

JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI
KAUPUNKITEKNIikka, SUUNNITTELUPALVELUT

LEHMUSTIEN PIENTALOTONTIT -
ASEMAKAAVA-ALUEEN
KUNNALLISTEKNIIKAN
YLEISSUUNNITELMA

RAPORTTI
31.3.2021

SISÄLLYS

Yleistiedot	1
Suunnittelutehtävän kuvaus	2
Suunnittelualueen nykytila	2
Nykyinen maankäyttö	2
Maaperä- ja topografia.....	3
Suunniteltu maankäyttö.....	4
Asemakaava-alue	4
Kadut ja puistot.....	5
Vesihuolto.....	9
Hulevesien hallinta.....	11
Geotekniikka	13
Ratkaisujen alustava kustannusarvio	13
Jatkotoimenpiteet	14
Liitteet	15
Lähteet	15

YLEISTIEDOT

Työryhmä

Yhteystiedot

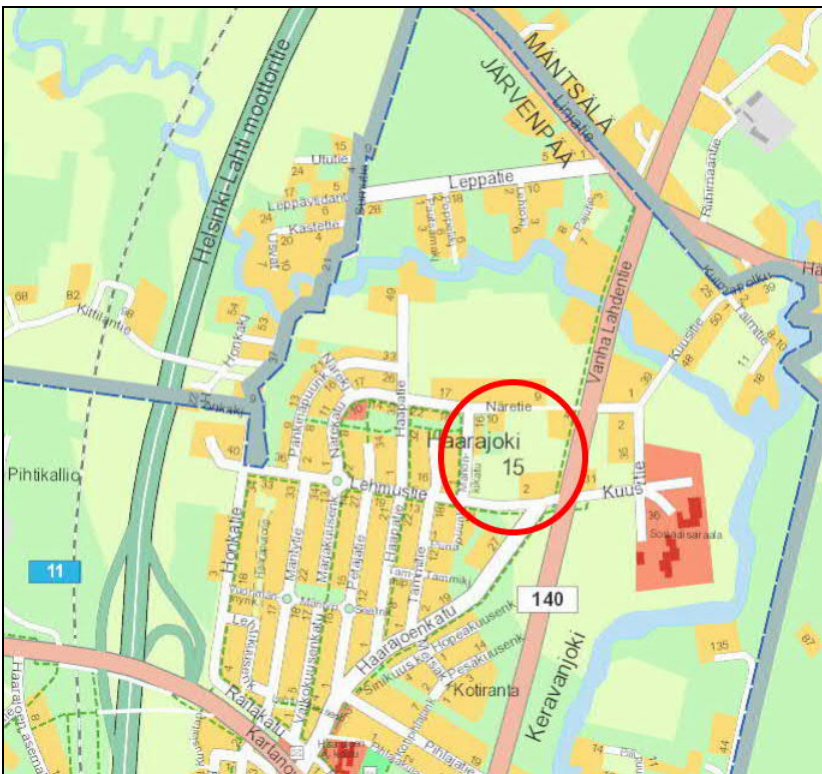
Projektipäällikkö

Pääsuunnittelija

SUUNNITTELUKOHTEEN KUVAUS

Suunnittelun kohteena oleva Lehmustien pientalotontit -asemakaava-alue (150006) sijaitsee Järvenpään kaupungin Haarajoki (15.) kaupunginosassa. Kohde rajautuu Lehmustien, Mahonkikadun ja Näretien rajaamalle peltoalueelle. Asemakaava-alue on laajuudeltaan n. 2,8 ha. Alue pitää sisällään kiinteistön 186-401-22-6, sekä osan kiinteistöistä 186-401-9-146, 186-401-9-147, 186-401-9-150 ja 186-401-9-183. Kohde sijaitsee noin 5 km päässä Järvenpään keskustasta. Alue on rakentumatonta ja melko tasaista savipeltomaata, jonka ympärillä on pientaloasutusta.

