

# Kiertotalous Väyläviraston hankkeissa

UUMA-vuosiseminaari 2023

Henna Teerihalme  
Asiantuntija, kiertotalous

15.11.2023



Väylävirasto  
Trafikledsverket



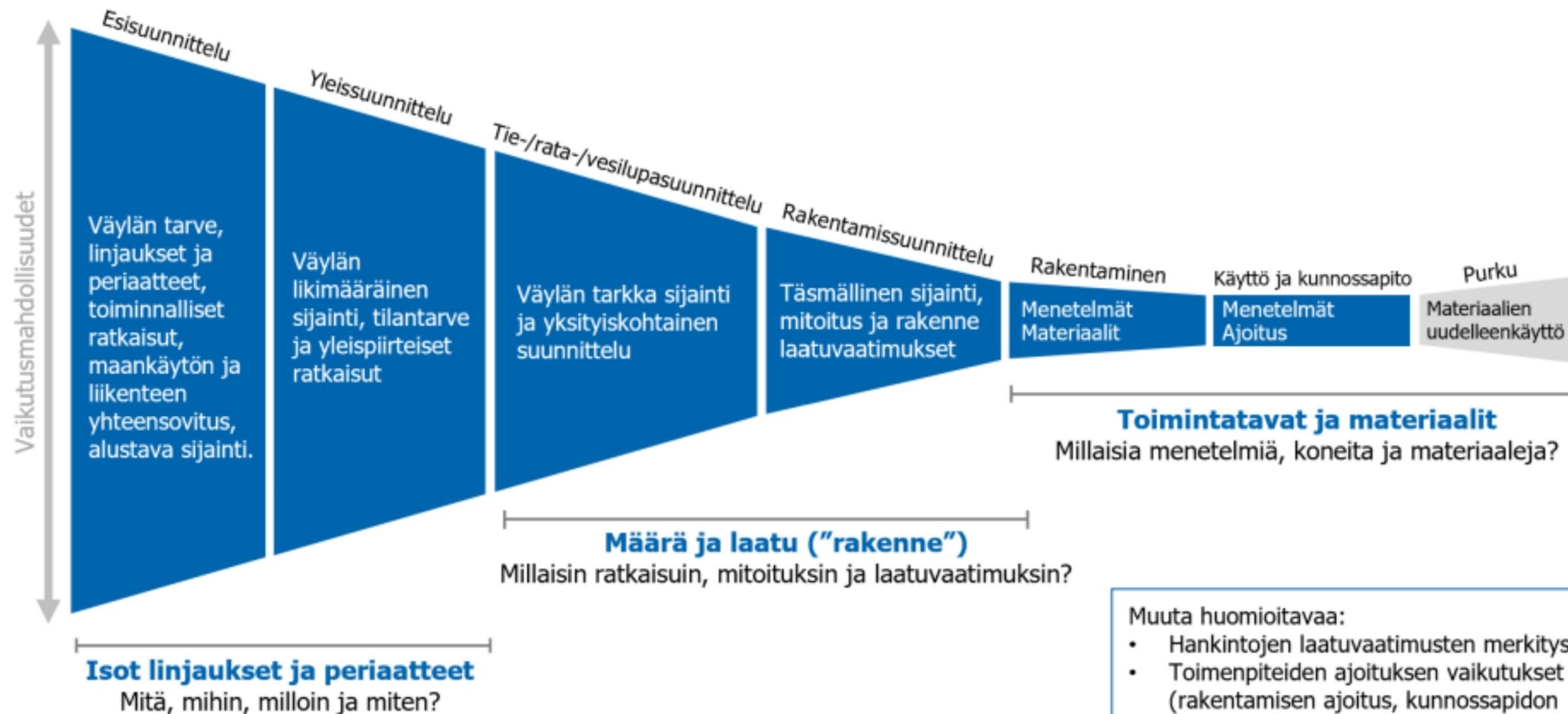
# Sisältö

- Johdanto kiertotalousnäkökulmaan
- Poimintoja vuoden 2023 kiertotaloustoimista
- Kiertotalous hankkeissa, esimerkkejä
- Havaintoja kiertotaloudesta väylänpidossa



