

5.6.2020

**VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS  
VALTATIEN 8 PARANTAMINEN LAITILAN KESKUSTAN  
KOHDALLA – S11 PANIMON SILLAN RAKENTAMINEN  
VESILUPAHAKEMUS**

Copyright © AFRY Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman AFRY Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

Copyright © AFRY Finland Oy

## Sisältö

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>HANKKEEN TARKOITUS JA YLEISKUVAUS .....</b>	<b>3</b>
2.1	Töiden valmistelulupa muutoksenhausta huolimatta.....	3
<b>3</b>	<b>LUVAN HAKIJA, YHTEYSTIEDOT .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>UUDEN SILLAN SIJAINTI.....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>LUVAN HAKEMISEN PERUSTE.....</b>	<b>5</b>
5.1	Vesitaloushakemuksen peruste.....	5
<b>6</b>	<b>KAAVOITUSTILANNE JA SOPIMUKSET .....</b>	<b>5</b>
6.1	Lupatilanne .....	5
6.2	Kaavoitustilanne .....	5
6.2.1	Yleiskaavoitus .....	7
6.2.2	Asemakaavoitus.....	7
<b>7</b>	<b>VESIALUEEN JA RANTOJEN OMISTAJATIEDOT SEKÄ VESIALUEEN OSAKASTIEDOT .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>UUDEN SILLAN RAKENTAMISEN KUVAUS .....</b>	<b>10</b>
8.1	Rakenteet .....	10
8.2	Sillan rakentamisen edellyttämä liikenne.....	11
<b>9</b>	<b>SILLAN KÄYTTÖ .....</b>	<b>11</b>
9.1	Yleiskuvaus toiminnasta .....	11
9.2	Kunnossapito .....	11
<b>10</b>	<b>KUVAUS KOHDEALUEEN VESISTÖN NYKYTILASTA .....</b>	<b>11</b>
10.1	Vesistön nykytila .....	11
10.2	Tiedot pohjan laadusta ja topografiasta .....	13
10.3	Tiedot pohjasedimentin kemiallisesta laadusta ja pilaantuneisuudesta .....	13
10.4	Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi.....	14
10.5	Kuvaus alueen vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä .....	14
10.6	Kuvaus hankealueen suojelualueista .....	14
<b>11</b>	<b>ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSISTA VESISTÖÖN .....</b>	<b>15</b>



		2
11.1	Vaikutukset vedenkorkeuksiin ja virtaamiin .....	15
11.2	Vaikutukset veden laatuun ja vesiluontoon.....	15
11.3	Vaikutukset vesistön käyttöön.....	16
11.4	Arvio vesistötöiden ja hankkeen vaikutuksista suojelualueisiin .....	16
11.5	Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen .....	16
11.6	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön.....	17
<b>12</b>	<b>KUVAUS HANKKEEN YMPÄRISTÖRISKEISTÄ JA NIIDEN EHKÄISY- JA LIEVENTÄMISKEINOISTA .....</b>	<b>17</b>
<b>13</b>	<b>HANKKEET HYÖDYT JA MENETYKSET .....</b>	<b>17</b>
13.1	Luvan myöntämisen edellytykset .....	17
<b>14</b>	<b>HANKKEEN YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA.....</b>	<b>17</b>
<b>15</b>	<b>OHJELMAEHDOTUS RAKENTAMISEN AIKAISTEN VESISTÖTÖIDEN SEKÄ SILLAN KÄYTÖN AIKAISTEN VAIKUTUSTEN TARKKAILEMISEKSI .....</b>	<b>18</b>
<b>16</b>	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>18</b>

## **Liitteet**

Liite 1 Suunnitelmapaketti

Liite 2 Kiinteistörekisterikartat sekä luettelo naapurikiinteistöjen sekä vesi- ja ranta-alueiden omistajista ja osakaskunnista

Liite 3 Sillan tekniset piirustukset

Liite 4 Laitilan keskustan ja sen ympäristön osayleiskaava

Liite 5 Wirvoitusjuomatehtaan asemakaavan muutos ja laajennus

## **1 JOHDANTO**

Varsinais-Suomen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus hakee vesilain mukaista vesilupaa Laitilan kaupungissa sijaitsevalle kolmelle Sirppujoen ylittävälle sillalle. Tässä lupahakemuksessa käsitellään Vt 8 yläpuolelle sijoittuva uusi silta nro S11 ("Panimon silta").

Silloista Vt 8 kohdalla sijaitseva silta (S1 "Sirppujoen silta") uusitaan ja Vt 8 alapuolelle sijoittuva silta on S12 "Kappelin silta" on uusi rakennettava silta. S1 ja S12 siltojen osalta on vireillä omat lupahakemuksensa.

## **2 HANKKEEN TARKOITUS JA YLEISKUVAUS**

Valtatie 8 Turku–Pori -yhteysvälin turvallisuutta ja liikenteen sujuvuutta parannetaan. Vt 8 parantamiseen liittyen Laitilassa tehdään liikennejärjestelyjä, joihin sisältyy Sirppujoen ylittävien siltojen rakentaminen. Hankkeesta on vireillä rakentamiseen liittyvän tiesuunnitelman laatiminen. Rakentaminen ajoittuu aikaisintaan vuoteen 2021.

Valtatie 8 on tärkeä väylä Turun, Rauman ja Porin seutujen liikennejärjestelmässä ja päätieverkon keskeisimpiä kehitettäviä osia. Tieosuus on Lounais-Suomen merkittävä tavaraliikenneväylä, jonka merkitystä korostavat ratayhteyden puuttuminen ja tien varrella sijaitsevat viisi vientisatamaa. Se palvelee sekä teollisuuden että henkilöliikenteen pitkämatkaista, seudullista ja paikallista liikennettä.

Tiesuunnitelman tavoitteena on parantaa sekä liikenneturvallisuutta että valtatielle liittymisen sujuvuutta. Lisäksi tavoitteena on kevyen liikenteen turvallisuuden parantaminen. Tavoitteena on ollut myös Laitilan kaupunginosien yhdistäminen toimivaksi kokonaisuudeksi.

Vuonna 2017 käynnistettiin aluevaraussuunnitelman laatiminen valtatie 8 parantamiseksi Laitilan kohdalla. Syksyllä 2018 aluevaraussuunnitelman ratkaisuiden todettiin olevan kaikkia osapuolia tyydyttäviä, jolloin Laitilan kaupunki käynnisti asemakaavojen muutostyön ja Varsinais-Suomen ELY-keskus aloitti tiesuunnitelman laatimisen aluevaraussuunnitelman pohjalta.

### **2.1 Töiden valmistelulupa muutoksenhausta huolimatta**

Hakija pyytää vesilain 3 luvun 16 §:n mukaista lupaa hankkeen toteuttamista valmisteleviin toimenpiteisiin (valmistelulupa). Valmistelulupaa haetaan sillan rakentamisen ennakkotoimiin, joita ovat puuston raivaus ranta-alueelta ja rakentamisen aikaisten väliaikaisten teiden rakentaminen työkohteelle. Valmistelevat toimet voidaan suorittaa tuottamatta muulle vesien käytölle tai luonnolle ja sen toiminnalle huomattavaa haittaa. Alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnon arvokohteita. Valmistelevat toimenpiteet eivät kohdistu suoraan joen uomaan. Mikäli valmisteleviin toimenpiteisiin liittyy joen uomaan kohdistuvia vähäisiä toimenpiteitä, tullaan huolehtimaan veden samentumista ehkäisevistä toimista työn aikana. Mikäli vesilupapäätös kumotaan myöhemmin, palautetaan olot oleellisilta osin ennalleen.

