



KIERTOTALOUS KUNTIEN MAARAKENTAMISESSA, Kemi 14.3.2018

Uusiomateriaalit Liikenneviraston suunnittelu- ja hankintaprosesseihin

Timo Tirkkonen, Liikennevirasto

Liikenneviraston strategia 2016 - 2020

UUDISTUNUT LIIKKUMISEN JA LIIKENTEEN EKOSYSTEEMI



- **Kuuntelemme** asiakkaitamme ja ennakoimme tulevaisuuden tarpeita yhdessä.
- **Käymme aktiivista vuoropuhelua** yksityisen ja julkisen sektorin kanssa uudistaen toimintamallejamme ja tietopääomaamme yhteentoimivien palveluiden mahdollistamiseksi.
- **Luomme edellytykset** liikenteen markkinoiden kehittymiselle varmistamalla vastuullamme olevien palveluiden tasapuolisen tarjonnan.
- **Edistämme** liikkumisen palvelumarkkinoiden kehittymistä ja liikenteen automatisaation kehitystä kokeilujen avulla.

LUOTETTAVAT DIGITAALISET PALVELUT JA TEHOSTUNUT TOIMINTA



- **Kehitämme** infraan ja liikenteeseen liittyvien tietovarantojemme laatua uusien palveluiden ja automatisoidun liikenteen mahdollistamiseksi. Avoimet, helposti saatavilla olevat tieto-aineistomme luovat uusia palveluja, innovaatioita ja liiketoimintaa.
- **Uudistamme ja tehostamme** toimintaa ja palveluja kehittyneen isojen tietomäärien hallinnan ja analytiikan avulla. Liikkujat, kuljetusvälineet ja älykäs infrastruktuuri tuottavat liikenne- ja olosuhdetietoa.
- **Varmistamme** digitaalisten palveluiden toimintavarmuuden ja tietoturvan.

TOIMIVA JA TURVALLINEN INFRA PALVELUIDEN ALUSTANA



- **Ylläpidämme ja kehitämme** infraa taloudellisesti ja tehokkaasti. **Varmistamme** korjausvelkaa suunnitelmallisesti huomioiden elinkeinoelämän tarpeet ja väylien elinkaaren. Varmistamme infran valmiuden automatisoituvalla liikenteelle.
- **Tunnistamme** toimintaympäristön muutokset yhteistyössä asiakkaiden kanssa. Uudistamme suunnittelua siten, että liikennejärjestelmä vastaa tehokkaasti muuttuvan yhteiskunnan tarpeisiin.
- **Parannamme** liikenneverkon toimintavarmuutta ja turvallisuutta kehittyvän teknologian ja tiedon avulla. Ennakoivalla liikenteenhallinnalla parannamme liikenneturvallisuutta, sujuvuutta ja energiatehokkuutta.
- **Ohjaamme väylänpidon hankinnoilla palveluntuotantoa kestäväen kehityksen edistämiseen. Edistämme aktiivisesti ratkaisuja, jotka vähentävät liikenteen päästöjä.**

OSAAVAT IHMISET JA UUDISTAVA KULTTUURI



- **Kehitämme** uudistumiskykyämme luomalla yhteistä tulkintaa tulevaisuudesta sekä panostamalla ennakoivaan osaamisen kehittämiseen ja yhtenäisen johtamiskulttuurin rakentamiseen.
- **Avoim innovointi ja kokeilut** tukevat uusien toimintatapojen ja palveluiden ketterää kehittämistä.
- **Vaikutamme** tehokkaasti kansallisissa ja kansainvälisissä verkostoissa. Hyödynnämme verkostoja osaamisen ja parhaiden käytäntöjen hankkimisessa ja jakamisessa.
- **Rakennamme** innostavan työyhteisön positiivisuudella, avoimuudella ja luomalla yhteistyöhön kannustavat puitteet.



