



UUSIOMATERIAALIT SUUNNITTELUSSA

Hankesuunnittelupäivä 2018

Elina Ahlqvist, Ramboll Finland Oy

RAMBOLL



HANKESUUNNITTELUPÄIVÄ 2018



JÄTTEIDEN HYÖDYNTÄMINEN MAARAKENTAMISESSA, MARA JA MASA-ASETUSTEN MAHDOLLISUUDET

MARA-ASETUS (843/2017)

- Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa (ns. MARA-asetus) tullut voimaan 1.1.2018 ja kumonnut aikaisemman asetuksen (591/2006).
- MARA-asetusta sovelletaan asetuksessa lueteltujen jätteiden ammattimaiseen tai laitospäiseen hyödyntämiseen ... maarakentamiskohteissa ja siihen liittyvään väliaikaiseen varastointiin silloin, kun rakentaminen ja väliaikainen varastointi perustuvat lakisääteiseen suunnitelmaan, lupaan, ilmoitusmenettelyyn tai kunnan rakennusjärjestykseen.
- MARA-asetuksen materiaaleja mahdollista hyödyntää ilmoitusmenettelyllä (ilmoitus ELY:lle ympäristön-suojelun tietojärjestelmään, loppuraportti hyödyntämistöistä).

MARA-materiaalit (*uusi)

Betoni- ja kevytbetonimurske sekä kevytsorajätteet

Kivihiihen, turpeen ja puuperäisen aineksen polton lento- ja pohjatuhkat ja leijupetihiekka

*Tiilimurske

*Käsitelty jätteenpolton kuona

*Asfalttimurske ja -rouhe

*Kokonaiset renkaat ja rengasrouhe

*Valimohiekat

*Kalkit

*Rakenteesta poistettu jäte

MARA-ASETUS 843/2017

- Asetusta ei sovelleta 1- ja 2-luokan pohjavesialueella, asumiseen tai lasten leikkipaikaksi tarkoitettulla alueella, luonnonsuojelutarkoitukseen osoitetulla alueella, ravintokasvien viljelyyn tarkoitettulla alueella eikä sisämaan tulvavaara-alueella.
- Jätteen/keskenään sekoitettujen jätteiden haitallisten aineiden liukoisuus ja pitoisuus eivät saa ylittää säädettyjä raja-arvoja ja jätteen tulee täyttää muut vaatimukset (mm. tekniset ja toiminnalliset vaatimukset; puun, kumin, muovin tms. määrät paino-%; radioaktiivisuus).
- Jätettä sisältävän rakennekerroksen etäisyys pohjaveden enimmäiskorkeudesta on oltava vähintään 1 metri ja maarakentamiskohteen etäisyys vesistöstä (järvi, lampi, joki, puro; huom! ei koske ojaa), talousvesikäyttöön tarkoitettusta kaivosta tai lähteestä on vähintään 30 metriä.
- Jätettä sisältävä rakenne tulee peittää tai päällystää, poikkeuksena tuhkamursketiet (metsäautotiet) ja AB-murskeella peitetyt kentät.
- Laadunhallinnassa noudatettava asetuksen vaatimuksia.
- Ympäristöministeriön MARA-asetuksen soveltamisohje julkaistaan helmikuussa http://www.ym.fi/fi-FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet

TULEVAISUUDEN NÄKYMÄT JA MAHDOLLISUUDET

- Hallinnollinen prosessi nopeutuu
 - 4-6 kk tai 1 – 1,5 vuotta kestävästä ympäristölupaprosessista (kunta tai AVI) ilmoitukseen (2 pvä...1 kk)
- Jättemateriaalien hyödyntäminen maarakentamisessa yleistyy
 - Hyödyntämiskohteiden suunnittelulle varattava riittävästi aikaa!
- Hyödyntäminen säästää sekä jätteentuottajan että hyödyntäjän kustannuksia ja ympäristöä
 - Ei jäteveroa
 - Säästetään neitseellisiä maa- ja kivi-aineita sekä tuotavien maa-ainesten kuljetuksen CO₂-päästöjä
- Hyödyntäminen on ympäristönsuojelullisesti turvallista
 - Marassa ja Masassa esitetään yksiselitteiset raja-arvot haitta-aineille
 - Jättemateriaalien haitta-aineet testaan (kokonaispitoisuudet, liukoisuuskokeet)
 - Ympäristökelpoisuuden testaukselle varattava riittävästi aikaa!
 - Rakentamisen päätyttyä tehdään selvitys, miten jätteiden hyödyntäminen on toteutunut (dokumentointi)

