



UUSIOMATERIAALIT MAARAKENTAMISESSA OHJELMA 2021-2023



UUMA4 tilannekatsaus



Esimerkkejä kestävän infraan liittyvistä tavoitteista

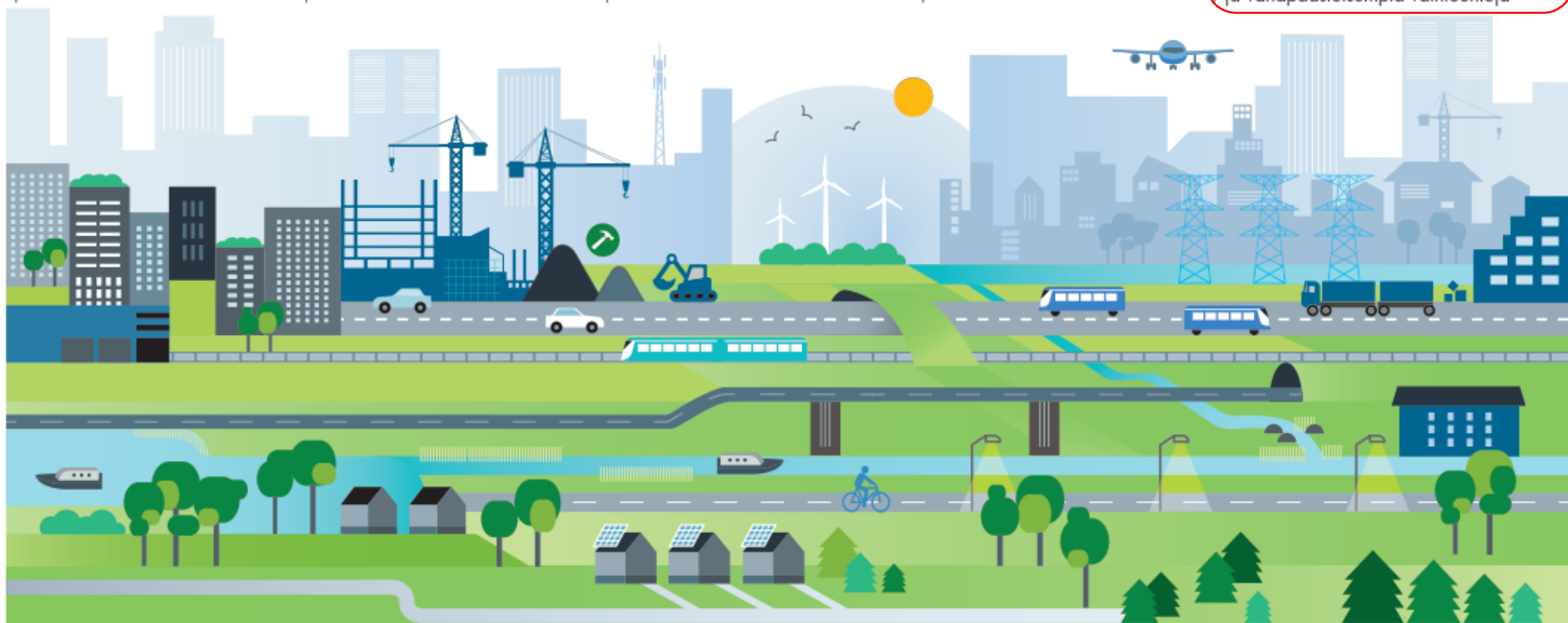
Infraa kehitetään niin, että sillä edistetään kestävästä liikkumisesta, kuten kävelyä, pyöräliikennettä ja joukkoliikennettä

Olemissa olevaa infraa hyödynnetään aina kun se on mahdollista. Tämä parantaa yhdyskuntarakenteen energiatehokkuutta ja säästää resursseja

Infraa kehitetään pitkäjänteisesti. Muunneltava infra luo mahdollisuuksia tuleville innovaatioille ja muutoksille

Riittävän laajat, yhtenäiset ja monimuotoiset viheralueet auttavat myös sopeutumaan ilmastonmuutokseen

