

Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan vesihuoltoselvitys



Sisällysluettelo

1	Tausta.....	1
2	Vesihuollon nykytilanne	1
3	Vesihuollon yleissuunnitelma.....	2
3.1	Vesijohdot.....	2
3.2	Jätevesiviemärit.....	3
3.3	Hulevesien hallinta	3
3.4	Kustannusarvio.....	4
4	Liitteet	4

Lisätietoja, selvityksen laatija:

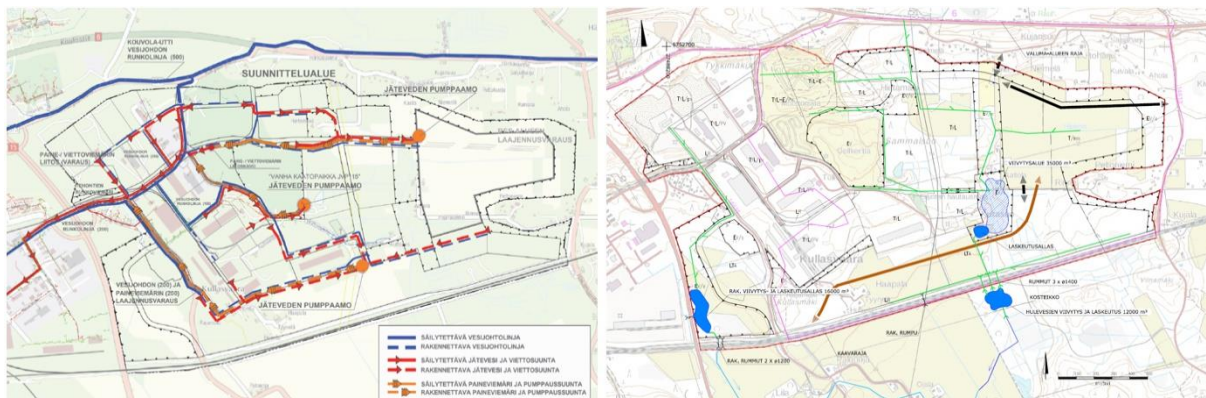
Suunnitteluinsinööri Jussi Kimmo, jussi.kimmo(at)kouvola.fi, puh. 020 615 7148

Kaavoitusinsinööri Olli Ruokonen, olli.ruokonen(at)kouvola.fi, puh. 020 615 9235

Kouvolan kaupunki, Tekniikka ja ympäristö, Kaupunkisuunnittelu
Kouvolan kaupungintalo, PL 85 (Torikatu 10), 45100 Kouvola

1 Tausta

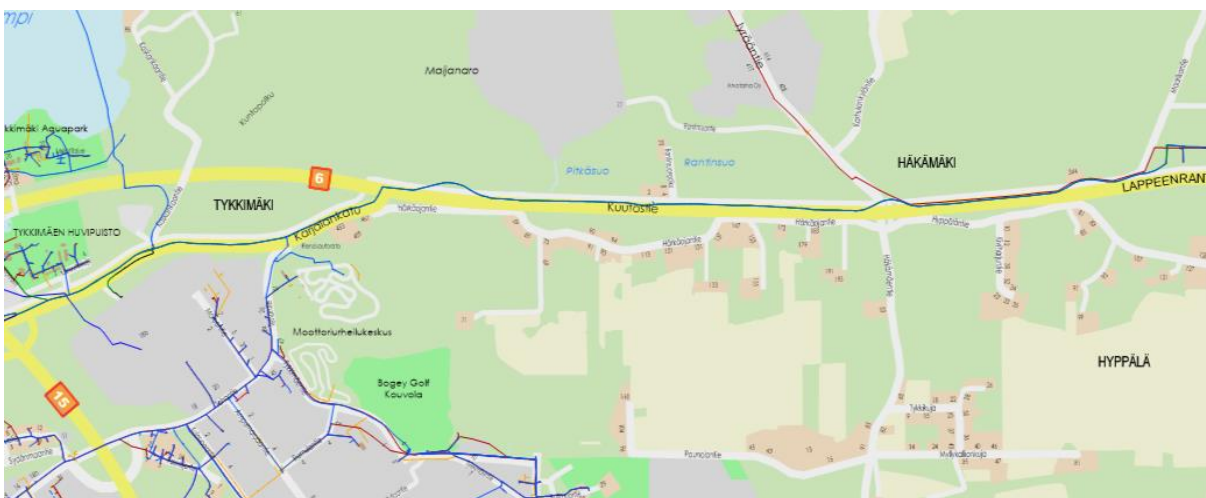
Kouvolan Kullasvaaran, Tykkimäen ja Teholan ympäristöön on suunniteltu logistiikka-aluekokonaisuus Kouvolan RRT (Rail Road Terminal). Logistiikka-alueen terminaalialue ja ensimmäiset uudet terminaalien viereiset teollisuuskorttelit ovat rakenteilla. Logistiikka-alueesta on laadittu yleissuunnitelmatasoinen selvitys ja kaavarunko (Destia, Tengbom Oy, 2018), jonka yhteydessä alueen vesihuoltoa on tarkasteltu yleissuunnitelmatasolla. Lisäksi RRT-alueesta on tehty erillinen hulevesiselvitys (Ramboll 2018). Tämä Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan yleissuunnitelmatasoinen vesihuoltoselvitys tukeutuu RRT-alueen kaavarungon yhteydessä tehtyihin selvityksiin ja suunnitelmiin ja osaltaan täydentää em. suunnitelmaratkaisuja. Kullasvaara-Tykkimäki osayleiskaavan suunnittelualue kattaa RRT-alueen kaavarungon pohjois- ja itäosia sekä lisäksi valtatie 6 pohjoispuolisia alueita.



