



PILAANTUNEIDEN MAA-AINESTEN PAIKALLINEN HYÖDYNTÄMINEN KESTÄVÄN KAUPUNKIYMPÄRISTÖN TAVOITTELUSSA

SISÄLTÖ

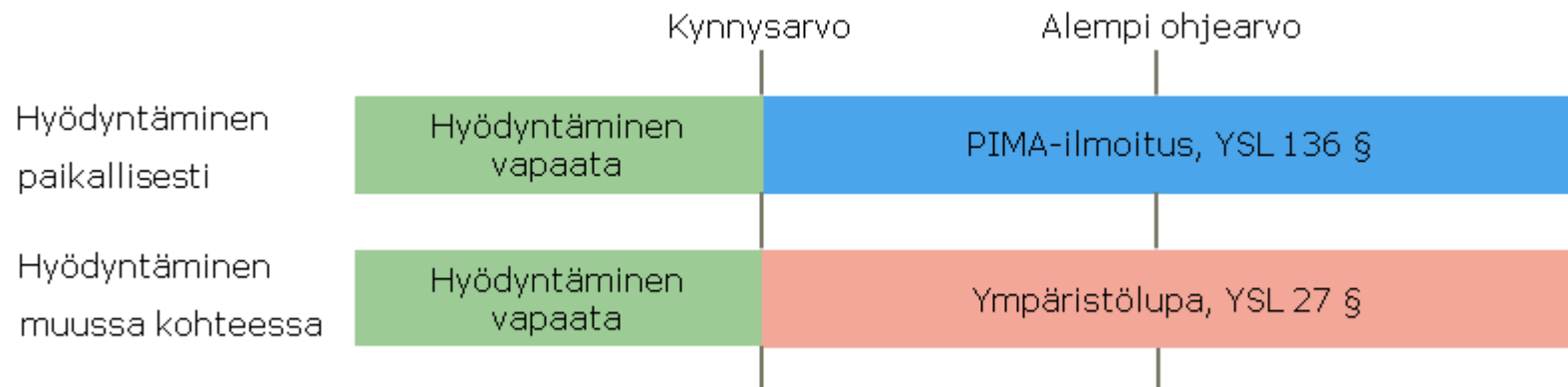
1. PIMA-hyödyntämisen periaatteet
2. Tutkimuskohteet
3. Ympäristövaikutukset
4. Kustannusvaikutukset
5. Näkemykset hyödyntämisestä
6. Pohdinta ja johtopäätökset

1. PERIAATTEET

PIMA-HYÖDYNTÄMISELLE

PERIAATTEET

- Ensimmäinen hyödyntämisen ymp.lupahakemus v. 2000
- Hyödyntämisen lupakäytännöt muuttuivat vuonna 2014 (YSL)
- PIMA-hyödyntämiskohteita on useampia ympäri maata
 - Helsingissä ensimmäiset, isoimmat ja eniten kohteita
 - Ympäristölupia annettu myös mm. Espooseen, Hämeenlinnaan ja Mikkeliin
- Pieniä (ilmoituksella tehtyjä) kohteita varmasti lukuisia

