

KESTÄVÄÄ PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN HALLINTAA

Kuntatekniikan päivät 2021

Leena Tarri

Vahanen Environment Oy

VAHANEN



ESITYKSEN SISÄLTÖ

- Käsitteet: pilaantuneet alueet ja kestävyys
- Kolme näkökulmaa ja esimerkkejä:
 - Suunnittelun tärkeys
 - Riskinarviointi mahdollistaa asioita
 - Kaavoitus ja kaavamääräykset

MISSÄ JA MIKSI ON PILAANTUNEITA ALUEITA?

- Vanhat teollisuusalueet
- Vanhat korjaamot, huoltoasemat, pesulat, kyläkaupat jne.
- Kemikaalivahingot, polttoöljysäiliövuodot
- Vanha kaatopaikka tai täyttömaa-alue



Kuva: Vahanen

PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN HALLINTA

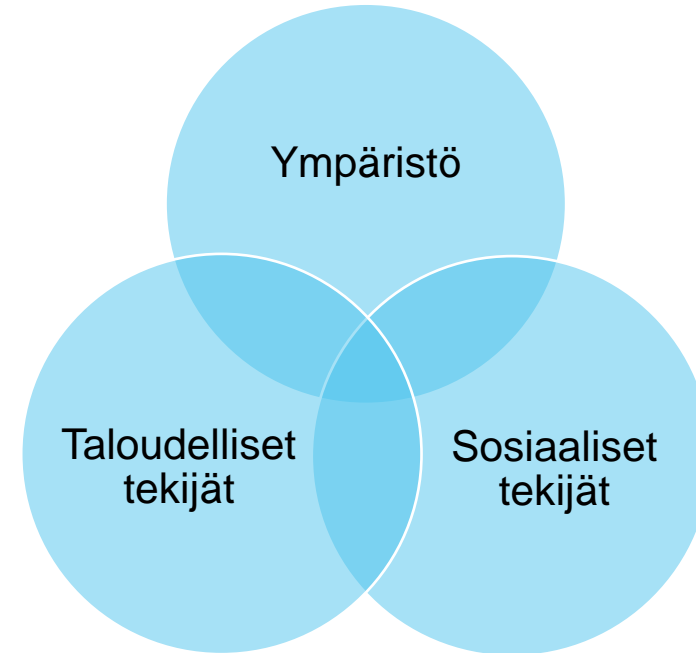


Kuva: Fotolia

- Pilaantuneen alueen hallinta:
 - Ympäristöriskien hallinta
 - Kestävä kunnostaminen
- Miksi pilaantuneiden alueiden hallinta on tärkeää:
 - Hyvä sijainti (esim. vesistöjen, liikenneyhteyksien äärellä)
 - Alueen / maa-alan arvonnousu
 - Ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen (esim. pohjavesi)
 - Ympäristöterveys (esim. haihtuvat yhdisteet rakennusten alla)

KESTÄVÄ PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN HALLINTA

Mikä on kestävää?



Ympäristöhallinnon pima-opas (6/2014):

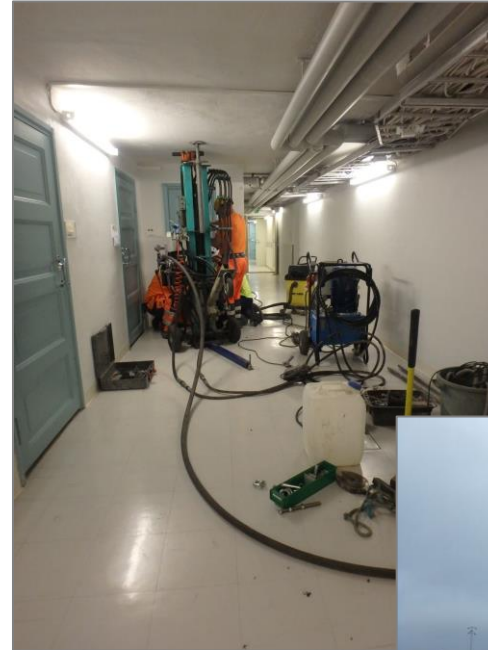
Kestävä riskinhallinta on riskinhallintaa, jonka kokonaishyödyt ovat mahdollisimman suuret

”Riittävän hyvä ympäristön kannalta, eikä liian kallis”

KESTÄVÄ PIMA: SUUNNITTELUN TÄRKEYS

- Suunnittelukustannukset vs. toteutuskustannukset
- Aloita suunnittelu ajoissa!
- Pilaantuneen alueen tutkimukset:
 - Historiatietojen selvitys ja katselmukset
 - Kohdetutkimukset: maaperä, pohjavesi, huokoskaasu, sedimentti...
 - Jätteen osuus maa-aineksessa
 - Rakenteet, esim. betoni
 - Riskiarviointi
- Muuta huomioitavaa, mm.:
 - Tuleva maankäyttö, rakennusten sijoittelu
 - Massojen hyötykäyttöalueet
 - Luonnonolosuhteet, tulvariskit, hulevesi
 - Suojelualueet, suojellut lajit

