



Uusiomaarakentamisen tulevaisuus väylärakentamisessa

Väyläviraston tavoitteet uusioma- rakentamisessa



- Kokonaistavoite tehostaa uusiomateriaalien käyttöä toteutettavissa ja suunnitteilla olevissa hankkeissa.
- Tavoitteena on, että uusiomateriaaleilla ja niiden sovellutuksilla olisi tasavertainen asema perinteisten vaihtoehtojen kanssa
 - Edellyttää Väyläviraston suunnittelu- ja hankintaprosessien uudistamista
 - Edellyttää tuotteistettuja, helposti käytettäviä materiaaleja
- Nopeata kehittämistä edistäviä teemoja
 - Kiertotalouden edistäminen
 - Ilmastonmuutoksen hillitseminen

Väyläviraston ympäristötyön kokonaisuus

EU:n linjaukset

Hallitusohjelman linjaukset ja tavoitteet

Kansalliset ympäristöstrategiat
LVM:n linjaukset

Väyläviraston visio, arvot ja strategia

Väyläviraston ympäristötoimintalinja

Väyläviraston ympäristöohjelma

Ympäristötoimenpiteet ja -projektit

Päivittäinen väylänpito

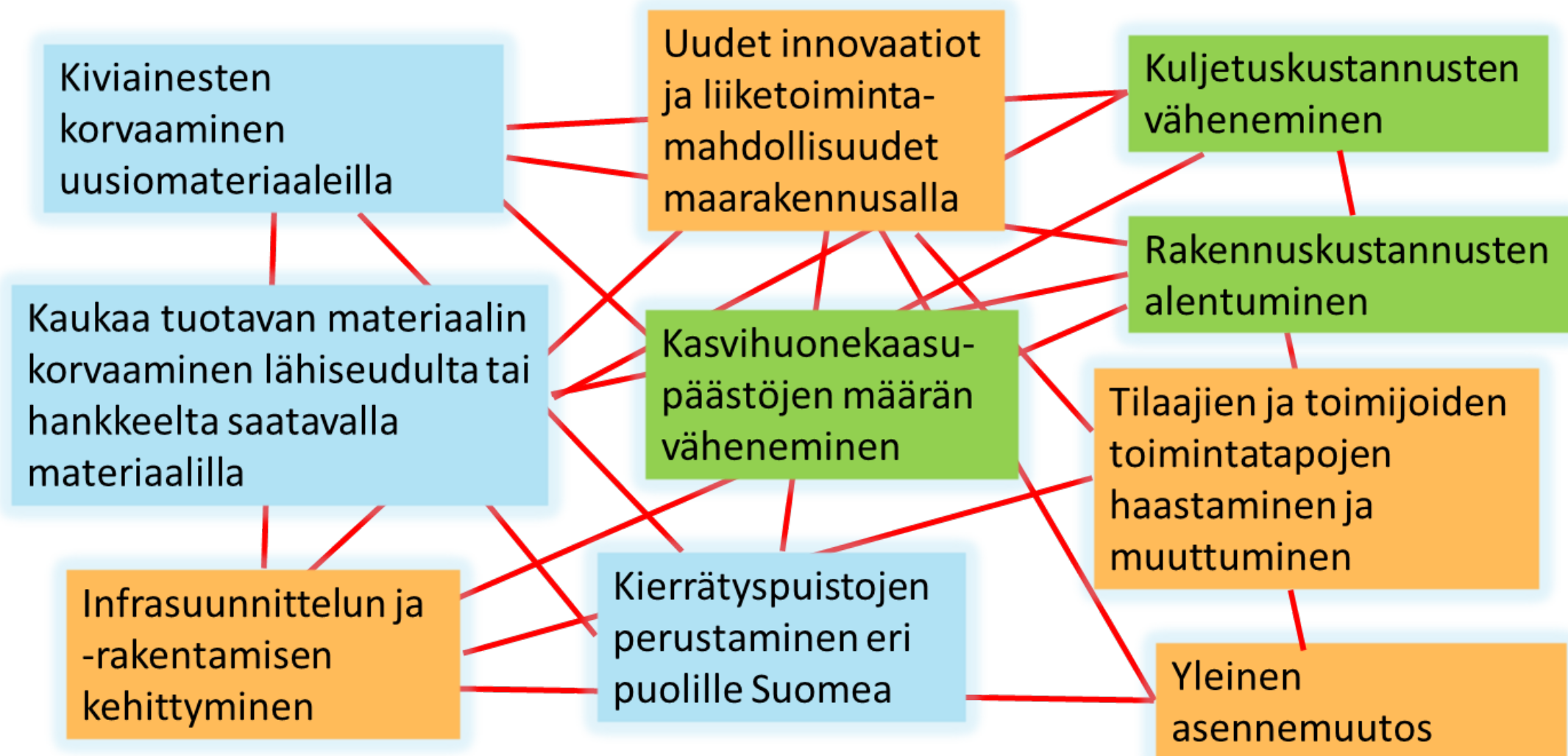
Toiminta-
ympäristö

Tarpeet

T&K

Koulutus
Ohjeet
Rahoitus

Kiertotalouden tuomia mahdollisuuksia ja haasteita



Ilmastonmuutoksen hillitseminen

- Kansallisen ilmasto- ja energiastrategian linjauksena on tehdä koko liikennejärjestelmästä pitkällä aikavälillä erittäin vähäpäästöinen.
- Väylävirasto ja ELY-keskukset voivat osaltaan hillitä ilmastonmuutosta:
 - Vähentämällä liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä ja energian kulutusta (mm. liikennetarpeen vähentäminen sekä joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edistäminen)
 - Vähentämällä väylänpidon (rakentaminen, kunnossapito) kasvihuonekaasupäästöjä mm. energiatehokkuutta parantamalla
 - mm. hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen, vaihtoehtojen vertailu
- Uusiomaarakentamisessa suurta CO₂-vähennyspotentiaalia mm. korvaamalla sideaineena sementtiä ja kalkkia uusiomateriaalilla syvästabiloinnissa, sivutuoterakenteissa ja betonissa