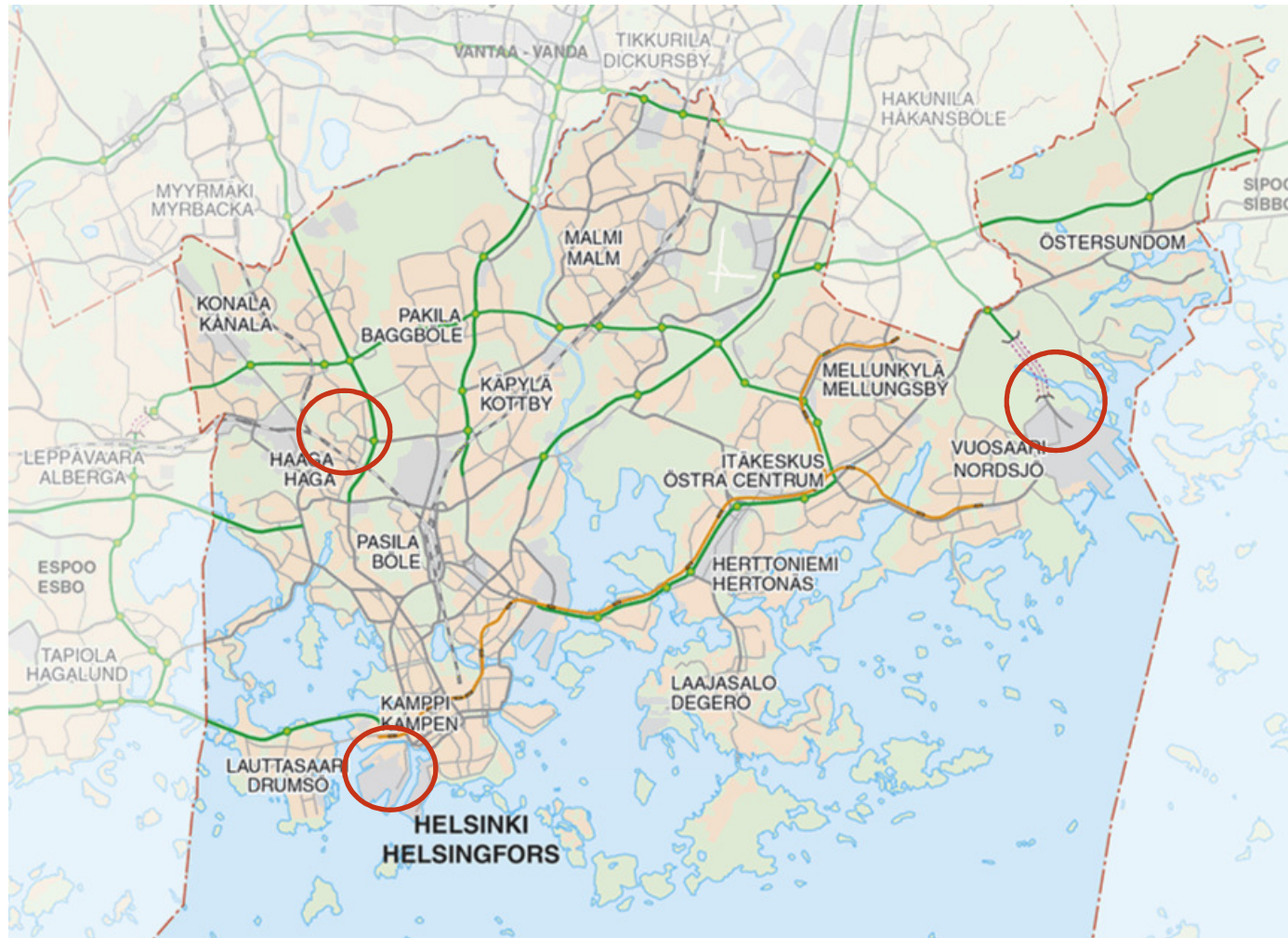


PERIAATTEET

- Hyödyntäminen vaatii:
 - Hyödyntämiskohde todellinen rakennushanke
 - PIMAt teknisesti soveltuvia hyödyntämiseen
 - Riskinarvio
 - PIMA-ilmoitus tai ympäristölupa
 - PIMA-kunnostus ja maarakennushanke ~ samaan aikaan
- Yleisesti hyödyntämistä pidetty etenkin kustannuksia, mutta myös ympäristövaikutuksia säästävänä.
Systemaattisia (julkaistuja) selvityksiä **ei ole** kuitenkaan tehty → Diplomityö 2016

2. TUTKIMUSKOHTEET **HELSINGISSÄ**

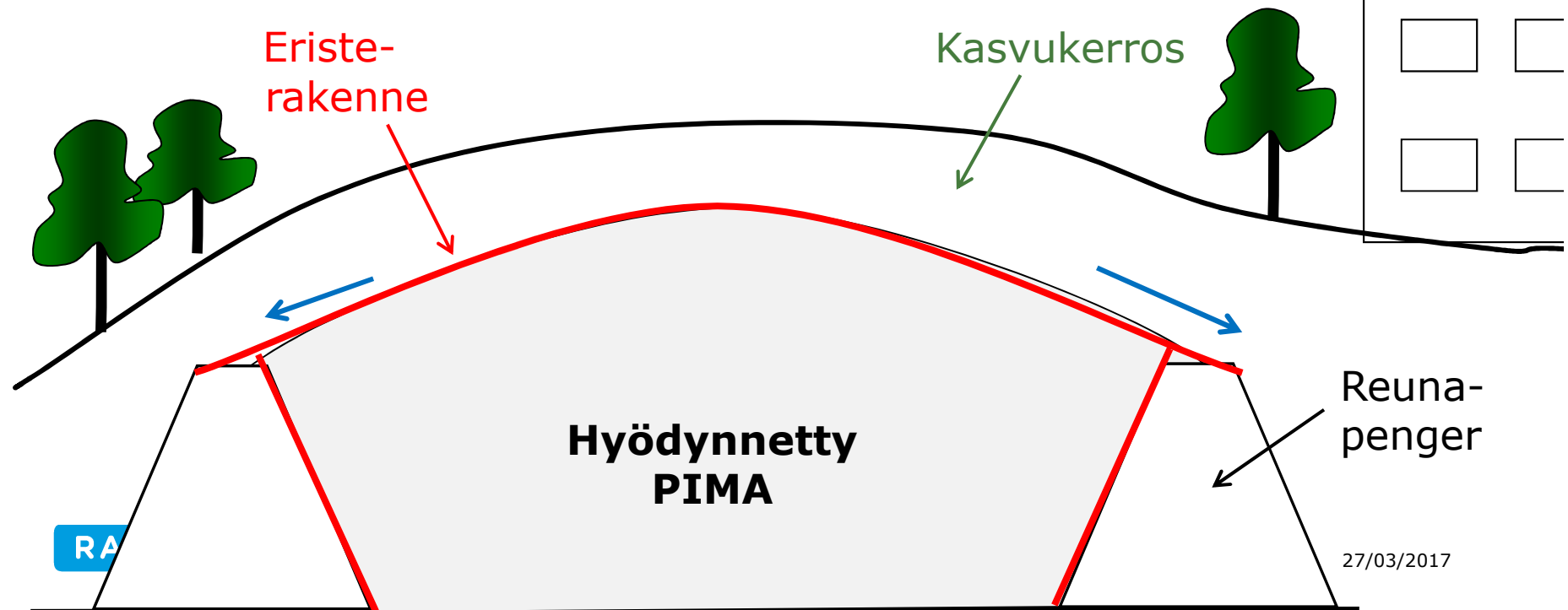
TUTKIMUSKOHTEET



JÄTKÄSAARI, HYVÄNTOIVONPUISTO 1

Vanhasta satamasta asuinalueeksi

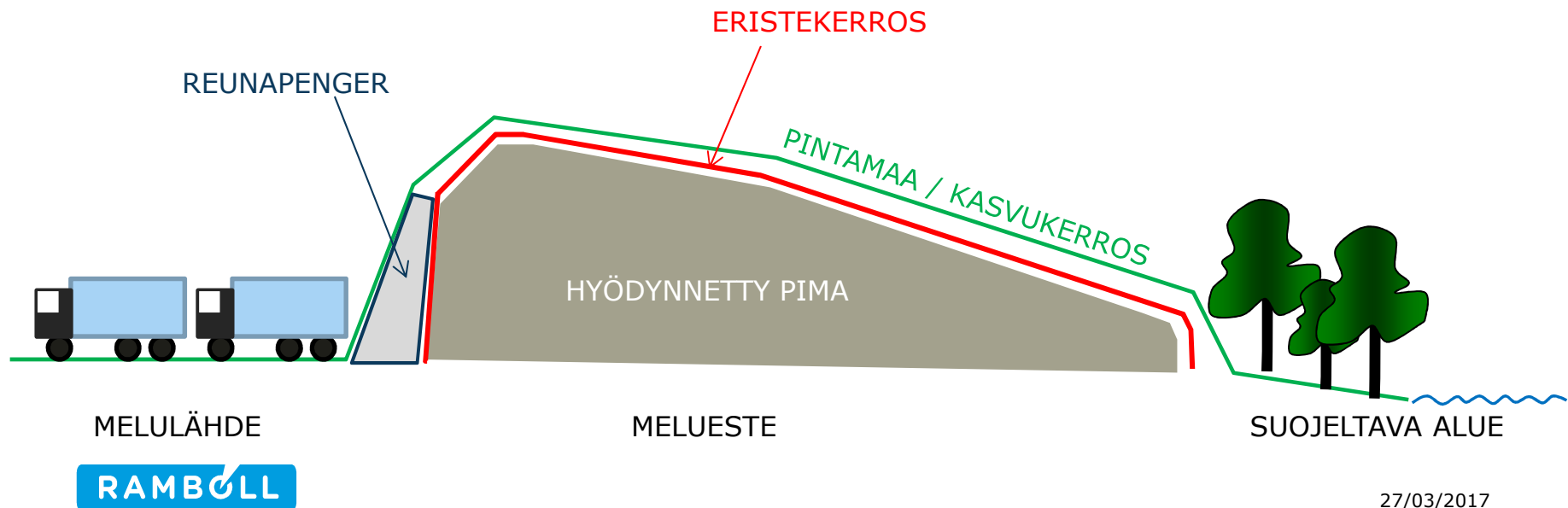
- Pilaantuneisuus: metallit, PAH-yhdisteet, öljyt
- Kunnostukset 2009-2012:
 - Pilaantuneita maa-aineksia hyödynnetty 84 000 t
 - Maa-aineksia kaivettu yhteensä 310 000 t