3

### LUVAN HAKIJA, YHTEYSTIEDOT

Varsinais-Suomen ELY-keskus

PL 636

20101 Turku

[REDACTED]

Yhteyshenkilö:

Projektipäällikkö Matti Kiljunen

PL 636, 20101 Turku

puh. 0295 022 796

[matti.kiljunen@ely-keskus.fi](mailto:matti.kiljunen@ely-keskus.fi)

Laskutusosoite:

Varsinais-Suomen ELY-keskus

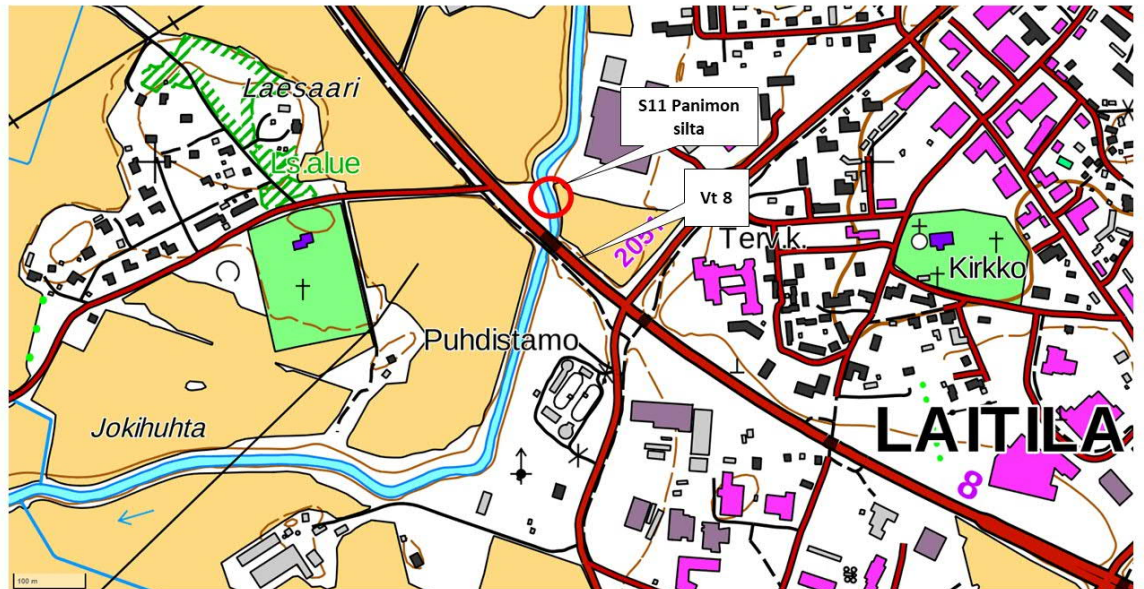
[REDACTED]

[REDACTED]

4

### UUDEN SILLAN SIJAINTI

S11 silta tulee ylittämään Sirppujoen noin 40 metriä Vt 8 nykyisestä sillasta pohjoiseen (Kuva 4-1).

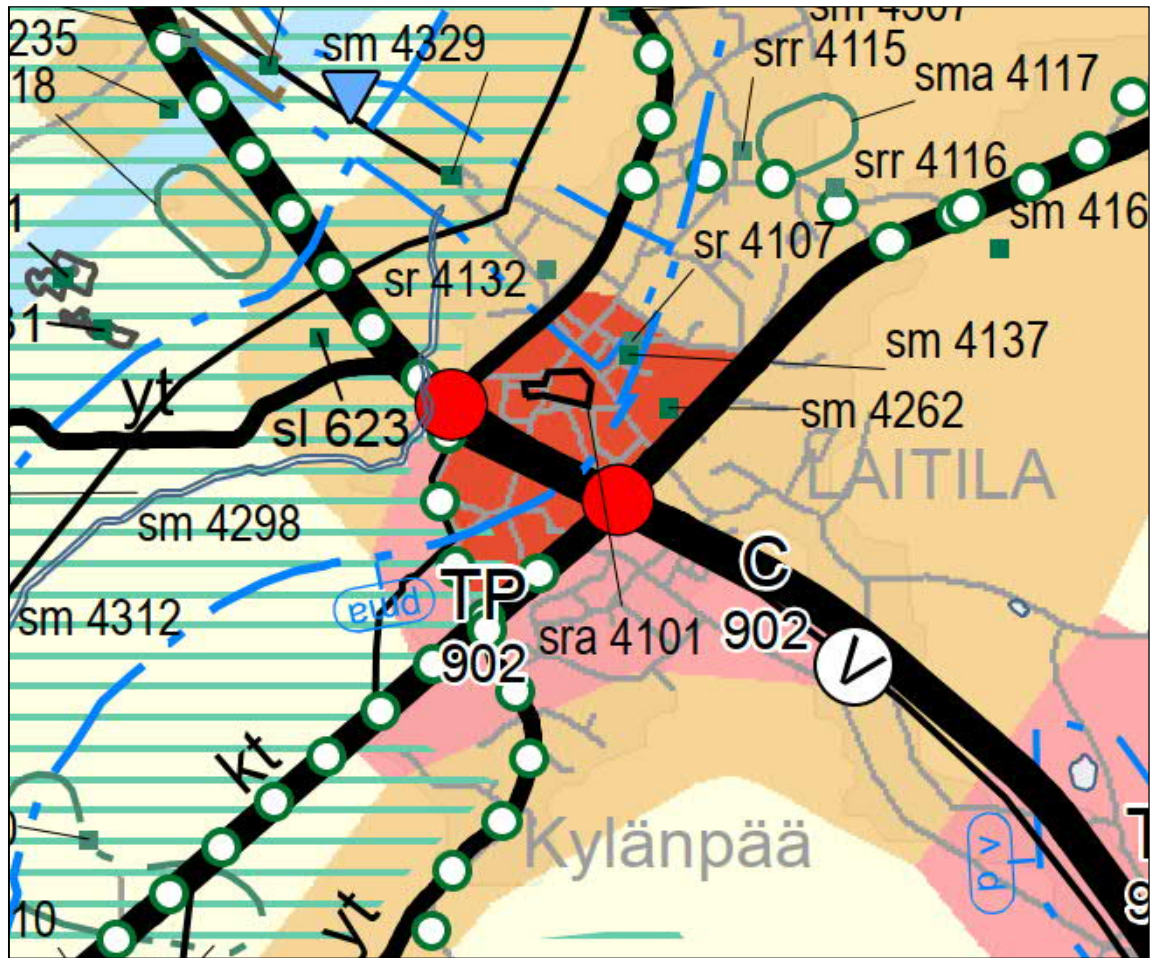


**Kuva 4-1. Uuden sillan (S11), hankealueen toimintojen sekä lähiympäristön kiinteistöjen sijainti. (Maanmittauslaitos 2020)**

S11 silta tulee sijoittamaan Vt 8 parantamisen yhteydessä rakennettavan uuden kadun K17 paaluvälin 620–640 kohdalla (Kuva 4-2). Sillasta tulee suora ylittävään väylään nähden ja joki alittaa sillan vinosti. Suunnitelmakartta on liitteenä 1.



Kaavassa Laitilaan on merkitty uudet eritasoliittymät Kaukolantien ja kantatien 43 liittymiin (Kuva 6-1).



Kuva 6-1. Ote Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavasta.

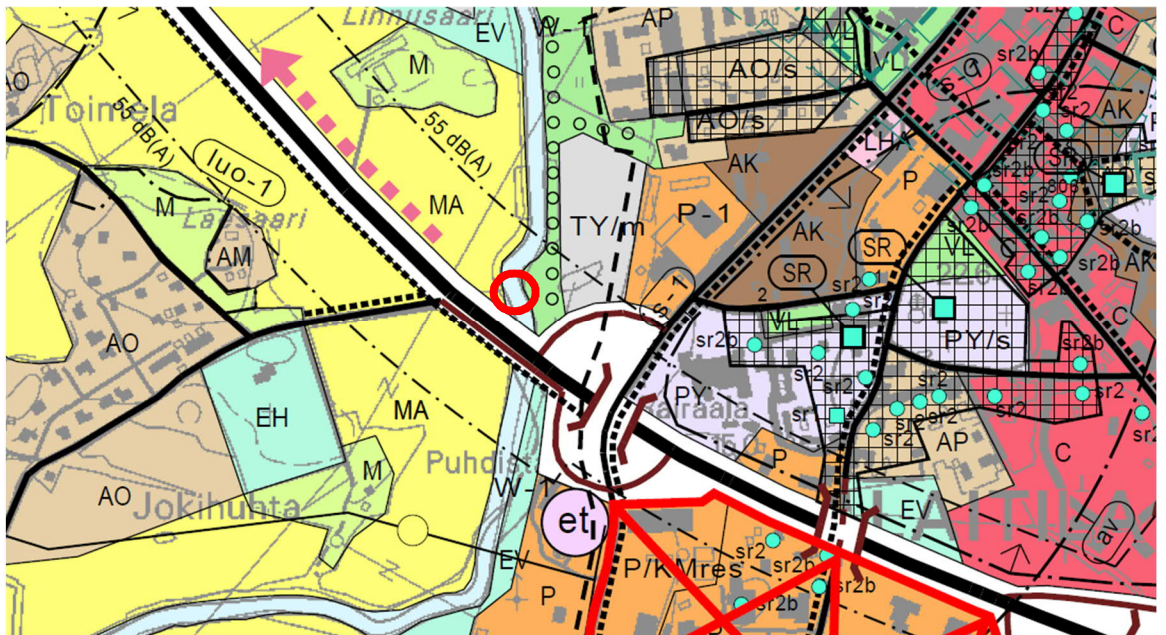


## 6.2.1 Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Laitilan keskustan ja sen ympäristön osayleiskaava (liite 4), joka on Laitilan kaupunginvaltuuston hyväksymä 8.6.2009 lukuun ottamatta Meijerin aluetta (Kuva 6-2). Meijerin alueella ei näin ollen ole voimassa olevaa yleiskaavaa.

