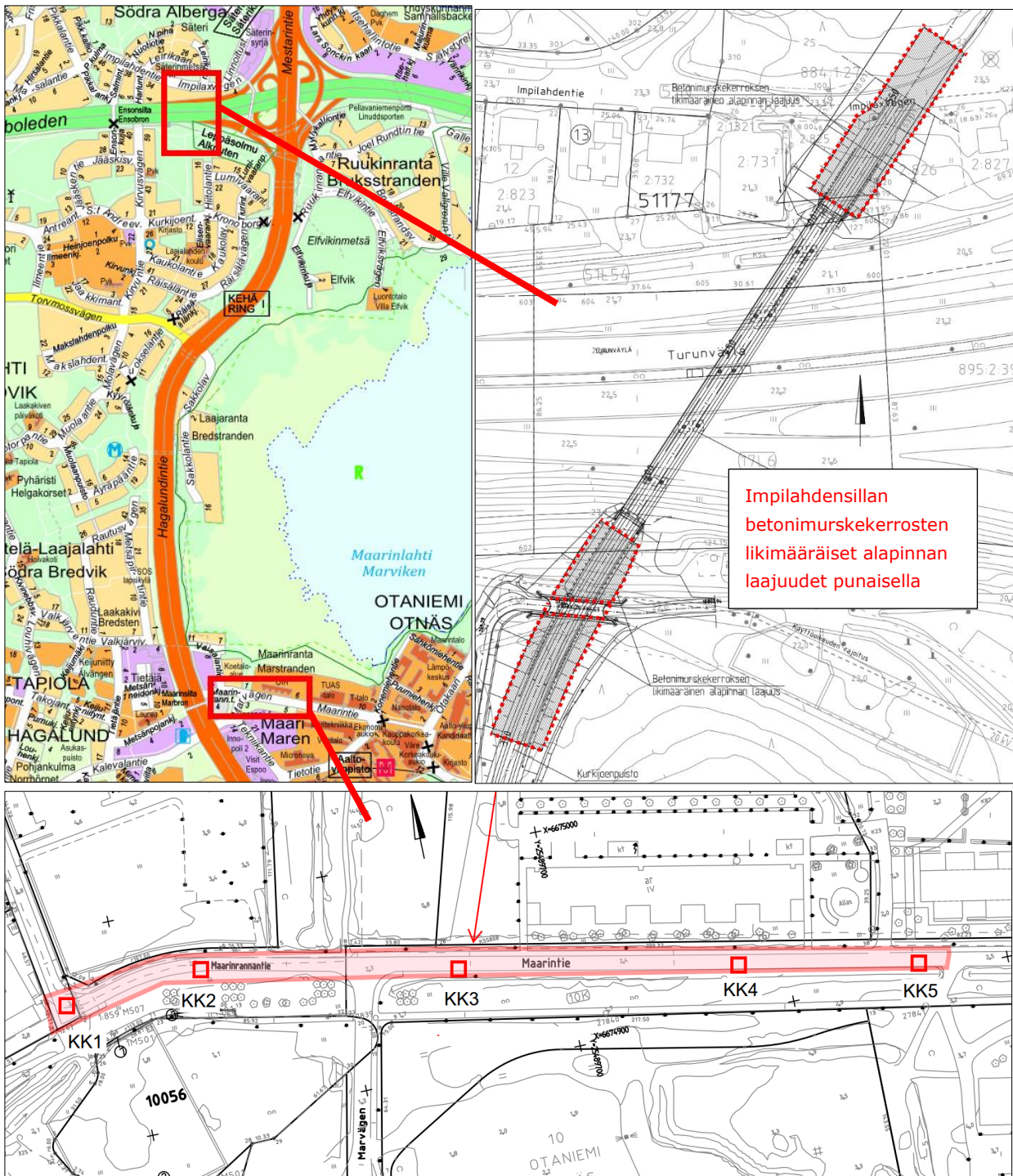


Avainsanat: raitiotie, katu, katurakenteesta purettu betonimurske, uudelleenkäyttö, penger