VUOSAAREN MELUESTE

Rakennettiin suojaamaan Natura-aluetta melulta

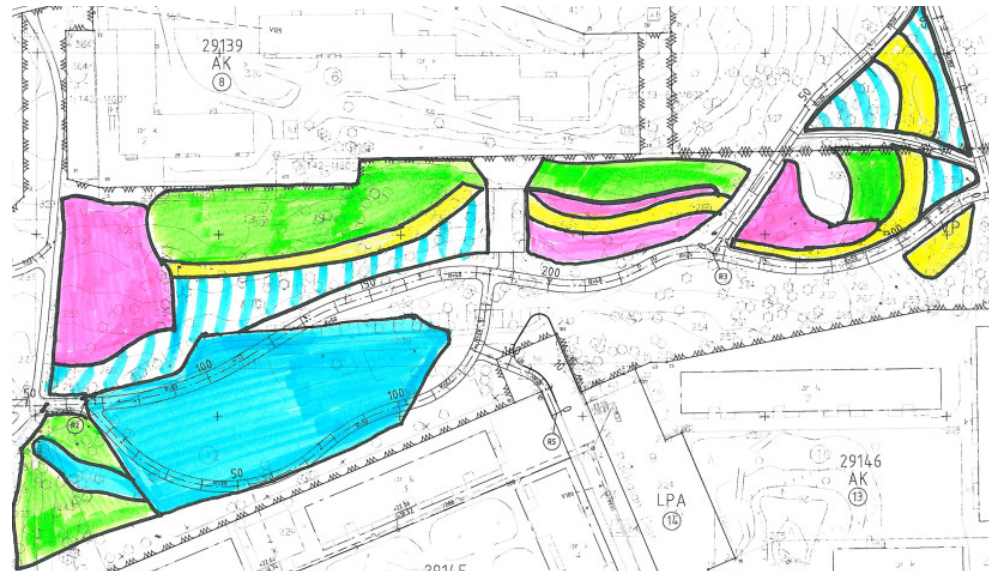
- Vanhan telakan pilaantuneisuus: metallit, TBT
- Kunnostukset 2004-2008:
 - Pilaantuneita maa-aineksia hyödynnetty 150 000 t
 - Maa-aineksia kaivettu yhteensä 200 000 t



IDA AALBERGIN PUISTO

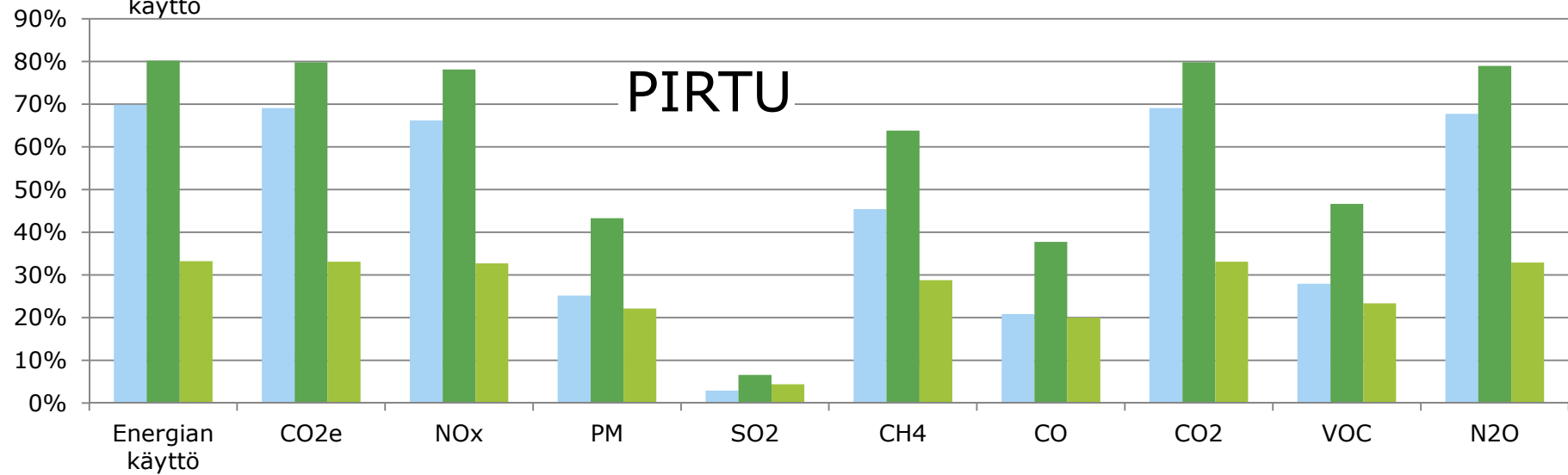
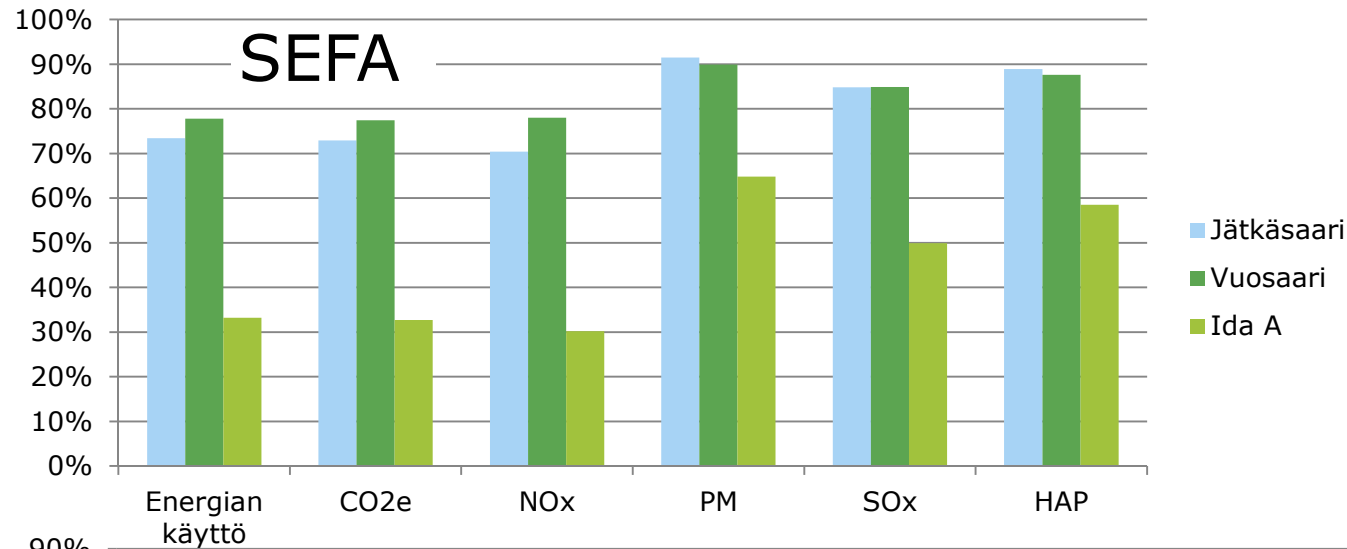
Puistoalueen saneeraus, PIMA-hyödyntämistä suunniteltiin