MASA-ASETUS

- Valtioneuvoston asetus rakentamisen maa-ainesjätteiden hyödyntämistä (ns. MASA-asetus) on valmisteilla.
- MASA-asetuksen tavoitteena on edistää rakentamisen ylijäämäainesten tarkoituksenmukaista ja turvallista hyödyntämistä infra- ja maarakentamisessa. Asetuksen on tarkoitus kattaa myös kaivetun ja kaivamattoman maa-aineksen stabilointi tietyillä jäteperäisillä uusiomateriaaleilla.
- Asetuksen on suunniteltu perustuvan rekisteröintimenettelyyn.

Suunnitellut MASA-materiaalit

Pilaantumaton maa-ainesjäte (pitoisuus alle kynnysarvon tai taustapitoisuuden)

Haitallisia aineita sisältävä maa-ainesjäte (pitoisuus ylittää kynnysarvon/taustapitoisuuden)

Rakennusjätettä sisältävä maa-aines

Stabiloitu maa-aines ja sedimentti (jäteperäiset sideaineet)

Hiekoitus- ja raidesepeleli

MAARAKENTAMISKOHTEET JA MATERIAALIT

1. Väylä- ja kenttärakenteet (MARA & MASA), jätteen kerrospaksuus $\leq 1,5$ m

- Betoni- ja kevytbetonimurske sekä kevytsorajätteet
- Lentotuhkat, pohjatuhkat, leijupetihiekka
- Tiilimurske
- Asfalttimurske/-rouhe
- Käsitelty jätteenpolton kuona
- Valimohiekat
- Kalkit
- Rengasrouhe, kokonaiset renkaat

• Masa-materiaalit

2. Vallit (MARA & MASA), jätteen kerrospaksuus ≤ 5 m

- Tiilimurske
- Rengasrouhe, kokonaiset renkaat

• Masa-materiaalit

3. Teollisuus- ja varastorakennuksien pohjarakenteet (MARA & MASA), jätteen kerrospaksuus $\leq 1,5$ m

- Betoni- ja kevytbetonimurske sekä kevytsorajätteet
- Lentotuhkat, pohjatuhkat, leijupetihiekka
- Tiilimurske
- Käsitelty jätteenpolton kuona
- Valimohiekat
- Kalkit
- Rengasrouhe, kokonaiset renkaat

• Masa-materiaalit

4. Tuhkamursketie (MARA), jätteen kerrospaksuus $\leq 0,2$ m

- Lentotuhkat

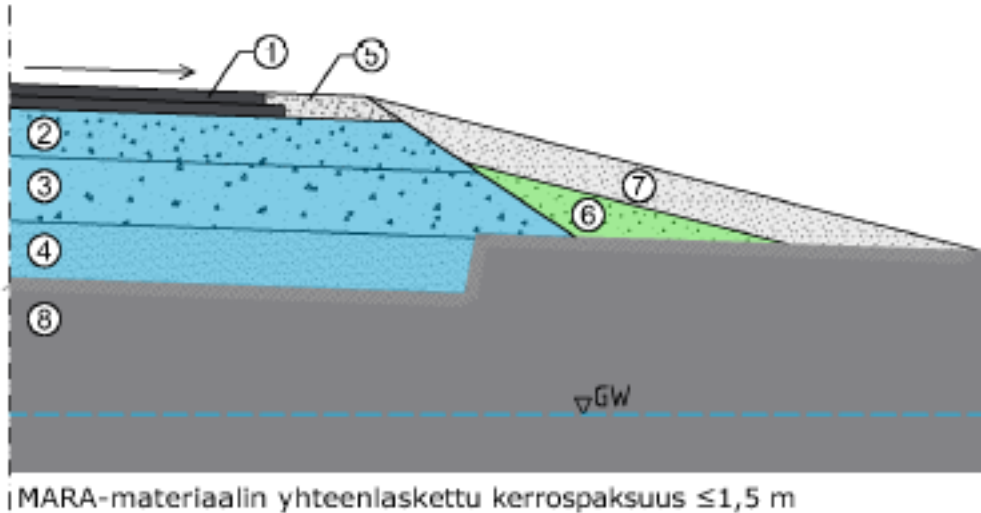
5. Täytöt (MASA)

