

Mt3413 Sahantien jkpp-tien  
toimenpideselvitys välillä Kt58  
Lylynkankaantie – nykyinen  
jkpp-tie, Juupajoki.

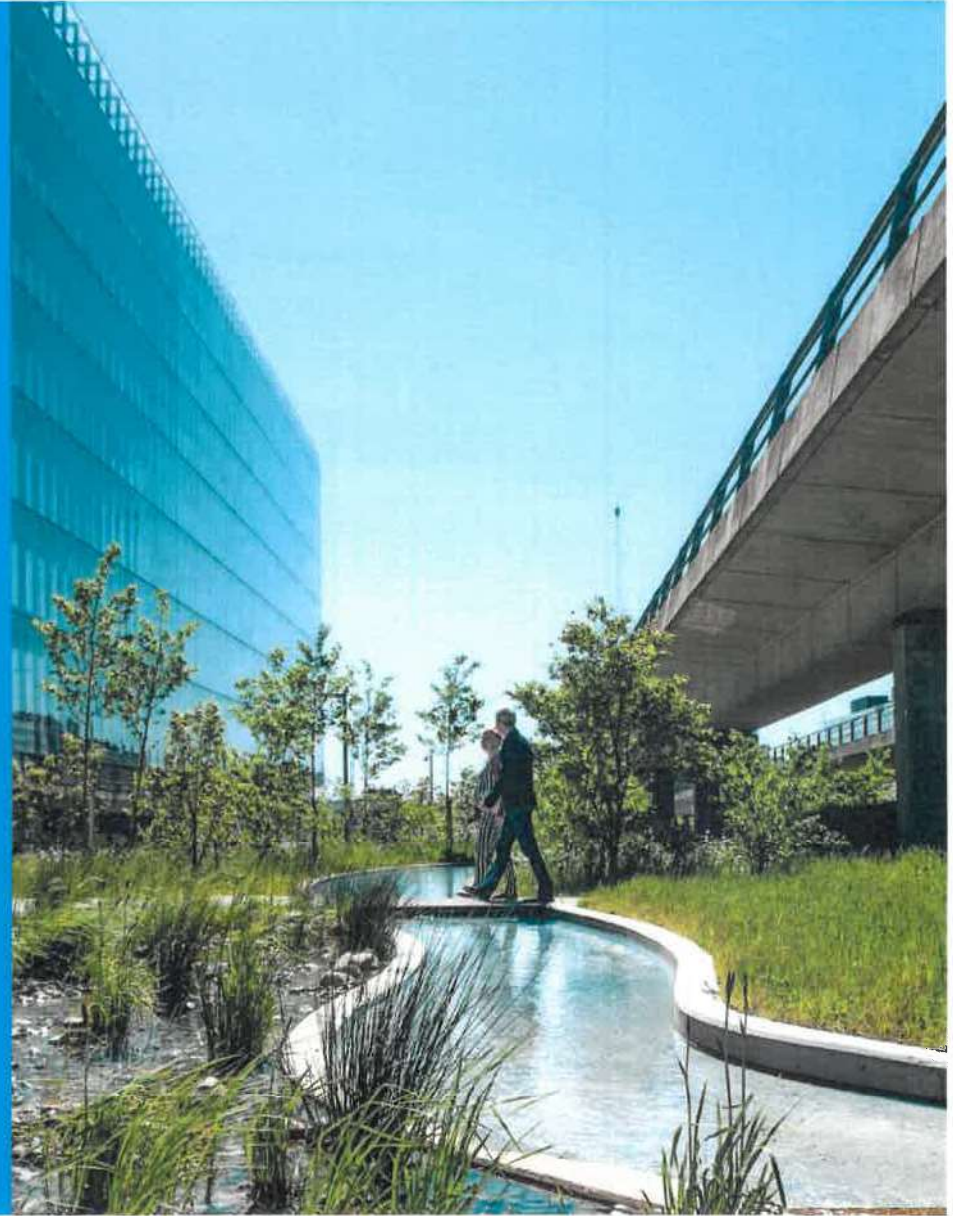
18.5.2023



# Sisällysluettelo

1. Työn organisaatio
2. Lähtökohdat ja työn tavoitteet
3. Suunnittelualan kuvaus
4. Tunnistetut haasteet
5. Suunnitteluperusteet ja tutkitut vaihtoehdot
6. Vaikutukset
7. Kustannusarvio
8. Tunnistettuja hankkeen riskejä
9. Vaihtoehtojen vertailu jatkosuunnitteluun
10. Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

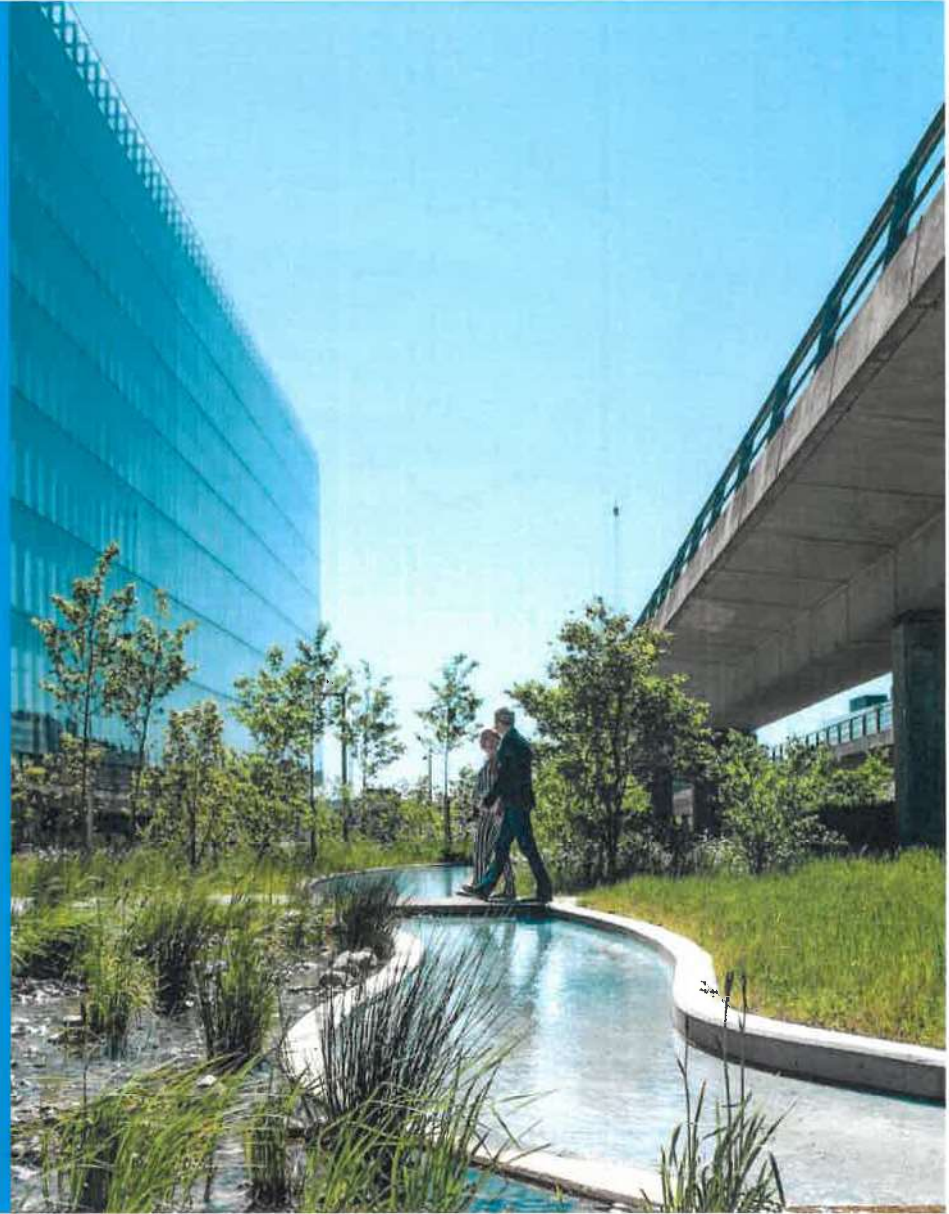
# 1. Työn organisaatio



# Työn organisaatio

- Työn on tilannut ja työtä on ohjannut Juupajoen kunnasta Pekka Maasilta.
- Pirkanmaan Ely-keskuksesta työhön on osallistunut Jarkko Peurala.
- Suunnitelman on laatinut Ramboll Finland Oy
  - Projektipäällikkö Satu Rajava
  - Pääsuunnittelija Juho Suolahti
  - Geosuunnittelija Joel Vimpeli
  - Siltasuunnittelija Harri Koskinen
  - Luonto Iida Leppiniemi
- Esiselvitys on laadittu keväällä 2023.

## 2. Lähtökohdat ja työn tavoitteet

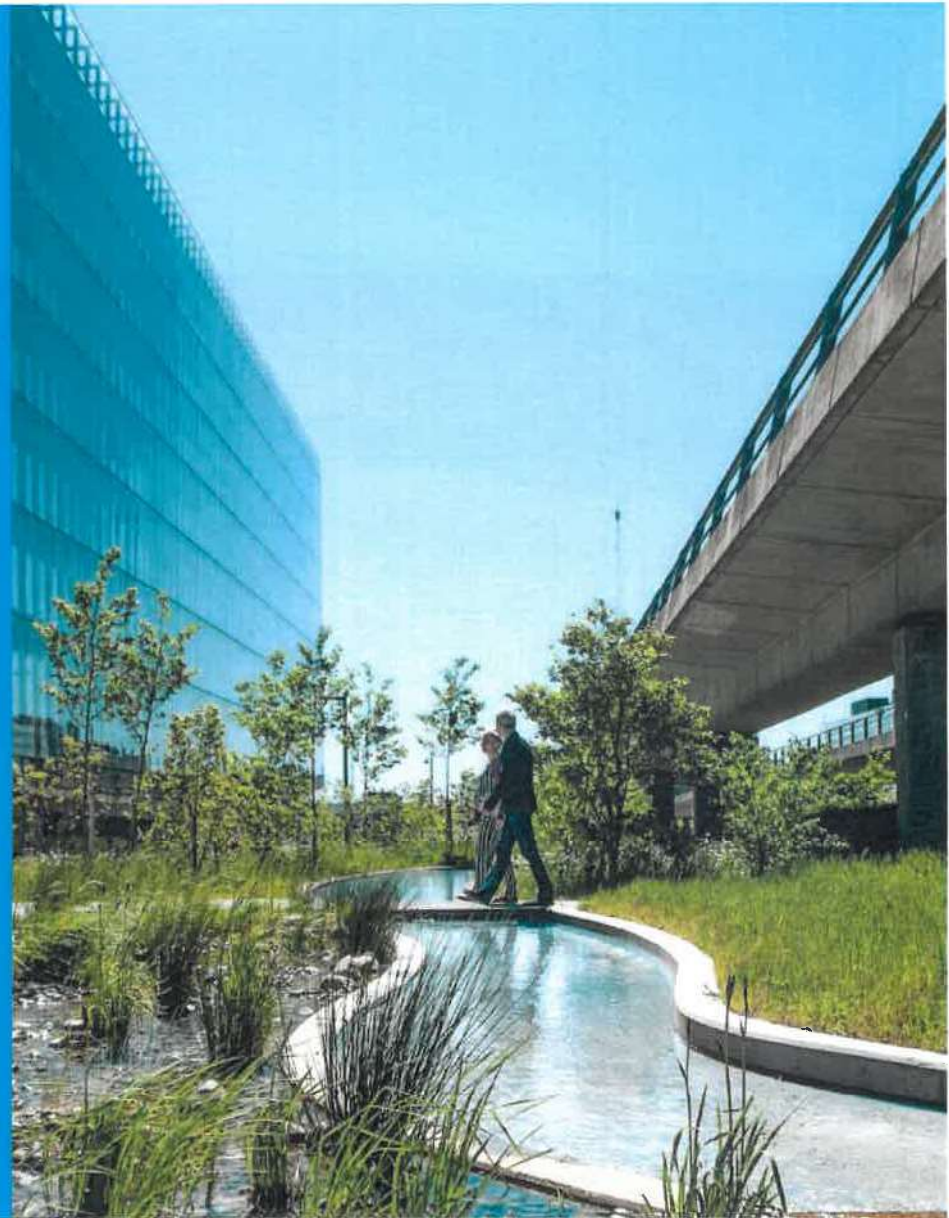


## Lähtökohdat ja työn tavoitteet

- Selvitys laadittiin, koska Juupajoen kunta oli tunnistanut tarpeen saada Sahantielle jkpp-tie puuttuvalle osalle. Jkpp-tie puuttuu nykyiseltä Mt3414 Sahantieltä väliltä Kt58 Lylynkankaantie – nykyinen jkpp-tie. Juupajoen keskustan suuntaan on olemassa jkpp-tie, samoin Kopsamontiellä Kirkonkylän koulun suuntaan, mutta väliltä puuttuu yhteys noin 2km matkalta.
- Tärkeimpänä lähtökohtana oli selvittää jkpp-tien sijoittuminen Sahantien varteen sekä maantien ylityksen paikka.
- Lisäksi tuli selvittää nykyisten maantien siltojen kunto ja arvioida jkpp-tien siltojen toteuttamisen ratkaisut.
- Alueella ei ole olemassa muita suunnitelmia.



# 3. Suunnittelualueen kuvaus



# Suunnittelualueen kuvaus

## Suunnittelukohteen sijainti

- Suunnittelualue sijoittuu Sahantielle Juupajoen keskustan ja Kt58 Lylynkankaantien väliselle alueelle noin 2km:n matkalle.
- Alue on pääosin pelto- ja metsävaltaista aluetta ja asutusta on vähäisesti maantien varrella.
- Juupajoen kirkonkylän koulu (esiopetus ja 1-2 luokat) sijaitsee Kopsamossa ja Juupajoen koulukeskus (luokat 3-9) Juupajoen keskustan suunnassa.
- Suunnittelualueen länsipuolella sijaitsee kaksi suurta sahaa, joiden liikenne kulkee ainakin osittain Sahantietä pitkin.





# Suunnittelualueen kuvaus

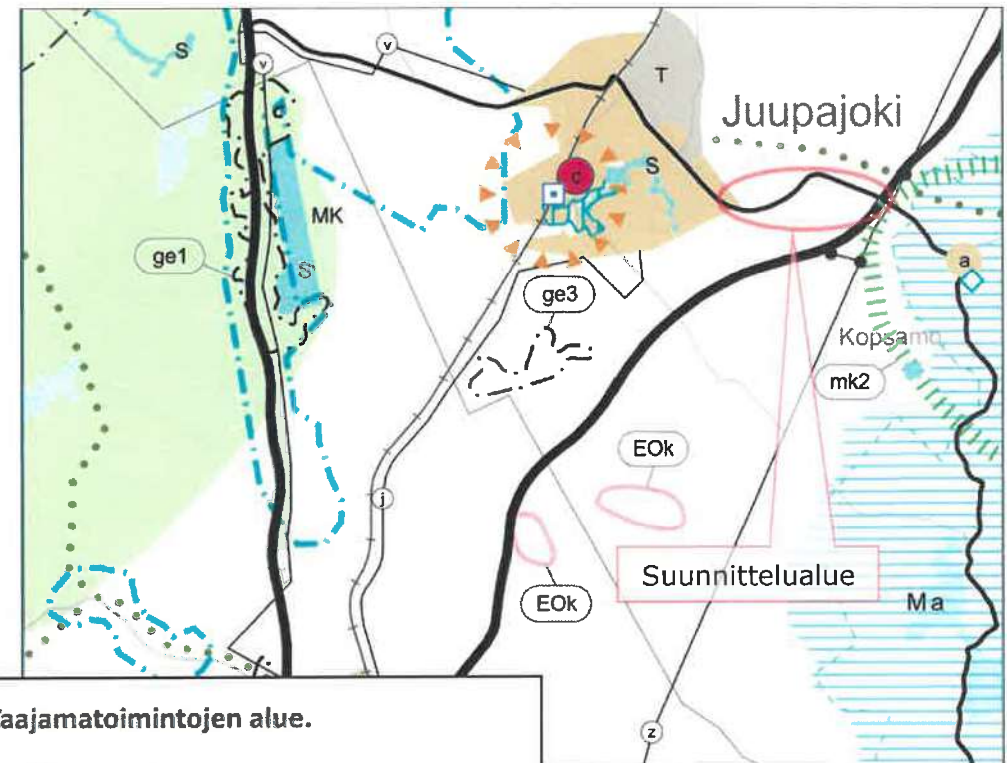
## Alueen kaavoitustilanne

Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osalla. Kaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöön liittyvää suunnittelua.

Pirkanmaan maakuntakaava 2040 on tullut voimaan 8.6.2017.

Suunnittelualue ulottuu länsireunaltaan suurin piirtein maakuntakaavan taajaman itäreunaan, suunnittelualueen pohjoispuolelle sijoittuu tärkeä ulkoilureitti.

Suunnittelualueella ei ole olemassa muita yleis- tai asemakaavoja.



	Taajamatoimintojen alue.
	Teollisuus- ja varastoalue.
	Suojelualue.
	Keskustatoimintojen alue, paikalliskeskus.
	Tiivistettävä asemanseutu.
	Ulkoilureitti.
	Asema.

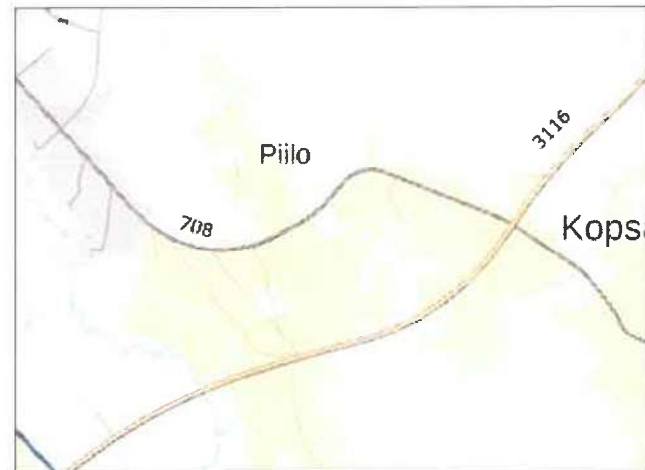
Ote Pirkanmaan maakuntakaavasta 2040 sekä joitakin karttamerkintöjen selitteitä

# Suunnittelualan kuvaus

## Maantien liikennemäärä ja nopeusrajoitus

Mt3413 Sahantien liikennemäärä on 708 ajon/vrk (KVL2021). Raskaan liikenteen osuus ajoneuvoliikenteestä on 149 ajon/vrk. Suunnittelualan läheisyydessä sijaitsee kaksi sahaa, jotka lisäävät raskaan liikenteen osuutta suunnittelualueella.

Suunnittelualueella maantien nopeusrajoitus on muuten 80km/h, mutta alueen länsipäässä on lyhyt osuus 50 km/h-rajoitusta.