- Pilaantuneisuus: metallit (Pb, Sb)
- Kunnostusvuosi 2012
- Pilaantuneita maa-aineksia kaivettu: 6 800 t
 - Hyödyntämispotentiaali 4 000 t
- PIMA-hyödyntämistä ei toteutettu, mutta:
 - Kynnysarvopitoisia sedimenttejä 55 000 t



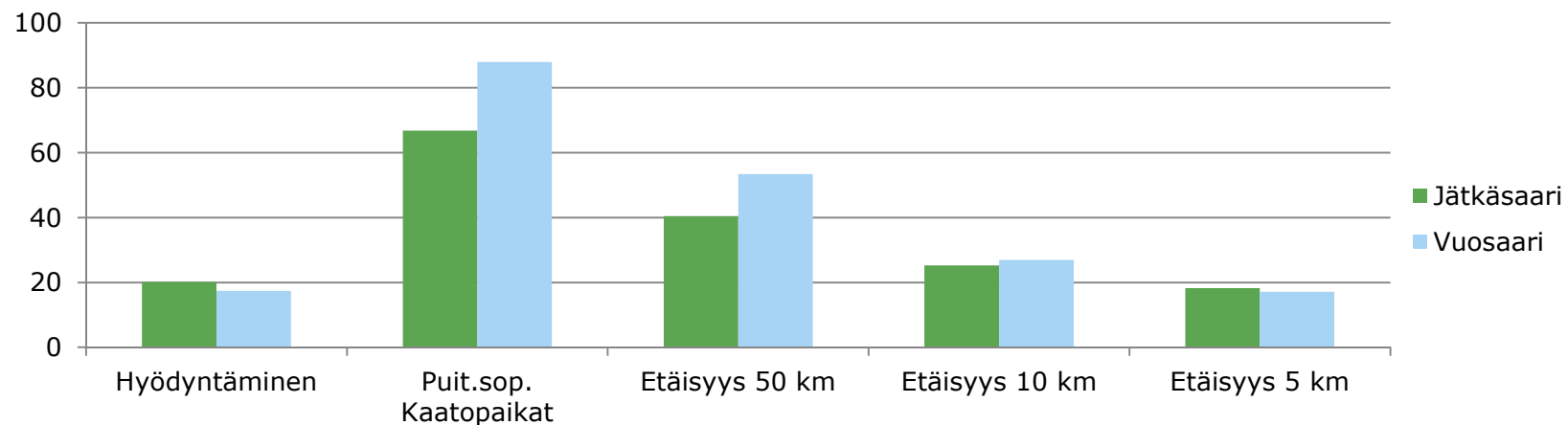
3. HYÖDYNTÄMISEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET **VERRATTUNA SIJOITUKSEEN KAATOPAIKALLE**

PROSENTUAALINEN PÄÄSTÖJEN VÄHENEMÄ

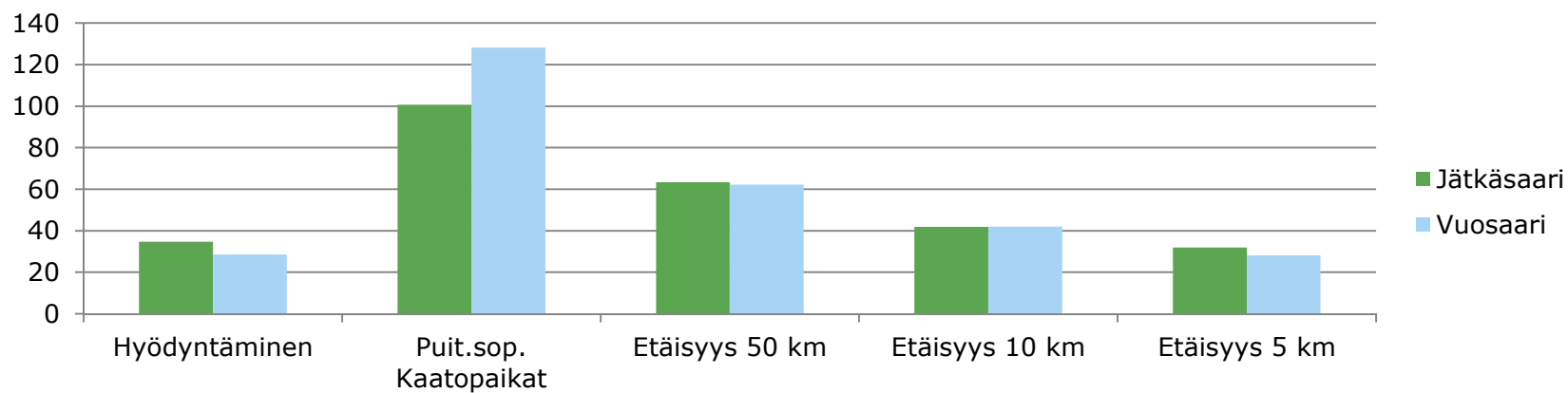


MASSOJEN SIJOITUSÄISYYDEN VAIKUTUS

Energian käyttö [as-ekv]