Tulevaisuuden liikennejärjestelmä muodostuu palveluiden, infrastruktuurin ja tiedon kokonaisuudesta

1. Viestintäverkkoja kehitetään tukemaan liikenteen palveluja ja automaatiota
2. Automaatio ja robotisaatio palvelevat tulevaisuuden liikennettä ja väylänpitoa
3. Kestävien kulkumuotojen käyttöä lisätään palvelutasoa parantamalla ja maankäytön ja liikenteen yhteistyöllä
4. Väyläverkon korjausvelkaa vähennetään pitkäjänteisen perusväylänpidon toimin
5. Väyläverkkoa kehitetään palvelemaan paremmin tulevaisuuden liikennettä

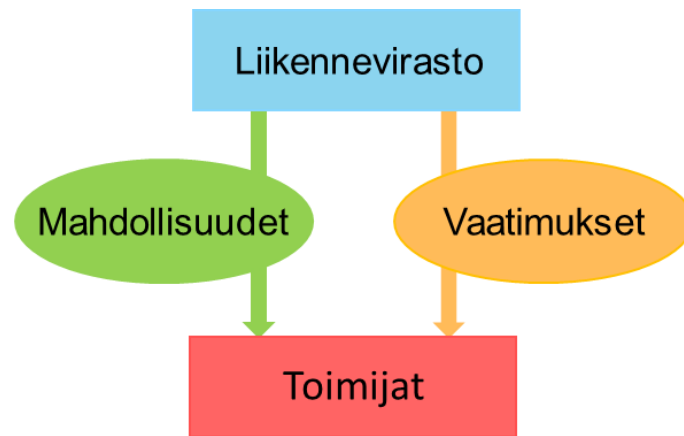


Toimenpiteissä mukana kestävä kehitys ja kiertotalous



Liikennevirasto UUMA-ohjelmissa

- Olemme osallistuneet sekä UUMA2- (2013-2017) että UUMA3-ohjelman (2018-2020) rahoitukseen ja ohjaukseen
- Kehitämme ohjeistustamme ja osallistumme alan yhteisten laatuvaatimusten kehittämiseen
- Kehitämme hanke- (suunnittelu-toteutus-kunnossapito) ja hankintaprosessejamme uusiomateriaalipohjaisten ratkaisujen käytön mahdollistamiseksi ja lisäämiseksi
- Tarjoamme ELY-keskusten kanssa ohjelmaan koerakentamismahdollisuuksia
- Materiaalitoimittajilta odotetaan materiaalien tuotteistusta ja kaupallistamista
 - Materiaalien käytön helpottaminen
 - Lähtenyt liikkeelle UUMA2:ssa, lisää etenemistä toivotaan UUMA3:ssa





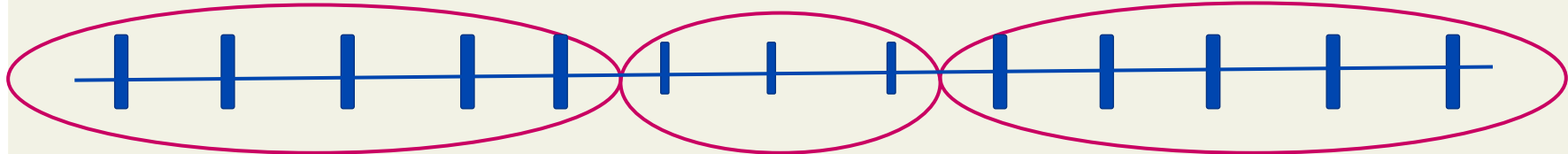
Hankintaprosessi ja hankeprosessi – tärkeimmät prosessit uusiomateriaalien käyttöönotossa huomioitavat

