



TEOLLISUUDEN UUSIOMATERIAALIT KEVYEN LIIKENTEEEN VÄYLÄN RAKENTAMISESSA

KIERTOTALOUS KUNTIEN MAARAKENTAMISESSA

Seppo Ahola

14.3.2018





KIERTOTALOUDEN ALUEELLINEN INNOVAATIOKOKEILU: CAIM - Circular Arctic Infrastructure Materials 1.1.2017 – 31.5.2018

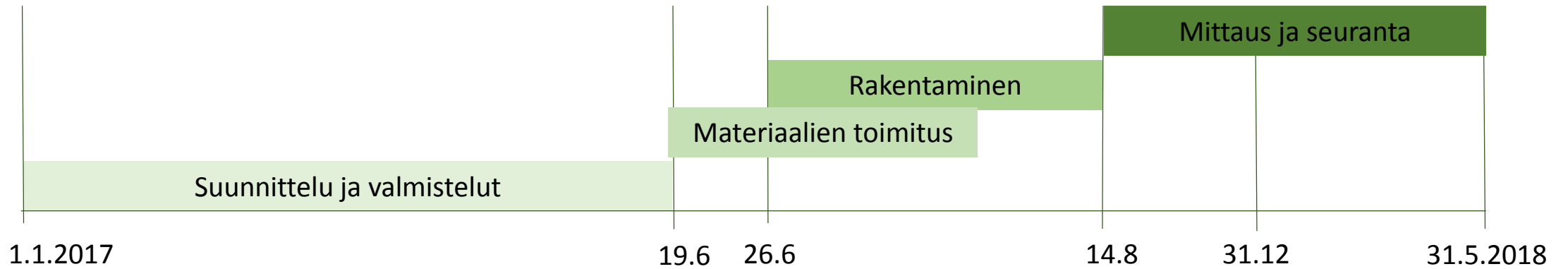
Kokeilussa on yhdistetty Kemin kaupungin korjausinvestointi ja Digipolixen ja Lapin ammattikorkeakoulun kehityshanke.

Koululaispolun korjaus on toteutettu hyödyntäen teollisuuden tuotannon yhteydessä syntyviä sivumateriaaleja. Kevyen liikenteen väylän rakenteessa on käytetty pohjatuhkaa, kuonaeristettä ja lentotuhkatuotetta, joiden ominaisuuksia on verrattu keskenään ja luonnonmateriaaliin. Materiaaleista ja niiden käytöstä saadaan vertailtavat tiedot sekä käyttöohjeistus. Koululaispolulla on lisäksi toteutettu älytievalmius.