Siltapaikan S11 kohdalla yleiskaavassa on merkintä W-1, jolla osoitetaan erityisiä ympäristöarvoja omaava vesialue. Sirppujoki on vedenhankinnan kannalta merkittävä vesistö. Suunnittelumääräyksen mukaan alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota vesiensuojeluun. Taajaman, asutuksen ja teollisuuden valumavesien joutuminen vesistöön tulee ehkäistä. S11:n suunnittelualue sijaitsee Vt 8 liikennealueella, jolla meluraja on 55 dB(A).

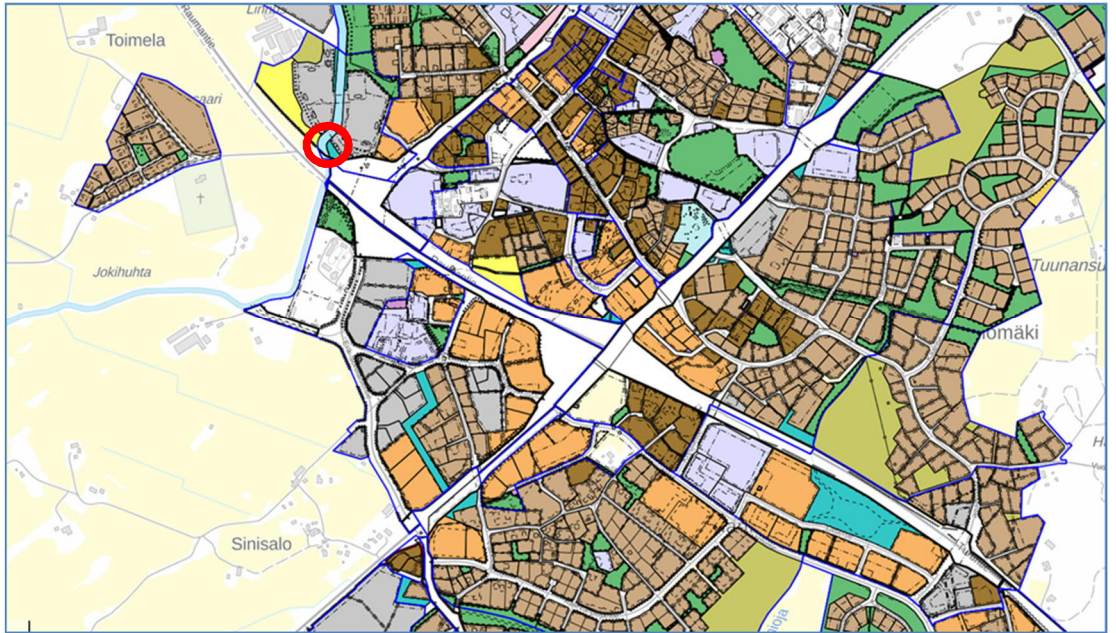
Siltapaikan länsipuolella ranta-alueella on merkintä MA ja itäpuolella merkintä VL. MA alueella osoitetaan maisemallisesti arvokas peltoalue. Suunnittelumääräyksen mukaan alue on tarkoitettu maatalouskäyttöön. Alue on maiseman kannalta merkittävä viljelysalue, jolla sallitaan ainoastaan maa- ja metsätaloutta palveleva rakentaminen. Rakennukset tulee sijoittaa olemassa olevien talouskeskusten läheisyyteen. Alue on säilytettävä avoimena. Maisemaa muuttaviin toimenpiteisiin on saatava MRL 128 § mukainen maisematyöluupa. VL merkinnällä osoitetaan lähivirkistysalue. Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella sallitaan näitä toimintoja palveleva rakentaminen. Alueella harjoitettava maa- ja metsätalous sekä sen edellyttämä rakentaminen eivät saa vaarantaa alueen virkistyskäyttöä. VL-alueen itäpuolella on TY/m-alue, jossa sijaitsee Laitilan Wirvoitusjuomatehdas.



Kuva 6-2. Ote Laitilan keskustan ja sen ympäristön osayleiskaavasta. Siltapaikka S11 osoitettu karttaan suunta-antavasti punaisella ympyrällä.

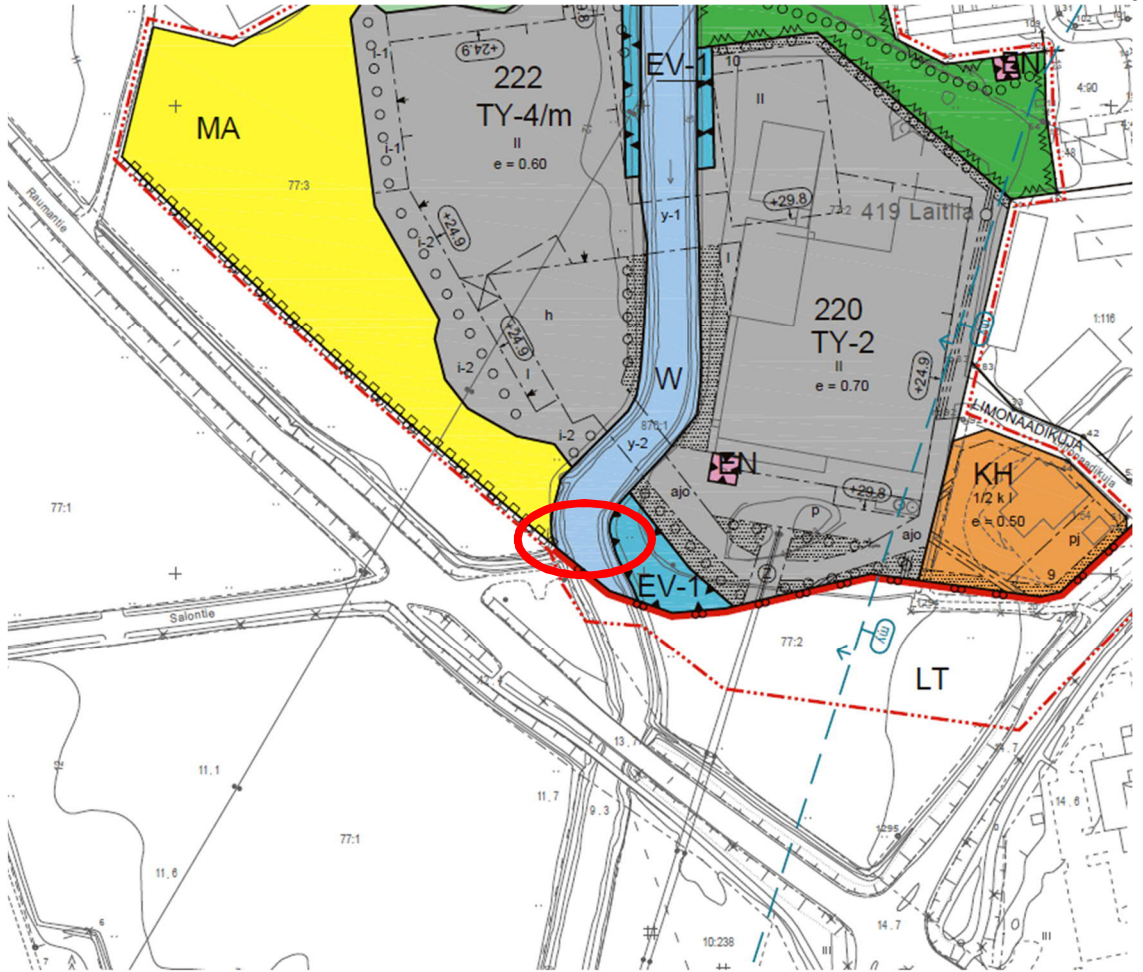
## 6.2.2 Asemakaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa olevia asemakaavoja Sirppujoen ja Vierumäentien ja Vt 8 liittymän välisellä osuudella. Kantatiehen 43 rajautuvilla alueilla on koko suunnittelualueella voimassa useita asemakaavoja (Kuva 6-3).