Materiaalien tehokas käyttö ja resurssi-
viisaus ovat keskeinen osa kestävästä infra-
rakentamisesta. Rakenteista purettavat
materiaalit ja kaivumaat hyödynnetään.
Rakennusmateriaaleissa ja tuotteissa
valitaan ensisijaisesti uusiomateriaaleja
ja vähäpäästöisempiä vaihtoehtoja



Infran suunnittelussa huomioidaan erilaisten käyttäjäryhmien tarpeet ja huolehditaan mm. saavutettavuuden, esteettömyyden ja turvallisuuden toteutumisesta

Kuljetuksissa, rakennustyömailla ja ylläpidossa käytetään fossiilisten polttoaineiden sijaan vähäpäästöisiä polttoaineita, sähköä ja kaukolämpöä sekä vähäpäästöistä kalustoa

Infran elinkaari on pitkä. Kestävällä suunnittelulla, materiaalivalinnoilla sekä oikea-aikaisella kunnossapidolla vaikutetaan infran käyttöikäen, rakenteiden kestävyysajan ja muunneltavuuden ja koko elinkaaren aikaisiin ympäristövaikutuksiin

Viherrakentamisessa ja hulevesien hallinnassa toteutetaan luontopohjaisia ratkaisuja, joissa hyödynnetään luonnon omia prosesseja, kuten veden ja ravinteiden kiertoa ja hiilen sidontaa

Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varaudutaan muun muassa rakenteiden mitoituksilla (tulvakorkeudet, hulevesien hallinta), kestäville materiaalivalinnoilla sekä luonnon monimuotoisuutta lisäävillä ratkaisulla

Esimerkkejä kestävän infraan liittyvistä tavoitteista

Infraa kehitetään niin, että sillä edistetään kestäväää liikumista, kuten kävelyä, pyöräliikennettä ja joukkoliikennettä

Olemassa olevaa infraa hyödynnetään aina kun se on mahdollista. Tämä parantaa yhdyskuntarakenteen energiatehokkuutta ja säästää resursseja

Infraa kehitetään pitkäjänteisesti. Muunneltava infra luo mahdollisuuksia tuleville innovaatioille ja muutoksille

Riittävän laajat, yhtenäiset ja monimuotoiset viheralueet auttavat myös sopeutumaan ilmastonmuutokseen

Materiaalien tehokas käyttö ja resurssi-
viisaus ovat keskeinen osa kestäväää infra-
rakentamista. Rakenteista purettavat
materiaalit ja kaivumaat hyödynnetään.

Rakennusmateriaaleissa ja tuotteissa
valitaan ensisijaisesti uusiomateriaaleja
ja vähäpäästöisempiä vaihtoehtoja

Materiaalien tehokas käyttö ja resurssi-
viisaus ovat keskeinen osa kestäväää infra-
rakentamista. Rakenteista purettavat
materiaalit ja kaivumaat hyödynnetään.
Rakennusmateriaaleissa ja tuotteissa
valitaan ensisijaisesti uusiomateriaaleja
ja vähäpäästöisempiä vaihtoehtoja

säävönnäköiden, esteettömyy-
den ja turvallisuuden toteutu-
misesta

vähäpäästöistä polttoainetta,
sähköä ja kaukolämpöä sekä
vähäpäästöistä kalustoa

ran käyttöön, rakenteiden kestävyys-
ajan muunneltavuuteen ja koko elinkaaren
aikaisiin ympäristövaikutuksiin

harrakentamisessa ja hulevesien
linnassa toteutetaan luonto-
hjaaisia ratkaisuja, joissa hyödyn-
netään luonnon omia prosesseja,
kuten veden ja ravinteiden kiertoa
ja hiilen sidontaa

Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin
varaudutaan muun muassa raken-
teiden mitoituksilla (tulvakorkeudet,
hulevesien hallinta), kestävillä mate-
riaalivalinnoilla sekä luonnon moni-
muotoisuutta lisäävillä ratkaisulla

Tahtotila – hiilineutraalisuus ja kiertotalous



UUMA4

Helsinki

Hiilineutraali Helsinki 2035 -toimenpideohjelma



Vastuullisuus 2020



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
Samkommunen Helsingforsregionens miljöjanster
Helsinki Region Environmental Services Authority

TAMPERE. FINLAND

HIILINEUTRAALI TAMPERE 2030

TIEKARTTA

Tampereen kaupunginhallitus 31.8.2020.