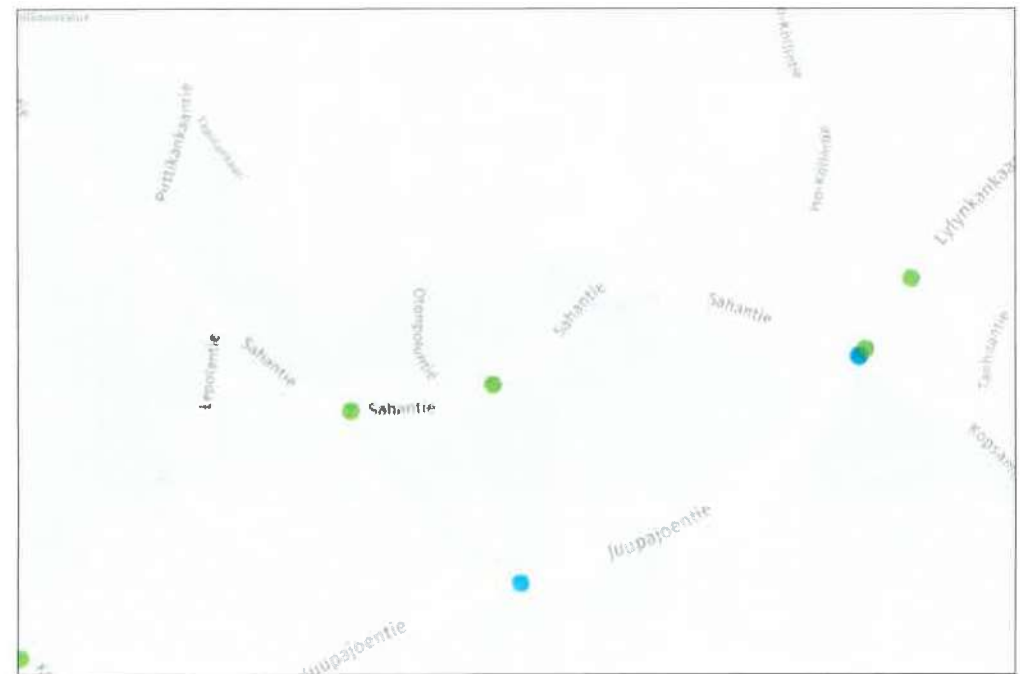


# Suunnittelualueen kuvaus

## Liikenneonnettomuudet

Suunnittelualueella on vuosien 2018-2022 aikana tapahtunut 2 onnettomuutta. Onnettomuudet eivät ole johtaneet henkilövahinkoihin.

Kantatien 58 ja Sahantien risteyksessä on tapahtunut 2 onnettomuutta, joista toinen on eläinonnettomuus ja toinen kääntymisonnettomuus. Onnettomuudet eivät ole johtaneet henkiövahinkoihin.



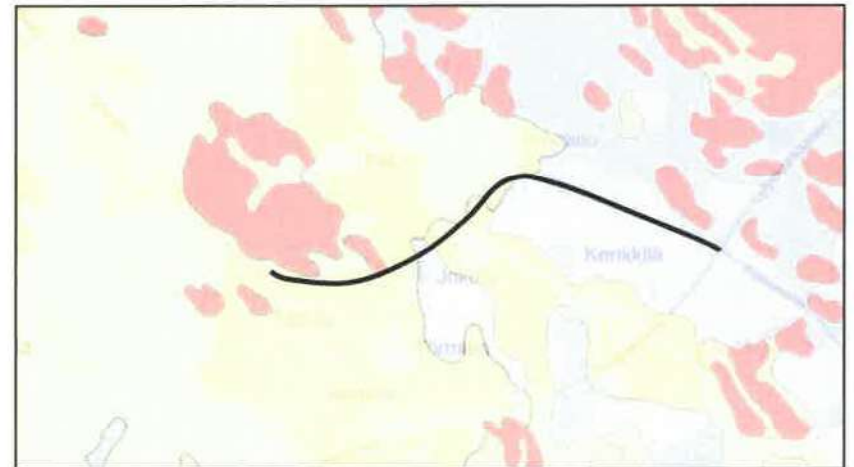
# Suunnittelualueen kuvaus

## Maaperä ja pohjavesi

Pohjamaa on GTK:n Maankamara palvelun perusteella pääosin pehmeitä maalajeja, karkeaa hietaa tai hiesua. Kallio on lähellä maanpintaa (tai avokalliota) suunnittelualueella noin J1 plv 1500-1600 ja plv 1800-2000 (pohjoispuolen linjaus VE1). Kallioalueet kuvattu karttakuvassa punaisella.

Suunnittelualue ei ole pohjavesialuetta.

Suunnittelualueella ei ole tehty vanhoja pohjatutkimuksia tai niitä ei ole viety GTK:n avoimeen aineistoon.

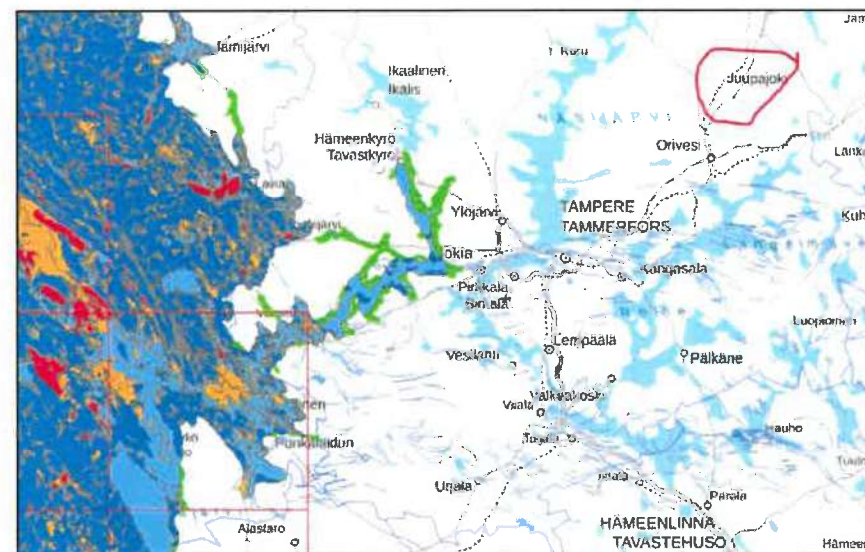


# Suunnittelualueen kuvaus

## Happamat sulfaattimaat (HaSu)

Happamien sulfaattimaiden esiintymistä on arvioitu GTK:n Happamat sulfaattimaat -karttapalvelun perusteella. Viereisessä kuvassa näkyy vasemmalla sinistä/punaista/keltaista alueilla joissa HaSu-maita esiintyy. Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole merkintöjä karttapalvelussa, joten happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on vähäinen.

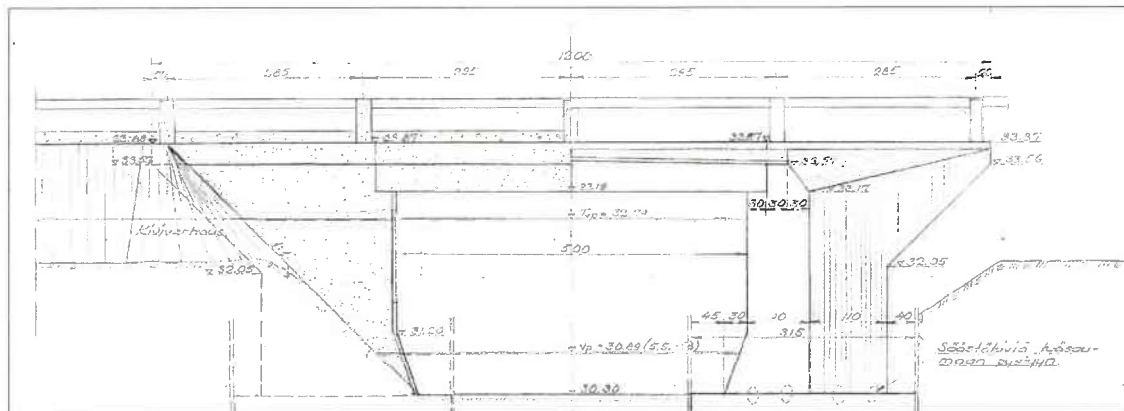
Suunnittelualueella ei ole tehty erillisiä HaSu-tutkimuksia.



# Suunnittelualueen kuvaus

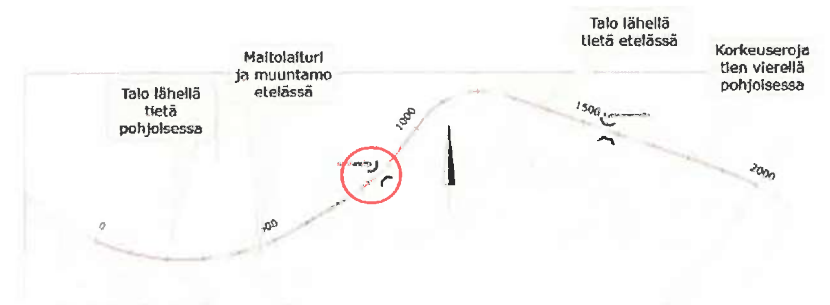
## Sillat

### Jussilan silta, H-499 (1958), teräsbetoninen laattasilta



Sillan yleiskunto on välttävä. Silta-aukko 5,0m leveä.

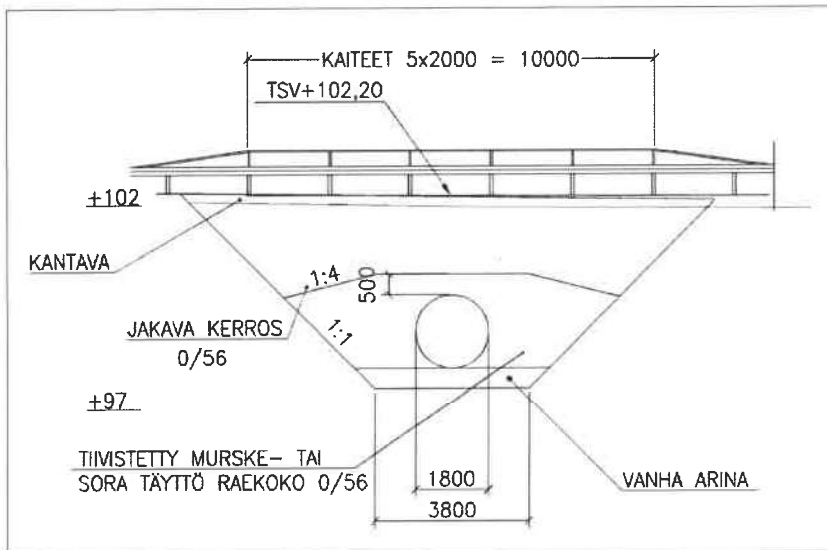
Silta on perustettu paalujen varaan. Paalut ovat noin 10m pitkät, kova pohja on noin 13...14 m syvyydessä vanhojen suunnitelmien perusteella.



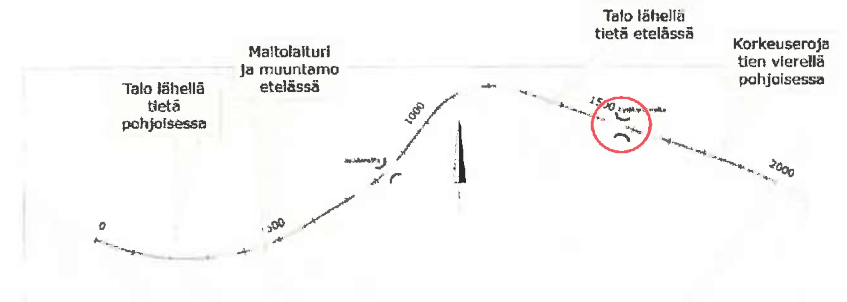
# Suunnittelualueen kuvaus

## Sillat

### Kytökorven silta, H-5658 (2009), teräsputkisilta



Teräsputkisilta. Sillan yleiskunto on hyvä.  
Silta on perustettu vanhan murskearinan varaan.



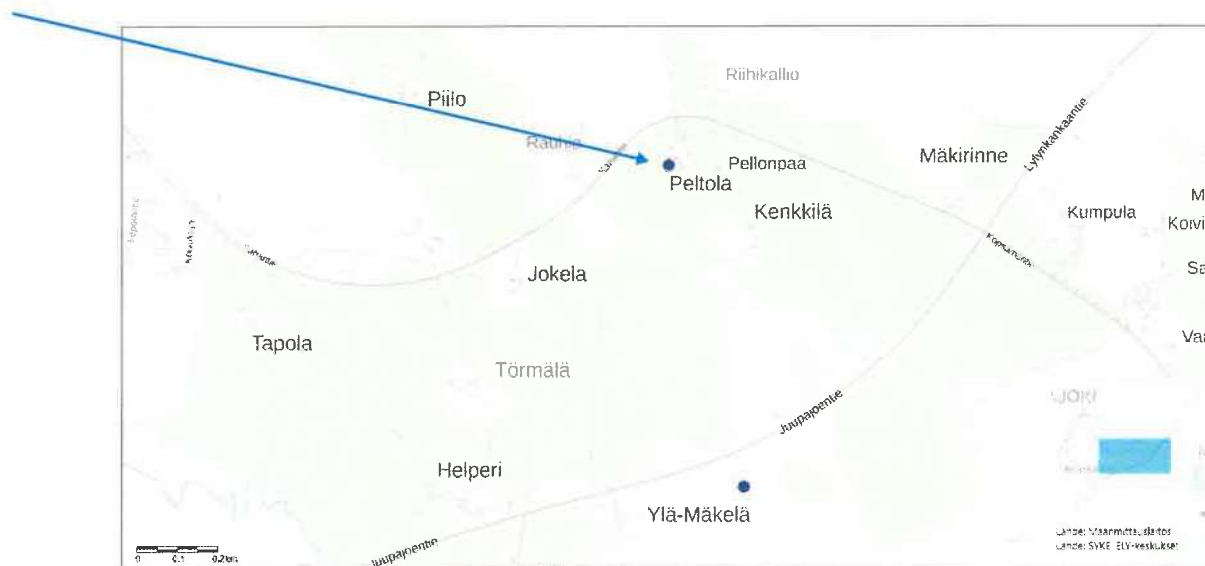
# Suunnittelualueen kuvaus

## Maaperän tila ja pilaantuneet maa-alueet

- Suunnittelualueella sijaitsee yksi maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI) merkitty kohde, mutta se sijaitsee etäällä maantiestä eikä vaikuta suunnitelmaan.
- *“Tietojärjestelmä sisältää tietoja alueiden sijainnista, alueella nykyisin tai aikaisemmin harjoitetusta toiminnasta, maankäytöstä, etäisyyksistä asutukseen, pohjavesialueeseen, vesistöön, pohjaveden ottamoon, suojelualueisiin, maaperässä havaituista haittaineista, tehdyistä tutkimuksista ja kunnostuksista.” – SYKE*
- Tarkempia kohdetietoja voi tarvittaessa pyytää ELY-keskukselta

### Maaperän tilan tietojärjestelmän kohteet

Kohde ID	100332541
Kunta	Juupajoki
Virasto	Pirkanmaan ELY-keskus
Puh	0295036000
Url	<a href="http://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pirkanmaa">http://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pirkanmaa</a>



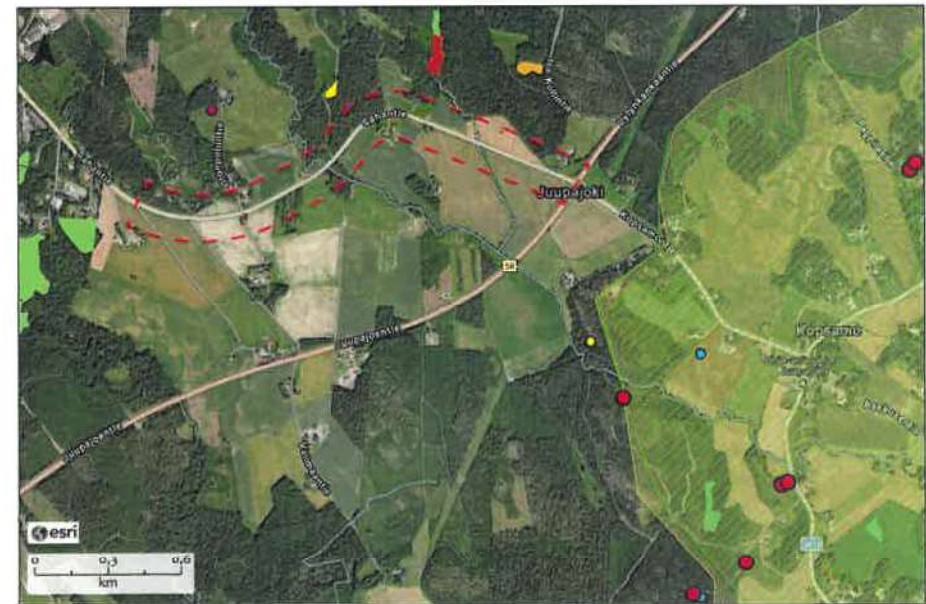


# Suunnittelualueen kuvaus

## Lähtötietopohjainen ympäristön nykytilakartta

Lähtötiedot on hankittu:

- Luonto
  - Lajihavainnot (Laji.fi)
  - Metsävaratiedot (Metsäkeskus)
  - Metsälakikohteet (Metsäkeskus)
  - Luonnonsuojelualueet (MML)
  - Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)
- Kulttuuri ja maisema
  - Valtakunnallisesti arvokkaat maisema alueet, VAMA (SYKE)
  - Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
  - Muinaisjäännökset (Museovirasto)



### JUUPAJOKI, SAHANTIE JKPP ESISELVITYS

#### Lajihavainnot (Laji.fi)

- Kalliopusisammal
- Kantoraippasammal
- Kiltosuikerosammal
- Liito-orava

#### Metsälaki 10§ (Metsäkeskus)

- Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt
- Rehevät lehtolaikut
- Suoelinmpäristöt

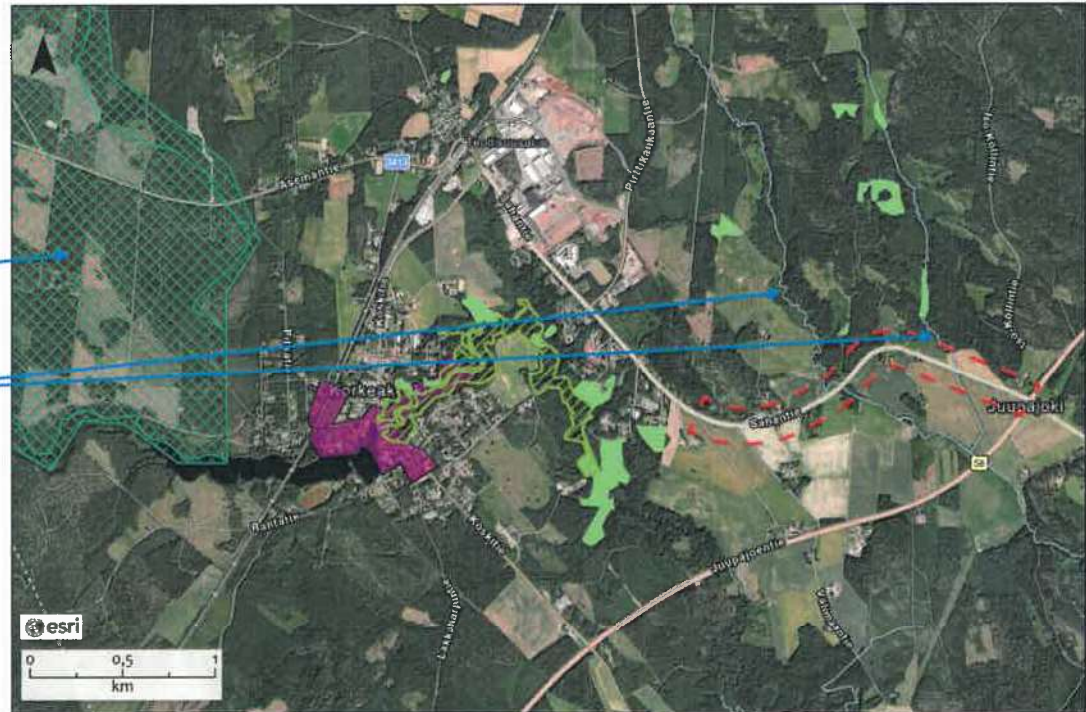
#### Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)

- Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
- VAMA-alue (SYKE)
- Joki
- Tie

# Suunnittelualueen kuvaus

## Pohja- ja pienvedet

- **Suunnittelualueella ei sijaitse tärkeitä pohjaveden muodostumisalueita.**
  - Lähin, Huikonkangas 2,5 km päässä
- **Suunnittelualueen läpi virtaa kaksi mahdollisesti luonnontilaisen kaltaista ojaa.**
  - Todennäköisesti virtaus on kuitenkin liian suuri viitasammakon lisääntymis- tai elinympäristöksi



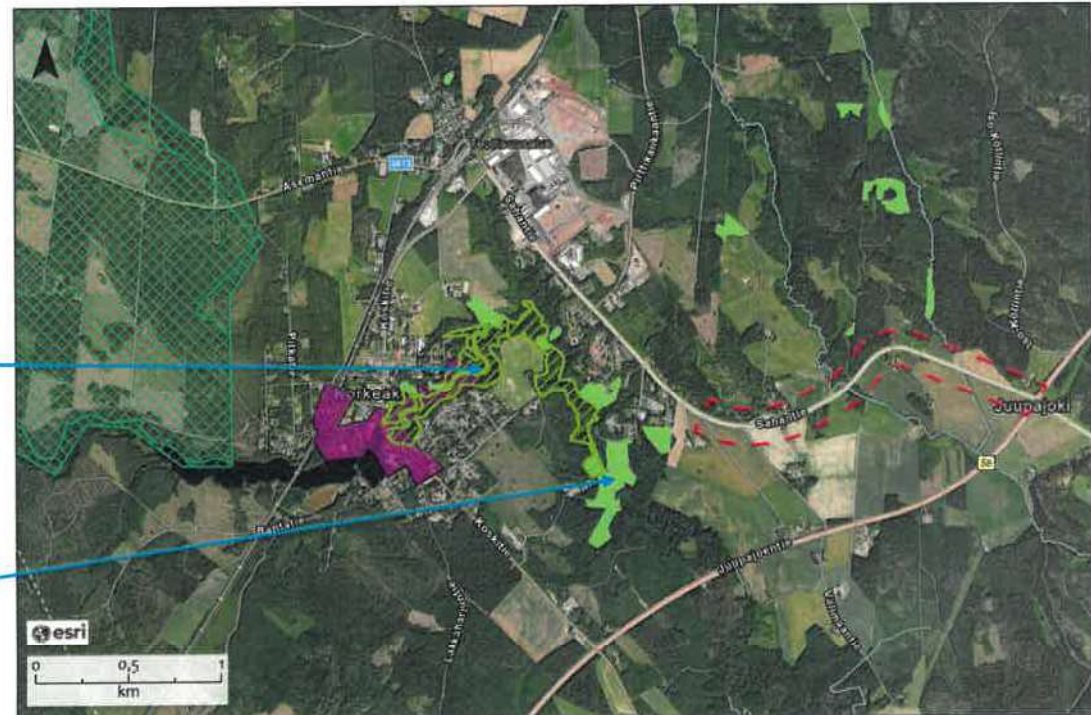
### JUUPAJOKI, SAHANTIEN JKPP ESISELVITYS

Yksityiset luonnonsuojelualueet (SYKE)	Hankealue (alustava rajaus)
Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)	Joki
Pohjavesialue (SYKE)	Tie
RKY-alue (Museovirasto)	








# Suunnittelun kuvaus

## Luontoarvot

- **Ei Natura-verkostoon kuuluvia SAC, SCI tai SPA alueita lähellä.**
- **Suunnittelun alueella ei sijaitse luonnonsuojelun alueita.**
  - Juupajoen rotkon yksityisomisteinen luonnonsuojelun alue sijoittuu 500 metrin päähän suunnittelun alueen lounaispuolelle.
  - Metsä vaikuttaa jatkuvan rehevänä, mutta muuttuu pelloksi suunnittelun alueella.
- Suunnittelun alueen lähistöllä sijaitsee useita lehtoja, mutta kauempana jkpp-tien linjauksesta.



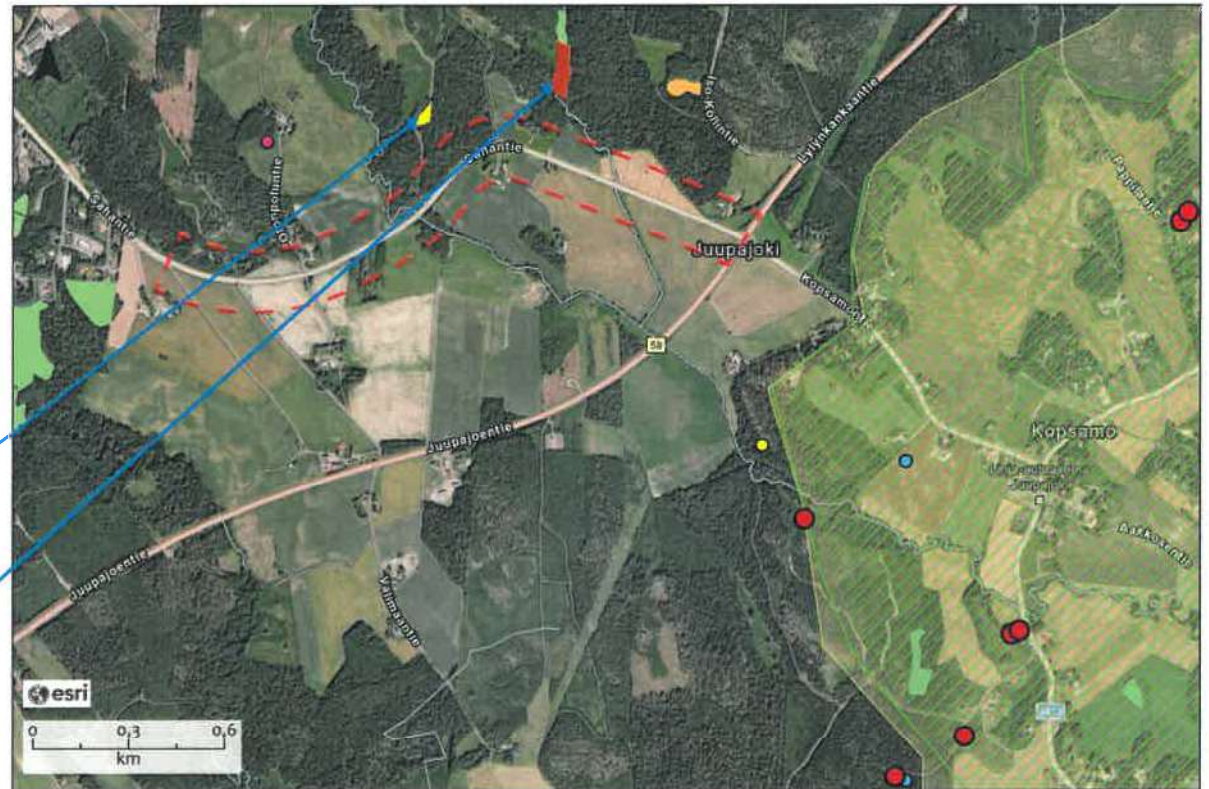
### JUUPAJOKI, SAHANTIEN JKPP ESISELVITYS

	Yksityiset luonnonsuojelun alueet (SYKE)		Hankealue (alustava raja)
	Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)		Joki
	Pohjavesialue (SYKE)		Tie
	RKY-alue (Museovirasto)		

# Suunnittelualueen kuvaus

## Metsälaki 10§

- Suunnittelualueelle ei sijoitu metsälain 10§ tarkoittamia erityisen arvokkaita elinympäristöjä.
- Sahantien pohjoispuolella sijaitsee kolme metsälakikohdetta, joista kaksi on hankkeen kannalta huomioitavia.
  - Rehevä lehtolaikku (ML 10§) sijaitsee 160 metrin päässä Sahantiestä. Kyseessä on tuore lehto, jonka ympäristö voi olla myös arvokasta Sahantien läheisyydessä.
  - Pienvesistön välitön lähiympäristö (ML 10§) sijaitsee 190 metrin päässä Sahantiestä. Se sijoittuu hankealueen poikki virtaavan tulusojan varrelle.
- Potentiaalisesti arvokas elinympäristö jatkuu Sahantien peltoaukealle asti.



### JUUPAJOKI, SAHANTIEN JKPP ESISELVITYS

#### Lajihavainnot (Laji.fi)

- Kalliopussisammal
- Kantoraippasammal
- Kiiltosuikerosammal
- Liito-orava

#### Metsälaki 10§ (Metsäkeskus)

- Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt
- Rehevät lehtolaikut
- Suoelinmpäristöt

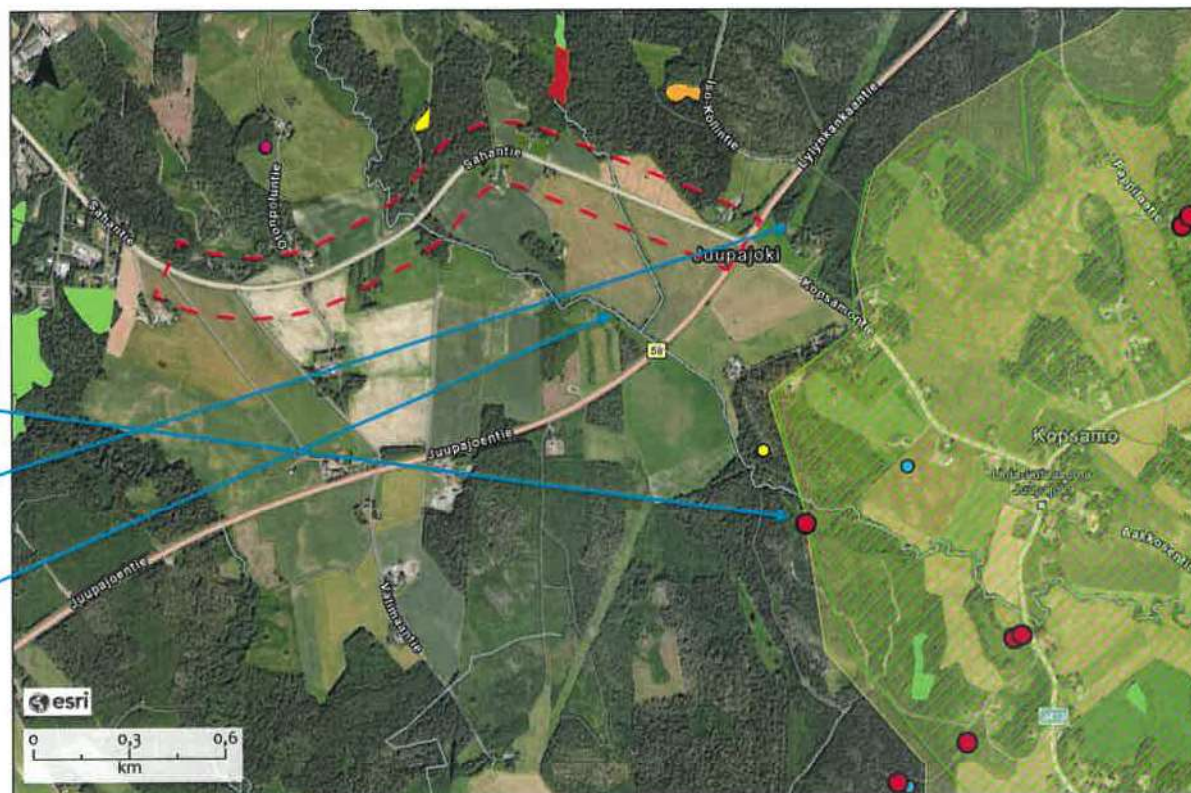
#### Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)

- Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
- VAMA-alue (SYKE)
- Joki
- Tie

# Suunnittelualueen kuvaus

## Huomionarvoiset lajit – liito-orava

- EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(b) mainitusta liito-oravasta **havaintoja lähistöllä**
  - Havainnot keskittyvät suunnittelualueesta kaakkoon noin kilometrin päähän. Havainnot on tehty vuosina 2014, 2015 ja 2022.
  - Sähkönlinja ja Kt58 saattavat luoda kulkuesteen.
  - Potentiaalinen kulkureitti voi mennä myös joenvarsipuustoa pitkin.



### JUUPAJOKI, SAHANTIE JKPP ESISELVITYS

#### Lajihavainnot (Laji.fi)

- Kalliopussisammal
- Kantoraippasammal
- Kiiltosuikerosammal
- Liito-orava

#### Metsälaki 10§ (Metsäkeskus)

- Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt
- Rehevät lehtolaidut
- Suoelinmpäristöt

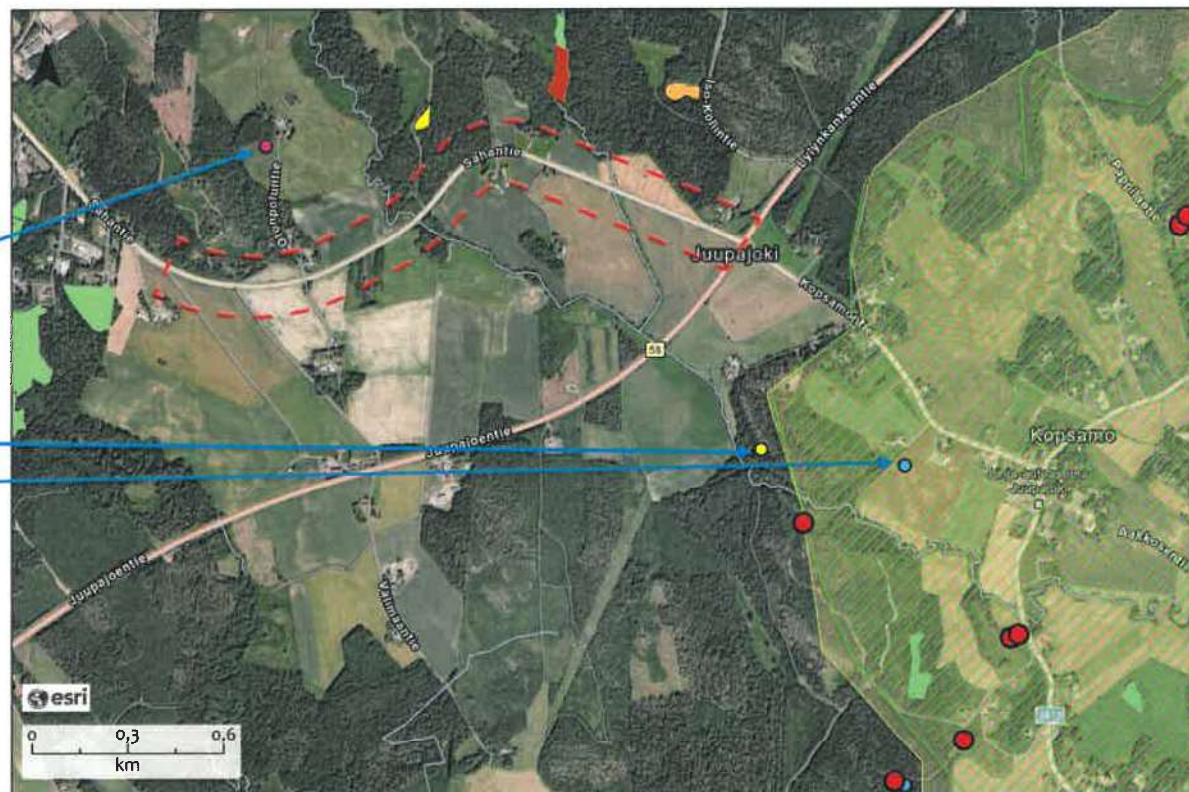
#### Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)

- Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
- VAMA-alue (SYKE)
- Joki
- Tie

# Suunnittelualueen kuvaus

## Huomionarvoiset lajit - kasvit

- Suunnittelualueen lähiympäristössä tavataan lisäksi kolme uhanalaista sammallajia (LSA 1997/160)
  - Kiiltosuikerosammal
  - Kantoraippasammal
  - Kalliopussisammal
- Nämä lajihavainnot ovat yli 20 vuotta vanhoja, joten niiden esiintyminen alueella on epävarmaa.



JUUPAJOKI, SAHANTIEN JKPP ESISELVITYS

### Lajihavainnot (Laji.fi)

- Kalliopussisammal
- Kantoraippasammal
- Kiiltosuikerosammal
- Liito-orava

### Metsälaki 10§ (Metsäkeskus)

- Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt
- Rehevät lehtolaikut
- Suoelinmpäristöt

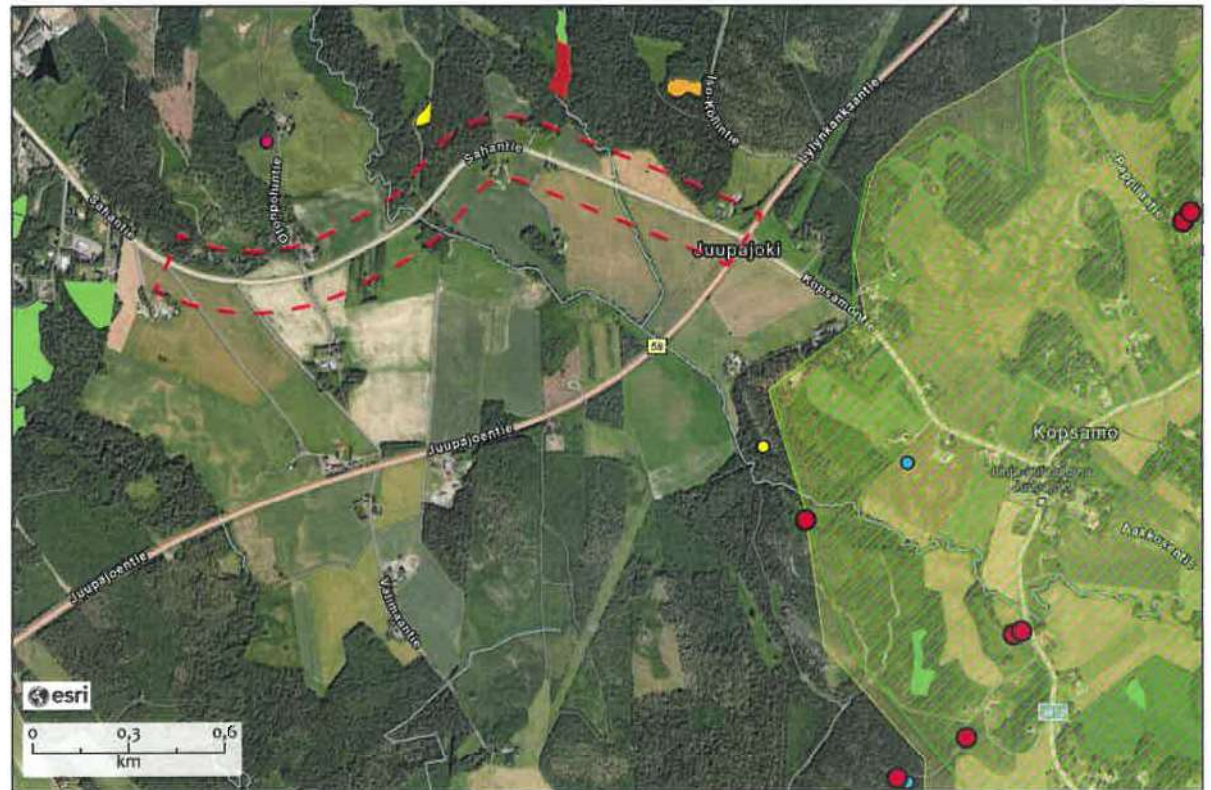
### Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)

- Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
- VAMA-alue (SYKE)
- Joki
- Tie

# Suunnittelualueen kuvaus

## Huomionarvoiset lajit - lepakot

- **EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(b) mainittujen lepakoiden esiintyminen alueella on todennäköistä.**
- Metsäisyys, ulkorakennukset ja avoimet ruokailumaastot ovat soveltuvia etenkin pohjanlepakolle.