Väylävirasto  
Trafikledsverket

# Vaikuttavimmat kiertotaloustoimet tehdään suunnittelun alkuvaiheissa

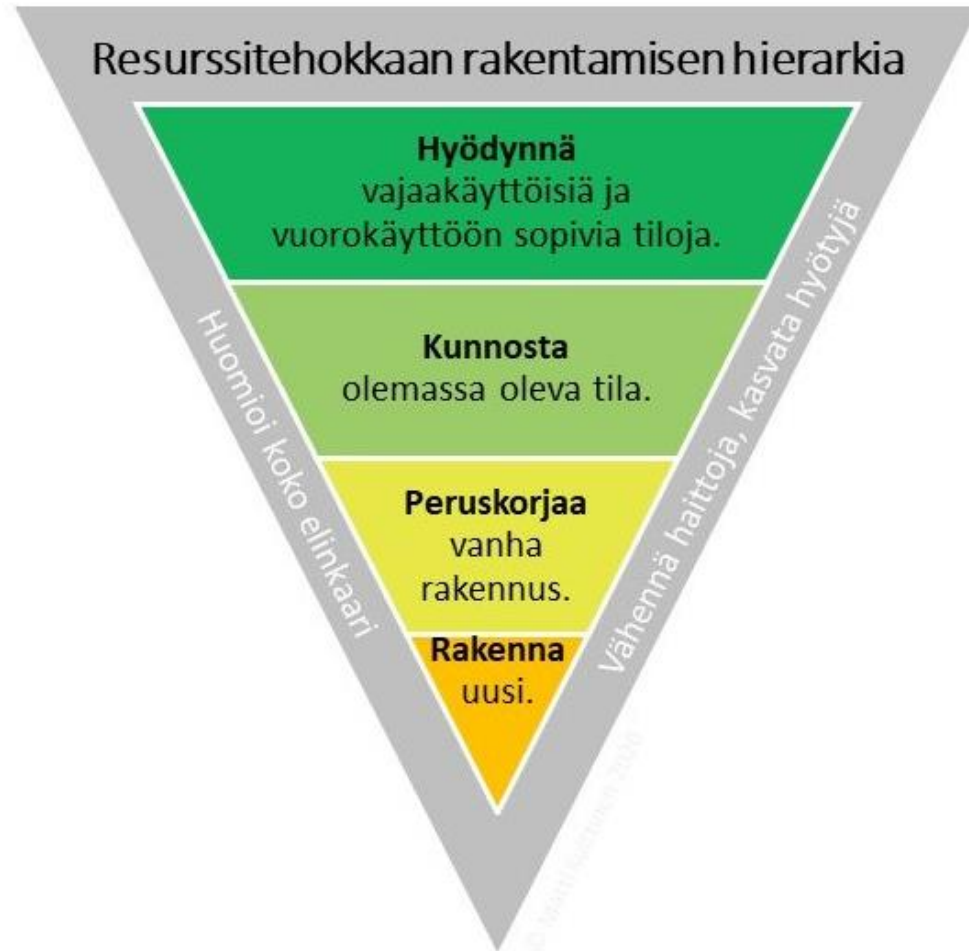


Muuta huomioitavaa:

- Hankintojen laatuvaatimusten merkitys
- Toimenpiteiden ajoituksen vaikutukset (rakentamisen ajoitus, kunnossapidon oikea-aikaisuus jne.)



Väylävirasto  
Trafikledsverket



## Infrarakentamisen hierarkia?

Kuva: Matti Kuittinen, 2020



# Resurssiviisaan infran hierarkia

Hyödynnä ja hoida olemassa olevaa

Optimoi olemassa olevaa

Paranna nykyistä

Rakenna uutta

## Jokaisella tasolla



Laadukkaat ja kestävät, resurssiviisaat suunnitteluratkaisut.



