

5.6.2020

**VARSINAIS-SUOMEN ELY-KESKUS
VALTATIEN 8 PARANTAMINEN LAITILAN KESKUSTAN
KOHDALLA – S1 SIRPPUJOEN 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

1	JOHDANTO	3
2	HANKKEEN TARKOITUS JA YLEISKUVAUS	3
2.1	Töiden valmistelulupa muutoksenhausta huolimatta.....	3
3	LUVAN HAKIJA, YHTEYSTIEDOT	3
4	UUDEN SILLAN SIJAINTI.....	4
5	LUVAN HAKEMISEN PERUSTE.....	5
5.1	Vesitaloushakemuksen peruste.....	5
6	KAAVOITUSTILANNE JA SOPIMUKSET	5
6.1	Lupatilanne	5
6.2	Kaavoitustilanne	5
6.2.1	Yleiskaavoitus	7
6.2.2	Asemakaavoitus.....	8
7	VESIALUEEN JA RANTOJEN OMISTAJATIEDOT SEKÄ VESIALUEEN OSAKASTIEDOT	9
8	UUDEN SILLAN RAKENTAMISEN JA VANHAN SILLAN PURKAMISEN KUVAUS.....	10
8.1	Rakenteet.....	10
8.2	Sillan rakentamisen edellyttämä liikenne.....	11
9	SILLAN KÄYTTÖ	11
9.1	Yleiskuvaus toiminnasta	11
9.2	Kunnossapito	11
10	KUVAUS KOHDEALUEEN VESISTÖN NYKYTILASTA	12
10.1	Vesistön nykytila	12
10.2	Tiedot pohjan laadusta ja topografiasta	13
10.3	Tiedot pohjasedimentin kemiallisesta laadusta ja pilaantuneisuudesta	14
10.4	Maa- ja kallioperä sekä pohjavesi.....	14
10.5	Kuvaus alueen vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä	14
10.6	Kuvaus hankealueen suojelualueista	15
11	ARVIO HANKKEEN VAIKUTUKSISTA VESISTÖÖN	15



		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
12	KUVAUS HANKKEEN YMPÄRISTÖRISKEISTÄ JA NIIDEN EHKÄISY- JA LIEVENTÄMISKEINOISTA	17
13	HANKKEET HYÖDYT JA MENETYKSET	18
13.1	Luvan myöntämisen edellytykset	18
14	HANKKEEN YHTEISVAIKUTUKSET MUIDEN HANKKEIDEN KANSSA.....	18
15	OHJELMAEHDOTUS RAKENTAMISEN AIKAISTEN VESISTÖTÖIDEN SEKÄ SILLAN KÄYTÖN AIKAISTEN VAIKUTUSTEN TARKKAILEMISEKSI	18
16	LÄHTEET	19

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 Sirppujoen puukerrostalojen asemakaavan muutos

Liite 6 Meijerin asemakaava ja asemakaavan muutos

1 JOHDANTO

Varsinais-Suomen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus hakee vesilain mukaista vesilupaa Laitilan kaupungissa sijaitsevalle kolmelle Sirppujoen ylittävälle sillalle. Silloista Vt 8 kohdalla sijaitseva silta S1 ”Sirppujoen silta” korvaa nykyisen Vt 8 sillan ja sen ala- ja yläpuolelle tulevat uudet sillat.

Vt 8 yläpuolelle sijoittuvan sillan nro S11 (”Panimon silta”) ja Vt 8 alapuolelle sijoittuvan sillan on S12 ”Kappelin silta” 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

Yhteyshenkilö:

Projektipäällikkö Matti Kiljunen

PL 636, 20101 Turku

puh. 0295 022 796

matti.kiljunen@ely-keskus.fi

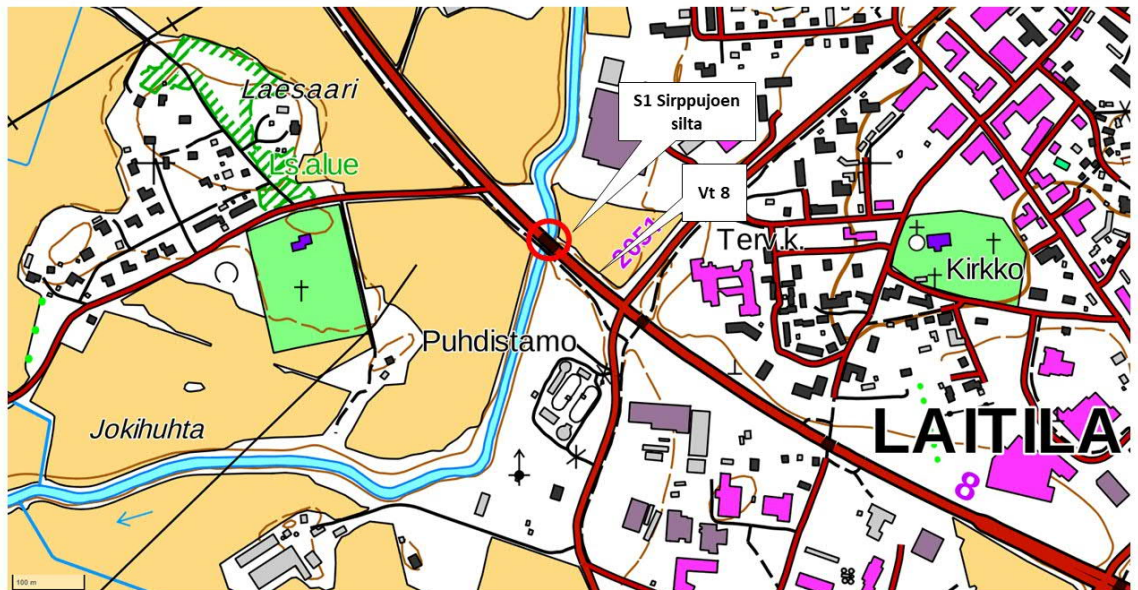
Laskutusosoite:

Varsinais-Suomen ELY-keskus

4

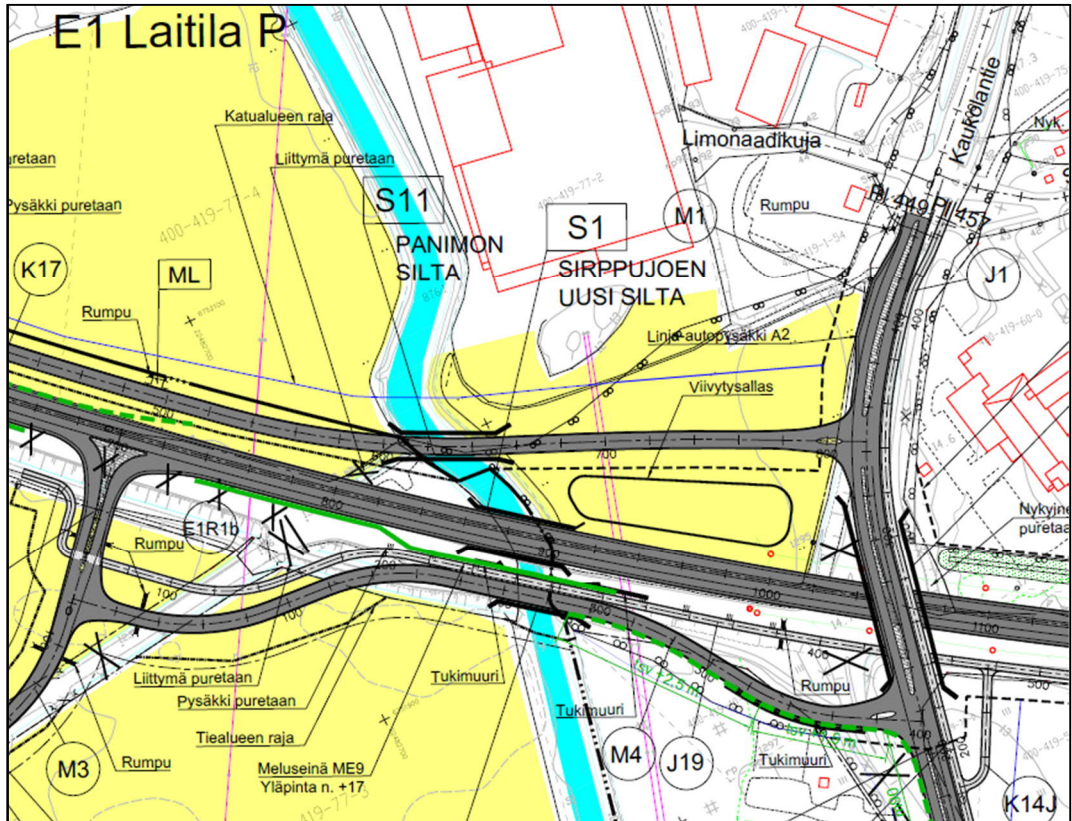
UUDEN SILLAN SIJAINTI

S1 silta tulee ylittämään Sirppujoen Vt 8 nykyisen sillan kohdalla (Kuva 4-1). Uuden sillan tieltä tullaan purkamaan nykyinen jokisilta T-250.



Kuva 4-1. Nykyisen Vt 8 sillan (T-250), uuden korvaavan sillan (S1), hankealueen toimintojen sekä lähiympäristön kiinteistöjen sijainti. (Maanmittauslaitos 2020)

S1 sillan sijoittuminen uudessa tiesuunnitelmassa on esitetty kuvassa (Kuva 4-2). Joki alittaa sillan erittäin vinosti. Suunnitelmakartta on liitteenä 1.



Kuva 4-2. Suunnitelmapaketti Vt 8 parantamisesta ja siihen liittyvät katujärjestelyt Sirppujoen ylitysten kohdalla. S1 silta korvaa nykyisen Vt 8 sillan. Lähde: Pöyry Finland Oy 2019

5 LUVAN HAKEMISEN PERUSTE

5.1 Vesitaloushakemuksen peruste

Vesitaloushakemuksen peruste on vesilain (587/2011) 3 luvun 3 §:n 4) kohta ja 1 luvun 7 §:n 1 momentti.

Vesilain mukainen lupa tarvitaan sillan tai kuljetuslaitteen tekemiseen yleisen kulku- tai valtavyöhykän yli (vesilain 3 luvun 3 §:n 4) kohta). Sillan rakentamiseen Sirppujoen yli tarvitaan näin ollen vesilain mukainen lupa.