Kuva 1. Vasemmalla ote RRT-alueen kaavarungon vesihuollon yleissuunnitelmasta ja oikealla ote RRT-alueen hulevesiselvityksestä.

2 Vesihuollon nykytilanne

Osayleiskaavan suunnittelualue on kokonaisuudessaan Kouvolan Veden vesihuollon toiminta-alueen ulkopuolella. Osa suunnittelualueesta kuuluu Jyrääkoski-Hyppälä vesihuolto-osuuskuntaan, joka palvelee alueella olevaa haja-asutusta. Osayleiskaavassa suunnitellun maankäytön toteutuessa Kouvolan Vesi Oy:n toiminta-alueella on tarve laajentaa kattamaan kaavoitetut korttelialueet. Osayleiskaava-alue on tällä hetkellä rakentamatonta alueen maanteitä ja haja-asutusta lukuun ottamatta. Alueella olevaa Kouvolan Vesi Oy:n vesihuoltoinfraa on Valtatie 6 ja Karjalankadun suuntaisesti väylien pohjoispuolella sijaitseva syöttövesijohto DN500 ja Jyrääntien varrella oleva viemäriputki. Alueella sijaitsee hulevesien johtamisen kannalta merkittäviä uomia.



Kuva 2. Vesihuollon nykytilanne, Kouvolan Vesi Oy:n verkosto suunnittelualueella.

3 Vesihuollon yleissuunnitelma

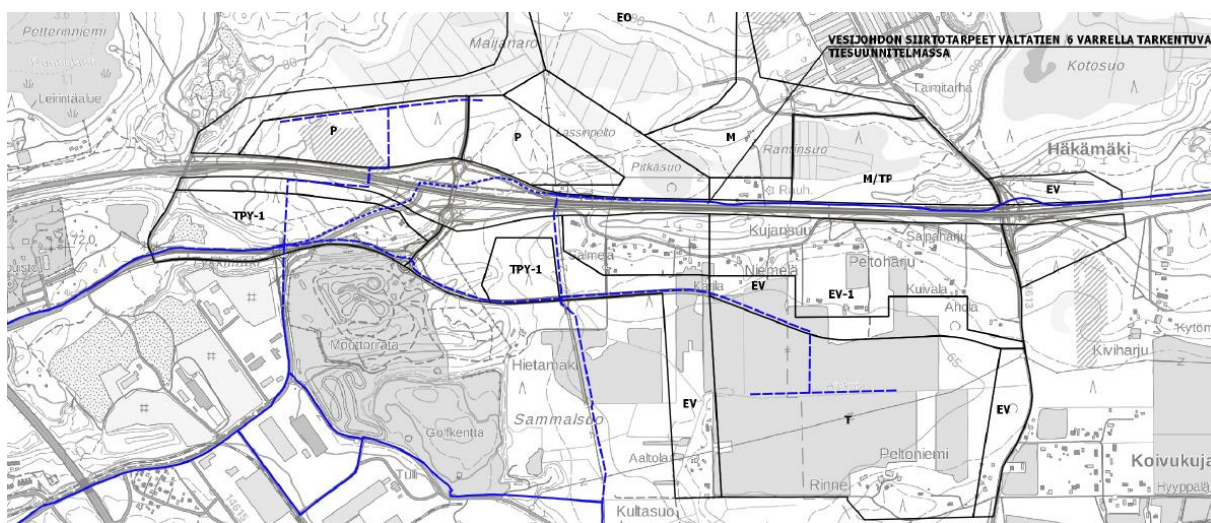
Vesihuoltoselvityksen liitekartoilla 1–3 on esitetty alueen vesihuollon toteutuksen periaatteet ja virtaussuunnat alueen tarkempaa suunnittelua varten. Vesihuoltoverkostoa on suunniteltu osayleiskaavassa esitetyille teollisuus-, logistiikka-, työpaikka- sekä palvelujen ja hallinnon maankäyttöalueille, joilla on tulevaisuudessa vedenkäyttötarpeita. Maijanaron maa-ainesten otto- ja läjitysalueella, maa- ja metsätalousalueilla ja suojaviheralueilla ei ole vedenkäytön tarpeita siinä mittakaavassa, että niitä olisi tarkoituksenmukaista esittää tässä selvityksessä. Härkäojantien varrella sijaitseva haja-asutusluonteinen alue on osayleiskaavassa merkitty suojaviheralueeksi, jolla olemassa olevia asuinrakennuksia voi peruskorjata, mutta uusia asuinrakennuksia ei ole mahdollista rakentaa. Härkäojantien asutuksen oletetaan jatkossakin tukeutuvan vesihuollon tarpeissaan Jyrääkoski-Hyppälä vesihuolto-osuuskuntaan, sillä alue pysyy haja-asutusalueena, jota ei ole tarkoitus asemakaavoittaa.