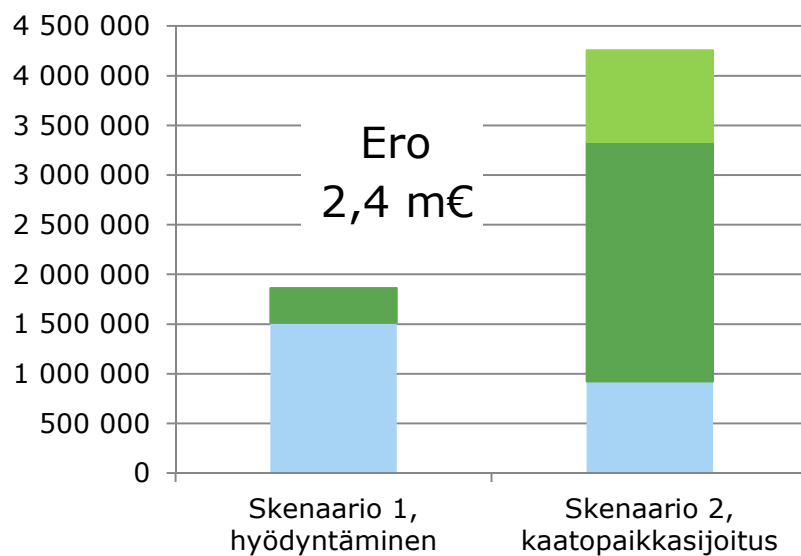


Ilmapäästöt [as-ekv]



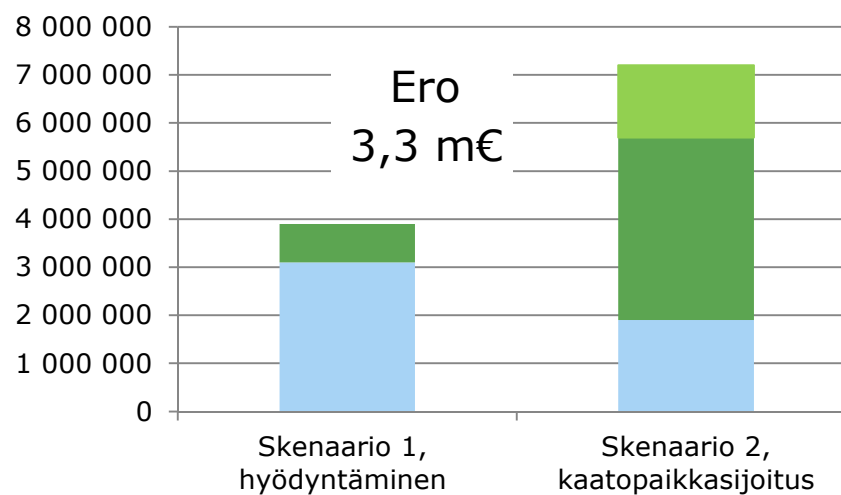
4. HYÖDYNTÄMISEN KUSTANNUSVAIKUTUKSET VERRATTUNA SIJOITUKSEEN KAATOPAIKALLE

KUSTANNUSLASKENTA



Jätkäsaari

- Korvaavan maa-aineksen hankintakustannukset
- Pilaantuneet maa-ainekset, loppusijoituksen kustannukset
- Puiston rakentamisen kustannukset



Vuosaari

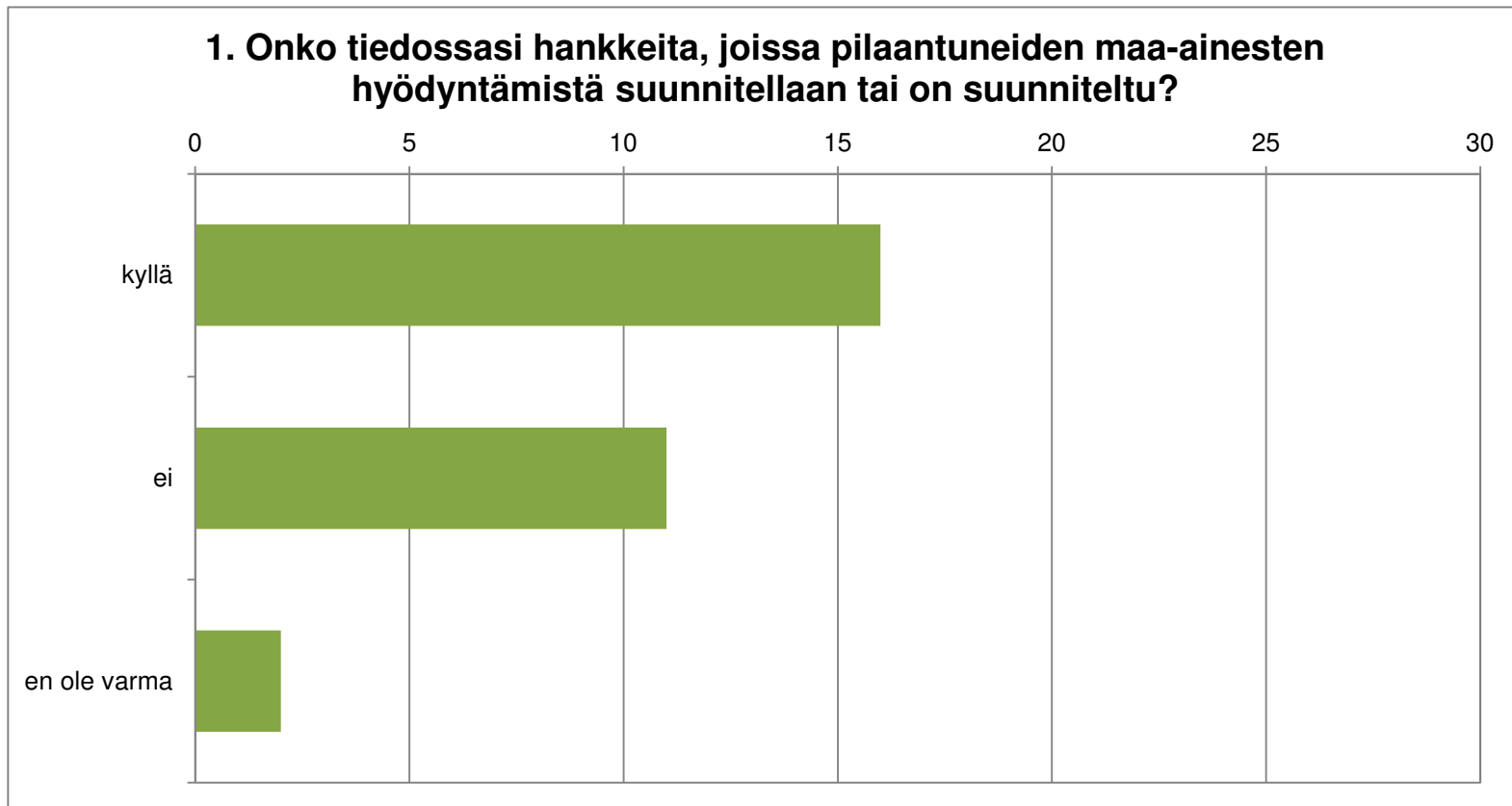
- Korvaavan maa-aineksen hankintakustannukset
- Pilaantuneet maa-ainekset, loppusijoituksen kustannukset
- Meluvallin rakentamisen kustannukset