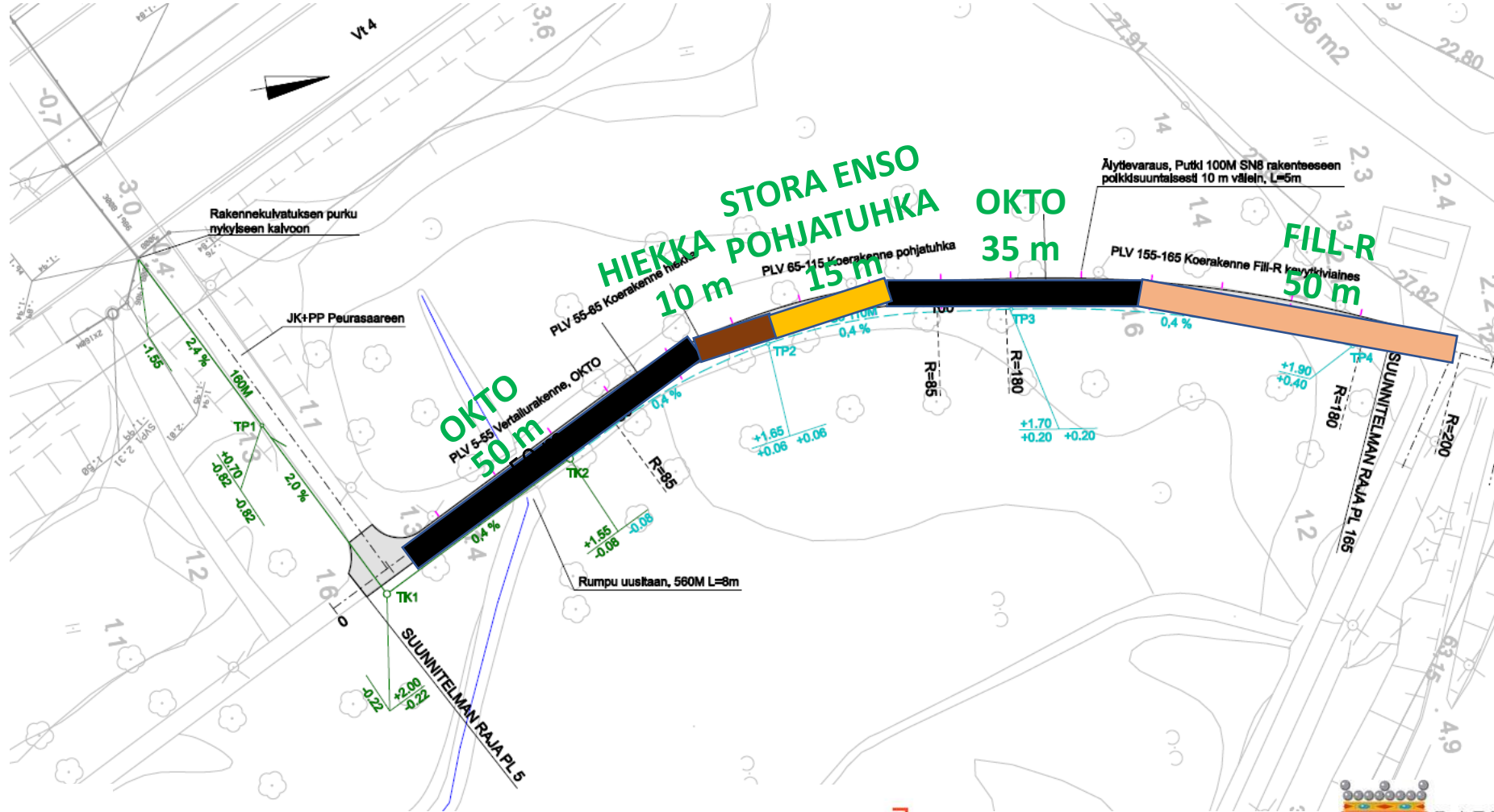


Sopijapuolet	vastaavat seuraavista (tehtävät, materiaalitoimitukset):
Kemin kaupunki	Kohteen omistaja ja tehtävien töiden tilaaja, ohjeistaja ja toteuttaja omalta osaltaan. Luvituksen prosessointi maarakennussuunnittelun pohjalta. Asfaltti ja tasausmurske koko osuudelle. Lisätöiden toimeksiannot, esim. pohjatuhkan lastaus, kuljetus ja purku Stora Ensolta hankkeen rakentamispaikalle, kokeilun jälkeiset seurantamittaukset, ym.
Veljekset Toivanen Oy	Urakointi. Kantava ja jakava kerros, suodatinkankaat, salaojasepelit toimitettuna koko osuudelle.
Eurofins Ahma Oy	Maarakennussuunnittelu. Rakentamisen aikainen ohjeistus.
Ecolan Oy	Fill-R uusiomateriaali toimitettuna. Rakentamisen aikainen ohjeistus.
Stora Enso Veitsiluodon tehdas	Pohjatuhkamateriaali.
Outokumpu Tornio Works	Okto-eriste materiaali.
Lapin ammattikorkeakoulu	Mittaukset ja seuranta.
Kemin Digipolis Oy	Kokeilun koordinointi ja hallinnointi. Kokeilun viestinnästä vastaaminen.