Tutkimukset useassa vaiheessa alueen maankäytön suunnitelmien tarkentuessa ja niitä tarkentaen



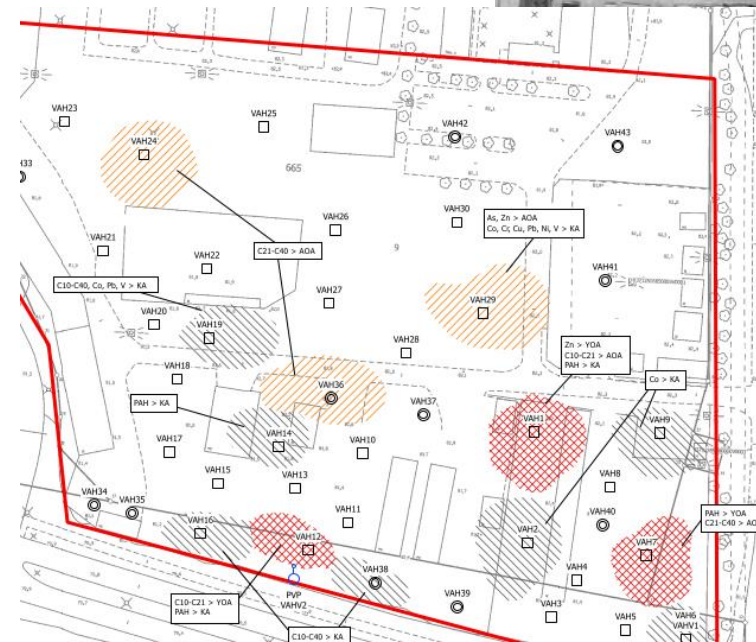
Kuvat: Vahanen

ESIMERKKI: TAMPEREEN UUSI POLIISI- JA PELASTUSLAITOS

- Asemakaavamuutosalue Nekalassa, noin 14 ha
- Alueella ollut aiemmin maaperää pilaavaa toimintaa, mm. varikko, asfalttiasema, huhuja kaatopaikasta...
- Pari yksittäistä kohtaa tutkittu aiemmin, muita tutkimuksia ei ole tehty
- Vuonna 2019 historiatietojen kerääminen:
 - Ympäristöhallinnon MATTI-rekisteri
 - Pelastuslaitos
 - Ympäristöviranomaisten ja kohdehenkilöiden haastattelut
 - Vanhat kartat, ilmakuvat ja piirustukset
 - Kohdekatselmukset
- Alustavat tutkimukset vuonna 2019
 - Maaperä ja pohjavesi
 - kynnysarvot ja ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia öljyhiilivetyjä, metalleja ja PAH-yhdisteitä