• Masa-materiaalit

6. Stabiloidut rakenteet (MASA)

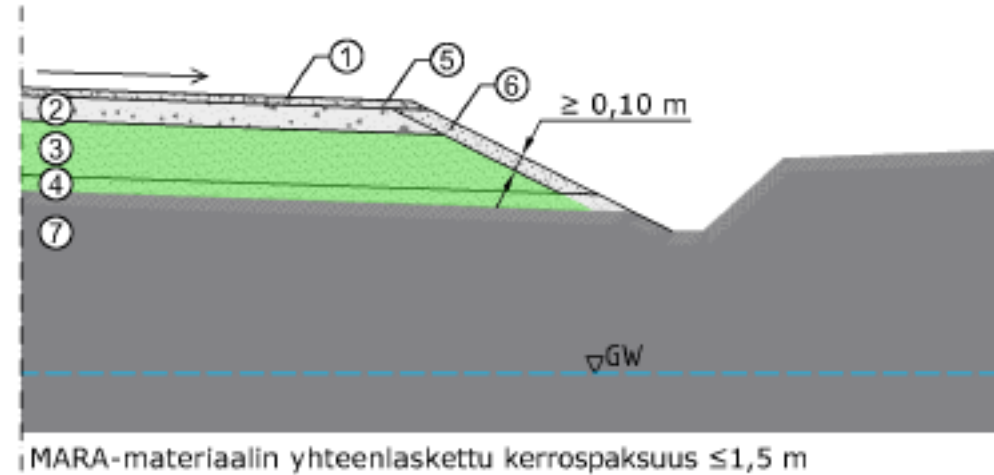
• Masa-materiaalit

TIE- JA SORATIEPENGER



- ① 21400 Päällyste ja pintarakenne
- ② 21300 Kantava kerros
- ③ 21210 Jakava kerros
- ④ 21100 Suodatinrakenne

- ⑤ 21610 Piennartäyte
- ⑥ Pengertäyte (esim. 18110 Maapenger)
- ⑦ 22200 luiskaverhous
- ⑧ Pohjamaa



- ① 21400 Päällyste ja pintarakenne
- ② 21300 Kantava kerros
- ③ 21210 Jakava kerros
- ④ 21100 Suodatinrakenne

