

Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston uusiomateriaalihyväksyntä Työpaja 16.6.2020

Elina Ahlqvist (Welado) ja Laura Valokoski (Väylävirasto)

Väyläviraston uusiomateriaalihyväksyntä

Uusiomateriaalien käytölle Väyläviraston ja ELY-keskusten väylähankkeilla vaaditaan joko Väyläviraston yleinen uusiomateriaalihyväksyntä tai hankekohtainen uusiomateriaalihyväksyntä, jolla arvioidaan materiaalin tekninen soveltuvuus käyttökohteeseen sekä suunnittelun, rakentamisen ja käytön ohjeistusta. Materiaalihyväksyntämenettely on selostettu Väyläviraston ohjeessa Uusiomateriaalien käyttö väylärakentamisessa (6/2020) .

Yleinen hyväksyntä on tarkoitettu uusiomateriaaleille, joille arvellaan olevan laajaa käyttöä maantie- ja ratahankkeilla. Hyväksynnän saamisen jälkeen uusiomateriaalia voidaan käyttää väylähankkeilla ilman erillistä hankekohtaista uusiomateriaalihyväksyntää.

Hankekohtainen hyväksyntä on soveltuu uusiomateriaaleille, joiden käyttöön liittyy kohdekohtaisia erityisehtoja tai materiaaleille, joita syntyy vähän tai paikallisesti. Hyväksynnän myöntämisen periaatteet ovat samat kuin yleisellä materiaalihyväksynnälläkin. Hankekohtaista materiaalihyväksyntää voidaan käyttää väliportaana yleisen materiaalihyväksynnän hakemisessa.

Yleisen ja hankekohtaisen materiaalihyväksynnän saaneiden uusiomateriaalien tiedot kootaan myöhemmin julkaistavaan Väylärakenteisiin soveltuvia uusiomateriaaleja –oppaaseen.

Osapuolet ja prosessin kulku

Uusiomateriaalitoimittaja

Väyläviraston yleisestä materiaalihyväksynnästä vastaava

Uusiomateriaalien hyväksyntätyöryhmä

Uusiomateriaalihyväksyntöjä valmisteleva konsultti

Rakennushanke



Hyväksyttävälle uusiomateriaalille asetetut vaatimukset:

- ✓ Uusiomateriaalilla arvioidaan olevan laajaa käyttöä väylärakentamisessa (ei koske hankekohtaista hyväksyntää).
- ✓ Uusiomateriaali ei ole jätettä tai sitä voidaan käyttää MARA-asetuksen tai ympäristöluvan perusteella.
- ✓ Uusiomateriaalin tuotannon ja varastoinnin laatua valvotaan hyväksytyin laadunvalvontajärjestelmän mukaisesti.
- ✓ Uusiomateriaalin tekniset ominaisuudet täyttävät suunnitellulle käyttökohteelle ja rakennusosalle asetetut laatuvaatimukset.
- ✓ Ikääntymisen ja sääolojen vaikutus uusiomateriaalin teknisiin ominaisuuksiin on selvitetty ja hallittavissa.
- ✓ Uusiomateriaalin suunnittelusta ja käytöstä on laadittu tarvittavat ohjeet ja ne ovat hyväksyttäviä mukaan lukien suunnittelun mitoitusparametrit.
- ✓ Uusiomateriaalin käyttö ei riskien arvioinnin mukaan lisää merkittävästi esimerkiksi käyttöikään liittyviä riskejä suunnitellun käyttökohteen rakennusosassa.

Uusiomateriaalien käyttö väylärakentamisessa (6/2020)



Väylävirasto
Trafikledsverket

UUMA3:n ja Väyläviraston uusiomateriaalipäivä 16.6.2020 ja 23.6.2020

Taavi Dettenborn ja Ilari Harju
Ramboll Finland Oy

Hankintamenettelyt

Uusiomateriaalit - Toimintaohje

Tässä toimintaohjeessa uusiomateriaaleilla tarkoitetaan ohjeessa **Uusiomateriaalien käyttö väylärakentamisessa** esitettyjä uusiomateriaaleja. Toimintaohjetta noudatetaan Väylävirastossa ja ELY-keskuksissa suunniteltaessa tie-, rata-, vesiväylärakenteita. Tätä toimintaohjetta tulee käyttää kulloinkin voimassa olevien suunnitteluvaihekohtaisten toimintaohjeiden kanssa, siten että pääasiallista suunnittelua koskeva toimintaohje on pätevyysjärjestyksessä määräävä ohje.