### JUUPAJOKI, SAHANTIE JKPP ESISELVITYS

#### Lajihavainnot (Laji.fi)

- Kalliopussisammal
- Kantoraippasammal
- Kiiltosuikerosammal
- Liito-orava

#### Metsälaki 10§ (Metsäkeskus)

- Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt
- Rehevät lehtolaikut
- Suoelinmpäristöt

#### Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)

- Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
- VAMA-alue (SYKE)
- Joki
- Tie

# Suunnittelualueen kuvaus

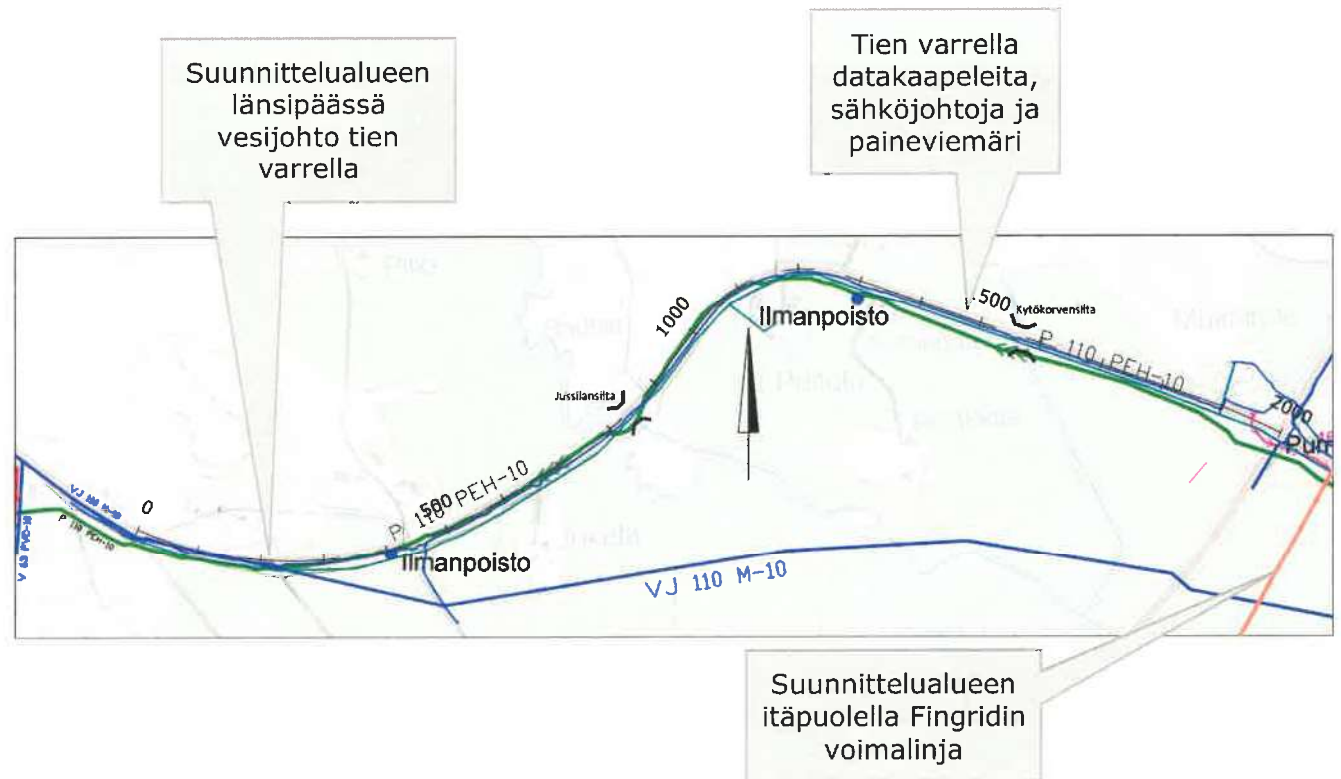
## Johdot ja laitteet

Lähtötietojen perusteella suunnittelualan tien suuntaiset putket ja johdot sijaitsevat tien eteläpuolella.

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä on datakaapeleita, sähköjohtoja, vesijohto sekä paineellinen viemäri.

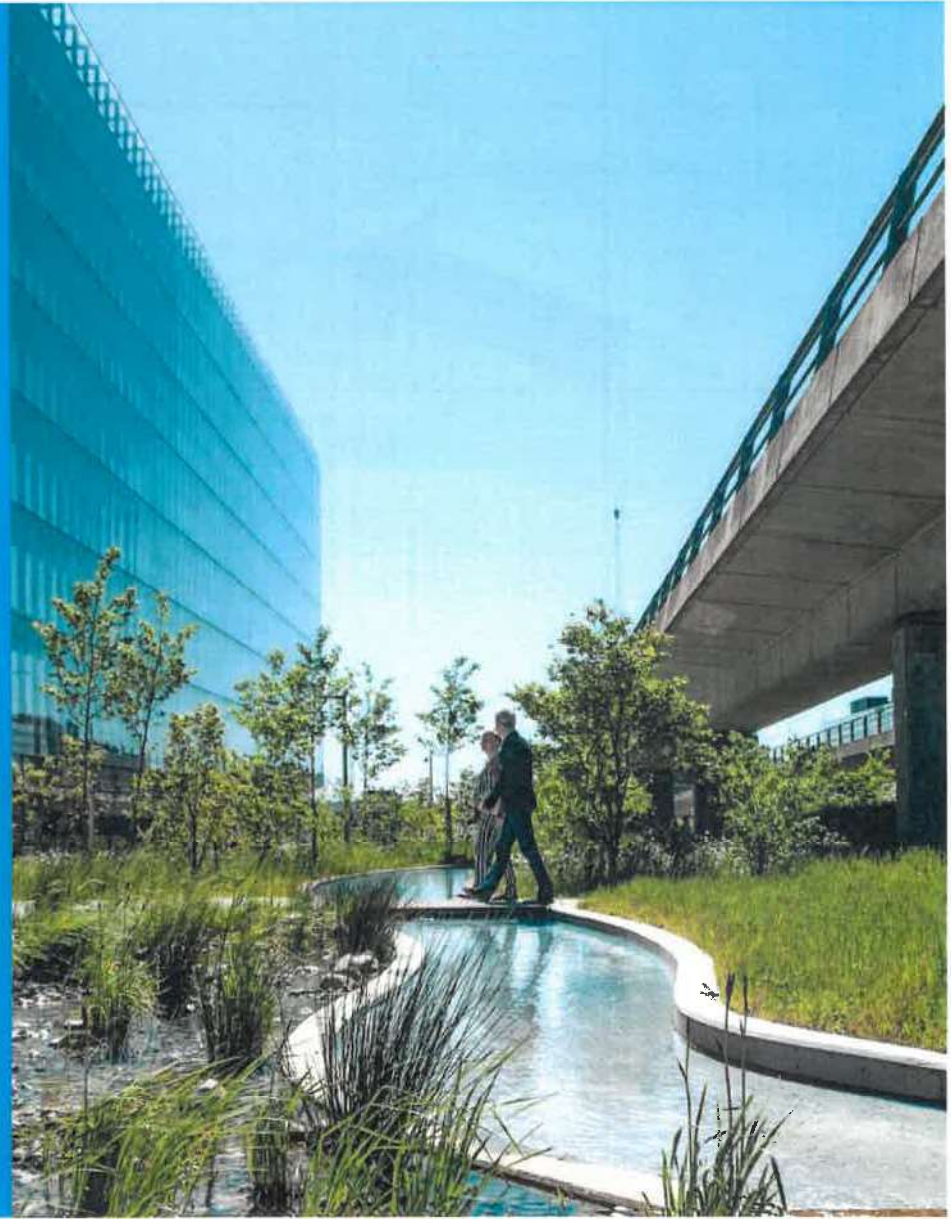
Maantien eteläreunalla kulkee ilmajohto.

Lisäksi alueen itäpuolella sijaitsee Fingridin voimalinja KT58:n itäpuolella (110 kV).





# 4. Tunnistetut haasteet

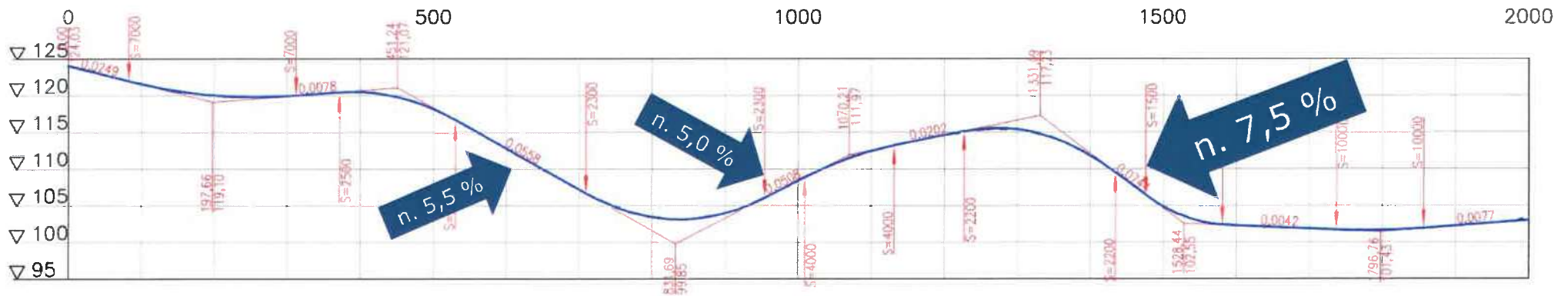
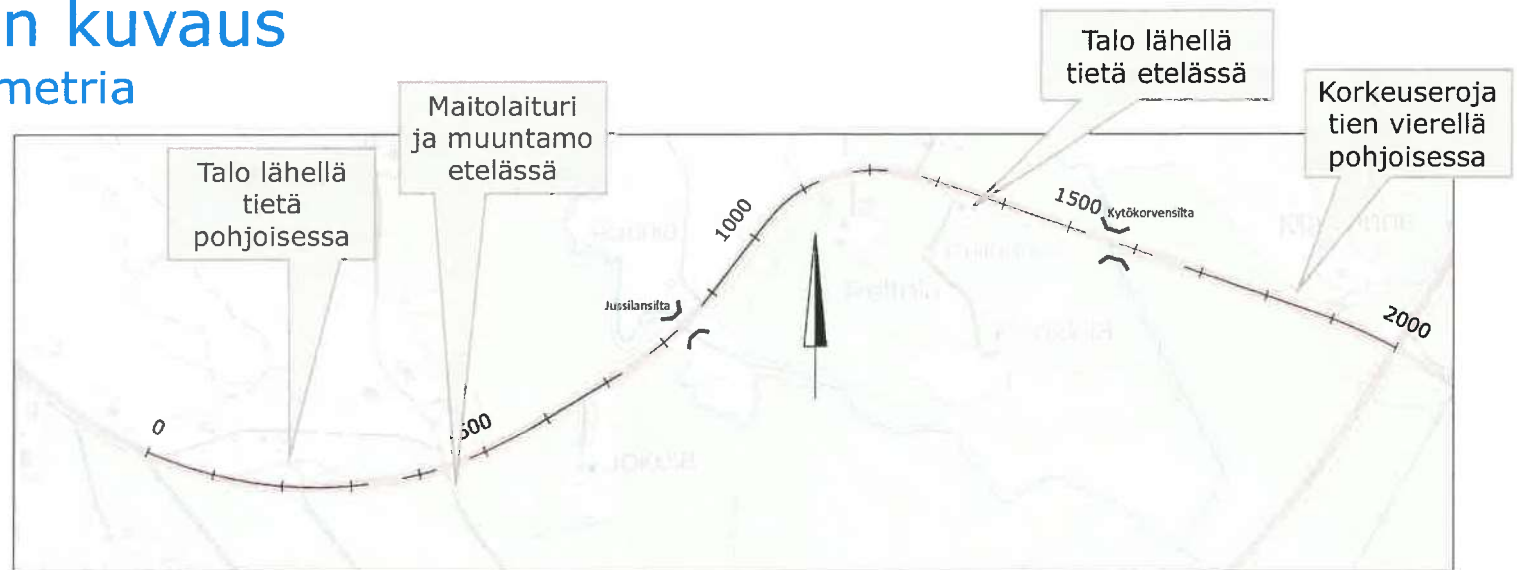


# Suunnittelualueen kuvaus

## Maantien nykyinen geometria

Pituuskaltevuus on paikoitellen enemmän kuin laadukkaalla jkpp-tieyhteydellä on tavoitteena.

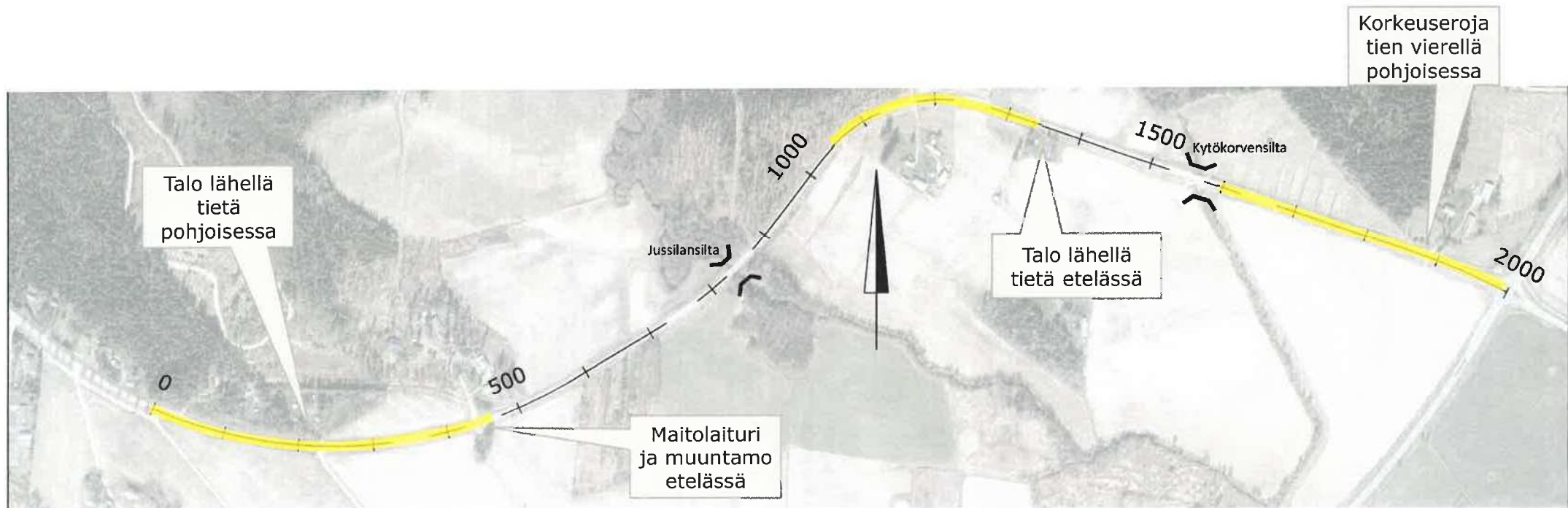
Suojatien kannalta jyrkimmät mäet, mäkien alle sijoittuvat kohdat tai jyrkät kaarteet eivät myöskään ole optimaalisia sijoituspaikkoja.



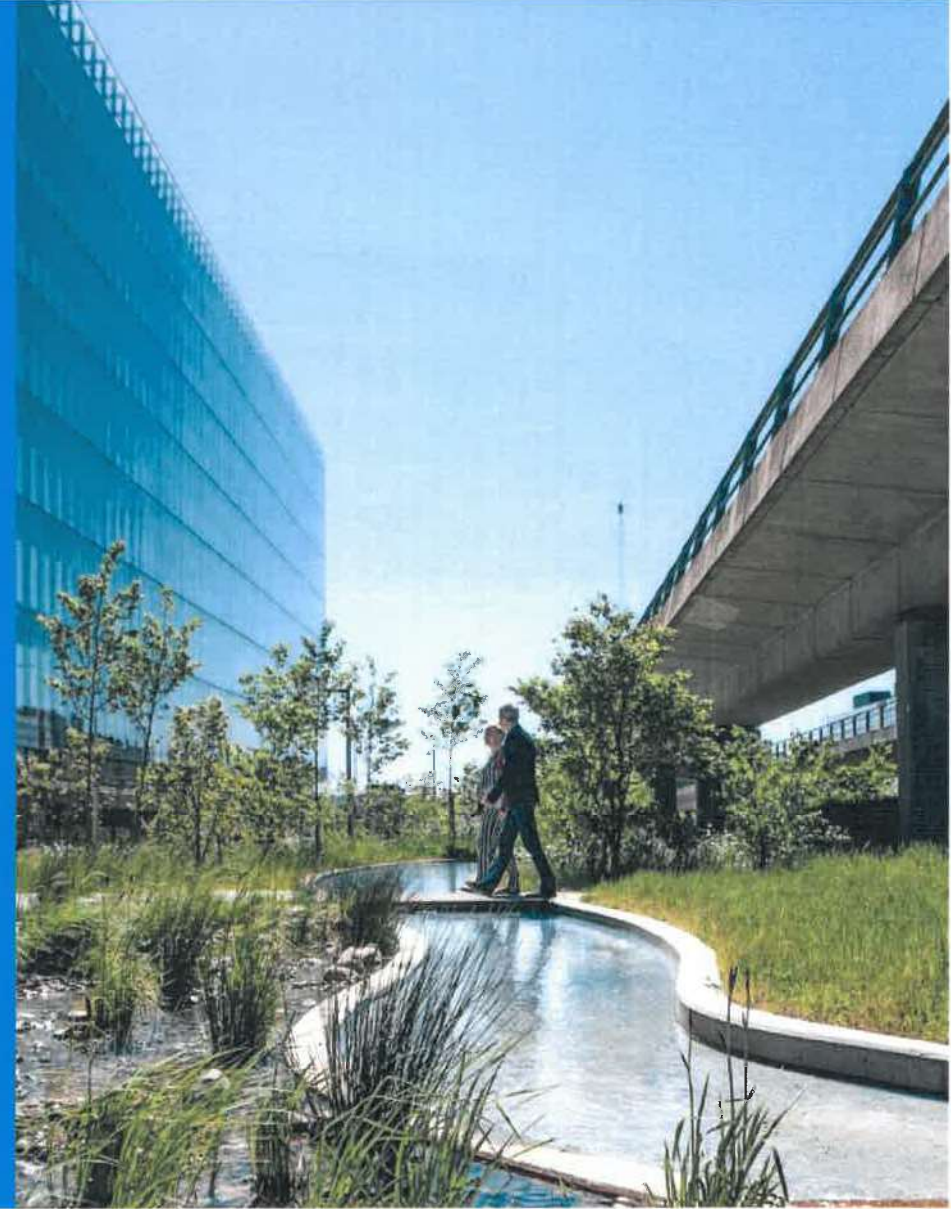
# Suunnittelualueen kuvaus

## Maantien nykyinen geometria

Suojatien sijoittaminen jyrkkään mäkeen tai heti sen alapuolelle ei ole optimaalista liikenneturvallisuuden kannalta. Suunnittelujaksolla suojatie kannatta sijoittaa pituuskaltevuudeltaan alle 5 %:n osuuksille, jotka on alla olevaan kuvaan merkitty keltaisella.