Hankintaprosessi

A Hankinnan suunnittelu ja valmistelu

B Kilpailutus

C Toteutuksen aikainen toiminta



Julkisen hankintalainsäädännön
alainen prosessi



**Tarvittavat muutokset
hankinnan asiakirjoihin**

Hankeprosessi

Yleissuunnittelu

Tiesuunnittelu
Ratasuunnittelu

Rakennussuunnittelu
Rakentamissuunnittelu

Rakentaminen

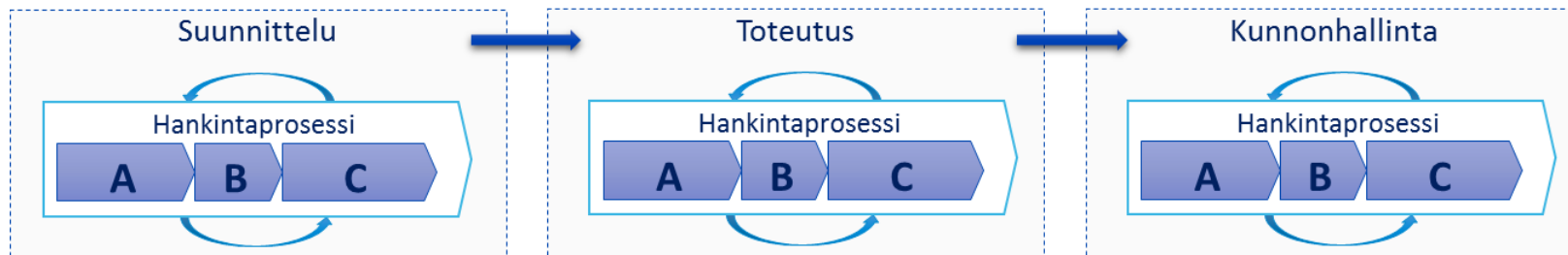


Tarvittavat ohjeet



Liikenneviraston prosessien kehittäminen

- Uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien lisäämiseksi hankkeilla tarvitaan Liikennevirastossa mm. prosessien, ohjeistuksen ja suunnitteluperusteiden kehittämistä
- Tavoitteena uusiomateriaaliohjeistukset osaksi hankeprosessia (suunnittelu-toteutus-kunnonhallinta) ja hankintaprosessia



Suunnitteluprosessi:

Liikenneviraston ohjeet
Suunnitteluperusteet
Elinkaarenhallinta

Urakkamuodot:

KU-urakka
ST-urakka
Allianssi



Liikenneviraston uusiomateriaalihankkeita, mm.

- Circwaste (EU LIFE IP –ohjelma 2016-23), väyliä koskeva osahanke C.22:
 - Pilottihankkeet ja piloinnit (T&K, LCA/LCC, ohjeistuksen ja hankinnan kehittäminen)
 - Pääkaupunkiseudun happamat sulfaattimaat
 - Alan yhteistyön ja verkostojen kehittäminen
 - Linkittyy alkavaan UUMA3-ohjelmaan
- Hankintaprosessien ja hankeprosessien kehitys uusiomateriaalien näkökulmasta
 - YS/TS/RaS/RS-vaiheen uusiomateriaaliselvitykset
- Päällysrakennekäsikirjan laadinta
 - Tavoitteena on esitellä uusiomateriaalikohtaisesti tyypillisiä päällysrakenneratkaisuja sekä antaa ohjeistusta materiaalin erityispiirteiden huomioimisesta suunnittelussa ja toteutuksessa.



Yleis- ja tie/ratasuunnitelmaohjelmien uusiomateriaaliselvitykset – pilotointiprojekti (2016) 2017-18

•Tavoitteet

- Uusiomateriaaliselvitykset yleis-, tie-, rata- ja rakennus/rakentamissuunnitteluvaiheen hankkeisiin: kokemukset pilottiprojekteista
 - Liikenneviraston hankinta-asiakirjojen päivitys
 - Selvitysten sisältövaatimukset (YS, TS, RaS, RS) Uusiomateriaalioppaan päivitysversioon (luonnoksesta ohjeeksi 2018...19)
 - Tiedon ja toimintatapojen jakaminen muille julkisen puolen hankkijoille
- ” Väyläsuunnittelun uusiomateriaaliselvitykset (6/2018)” julkaistaan Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä -sarjassa keväällä 2018

Tavoite:

Uusiomateriaalien käyttömahdollisuus selvitetään alustavasti kaikissa tie- ja ratahankkeissa ja potentiaalisille kohteille tehdään uusiomateriaaliselvitys



