



UUSIOMATERIAALEIHIN LIITTYVÄ OHJEISTUS - NYKYTILANNE JA TULEVAISUUS

J. Forsman / Ramboll Finland Oy

LIIKENNEVIRASTON UUSIOMATERIAALI-ILTAPÄIVÄ

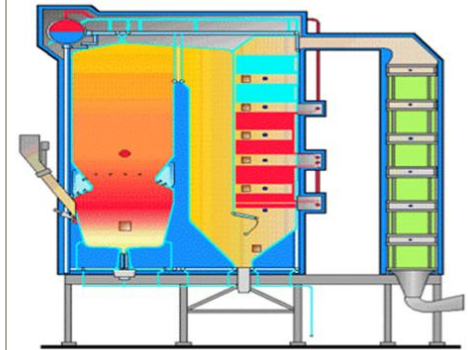
Aika: tiistai 8.5.2018 klo 12:00 - 16:00

Paikka: Liikennevirasto, Opastinsilta 12 A, Helsinki
2.krs, Neuvotteluhuone Satama

RAMBOLL

SISÄLTÖ:

1. UUMA-käsikirjasto
2. Uusiomaarakentamisessa sovellettavia ohjeita
3. Ohjeiden sisältöesimerkkejä

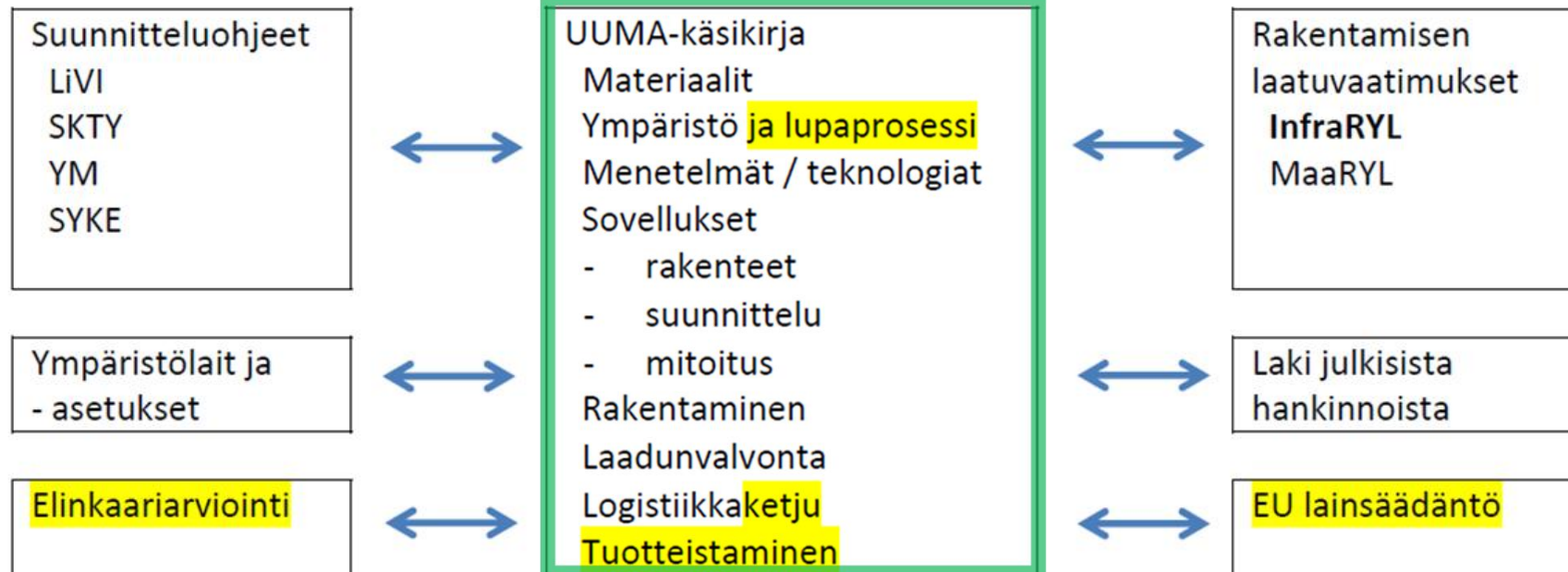




Tekninen kelpoisuus

"UUMA-käsikirjan" asema:

lisätty 30.4.2013 palaverin perusteella



<http://www.uusiomaarakentaminen.fi/>



MIKÄ UUMA ON?