outokumpu



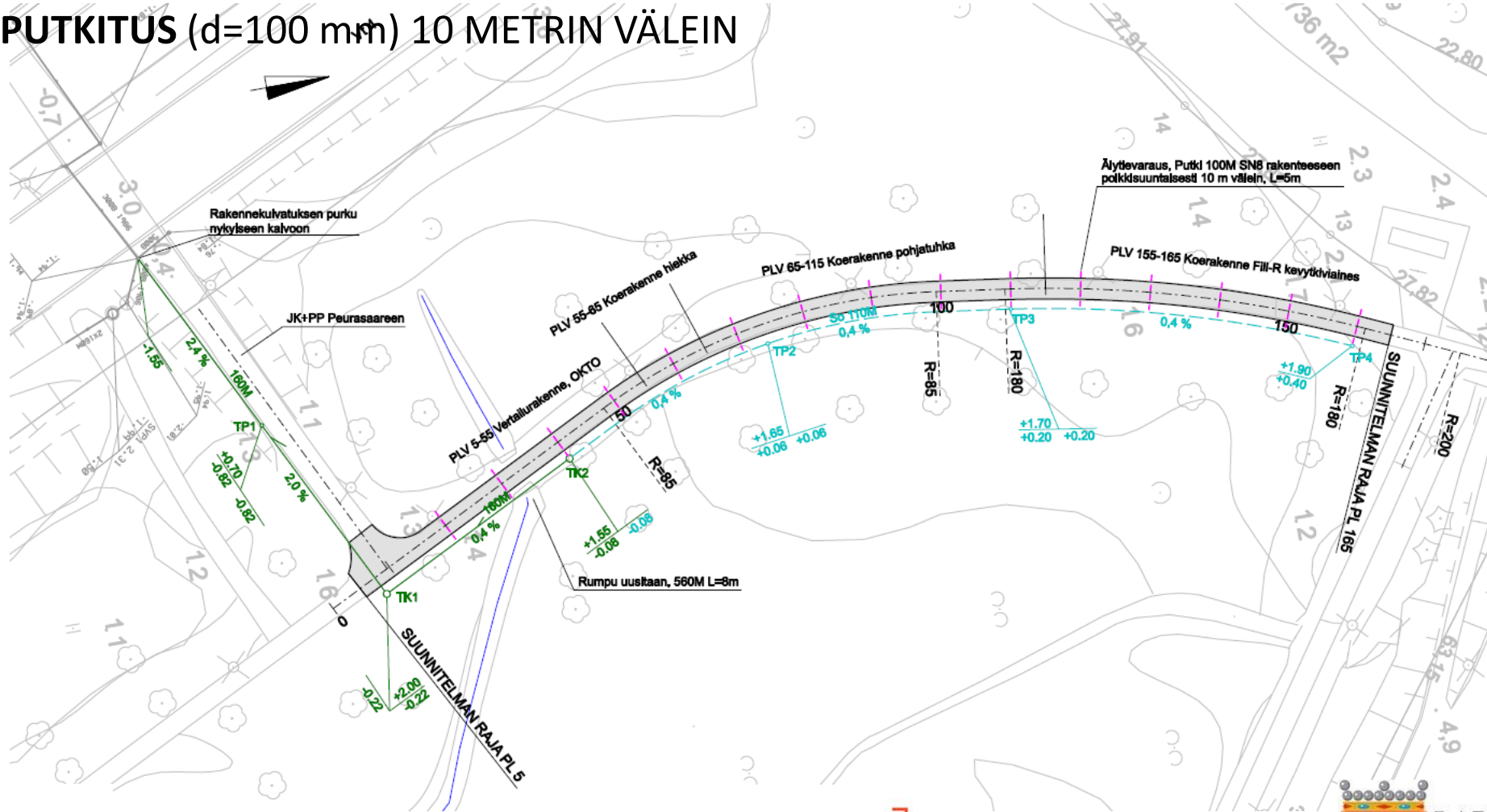
LAPIN LIITTO
Alueelliset Innovaatiot ja kokeilut