6 KAAVOITUSTILANNE JA SOPIMUKSET

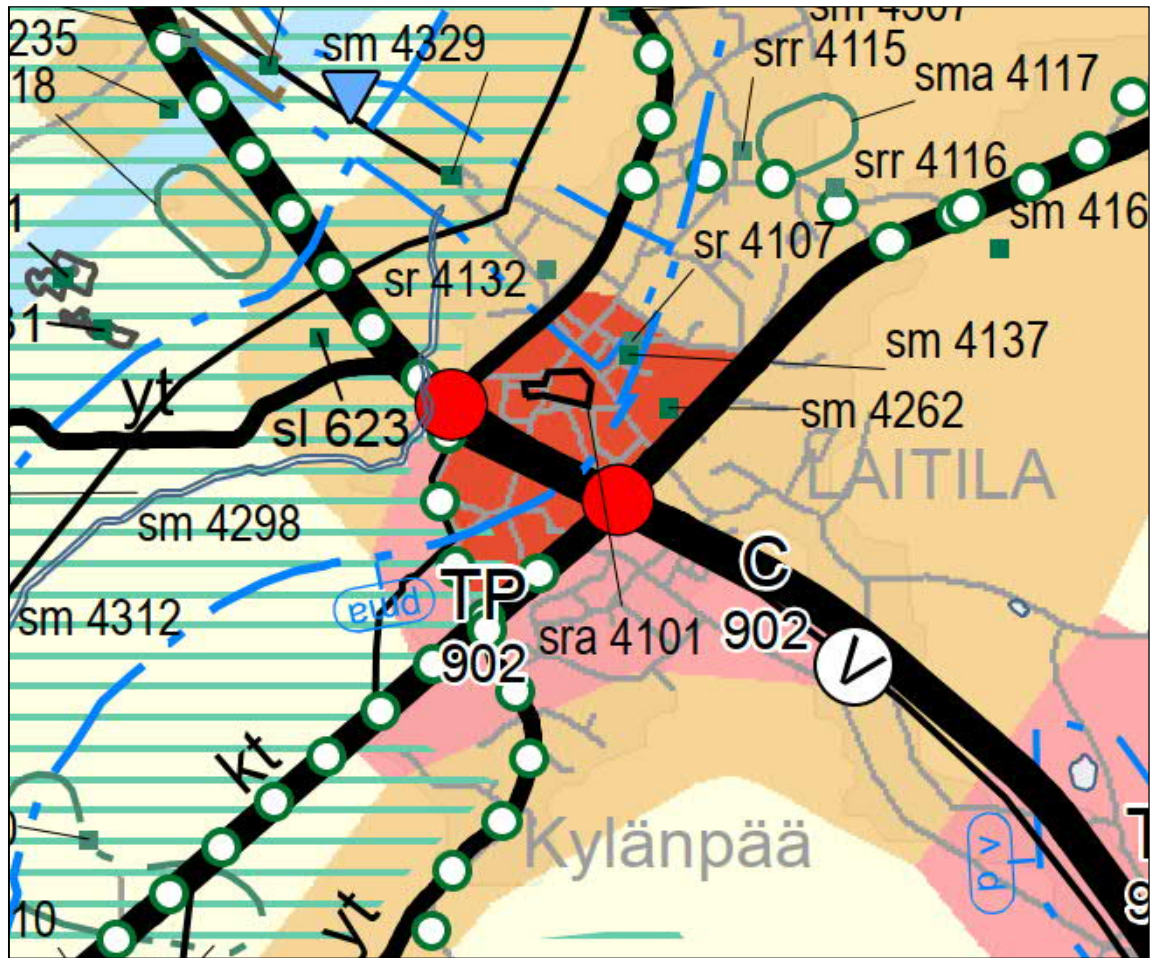
6.1 Lupatilanne

Hankkeesta on vireillä tiesuunnitelman laatiminen (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2020). Tiesuunnitelman saatua lainvoiman, ei rakentaminen edellytä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia lupia. Lunastettavat tiealueet otetaan haltuun maantietomittauksella.

6.2 Kaavoitustilanne

Suunnittelualueella on voimassa 20.3.2013 vahvistettu Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaava.

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.

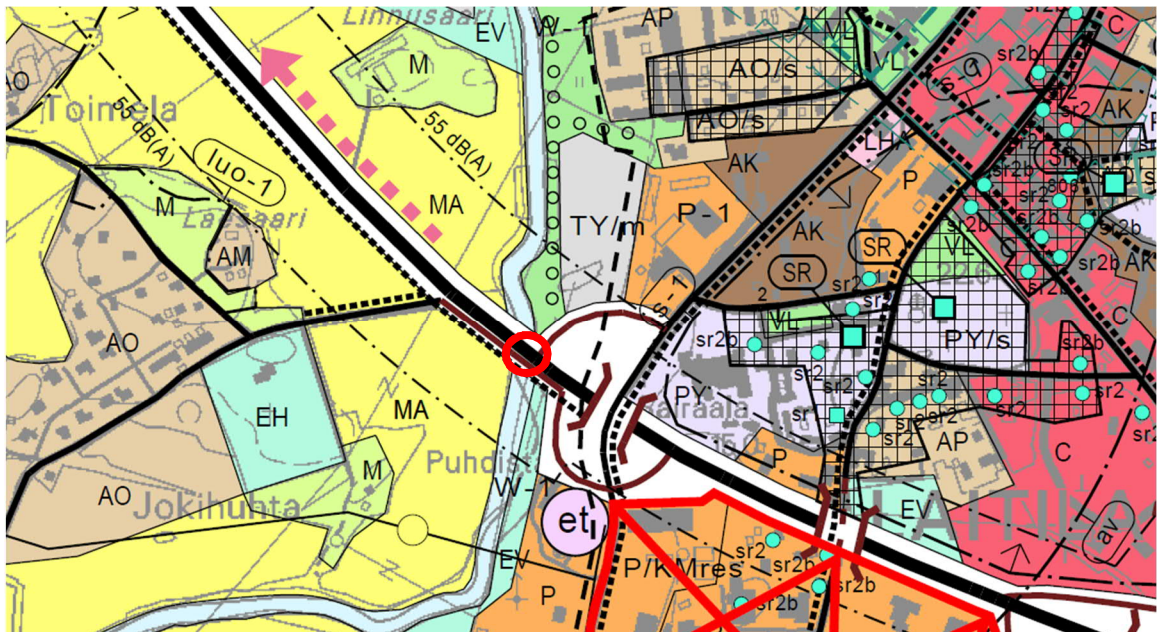
Siltapaikan S1 kohdalla yleiskaavassa on merkintä W-1, jolla osoitetaan erityisiä ympäristöarvoja omaava vesialue. Sirppujoki on vedenhankinnan kannalta merkittävä vesistö. Suunnittelumääräyksen mukaan alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota vesiensuojeluun. Taajaman, asutuksen ja teollisuuden valumavesien joutuminen vesistöön tulee ehkäistä. S1:n suunnittelualue sijaitsee Vt 8 liikennealueella, jolla meluraja on 55 dB(A).

Siltapaikan kohdalla on Vt 8 osoittava valtatie-merkintä.