Kohteen sijainti ja kuvaus	Impilahdensillan tulopenkereet (Espoo) toteutettu Raide-Jokeri -hankkeessa.
Toteutusajankohta	Impilahdensillan tulopenkereet rakennettiin 2020.
Uusiomateriaalien hyödyntäminen	Raide-Jokerin linjaukselta purettiin Maarinrannantien ja Maarintien katurakenteen kerroksista betonimursketta, jota hyödynnettiin samassa hankkeessa Impilahdensillan tulopenkereiden rakenteissa. Maarinrannantien ja Maarintien (ent. Otaniementien) BeM-rakenteet on rakennettu 2006-2007, josta osa purettiin 2020 Raide-Jokerin rakentamisen yhteydessä. Purettua betonimursketta hyödynnettiin Raide-Jokeri-hankkeessa lisäksi Lahdenpohjanraitien paahdeniittyjen kasvualustan pohjakerroksessa, mistä on laadittu oma kohdekortti nro 10-15 . Otaniementien / Maarinrannantien ja Maarintien vanhoja BeM-rakenteita on käsitelty kortissa nro 2-19 .
Kohteen erityispiirteitä	Erityispiirteinä kadun rakennekerroksesta puretun betonimurskeen käyttäminen sellaisenaan uudelleen kahdessa kohteessa.
Kohteen laajuus	Maarinrannasta kaivettua betonimursketta hyödynnettiin Impilahdensillan EV-kerroksessa ja lisäksi penkereen yläosassa siten, että MARA-ilmoituksen mukainen maksimipaksuus 1,5 m saavutettiin. Toteutunut laajuus on esitetty tarkekuviissa <i>liitteessä 3</i> . Toteutunut maksimikerrospaksuus oli 1,4 m. Hyödynnetty kokonaismäärä BeM 1400 t (<i>MARA-loppuraportti</i>).
Lupatarve	MARA-ilmoitus 2020
Hyödynnetty uusiomateriaali	Maarinrannan katurakenteessa 2006 käytetty betonimurske Betoroc BeM II 0/45 (toimittaja Rudus Oy) purettiin rakenteesta ja hyödynnettiin.
UUMA-rakentamiseen liittyvät tutkimukset	
- ennakkoon	Maarinrannan katurakenteen koekuopista (5 kpl) otetuista näytteistä määritettiin rakeisuus ja hienoainespitoisuus. Kahdesta kokoomanäytteestä määritettiin puristuslujuus näyteeselliin tiivistetystä ja lujittuneista näytteistä. Analyysit suoritti Rudus Oy. <i>Tulokset esitetty Otaniementien kortissa nro 2-19</i> .
- rakentamisvaiheessa	InfraRYL ja MARA 2018 vaatimusten mukaiset
- rakentamisen jälkeen	<i>Ei tiedossa.</i>
- jatkotutkimustarpeet	<i>Ei tiedossa.</i>
UUMA-rakentamisen vaikutukset	Luonnonvarojen ja kustannusten säästäminen, hankkeen sisäinen massatasapaino.
Havaintoja ja kokemuksia UUMA-rakentamisesta	<i>Katurakenteesta kaivetun betonimurskeen havaittiin laboratoriotutkimuksissa lujittuvan uudelleen. Rakenteen poiskaivaminen oli haastavaa lujittumisen takia. Routapiikillä ensin ura, ja sen jälkeen kauhalla saatiin lohkeamaan. Työmäärä arviolta 1,5-kertainen verrattuna tavalliseen.</i>
Organisaatio	Raide-Jokeri, urakoitsija YIT
Liitetiedot	Liite 1: Sijaintikartat Liite 2: Suunnitelmakuvia Liite 3: Tarkekuvia Liite 4: Valokuvia
Kohteen raportointi	-
Kohdekortin laatija	Timo Hannukainen, Ramboll / UUMA-hanke, 21.3.2022