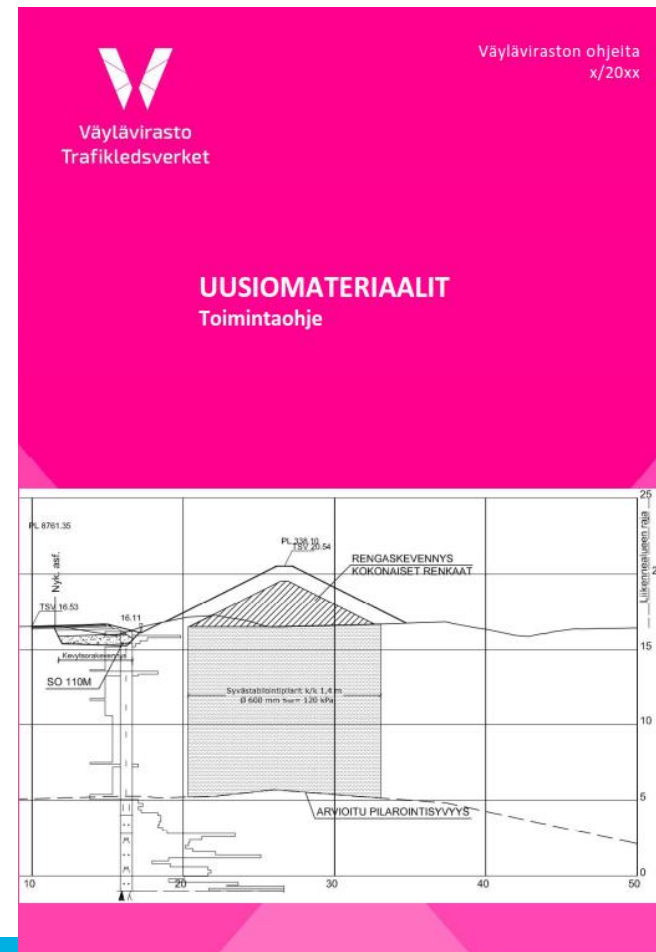
Uusiomateriaalit - Toimintaohjeen on tarkoituksena täydentää voimassa olevia toimintaohjeita uusiomateriaaleja koskevien suunnittelutehtävien osalta. Ohjeessa esitellään uusiomateriaaleista selvitettävät asiat hankkeiden suunnittelun eri vaiheissa sekä selvitettyjen asioiden dokumentointi suunnitelmiin siten, että tiedot siirtyvät ja jalostuvat suunnitteluvaiheiden välillä. Ohjeen liitteinä on esitetty yhteenveto eri suunnitteluvaiheissa selvitettävistä ja dokumentoitavista asioista. Tätä toimintaohjetta käytetään yhdessä ohjeen **Uusiomateriaalien käyttö väylärakentamisessa** sekä voimassa olevien suunnitteluvaihekohtaisten toimintaohjeiden kanssa.

Tämän toimintaohjeen tavoitteena on vastata mm. seuraaviin kysymyksiin:

- Mitä tietoja uusiomateriaalien hyötykäyttöä varten tulee hankkia eri suunnitteluvaiheissa?
- Millä tavalla uusiomateriaaleja koskevat tiedot siirtyvät suunnitteluvaiheiden välillä sekä kuinka tiedot dokumentoidaan ja pidetään ajantasaisina?
- Miten suunnittelun avulla voidaan hallita uusiomateriaalien käyttöä koskevia riskejä?



Väylävirasto
Trafikledsverket



Esi- ja yleissuunnitelma

Tiedot uusiomateriaalien hyötykäyttömahdollisuuksiin vaikuttavista ympäristöolosuhteista ja tarvittavien lisätutkimusten ohjelmointi

Väyläviraston yleisen materiaalihyväksynnän saaneiden uusiomateriaalien saatavuus

Uusiomateriaalien soveltuvuus ja kelpoisuus hankkeen vaihtoehtoisiksi rakennusmateriaaleiksi



Tiedot uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksista esitetään liitteeksi koottavassa suunnitteluaineistossa

Tie- ja ratasuunnitelma

Edeltävässä suunnitteluvaiheessa esitettyjen saatavuustietojen päivittäminen tarvittavilta osin ja materiaalien käytön kustannusvaikutusten selvittäminen

Päätös hankekohtaisella materiaalihyväksynnällä käytettävistä uusiomateriaaleista

