

## 1. JOHDANTO

### Uusiomateriaalit ja resurssitehokkuus:

Resurssitehokkaassa toimintamallissa on tavoitteena luonnonvarojen käytön vähentäminen, uusiutumattomien luonnonvarojen korvaaminen mahdollisuuksien mukaan uusiutuvilla, neitseellisten luonnonvarojen korvaaminen uusiokäyttö- ja kierrätysmateriaaleilla, päästöjen vähentäminen, materiaalien kaatopaikoille sijoituksen minimointi sekä Suomen omavaraisuuden lisääminen. Joidenkin uusiomateriaalien käytöstä maarakentamisessa on Suomessa kokemuksia yli 40 vuoden ajalta.

Uusiomaarakentamisella eli UUMA-rakentamisella pyritään vähentämään uusiutumattomien luonnonvarojen käyttöä käyttämällä niiden sijaan uusiomateriaaleja, joita saadaan mm. kaivumaista, teollisuuden sivutuotteista ja jätteistä, lievästi pilaantuneista maista sekä vanhojen maarakenteiden materiaaleista. Näitä materiaaleja kutsutaan UUMA-materiaaleiksi. Niitä voidaan käyttää maarakentamisessa joko sellaisenaan tai komponentteina korvaamaan neitseellisiä kiviaineksia tai parantamassa niiden ominaisuuksia.

Rakentamiseen käytetään Suomessa kiviaineksia yli 100 miljoonaa tonnia vuodessa. Luonnon kiviainesten käyttö on noin 70-80 milj. tonnia vuodessa. Uusiomateriaalien käytön edistäminen on tehokas keino materiaalitehokkuuden edistämiseen ja sillä voidaan vähentää merkittävästi neitseellisten luonnonvarojen käyttöä sekä niiden jalostamisen ja kuljetusten tarvitseman energian kulutusta.

UUMA2-hankkeessa käsiteltäviä uusiomateriaaleja on esitetty kuvassa 1.1. Liikennevirasto on esittänyt uusiomateriaalien hyödyntämisen periaatteita tienrakentamisessa kuvassa 1.2.

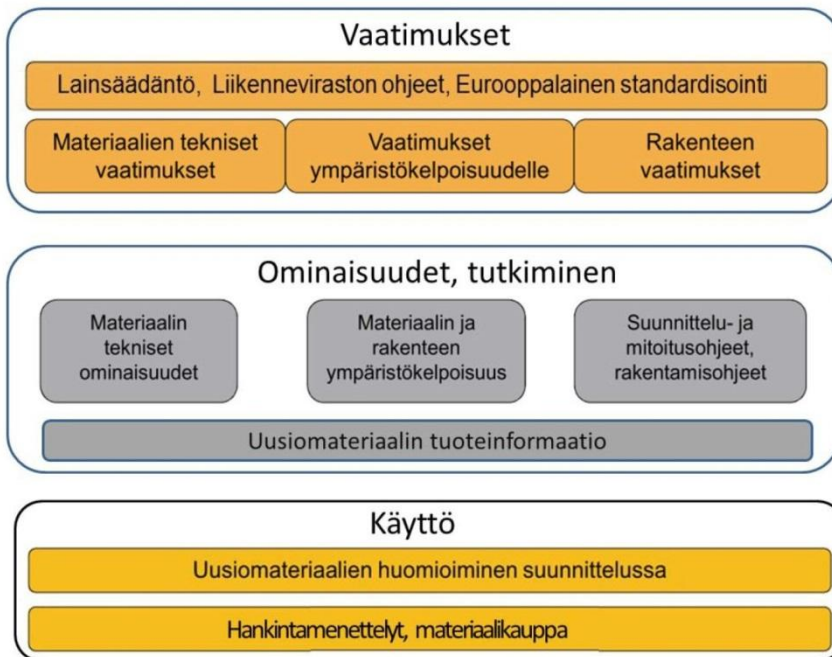
UUMA-materiaaleilla on runsaasti erilaisia hyödyntämiskohteita infrarakentamisessa, esimerkiksi:

- tie-, katu-, raitti- ja kenttärakenteet,
- satamat ja meriväylät,
- syvästabiloinnin side- ja täyteainekäyttö,
- meluvallit ja tulvavallit sekä
- kaatopaikkojen suojarakenteet.