Infrarakenteiden pitkäikäisyys, muuntojoustavuus, huollettavuus, korjattavuus, uudelleenkäytettävyys ja kierrätettävyys



Luonnonvarojen kulutuksen pienentäminen, jätteen synnyn ehkäisy, materiaalitehokkuus, purettavien rakenteiden uudelleenkäyttö ja materiaalien kierrätys

# Kiertotalouden keinot suunnitteluvaiheittain

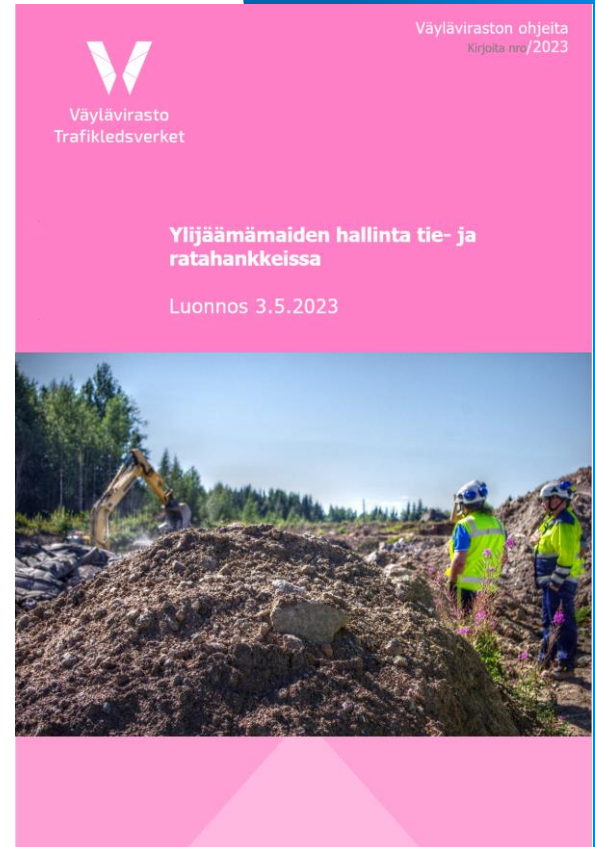
- **Liikennejärjestelmäsuunnittelu**
  - Mahdollisuudet täyttää tarve muulla keinoin kuin rakentamalla uutta
  - Olemassa olevin väylien kapasiteetin tehostaminen
  - Uusien maa-alueiden rakentamisen välttäminen
- **Esi-, yleis-, tie-/rata-/vesilupasuunnittelu**
  - Infran suunnittelu pitkäikäiseksi ja muuntuviin tarpeisiin
  - Luonnonvarojen kulutuksen pienentäminen, massa- ja materiaalien käytön optimointi
  - Muuntojoustavuus, huollettavuus, korjattavuus, uudelleenkäytettävyys ja kierrätettävyys
  - Vähäpäästöiset materiaalit ja uusiomateriaalit
- **Rakentamissuunnittelu, rakennuttaminen**
  - Alueellinen massakoordinointi
  - Resurssiviisaat suunnitteluratkaisut ja materiaalivalinnat: uudelleenkäytettävät rakennusosat ja kierrätysmateriaalit
  - Vähäpäästöiset kuljetus- ja työmaarakaisut
  - Jätteen synnyn ehkäisy, ohjaaminen uuteen käyttöön
- **Käyttö ja kunnossapito, purku**
  - Olemassa olevan infran hoito. Ennakoiva kunnossapito: oikea-aikaiset huolto- ja korjaustoimenpiteet
  - Rakenteiden ohjaaminen uudelleenkäyttöön, purkumateriaalien ohjaaminen uusiokäyttöön

# Poimintoja kiertotaloustoimista v. 2023

- Ylijäämämaiden hallinta tie- ja ratahankkeissa –ohjeluonnos
- Kiertotalouden Green Deal –valmistelu
- Toimeenpanosuunnitelma kiertotalouden ja energiatehokkuuden huomioimisesta hankesuunnittelussa
  - Kiertotalouden kokonaiskuva ja työohjelma
  - Materiaalitiedonhallinnan kehittäminen
  - Massojen hallinnan ja massakoordinaation mahdollisuudet