# 5. Suunnitteluperusteet ja tutkitut vaihtoehdot



# Suunnitteluperusteet

## Jkpp-tie, välialue ja leveys

Pyöräliikenteen suunnitteluohjeen perusteella tien ajoradan ja jkpp-tien välisen välialueen leveys tulisi olla vähintään 5 m. Suojatien kohdalla nopeusrajoituksen pitäisi olla korkeintaan 50 km/h.

Turvallisen ylityksen mahdollistamiseksi pyöräilijän näkemä tulisi 20 metriä ennen suojatietä olla molempiin suuntiin ajorataa 50 metriä.

Taulukko 9 Erotusalueen ohjeelliset vähimmäisleveydet eri nopeusrajoituksilla.

Viereisen auto-liikenteen väylän nopeusrajoitus	Erotusalueen vähimmäisleveys	
	Reunatuellinen	Reunatueton
≤ 40 km/h	≥ 0,5 m*	≥ 3 m (alle 6000 ajon./vrk) ≥ 5 m (yli 6000 ajon./vrk)
50 km/h	≥ 0,75 m*	
60 km/h	≥ 1,0 m	≥ 3 m (alle 1500 ajon./vrk) ≥ 5 m (1500–6000 ajon./vrk) ≥ 7 m (yli 6000 ajon./vrk)
70–80 km/h	1,0–1,4 m	≥ 5 m (alle 1500 ajon./vrk) ≥ 7 m (yli 1500 ajon./vrk)
>80 km/h	ei käytetä	≥ 7 m (alle 6000 ajon./vrk) ≥ 9 m (yli 6000 ajon./vrk)

\* liikennemerkki-, valaistus- ym. pylväät sijoitetaan erotusalueen ulkopuolelle yleensä alle 1,0 m leveällä erotusalueella, ellei erotusaluetta voida tilapäisesti leventää

Taulukko 17 Yhdistetyn pyörätien ja jalkakäytävän päällysteen minimileveys eri liikenneympäristöissä.

JK ja PP / vrk	Väylän päällysteen leveys (m)					
	Väljästi rakennettu liikenneympäristö			Rakentamaton alue		
	Pääreitti	Alue-reitti	Paikallisreitti	Pääreitti	Alue-reitti	Paikallisreitti
Alle 1000	4,0	3,5	3,0	4,0	3,5	3,0
1000–2000	4,5	4,0	3,5	4,0	3,5	3,5
2000–4000	≥ 4,5	4,5	4,0	4,5	4,0	4,0
Yli 4000	Erottelu	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5	≥ 4,5

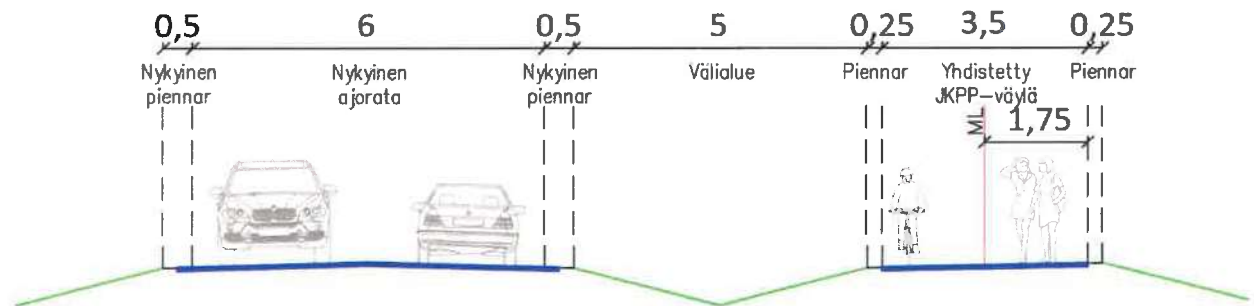
- 1) Yhdistettyä pyörätietä ja jalkakäytävää ei käytetä tiiviissä rakennetussa liikenneympäristössä tai rauhallisessa liikenneympäristössä.
- 2) Mopoille sallittu väylä mitoitetaan aina pääreitillä mukaisesti.
- 3) Enintään 3,5 m levyisille väylille tehdään jyrkkien ja pitkien alamäkien kohdille 0,5 m kaarrelevennys.
- 4) Päällysteen leveyteen lisätään tukipientareet (0,25 m/puoli) ja korotetulla väylällä ulkopiennar (0,25 m).
- 5) Poikkileikkauksessa otetaan huomioon myös mahdollisten sivuesteiden tai reunan kohdalla riittävä vapaan tilan tarve.

# Maantien poikkileikkaus

Maantien nykyinen poikkileikkaus on 7/6.

Jkpp-tien ohjeellinen poikkileikkaus 4/3,5.

Välialueen leveys tulisi olla vähintään 5 m.

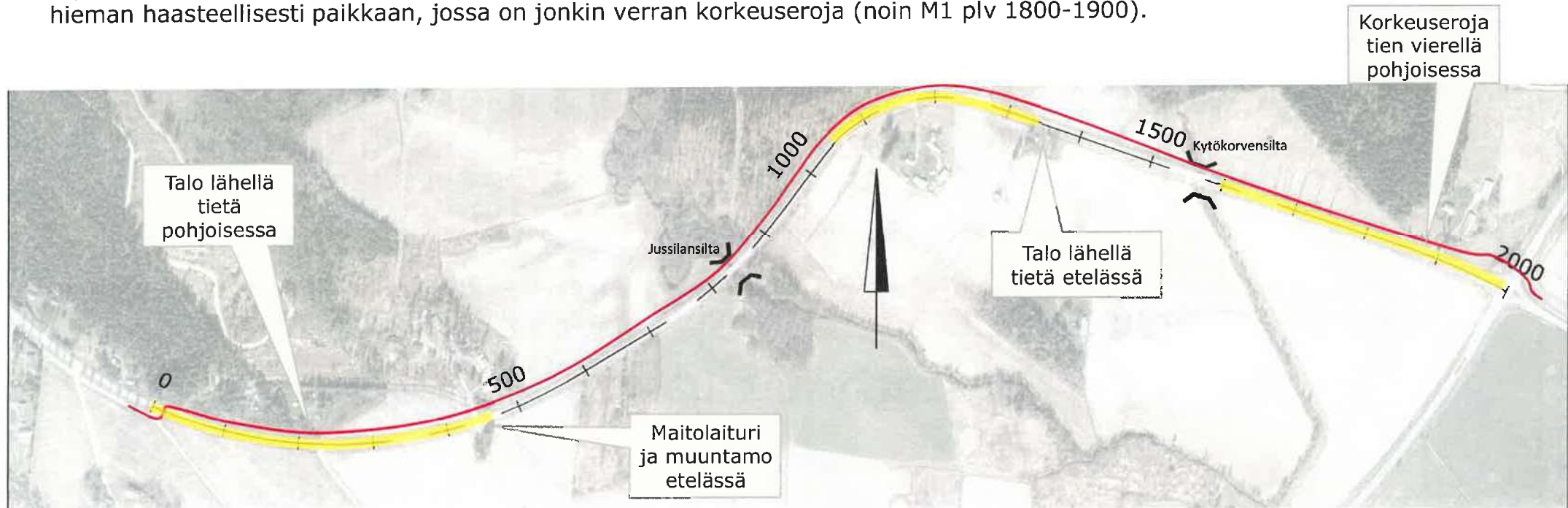


## VE1, ylitys suunnittelualueen länsipäässä (1/2)

Jkpp-tie sijoittuu pääosin maantien pohjoispuolelle ja vie tilaa nykyisiltä pelloilta sekä metsästä.

Länsipään kohdalle noin M1 pl 30 toteutettu suojatie sijoittuu melko loogiseen paikkaan taajama-alueen reunan tuntumaan, jossa maantien nopeusrajoitus on 50km/h. Nopeusrajoitukseen ei tarvitse tehdä muutoksia.

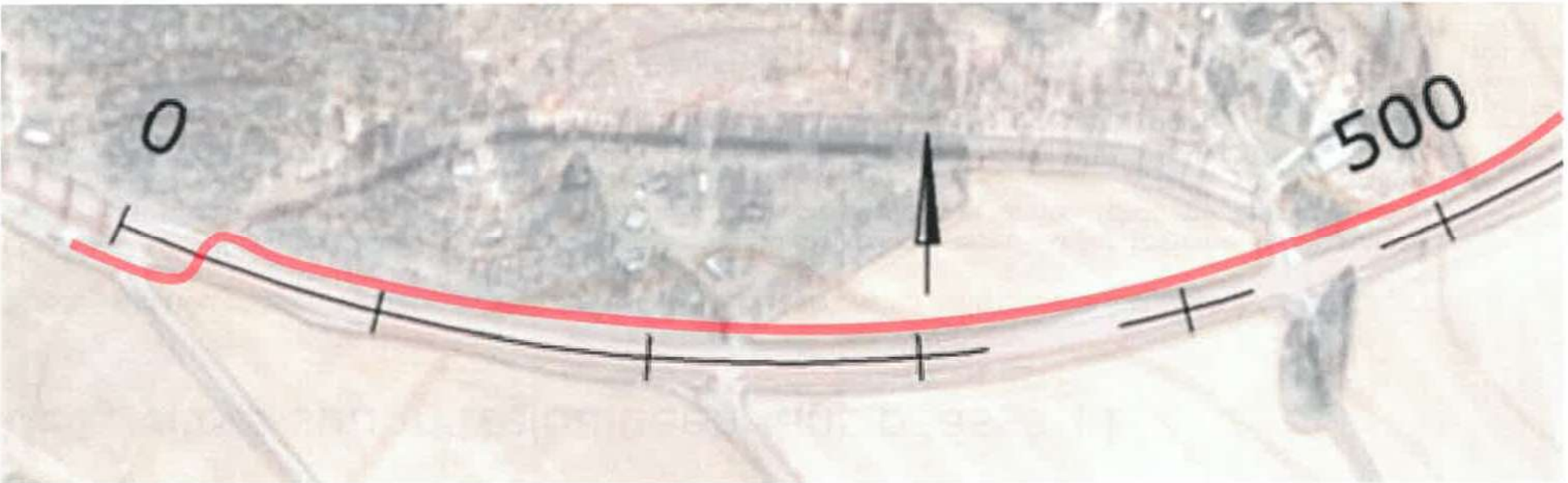
Jkpp-tie sijoittuu suunnittelualueen länsipäässä melko lähelle nykyistä rakennusta (noin M1 pl 200) sekä itäpäässä hieman haasteellisesti paikkaan, jossa on jonkin verran korkeuseroja (noin M1 plv 1800-1900).



## VE1, ylitys suunnittelualueen länsipäässä (2/2)

Suojatie sijoitetaan suunnittelualueen länsipäähän, nykyiselle taajama-alueen reunaan. Suojatie voidaan sijoittaa myös muualle kuvan alueelle, kunhan varmistetaan, että nopeusrajoitus suojatien kohdalla on maksimissaan 50 km/h.

Tien varren kasvillisuutta on raivattava suojatien tuntumasta näkemien varmistamiseksi.

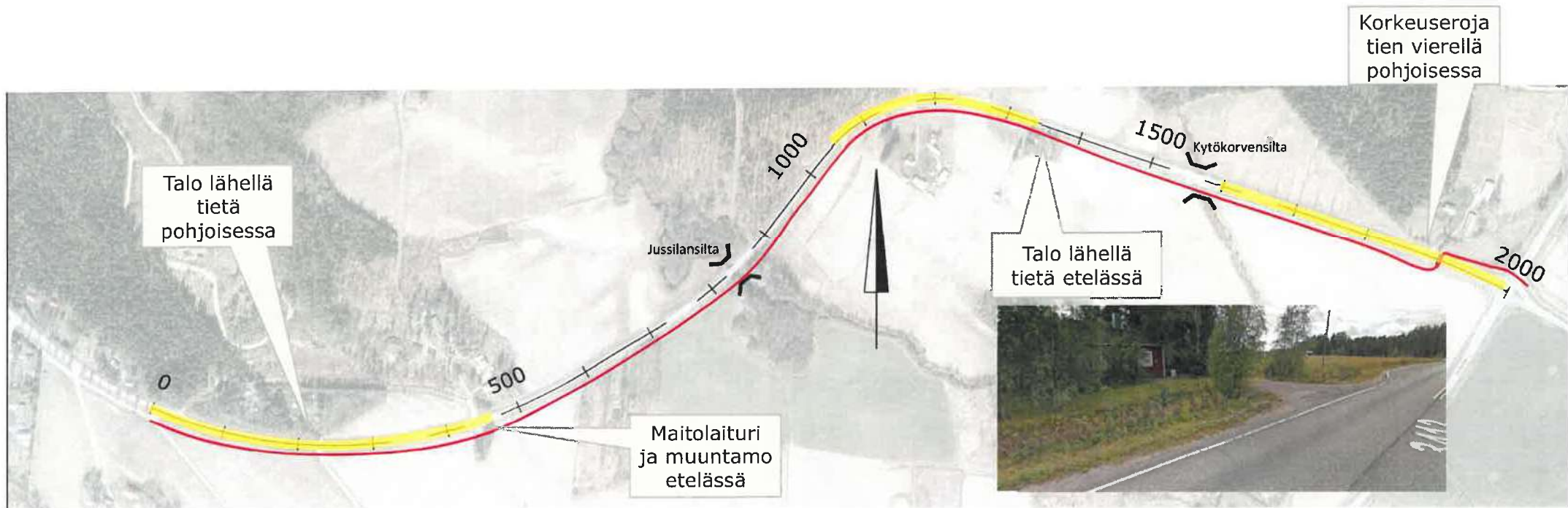




## VE2, ylitys suunnittelualueen itäpäässä (1/3)

Jkpp-tie sijoittuu maantien eteläpuolelle ja vie tilaa pääosin nykyisiltä pelloilta.

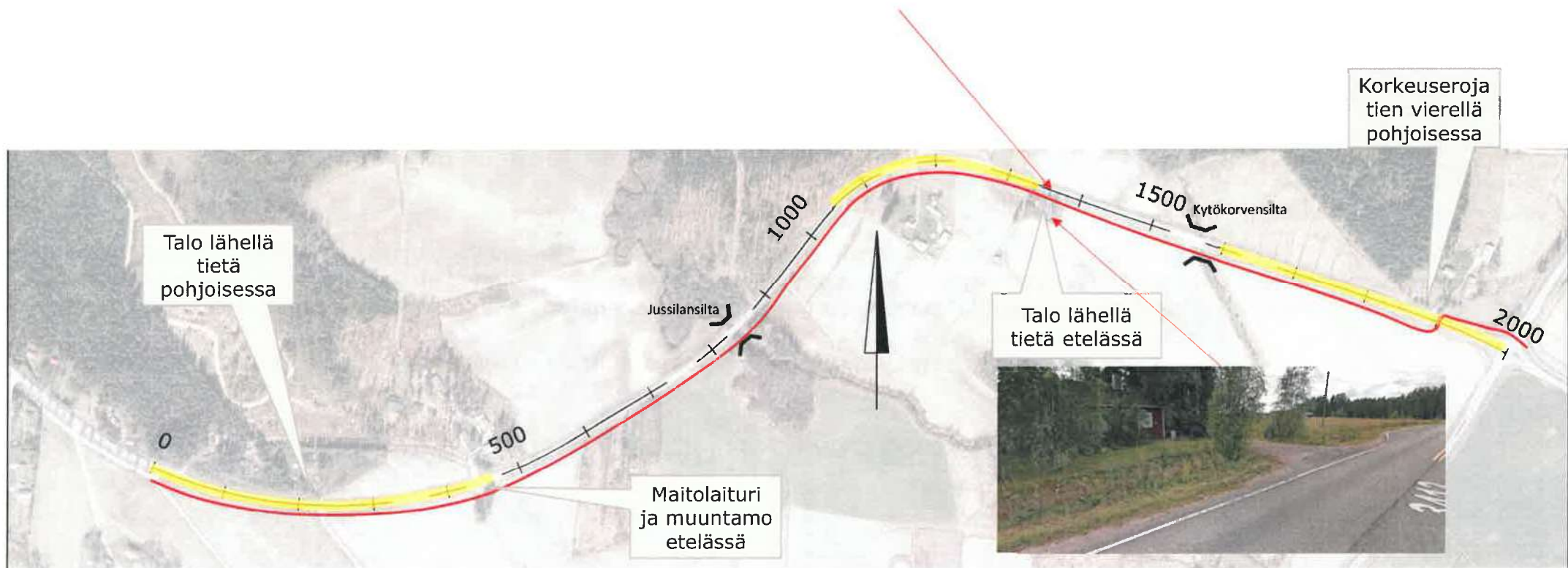
Suunnittelualueen itäpäähän toteutettava suojatie noin M1 pl 1900 sijoittuu liikenteellisesti loogiseen paikkaan suunnittelualueen tärkeimpään liittymään (kt 58 liittymä), jossa Sahantietä pitkin ajavien autojen ajonopeus on kääntymisestä tai pakollisen pysähtymisen takia hiljainen ja tarkkaavaisuuden pitäisi liittymän takia olla liikenteessä.



## VE2, ylitys suunnittelualueen itäpäässä (2/3)

Suunnittelualueen länsipäässä tien lähellä oleva maitolaituri noin M1 pl 450 on mahdollisesti siirrettävä. Muuntamo ei todennäköisesti jouduta siirtämään.