Työn tavoitteena oli laatia asemakaavan kunnallistekniikan yleissuunnitelma. Työ toteutettiin konsulttityönä Järvenpään kaupungin tilauksesta. Konsulttina toimi Destia Oy:n Infrasuunnittelu.



KUVA 1. SUUNNITTELUALUEEN SIIJAINTI.

SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILA

NYKYINEN MAANKÄYTTÖ

Suunnittelualue on nykyisellään pääosin peltoa. Suunnittelualueen rajaavat olemassa olevat kadut Mahonkikatu lännessä, Vanha Lahdentie idässä, Näretie pohjoisessa ja Lehmustie etelässä.

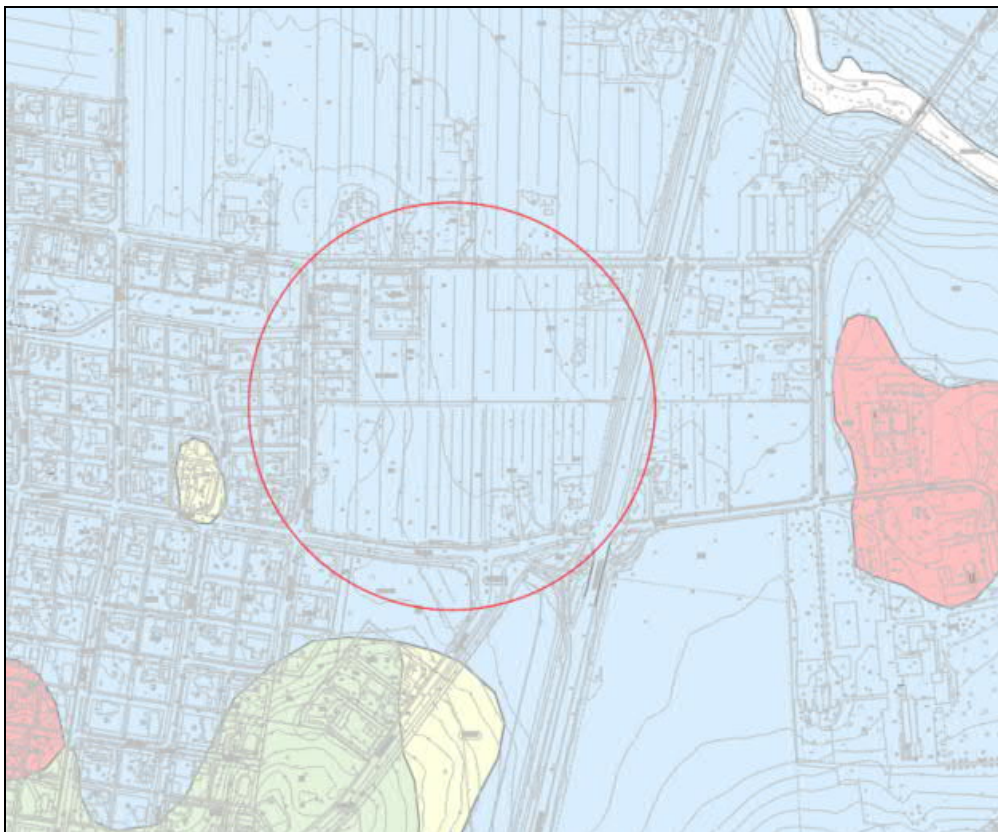
Suunnittelualueen luoteis-, pohjois-, koillis- ja kaakkoisosissa on nykyisiä, yksittäisiä pientaloja.

MAAPERÄ- JA TOPOGRAFIA

Suunnittelualueelle on tehty Geosolver Oy:n toimesta Rakennettavuusselvitys joulukuussa 2020. Rakennettavuusselvityksessä alueelle tehtiin pohjatutkimuksia, 13 kpl puristinheijarikairauksia ja kaksi siipikairausta sekä otettiin häiriintyneitä näytteitä ja asennettiin pohjavesiputki.