Yleissuunnitelmakartoilla on esitetty tarvittavat uudet johdot, jäteveden pumppaamot ja maankäytön muutosten takia poistuvat tai siirtyvät johdot. Yleissuunnitelmassa on esitetty osayleiskaava-alueen suunnitellun vesihuoltoverkon kytkeytyminen olemassa olevaan verkostoon. Osayleiskaavassa on esitelty maankäyttöalueiden pääkäyttötarkoitukset ja alueen tie- ja katujärjestelyt. Alueiden jako kortteleiksi ja edelleen tonteiksi sekä alemman tason katujärjestelyt esitetään aikanaan alueelle laadittavissa asemakaavoissa, jolloin myös vesihuoltosuunnitelmia on tarkennettava. Kymenlaakson maakuntakaavassa 2040 logistiikka-alueita on esitetty laajennettavaksi myös rautatien eteläpuolelle. Tässä vesihuoltoselvityksessä ei ole tutkittu mahdollisesti myöhemmin suunniteltavien rautatien eteläpuolisten maakuntakaavan mukaisten logistiikka-alueiden vesihuollon toteuttamisedellytyksiä.

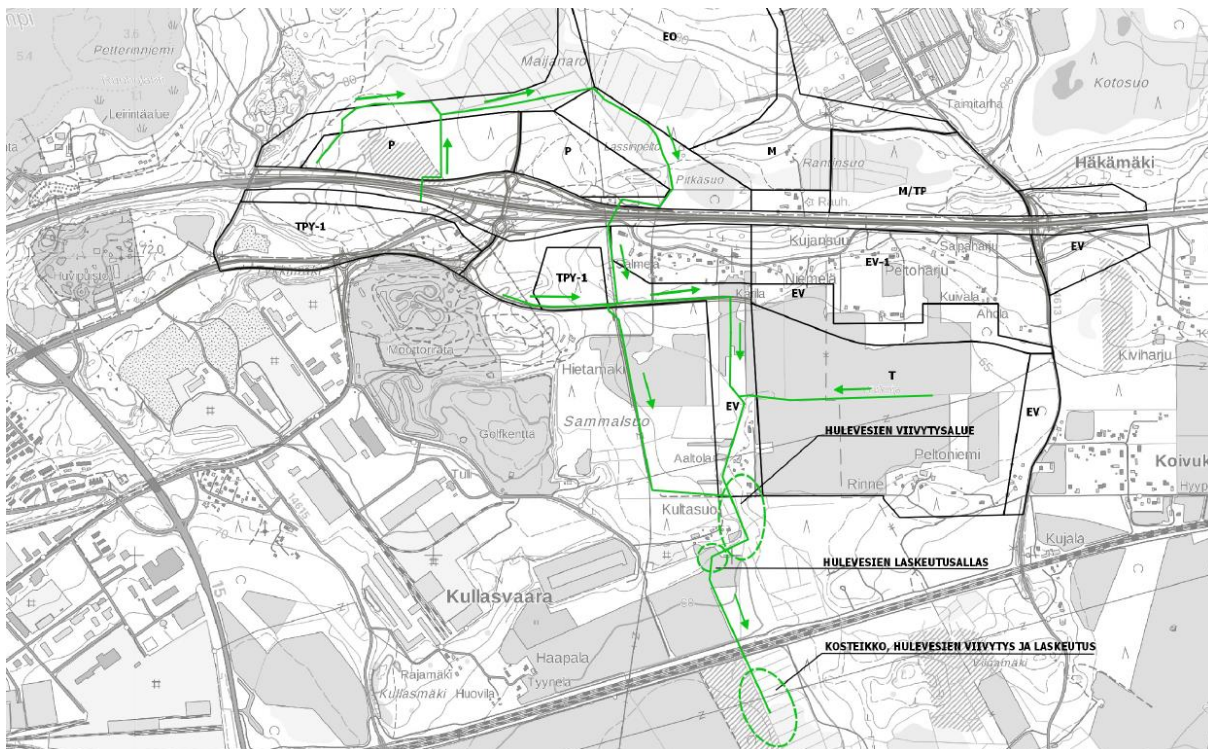
3.1 Vesijohdot

Suunnitellut uudet vesijohtolinjat ja olemassa olevien linjojen muutostarpeet on esitetty liitekartalla 1. Puhdas vesi johdetaan alueelle valtatie 6 rinnalla kulkevan DN500 syöttövesijohdon ja Tehontien 200SG vesijohdon runkolinjan kautta. DN500 syöttövesijohto on alueen halki kulkeva veden runkojohto, joten kapasiteetti riittää koko alueelle. Suunniteltu aluekokonaisuus kytkeytyy olemassa olevaan vesihuoltoverkostoon, eikä alueelle ole tarpeen saada esim. uutta vedenottamoita. Uudet vesijohdot tulevat toteutettavaksi pääosin alueelle suunniteltujen väylien yhteyteen.