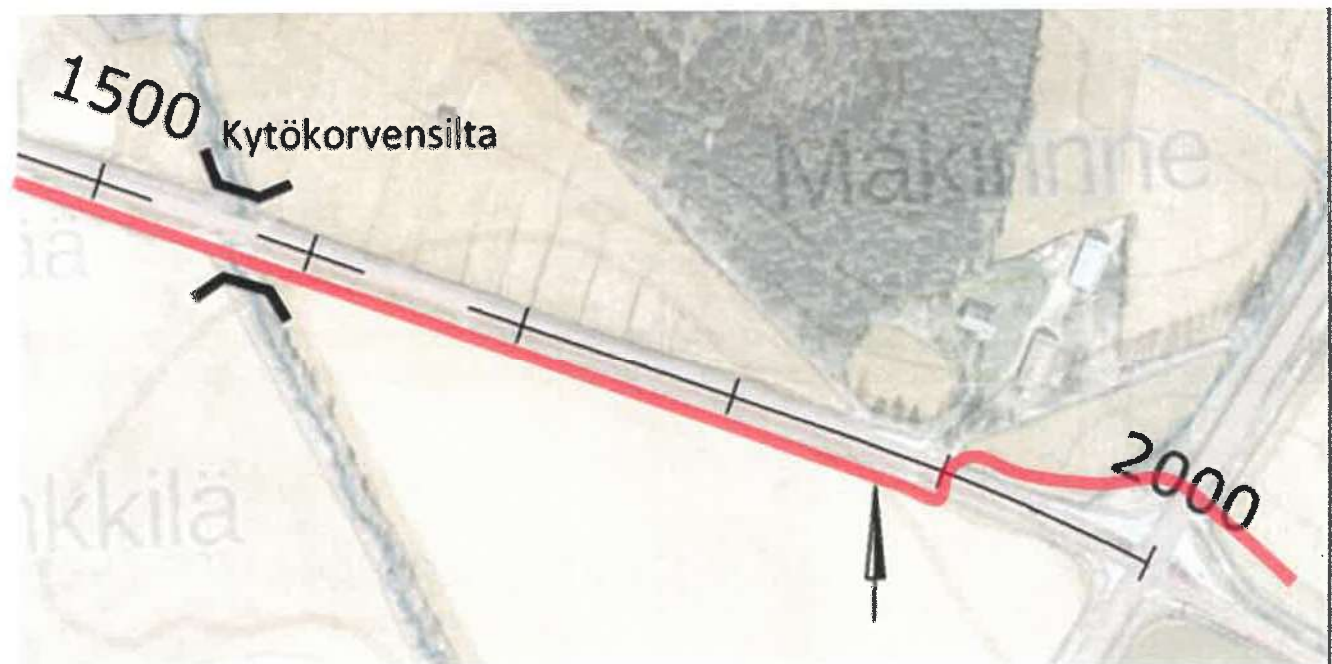
Jkpp-tie sijoittuu M1 plv 1300-1400 kapeaan väliin talon ja nykyisen maantien väliselle alueelle. Seuraavassa suunnitteluvaiheessa tulee tutkia jkpp-tien toteuttamista kapealla erotusalueella huomioiden maantien nopeusrajoitus 80km/h.



## VE2, ylitys suunnittelualueen itäpäässä (3/3)

Nopeusrajoitus 80km/h siirretään alkamaan suojatien jälkeen ja toisesta suunnasta päätetään ennen suojatietä.

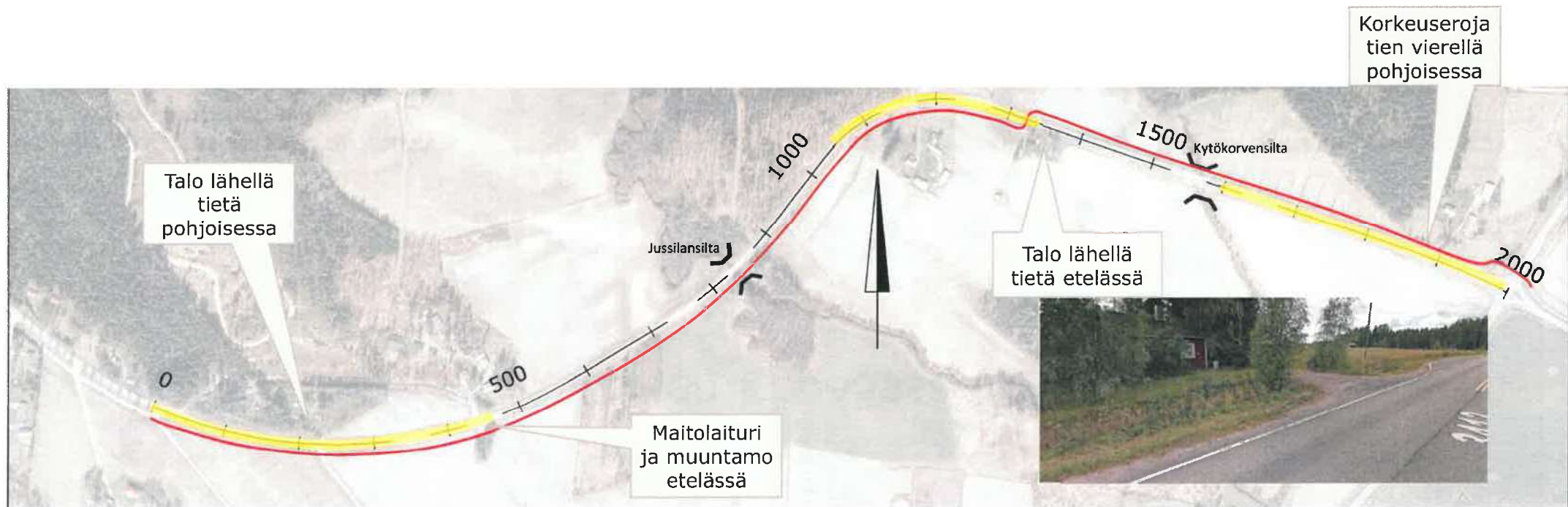
Nopeusrajoituksen alentaminen kantatien 58 ja Sahantien liittymän lähistöllä ei vaikuta merkittävästi ajonopeuksiin, sillä ajoneuvot joka tapauksessa liittymässä kiihdyttämään/hidastamaan.



## VE3, ylitys suunnittelualueen keskellä (1/3)

Jkpp-tie vie tilaa pääosin nykyisiltä pelloilta.

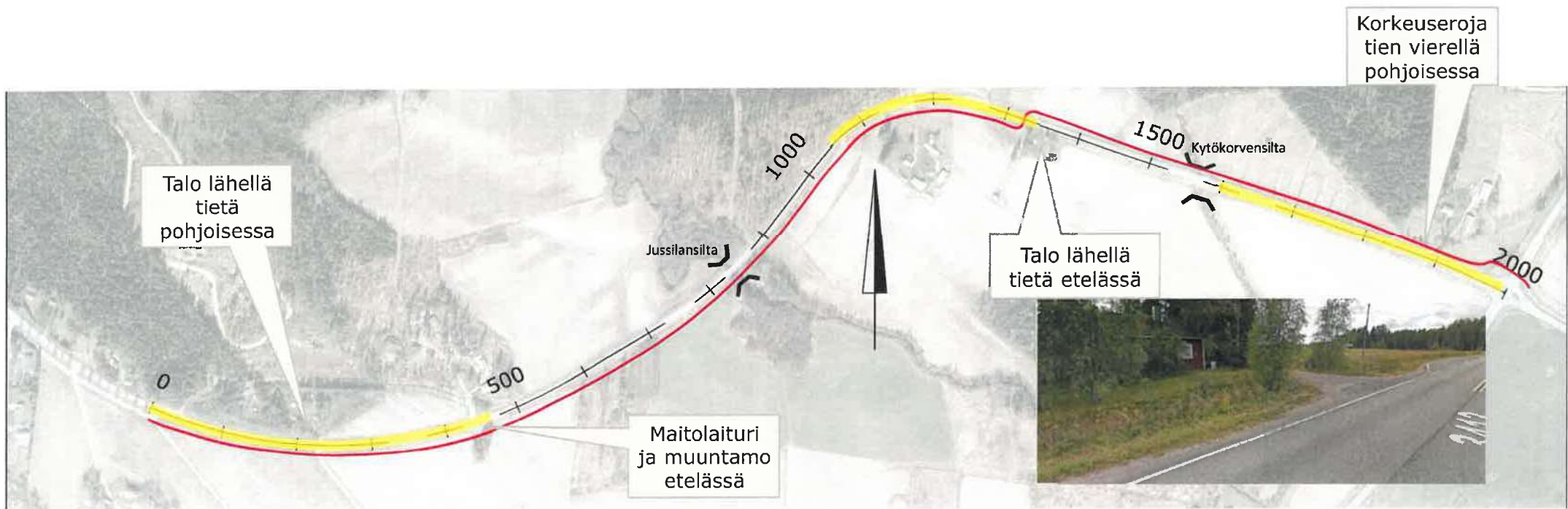
Mikäli suojatietä ei haluta toteuttaa suunnittelualueen itä- tai länsipäähän, voidaan se toteuttaa myös esim. kuvassa esitettyyn kohtaan osuuden keskelle. Tällöin nopeusrajoitukseksi tulisi asettaa pistemäisesti 50 km/h eli vaatii nopeusrajoituksen muutoksen.



## VE3, ylitys suunnittelualueen keskellä (2/3)

Suunnittelualueen länsipäässä tien lähellä oleva maitolaituri noin M1 pl 450 on mahdollisesti siirrettävä. Muuntamo ei jouduta todennäköisesti siirtämään.

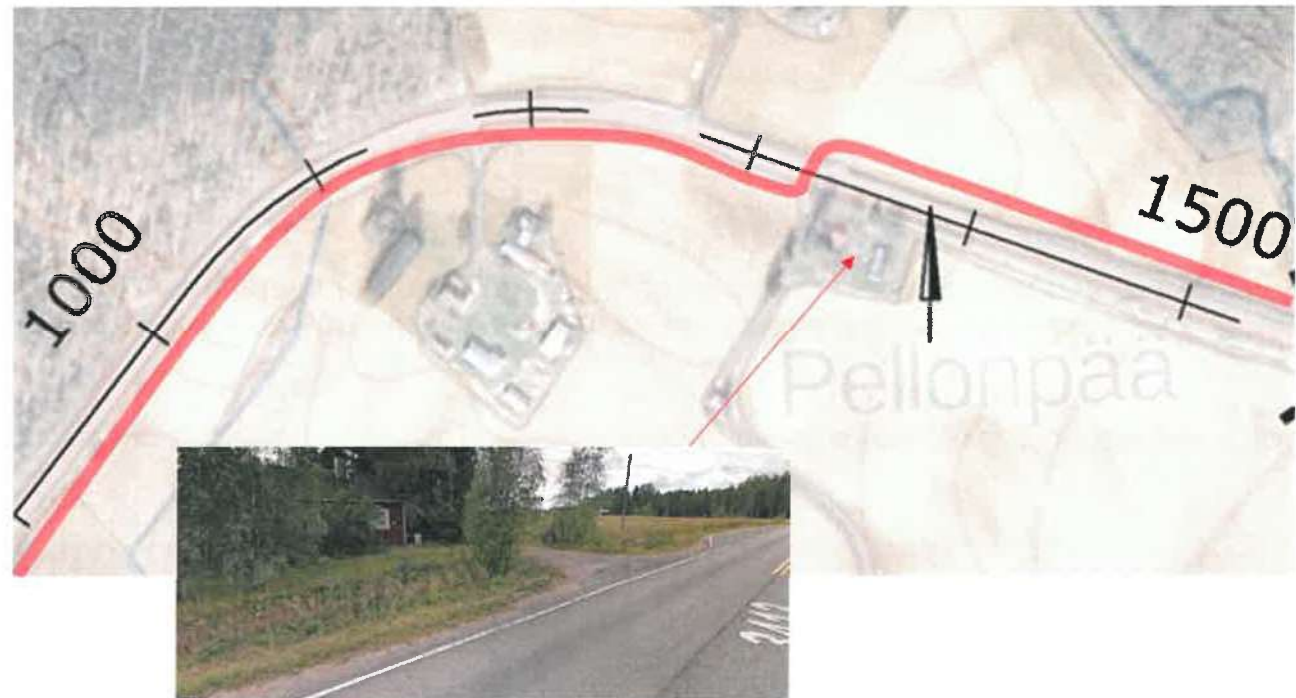
Alueen itäpäässä jkpp-tie sijoittuu alueelle jossa on suuria korkeuseroja (noin M1 plv 1800-1900), mutta ratkaisulla vältetään ahdas kohta talon ja ajoradan välissä maantien eteläpuolella (noin M1 pl 1350). Jkpp-tien suojatie toteutetaan ahtaan kohdan "ulkopuolelle".



## VE3, ylitys suunnittelualueen keskellä (3/3)

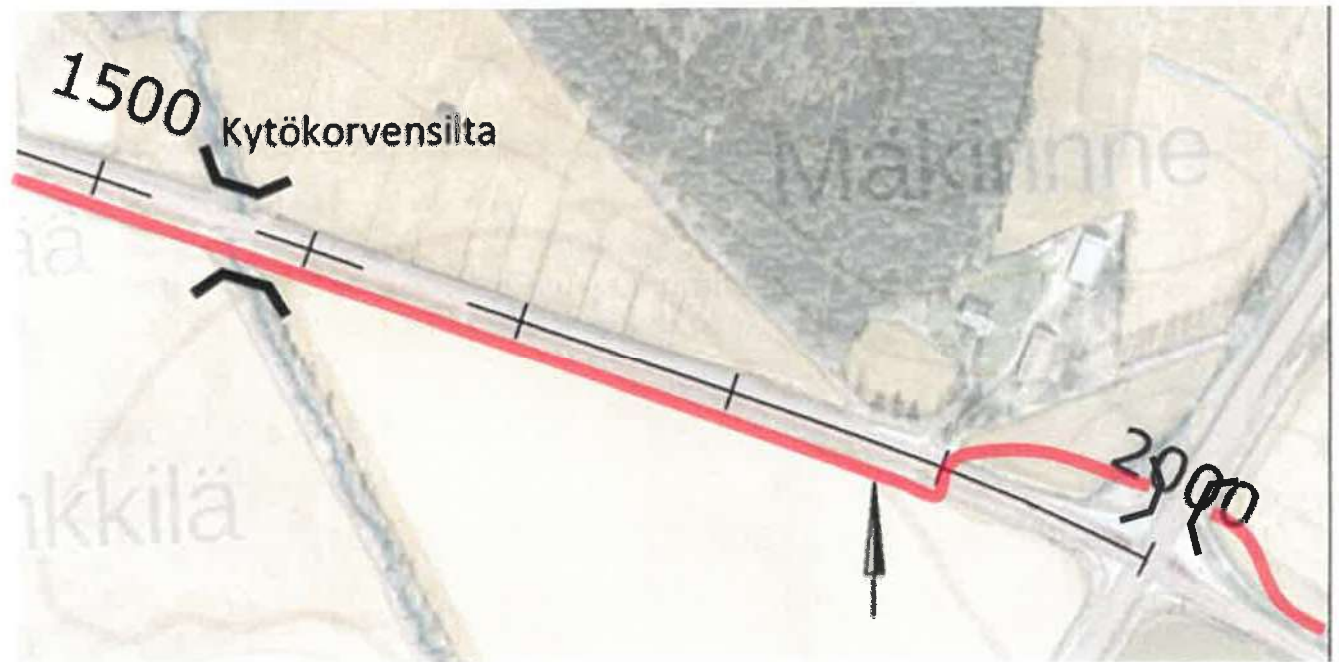
Suojatie sijoittuu suoralle, vaikkakin lähelle maantien kaarretta. Näkemät ovat kuitenkin riittävät.

Pistemäinen nopeusrajoituksen alentaminen lisää riskiä siitä, ettei nopeusrajoitusta huomioida. Myös ajoneuvojen matka-aika pitenee.



## Muu huomio

Jatkosuunnittelussa olisi hyvä myös selvittää mahdollisuutta rakentaa Kt58 Lylynkankaantielle alikulkukäytävä. Sillä olisi merkittävä vaikutus jkpp-liikenteen turvallisuuteen.



# Pohjanvahvistukset

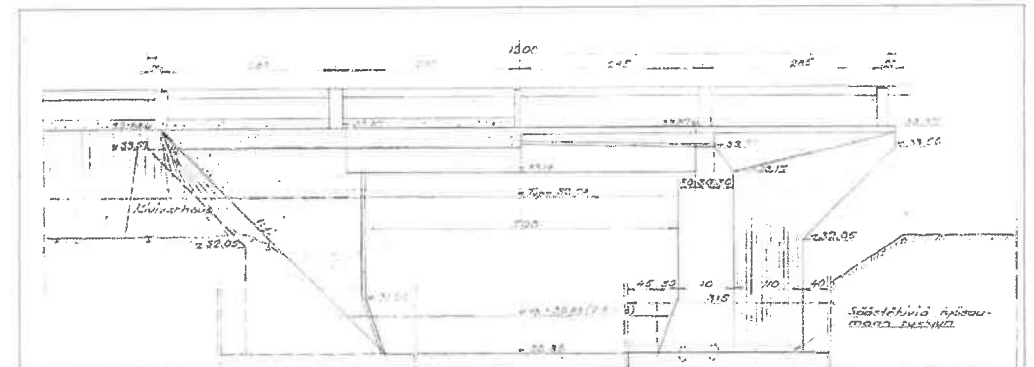
- VE1 linjauksella mahdollisesti louhintaa plv 0-200 ja plv 420-520.
- VE1 ja VE2 voidaan alustavan arvion perusteella tehdä ilman pohjanvahvistustoimenpiteitä maanvaraisesti, mikäli uuden jkpp-tien pengerkorkeus on maksimissaan 1,0m korkeammalla nykyiseen maanpintaan verrattuna. Korkeammalla pengerkorkeudella tarvitaan todennäköisesti jonkinlaisia pohjanvahvistustoimenpiteitä.
- Ojan ylitys PL1100 voi vaatia pohjanvahvistuksia jokaisessa vaihtoehdossa. Alustava pohjanvahvistusmenetelmä massanvaihto plv 1050-1150.
- Jkpp siltojen perustamistapa:
  - Sillat perustetaan alustavasti samalla periaatteella kuin nykyistenkin siltojen perustaminen on toteutettu.
  - Kytökorven sillan kohdalla maanvarainen perustus murskearinan varaan.
  - Jussilan sillan kohdalla paaluperustus.
  - Siltapaikoilla tulee tehdä pohjatutkimuksia ja tulosten perusteella suunnitella siltojen perustus riittäväksi seuraavassa suunnitteluvaiheessa.
- Pohjanvahvistustoimenpiteiden tarve tulee varmistaa suunnittelualueella tehtävillä pohjatutkimuksilla seuraavassa suunnitteluvaiheessa.



# Sillat

## Jussilan silta

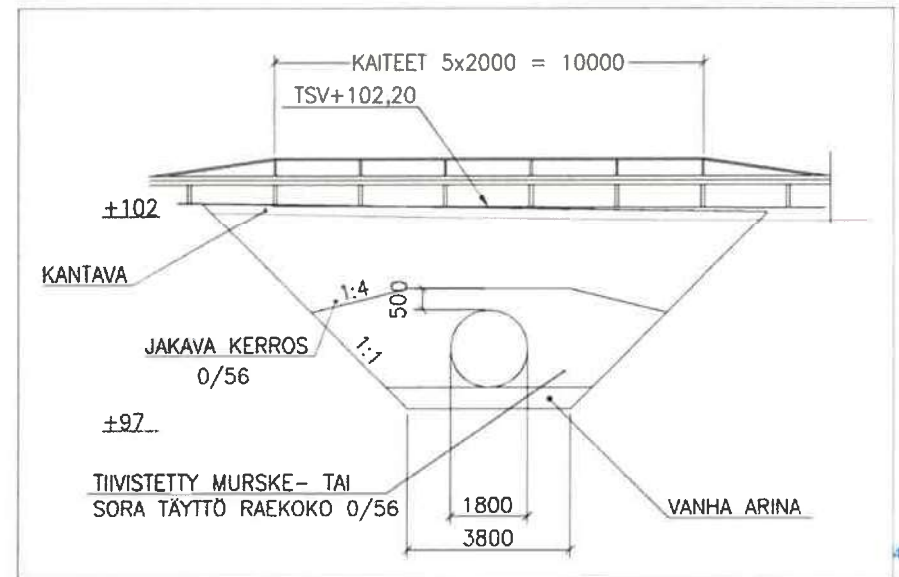
- Jussilan sillan (H-499) hyödyntäminen ja jatkaminen niin, että jkpp-tie saadaan samalle siltakannelle, ei ole järkevää.
- Nykyinen silta on välttävässä kunnossa, mutta sillan korjaustarve vasta noin 15-20v päässä.
- Nykyinen silta on pieni, jolloin sillan jatkaminen käytännössä tarkoittaa sillan uusimista kokonaisuudessaan.
- Suunnitellaan uusi jkpp-tien silta nykyisen maantiesillan viereen, jonka HL=4,5m ja pituus noin 15m.
- Siltavaihtoehdot voivat olla esimerkiksi seuraavat. Tiesuunnitelmavaiheessa tulee tarkastella eri siltatyyppejä ja tehdä valinta tilaajan kanssa.
  - Liimapuinen palkkisilta
  - Poikittaisjännitetty puinen palkkisilta esim Versowood
  - Teräspalkki betonikannella esim. Easy bridge
  - Teräsbetoninen ulokelaattasilta
- Silta perustetaan paaluille.