5. NÄKEMYKSET PILAANTUNEIDEN MAA- AINESTEN HYÖDYNTÄMISESTÄ

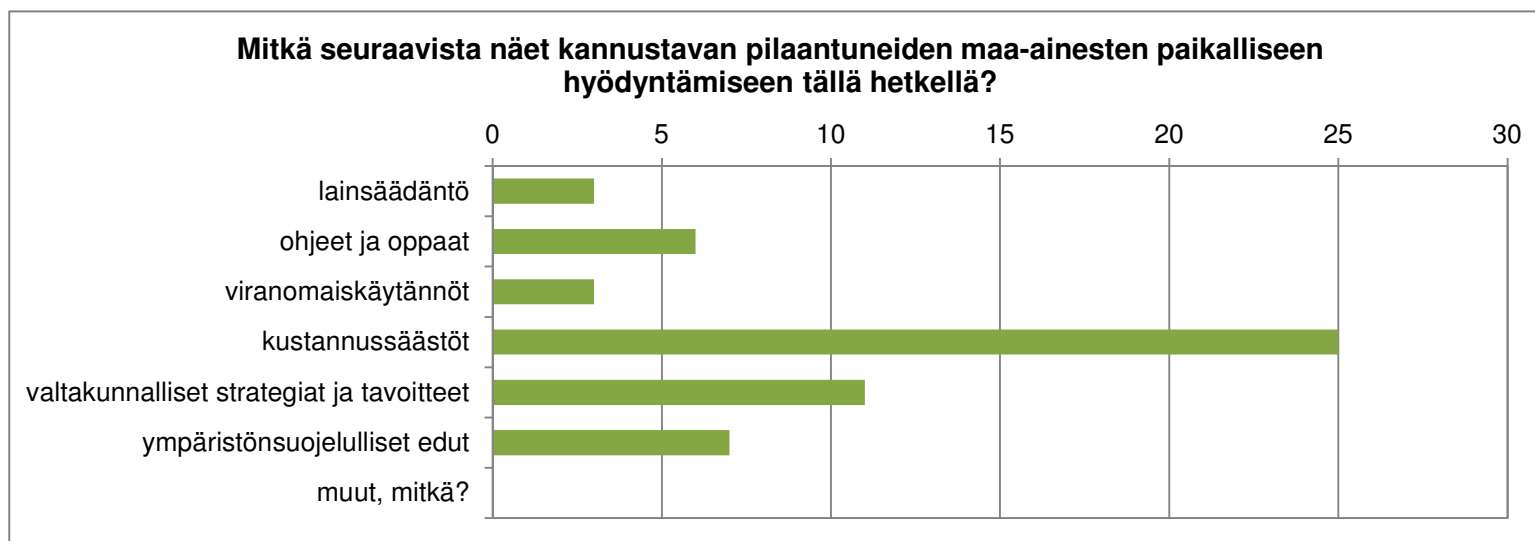
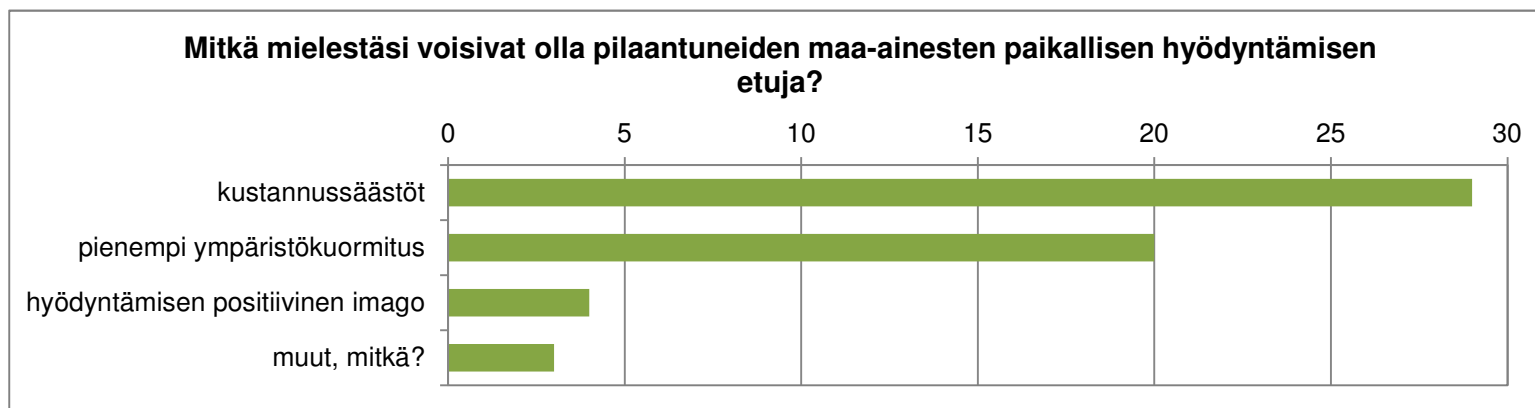
KYSELYTUTKIMUS