Maaperäkartan ja pohjatutkimuspisteiden perusteella maaperä on savea. Maanpinta vaihtelee tasolla +48,5...+52,4 viettäen koilliseen. Savikerroksen paksuus vaihtelee alueella 2,5...14,0 m välillä, savikerros on paksuimmillaan alueen pohjois-itäalueella. Pohjois-itäsuunnassa saven vesipitoisuus on 77...96,7 % ja redusoimaton leikkauslujuus 18-22 kPa. Länsieteläsuunnassa saven vesipitoisuus on suurimmillaan 67 % ja saven redusoimaton leikkauslujuus on 17-28 kPa. Maanpinnassa ylimpänä on paksu kuivakuorikerros, kuivakuorikerroksen paksuus vaihtelee 1,0...1,5 m välillä koko alueella. Kuivakuorikerroksen alla on savikerros. Savikerroksen alla on savinen silttikerros, jonka paksuus vaihtelee 1,0...2,5 m välillä. Kallionpintaa peittää moreenikerros ja kairaukset ovat pysähtyneet tiiviiseen maakerrokseen, kiviin tai kallioon noin tasoilla +27,1...+46,9, kairausten syvyudet vaihtelevat 5,5...21,4 metriin maanpinnasta. Kallionpintaa ei ole varmistettu.

Pohjavedenpinta mitattiin tasolla +47,02...+47,39 ajanjaksolla 16.11.2020-01.12.2020. Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella.



KUVA 2. SUUNNITTELUALUEEN MAAPERÄ (GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS 2021).

SUUNNITELTU MAANKÄYTTÖ

ASEMAKAAVALUONNOS

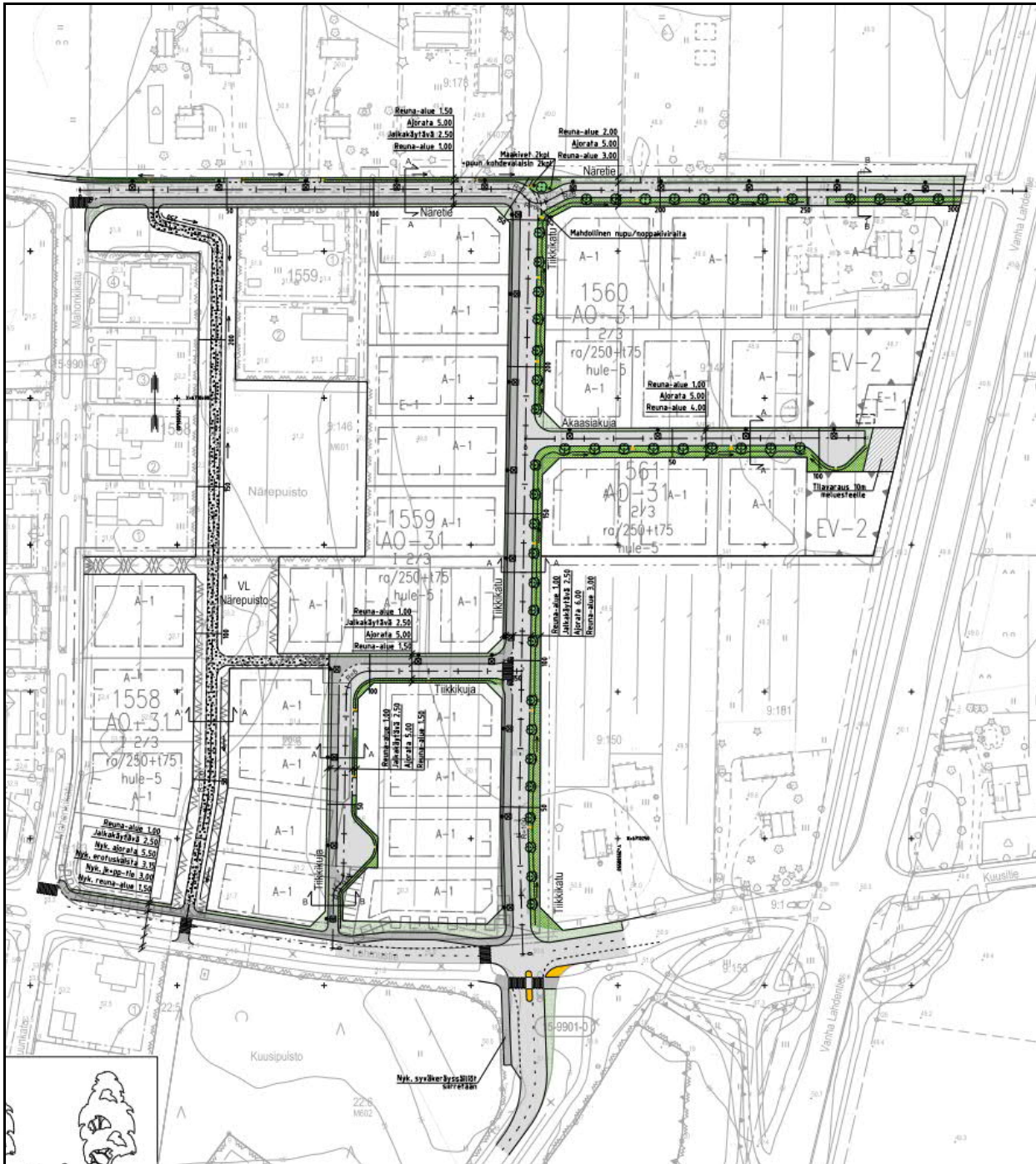
Alueelle on suunniteltu erillispientalojen korttelialue ja siihen liittyviä uusia katuyhteyksiä, lähivirkistysalue (VL), suojaviheralueita (EV-2) ja jäteveden pumppaamoa varten varattu alue (ET-1). Kaavaluonnos on esitetty kuvassa 3.