- Mahdolliset edullisten uusiomateriaalien (esim. tuhka) pitkä kuljetusmatkat suurina määrinä voivat kuitenkin lisätä kuljetuksen CO₂-päästöjä (esim. meluvalleihin)

Mitä on tehty?



- Alan kehittämishankkeisiin osallistuminen
 - Mm. UUMA3, CIRCWASTE C.22, UUMA4
- Hankinta- ja hankeprosessien kehittäminen uusiomateriaalien näkökulmasta
- Oman ohjeistuksen ja alan yhteisten laatuvaatimusten kehittäminen
- LCA-laskentojen valtakunnalliseen ja pohjoismaiseen kehitysyhteistyön osallistuminen, mm.
 - Pohjoismainen NordLCA-projekti, käynnistyvä yhteistyö Infrarakentamisen päästölaskenta ja päästötietokanta
- VELHO - tiestötietojärjestelmän kehittäminen (uusiomateriaalitiedon tallentaminen)
- Uusiomateriaaliselvitysten tekeminen hankkeille
 - Pilotointiprojekti 2017-2018 eri suunnitteluvaiheissa
- Pilottikohteiden etsiminen uusiomaarakentamiseen Väyläviraston ja ELYjen hankkeista

Tunnistettuja haasteita

1. Ylemmän tason linjaukset ja strategiat kierrätyksen ja ilmastotavoitteiden osalta eivät näy toteutuksessa riittävästi
2. Uusiomateriaalien käyttöön soveltuvia suuria tiehankkeita entistä vähemmän
3. Osaaminen ja asenteet vielä puutteellisia: tilaajat, suunnittelijat, urakoitsijat
4. Aikatauluongelmia suurissa hankkeissa: Uusiomateriaalien käyttömahdollisuutta tutkittu usein vasta toteutusvaiheessa, mm. ympäristölupa ongelma
5. Aikatauluongelmia pienissä hankkeissa: Hyvin nopea läpimeno vaikeuttaa mm. uusien materiaalien käyttöä
6. Materiaalien saatavuuden takaaminen ja kuljetusmatkat joskus ongelmia

Haasteita

1. **Linjaukset ja strategiat
=> toteutus**
2. **Lisää uusiomaarakentamishankkeita**
3. **Osaaminen ja asenteet**
4. **Aikatauluongelmat:
suuret hankkeet**
5. **Aikatauluongelmat:
pienet hankkeet**
6. **Materiaalien saatavuus,
kuljetusmatkat**