# Sillat

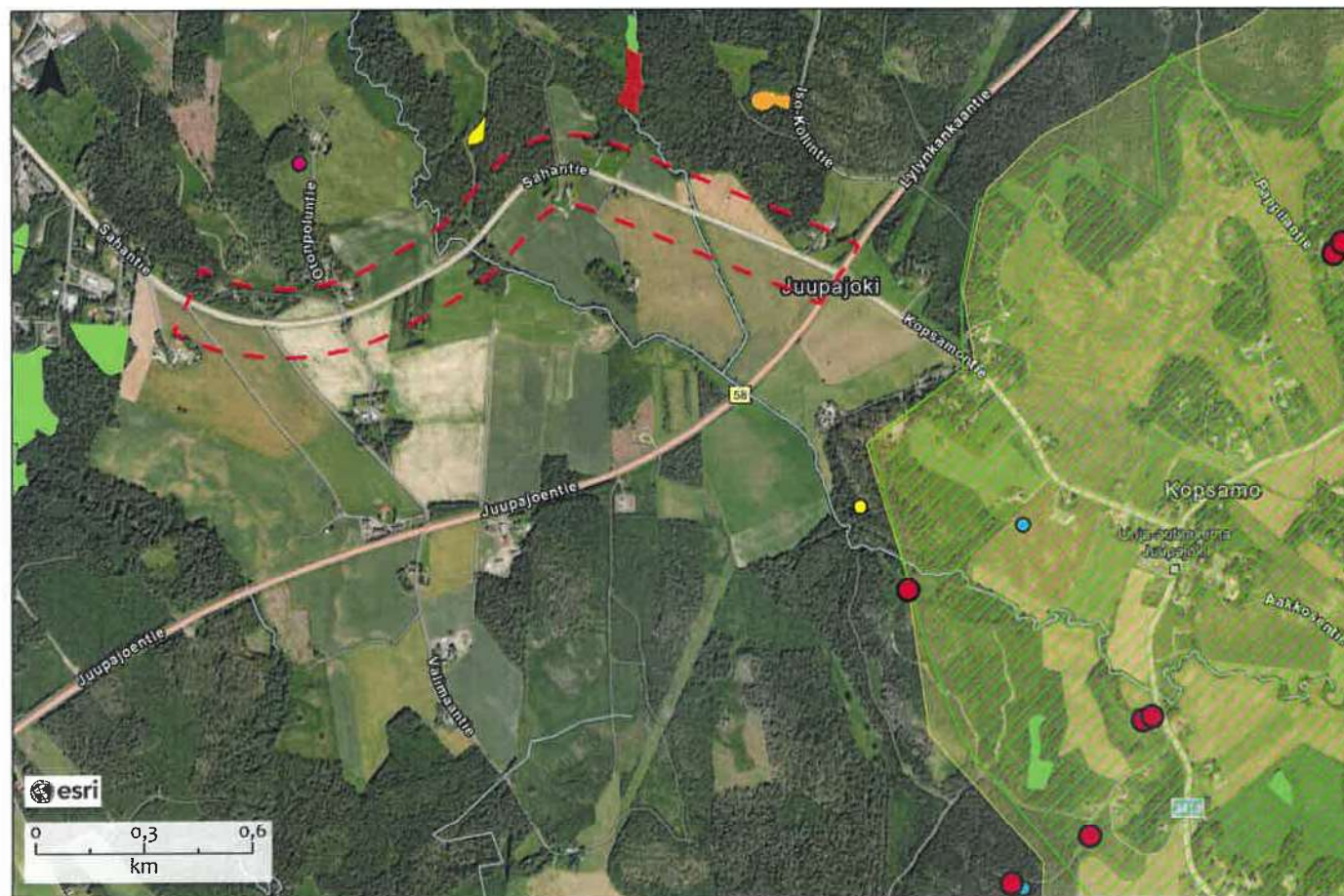
## Kytökorven silta

- Kytökorven teräsputkisillan (H-5658) viereen on kustannustehokkainta toteuttaa nykyistä vastaavan tyyppinen putkisilta/rumpu jonka HL=4,5m.
- Todennäköisin vaihtoehto tulee olemaan teräs tai betoni rumpu (d=1,8m).
- Silta perustetaan maanvaraisesti murskearinan varaan.



# Alueen luontoarvot

- Nykytietojen perusteella maantien eteläpuolen luontoarvot ovat vähäisemmät kuin pohjoispuolen
- Jkpp-tie olisi tästä syystä suositeltava sijoittaa eteläpuolen pelloille (VE2 tai VE3)
- Jakosuunnittelussa tulee tehdä luontoselvitykset
  - Liito-orava (helmi-toukokuu)
  - Kasvillisuus- ja luontotyyppi (kesä-elokuu)



## JUUPAJOKI, SAHANTIEN JKPP ESISELVITYS

### Lajihavainnot (Laji.fi)

- Kalliopussisammal
- Kantoraippasammal
- Kiiltosuikerosammal
- Liito-orava

### Metsalaki 10§ (Metsäkeskus)

- Pienvesistöjen välittömät lähiympäristöt
- Rehevät lehtolaikut
- Suoelinmpäristöt

### Lehdot (tieto.pirkanmaa.fi)

- Luonnonsuojeluohjelmat (SYKE)
- VAMA-alue (SYKE)
- Joki
- Tie

# 6. Vaikutukset



# Vaikutukset, yhteenveto

	VE1	VE2	VE3
Maankäyttö, pellot	- Vähäistä pellon lunastustarvetta	-- Merkittävä pellon lunastustarve	--- Merkittävä pellon lunastustarve
Maankäyttö, metsä	-- Merkittävä metsän lunastustarve	- Vähäistä metsän lunastustarvetta	- Vähäistä metsän lunastustarvetta
Maankäyttö, kiinteistöt (rakennukset)	0 Ei vaikutuksia rakennuksiin	-- Yhden kiinteistön pihamaan lunastus, Maitolaiturin siirto	- Maitolaiturin siirto
Ympäristö, eläimet ja kasvit	- Lähtöaineiston perusteella arvioituna mahdollisuus tärkeiden/merkittävien luontoarvojen ja eläimien esiintymiselle suurempi kuin VE2 ja VE3.	0 Lähtöaineiston perusteella arvioituna ei merkittävää riskiä tärkeiden/merkittävien luontoarvojen ja eläimien esiintymiselle ole.	0 Lähtöaineiston perusteella arvioituna ei merkittäviä riskiä tärkeiden/merkittävien luontoarvojen ja eläimien esiintymiselle ole.
Pohjanvahvistukset	0 Lähtöaineiston perusteella arvioituna ei merkittävää riskiä pohjanvahvistuksille	0 Lähtöaineiston perusteella arvioituna ei merkittävää riskiä pohjanvahvistuksille	0 Lähtöaineiston perusteella arvioituna ei merkittävää riskiä pohjanvahvistuksille
Ajoneuvoliikenne	+ Jkpp-liikenne ei kulje pientareella	+ Jkpp-liikenne ei kulje pientareella	--- Yllättävä pistemäinen nopeusrajoituksen muutos hankkeen keskialueella aiheuttaa liikenneturvallisuusriskin. Ajonopeuksia ei noudateta Jkpp-tien ylityksen kohdalla. + Jkpp-liikenne ei kulje pientareella
Turvallisuusvaikutus Jkpp-liikenne	++ Merkittävä turvallisuusvaikutus Jkpp-liikenteelle	++ Merkittävä turvallisuusvaikutus Jkpp-liikenteelle	++ Merkittävä turvallisuusvaikutus Jkpp-liikenteelle
Turvallisuusvaikutus Tien ylitykset	+ Tien ylitys tapahtuu paikassa (taajamassa) jossa ajoneuvojen ajonopeudet on alhaiset 50km/h. Turvallinen ylityspaikka.	+ Tien ylitys tapahtuu paikassa, jossa ajoneuvot saapuvat liittymään/saapuvat liittymästä ja ajonopeudet ovat alhaisia. Turvallinen ylityspaikka.	--- Tien ylitys tapahtuu kohdassa, jossa ajoneuvojen nopeudet saattaa olla korkeat pistemäisen nopeusrajoituksen takia
Suunnitelman hyväksyttävyyys	- Lunastukset kohdistuvat pääosin metsämaahan. Vähemmän valituksia kuin VE2 ja VE3.	-- Lunastukset kohdistuvat peltoon sekä yhden kiinteistön pihamaahan. Enemmän valituksia kuin VE1.	- Lunastukset kohdistuvat pääosin peltoon. Enemmän valituksia kuin VE1.

Merkittäviä positiivisia vaikutuksia	++
Vähäinen positiivinen vaikutus	+
Ei vaikutuksia	0
Vähäisiä negatiivisia vaikutuksia	-
Negatiivisia vaikutuksia	--
Merkittäviä negatiivisia vaikutuksia	---

# 7. Kustannusarvio



# Kustannusarvio

Maku 140 (2015=100), hinnaston hintataso 128,37 10/2022

Vaihtoehto	Hankeosat €	Tilaajatehtävät €	Yhteensä € (alv 0%)
VE1	1 045 000	157 000	1 202 000
VE2	1 070 000	161 000	1 230 000
VE3	1 054 000	158 000	1 212 000

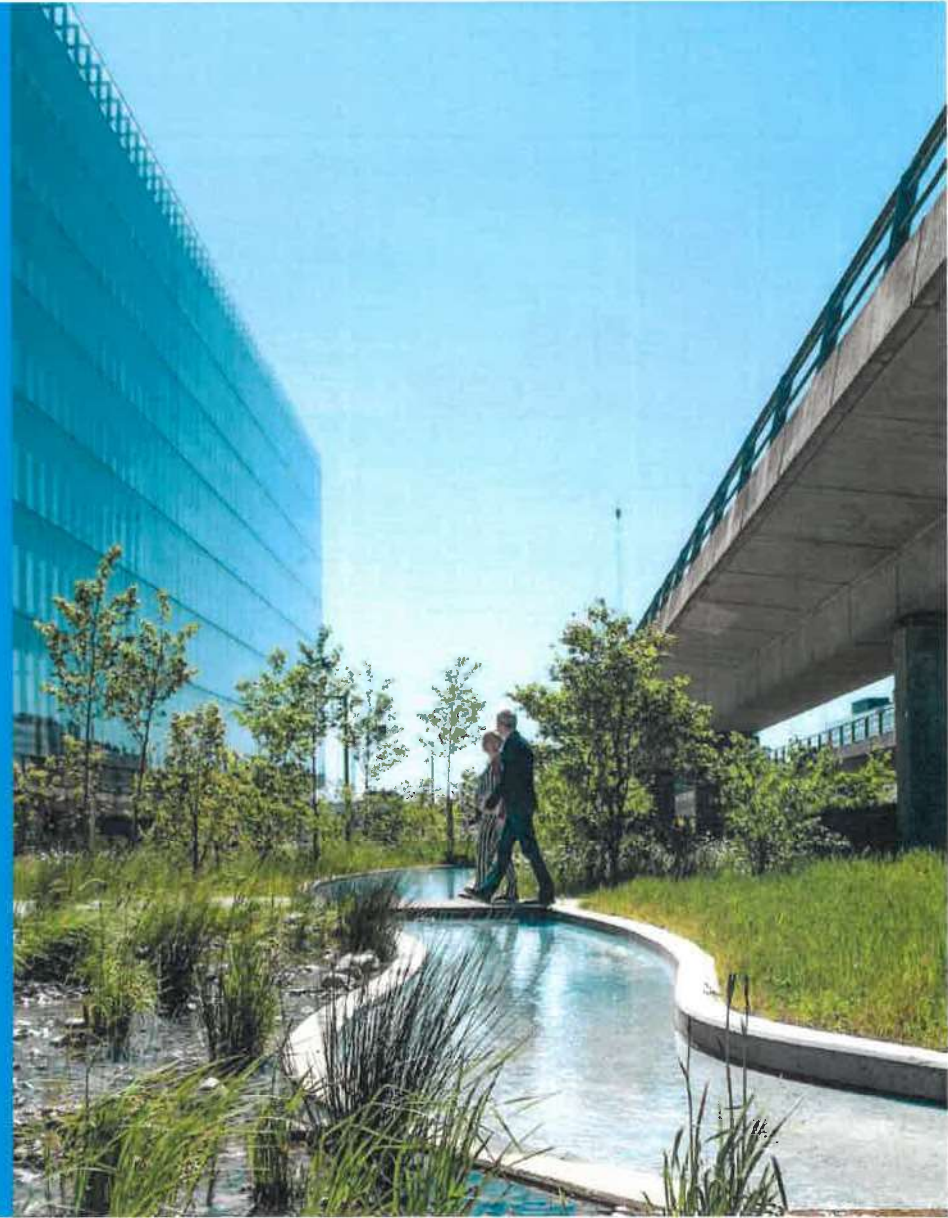
## Kustannusarvion huomioita

- Kustannukset on arvioitu Rapal Oy:n FORE-hankeosa-laskennalla. Maanrakennuskustannusindeksinä on ollut 140 (2015=100), hinnaston hintatasona on ollut Maku 128,37 10/2022.
- Kustannusarviot sisältävät yleisen riskivaruksen noin 100.000€.
- Kustannusarvioissa ei saada merkittäviä eroja eri vaihtoehtoihin mm. karkeista lähtötiedoista ja suunnittelutasosta johtuen.
- Pohjanvahvistuskustannukset on huomioitu ojan ylityksen osalta M1 pl1100, mutta muita pohjanvahvistuskustannuksia ei ole huomioitu jkpp-tielle. Pohjamaa on oletettu routivaksi, mutta kantavaksi matalalla pengerkorkeudella.
- Siltojen osalta pohjanvahvistusten kustannusarviot ovat Jussilan sillan kohdalla 65.000€ ja Kytökorven sillan/rummun kohdalla 25.000€.
- Kustannusarviossa Jussilan silta on arvioitu Easy Bridge sillaksi / teräspalkki betonikannella (135.000€) ja Kytökorven silta teräspalkkirummuksi (60.000€).
- Kustannusarvion riskejä:
  - Kalliolouhintaa on todennäköisesti eniten VE1:ssä. Louhinnan määrät on arvioitu, eivätkä ne perustu pohjatutkimuksiin.
  - Maaleikkauksissa on riskinä pohjaveden hallinta ja pohjamaan häiriintyminen veden vaikutuksesta. Tämä riski on hinnoiteltu kustannusarvioon 12.000€ suuruiseksi.
  - Tien eteläpuolen ilmajohtoa tulee purettavaksi/siirrettäväksi todennäköisesti koko matkalta VE 2:ssa ja noin puolet matkasta VE 3:ssa. Ilmajohto sijaitsee todennäköisestinykyisellä tiealueella, jolloin tienpitäjän tulee siirtää se kustannuksellaan. Siirtokustannus on sisällytetty kustannusarvioon.
  - Suunnitteluvälillä sijaitsee paineviemäri ja vesijohto. Alustavasti on arvioitu, että näille ei jkpp-tien rakentamisen yhteydessä jouduta tekemään muutoksia. Kustannuksia ei siksi ole arvioitu.
  - Työmaatehtävät 20%
  - Tilaajatehtävät 14,5%



# 8. Tunnistettuja hankkeen riskejä

Ramboll



# Hankkeen tunnistettuja riskejä

- **Pohjatutkimukset**

- Maaperä osoittautuu pohjatutkimusten myötä oletettu pehmeämmäksi ja perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia → hankkeen rakentamiskustannukset kasvavat.

- **Luontoselvitykset**

- Selvitysten myötä alueella ilmenee suojeltavia tai uhanalaisia kasveja tai eläimiä joita ei tämän selvityksen aikana ole voitu arvioida → esitettyjä linjausvaihtoehtoja joudutaan muuttamaan.
- Tiesuunnitelmavaiheessa laaditaan kattavat luontoselvitykset ja ne tehdään oikeaan aikaan.

**RISKEJÄRJESTYS / RISKIN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI**

ESIPUHEEN SUUNNITELMAN VAIKUTUS

	1 Erittäin alhainen	2 Alhainen	3 Matala / kohtalainen	4 Korkea	5 Erittäin korkea
<b>Maaperä</b>	1 Erittäin alhainen Maaperä osoittautuu pehmeämmäksi ja perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia.	2 Alhainen Maaperä osoittautuu pehmeämmäksi ja perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia.	3 Matala / kohtalainen Maaperä osoittautuu pehmeämmäksi ja perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia.	4 Korkea Maaperä osoittautuu pehmeämmäksi ja perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia.	5 Erittäin korkea Maaperä osoittautuu pehmeämmäksi ja perustaminen vaatii pohjanvahvistuksia.
<b>Luontoselvitys</b>	1 Erittäin alhainen Luontoselvitys osoittaa suojeltavia tai uhanalaisia kasveja tai eläimiä, jotka eivät ole voitu arvioida.	2 Alhainen Luontoselvitys osoittaa suojeltavia tai uhanalaisia kasveja tai eläimiä, jotka eivät ole voitu arvioida.	3 Matala / kohtalainen Luontoselvitys osoittaa suojeltavia tai uhanalaisia kasveja tai eläimiä, jotka eivät ole voitu arvioida.	4 Korkea Luontoselvitys osoittaa suojeltavia tai uhanalaisia kasveja tai eläimiä, jotka eivät ole voitu arvioida.	5 Erittäin korkea Luontoselvitys osoittaa suojeltavia tai uhanalaisia kasveja tai eläimiä, jotka eivät ole voitu arvioida.
<b>Luontokohde</b>	1 Erittäin alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	2 Alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	3 Matala / kohtalainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	4 Korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	5 Erittäin korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.
<b>Luontokohde</b>	1 Erittäin alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	2 Alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	3 Matala / kohtalainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	4 Korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	5 Erittäin korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.
<b>Luontokohde</b>	1 Erittäin alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	2 Alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	3 Matala / kohtalainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	4 Korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	5 Erittäin korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.
<b>Luontokohde</b>	1 Erittäin alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	2 Alhainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	3 Matala / kohtalainen Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	4 Korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.	5 Erittäin korkea Luontokohde on suojeltava tai uhanalainen.