**Kuva 6-3. Ote Laitilan asemakaavayhdistelmästä. Siltapaikka S11 osoitettu karttaan suuntaa-antavasti punaisella ympyrällä. Lähde: Paikkatietoikkuna.**

Asemakaavoista Wirvoitusjuomatehtaan asemakaavan muutos ja laajennus (saanut lainvoiman 26.1.2015) koskee S11 suunnittelualue (Kuva 6-4) (liite 5). S11:n suunnittelualue kuuluu kaavassa vesialueeseen (W), länsipuolinen ranta maisemallisesti arvokkaaseen peltoalueeseen (MA) ja itäpuolinen ranta suojaviheralueeseen (EV-1), jolle muodostettiin asemakaavan yhteydessä Sirppujoen rantaan ja ympäröivään maisemaan soveltuva viheralue. Suunnittelualueen pohjoispuolelle Sirppujoen länsirannalle sijoittuvat teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (TY-4/m) sekä Sirppujoen itärannalle teollisuusrakennusten korttelialue (TY-2).



**Kuva 6-4. Ote Wirvoitusjuomatehtaan asemakaavan muutos ja laajennus (26.1.2015) kaavasta. Siltapaikka S11 osoitettu karttaan suunta-antavasti punaisella ympyrällä.**

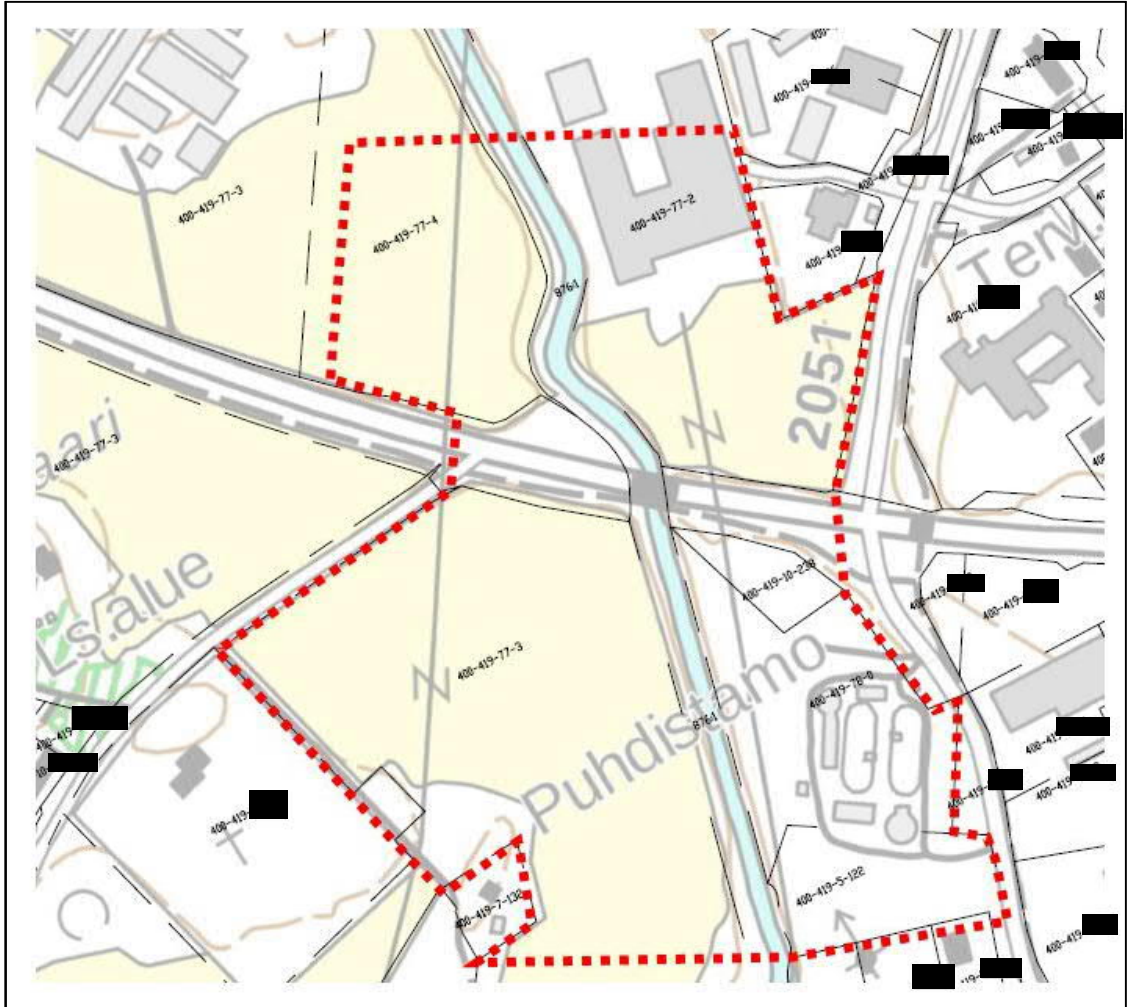
Vt 8 tiesuunnitelman laatimisen kanssa samanaikaisesti on ollut käynnissä useita asemakaavojen muutoksia, joista Meijerin alueen asemakaavan muutos sijaitsee S11 sillan suunnittelualueen ja Vt 8 eteläpuolella, eikä määrää suunnittelualueen maankäyttöä.

## 7

### **VESIALUEEN JA RANTOJEN OMISTAJATIEDOT SEKÄ VESIALUEEN OSAKASTIEDOT**

Sirppujoen siltakohde S11 sijoittuu yhteiselle vesialueelle 876:1 Sirppu ja Ketunjoki ja kiinteistölle 400-419-77-2 (Fisutta), jonka omistaa [REDACTED]

Hankealueen ympäristön rantojen maa-alueet ovat yksityisissä sekä Laitilan kaupungin omistuksessa. Kiinteistöjen omistajatiedot ovat liitteenä 2 sekä kiinteistöhaun kartta kuvassa (Kuva 7-1). Kiinteistöhaun on tehty siltä laajuudelta, kuin hankkeesta on arvioitu aiheutuvat vaikutuksia vesistöön tai rantakiinteistöihin.



**Kuva 7-1. Alue, jolta kiinteistörekisterin tietohaku on suoritettu, on osoitettu punaisella katkoviivalla.**

Sirppujoki kuuluu hankealueella Sirppujoen kalatalousalueeseen, jonka hallituksen puheenjohtaja on [REDACTED]. Kalastusaluejaotellussa alue kuuluu Laitilan kalastusalueeseen, jonka isännöitsijä on [REDACTED].

Sirppujoen vesialue hankealueen kohdalla kuuluu yhteiseen vesialueeseen (400-867-1-0). Vesialueen osakasluettelo on liitteenä 2.

## 8 UUDEN SILLAN RAKENTAMISEN KUVAUS

### 8.1 Rakenteet

Alustava suunnitelmakartta rakenteiden sijoittumisesta on esitetty liitteessä 1 ja tekniset piirustukset liitteessä 3.

Sirppujoen silta S11 ("Panimon silta") on osa rakennettavaa katua K17. Tien taso on n. +15. Sillasta tulee suora ylittävään väylään nähden ja joki alittaa sillan vinosti. S11 tulee yli kaksi metriä korkeammalle kuin eteläpuolinen S1 Sirppujoen uusi silta.

Sillan suunnittelussa on lähdetty siitä, ettei vesiuomaan sijoiteta tukirakenteita eli silta viedään kerralla uoman yli. Siltatyyppi on jännitetty betoninen ulokepalkkisilta. Uuden

sillan rakentaminen vaatii kannen osalta telineet, jotka perustetaan paaluille. Osa paaluista joudutaan sijoittamaan uomaan, mutta ne poistetaan työn päätyttyä.