YIT

Kestävä kehitys

Olemme suurin suomalainen ja merkittävä pohjoiseurooppalainen rakennusyhtiö. Täten tunnistamme vastuamme toimia kestävän kehityksen mukaisesti.

Meillä YIT:llä kestävä kehitys merkitsee luonnonvarojen tehokasta käyttöä, olemassa olevien kaupunkialueiden elvyttämistä sekä kierto- ja jakamistalouden hyödyntämistä. Tähän periaatteen nojaten olemme luoneet vastuullisuusidentiteettiämme. Me YIT:llä haluamme olla tulevaisuudenkestävien kaupunkiympäristöjen rakentaja. Tulevaisuudenkestävyys merkitsee meille vastuullista ja kestävän kehityksen mukaista toimintaa, jonka johdosta rakentamamme tuotteet sekä ympäröivä maailma säilyttävät arvonsa myös tulevaisuudessa. Jotta meillä olisi vakaa toimintaympäristö, riittävästi luonnonvaroja, tyytyväiset työntekijät ja onnelliset asiakkaat myös jatkossa, meidän on huomioitava kestävä kehitys niin omassa toiminnassamme kuin tuotteissa ja palveluissamme. Sitoudumme edistämään kestävien elinympäristöjen ja hiilineutraalin kiertotalousyhteiskunnan luomista ihmisten ja ympäristön tarpeet huomioiden.

Pitkän aikavälin tavoitteet

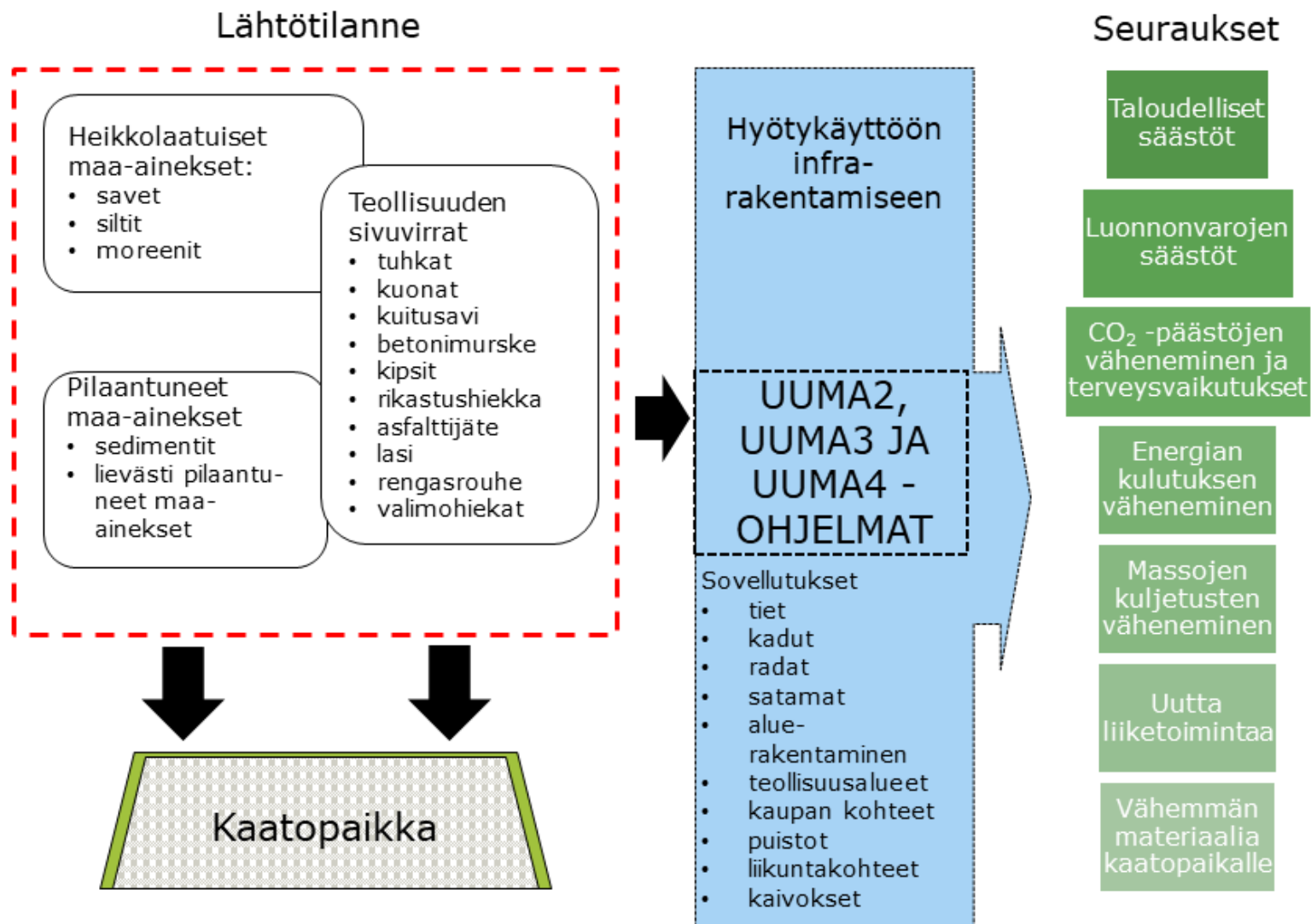
- Puolittaa CO₂ päästöt 2030 mennessä
- Mahdollistaa omaperusteisten hankkeiden hiilineutraali lämmitys, jäähdytys ja lämmin vesi
- Laskea hankkeiden kohdekohtainen hiilijalanjälki