MATERIAALIPANKIT

HAKU

UUMA-KÄSIKIRJASTO



UUMA-PALVELUT

AJANKOHTAISTA

UUMA2-OHJELMA

KÄSIKIRJASTON ETUSIVU

UUSIOMATERIAALIRAKENTAMINEN
- OHJEJULKAISUJA

1 - JOHDANTO

2 - MATERIAALIT JA NIIDEN
JALOSTAMINEN

3 - YMPÄRISTÖ JA LUPAPROSESSI

4 - SOVELLUKSET JA TEKNOLOGIAT

5 - RAKENNUUTTAMINEN

6 - RAKENTAMINEN

7 - TUOTTEISTAMINEN

Uma-käsikirjasto - UUMA-käsikirjasto

UUMA-käsikirjasto

UUMA-käsikirjasto on jatkuvasti kehittyvä ohjeistus, johon on tulossa tietoa muun muassa:

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

Käsikirjastosta on tässä vaiheessa valmiina alustava sisällysluettelo. Käsikirjasto täydentyy vuosien 2013-2015 aikana UUMA2-projektin ja sovelluskohtaisten tutkimusten ja ohjeiden edistyessä.

Käsikirjaston sisällysluettelo:

1. Johdanto
2. Materiaalit
3. Ympäristö ja lupaprosessi
4. Sovellukset ja teknologiat
5. Rakennuttaminen
6. Rakentaminen
7. Tuotteistaminen

Sivua viimeksi muokattu 21.9.2017

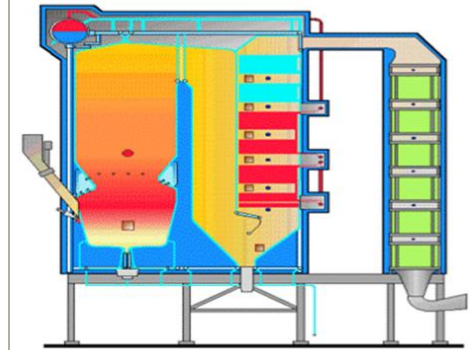
UUMA2:n osalta valmis 4.12.2017
(+ tarkistukset UUMA3:n aikana)

RAMBOLL

Ahlström Glassfibre Oy · Cemex Oy · Fortum Recycling and Waste Solutions · Energiategollisuus ry · Helsingin kaupunki · Helsingin seudun ympäristöpalvelut · Infra ry · Kemion Oy · Kuusakoski Oy · Lassila & Tikanoja Oyj · Lemminkäinen Oyj · Liikennevirasto · Metsäteollisuus ry · Opetus- ja kulttuuriministeriö · Ramboll Finland Oy · Renotech Oy · Rudus Oy · Suomen Erityisjäte Oy · Suomen Kuntaliitto · Suomen Rengaskierrätys Oy · Työ- ja elinkeinoministeriö · Ympäristöministeriö · Valutuoteteollisuusyhdistys ry, VALTY ·

SISÄLTÖ:

1. UUMA-käsikirjasto
2. Uusiomaarakentamisessa sovellettavia ohjeita
3. Ohjeiden sisältöesimerkkejä



UUSIOMATERIAALIOPAS, LIIKENNEVIRASTO 2014

Vaatimukset

Lainsäädäntö, Liikenneviraston ohjeet, Eurooppalainen standardisointi

Materiaalien tekniset
vaatimukset

Vaatimukset
ympäristökelpoisuudelle

Rakenteen
vaatimukset

Ominaisuudet, tutkiminen

Materiaalin
tekniset
ominaisuudet

Materiaalin ja
rakenteen
ympäristökelpoisuus

Suunnittelu- ja
mitoitushjeet,
rakentamishjeet

Uusiomateriaalin tuoteinformaatio

Käyttö

Uusiomateriaalien huomioiminen suunnittelussa

Hankintamenettelyt, materiaalikauppa

UUSIOMATERIAALIOPAS,
LIIKENNEVIRASTO 2014



Tahtotila

Vaatimukset

Lainsäädäntö, Liikenneviraston ohjeet, Eurooppalainen standardisointi

Materiaalien tekniset
vaatimukset

Vaatimukset
ympäristökelpoisuudelle

Rakenteen
vaatimukset

Ominaisuudet, tutkiminen

Materiaalin
tekniset
ominaisuudet

Materiaalin ja
rakenteen
ympäristökelpoisuus

Suunnittelu- ja
mitoitushjeet,
rakentamishjeet

Uusiomateriaalin tuoteinformaatio

Käyttö

Uusiomateriaalien huomioiminen suunnittelussa

Hankintamenettelyt, materiaalikauppa



Raportointi

UUSIOMATERIAALIRAKENTAMISEN REUNA-EHTOJA JA OHJEITA

1. EU:n, Valtion ja Rakennuttajan tahtotila

2. Ympäristölaki ja asetukset

3. Standardit ja laatuvaatimukset

4. Suunnitteluohjeet

5. Yleiset työselitykset

6. Muut ohjeet ja ohjekortit

7. Materiaalitoimittajien ohjeet ja tuotekortit

8. Hankintaprosessien kuvaukset

9. Raportoinnin ohjeet ja vaatimukset

10. Tuotteistamisohjeet

1. EU:n, valtion ja rakennuttajan tahtotila:

- EU:n jätedirektiivi
- Hallitusohjelma "2025 tavoite" ja "Kärkihankkeet"
- Valtakunnallinen jätesuunnitelma 2017
- Liikenneviraston strategia 2016 - 2020
- Liikenneviraston ympäristöohjelma, 2017
- Helsingin kaupunkistrategia "*Maailman toimivin kaupunki (2017–2021)*"
- Helsingin kaupunki: Kaivumaiden, kiviaineksen ja purkumateriaalien hyödyntäminen maarakentamisessa periaatteet 2018
- Tahtotilan jalkautus, esim.: *Helsingin kaupunki, "Mallialueen suunnittelu, suunnitteluohjelma" / LiVi, Suunnitteluperusteet*

2. Ympäristölaki ja asetukset:

- Ympäristönsuojelulaki 2014
- Jätelaki 2011
- MARA - Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa, 2017 + Soveltamisohje 2018
- MASA - Valtioneuvoston asetus eräiden maa-ainesjätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa, 2018?
- + Ympäristöministeriön muistiot

3. Standardit ja laatuvaatimukset:

- SFS 5884 Betonimurskeen maarakennuskäytön laadunhallintajärjestelmä, 2018
- SFS-EN 13242+A1 Maa- ja vesirakentamisessa ja tienrakenteissa käytettävät sitomattomat ja hydraulisesti sidotut kiviainekset
- yms. EN-standardit
- Asfalttinormit, InfraRYL, tilaajan vaatimusasiakirjat

4. Suunnitteluohjeet (julkisten rakennuttajien):

- Liikenneviraston ohjeet
- Katu 2002, Katusuunnittelun ja –rakentamisen ohjeet (SKTY)
=> tulossa Katu 2020, jonka rinnalle "*Kaupunkirakentamisen UUMA-käsikirja*" (UUMA3)
- Verkostosuunnittelukäytännöt, HSY:n vesihuolto, 2016 (sis. mm. BeM ja VaM –ohjeet)
- Kaatopaikkarakenteet, Infra 15-710106, 2013
- UUMA Liikuntapaikkaohje, Opetusministeriö, 2017
- Maavalli- ja rinnekatsomot, Infra 66-710136, RT 97-11169, 2014
- Kierrätysmaiden käyttö kasvualustoissa, Ohjeita suunnittelijoille, Helsingin kaupunki, 2018
- "*Päästölaskenta*" – tulossa 2020 (?)
- yms.

5. Yleiset työselitykset:

- InfraRYL, Päälly- ja pintarakenteet, 2017
- InfraRYL, Maa-, pohja- ja kalliorakenteet, 2018
- MaaRYL

6. Muut ohjeet ja ohjekortit (“materiaalikohtaiset”):

- Tuhkien käyttö maarakentamisessa, Metsä- ja energiateollisuuden tuhkamateriaalit, Infra 062-710191 ohjeet, 2018 (valm. 05/18?)
- Betonimurske kaupunkien julkisessa maarakentamisessa, ohje, 2018 (valmistuu kesällä 2018)
- Betonimurskeen laadunvalvontalomakkeet. Purkutyömaalla murskatun betonimurskeen laadunvalvonta maarakennuskohteessa, 2017
- Massastabilointikäsikirja, 2014 (päivitys 2018?)
- Tuhkarakentamisen käsikirja, Energiantuotannon tuhkat väylä-, kenttä- ja maarakenteissa, 2012