Sillan jännemitat ovat 2,3 + 42 + 2,3 m ja hyödyllinen leveys 8,5 metriä. Sillan pituus määräytyy ylitettävän vesialueen perusteella. Vapaa-aukko on n. 25 metriä. Itä- ja länsireunalle tulee kulkuyhteys joen penkalle. Sillan etuluiskat ja keilat tehdään pienlouheella verhoiltuina kaltevuuteen 1:1,5. Siltapilareihin tulee RST-kuori koko näkyvälle pituudelle. Silta perustetaan suurpaalujen varaan.

Kaiteet tulevat olemaan törmäysluokaltaan H2, aurausluokaltaan 4 ja ne varustetaan korkealla suojaverkolla.

Silta on esitetty tarkemmin pääpiirustuksessa 15T-5: S11 Panimon silta (liite 3).

## **8.2 Sillan rakentamisen edellyttämä liikenne**

Sillan rakentamisen aikaiset liikennejärjestelyt suunnitellaan jatkosuunnittelun yhteydessä. Sillan rakentamisen aikana tullaan hyödyntämään alueen nykyistä tiestöä sekä rakentamaan tarvittavat siltatyömaalle johtavat työmaatiet ennen töiden aloittamista.

## **9 SILLAN KÄYTTÖ**

### **9.1 Yleiskuvaus toiminnasta**

Siltaa käytetään ajoneuvoliikenteeseen, eikä sillan käytöstä aiheudu normaalitoiminnassa vaikutuksia vesistöön. Sillan hulevesiä ei johdeta kannelta suoraan jokeen. Sillan länsipäähän voidaan tarvittaessa rakentaa hulevesikaivot, jotka puretaan tien reunaojiin.

### **9.2 Kunnossapito**

Kunnossapitoon liittyy jatkossa sillan rakenteiden korjaustöitä, esimerkiksi vanhojen rakenteiden korvaamista mm. turvalaitteisiin ja liikenteenohjaukseen liittyen. Koska kyseessä on uusi silta, ei kunnossapitotoimia tarvita lähitulevaisuudessa kuin harvakseltaan ja esim. siihen liittyvä liikenne on vähäistä.

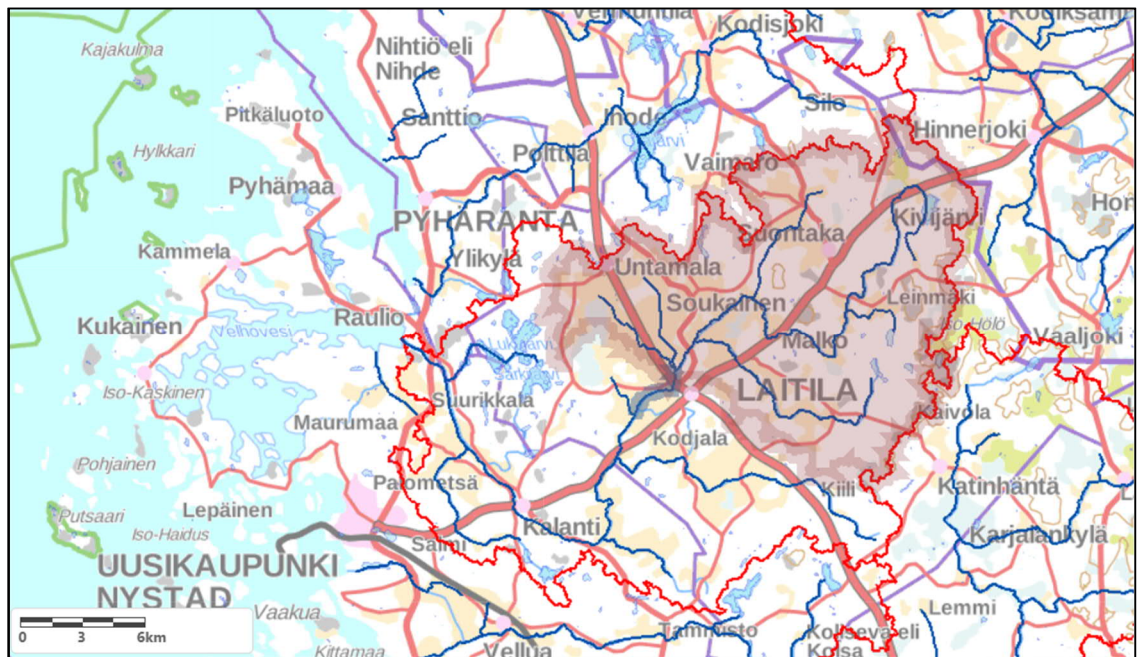
## **10 KUVAUS KOHDEALUEEN VESISTÖN NYKYTILASTA**

### **10.1 Vesistön nykytila**

Varsinais-Suomessa Laitilan läpi virtaava Sirppujoki saa alkunsa Laitilan pohjoispuolelta Malvonjokena ja laskee Uudenkaupungin makeavesialtaaseen ja siitä mereen. Sirppujoki kuuluu tyypiltään keskisuuriin kangasmaiden jokiin, sen pituus on noin 26 km ja valuma-alue pinta-alaltaan noin 438 km<sup>2</sup>. Suunnittelualue kuuluu Sirppujoen yläosan alueeseen (JärviWiki 2020). Sirppujoki laskee meren linnunteitse noin 13,5 km päässä siltakohteesta.

Sirppujoen vesistöalueen pinta-ala on 437,76 neliökilometriä ja sen järvisyys on 1,85 %. Sirppujoen vesistöalue rajautuu pohjoisessa Ihodenjoen vesistöön, koillisessa Lapinjoen vesistöön ja etelässä Velluanjoen vesistöön. Valuma-alue kuuluu Pyhärantaan, Uuteenkaupunkiin, Laitilaan ja Euraan. Alueen ominaispiirteenä on meren läheisyys, mikä yhdessä maankohoamisen kanssa esittelee melko nuoria järviä ja jokia. Joen suisto on jatkuvassa muutostilassa.

Sirppujoen valuma-alue on sillapaikan suunnittelualueen kohdalla 207,5 km<sup>2</sup> (Kuva 10-1) (Ympäristö 2020a).



**Kuva 10-1. Sirppujoen valuma-alueen koko sillan suunnittelualueen kohdalla. Lähde: Ympäristöhallinto 2020a.**

Sillapaikan lähin pintavesien vedenlaadun havaintopaikat on Sirp 13 Tku-Rauma mts, joka sijaitsee suunnittelualueen vieressä. Viimeinen näytteenotto tällä paikalla on kuitenkin tehty vuonna 2009. Lähialueella ei ole aktiivisia seurantapistettä. Sirppujoen ekologinen tila viimeisimmän EU:n vesipuitedirektiivin mukaisen pintavesien ekologisen tilan luokituksen mukaan on luokassa ”Voimakkaasti muutettu tai keinotekoinen” (Ympäristö 2020b). Merialue, johon Sirppujoki laskee Ruotsinvesi-Velhonvesi vesimuodostuma on niin ikään myös luokiteltu samaan luokkaan kuuluvaksi.

Uoman pohjan laatua tutkittiin alueella tehdyn suursimpukkakartoituksen yhteydessä syksyllä 2019 (Laaksonen 2019). Selvityksessä etsittiin vollejojokisimpukkaa, joka kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin eli sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulaille (49 §).

Vesikasvillisuuden peittävyys pinnalla valtatie yläpuolella oli noin 50 %. Vesikasvillisuuden määrä uomassa on suurehko. Valtalajina oli uistinviita (*Potamogeton natans*) (Kuva 10-2) ja seuraavaksi eniten ulpukkaa (*Nuphar lutea*) sekä vähemmän pystykeiholehteä (*Sagittaria sagittifolia*), järvikortetta (*Equisetum fluviatile*), järvikaislaa (*Schoenoplectus lacustris*) ja ratamosarpiota (*Alisma plantago-aquatica*). Pohjalla pinnanmyötäisenä kasvavan sinilevän peittävyys oli noin kolmanneksen luokkaa.

Alueelta ei havaittu suursimpukoita, vaikka pohjan laatu on sovelias simpukoille. Sirppujoen vesi on ajoittain varsin hapanta, esimerkiksi tämän vuoden helmikuussa Sirppujokeen laskevien Laitilan ympäristön ojien veden pH oli noin 5 (Mononen 2019). Sirppujoen valuma-alueella olevilla happamilla sulfaattimaille ja niistä johtuvalla ajoittaisella jokiveden happamuudella lienee osuutensa simpukoiden vähyteen tai puuttumiseen Sirppujoessa Laitilan ympäristössä (Laaksonen 2019).