UUMA-ohjelmat



UUMA4

- ”UUMA ry” 2024-
- UUMA 4 2021-2023
- UUMA 3 2018-2020
- UUMA2 2013-2017
- UUMA 2006-2010
- YGO 1994-1999 (TEKES)



UUMA4 osallistujat (tilanne 25.10.2021)



Kaupungit:

Espoon kaupunki
Helsingin kaupunki
Kuopion kaupunki
Lahden kaupunki
Oulun kaupunki
Tampereen kaupunki
Turun kaupunki
Vantaan kaupunki

Kunnalliset jätehuoltoyhtiöt:

HSY
Kiertokapula Oy
Kiertomaa Oy
Lounais-Suomen jätehuolto Oy
Rosk'n Roll Oy Ab

Julkiset:

Työ- ja elinkeinoministeriö (Motiva)
Väylävirasto
Ympäristöministeriö

Yhdistykset:

Energiateollisuus ry (Adato Energia Oy)
Infra ry
Kuntaliitto
Metsäteollisuus ry

Yritykset:

Betolar Oy
KFS Finland Oy + Kreate Oy
L&T teollisuuspalvelut Oy
Nordkalk Oy Ab
Ramboll Finland Oy
Ruskon Betoni Oy
Suomen Erityisjäte Oy
Tapojärvi Oy
Turvakolmio Oy + WYS Oy
UPM Kymmene Oyj + Pohjolan Voima Oyj
YIT Suomi Oy
Xxxxx Oy
Yyyyy Oy
Zzzz Oy



#6 Tahtotila

#5 Toimijoiden yhteistyö

#4 Lainsäädäntö (ympäristö, hankinta)

#3 Tekniset vaatimukset

#2 Aikataulu

#1 Ohjeet ja niiden mukainen toteutus

Pohja: toteutunut ja onnistunut UUMA-rakentaminen

UUSIOMAARAKENTAMISEN TOTEUTUMINEN



#6 Tahtotila

#5 Toimijoiden yhteistyö

#4 Lainsäädäntö (ympäristö, hankinta)