Lisäksi sillan eteläpuolella ovat merkinnät uusi yhdystie/kokoojakatu/yleisen tien kaista/ramppi ja ohjeellinen uusi yhdystie/kokoojakatu/vaihtoehtoinen tielinja. Jälkimmäisen suunnittelumääräyksen mukaan tien suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee kiinnittää erityistä huomiota sen sopeutumiseen maisemaan ja taajamakuvaan.

Siltapaikan lounais- ja luoteispuolella ranta-alueilla on merkintä MA. 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 maisematyö lupa.

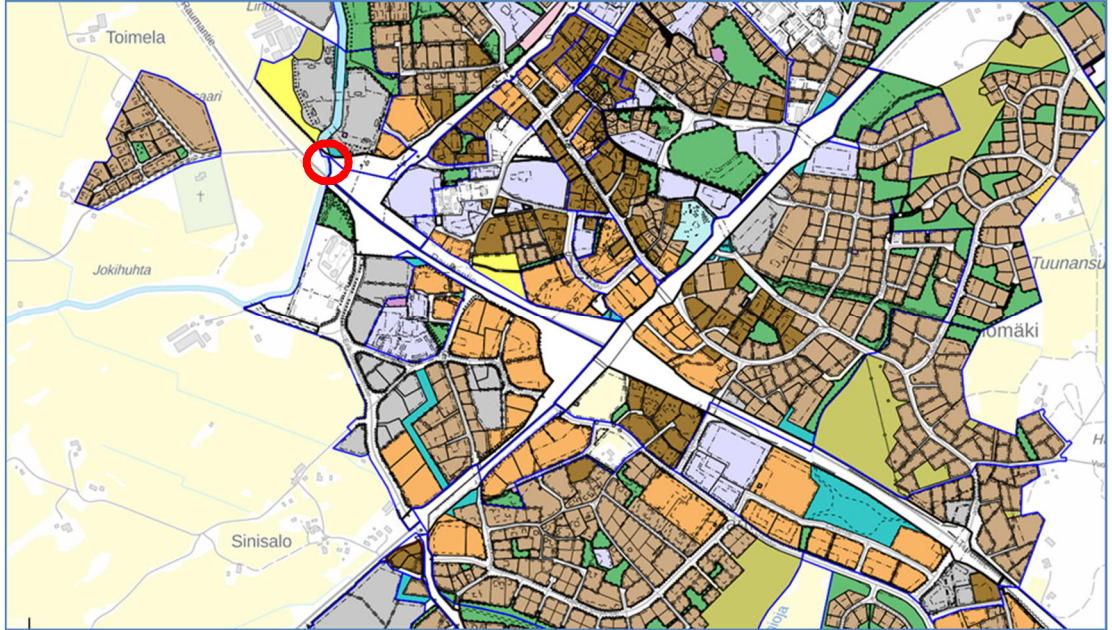
Siltapaikan koillispuolella VL merkinnällä osoitetaan lähivirkistysalue. Alue varataan yleiseen virkistys- ja ulkoilukäyttöön. Alueella sallitaan näitä toimintoja palveleva rakentaminen. Alueella harjoitettava maa- ja metsätalous sekä sen edellyttämä rakentaminen eivät saa vaarantaa alueen virkistyskäyttöä. Siltapaikan kaakkoispuolella on EV suojaviheralue merkintä, jolle sijoittaa meluvalleja, meluaitoja sekä muita rakenteita ja istutuksia, jotka suojaavat viereisiä alueita liikenteen tai muun toiminnan aiheuttamilta haitoilta.



Kuva 6-2. Ote Laitilan keskustan ja sen ympäristön osayleiskaavasta. Siltapaikka S1 osoitettu karttaan suunta-antavasti punaisella ympyrällä.