DN500 vesijohto sijaitsee tällä hetkellä valtatie 6 ja Karjalankadun tiealueella. Syöttövesijohto tulee siirrettäväksi nykyiseltä sijainniltaan valtatie 6 ja Karjalankadun risteysalueelta alueelle suunnitellun eritasoliittymän tieltä. Mahdolliset vesijohdon siirtotarpeet välillä Karjalankatu-Jyrääntie riippuvat valtatie 6 parantamisesta ja mahdolliset siirtotarpeet tarkentuvat tiesuunnitelmavaiheessa.



Kuva 3. Osayleiskaava-alueen maankäytön vesijohdot ja niiden kytkeytyminen olemassa olevaan verkostoon.



Kuva 5. Osayleiskaava-alueen hulevesien johtaminen.

3.4 Kustannusarvio

Vesihuollon toteuttamisen kustannusten suuruusluokkaa on arvioitu alueelle tehtyjen maaperätutkimusten perusteella ja ForeRola-infrarakentamisen kustannushallinnan ohjelmalla vuoden 2021 kustannustasolla.

Valtatien 6 suuntaisesti kulkevan 500 mm veden runkojohdon siirtämisen rakennusosien kustannusarvio on noin 696 000 €. Vesijohto on siirrettävä suunnitellun eritasoliittymää toteutettaessa.

Vesihuollon näkökulmasta osayleiskaava jakautuu kahteen osaan, jotka ovat toteutettavissa toisistaan riippumatta. Itäinen alue käsittää suunnitellun eritasoliittymän itäpuolella olevat yritysalueet ja läntinen osa eritasoliittymän länsipuoliset alueet. Läntisen alueen vesihuollon rakennusosien kustannusarvio on yhteensä noin 434 000 €. Itäisen alueen toteuttamisen rakennusosien kustannusarvio on noin 527 000 €. Koko kaava-alueen toteuttamista varten tarvitaan neljä jäteveden pumppaamoja, joiden kustannukset ovat arviolta 15 000–25 000 € pumppaamoja kohden.

Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät huomioiden vesihuollon rakennuskustannukset ovat osayleiskaavan alueella yhteensä noin 2 940 000 € (sis. alv 24 %).