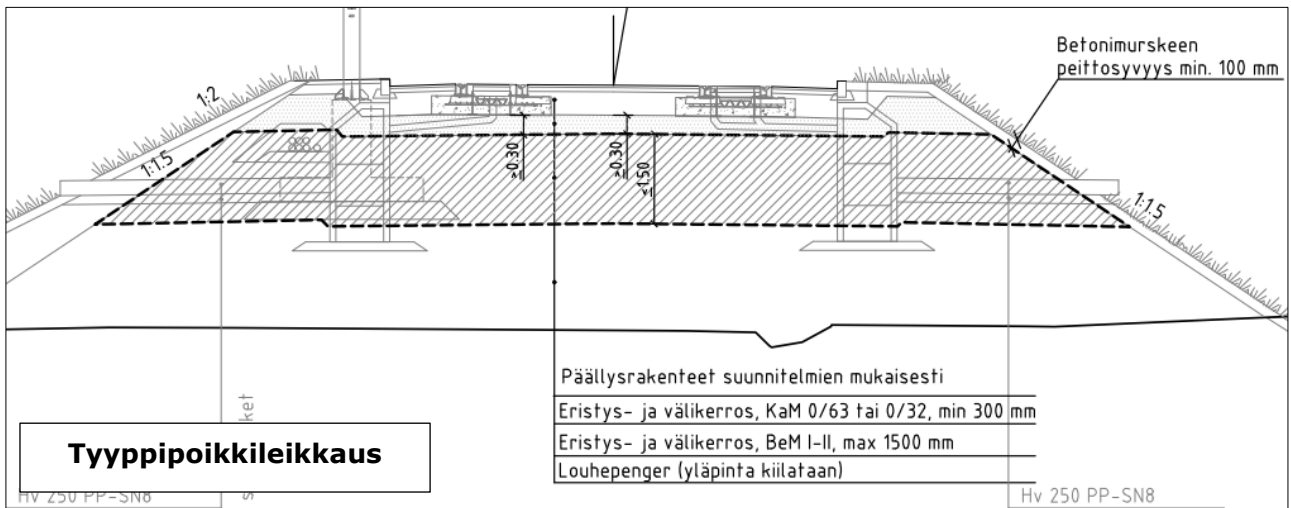
Liite 1. Sijaintikartat



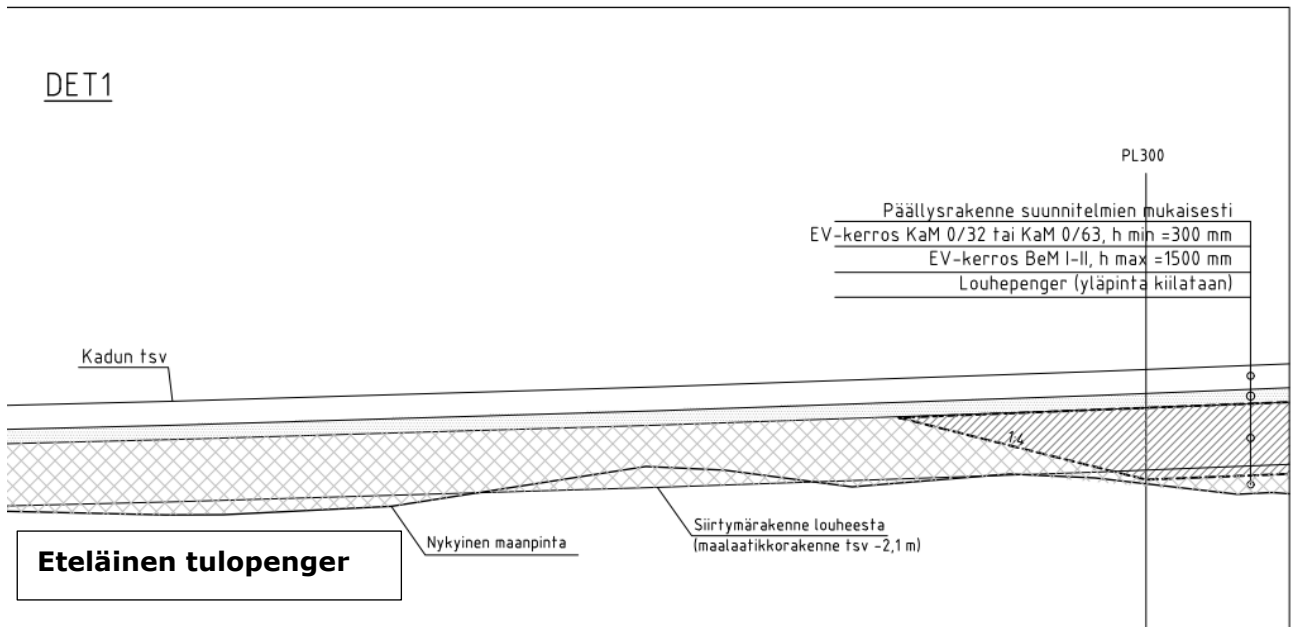
Kohteiden sijainnit on merkitty opaskartalle punaisilla suorakulmioilla: Maarinrannan purettu katurakenne etelässä Otaniemessä; pohjoisempana Impilahdensilta ylittää Turunväylän.