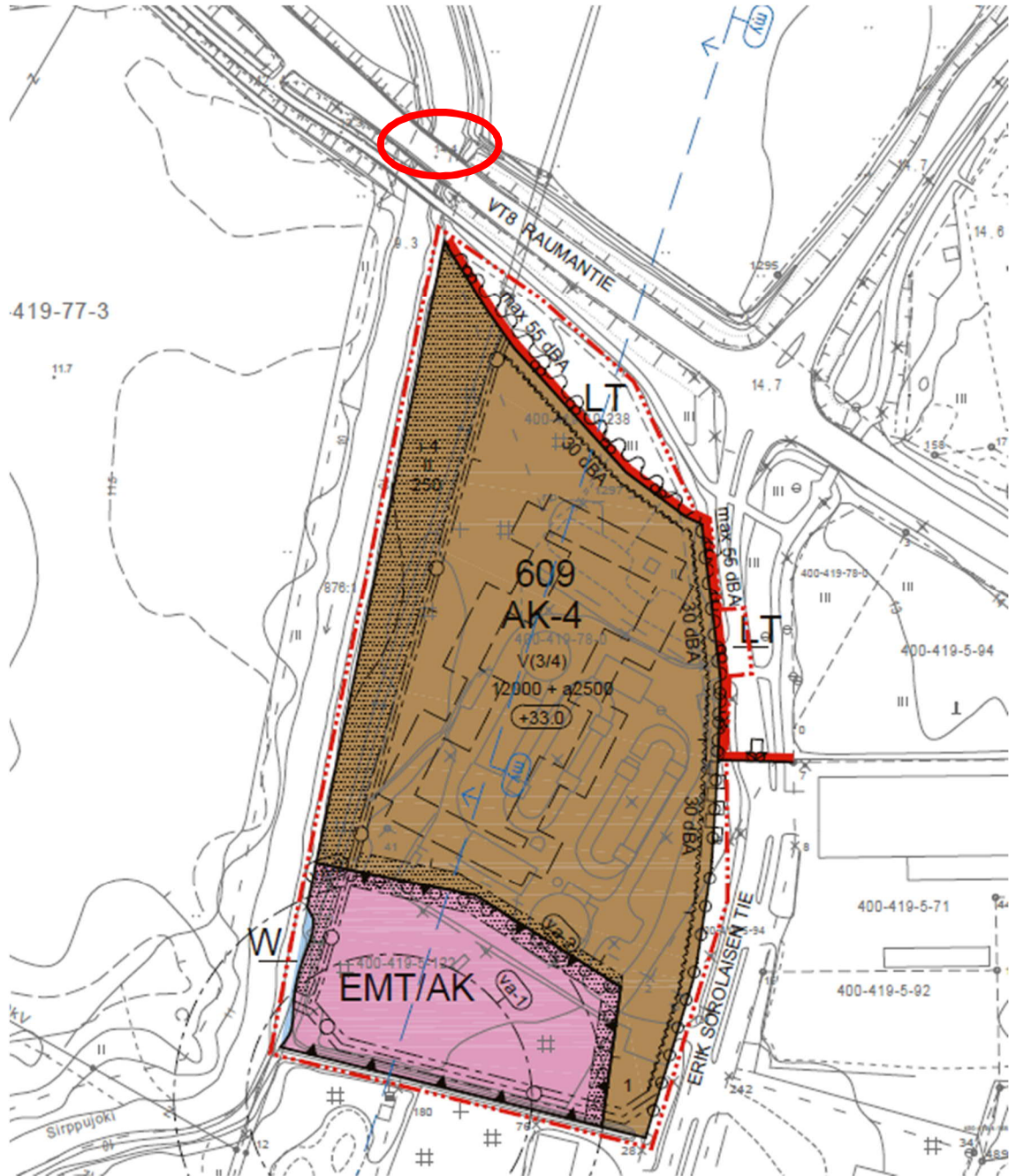
6.2.2 Asemakaavoitus

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 S1 osoitettu karttaan suuntaa-antavasti punaisella ympyrällä. Lähde: Paikkatietoikkuna.

Asemakaavoista Sirppujoen puukerrostalojen asemakaavan muutos (saanut lainvoiman 14.12.2018) sivuaa etelässä S1 suunnittelualuetta (Kuva 6-4) (liite 5). S1:n suunnittelualueen eteläpuolinen alue kuuluu kaavassa asuinkerrostalojen korttelialueeseen (AK-4), jolle saa sijoittaa palvelu-, liike- ja toimistotiloja. Suunnittelumääräyksen mukaan mm. että, alue sovitetaan rakentamistavaltaan, väreiltään ja viherympäristön toteutukseltaan taajamakuvaan, tiemaisemaan sekä arvokkaan maisema-alueen reunaan. Lisäksi siltapaikan eteläpuolella on yleisen tien alue (LT).



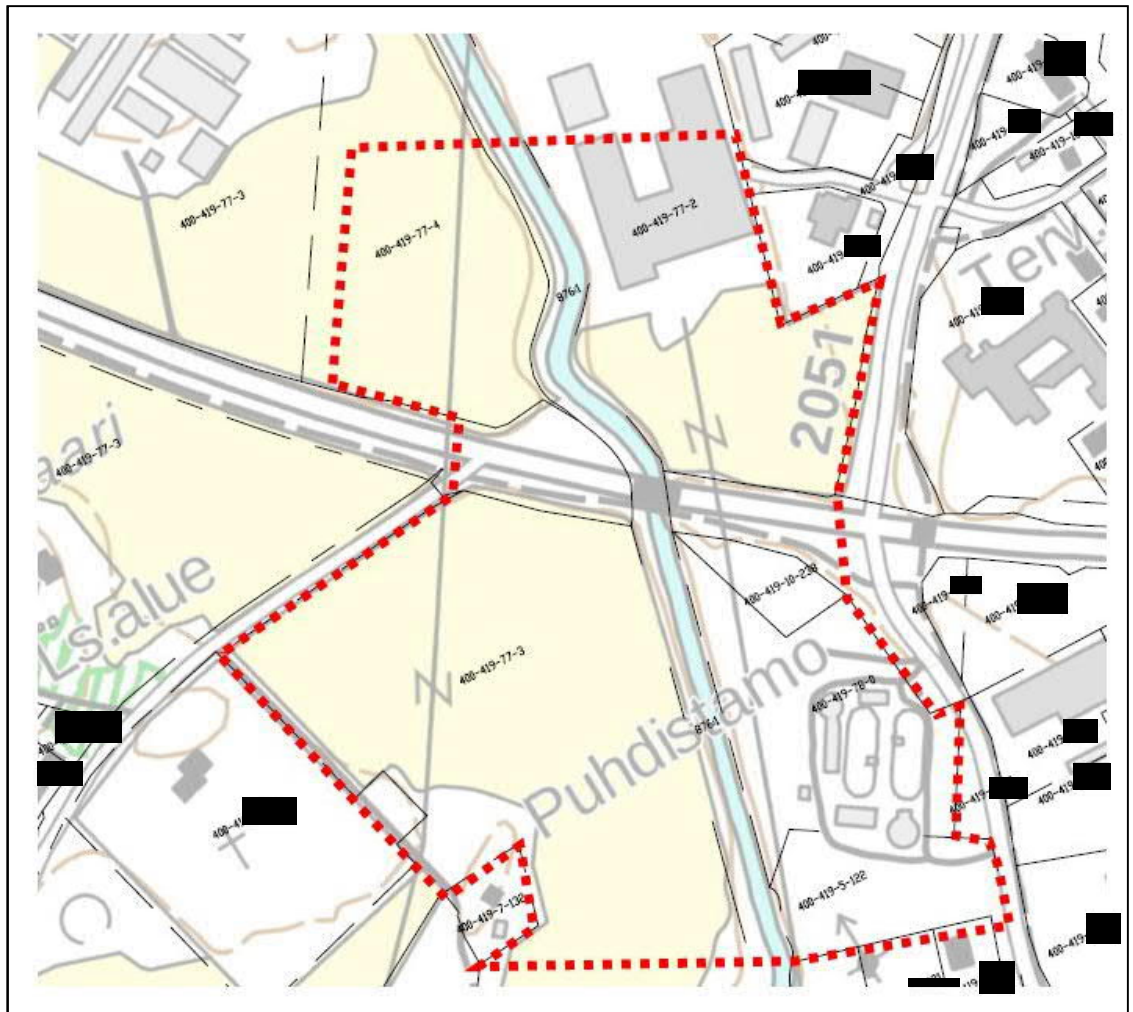
Kuva 6-4. Ote Sirppujoen puukerrostalojen asemakaavan muutos (saanut lainvoiman 14.12.2018) kaavasta. Siltapaikka S1 osoitettu karttaan suuntaa-antavasti punaisella ympyrällä.