Väylävirasto  
Trafikledsverket

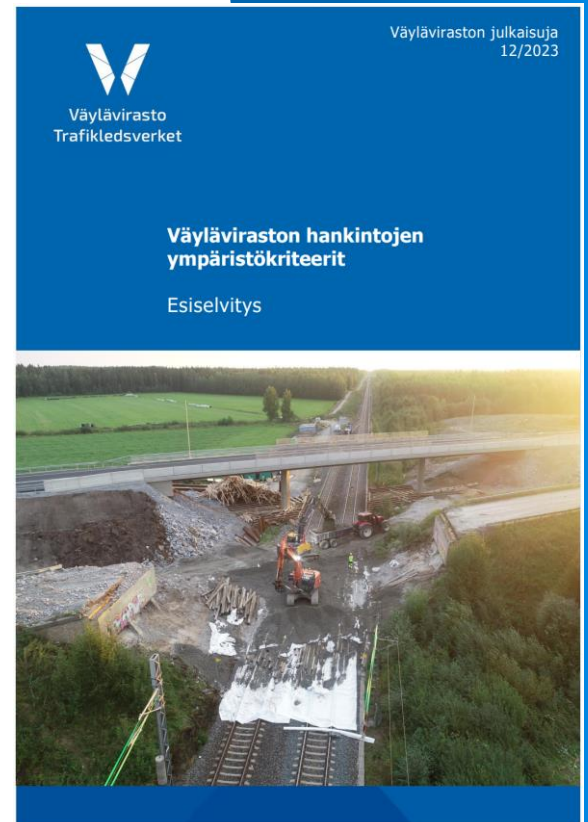


# Kiertotaloutta vauhdittavat hankintakriteerit

- Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta edellyttää, että kiertotaloutta tukevien vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerien sisällyttäminen infrarakentamisen hankkeisiin aloitetaan vuonna 2023.
- Kiertotalousselvitys: Toimittajalta edellytetään tarkastelua hankkeen kiertotalousmahdollisuuksista hankesuunnitteluvaiheessa
- Uusiomateriaali- ja kiertotalousosaaminen suunnittelijalla/ rakennusurakan toteuttajalla/ rakennuttajakonsultilla



Väylävirasto  
Trafikledsverket





# Vuoden 2023 kiertotalouteen liittyviä lopputöitä



## Käynnissä:

- Tuomas Cajanus:  
Kiertotalousratkaisut  
tiehankkeessa, case vt 3  
Hämeenkyrönväylä
- Kristiina Koski: Kaakkois-  
Suomen  
luonnonkiviteollisuuden  
sivukivien kiertotalous

# Uusiomateriaalit, esimerkkejä väylähankkeilta

- Pieksämäen asemajärjestelyt -hankkeessa parannetaan henkilöratapihan palvelutasoa ja esteettömyyttä. Osana hanketta matalat matkustajalaiturit korotetaan.
- Laituritäyttöihin käytetään kierrätyslasista Suomessa valmistettavaa vaahtolasimursketta.
- Tavanomaisia rakennemateriaaleja käytettäessä laiturirakenteen paino olisi kasvanut ja aiheuttanut painumariskin.





# Uusiomateriaalit, esimerkkejä väylähankkeilta

- Vt 3 Hämeenkyrönväylän tiehankkeessa Hämeenkyrön kunnan ja Väyläviraston yhtenä tahtotilana oli uusiomateriaalien käyttö.
- Kokonaisia käytöstä poistettuja renkaita sekä rengasleikettä käytettiin kevennysrakenteena meluvallin ja siltojen penkereissä noin 3 500 t.
- Energiantuotannossa syntyvää lentotuhkaa käytettiin rakeistettuna tien suodatinkerroksessa noin 10 000 t.
- Puhtaita ylijäämämassoja käytettiin noin 400 000 m<sup>3</sup> naapurikunnassa sijaitsevan Haverin kaivoksen rikastushiekka-alueen peittoon.





# Ylijäämäinen massatasapaino, Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen sillat

- Hankkeen päätavoite: turvata ainoan maantieyhteyden (Mt180, Saaristotie) säilyminen Paraisille ja Turun saaristoon.
- Tilaajan ympäristötavoite: leikkausmassojen osalta pyritään mahdollisimman korkeaan uudelleenkäyttöasteeseen. Hanke on massatasapainoltaan erittäin ylijäämäinen.
- Hankesuunnitelmassa esitettiin avaintavoitteiden mittarit, jotka on sidottu positiivisiin / negatiivisiin kannustimiin. Yksi avaintavoite ympäristö, jossa kaksi mittaria
  - puhtaiden leikkausmassojen hyötykäyttö (sisältää rahallisen kannusteen/ sanktion hyötykäytön lisäämiseksi)
  - BREEAM-ympäristöluokitusjärjestelmän kokonaisarvosana