**Kuva 10-2. S11 suunnittelualan tutkitun alueen yläosasta alavirtaan päin. Lähde: Laaksonen 2019.**

Sirppujoki on tulvinut viime vuosina ainakin 2011, ja jokea on perattu ja reunuspusikoita on raivattu tämän jälkeen. Rantapensat ovat hidastaneet veden virtausta. Puttakoskella linnuntietä siltakohteesta noin 8 km alajuoksulle päin vesi on noussut mittaushistorian suurimmissa tulvissa noin 2,6 metriä keskimääräistä vedenpinnantasa korkeammalle ja keskimäärin kymmenen vuoden välein toistuvissa tulvissa vesi nousee Puttakoskella noin 2,3 metriä keskimääräistä vedenpinnantasa korkeammalle (SYKE 2018).

## **10.2 Tiedot pohjan laadusta ja topografiasta**

Uoman pohjan laatua tutkittiin alueella tehdyn suursimpukkakartoituksen yhteydessä syksyllä 2019 (Laaksonen 2019). Valtatien yläpuolella tutkitulla alueella, joka sijoittuu S11 suunnittelualueelle, pohja oli savivaltainen, kasvillisuuden seassa oli vähän liejua ja paikoitellen hiekkaa ja pientä kiveä. Tutkitun alueen suurin syvyys oli noin 2,1 m ja vesipinnan leveys arviolta 7–11 m.

## **10.3 Tiedot pohjasedimentin kemiallisesta laadusta ja pilaantuneisuudesta**

Sirppujoen valuma-alueesta noin 11 % on happamia sulfaattimaita (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013). Happamuudesta johtuen vesistössä on ollut kalakuolemia (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013). Happamuuden lisäksi joen vesienhoidollisena haasteena on hajakuormitus, tulvat ja uoman rakenteelliset muutokset. Sirppujoki on vedenhankinnan kannalta merkittävä vesistö. Sirppujoelle on tehty toimenpidesuosituksia happamien sulfaattimaiden haittojen vähentämiseksi vuonna 2019 (Ajosenpää ym. 2019). Sirppujoelle suositeltuja torjuntamenetelmiä ovat mm. pohjaveden tasoa ylläpitävät tai nostavat menetelmät, kuten säätosalaojitus, säätökastelu, kuivatusvesien kierrätys sekä vedenpidätyskyvyn lisääminen ja virtaamien tasaaminen valtaojissa mm. pohjapadoilla.

Siltapaikalta ei ole maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) mukaan pilaantuneita tai mahdollisesti pilaantuneita maita (Ympäristö 2020b).

#### **10.4 Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi**

Suunnittelualueella tehtiin tiesuunnitelmavaiheessa ja sitä edeltäneessä aluevaraussuunnittelussa puristinheijari- ja porakonekairauksia, siipikairauksia sekä otettiin häiriintyneitä maanäytteitä ja asennettiin pohjavesiputkia. Slug-testi tehtiin 9 pohjavesiputkessa. Vuonna 2011 tehdyn tiesuunnitelman ja sen täydennyksen yhteydessä on tehty paljon pohjatutkimuksia sekä saven ödometri- ja stabilointikokeita. Myös vuonna 1996 tehdyn yleissuunnitelman tarkistuksen yhteydessä on tehty tutkimuksia. (Perustamistaspaslevitys 12TT-1 2019)

Päätien paaluvälin 0–1000 osuudella (jolle siltapaikka sijoittuu) on pohjamaa päätien, rinnakkaistien K17, ramppien ja muiden päätien lähellä olevien väylien kohdalla ohut kuivakuorikerros ja tämän alla pehmeää savea ja savista liejua 1...6 m syvyyteen. Pehmeiden maakerrosten siipikairauksella mitattu redusoimaton leikkauslujuus on ollut heikoimmillaan 2.2–8.0 kPa. Vuonna 2011 on pehmeiköltä otetusta maanäytteistä pisteestä nro 3510 tehty ödometrikokeita ja tutkimuspisteestä nro 3513 otetuille maanäytteille on tehty stabiloitavuuskokeet. Pehmeän kerroksen alapuolella on siltistä hiekkaa ja moreenia. Paikoitellen esiintyy pehmeän savikerroksen alapuolella välikerroksina kitkamaakerros ja sitkeä/ kova savikerrostuma. (Perustamistaspaslevitys 12TT-1 2019)

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella (Pöyry Finland Oy 2019). Lähin pohjavesialue on Laitilan keskustasta Paltilaan ulottuva Paltilan pohjavesialue lähimmillään noin 500 metriä pohjoiseen sillan suunnittelualueelta.

Yleissuunnitelmavaiheen 1996 jälkeen on päätien lähelle tehty Sokos-Keulan liikerakennukset paalutettuna.

#### **10.5 Kuvaus alueen vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä**

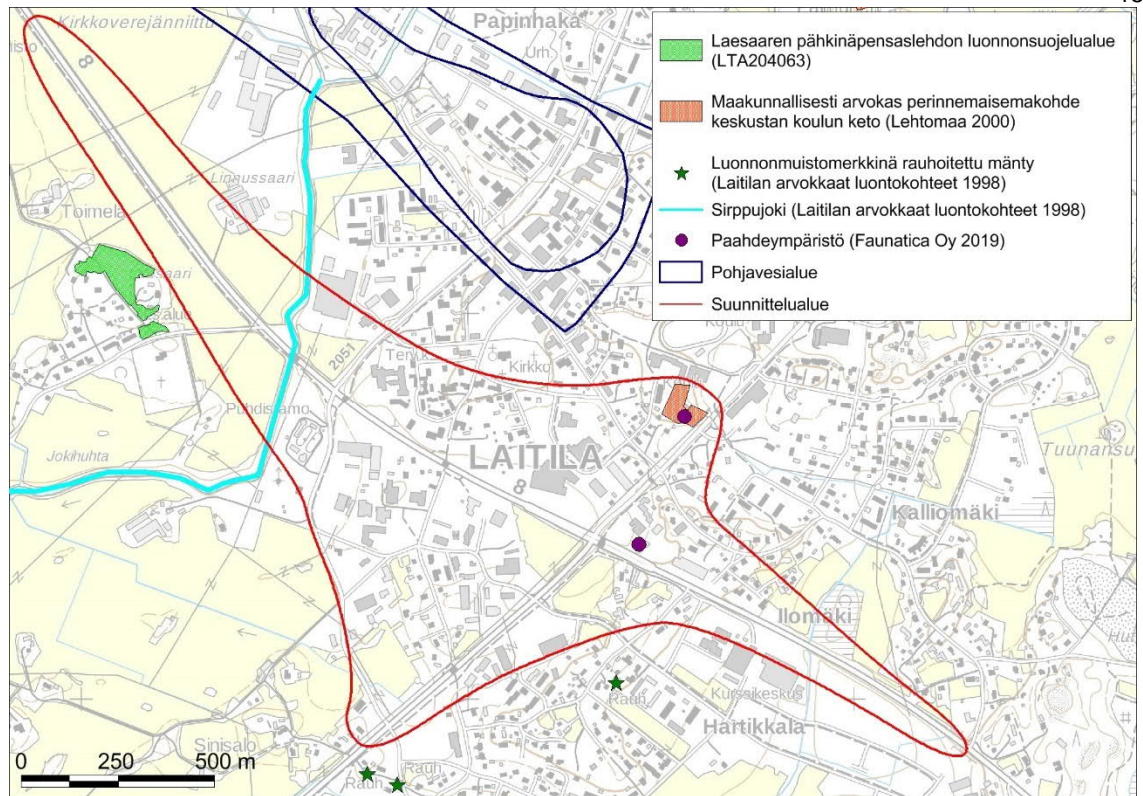
Siltapaikan alueella ei ole tiedossa olevia julkisista lähteistä saatavilla olevia vedenalaisen kulttuuriperinnön kohteita. Lähimmät rakennetun kulttuuriperinnän maanpäälliset arvokohteet sijaitsevat yli 400 metrin etäisyydellä työkohteesta.