- Webropol-kysely, elo-syyskuu 2016
- Vastaanottajat (yht. 41)
 - Kaikkien Suomen ELY-keskusten PIMA-asiantuntijahenkilöt
 - 10 suurimman kaupungin PIMA-asiantuntijahenkilöt
 - Suurimpien konsulttitoimistojen PIMA-asiantuntijat
 - Loppusijoituskohteiden edustaja
 - Yksittäisiä suurten PIMA-hankkeiden tilaajia
- **71 %** vastasi kyselyyn
 - Avoimia kommentteja yhteensä 90

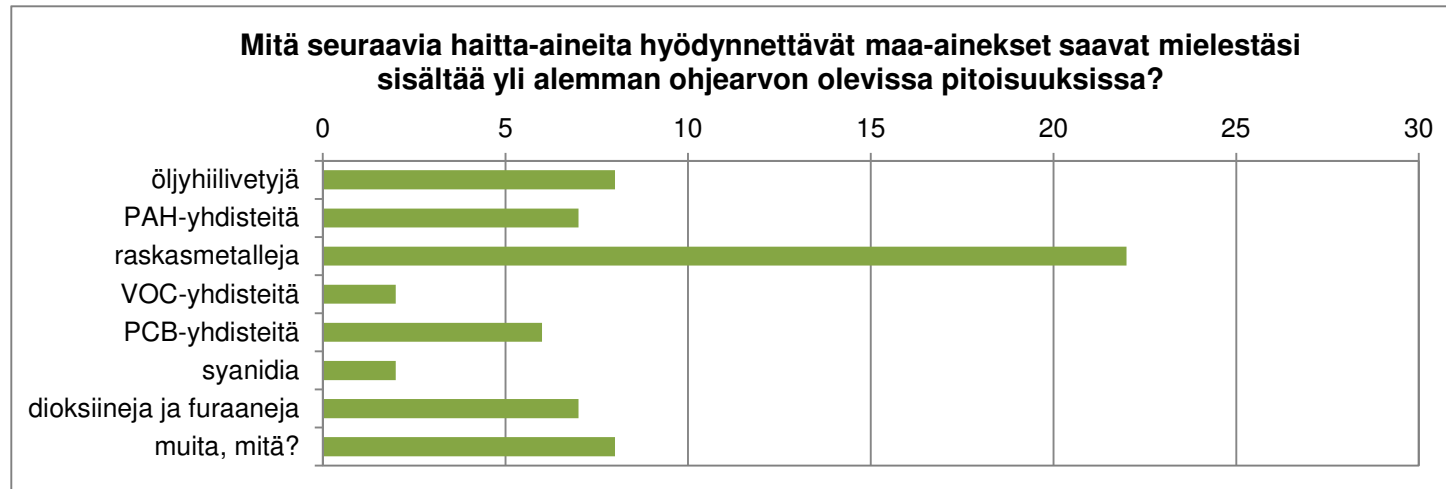
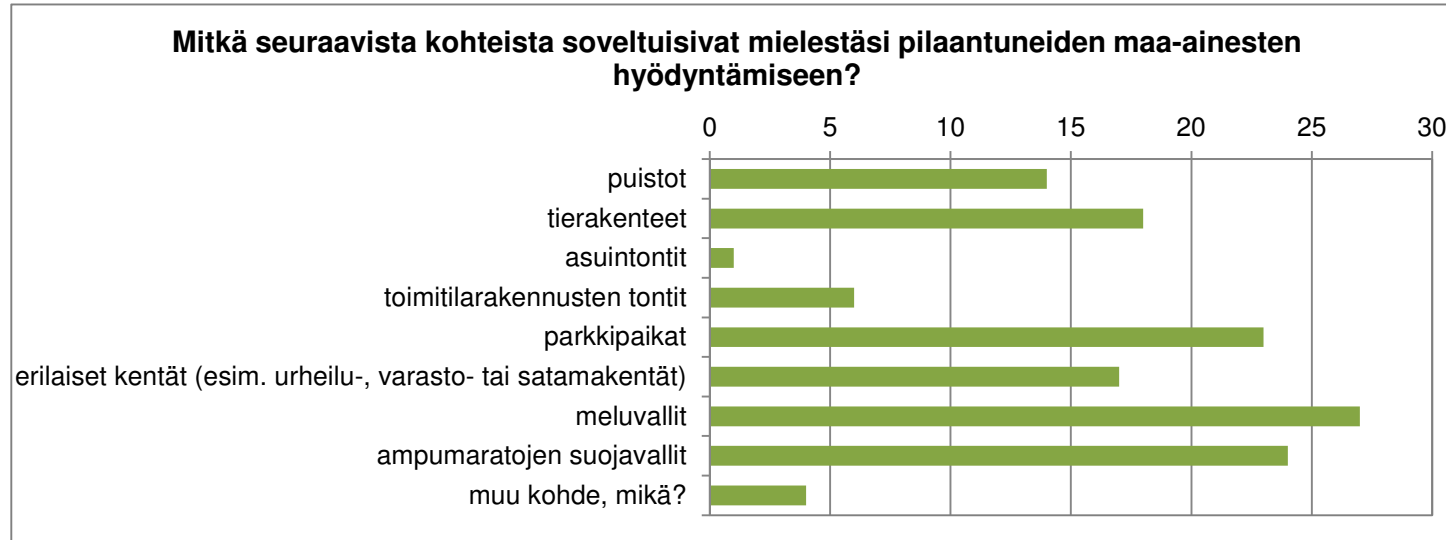
TULOKSIA