Impilahdensillan penkereiden BeM-kerrosten likimääräiset sijainnit oikealla. Maarinrannan hyödynnettävän BeM-kerroksen likimääräinen laajuus ja koekuoppien sijainnit alla. (Saara Fridodig / Ramboll)

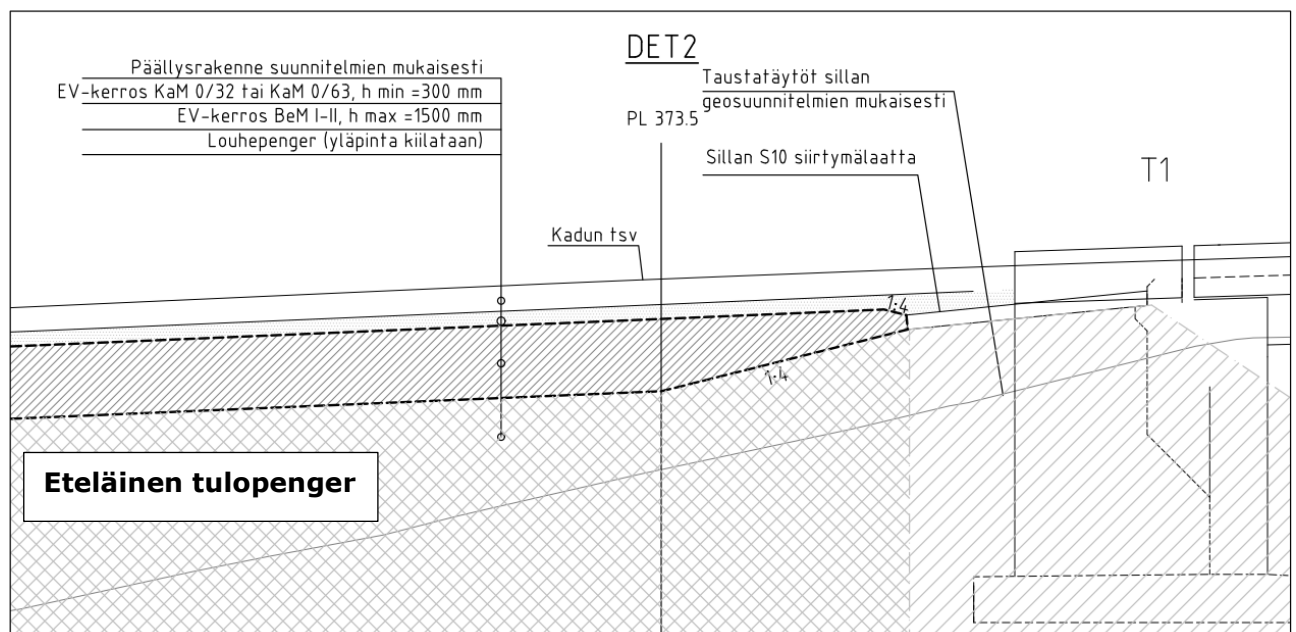
Liite 2. Suunnitelmakuvia, raitiotie



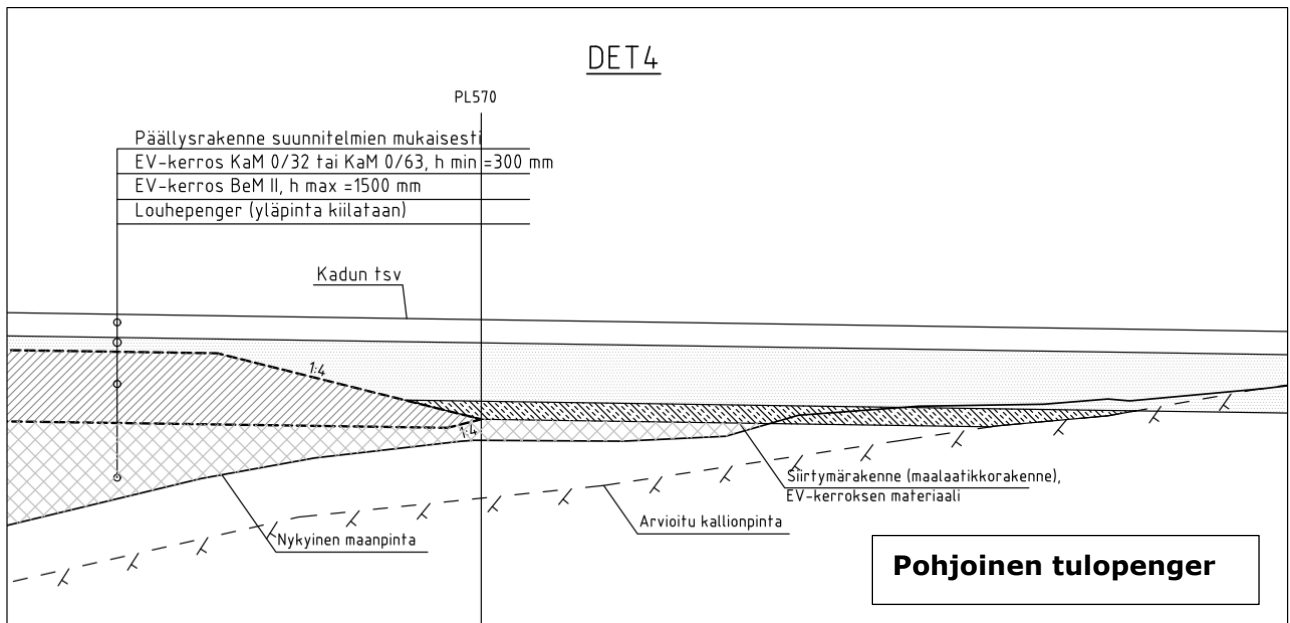
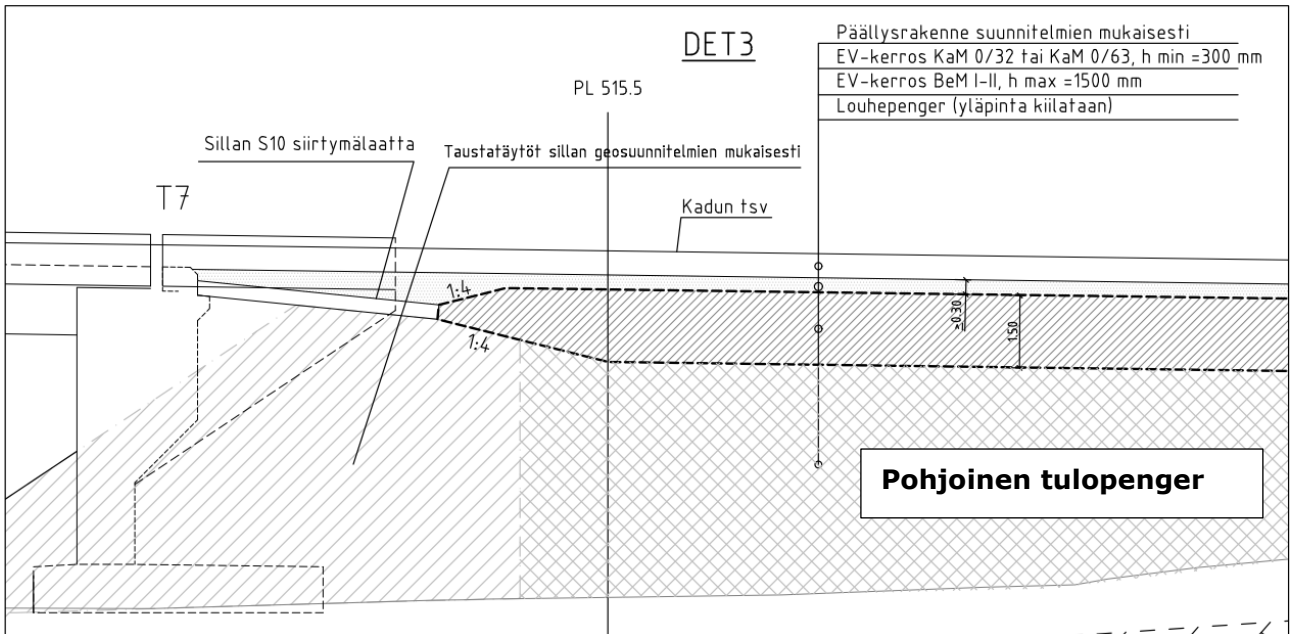
DET1