Hankkeella muodostuvien uusiomateriaalien hyötykäytön suunnittelu

Uusiomateriaalien hyötykäytön aluerajaukset ja periaatepoikkileikkaukset

Uusiomateriaaleja koskevat ympäristöluvut



Uusiomateriaalien hyötykäyttömahdollisuudet sekä käyttöä mahdollisesti edellyttämä ympäristölupa esitetään tie-/rata-suunnitelman teknisessä aineistossa

Rakennus- ja rakentamissuunnitelma

Edeltävässä suunnittelu-vaiheessa esitettyjen saatavuustietojen päivittäminen tarvittavilta osin ja rakennuskustannusarvion laatiminen

Hankkeella muodostuvien uusiomateriaalien käyttö rakenteissa, suunnittelu ja mitoitus

Vaihtoehtoisten rakenteiden suunnittelu ja mitoitus

MARA-rekisteröinti-ilmoitukset



Vaihtoehtoiset rakennus-suunnitelmat sekä niitä koskevat ympäristöluvut ja/tai MARA-rekisteröinti-ilmoitukset



Väylävirasto
Trafikledsverket



Hankintamenettelyt

Uusiomateriaalit - Toimintaohje

Toimintaohjeen sisältö perustuu mm. laajaan haastattelukierrokseen (yht. 22 asiantuntijaa) Väylän ja ELY:n eri yksiköistä. Haastatteluissa käyty läpi esivalmisteltuja kysymyksiä ja teemoja. Keskusteluissa uusiomateriaalien hyötykäytön edistäminen tai edistämättä jättäminen liittyi usein riskeihin. Riskeiksi tunnistettiin:

- Aikataulu
- Tekninen kelpoisuus
- Toteutus
- Ympäristölainsäädäntö

Riskejä voidaan minimoida, kun kaikille osapuolille on selvää mitä tehdään ja mitkä osapuolet asioista sopivat.

Hankintamenettelyt

Aikataulu

- Saatavilla olevat uusiomateriaalit (määrä ja toimitusvarmuus) sekä tekninen kelpoisuus tulisi olla selvitettyinä jo hankkeen suunnittelun alkuvaiheessa (TS/RaS)
- Rakennussuunnitteluvaiheessa kerrospaksuuksien ja massatasapainon optimointiin ei voida merkittävästi vaikuttaa, koska tasaus pyritään lukitsemaan jo TS-vaiheessa

Tekninen kelpoisuus

- Uusiomateriaalien rakentamisajankohta, rakenteiden suojaustarpeet
- Riskit
- Pohjavesiolosuhteet eivät välttämättä tarkasti tiedossa suunnitteluvaiheessa
- Ei riittävää varmuutta rakenteen elinkaaresta

Toteutus

- Tarvittaisiin lisää perustietoa ja käytännön esimerkkejä uusiomateriaalirakentamisesta
- Hankkeilla varauduttava siihen, että suunniteltua uusiomateriaalia ei ole rakennusvaiheessa saatavilla (KU)
- Uusiomateriaalien tuote/toimivuusvaatimukset
- Kustannusvaikutukset
- Sisäinen koulutus

Ympäristölupamenettely

- Ympäristölupaa ei ehditä enää valmistella rakennussuunnittelu- tai projektin toteutusvaiheessa
- Ehdollinen lupavalmistelu uusiomateriaalin käytölle TS-vaiheessa edellyttäisi sen, että uusiomateriaalin käytöllä olisi ratkaiseva kustannusvaikutus hankkeelle
- Ympäristölupaprosessin läpiviennistä sekä hyviä että huonoja kokemuksia
- Tarkkailuvelvoitteen huomioiminen hankkeen elinkaaren aikana

Hankintamenettelyt

Workshopit

- Ensimmäisessä osiossa käydään läpi uusiomaarakentamista koskevia vastuita sekä sopimussuhteita eri sidosryhmien välillä
 - Työpajan tavoitteena on käydä yhdessä läpi uusiomaarakentamisen keskeisiä tehtäviä sekä keskustella mahdollista "kipukohdista" ja muodostaa yleiskuva millä tavalla tehtäviä koskevat vastuut jakautuvat eri osapuolille
- Toisessa osiossa pohditaan keinoja resurssiviisaan rakentamisen edistämiseksi hankinnan keinoin
 - Tavoitteena on selvittää, että mitkä jo olemassa olevista keinovalikoimista olisi helposti jalkautettavissa alkaviin hankkeisiin ja millaiset näiden keinojen vaikutukset edistämisen kannalta voisi olla

Kenen intressi uusiomateriaalien käyttö on?

