pellikka





Mitä jatkossa?

- Elohopean, kadmiumin ja lyijyn pitoisuudet?
- Kartoitus määrävuosin

Kiitos!

Katja Pellikka