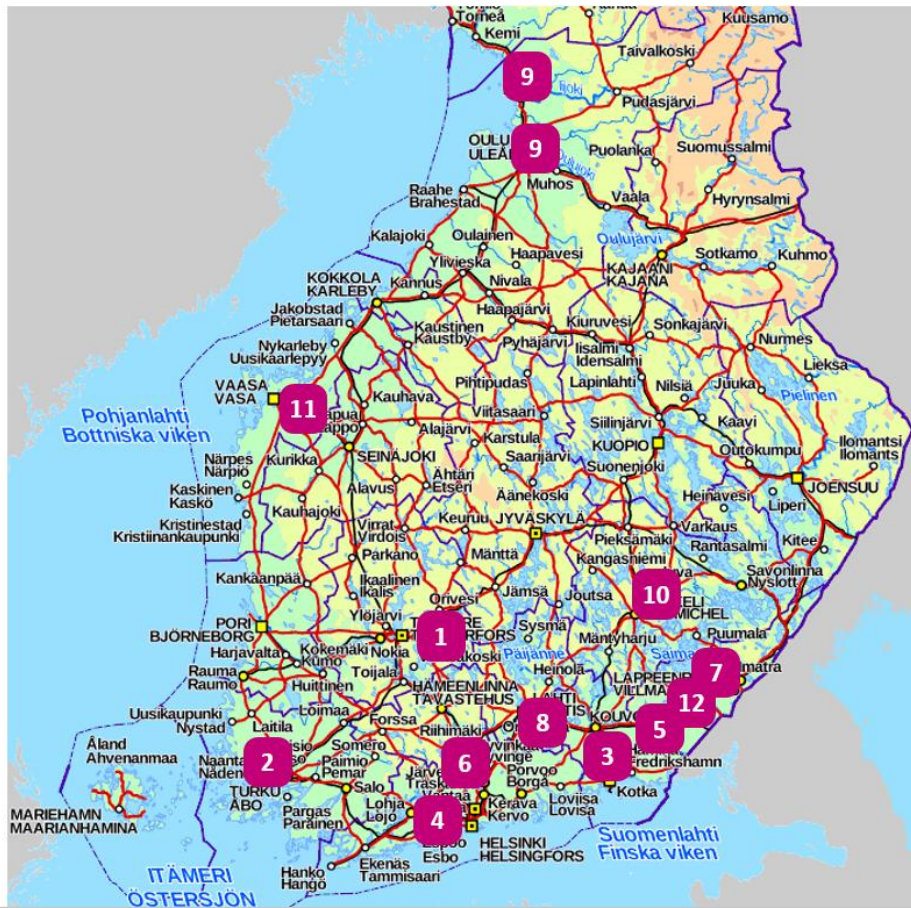
Uusiomateriaaliselvitysten pilottikohteet

Suunnittelun pilotit (2017-18)

1. Vt 12 Alasjärvi-Huutijärvi, Tampere-Kangasala, YS
2. E18 Turku-Naantali, YS
3. Vt 15 Kotka-Kouvola 1. vaihe, TS
4. Mt 110 (Nupurintie), Espoo, TS
5. Mt 14780 Mätöntie, Lappeenranta, TRS
6. Pasila-Riihimäki, välityskyvyn nostaminen, 2. vaihe, Rata
7. Luumäki-Imatra tavara, Rata

Toteutusvaiheen pilotit (2015-17)

8. Vt 12 Lahden eteläinen kehätie
9. Vt 4, Kempele – Kello; Pohjois-li – Kuivaniemi ja Zateelliitin eritasoliittymä
10. Vt 5 Mikkeli - Juva
11. Vt 3 ja Vt 18 Laihia kohta
12. Vt 6 Taavetti-Lappeenranta