Vt 8 tiesuunnitelman laatimisen kanssa samanaikaisesti on ollut käynnissä useita asemakaavojen muutoksia, joista Meijerin alueen asemakaavan muutos (liite 6) sijaitsee S1 sillan suunnittelualueen ja Vt 8 eteläpuolella, eikä määrää suunnittelualueen maankäyttöä.

7 VESIALUEEN JA RANTOJEN OMISTAJATIEDOT SEKÄ VESIALUEEN OSAKASTIEDOT

Sirppujoen siltakohde S1 sijaitsee yleisen tien alueella. Lisäksi hankealue sijoittuu yhteiselle vesialueelle 876:1 Sirppu ja Ketunjoki.

Hankealueen ympäristön rantojen maa-alueet ovat yksityisessä 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]. Kalastusaluejaottelussa 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 JA VANHAN SILLAN PURKAMISEN KUVAUS

8.1 Rakenteet

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

Sirppujoen silta S1 ("Sirppujoen silta") korvaa nykyisen Vt 8 sillan (jokisilta T-250). Tien taso on n. +12.6. Joki alittaa sillan erittäin vinosti. Nykyinen silta puretaan ennen kuin uusi silta rakennetaan. Sillan purkaminen toteutetaan murskaamalla ja piikkaamalla.

Sirppujoen HW-pinta on arvioitu nykyisen 10 m silta-aukon perusteella olevan n. tasolla +10.6. Nykyinen silta padottaa todennäköisesti ja korkeanveden pinta tulee jäämään matalammalle uuden sillan alla.

Sillan suunnittelussa on lähdetty siitä, ettei vesiuomaan sijoiteta tukirakenteita eli silta viedään kerralla uoman yli. Siltatyyppejä on jännitetty betoninen ulokepalkkisilta., joka arvioitiin kokonaisuutena edullisemmaksi, koska se ei tarvitse laakereita eikä maatukirakenteita. Jännemitta kasvoi merkittävästi verrattuna vanhaan siltaan. Vesiuomaan ei haluttu sijoittaa virtaamaa estäviä tukirakenteita eikä suunnittelun tavoitteena ollut muokata joen luonnonmukaista rantaviivaa enempää kuin sillan tukirakenteet ja tiepenger vaativat. Silta perustetaan suurpaalujen varaan.

Sillan päädyt on tarkoituksenmukaista tehdä suorassa kulmassa ylittävän väylän mukaan. Sirppujoen ylittävän kolmen uuden sillan ryhmälle haluttiin kustannustehokkaan rakenneratkaisun lisäksi yhtenäinen ilme.

Sillan jännemitat ovat 2,3 + 34 + 2,3 m ja hyödyllinen leveys 16,5 metriä. Sillan pituus määräytyy ylitettävän vesialueen perusteella. Sillan vapaa-aukko kaksinkertaistuu nykyisestä, mutta on vaikeasti määritettävä uoman suuresta vinoudesta johtuen. Länsi- ja itäreunalle jää tilaa jätkepolulle, mutta matalalla oleva sillan kansi rajoittaa kulkua.

Sillan etuluiskat ja keilat tehdään pienlouheella verhoiltuina kaltevuuteen 1:1,5. Siltapilareihin tulee RST-kuori koko näkyvälle pituudelle suojaamaan betonipilareita korkean veden aikaan virtaavan veden eroosiolta.

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

Silta on esitetty tarkemmin pääpiirustuksessa 15T-1-S1: S1 Sirppujoen 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 itäpäähän voidaan tarvittaessa rakentaa hulevesikaivot, jotka puretaan Vt8:n 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.

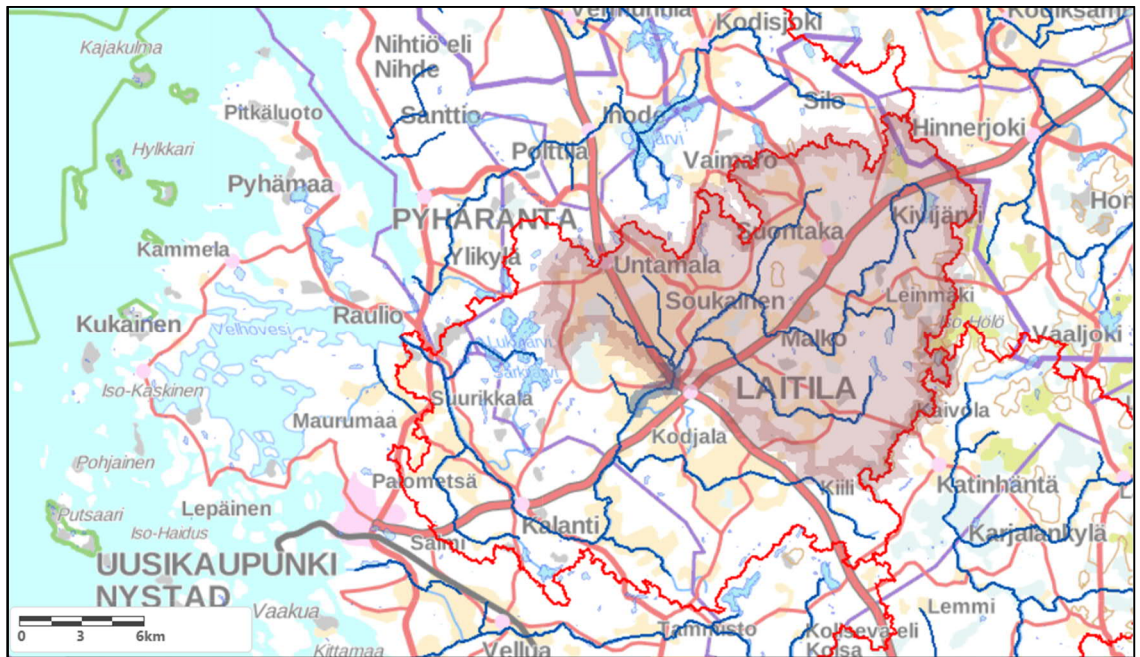
10 KUVAUS KOHDEALUEEN VESISTÖN NYKYTILASTA