- ⑤ 21610 Piennartäyte
- ⑥ 22200 luiskaverhous
- ⑦ Pohjamaa

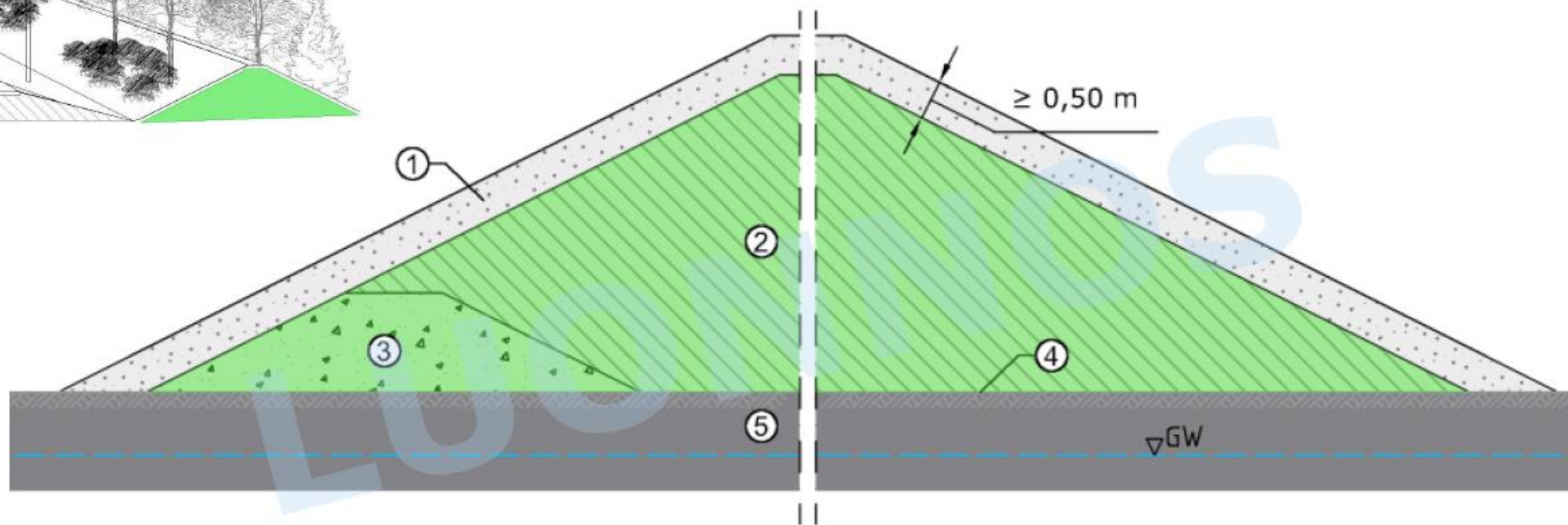
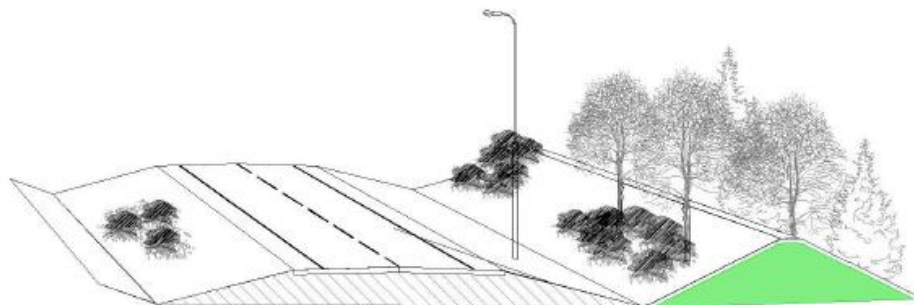
PIIRUSTUSMERKINNÄT

MARA-materiaaleja mahdollista hyödyntää
(päällystetyn rakenteen raja-arvot)

MARA-materiaaleja mahdollista hyödyntää
(peitetyn rakenteen raja-arvot)