outokumpu



+POIKKIPUTKITUS (d=100 mm) 10 METRIN VÄLEIN



LAPIN LIITTO
Alueelliset Innovaatiot ja kokeilut

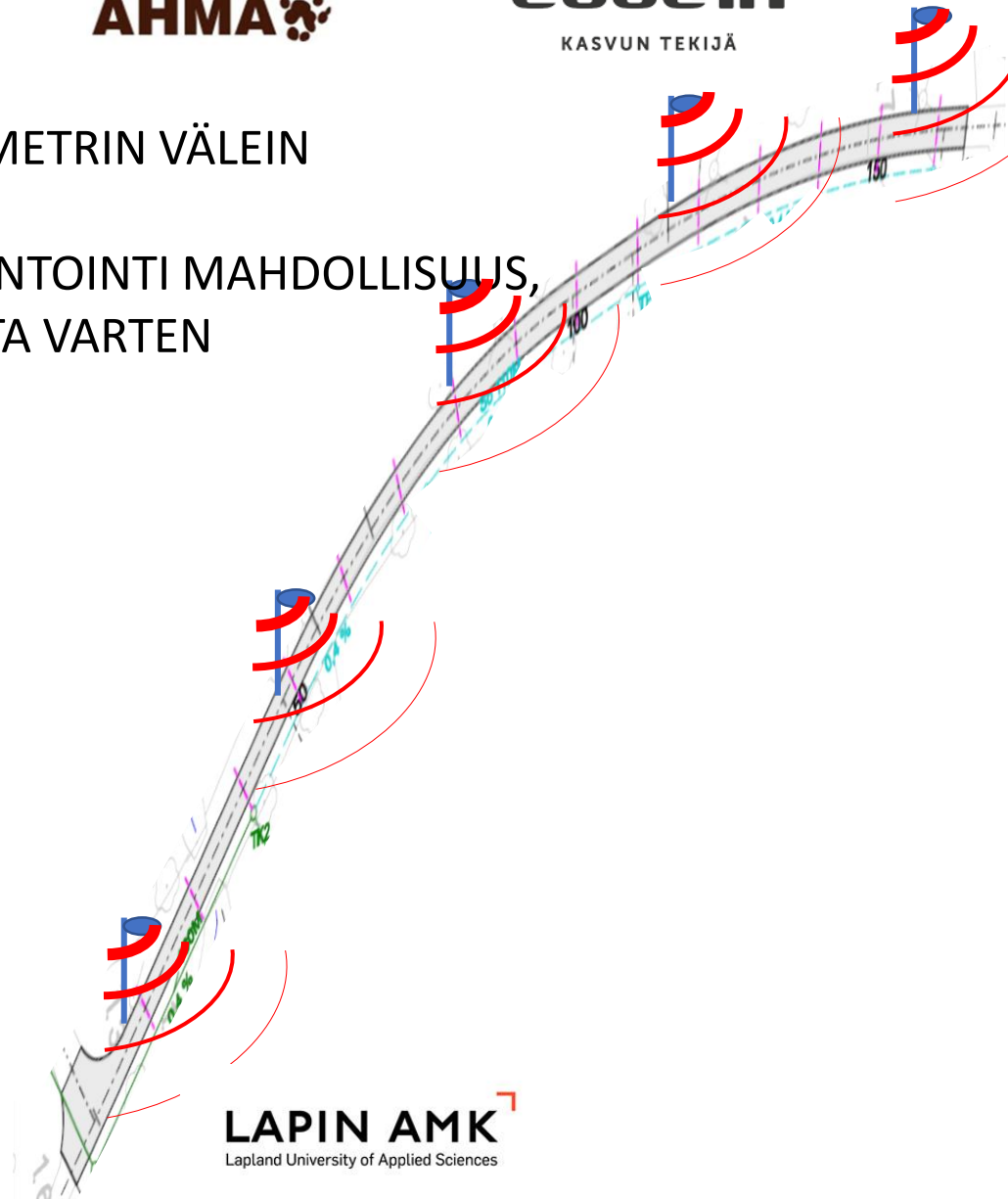


outokumpu



+POIKKIPUTKITUS (d=100 mm) 10 METRIN VÄLEIN

**+LED-VALAISTUS, JOSSA INSTRUMENTOINTI MAHDOLLISUUS,
ESIM. ITSEOHJAUTUVAA LIIKKUMISTA VARTEN**



LAPIN LIITTO
Alueelliset Innovaatiot ja kokeilut

Circular Arctic Infrastructure Materials



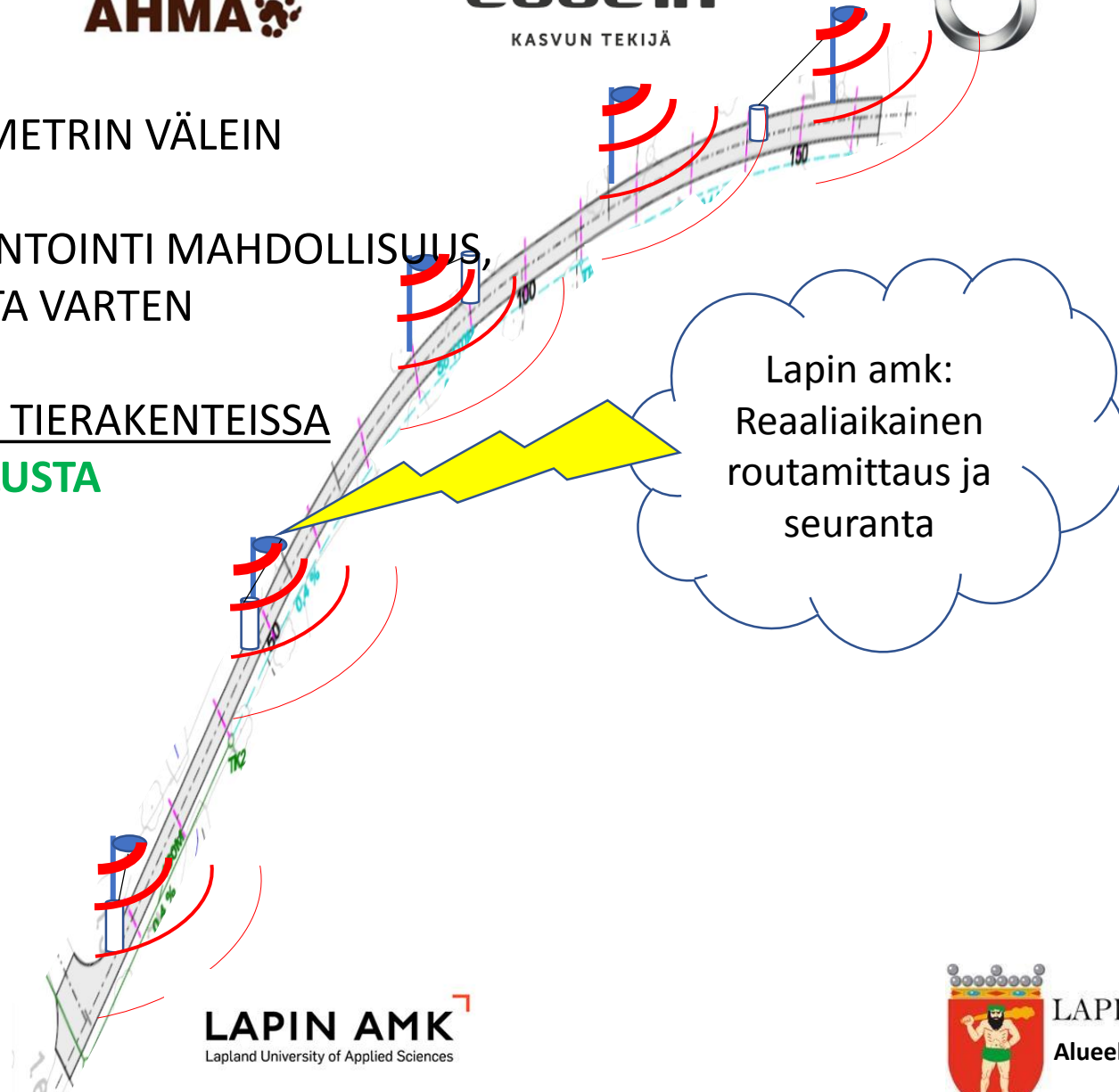
outokumpu



+**POIKKIPUTKITUS** (d=100 mm) 10 METRIN VÄLEIN

+**LED-VALAISTUS**, JOSSA INSTRUMENTOINTI MAHDOLLISUUS,
ESIM. ITSEOHJAUTUVAA LIIKKUMISTA VARTEN

+**PYSTYPUTKITUS** VIIDESSÄ KOHTAA TIERAKENTEISSA
=**OPPIMIS-, KEHITYS- JA TESTAUSALUSTA**



LAPIN LIITTO
Alueelliset Innovaatiot ja kokeilut



”Kemiin on rakennettu Euroopan ensimmäinen teollisuuden kiertotalousmateriaaleilla toteutettu älykäs ekologinen kevyen liikenteen väylä, jota voidaan hyödyntää oppimis-, kehitys- ja testausalustana”

MUKANA ON KESTÄVÄN JA ÄLYKKÄÄN LIIKENTEEN EDELLÄKÄVIJÖITÄ



Circular Arctic Infrastructure Materials



POHDINTAA

- Miten uusiomateriaalien käyttöä voitaisiin edistää esim. julkisissa hankinnoissa?
 - Voisiko uusiomateriaaleista syntyä vientituotteita joillekin markkinoille?