7. Materiaalitoimittajien ohjeita ja tuotekortteja: (1/2)

- Jätteenpolton pohjakuonan hyödyntäminen, Suomen Erityisjäte, 2018 (päiv. 2017 versiosta)
- fill-R - Kevytkiviaines, RT 38739, Ecolan Oy, 2016
- Betoroc-murskeohje, Rudus Oy, 2015 (päivittyy 2018)
- Leijukerrospolton pohjahiekka, Tuoteseloste, Suomenojan voimalaitos, Fortum Power and Heat Oy, 2015
- CE-merkitty pohjahiekka, Tuoteseloste, Joensuun voimalaitos, Fortum Power and Heat Oy, 2015
- Masuunihiekka, LD-Masuunihiekka, RT 38728, SSAB Europe Oy, Merox, 2015
- Foamit Vaahtolasimurske, Suunnittelu- & rakennusohje, Uusioaines Oy, 2017
- Foamit-vaahhtolasimurske, Infra 38245, Uusioaines Oy, 2012

7. Materiaalitoimittajien ohjeita ja tuotekortteja: (2/2)

- fill-R suunnittelu- ja mitoitusohje tie-, katu- ja maarakenteissa, Ecolan Oy, 201?
- OKTO-eriste, Outokumpu, 201?
- OKTO-kevytkiviaines, Outokumpu, 201?
- OKTO-murskeet, Outokumpu, 201?
- Kevytbetonisepele KBS, Destia Oy, 201?
- Pohjatuhkanohje, Rudus Oy, 2008
- Finncao-kuitusavet pintarakenteiden tiivistekerroksissa, Suunnittelu- ja mitoitusohje, Finncao Oy, 2001
- yms.

8. Hankintaprosessien kuvaukset:

- Väyläsuunnittelun uusiomateriaaliselvitykset, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 6/2018
- Hankinnan asiakirjat, "Suunnittelu-, hanke- ja hankintaprosessi", kehitteillä Liikennevirastossa (hankinnan asiakirjojen päivitys sekä nykyisten suunnittelu- ja hankintaprosessien kehitystyö käynnissä)
- MUITA?

9. Raportoinnin ohjeet ja vaatimukset:

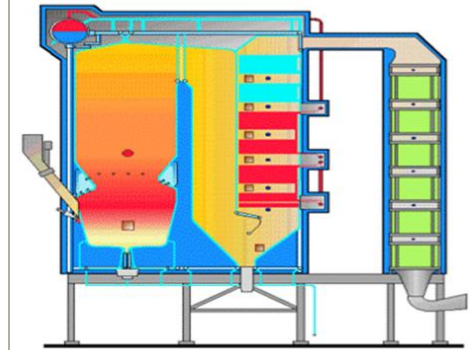
- MARA 2017 + Soveltamisohje 2018 (*esitetty vaatimus toteumatiedolle*)
- Tierekisteri => Tiestötietojärjestelmä 2018 (?) (sisältää mm. ohjeet uusiomateriaalien käytön dokumentointiin ja aineistojen suunnitelma- ja toteutumatietovarastoihin vientiin)
- Helsingin kaupunki: Maanalaiset rakenteet –indeksi, 2018 (ohje maanalaisten erityisrakenteiden ml. UUMA-rakenteet mittaus- ja tallennusohje)
- MUITA?

10. Tuotteistamisohjeet:

- Uusiomateriaalien tuotteistamisohje maarakentamiseen, UUMA2, 2016
- Selvitys joidenkin UUMA-materiaalien teknisen kelpoisuuden arviointiin liittyvistä testausstandardeista ja menetelmistä, UUMA2, 2016
- Rakennustuoteasetus

SISÄLTÖ:

1. UUMA-käsikirjasto
2. Uusiomaarakentamisessa sovellettavia ohjeita
3. Ohjeiden sisältöesimerkkejä



YLEISET JA TÄYDENTÄVÄT OHJEET, ESIMERKKEJÄ:

InfraRYL 2017 ja 2018

Yleiset ohjeet ja vaatimukset rakennusosakohtaisesti

TILAAJAN SUUNNITTELUOHJE – HSY VESIHUOLTO

Putkilinjojen kaivantojen täytöt, mm.:

- lujittuvan materiaalin aukikaivettavuus
- materiaalin mahdolliset korroosiovaikutukset putkiin, tarvikkeisiin, yms.
- työturvallisuus (pöly, yms.)
- uudelleen käyttäminen

MATERIAALITOIMITTAJAN OHJE:

Rakenteen suunnittelu, mm.:

- minimi kerrospaksuus
- vaatimukset päällysteelle (suolaus)
- sivukaltevuudet (suolaus)
- rakentamisajankohta (syksy)
- uudelleen käyttäminen