VALLIRAKENTEET

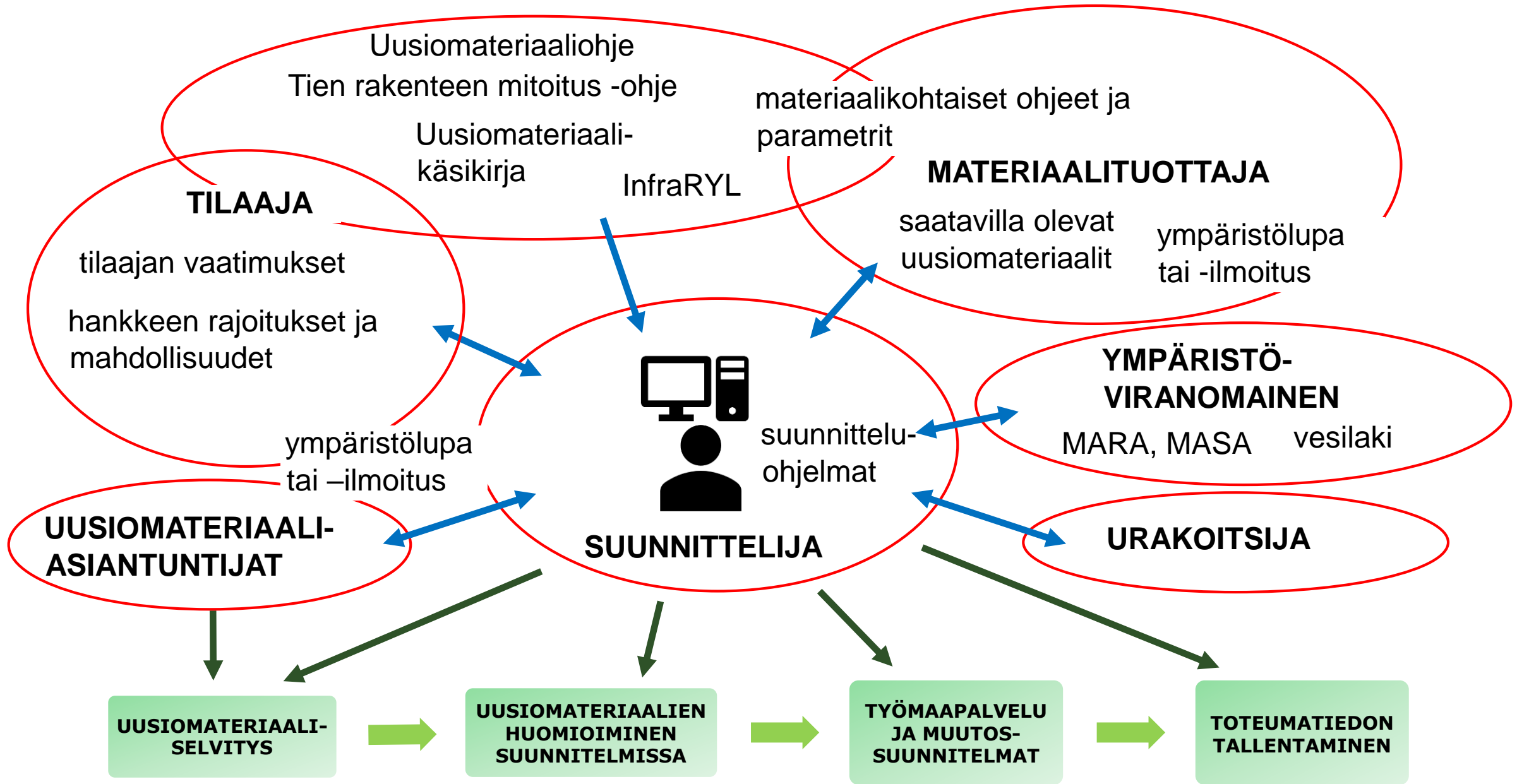


MARA-materiaalin yhteenlaskettu kerrospaksuus $\leq 5,0$ m

- ① Pintarakenne: (esim. 22200 luiskaverhous ja 23100 Kasvualusta ja kate)
- ② 18110 Maapenger
- ③ 18120 Louhepenger tai 18110 Maapenger
- ④ 21100 Suodatinkerke (suodatinkangas tarvittaessa)
- ⑤ Pohjamaa



UUSIOMATERIAALIT SUUNNITTELIJAN NÄKÖKULMASTA



KIITOKSET MIELENKIINNOSTA!



Lisää uusiomateriaaleista
Liikenneviraston
UUMA sidosryhmätilaisuudessa
tiistai-iltapäivänä 8.5.



Rengasrouhe, karkea (kuva: Rengaskierrätys Oy www-sivut)



Tiilimurske (kuva: Tero Elo 1999)

Aiheena mm. Uusiomateriaaliohje ja muut tekeillä olevat uusiomateriaalijulkaisut, uusiomateriaaliselvitykset sekä suunnittelu- ja hankintaprosessien kehittäminen.



Ylijäämämaa, savi, aumalla pysyvä (kuva: Juha Forsman 2008)

Elina.Ahlqvist@Ramboll.fi,

p. 0400-228 134

RAMBOLL

HANKESUUNNITTELUPÄIVÄ 2018