Maarakentamisessa hyödynnettävien uusiomateriaalien käyttöä voidaan lisätä merkittävästi materiaaleja tuotteistamalla ja kaupallistamalla sekä rakentamistekniikkaa, suunnittelua ja hankintamenettelyjä kehittämällä siten, että uusiomateriaalien käyttö tilaajille, suunnittelijoille ja urakoitsijoille on entistä helpompaa ja yllätyksettömämpää. Useiden UUMA-materiaalien hyötykäyttämiseksi maarakentamisessa tarvita ympäristölainsäädännön lupamenettelyä tai MARA-asetuksen mukaista rekisteröintimenettelyä.



Kuva 1.1 Esimerkkejä uusiomateriaaleista.



Kuva 1.2 Uusiomateriaalien hyödyntäminen tienrakentamisessa (Liikennevirasto 2014)

### UUMA -käsikirjasto:

UUMA-käsikirjaston (<http://www.uusiomaarakentaminen.fi/>) tavoitteena on edistää uusiomateriaalien käyttöä. UUMA-käsikirjasto on kehittyvä ohjeistus, josta löytyy tietoa mm.:

- maarakentamiseen soveltuvista uusiomateriaaleista,
- uusiomateriaalien ominaisuuksista,
- käyttökohteista,
- rakenteiden suunnittelusta ja rakentamisesta,
- ympäristöasioista ja lupaprosessista,
- materiaalien jalostuksesta ja tuotteistuksesta,
- rakennuttamisesta,
- laadunvalvonnasta, sekä
- tilaajien, materiaalitoimittajien, yms. tahojen laatimista ja ylläpitämistä ohjeista.

Tämän käsikirjaston tarkoituksena on toimia uusiomaarakentamisen yleistasoisen ohjeistuksena ja antaa perustietoa uusiomaarakentamisesta. Käsikirjastolla ei ole virallista asemaa infra- / maarakentamisen suunnittelussa tai urakoinnissa. Tarvittaessa siitä voidaan hankekohtaisesti määrittää osa-alueita hankkeissa käytettäväksi.

Tätä käsikirjaston tarkoituksena ei ole toimia ohjeena tai käsikirjana, josta löytyvät yksityiskohtaisesti materiaali-kohtaiset parametrit, kohdekohtaiset vaatimukset, hyödyntämiskohteiden suunnitteluohjeet, yms. Ko. tieto löytyy muualta eri viranomaisten, rakennuttajien, materiaalitoimittajien, yms. laatimista (tai työn alla olevista) ohjeista, joita on lueteltu UUMA2/Käsikirjasto www-sivuilla. Joistakin olemassa olevista ohjeista tai niiden luonnoksista on kopioitu tähän tekstiä tai taulukoita, mutta muutoin tavoitteena on lähinnä viitata ko. ohjeisiin ja ohjata lukija lukemaan olemassa (tai tekeillä) olevia ohjeita.

UUMA –käsikirjaston päivitykset ja täydennykset:

Uusiomateriaalien nimet vaihtelevat eri lähteissä. Tavoitteena on, että uusiomateriaalien nimet yhtenäistettäisiin siten, että ne olisivat tulevaisuudessa kaikissa yhteyksissä mahdollisimman yhtenevät, jolloin epäyhtenäisten nimien aiheuttamat väärinkäsitysmahdollisuudet uusiomateriaalien osalta poistuisivat. Tässä tekstissä uusiomateriaalien nimet eivät ole täysin yhtenäistetty, mutta tavoitteena on viedä sitä eteenpäin tulevissa päivityksissä.

Tavoitteena on, että käsikirjaston tekstit täydentyvät UUMA2-hankkeen valmistuttuakin lukukohtaisesti mm. UUMA3-hankkeen toimesta. Tekstissä voi olla virheitä, epätasällisyyksiä, ristiriitaisuuksia, yms., joten toiveena on, että ilmoitatte mahdollisesti havaitsemistanne korjaus- tai täydennystarpeista alla esitetyille yhteyshenkilöille s-postilla.

Tämän UUMA-käsikirjastotekstin laadintaan Ramboll Finland Oy:ssä ovat osallistuneet mm.: Forsman Juha, Koivisto Kirsi, Ahlqvist Elina, Harju Ilari, Suikkanen Tuomas, Jyrävä Harri, Lahtinen Pentti ja Koivuniemi Marjo.

UUMA-käsikirjaston yhteyshenkilöt ovat Kirsi Koivisto ja Juha Forsman, Ramboll Finland Oy [etunimi.sukunimi@ramboll.fi](mailto:etunimi.sukunimi@ramboll.fi)

Kirjallisuus:

Liikennevirasto (2014). *Uusiomateriaaliopas – uusiomateriaalien käytön kehittäminen UUMA2-ohjelman väylähankkeilla*. (Luonnos).