**TOIMENPITEELLISYYS**

	1 Erittäin alhainen	2 Alhainen	3 Matala / kohtalainen	4 Korkea	5 Erittäin korkea	TOIMENPITEELLISYYS
1 Erittäin alhainen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Erittäin alhainen
2 Alhainen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
3 Matala / kohtalainen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
4 Korkea	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen
5 Erittäin korkea	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen	Vähäinen

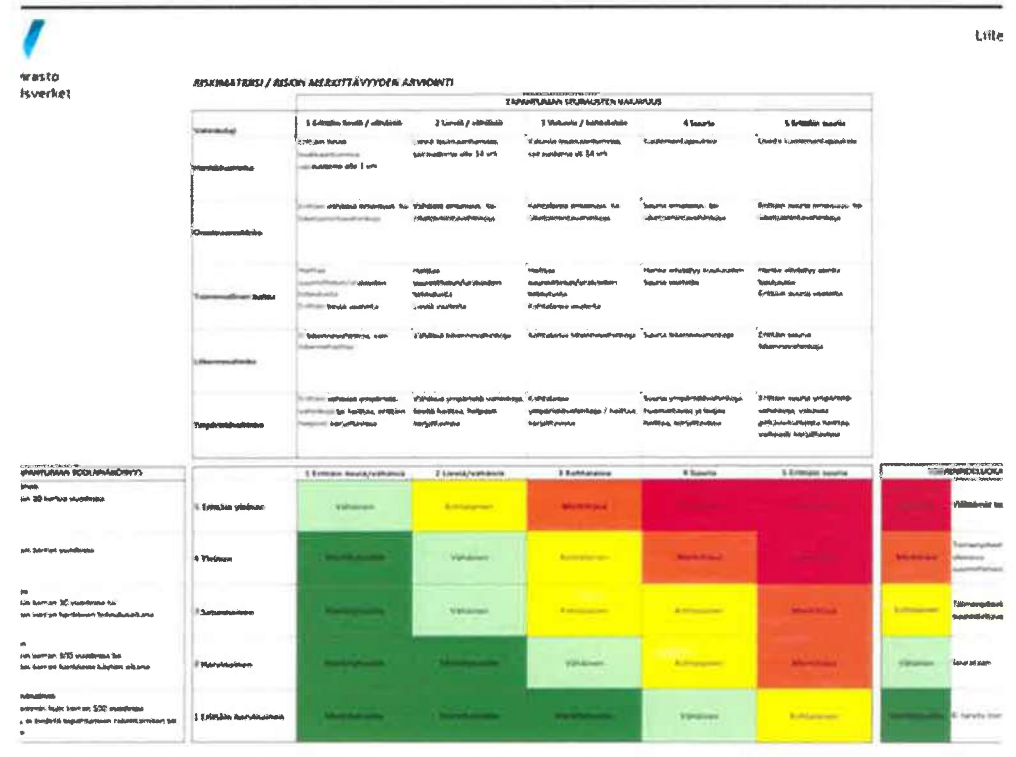
# Hankkeen tunnistettuja riskejä

- **Suunnitelman hyväksyttävyyys**

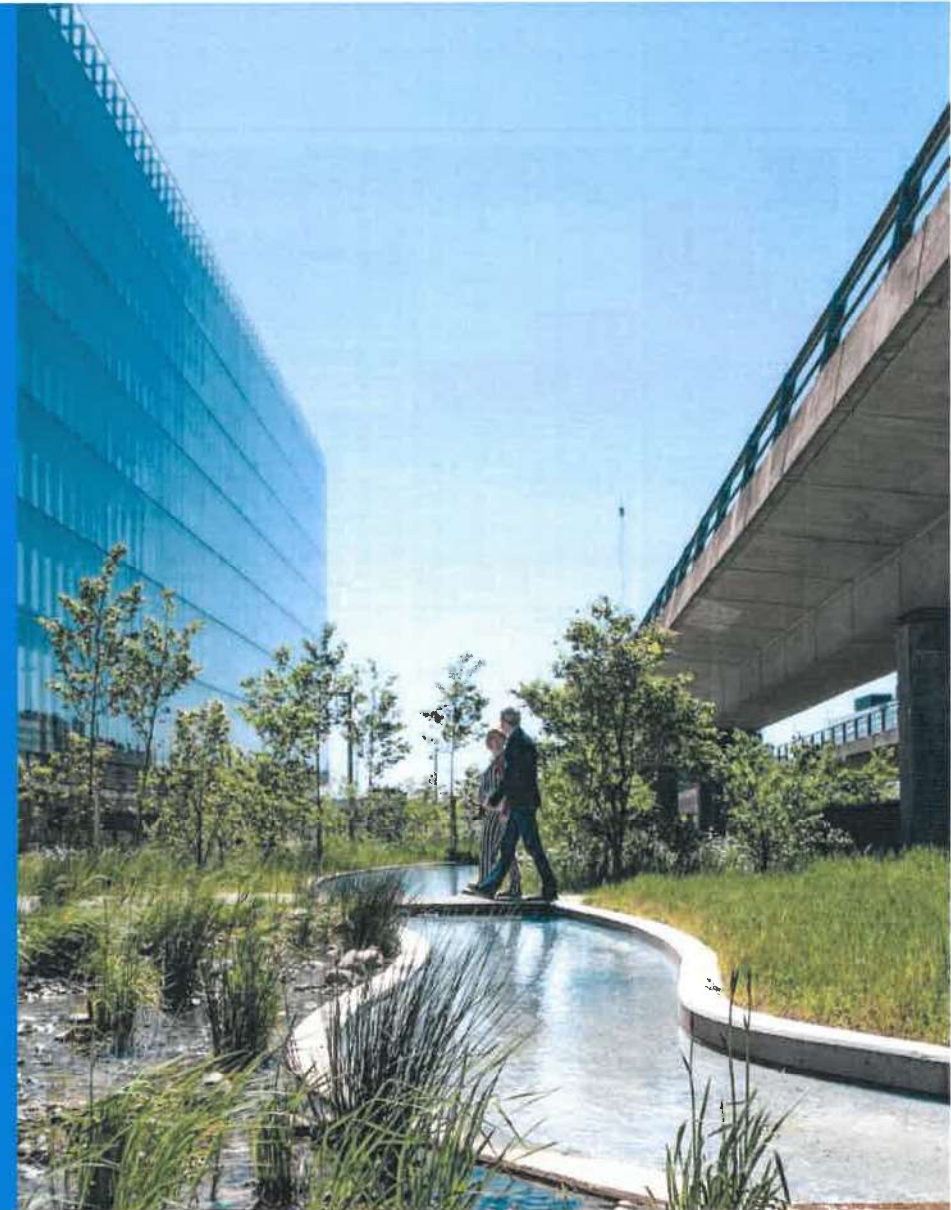
- Tiesuunnitelmasta valitetaan esim. lunastettavien alueiden takia → hankkeen toteuttamisaikataulu viivästyä

- **Kustannusarvion nousu**

- Tarkentuvat lähtötiedot ja sen myötä tarkentuva suunnitelma saattaa aiheuttaa kustannusarvion nousua → esiselvityksen kustannusarviossa on varattu noin 8% kustannusarvion nousuun rahaa (100.000€).



# 9. Vaihtoehtojen vertailu jatkosuunnitteluun



## Vaihtoehtojen vertailu jatkosuunnitteluun

- Kaikki vaihtoehdot ovat toteuttamiskelpoisia ratkaisuja.
- Selvityksen perusteella VE1 ja VE2 ovat liikenneturvallisuuden kannalta parhaimpia ratkaisuja. Molemmissa vaihtoehdoissa tienylityspaikka sijaitsee alueella, jossa nopeusrajoitus on 50km/h.
- VE3 hylätään jatkosuunnittelusta, koska siinä tien ylityspaikka edellyttää maantien nopeusrajoituksen laskemista 80km/h → pistemäiseen 50km/h. Riskinä on, että ajoneuvoliikenne ei noudata nopeusrajoitusta ja tienylityksestä tulee vaaranpaikka jkpp-liikenteelle. Lisäksi VE3 vaikutukset ovat muita vaihtoehtoja negatiivisemmat.
- Siltapaikkojen osalta tiesuunnitelmassa tutkitaan vaihtoehtoisia siltaratkaisuja ja jkpp-tien tasausta, huomioiden kuitenkin vaadittu siltapaikan vapaa-aukko.
- Luontoselvitysten myötä saattaa vaihtoehtoihin tulla vaikutuksia, jotka tulee huomioida suunnitelmassa.

# 10. Jatkosuunnittelussa huomioitavaa



# Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Tiesuunnitteluvaiheessa tulee selvittää/tehdä

- Luontoselvitys
  - **Liito-orava (helmi-toukokuu):** Suunnittelualueen läheisyydessä on tehty useita havaintoja liito-oravasta. Alueella tulee tarkistaa mahdolliset lisääntymis- ja levähdyspaikat, kulkureitit sekä ruokailualueet.
  - **Kasvillisuus- ja luontotyyppi (kesä-elokuu):** Suunnittelualueella virtaavien purojen luonnontilaisuus tulee tarkistaa. Samoin maantien pohjoispuolella sijaitsevien kahden metsälakikohteen rajaus tulee tarkistaa. Alueen harvinaisten ja uhanalaisten kasvi- ja sammallajien esiintyminen alueella tulee kartoittaa. Nykyisen maantien ympäristössä sijaitsee runsaasti lehtoja, mikä kertoo alueen mahdollisista arvokkaista luontotyypeistä ja elinympäristöistä, jotka myös selvitetään.
  - **Lepakkoselvitys (kesä-, heinä- ja elokuussa):** Mikäli hankkeen vuoksi puretaan vanhoja sauna- tai muita ulkorakennuksia, tulee ne tarkistaa mahdollisen lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikan selvittämiseksi.
- Ympäristölupien tarpeen arviointi tulosten perusteella.

# Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

Tiesuunnitteluvaiheessa tulee selvittää/tehdä

- Siltapaikkojen aukkolausuntojen laatiminen.
- Siltapaikkojen vesiluvan tarpeen arviointi. Ja tarvittaessa vesiluvan hakeminen.
- Pohjatutkimukset suunniteltavalle jkpp-tielle sekä siltapaikoille.
- Maastomallin mittaaminen.
- Päätien tasausta ei muuteta, mutta jyrkimmiltä kohdilta jkpp-tien tasausta tulisi pyrkiä loiventamaan.
- Tavoitteellisesti jkpp-tien leveys on 4/3,5 m. Maantien nykyinen jkpp-tie taajamassa on kapeampi (3,5/3). Uuden väylän toteuttamista nykyisen väylän levyisenä voi harkita, mutta asiasta tulee neuvotella ELY-keskuksen kanssa.
- VE1 noin M1 pl 230 ja 1900 sekä VE2 noin M1 pl 1350 on tunnistettu kiinteistöjen kohdilla ahtaista paikkoja. Nämä tulee suunnitella jatkossa erityisen tarkasti.
- Jatkosuunnittelussa olisi hyvä myös selvittää mahdollisuutta rakentaa Kt58 Lylynkankaantielle alikulkukäytävä. Sillä olisi merkittävä vaikutus jkpp-liikenteen turvallisuuteen.



## KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

Projekti: Juupajoki JKPP  
Laskelma: Esiselvitys\_kustannusarvio VE1  
Työnumero:  
Hankkeen tyyppi: Investointi  
Vastuuhenkilö:  
Asiakas: Ramboll Finland  
Projektipäällikkö:  
Aluekerroin: 0,96  
Kustannusindeksi: **140,00 (2015=100)**  
Päivämäärä: **18.5.2023**

fore Hold

Koko hanke yhteensä: 1 202 177 €

Koko hankkeen päästöt yhteensä: 171 118 kgCO2e

### Koko laskelma

#### Hankeosat ja muut kustannukset

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim. pide	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO2e)	Päästölaskelma (kgCO2e)	Yks. hinta	Yhteensä
<b>VE 1 (suojatie länsipäässä)</b>					<b>0,00</b>	<b>171 118</b>	<b>0 €</b>	<b>1 045 144 €</b>
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m]	U	m	1 700	75,02	127 534	264,55	449 742 €
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m] Louhinnat	U	m	200	127,26	25 452	394,61	78 921 €
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m] Ojan ylitys	U	m	100	174,27	17 427	521,06	52 106 €
225.1	Suojatie [kpl]	U	kpl	1	704,74	705	8 204,60	8 205 €

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim. pidi	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO2e)	Päästölaskelma (kgCO2e)	Yks. hinta	Yhteensä
<b>VE 1 (suojatie länsipäässä)</b>					<b>0,00</b>	<b>171 118</b>	<b>0 €</b>	<b>1 045 144 €</b>
913	Jussilan silta [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	163 350,00	163 350 €
913	Muu kohdeosa Jussilan sillan pohjanvahvistus	U	kpl	1	0,00	0	78 650,00	78 650 €
913	Kytökorven silta/rumpu [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	72 600,00	72 600 €
913	Muu kohdeosa Kytökorven sillan pohjanvahvistukset	U	kpl	1	0,00	0	30 250,00	30 250 €
913	Riskivaraus (yleinen) [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	99 220,00	99 220 €
913	Riskivaraus [KÄYTTÄJÄN HO] Pohjanvahvistukset+pohjaveden hallinta	U	kpl	1	0,00	0	12 100,00	12 100 €
<b>100-900</b>	<b>Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä</b>					<b>171 118</b>		<b>1 045 144 €</b>

#### Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelu- ja suunnittelutehtävät	78 386 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	78 647 €
<b>Tilaajatehtävät yhteensä</b>		<b>15 % 157 033 €</b>

<b>100-5700</b>	<b>Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä</b>	<b>1 202 177 €</b>
<b>Koko hanke yhteensä</b>	<b>(Alv. 0%)</b>	<b>1 202 177 €</b>
	<b>(Alv. 24%)</b>	<b>288 500 €</b>
<b>Koko hanke yhteensä</b>	<b>(Alv. 24%)</b>	<b>1 490 700 €</b>
<b>Koko hankkeen päästöt yhteensä</b>		<b>171 118 kgCO2e</b>

## KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

fore HOLA

Projekti: Juupajoki JKPP  
Laskelma: Esiselvitys\_kustannusarvio VE2  
Työnumero:  
Hankkeen tyyppi: Investointi  
Vastuuhenkilö:  
Asiakas: Ramboll Finland  
Projektipäällikkö:  
Aluekerroin: 0,96  
Kustannusindeksi: 140,00 (2015=100)  
Päivämäärä: 18.5.2023

Koko hanke yhteensä: 1 230 331 €  
Koko hankkeen päästöt yhteensä: 160 651 kgCO<sub>2</sub>e

## Koko laskelma

### Hankeosat ja muut kustannukset

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim. pide	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO <sub>2</sub> e)	Päästölaskelma (kgCO <sub>2</sub> e)	Yks. hinta	Yhteensä
<b>VE 2 (suojatie itäpäässä)</b>					<b>0,00</b>	<b>160 651</b>	<b>0 €</b>	<b>1 069 620 €</b>
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m]	U	m	1 900	75,01	142 519	264,51	502 561 €
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m] Ojan ylitys	U	m	100	174,27	17 427	521,06	52 106 €
225.1	Suojatie [kpl]	U	kpl	1	704,74	705	8 204,60	8 205 €
911	Ilmajohdon siirto [KÄYTTÄJÄN HO]	U	m	1 900	0,00	0	26,62	50 578 €
913	Jussilan silta [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	163 350,00	163 350 €

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim. pidi	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO2e)	Päästölaskelma (kgCO2e)	Yks. hinta	Yhteensä
<b>VE 2 (suojatie itäpäässä)</b>					<b>0,00</b>	<b>160 651</b>	<b>0 €</b>	<b>1 069 620 €</b>
913	Muu kohdeosa Jussilan sillan pohjanvahvistus	U	kpl	1	0,00	0	78 650,00	78 650 €
913	Kytökorven silta/rumpu [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	72 600,00	72 600 €
913	Muu kohdeosa Kytökorven sillan pohjanvahvistukset	U	kpl	1	0,00	0	30 250,00	30 250 €
913	Riskivaraus (yleinen) [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	99 220,00	99 220 €
913	Riskivaraus [KÄYTTÄJÄN HO] Pohjanvahvistukset+pohjaveden hallinta	U	kpl	1	0,00	0	12 100,00	12 100 €
<b>100-900</b>	<b>Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä</b>					<b>160 651</b>		<b>1 069 620 €</b>

#### Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	80 222 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	80 489 €
<b>Tilaajatehtävät yhteensä</b>		<b>15 % 160 710 €</b>

<b>100-5700</b>	<b>Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä</b>	<b>1 230 331 €</b>
<b>Koko hanke yhteensä</b>	<b>(Alv. 0%)</b>	<b>1 230 331 €</b>
	<b>(Alv. 24%)</b>	<b>295 300 €</b>
<b>Koko hanke yhteensä</b>	<b>(Alv. 24%)</b>	<b>1 525 600 €</b>
<b>Koko hankkeen päästöt yhteensä</b>		<b>160 651 kgCO2e</b>

## KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

fore HOLA

Projekti: Juupajoki JKPP  
Laskelma: Esiselvitys\_kustannusarvio VE3  
Työnumero:  
Hankkeen tyyppi: Investointi  
Vastuhenkilö:  
Asiakas: Ramboll Finland  
Projektipäällikkö:  
Aluekerroin: 0,96  
Kustannusindeksi: **140,00 (2015=100)**  
Päivämäärä: **18.5.2023**

Koko hanke yhteensä: 1 211 959 €

Koko hankkeen päästöt yhteensä: 160 651 kgCO<sub>2</sub>e

### Koko laskelma

#### Hankeosat ja muut kustannukset

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim. pide	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO <sub>2</sub> e)	Päästölaskelma (kgCO <sub>2</sub> e)	Yks. hinta	Yhteensä
<b>VE 3 (suojatie keskellä)</b>					<b>0,00</b>	<b>160 651</b>	<b>0 €</b>	<b>1 053 648 €</b>
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m]	U	m	1 900	75,01	142 519	264,51	502 561 €
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m] Ojan ylitys	U	m	100	174,27	17 427	521,06	52 106 €
225.1	Suojatie [kpl]	U	kpl	1	704,74	705	8 204,60	8 205 €
911	Ilmajohdon siirto [KÄYTTÄJÄN HO]	U	m	1 300	0,00	0	26,62	34 606 €
913	Jussilan silta [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	163 350,00	163 350 €

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim. pide	Yks.	Määrä	Yks. päästö (kgCO2e)	Päästölaskelma (kgCO2e)	Yks. hinta	Yhteensä
<b>VE 3 (suojatie keskellä)</b>					<b>0,00</b>	<b>160 651</b>	<b>0 €</b>	<b>1 053 648 €</b>
913	Muu kohdeosa Jussilan sillan pohjanvahvistus	U	kpl	1	0,00	0	78 650,00	78 650 €
913	Kytökorven silta/rumpu [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	72 600,00	72 600 €
913	Muu kohdeosa Kytökorven sillan pohjanvahvistukset	U	kpl	1	0,00	0	30 250,00	30 250 €
913	Riskivaraus (yleinen) [KÄYTTÄJÄN HO]	U	kpl	1	0,00	0	99 220,00	99 220 €
913	Riskivaraus [KÄYTTÄJÄN HO] Pohjanvahvistukset+pohjaveden hallinta	U	kpl	1	0,00	0	12 100,00	12 100 €
<b>100-900</b>	<b>Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä</b>					<b>160 651</b>		<b>1 053 648 €</b>

#### Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	79 024 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	79 287 €
<b>Tilaajatehtävät yhteensä</b>		<b>15 % 158 311 €</b>

<b>100-5700</b>	<b>Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä</b>	<b>1 211 959 €</b>
<b>Koko hanke yhteensä</b>	<b>(Alv. 0%)</b>	<b>1 211 959 €</b>
	<b>(Alv. 24%)</b>	<b>290 900 €</b>
<b>Koko hanke yhteensä</b>	<b>(Alv. 24%)</b>	<b>1 502 800 €</b>
<b>Koko hankkeen päästöt yhteensä</b>		<b>160 651 kgCO2e</b>