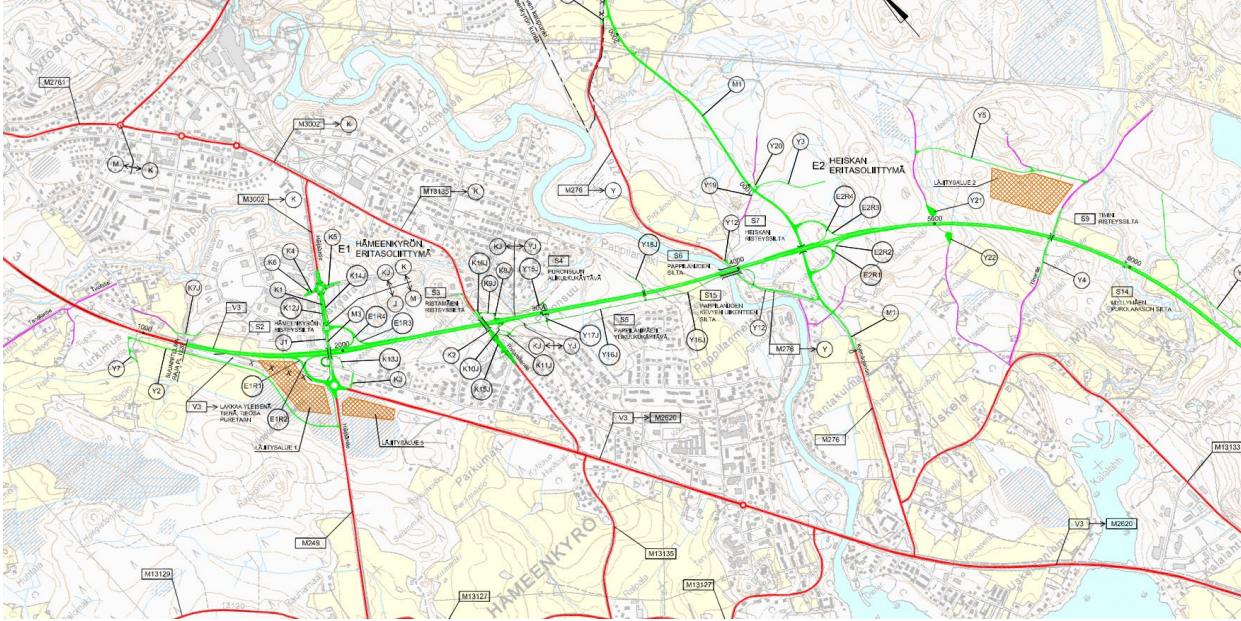
Vastauksia

1. Työkalut ja päästötietokannat kuntoon ympäristöhaittojen arviointiin, hankkeiden tavoitteet => käyttö suunnittelussa ja hankkeiden kilpailutuksessa
2. Kaikkien hankkeiden tarkastelu, myös ratahankkeet ja pienet hankkeet
3. Strategioiden parempi jalkautus, koulutus, ohjeet
4. Uusiomateriaalien käytön suunnittelu aiemmissa suunnitteluvaiheissa, vaihtoehtoiset suunnitelmat, ympäristöluvut esim. tiesuunnitelmavaiheessa
5. Materiaalien tuotteistaminen ja käyttöön hyväksyttäminen ajoissa
6. Kierrätyspuistot, materiaalipankit, hinnoittelu, paremmat laskentatyökalut kuljetusmatkojen järkevyyden arviointiin

Esimerkkejä Circwaste C.22 – projektiin etsityistä pilottikohteista

- Tavoitteena käyttökokemukset eri sovellutuksista ja uusiomateriaaleista
 - **Sovellukset:** rakenteen parantaminen, syvästabilointi, penger, päällysrakenne, kerrostabilointi, luiskaverhous
 - **Materiaalit:** sideaineseos LT, pohjatuhka, JP-kuona, betonimurske, rakeistettu tuhka, sivukivi
- Esimerkkikohteita
 - Vt3 Hämeenkyrön ohikulku
 - Vt 9 eritasoliittymä, Jämsä/Himos
 - Yt 13982 Onkkaalantie, Pälkäne
- Lisäpilottikohteiden etsintä käynnissä