Mitä keinoilla UUMA-rakentamiselle täyttyvät?

Millä tavalla kukin osapuoli voi edistää materiaalien käyttöä?

Kenen vastuulla uusiomateriaalien käytön pitäisi olla?



UUSIOMATERIAALIT
MAARAKENTAMISESSA
OHJELMA 2018 - 2020

CO₂-päästöjen vähentäminen infrarakentamisessa

Väylän ja UUMA3:n webinaari
16.6. & 23.6.2020

INFRARAKENTAMISEN ROOLI ILMASTONMUUTOKSESSA



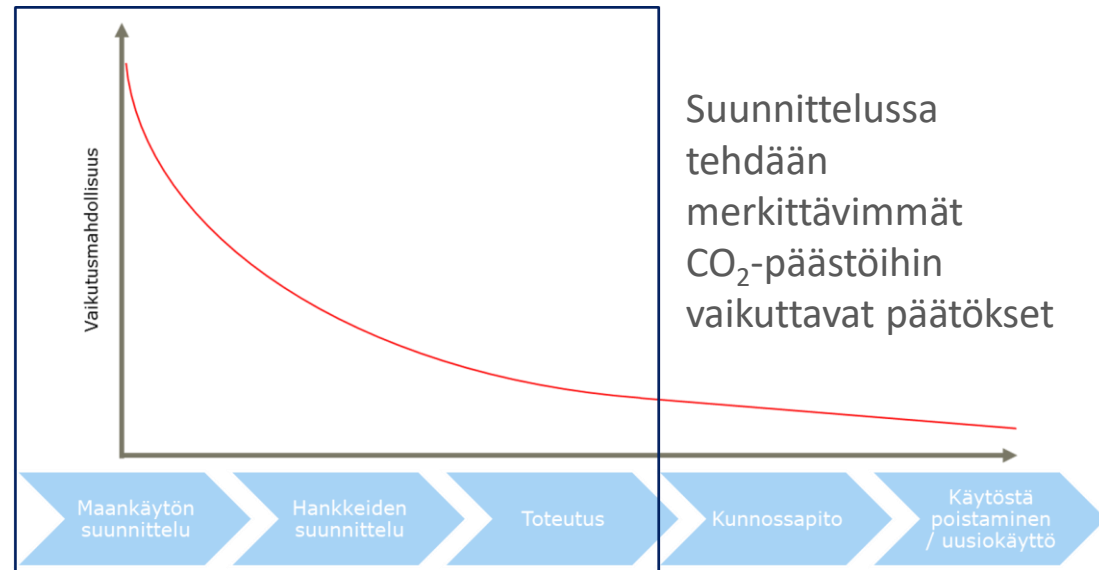
- Rakennetulla ympäristöllä on merkittävä rooli ilmastonmuutoksen hillinnässä.
- Jopa 80 prosenttia maailman väestöstä asuu kaupungeissa vuonna 2050.
- Rakennetun ympäristön hiilijalanjälki muodostaa noin kolmanneksen Suomen kasvihuonekaasupäästöistä.
- Useat infrahankkeiden keskeiset rakennusmateriaalit ovat päästöintensiivisiä valmistuksen (sementti, betoni, teräs, asfaltti) tai kuljetusmäärien johdosta (kivi- ja maamassat).