Tampereen kaupunki, ilmakuva v. 1987



ESIMERKKI : TAMPEREEN UUSI POLIISI- JA PELASTUSLAITOS

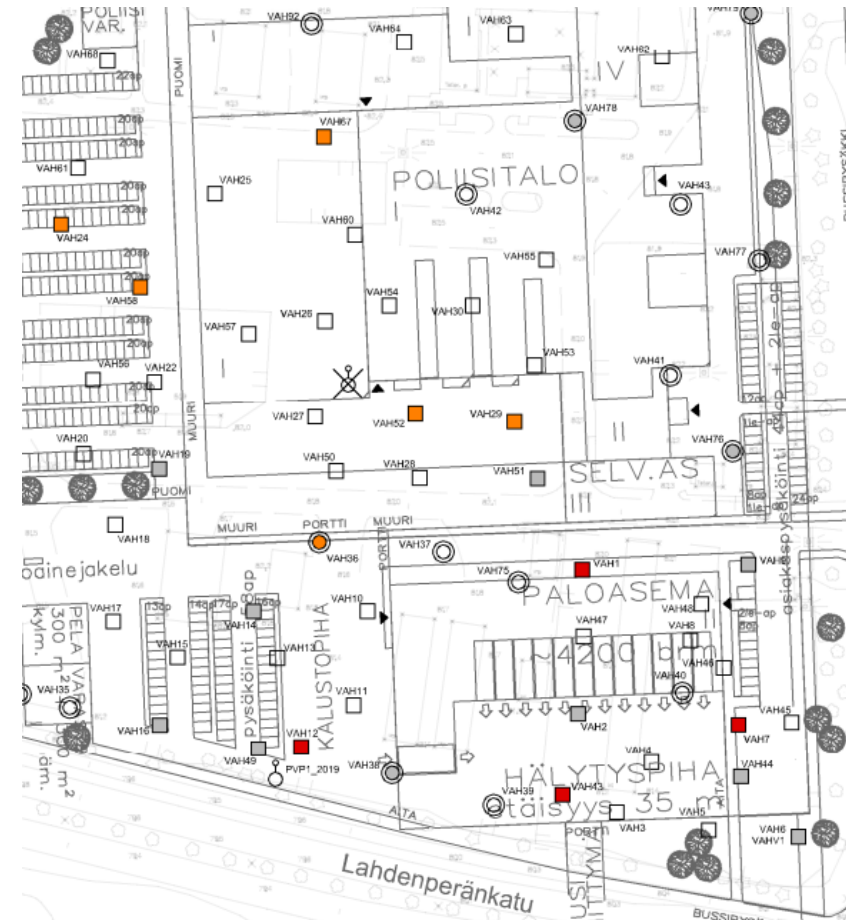
- Vuonna 2020 poliisi- ja pelastuslaitosten sijoittelu- ja aluesuunnittelua
 - 2-4 eri vaihtoehtoa
 - PIMA-tutkimustulokset otettu huomioon
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma loppuvuonna 2020
- Vuonna 2021 tarkentavat pilaantuneisuustutkimukset
 - Haihtuvien yhdisteiden esiintyminen tulevien rakennusten alueella
 - Aiemmin todettujen pilaantuneiden alueiden rajaus
 - Kaatopaikka?
 - Jätettä sisältävän maan määrä
- Vuonna 2021 kaavan valmistelu jatkuu



Ote valmisteluaineistosta 19.11.2020 Arkkitehdit Kontukoski Oy

ESIMERKKI: TAMPEREEN UUSI POLIISI- JA PELASTUSLAITOS

- Tutkimustuloksia:
 - Ei kaatopaikkaa
 - Ei haihtuvia yhdisteitä
 - Rakennusjätettä täyttömaan seassa
 - Pilaantuneet alueet rakennettavalla alueella aika tarkkaan tiedossa
- Suunnittelu ja asemakaavamuutoksen valmistelu jatkuu 2022-2023:
 - Lopulliset maankäytön suunnitelmat ja kaavaluonnos
 - Maaperän pilaantuneisuuden huomioivat kaavamääräykset
 - Kaivumassojen ja purkujätteiden hyötykäyttö
 - Tarkennettu riskinarviointi ja ilmoitus pilaantuneen maaperän puhdistamisesta
 - Kunnostuksen aikaiset tarkentavat tutkimukset



Ote tutkimusraportista, Vahanen 23.6.2021

KESTÄVÄ PIMA: RISKINARVIOINTI



Kuva: Vahanen

- Ympäristö- ja terveysriskien arviointi
 - Vna 214/2007 mukaisesti
 - Mahdollista jättää osa kohonneista haitta-ainepitoisuuksista maahan
 - Kunnostustason määrittäminen maankäytön mukaan alueittain
 - Riskienhallintatoimenpiteet
- Kustannusvertailut ja hiilijalanjälkivertailut
 - eri kunnostustasojen mukaan
- Määritetään ”riittävän hyvä” kunnostustaso

ESIMERKKI: SORSAPUISTON KENTTÄ, TAMPERE

- Vanhojen tietojen mukaan aluetta mahdollisesti täytetty, mutta ei tarkkoja historiatietoja
- Kenttä halutaan säilyttää jatkossakin liikuntapuistona -> Kalevan liikuntapuiston ja tekojääradan suunnittelu aloitetaan
- Alueella ei ole kaavamerkintää, eikä laadittua kaavamuutosta
- Pohjatutkimusten yhteydessä havaitaan täyttömaata -> maaperän pilaantuneisuustutkimukset (koekuopat ja kairaukset)



Tampereen kaupunki, opaskartta (10/2021)

ESIMERKKI: SORSAPUISTON KENTTÄ, TAMPERE



Kuvat: Vahanen

- Tutkimukset ja tulokset:

- Alueella runsaasti jätettä sisältävää täyttömaata: eniten tiiltä ja betonia, mutta myös mm. metallia, nahkaa, posliinia, kuonaa
- Jätteen osuus täyttömaassa noin 1-30 %
- Kynnysarvojen ja ohjearvojen ylittäviä pitoisuuksia PAH-yhdisteitä, öljyhiilivetyjä ja metalleja (mm. antimoni, kupari, lyijy, sinkki), lähinnä vain täyttömaassa
- Jätettä ja kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävän maan määrääarvio 52 000 m³ltr
- näistä pitoisuus ylittää ylemmän ohjearvon: 20 000 m³ltr