#3 Tekniset vaatimukset

#2 Aikataulu

#1 Ohjeet ja niiden mukainen toteutus

Pohja: toteutunut ja onnistunut UUMA-rakentaminen

- Väylä (Circwaste)
- Kaupunkiryhmä
- Materiaalit ja palvelut

UUMA4 2021–2023

YHTEISTYÖ, KEHITTÄMINEN, OHJEISTUS, VAIKUTTAMINEN, TIEDONVÄLITYS, KOULUTUS

- 1. Ympäristölupaprosessin kehittäminen ja yhtenäistäminen** (uusiomateriaalit maa- ja vesirakentamisessa)
- 2. Uusiomateriaalit infran päästölaskennassa ja vaikutusten seurantaindikaattorit** (kehittäminen, informointi ja koulutus)
- 3. Tekniset vaatimukset ja niiden täyttymisen osoittaminen** (mm. UUMA-koerakentamisohje väylärakenteille)
- 4. Tekniset verkostot ja uusiomateriaalit** (mm. Uusiomateriaalit verkostokohteissa ohje)
- 5. Kierrätyskasvualustat** (mm. Kierrätyskasvualustaohje, jossa liitteenä malliasiakirjoja kierrätyskasvualustojen hyödyntämiseen)
- 6. Vähähiilinen esirakentaminen** (mm. Esirakentamisohje, jossa mm. päästöt eri ratkaisulla eri olosuhteissa)
- 7. Syvästabiloinnin uusiosideaineet** (mm. hankinnan kriteerien kehitys, stabiloitujen kaivumaiden hyötykäyttö)
- 8. UUMA-rakentamisen prosessi** ("vihreiden hankintojen" ja käytäntöjen kehitys ja jalkautus)
- 9. UUMA-tiedonjako ja koulutus:** mediatyö, tiedonvälitys, nettisivut, seminaarit, työpajat eri teemoista (esim. markkinapaikat, hankinnat, pätevyudet, yms.), tutkimustiedon välittäminen, koulutus, UUMA-ohjeiden päivitys, kohdekorttien täydennys sekä infra-ohjekorttien taustatyö ja RTS-toimikuntatyö
- 10. UUMA-edunvalvontayhdistyksen perustaminen** ("UUMA ry.")

- 1. Ympäristölupaprosessin kehittäminen ja yhtenäistäminen** (uusiomateriaalit maa- ja vesirakentamisessa)
- 2. Uusiomateriaalit infran päästölaskennassa ja vaikutusten seurantaindikaattorit** (kehittäminen, informointi ja koulutus)
- 3. Tekniset vaatimukset ja niiden täyttymisen osoittaminen** (mm. UUMA-koerakentamisohjeistus väylärakenteille)
- 4. Tekniset verkostot ja uusiomateriaalit** (mm. Uusiomateriaalit verkostokohteissa ohje)
- 5. Kierrätyskasvualustat** (mm. Kierrätyskasvualustaohjeistus + malliasiakirjoja kierrätyskasvualustojen hyödyntämiseen)
- 6. Vähähiilinen esirakentaminen** (mm. Esirakentamisohje, jossa mm. päästöt eri ratkaisulla eri olosuhteissa)
- 7. Syvästabiloinnin uusiosideaineet** (mm. hankinnan kriteerien kehitys, stabiloitujen kaivumaiden hyötykäyttö)
- 8. UUMA-rakentamisen prosessi** ("vihreiden hankintojen" ja käytäntöjen kehitys ja jalkautus)
- 9. UUMA-tiedonjako ja koulutus:** mediatyö, tiedonvälitys, nettisivut, seminaarit, työpajat eri teemoista (esim. markkinapaikat, hankinnat, pätevyudet, yms.), tutkimustiedon välittäminen, koulutus, UUMA-ohjeiden päivitys, kohdekorttien täydennys sekä infra-ohjekorttien taustatyö ja RTS-toimikuntatyö
- 10. UUMA-edunvalvontayhdistyksen perustaminen** ("UUMA ry.")