4 Liitteet

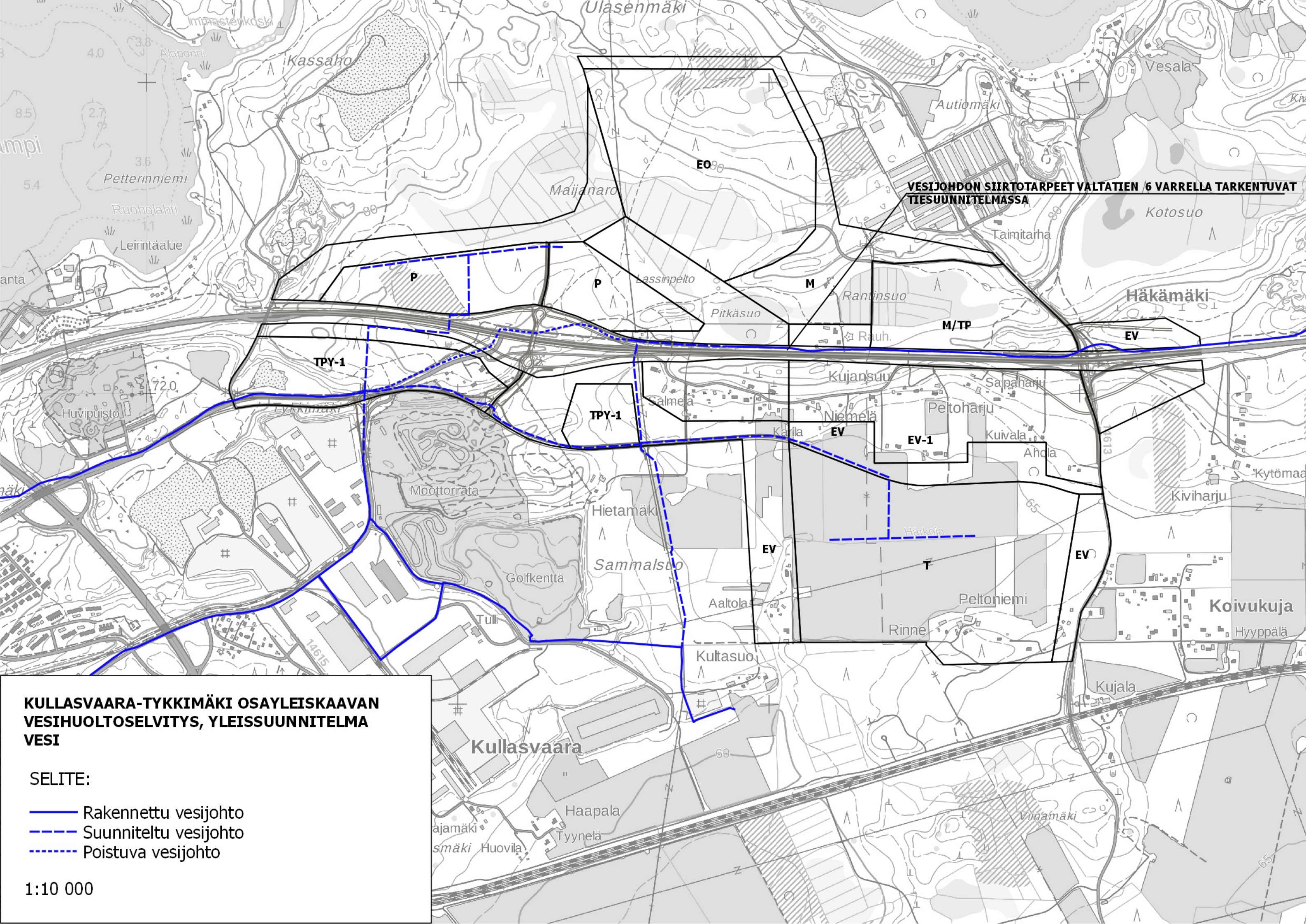
1. Yleissuunnitelmakartta: vesijohtoverkko
2. Yleissuunnitelmakartta: jätevesiviemäröinti
3. Yleissuunnitelmakartta: hulevesijärjestelmä
4. Kustannusarviolaskelma