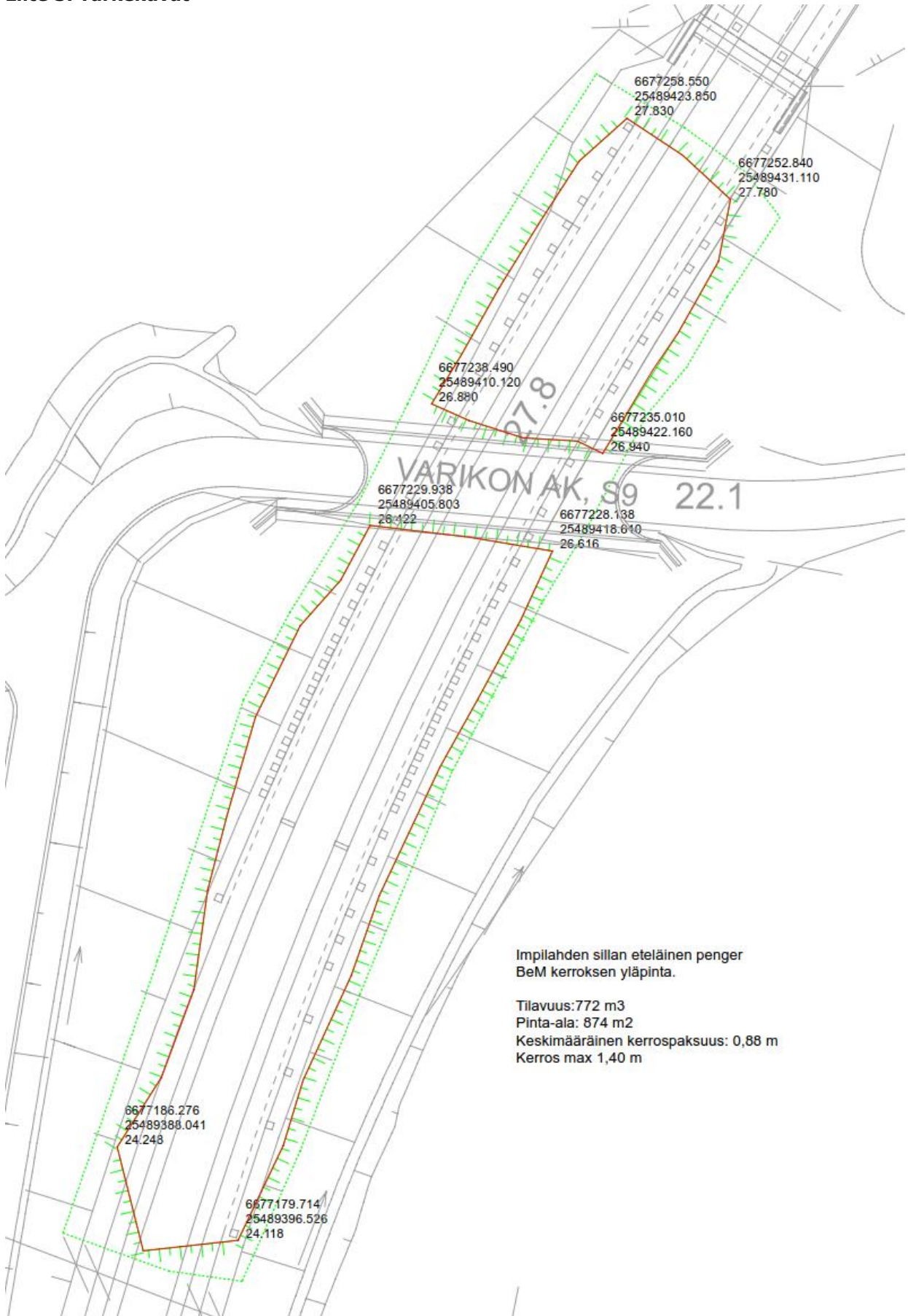
DET2



Liite 2. Suunnitelmakuvia, raitiotie



Liite 3. Tarkekuvat



Liite 3. Tarkekuvat



Liite 4. Valokuvia



Kuva 1. Impilahdensilta elokuussa 2020 eteläpuolelta valokuvattuna (kuva: Raide-Jokeri)



Kuva 2. Impilahdensillan eteläinen tulopenger kesällä 2021.



Kuva 3. Impilahdensillan pohjoinen tulopenger kesällä 2021.