- 1. Ympäristölupaprosessin kehittäminen ja yhtenäistäminen** (uusiomateriaalit maa- ja vesirakentamisessa)
- 2. Uusiomateriaalit infran päästölaskennassa ja vaikutusten seuranta-indikaattorit** (kehittäminen, informointi ja koulutus)
- 3. Tekniset vaatimukset ja niiden täyttymisen osoittaminen** (mm. UUMA-koerakentamisohjeistus väylärakenteille)
- 4. Tekniset verkostot ja uusiomateriaalit** (mm. Uusiomateriaalit verkostokohteissa ohje)
- 5. Kierrätyskasvualustat** (mm. Kierrätyskasvualustaohjeistus + malliasiakirjoja kierrätyskasvualustojen hyödyntämiseen)
- 6. Vähähiilinen esirakentaminen** (mm. Esirakentamisohje, jossa mm. päästöt eri ratkaisuille eri olosuhteissa)
- 7. Syvästabiloinnin uusiosideaineet** (mm. hankinnan kriteerien kehitys, stabiloitujen kaivumaiden hyötykäyttö)
- 8. UUMA-rakentamisen prosessi** ("vihreiden hankintojen" ja käytäntöjen kehitys ja jalkautus)
- 9. UUMA-tiedonjako ja koulutus:** mediatyö, tiedonvälitys, nettisivut, seminaarit, työpajat eri teemoista (esim. markkinapaikat, hankinnat, pätevyydet, yms.), tutkimustiedon välittäminen, koulutus, UUMA-ohjeiden päivitys, kohdekorttien täydennys sekä infra-ohjekorttien taustatyö ja RTS-toimikuntatyö
- 10. UUMA-edunvalvontayhdistyksen perustaminen** ("UUMA ry.")

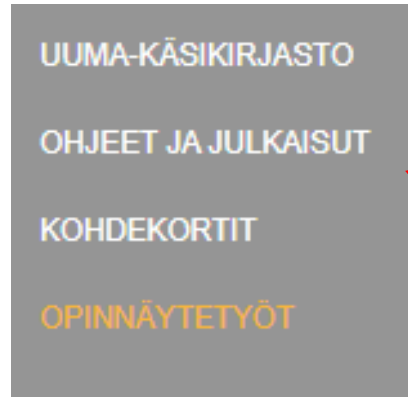
Tuloksia =>12/2023, mm.:

- Ympäristölupaprosessi kehittynyt ja selkeytynyt
- Uusiomateriaalien päästötietokanta laadittu ja käytössä
- *Uusiomaarakentamishankkeiden vaikutukset ja indikaattorit* -raportti
- Väyläviraston uusiomateriaaliohjeistus kehittynyt ja osin pilotoitu
- *Tekniset verkostot uusiomaarakenteissa* -ohje
- Kierrätyskasvualustaohjeistuksen täydennykset laadittuna
- *Kompostin laatuluokitus ja tuotteistaminen* -ohje
- *Esirakentamisohje* (sisältää CO₂e-päästöt eri ratkaisuille eri olosuhteissa)
- Syvästabiloinnin uusiosideaineiden kierrätys- ja päästötavoitteille malliasiakirjat
- Uusiomateriaalien julkiseen hankintaprosessiin malliasiakirjat laadittuna
- Tiedonjako ja koulutus toteutettu (seminaarit, koulutukset, www-sivut, ...)
- UUMA-edunvalvontayhdistys perustettu
- ...

... => UUMA-rakentamisen jalkautus

1. **Tahtotila:** kierrätys ja CO₂e-tavoitteet (tilaajat, urakoitsijat, suunnittelijat, ...)!
2. **Pakko:** EU:n, valtion, yms. vaatimukset (tai esim. maankaatopaikan porttien sulkeutuminen)
3. **Halu** kehittyä UUMA-rakentajana ja rakennuttajana
4. **Rohkeus** tehdä toisin – tavoitteet ⇔ säästöt ⇔ riskit
5. **Tiedolla** johtaminen - kokonaisuuden hallinta ja ymmärtäminen
6. **Päästölaskelmat** osaksi suunnittelua ja laskelmien tulosten hyödyntäminen
7. **Malliasiakirjat** suunnitteluun, hankintaan, valvontaan, ... (kierrätys, CO₂, ...)
8. **Oppiminen** hyvistä ja huonoista kokemuksista (ei ”hiljaiselle tietämättömyydelle”)
9. **Koulutus** ja tiedonjako (<http://www.uusiomaarakentaminen.fi/>)
10. **T&K** – perustutkimus ... soveltava tutkimus

...



BRIEFLY IN ENGLISH KORT PÅ SVENSKA HAKU INTRANET



MITÄ UUSIOMAA-RAKENTAMINEN ON?	MATERIAALIPANKIT	YHTEYSTIEDOT	UUMA-KÄSIKIRJASTO
UUMA3 JA UUMA2 OHJELMAT	AJANKOHTAISTA	CASE-ESIMERKIT	

UUMA-käsikirjasto - UUMA-käsikirjasto

UUMA-käsikirjasto

Mahdolliset kommentit UUMA-käsikirjastoon pyydetään toimittamaan Kirsi Koivistolle osoitteeseen etunimi.sukunimi@ramboll.fi

LINKKI OHJEJULKAISUIHIN

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 materiaaliakohtaisista ohjeista.