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 km². 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 järvisuus 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 ominaispiirteinä on meren läheisyys, mikä yhdessä maankohoamisen kanssa esittelee melko nuoria järviä ja jokia. Joen suisto on jatkuvassa muutostilassa.

Sirppujoen valuma-alue on siltapaikan suunnittelualueen kohdalla 207,5 km² (Kuva 10-1) (Ympäristö 2020a).



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

Siltapaikan 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 seurantapaisteita. 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 vollejojosisimpukkaa, joka kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin eli sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla (49 §).

Vesikasvillisuuden peittävyys pinnalla valtatie yläpuolella oli noin 50 % ja alapuolella noin 15 %. 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 sulfaattimailla ja niistä johtuvalla ajoittaisella jokiveden happamuudella lienee osuutensa simpukoiden vähyteen tai puuttumiseen Sirppujoessa Laitilan ympäristössä (Laaksonen 2019).



Kuva 10-2. S1 suunnittelualan tutkitun alueen Vt 8 nykyisen sillan alue. 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 vedenpinnantaso korkeammalle ja keskimäärin kymmenen vuoden välein toistuvissa tulvissa vesi nousee Puttakoskella noin 2,3 metriä keskimääräistä vedenpinnantaso korkeammalle (SYKE 2018).

10.2 Tiedot pohjan laadusta ja topografiasta

Uoman pohjan laatua tutkittiin alueella tehdyn suursimpukkakartoituksen yhteydessä syksyllä 2019 (Laaksonen 2019). Valtatiesillan alla pohja oli pääasiassa kiveä ja vähän

soraa ja hiekkaa. 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 säätosalaoitus, 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. (Perustamistapaslevitys 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. (Perustamistapaslevitys 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.

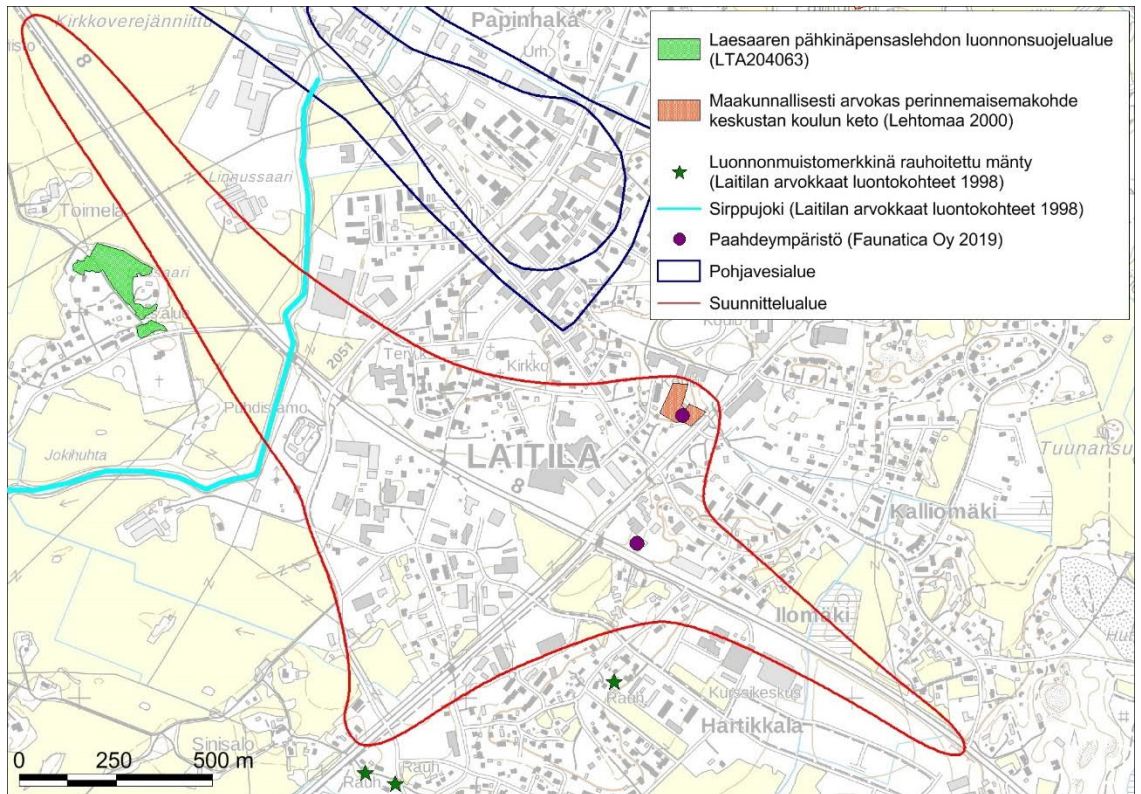
10.5 Kuvaus alueen vedenalaisesta kulttuuriperinnöstä

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 300 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 suunnittelualueen ja sen lähiympäristön luontokohteet ja pohjavesialueen raja. 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 uomaa sijoitu mitään rakenteita.