- Riskinarvio ja tarkentavat tutkimukset:

- Mahdolliset kulkeutumiset-/altistusreitit: kulkeutuminen vajoveden mukana pohjaveteen ja salaojitetun huleveden mukana vesistöön
- Riskitarkastelussa riskit arvioitiin merkityksettömän pieniksi > jätettä sisältävä täyttömaa voidaan jättää paikalleen tulevassa maankäytössä

➤ Kunnostus rakentamisen yhteydessä rakentamisen vaatimassa laajuudessa

ESIMERKKI: SORSAPUISTON KENTTÄ, TAMPERE

Entinen hiekkaerämaa on nyt Tampereen
hienoin liikuntapuisto, joka kerää
käyttäjiltään kehuja YLE uutiset 26.7.2021

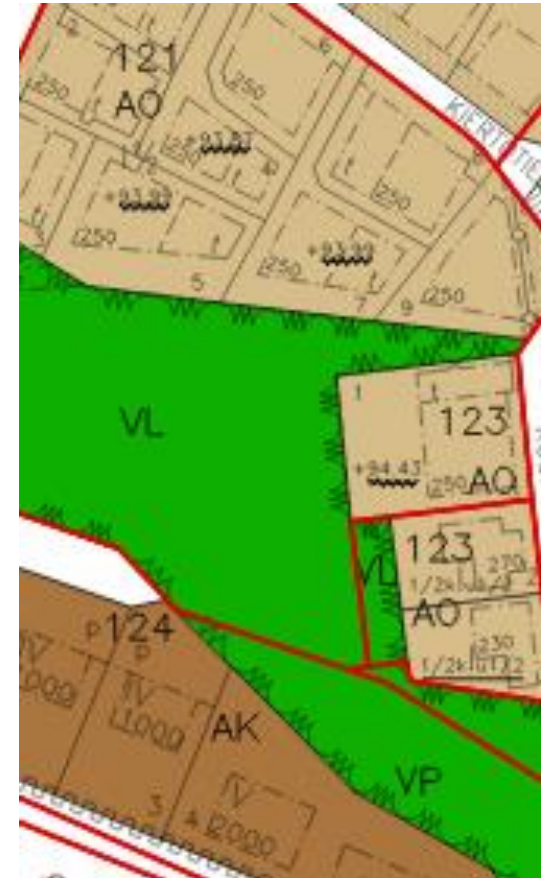


Kuva: Tampereen kaupunki

- Massamäärät:
 - Alueella hyötykäytetyt alle ylemmän ohjearvon maat: 130 m³itd
 - Vastaanottoaikaan toimitetut jätettä >10% sisältäneet maat: 25 m³itd
- Kustannusarvioita:
 - Kunnostus ylempään ohjearvotasoon **2-3 M€**
 - Kunnostus ”kaikki pois” **4-5 M€**
 - Tutkimukset ja riskinarvio: noin **30 000 €**

PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN KAAVOITUS JA KAAVAMÄÄRÄYKSET

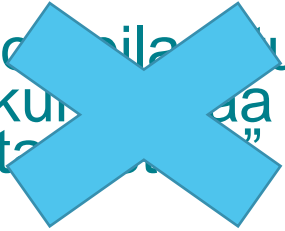
- Olennaisimmat asiat pilaantuneiden alueiden kannalta:
 - Tutkiminen aloitetaan riittävän ajoissa
 - ELY ja muut viranomaiset osallisena suunnittelussa jo kaavan valmisteluvaiheessa
 - PIMA-alueiden sijoittuminen huomioidaan maankäytössä: esim. jätetäyttöalue voidaan jättää puistoalueeksi
 - Massojen ja jätteiden hyötykäyttöalueet, esim. meluvallit
 - Hulevesien käsittely ja imeytysalueet
 - Rakennettavuus
 - Kaavamääräykset!



Kangasalan kaupunki

PILAANTUNEIDEN ALUEIDEN KAAVOITUS JA KAAVAMÄÄRÄYKSET

”Alue on pilaantunut ja se
tulee kunnostaa ennen
rakentamista”



Kestävää pilaantuneiden alueiden hallintaa tukevia kaavamääräyksiä:

”Alueen pilaantuneisuus ja
kunnostustarve tulee
arvioida Valtioneuvoston
asetuksen 214/2007
mukaisesti”

”Alueen maaperässä on
todettu kohonneita haitta-
ainepitoisuuksia. Alueelle
tulee suunnitella ja
toteuttaa riittävät
riskinhallintatoimenpiteet”

KIITOS!

Leena Tarri

Aluepäällikkö, ympäristöpalvelut

050 521 2453

leena.tarri@vahanen.com



VAHANEN