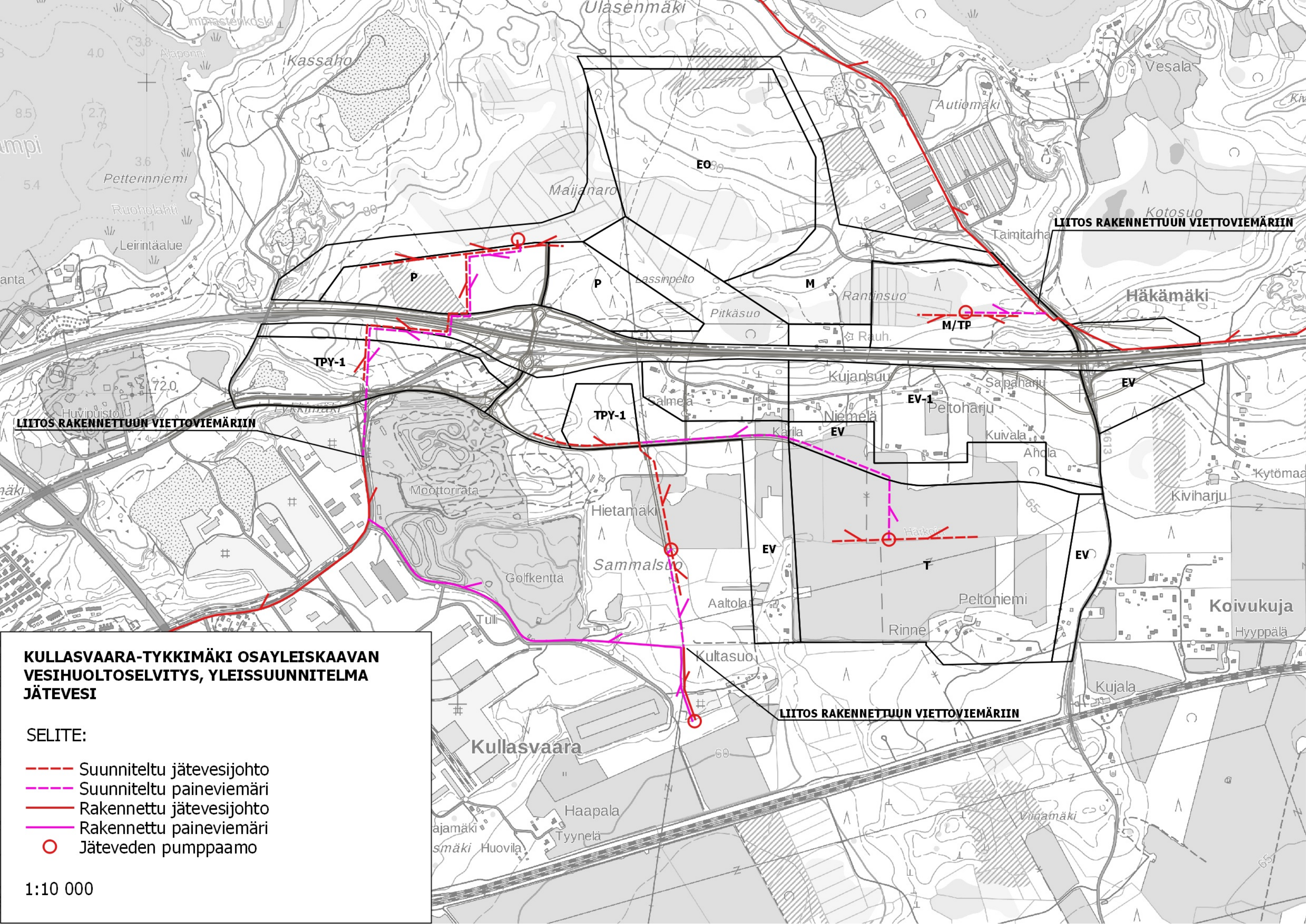
KULLASVAARA-TYKKIMÄKI OSAYLEISKAAVAN VESIHUOLTOSELVITYS, YLEISSUUNNITELMA VESI

SELITE:

- Rakennettu vesijohto
 - - - - - Suunniteltu vesijohto
 Poistuva vesijohto

1:10 000



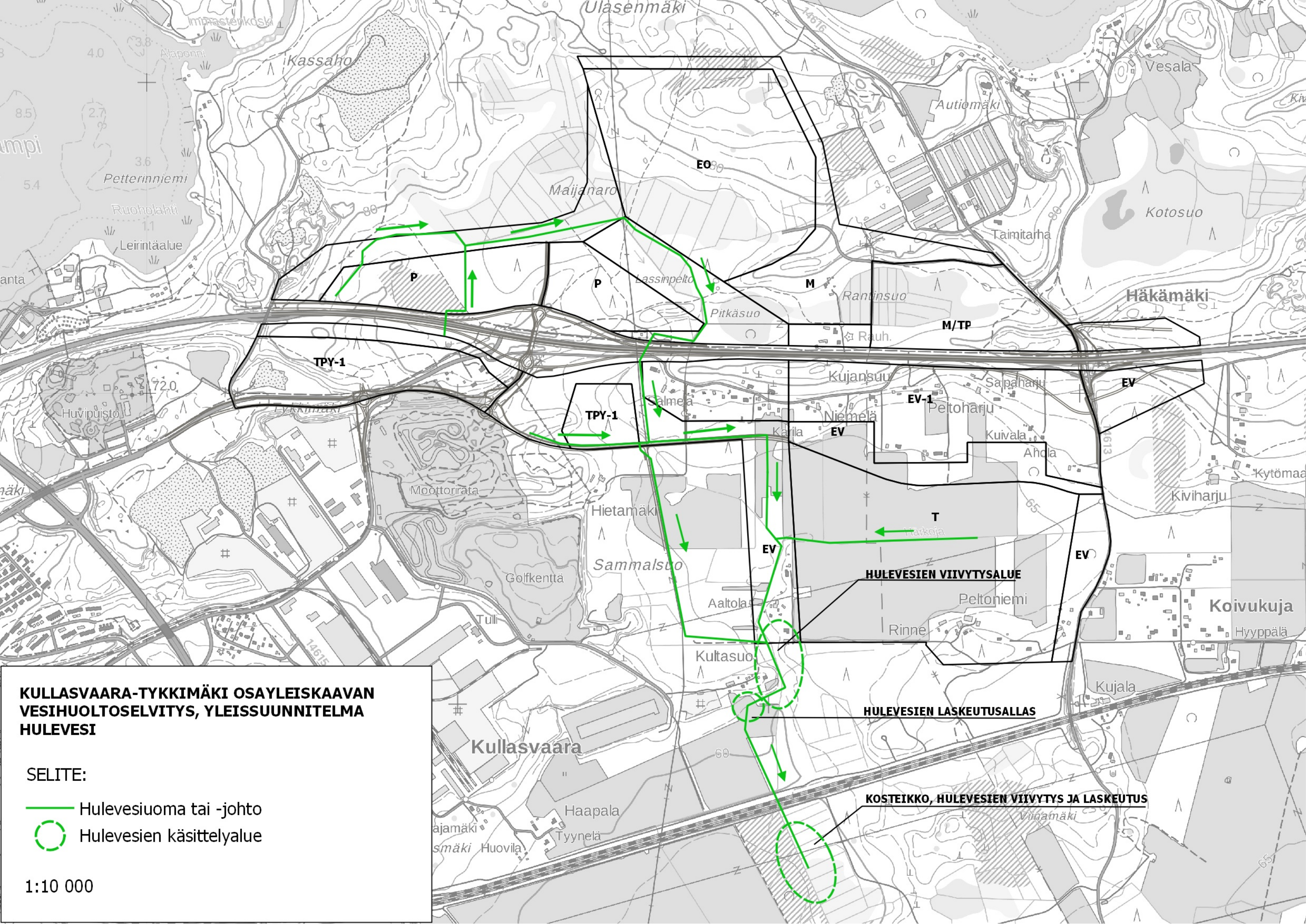


**KULLASVAARA-TYKKIMÄKI OSAYLEISKAAVAN
VESIHUOLTOSELVITYS, YLEISSUUNNITELMA
JÄTEVESI**

SELITE:

- Suunniteltu jätevesijohto
- Suunniteltu paineviemäri
- Rakennettu jätevesijohto
- Rakennettu paineviemäri
- Jäteveden pumppaamo

1:10 000



**KULLASVAARA-TYKKIMÄKI OSAYLEISKAAVAN
VESIHUOLTOSELVITYS, YLEISSUUNNITELMA
HULEVESI**

- SELITE:
- Hulevesiuoma tai -johto
 - Hulevesien käsittelyalue

1:10 000

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN



Projekti:	Hankesuunnitelmat
Laskelma:	RRT yleiskaava vesihuolto
Työnumero:	
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Jussi Kimmo
Asiakas:	Kouvolan kaupunki
Projektipäällikkö:	
Aluekerroin:	1,00
Kustannusindeksi:	101,83 (2015=100)
Päivämäärä:	22.6.2021

Laskelman kustannukset yhteensä: 2 306 500 €

Koko laskelma

Rakennusosat

Tunniste	Rakennusosa	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
500mm vesijohto			0	0,00 €	696 228 €
1331.1	Murskearina	m3rtr	520	31,03 €	16 134 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	12 200	6,56 €	80 006 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	2 060	26,25 €	54 071 €
1833	Lopputäyttö kaivuunmassoilla	m3rtr	7 000	7,87 €	55 098 €
2112	Suodatinkangas N3	m2tr	5 000	1,48 €	7 376 €
3131.13	VJ SG Ø 500 (normaalit olos.)	mtr	1 585	305,07 €	483 543 €
Muu vesihuolto itä			0	0,00 €	160 484 €
1331.1	Murskearina	m3rtr	245	31,03 €	7 602 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	2 780	6,56 €	18 231 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	1 580	26,25 €	41 472 €
1833	Lopputäyttö kaivuunmassoilla	m3rtr	1 710	7,87 €	13 460 €
2112	Suodatinkangas N3	m2tr	1 990	1,48 €	2 936 €