Vt3 Hämeenkyrön ohikulkutie



- Tarkoituksena käyttää betonimursketta ja rakeistettua lentotuhkaa
 - Selvitetty hankkeelle saatavilla olevien betonimurskeiden sekä rakeistetun lentotuhkan kustannuksia
 - Muiden vaiheessa 1 selvitettyjen materiaalien hyötykäyttö hankkeella epätodennäköistä
- > **Betonimursketta ei käytetä, kuljetusetäisyys pitkä**
- > **Rakeistetun tuhkan hyötykäyttömahdollisuuksia tarkasteltu ja asiaa edistetty**



Jämsä: Valtatie 9 Säyrylän eritasoliittymä

TS ja RS käynnissä, rakentamisen aloitus suunniteltu v. 2021

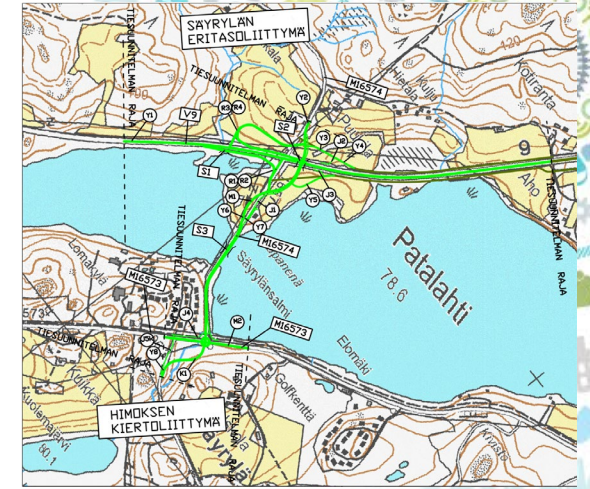
Mahdolliset UUMA-rakenteet

- Tuhkien hyödyntäminen penkereissä (Y-lupaa ehdotettu)
- Rakennekerrosten stabilointi
- Pohjamaan stabilointi tuhka/sementtiseoksella

Saatavilla olevat uusiomateriaalit

- UPM tuhkat, Ecolanin ja Norkalkin stabilointisideaineet
- Oltu yhteydessä UPM:n: tahtotila saada Jämsänkosken tuhkia hyödynnettyä suuri

- **Jatketaan suunnittelua lentotuhkan käytöstä rampeilla R3 ja R4 (ei y-lupa tarvetta)**
- **Odotetaan laboratoriotestien tuloksia stabiloinneista ennen päätöstä näiden käytöstä**



YT 13982(ONKKAALANTIE), PÄLKÄNE



Rakenteen parantamisen selvitysvaihe

- Laajuus, koko Onkkaalantien yhteispituus 6km
- Pohjavesialueen ulkopuolinen osuus noin 2 km (13982 2/2500-4600)
- Kunta ja ELY, yhteisrahoitus; neuvottelut käynnissä

Mahdollisia uusiomateriaalirakenteita

- Sekoitusjyrsintä, olemassa olevan asfaltin hyödyntäminen kantavassa kerroksessa
- Kantavan kerroksen stabilointi
- Jakava-/suodatinkerros uusiomateriaaleilla (roustaeristävyys)

Saatavilla olevia uusiomateriaaleja mm.

- Energiantuotannon tuhkat, esim.
 - Nokianvirran Energia,
 - Kaipola, Jämsä (UPM)
 - Tervasaari, Valkeakoski (UPM)
- Käsitelty yhdyskuntajätteenpolton pohjakuona
 - Tarastejärvi, Tammervoima



Johtopäätöksiä

- Väyläviraston prosessien ja ohjeistuksen kehittämistä uusiomaarakentamiseen liittyen viety vauhdilla eteenpäin
 - Ohjeita viimeistelyvaiheessa
- Kriittinen tekijä uusiomaarakentamisen laajentamiseen hankkeissa
 - Luonnonmateriaalien käytön ja CO₂-päästöjen vähentämisen arvottaminen hankkeissa/kilpailutuksessa
 - Tähän liittyvä työkalujen ja päästötietokantojen kehittäminen
- Lisää materiaalien tuotteistamista ja hyväksyntöjä tarvitaan
- Vähähiilisempi rakentaminen?
 - Sementin käytön vähentäminen uusiomateriaaleja käyttämällä



Väylävirasto
Trafikledsverket