*YK:n kestävän
kehityksen tavoitteet
ohjaavat kestävää
rakentamista*

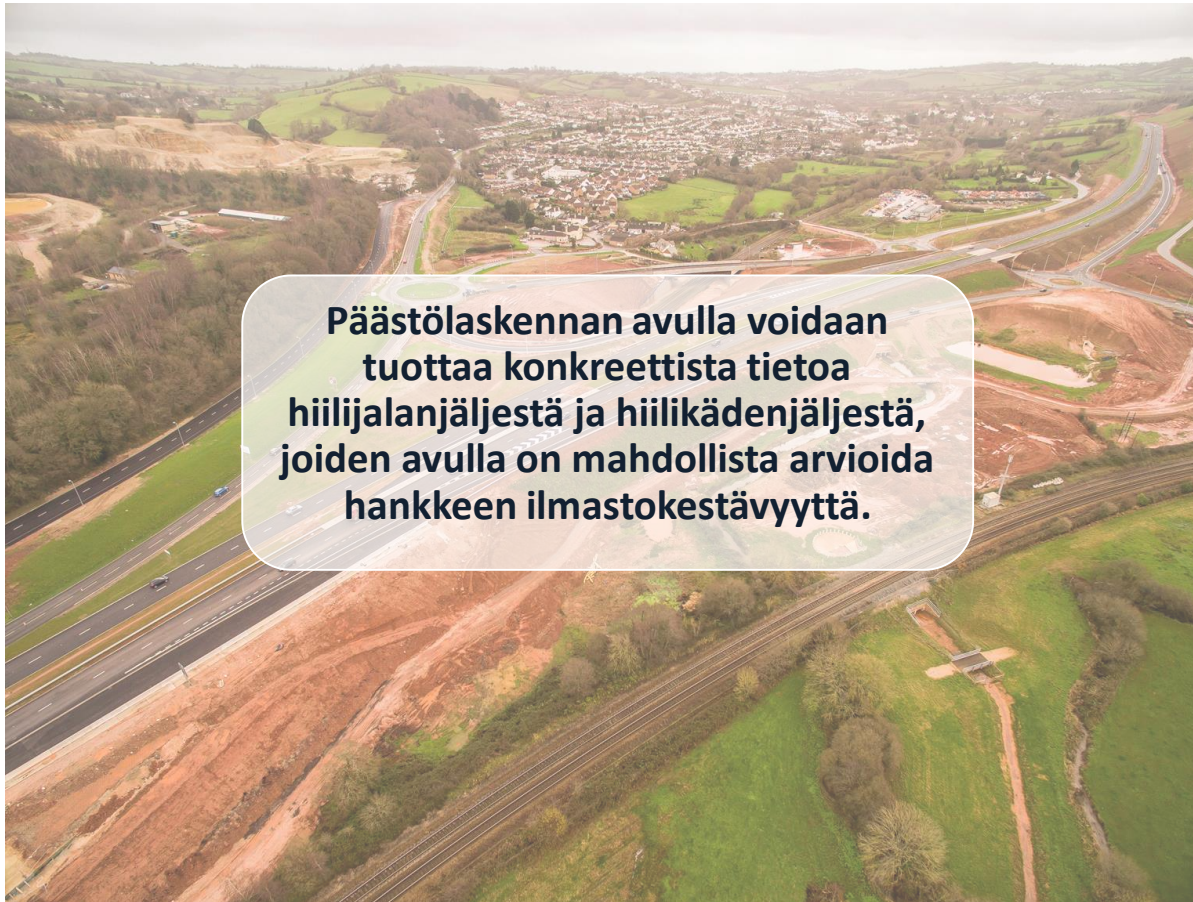


Konkreettisia toimia ja nopeita päästövähennyksiä

- Kaupungit, kunnat ja rakennusalan toimijat ovat asettaneet kunnianhimoisia päästövähennystavoitteita
- Infrarakentamisessa päästövähennyspotentiaali on vielä pääosin hyödyntämättä
- Kestävien ratkaisujen pohjaksi tarvitaan tietoa infrarakentamisen päästöistä



Ilmastovaikutusten arvioinnin sisällyttäminen mahdollisimman aikaisiin suunnitteluvaiheisiin on tärkeää parhaiden ja realistisimpien päästövähennysten saavuttamiseksi



Päästölaskennan avulla voidaan tuottaa konkreettista tietoa hiilijalanjäljestä ja hiilikädenjäljestä, joiden avulla on mahdollista arvioida hankkeen ilmastokestävyyttä.