Nykyinen silta padottaa todennäköisesti ja korkeanveden pinta tulee jäämään matalammalle uuden sillan alla. Näin ollen uuden sillan rakentaminen ehkäisee padotusriskiä.

11.2 Vaikutukset veden laatuun ja vesiluontoon

Hankkeella ei ole suoria vaikutuksia Sirppujoen veden laatuun toiminnan aikana. Uuden sillan rakentaminen vaatii kannen osalta telineet, jotka perustetaan paaluille. Osa

paaluista joudutaan sijoittamaan uomaan, mutta veden samentumisen ei arvioida olevan merkittävää.

Vanhan sillan purkaminen vaatii sillan alle työalustan ja mahdollisesti työkoneelle työalustan sillan viereen. Vanhan sillan purkamisesta aiheutuu lyhytaikaista veden samentumista purettaessa joen uomaan sijoittuvat betonipilarit. Haitta arvioidaan kuitenkin kokonaisuudessaan vähäiseksi, huomioiden purkutyön lyhyen keston. Purkutyö kestää arviolta kuukauden.

Hankkeen myötä rantakasvillisuus poistetaan suurpaalujen ympäristöstä tarvittavilta osin. Kasvillisuuden ja puuston raivaamista pyritään kuitenkin minimoimaan ja säilyttämään ranta-alue mahdollisimman nykyisen kaltaisena. On myös huomioitava, että alueella on nykyiselläänkin silta, joten kasvillisuus ei ole päässyt kehittymään merkittäväksi.

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.

Vanhan sillan purkamisen ja uuden sillan rakentamisen yhteydessä varmistetaan, ettei Sirppujokeen kulkeudu suuria määriä sedimenttejä tai rakentamisaikana roskia.

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

Vanhan sillan purkamisen ja 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.

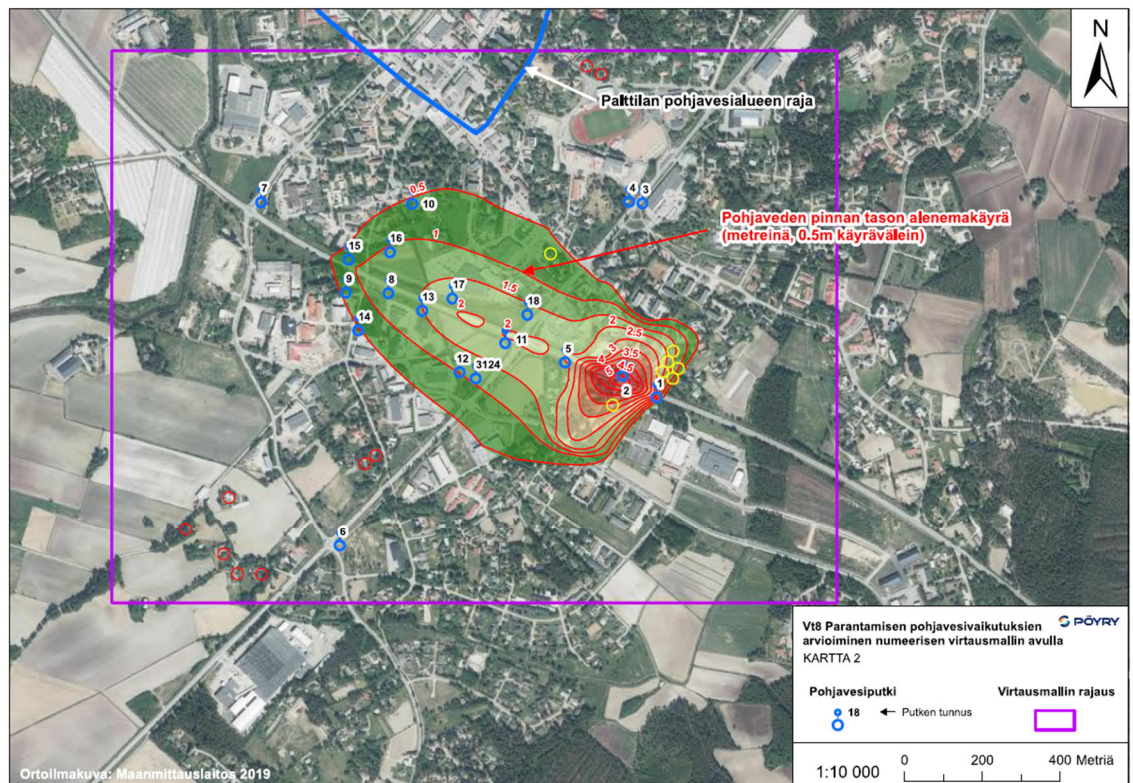
11.4 Arvio vesistöiden ja hankkeen vaikutuksista suojelualueisiin

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 m³/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. (Perustamistasleveys 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 paikalla on nykyiselläänkin silta. Kun huomioidaan kaikkien kolmen sillan rakentaminen alueelle, ovat yhteisvaikutukset maisemaan kohtuulliset. Sillat on suunniteltu siten, että ne istuvat maisemaan.

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

12 KUVAAUS 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 S11 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 purkutyön ja rakentamisen aikaista veden samentumista ranta-alueella tehtävien perustamistöiden kautta.

Vanhan sillan purkamisen ja uuden sillan rakentamisen aikaisia vaikutuksia ehdotetaan seurattavan seuraavasti: Tarkkailun taustänäytteeksi haetaan hankealueen ylä- ja alapuolelta yhdet vedenlaatu- ja taustanäytteet ennen töiden aloittamista. Siltatöiden 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-, kokonaistyppi- ja rautapitoisuus. Kullakin näytteenotokerralla näytteet otetaan pisteillä näytteenottoisyvyyden 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.

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]]
- 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 – toimenpidesuosituksien 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://www2.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