#### **10.6 Kuvaus hankealueen suojelualueista**

Suunnittelualueelle ei sijoitu Natura 2000 -alueita, luonnonsuojelualueita eikä muita valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita (Ympäristöhallinto 2020b) eikä sieltä ei ole tiedossa havaintoja uhanalaisista lajeista (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2019). Siltakohteesta noin 350 metriä länteen sijaitsee Laessaaren pähkinäpensaslehdon luonnonsuojelualue (LTA204063) (Kuva 10-3).

Suunnittelualueelta on tiedossa muutamia maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita luonto-kohteita. Laitilan arvokkaat luontokohteet -selvityksessä (Kärkkäinen 1998) mainitaan arvokkaina kohteina Sirppujoki ja keskustan koulun (rukoushuoneen) keto.





**Kuva 10-3. Vt 8 perusparannuksen suunnittelualan ja sen lähiympäristön luontokohteet ja pohjavesialueen rajaus. Lähde: Varsinais-Suomen ELY-keskus 2020.**

## 11 ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSISTA VESISTÖÖN

### 11.1 Vaikutukset vedenkorkeuksiin ja virtaamiin

Uuden sillan rakenteet sijaitsevat kokonaan uoman reunoilla, eikä keskelle uomaan sijoitu mitään pysyviä rakenteita.

### 11.2 Vaikutukset veden laatuun ja vesiluontoon

Hankkeella ei ole suoria vaikutuksia Sirppujoen veden laatuun toiminnan aikana, sillä uomaan sijoitetaan pysyviä rakenteita. Uuden sillan rakentaminen vaatii kannen osalta telineet, jotka perustetaan paaluille. Osa paaluista joudutaan sijoittamaan uomaan, mutta ne poistetaan työn päätyttyä.

Hankkeen myötä rantakasvillisuus poistetaan suurpaalujen ympäristöstä tarvittavilta osin. Kasvillisuuden ja puuston raivaamista pyritään kuitenkin minimoimaan ja säilyttämään ranta-alue mahdollisimman nykyisen kaltaisena.

Joen ranta-alueilla oleva kasvillisuus vaikuttaa joen ympäristöolosuhteisiin pidättämällä valuma-alueelta tulevia ravinteita ja varjostamalla vesialuetta. Rakentaminen suunnitellaan siten, että ranta-alueen puustoa joudutaan kaatamaan ja kasvillisuutta poistamaan mahdollisimman vähän. Rakentamisen yhteydessä varmistetaan, ettei Sirppujokeen kulkeudu suuria määriä sedimenttejä tai rakentamisaikana roskaa.

Ranta-alueella tehtävien rakentamistoimien yhteydessä tarkkaillaan mahdollisia sulfidisavikerroksia ja urakoitsijat toimivat annettujen ohjeiden mukaan, mikäli kohteella havaitaan sulfidipitoisia massoja, jotka tulee kuljettaa asianmukaiseen käsittelyyn.

Hankkeesta ei aiheudu normaalin käytön aikaisia vaikutuksia vesiluontoon.

### 11.3 Vaikutukset vesistön käyttöön

Uuden sillan rakentamisen aikana vesistössä liikkumista joudutaan rajoittamaan turvallisuussyistä ja alue rajataan työmaa-alueeksi. Hankkeella on siten rakentamisen aikaista haittavaikutusta vesistön käyttöön. Haitta on kuitenkin melko lyhytaikainen (kokonaisuudessaan noin 24 kk) ja kohdistuu lähinnä mahdollisiin melojiin, jotka voivat liikkua uomassa työn aikana. Hankkeen myötä ei vaikuteta yleisen kulkuväylän leveyteen. Hanke ei myöskään merkittävästi heikennä rannan käyttöä nykyisestä.

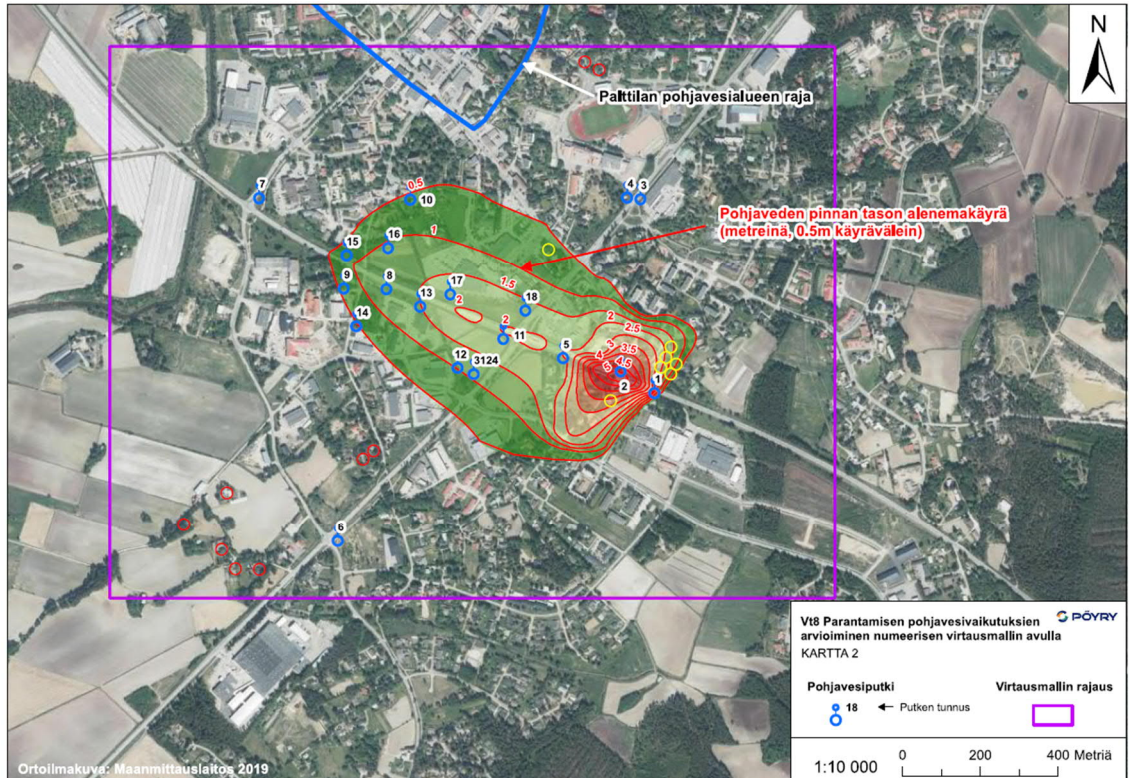
### 11.4 Arvio vesistöiden ja hankkeen vaikutuksista suojelualueisiin

Hankkeella ei ole vaikutusta suojelualueisiin.

### 11.5 Vaikutukset maa- ja kallioperään sekä pohjaveteen

Päätie leikkautuu suurimmillaan noin 3 m pohjavedenpinnan alapuolelle. Tien rakennekerrokset kuivatetaan salaojituksella. Slug-testin havaintojen perusteella tehdyn selvityksen mukaan on arvioitu päätien leikkaukseen suotautuvan vettä noin 100...150 m<sup>3</sup>/vrk ja pohjaveden aleneman ulottuvan pahimman skenaarion mukaan korkeintaan 100...200 m etäisyydelle päätiestä. Yleissuunnitelmavaiheessa 1996 tehdyn selvityksen mukaan on päätien leikkauksen aiheuttaman mahdollisen aleneman alueella kaksi paaluille perustettua rakennusta ja muut ovat maanvaraisia. Sirppujoen siltapaikoilla ei kuitenkaan ole arvioitu rakentamisen myötä aiheutuvan painaumariskiä, vaan riskikohteet sijaitsevat idempänä. (Perustamistapaslevitys 12TT-1 2019)

Pohjavesivaikutuksia on arvioitu Pöyry Finland Oy:n toimesta vuonna 2019 (Pöyry Finland Oy 2019b). Siltapaikan kohdalla ei ole arvioitu tapahtuvan pohjaveden pysyvää alenemista.



**Kuva 11-1. Vt 8 parantamisen pohjavesivaikutuksien arvioiminen numeerisen virtausmallin avulla. Lähde: Pöyry Finland Oy 2019b.**

## **11.6 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriperintöön**

Uusi silta muuttaa maisemaa verrattuna nykyiseen, mutta uuden sillan vaikutukset ovat vähäiset, koska sillan sijainti on melko lähellä nykyistä Vt 8 siltaa, sijaiten noin 40 metriä olemassa olevasta sillasta pohjoiseen. Kun huomioidaan kaikkien kolmen sillan rakentaminen alueelle, ovat yhteisvaikutukset maisemaan kohtuulliset.