# Ylijäämäinen massatasapaino, Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen sillat

- Tiesuunnitelmissa hankkeelle varattiin maamassojen sijoitusalueet, joista otettiin käyttöön kaksi. Sijoitettavien leikkausmassojen määrä Kirjalansalmen siltaurakasta on noin 195 000 m<sup>3</sup> ja Hessundinsalmen urakasta noin 135 000 m<sup>3</sup>.
- Ympäristösuunnitelman mukaisesti Kirjalansalmen toteutetaan kaksi virkistys- ja retkeilyaluetta hyödyntämällä hankkeen puhtaita leikkausmassoja. Aluetta muotoillaan leikkausmassoilla vanhoja maastonmuotoja mukaillen monimuotoiseksi luonnonympäristöksi ja alueelle rakennetaan mm. ulkoilureitistö.
- Lisäksi hankealueen puhtaita leikkausmassoja hyödynnetään mm. luiskatäytöissä, pengerrysten rakentamisessa, melusuojuuksessa sekä yksityisteissä.





# Mt 180 Kirjalansalmen ja Hessundinsalmen siltojen uusiminen,

## Hankesuunnitelman ympäristösuunnitelma

### Levähdysalue pyöräilijöille/laavu



### Pysyvä maamassojen sijoitusalue, viitteellinen

**Koirametsä**  
Puu- ja kiviainesta hyödynnetään virikkeellisen koirapuiston rakentamisessa.

**Lahopuualueet**  
Alueelta poistettavia kantoja ja puunrunkoja sijoitellaan alueelle luonnollisiksi kasoiksi sekä yksittäin. Puunrunkoja ja oksia hyödynnetään risuaidanteissa, jotka tarjoavat suojaa hyönteisille, pikkulinnuille ja pieneläimille. Puuaineksesta voidaan toteuttaa tilapäistä ympäristötaidetta ulkoilureitin ja polkujen varsille.

- Läjitysalueen raja
- ~ Nykyinen metsänraja
- ~ Uusi metsänraja
- ▨ Nykyinen avoin alue (avohakkuu, piennar, niitty)

- 🌳 Puu- ja pensasistutuksia
- 🌿 Metsitys, sekametsä
- 🌿 Metsitys, lehtimetsä
- 🌾 Niitty nykyisen pellon alueelle

- 🟡 Piennarniitty
- 🟢 Avoin kosteikko nykyisen soistuman alueelle
- 🪵 Lahopuualue
- 🪨 Kivikko / maakiviä

- Aita
- Nykyinen oja
- Uusi oja
- Ⓢ+34.0 Uusi korkeuskäyrä

**Kasvillisuus**  
Monilajinen sekametsitys, alavalla alueella lehtipuumetsitys. Runkopuu- ja pensasryhmiä toimintojen ja reittien läheisyydessä. Maastonmuotoilulla tuetaan erilaisten kasvillisuustyyppien kehitystä alueella.

**Polut ja pitkospuut**  
Alueelle rakennetaan ulkoilureitti ja pienempiä polkuyhteyksiä. Kosteikolla ja ojien yli polut toteutetaan pitkospuina.

**Kivikot**  
Alueelle sijoitetaan kivenlohkareita luonnollisiin ryhmiin ja yksittäisiksi maakiviksi. Kivikot tarjoavat pesäpaikkoja ja suojaa linnulle ja pieneläimille. Rinteen ojassa kiviä voidaan käyttää matalien ja solisevien vesiputousten toteuttamiseen.





A photograph of a winding asphalt road through a forest. The road curves to the right and has white dashed lines in the center and solid lines on the edges. The trees on either side are in autumn, with some yellow and orange leaves. The sky is overcast with grey clouds. A blue semi-transparent banner is overlaid across the middle of the image, containing white text.

# Havaintoja kiertotaloudesta väylänpidossa



A photograph of a snow-covered road winding through a forest of evergreen trees heavily laden with snow. The scene is captured from a low angle, looking down the road. A semi-transparent blue horizontal band is overlaid across the middle of the image, containing white text. The bottom of the image shows the snow-covered ground with some tire tracks.

**Save the date: Väyläviraston  
kiertotalousiltapäivä 30.1.2024**



**Kiitos!**

Henna Teerihalme  
Asiantuntija, kiertotalous  
Väylänpito -toimiala  
Väylävirasto

[henna.teerihalme@vayla.fi](mailto:henna.teerihalme@vayla.fi)  
029 534 3453





Väylävirasto  
Trafikledsverket