Käsikirjasto on laadittu 2013-2017 UUMA2-hankkeessa. Käsikirjastoa kehitetään ja täydennetään UUMA3-hankkeessa. Linkki käsikirjastoon ja käsikirjaston sisällysluettelo on esitetty vasemman puoleisessa palkissa.

UUMA-kohdekorteissa on esitetty esimerkkejä UUMA-materiaalien hyödyntämisestä toteutetuissa infrarakentamishankkeissa. Kohdekortit toimivat mm. tietolähteenä tulevia hankkeita ja tutkimuksia varten. Kohdekortit on koottu UUMA3-hankkeen aikana hankkeen toimesta. Kohdekortteja voivat laatia myös uusiomateriaalikohteita toteuttaneet rakennuttajat, suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalityöntekijät yms. Kohdekortit laaditaan word-tiedostoon, jonka voi pyytää Kirsi Koivistolta osoitteesta etunimi.sukunimi@ramboll.fi Valmistellut kohdekortit toimitetaan samaan osoitteeseen. Kortit julkaistaan UUMA-sivuilla mahdollisten täydennysten, tarkistusten ja täydennyspyyntöjen jälkeen (ulkoasu, tiedot, yms.).



BRIEFLY IN ENGLISH KORT PÅ SVENSKA HAKU INTRANET

MITÄ UUSIOMAA-RAKENTAMINEN ON? MATERIAALIPANKIT YHTEYSTIEDOT UUMA-KÄSIKIRJASTO

UUMA3 JA UUMA2 OHJELMAT AJANKOHTAISTA CASE-ESIMERKIT

UUMA-KÄSIKIRJASTO

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

OHJEET JA JULKAISUT

KOHDEKORTIT

OPINNÄYTETYÖT

UUMA-käsikirjasto - UUMA-käsikirjasto

UUMA-käsikirjasto

Mahdolliset kommentit UUMA-käsikirjastoon pyydetään toimittamaan Kirsi Koivistolle osoitteeseen etunimi.sukunimi@ramboll.fi

LINKKI OHJEJULKAISUIHIN

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

- maarakentamisen soveltamista uusiomateriaaleista,
- uusiomateriaalien ominaisuuksista, käyttökohteista, rakenteiden suunnittelusta ja rakentamisesta,
- ympäristöasioista ja lupaprosessista,
- materiaalien jalostuksesta ja tuotteistuksesta,
- rakennuttamisesta,
- laadunvalvonnasta sekä
- materiaaltoimittajien laatimista ja ylläpitämistä materiaaliakohtaisista ohjeista.

Käsikirjasto on laadittu 2013-2017 UUMA2-hankkeessa. Käsikirjastoa kehitetään ja täydennetään UUMA3-hankkeessa. Linkki käsikirjastoon ja käsikirjaston sisällysluettelo on esitetty vasemman puoleisessa palkissa.

UUMA-kohdekorteissa on esitetty esimerkkejä UUMA-materiaalien hyödyntämisestä toteutetuissa infrarakentamishankkeissa. Kohdekortit toimivat mm. tietolähteenä tulevia hankkeita ja tutkimuksia varten. Kohdekortit on koottu UUMA3-hankkeen aikana hankkeen toimesta. Kohdekortteja voivat laatia myös uusiomateriaalikohteita toteuttaneet rakennuttajat, suunnittelijat, urakoitsijat, materiaaltoimittajat yms. Kohdekortit laaditaan word-tiedostoon, jonka voi pyytää Kirsi Koivistolta osoitteesta etunimi.sukunimi@ramboll.fi Valmistellut kohdekortit toimitetaan samaan osoitteeseen. Kortit julkaistaan UUMA-sivuilla mahdollisten täydennysten, tarkistusten ja täydennyspyyntöjen jälkeen (ulkoasu, tiedot, yms.).