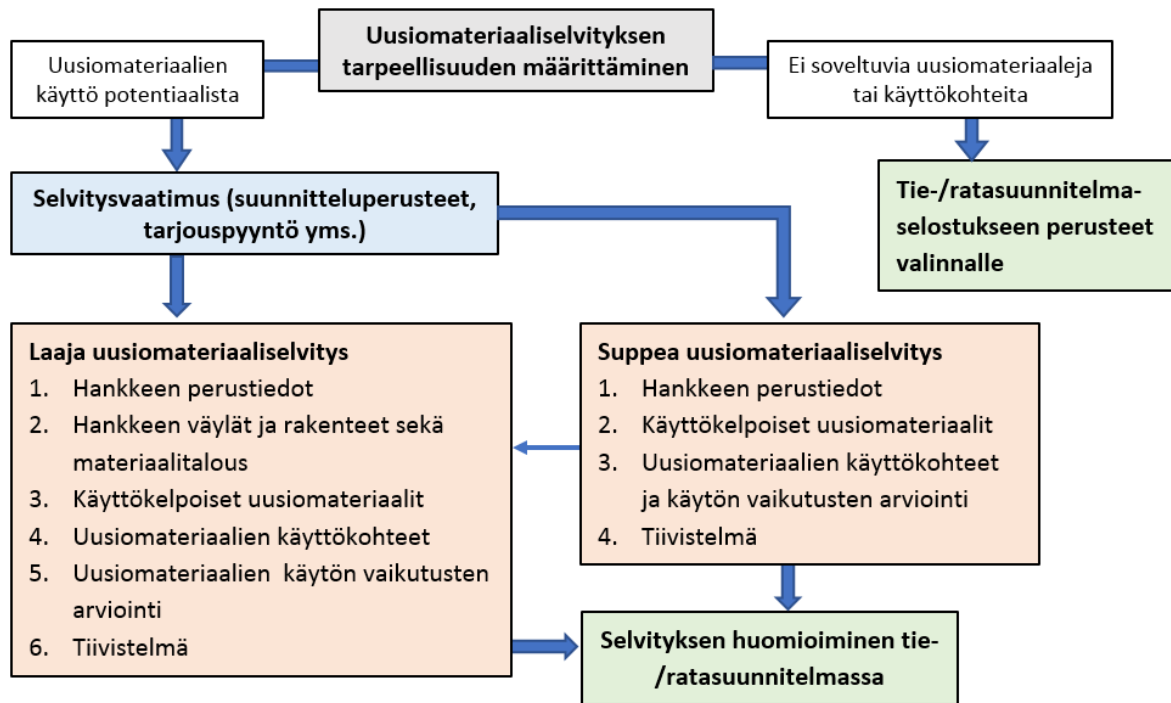


Uusiomateriaaliselvityksen sisältö

- Hankkeen perustiedot ja ympäristöolosuhteet
- Hankkeen väylä-, taito- ja aluerakenteet sekä materiaalitalous
- Käyttökelpoiset uusiomateriaalit + niihin liittyvä kustannustieto
- Potentiaaliset käyttökohteet
- Uusiomateriaalien käytön vaikutusten arviointi (vaikutukset maaperään, pinta- ja pohjavesiin, luonnonoloihin ja luonnonvarojen käyttöön; taloudelliset vaikutukset, rakentamiskustannukset ja elinkaarikustannukset; vaikutukset yhteiskunnan ja ilmastomuutoksen kannalta; ...)
- Jatkosuunnittelussa selvitettävät tai huomioitavat asiat (pohja- ja laboratoriotutkimukset; ympäristöilmoitukset ja -luvat sekä arviot lupaprosessien pituudesta; uusiomateriaalien tuotteistustarve tai muu tutkimustarve; ...)
- Selvityksen laajuus ja tarkkuustaso riippuvat suunnitteluvaiheesta



Tie-/ratasuunnitelman uusiomateriaaliselvitys



Ote selvitystarpeen arviointitaulukoista:

Taulukko 1. Uusiomateriaalien käyttöä puoltavat seikat.

Hankkeen ominaisuudet	Kyllä	Ei	Vaatii selvitystä
Kohteen läheisyydessä on saatavissa käyttökelpoisia uusiomateriaaleja			
Hankkeella käytetään paljon massoja ja/tai sinne on tulossa uusia väyliä			
Hanke on massa-alijäämäinen tai hankkeelle on tuotava ulkopuolelta merkittävästi materiaaleja			
Hankkeen massat kohdistuvat pääasiassa rakennusosiin, joissa uusiomateriaalien käyttö on esitetty Inf-raRYL:ssä			
Hankkeella on isoja ja yhtenäisiä rakennuskohteita			
Hankkeella on pehmeiköörakentamista (syvästabilointeja, massanvaihtoja, paino/vastapenkereitä, paa-luaattoja)			



Liikenneviraston uusiomateriaali-ohjeistus (tierakenteet): päivitystyö 2017 => 2018

Materiaalien ja rakentamisen laatuvaatimukset **InfraRYL**:
Päällys- ja pintarakenteet -osa on päivitetty uusiomateriaalit paremmin huomioivaksi

Uusiomateriaaliopas, koekäyttöversio

**Sivutuotteiden käyttö tierakenteissa
-ohje**

Tierakenteen suunnitteluohje

**Rakenteen parantamisen
suunnitteluohje**

Tietoa tiensuunnitteluun nro 71

Uusiomateriaaliohje,

- uusiomateriaalien käyttö
- uudistustarpeet mm. MARA, Livin prosessien kehittäminen

Tierakenteen suunnitteluohje

- rakenteiden laskennallinen mitoitus
- nyt myös ohjeistamattomien ja ei InfraRYL:issä käsiteltyjen uusiomateriaalien suunnittelu ja käyttö
- lausuntoversio valmis (lausunnoilla 29.3.2018 saakka)

Rakenteen parantamisen suunnitteluohje

UUSI: Päällysrakennekäsikirja suunnittelun tueksi



KIITOS!

Lisätietoja Liikenneviraston uusiomateriaalien käytön kehittämisestä:

Uusiomateriaaliopas:

www.liikennevirasto.fi/ohjeluettelo

kristiina.laakso@liikennevirasto.fi

laura.pennanen@liikennevirasto.fi

timo.tirkkonen@liikennevirasto.fi