3111.121	Jv-viemäri (vietto) M 200 (5,9) SN 8 (normaalit olos.)	mtr	670	23,25 €	15 576 €
3121.112	Hv-viemäri (vietto) BE 600 (normaalit olos.)	mtr	400	98,87 €	39 548 €
3131.21	VJ M 140 PE PN 10 (normaalit olos.)	mtr	650	33,32 €	21 660 €
Muu vesihuolto itä 3			0	0,00 €	275 146 €
1331.1	Murskearina	m3rtr	450	31,03 €	13 962 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	5 170	6,56 €	33 904 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	2 940	26,25 €	77 169 €
1833	Lopputäyttö kaivuunmassoilla	m3rtr	3 170	7,87 €	24 951 €
2112	Suodatinkangas N3	m2tr	3 690	1,48 €	5 443 €
3111.121	Jv-viemäri (vietto) M 200 (5,9) SN 8 (normaalit olos.)	mtr	470	23,25 €	10 927 €
3111.221	Jv-viemäri (paine) M 140 (8,3) PN 10 (normaalit olos.)	mtr	530	30,46 €	16 144 €
3121.112	Hv-viemäri (vietto) BE 600 (normaalit olos.)	mtr	600	98,87 €	59 322 €
3131.21	VJ M 140 PE PN 10 (normaalit olos.)	mtr	1 000	33,32 €	33 323 €
Muu vesihuolto itä 2			0	0,00 €	91 640 €
1331.1	Murskearina	m3rtr	170	31,03 €	5 275 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	2 000	6,56 €	13 116 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	1 130	26,25 €	29 660 €
1833	Lopputäyttö kaivuunmassoilla	m3rtr	1 220	7,87 €	9 603 €
2112	Suodatinkangas N3	m2tr	1 420	1,48 €	2 095 €
3111.221	Jv-viemäri (paine) M 140 (8,3) PN 10 (normaalit olos.)	mtr	500	30,46 €	15 230 €
3131.21	VJ M 140 PE PN 10 (normaalit olos.)	mtr	500	33,32 €	16 662 €
Muu vesihuolto länsi			0	0,00 €	433 710 €
1331.1	Murskearina	m3rtr	710	31,03 €	22 029 €
1621	Putkikaivannon kaivu	m3ktr	12 200	6,56 €	80 006 €
1832	Alkutäyttö murskeesta	m3rtr	4 600	26,25 €	120 741 €
1833	Lopputäyttö kaivuunmassoilla	m3rtr	4 900	7,87 €	38 568 €
2112	Suodatinkangas N3	m2tr	5 900	1,48 €	8 704 €
3111.121	Jv-viemäri (vietto) M 200 (5,9) SN 8 (normaalit olos.)	mtr	1 430	23,25 €	33 245 €
3111.221	Jv-viemäri (paine) M 140 (8,3) PN 10 (normaalit olos.)	mtr	1 200	30,46 €	36 551 €
3121.112	Hv-viemäri (vietto) BE 600 (normaalit olos.)	mtr	400	98,87 €	39 548 €
3131.21	VJ M 140 PE PN 10 (normaalit olos.)	mtr	1 630	33,32 €	54 317 €
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				1 657 208 €

Työmaatehtävät

5100	Rakentamisen johtotehtävät	82 860 €
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut	33 144 €
5400	Työmaapalvelut	33 144 €
5500	Työmaan kalusto	16 572 €
5200	Urakoitsijan yritystehtävät	182 293 €
5761.31	Hintatason muutokset	0 €

Työmaatehtävät yhteensä		348 014 €
-------------------------	--	-----------

1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä	2 005 221 €
-----------	---	-------------

Tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	150 392 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	150 893 €

Tilaajatehtävät yhteensä		301 284 €
--------------------------	--	-----------

1000-5580	Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilaajatehtävät yhteensä	2 306 506 €
-----------	--	-------------

Muut kustannukset

Nimi	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Muut kustannukset yhteensä				
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)			2 306 500 €
	(Alv. 24%)			553 600 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)			2 860 100 €