Hankealueella ei olemassa olevien tietojen perusteella sijaitse maanpäällisiä tai vedenalaisia kulttuuriperinnön arvokohteita, eikä hankkeella siten ole vaikutuksia kulttuuriperintöön.

## **12 KUVAUS HANKKEEN YMPÄRISTÖRISKEISTÄ JA NIIDEN EHKÄISY- JA LIEVENTÄMISKEINOISTA**

Hankkeen rakentamisen aikaiset ympäristöriskit liittyvät lähinnä mahdolliseen työkoneiden öljyvuotoon. Hankkeen käytön aikaiset ympäristöriskit liittyvät kemikaaleja kuljettavan raskaan ajoneuvon mahdolliseen onnettomuuteen sillalla. Laaja-alaisen kemikaalionnettomuuden todennäköisyys on kuitenkin pieni.

Yleensä teiden parannustoimenpiteet vähentävät liikenneonnettomuusriskiä ja niistä aiheutuvia ympäristöhaittoja sekä parantavat kuivatusjärjestelyitä. Hankkeen yhteydessä suunniteltavan tien viivytysaltaan yhteyteen rakennettavan suljettavan kaivon ansiosta mahdollisessa onnettomuustilanteessa ojiin valuvat nesteet saadaan kerättyä talteen ennen kuin ne pääsevät Sirppujokeen.

Rakentamisen aikaisia ympäristöriskejä ehkäistään huomioimalla Sirppujoen vesiluonto ja käyttämällä rakentamisessa vain nykyaikaista ja lain vaatimukset täyttävää kalustoa, jolla vähennetään öljyvuodon riskiä.

## **13 HANKKEET HYÖDYT JA MENETYKSET**

Hankkeen tavoitteena on Valtatie 8 Turku–Pori -yhteysvälin turvallisuuden ja liikenteen sujuvuuden parantaminen. Sirppujoen ylittävien siltojen rakentaminen liittyy tähän kokonaisuuteen.

### **13.1 Luvan myöntämisen edellytykset**

Vesilain 3 luvun 4 §:n mukaisten vähäisyys-kriteereiden perusteella voidaan todeta, ettei hanke sanottavasti loukkaa yleistä tai yksityistä etua. Hanke tullaan toteuttamaan siten, ettei siitä aiheudu yleisen tai yksityisen edun loukkausta eikä joen tai ranta-alueen käyttöarvo oleellisesti muutu. Hankkeen voidaan todeta olevan pienialainen ja vaikutuksiltaan vähäinen. Intressivertailun perustella voidaan todeta hankkeen hyötyjen liikenneinfrastruktuuriin olevan huomattavia verrattuna hankkeesta aiheutuviin menetyksiin. Hanke ei ole ristiriidassa yleisten etujen, vesienhoitosuunnitelmien, vesienhoidon lainsäädännön, luonnonsuojelulain tai maankäyttö- ja rakennuslain suhteen.

## **14 HANKKEEN YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA**

Hankkeella on yhteisvaikutuksia kahden muun rakennettavan siltakohteen S1 ja S12 kanssa. Yhteisvaikutuksia aiheutuu rakentamisen aikana. Kaikki sillat rakennetaan kuitenkin siten, ettei uomaan kohdistu merkittäviä vaikutuksia rakentamisen tai käytön

aikana. Näin ollen yhteisvaikutukset voidaan arvioida rakentamisen aikana kohtuullisiksi vesialueen estyneen käytön vuoksi, mutta toiminnan ajalta vähäisiksi.

## 15 **OHJELMAEHDOTUS RAKENTAMISEN AIKAISTEN VESISTÖTÖIDEN SEKÄ SILLAN KÄYTÖN AIKAISTEN VAIKUTUSTEN TARKKAILEMISEKSI**

Hankkeesta ei ole odotettavissa pitkäaikaisia haitallisia vaikutuksia vesistöön ja sen käyttöön. Hankkeesta voi koitua tilapäistä rakentamisen aikaista veden samentumista ranta-alueella tehtävien perustamistöiden kautta.

Uuden sillan rakentamisen aikaisia vaikutuksia ehdotetaan seurattavan seuraavasti: Tarkkailun taustanäytteeksi haetaan hankealueen ylä- ja alapuolelta yhdet vedenlaatu- ja taustanäytteet ennen töiden aloittamista. Uuden sillan rakentamisen aikaisia vaikutuksia seurataan toimenpiteiden aikana kerran. Uuden sillan rakentamisen päättymisen jälkeen kahden viikon kuluttua suoritetaan jälkitarkkailu. Jos jälkitarkkailussa näkyy vielä toimenpiteistä johtuvia vaikutuksia, jatketaan tarkkailua kahden viikon välein kunnes vaikutukset häviävät.

Näytteistä määritetään sulfaatti, alkaliniteetti, happipitoisuus, kemiallinen hapenkulutus ( $COD_{Mn}$ ), sameus, kiintoainepitoisuus, sähkönjohtavuus, pH, kokonaisfosfori-, kokonaistyyppi- ja rautapitoisuus. Kullakin näytteenotokerralla näytteet otetaan pisteillä näytteenottosyvyyden puolesta välistä. Virtavesissä vesi ei ole kerrostunutta, joten näytteitä ei ole syytä ottaa eri syvyyksiltä. Tarkkailutuloksista laaditaan yhteenveto kaikkien tulosten valmistuttua. Tarkkailun tulokset toimitetaan Laitilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle ja Varsinais-Suomen ELY-keskukselle.

## 16 **LÄHTEET**

Ajosenpää, T., Laine, K., Kaseva, A., Niemi, J. & Mononen, M. 2019. Toimenpidesuosituksia happamien sulfaattimaiden haittojen vähentämiseksi Sirppujoen valuma-alueella. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 123. Turun ammattikorkeakoulu, Turku 2019.

Geologian tutkimuskeskus 2020. Maankamara karttapalvelu [<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>] luettu 3.3.2020

JärviWiki 2020. Sirppujoki. (19.3.2020) [[https://fi.wikipedia.org/wiki/Sirppujoen\\_vesist%C3%B6](https://fi.wikipedia.org/wiki/Sirppujoen_vesist%C3%B6)]

Kärkkäinen, J. 1998. Laitilan arvokkaat luontokohteet. Laitilan kaupunki.

Laaksonen, R. 2019. VT8 parantamiseen liittyvien siltapaikkojen ja Poukantien siltapaikan simpukkaselvitys Sirppujoella Laitilassa 2019. 29.8.2019. 11 s.

Mononen, M. 2019: Happamat sulfaattimaat Sirppujoen valuma-alueella – toimenpidesuosituksia haittojen vähentämiseen. Opinnäytetyö, Turku AMK. 64 s. + liite.

Perustamistapaselvitys 13TT-1 2019. Valtatien 8 parantaminen Laitilan keskustan kohdalla. Tiesuunnitelma. 19.8.2019. 5 s.

Pöyry Finland Oy 2019. Valtatie 8 parantaminen Laitilan keskustan kohdalla. Tiesuunnitelma. Suunnitelmapaketti. Luonnos 18.11.2019.

Pöyry Finland Oy 2019b. Vt 8 parantamisen pohjavesivaikutusten arvioiminen numeerisen virtausmallin avulla.

SYKE 2018. Vesistöennusteet. Sirppujoen vesistöalue – Puttakoski. (13.3.2020) [<http://wwwi2.ymparisto.fi/i2/32/q3200400y/wqfi.html>]

Varsinais-Suomen ELY-keskus 2020. Valtatien 8 parantaminen Laitilan keskustan kohdalla, Laitila. Tiesuunnitelmaselostus. 1.2T. LUONNOS 2.3.2020.

Varsinais-Suomen ELY-keskus 2019. Uhanalaisten lajien havainnot suunnittelualueelta.

Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013. Näkymiä 2013, Sirppujoki, Velluanjoki ja Ihodenjoki. Varsinais-Suomen vesistöt tutuiksi -sarja. 4 s.

Ympäristö 2020a. Value-työkalu. (23.3.2020) [<http://paikkatieto.ymparisto.fi/value/>]

Ympäristö 2020b. [<https://wwwp2.ymparisto.fi/Karpalo/SilverlightViewer.aspx>] luettu 23.3.2020