TULOKSIA

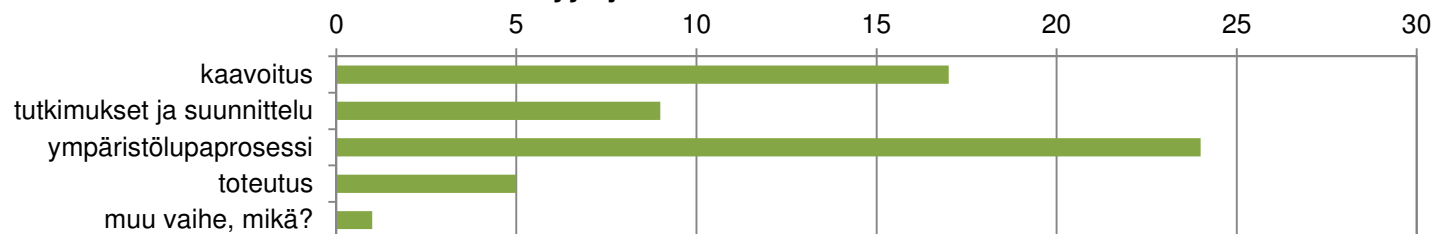


TULOKSIA

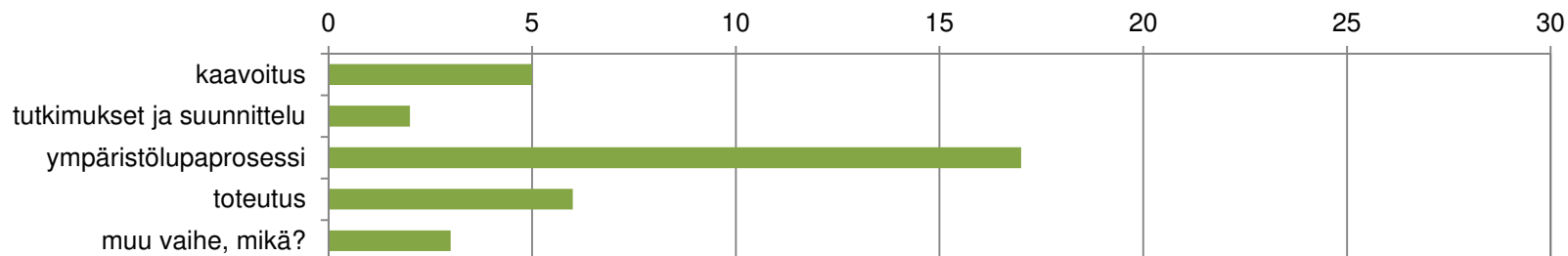


TULOKSIA

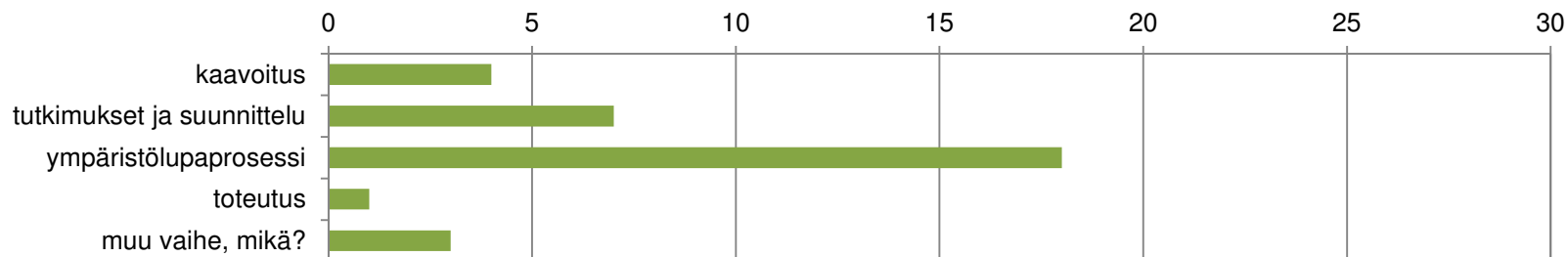
Näetkö että pilaantuneiden maa-ainesten hyödyntämisprosessin seuraavissa vaiheissa esiintyy ajallisia haasteita?



Mitkä hyödyntämisprosessin vaiheet näet haasteellisiksi liiallisen sääntelyn takia?



Mitkä hyödyntämisprosessin vaiheet näet haasteellisiksi resurssien vähyysden takia?



AVOIMISTA VASTAUKSISTA

- Pilaantuneiden maa-ainesten hyödyntäminen nähtiin **positiivisena** ja sen koettiin **lisääntyvän** tulevaisuudessa.
- Toimintaympäristössä havaittiin kuitenkin useita haasteita, joista suurimmat liittyivät **ennakkotapausten puutteeseen, ympäristölupaprosessiin ja viranomaisten asenteisiin**.
 - Kyselytutkimukseen vastanneet viranomaiset suhtautuivat myönteisesti hyödyntämiseen
 - Ympäristölupaprosessin ongelmat liitettiin prosessin ajalliseen keston, resurssien vähyyteen, liialliseen sääntelyyn ja osaamisen puutteeseen
 - Sekavana nähty lainsäädäntö ei ainakaan auta hyödyntämistä

6. POHDINTAA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

POHDINTAA

- Pilaantuneiden maa-ainesten hyödyntämisellä oli **selkeät ympäristö- ja kustannushyödyt**.
 - Kyselytutkimuksen mukaan pienemmän haitat ympäristölle kannustavat vain 25 % mielestä
 - Kyselyssä 86 % vastaajista koki, että kustannussäästöt kannustavat hyödyntämiseen
- SEFA:n absoluuttiset tulokset systemaattisesti isompia kuin PIRTU:n
 - **Työkalujen suhteelliset tulokset olivat linjassa** kaikissa skenaarioissa ja kaikissa kohteissa
 - Työkalujen välillä eroja mm. yhdisteryhmien rajauksessa ja tausta-arvoissa (päästöt, energian kulutus)
- Tulosten mukaan kuljetukset aiheuttavat suuren osan ympäristövaikutuksista

JOHTOPÄÄTÖKSET

1. Pilaantuneiden maa-ainesten hyödyntäminen on kannattavaa, kun tarkastellaan sekä ympäristö- että kustannusvaikutuksia.
2. Tulevaisuudessa projektien kustannuksista tulisi pitää tarkemmin kirjaa. Seurattavia etenkin urakointi- ja kuljetuskustannukset.
3. Pilaantuneiden maa-ainesten hyödyntämisen edistämiseksi tarvitaan selkeitä ohjeistuksia, jotka liittyvät hyödyntämisprosessin kulkuun, soveltuviin kohteisiin ja hyödynnettävien maa-ainesten haitta-aineisiin.
 - Auttaako tuleva MASA-asetus tilannetta?
4. Selvityksiä tulisi tehdä myös pääkaupunkiseudun ulkopuolella ja keskikokoisista PIMA-kohteista.



KIITOS!

KYSYMYKSIÄ?

**LINKKI DIPLOMITYÖHÖN
WWW.MUTKU.FI**

RAMBOLL

Oona Niiranen

27/03/2017