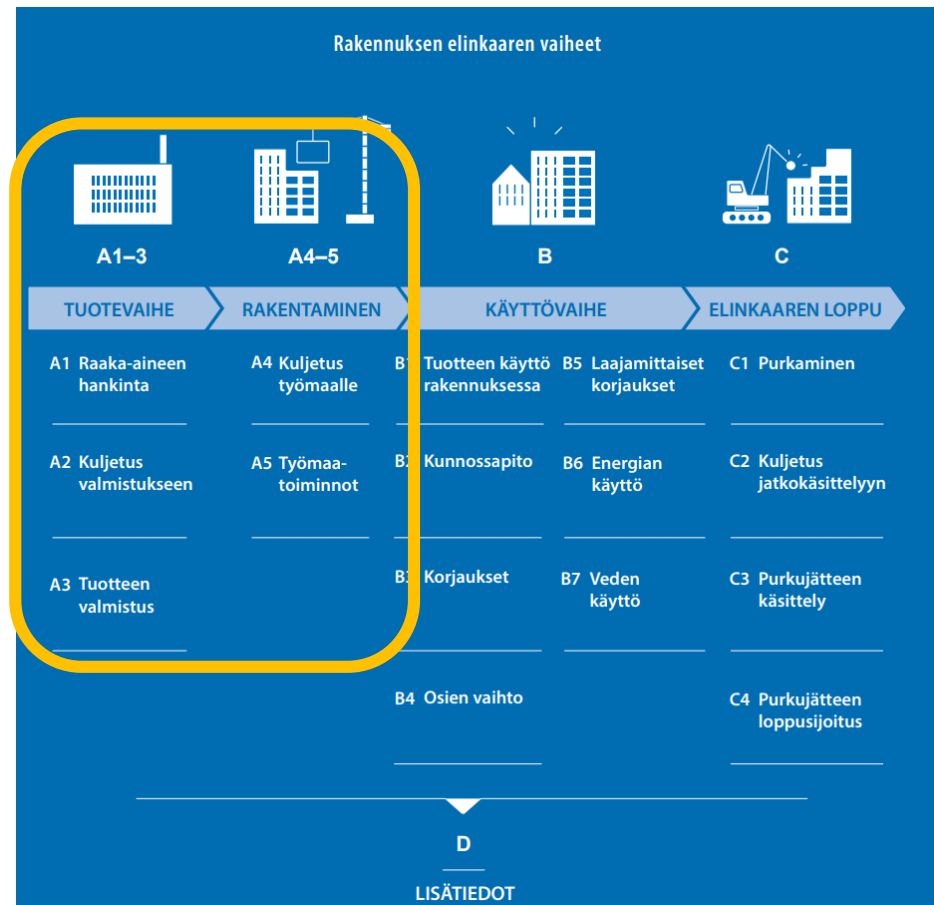
Infrarakenteen elinkaari



Infrarakentamisen päästölaskennassa keskitytään usein rakentamisvaiheeseen

Rakentamisvaiheessa päästöjä syntyy materiaalien valmistuksesta, kuljetuksista sekä työmaatoiminnoista

Kuva: Rakennuksen vähähiilisyden arviointimenetelmä, Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:22



Maa- ja infrarakentamisen ilmastoviisaat vaihtoehdot

- **Päästöintensiivisten rakenteiden/materiaalien välttäminen ja vaihtoehtoisten ratkaisujen hyödyntäminen**
 - Vähäpäästöisemmät materiaalit, esim. vihreä betoni, matalalämpöasfaltti ja kierrätysasfaltti
- **Uusiomateriaalien hyödyntäminen**
 - Betonimurske, tuhka- ja kuonapohjaiset materiaalit
 - Luonnonkiviaineksen korvaajina sekä stabiloinnin sideaineena
- **Maa- ja kiviainesten hallinta sekä logistiikan optimointi**
 - Kaivutöiden minimointi, hyötykäyttö hankkeen sisällä, kuljetusten tehostaminen



- Jäte- ja sivutuoteperäisten uusiomateriaalien päästöt ovat tyypillisesti pienemmät kuin vastaavien luonnonmateriaalien
 - Valmistuksen päästöt allokoidaan edelliselle elinkaarelle
 - Uusiomateriaalien päästöissä huomioitava mahdollinen tuotteen jalostukseen vaadittava energia
- Päästölaskennan avulla voidaan vertailla eri materiaalivalintojen vaikutusta hankkeen kokonaispäästöihin ja arvioida uusiomateriaalien käytöllä aikaansaatavia päästösäästöjä
- Kestävien materiaalivalintojen takana myös
 - ✓ Kierrätettävyys / luonnonvarojen säästäminen
 - ✓ Huolettavuus
 - ✓ Kestävyys / pitkäikäisyys

- **Päästölaskentatyöpajassa aiheina:**
 - Päästölaskennan haasteet
 - Tarpeet lisätiedoille / ohjeille
 - Hyvät kokemukset päästölaskennasta
 - Päästölaskennan vastuut ja motivaattorit

Kiitos



UUMA3

Tuuli Teittinen
Suunnittelija
tuuli.teittinen@ramboll.fi
0400 518 253

Saila Pahkakangas
Suunnittelija
saila.pahkakangas@ramboll.fi
040 568 9702