KUVA 3. OTE ASEMAKAAVASTA © JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI 2.12.2020.

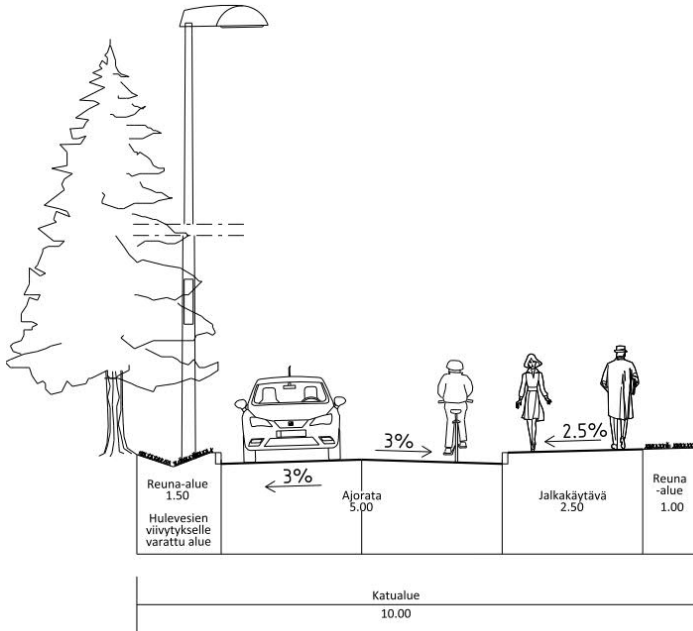
KADUT JA PUISTOT

Nykyisin katualueet ovat pääosin peltoa. Kaava-alueen pohjoisreunassa sijaitsee nykyinen sorapintainen väylä Näretie, joka tullaan saneeraamaan kaava-alueen uusien katujen rakentamisen yhteydessä. Kaavoituksen pohjalta alueelle rakennetaan kolme uutta tonttikatua (Tiikkikatu, Akaasiakuja ja Tiikkikuja) sekä Närepuiston puistokäytävä. Katujen ja puistokäytävän sijainnit on esitetty liitteenä 1 olevassa katukartassa ja niiden alustava tasaus liitteinä 2-6 olevissa pituusleikkauksissa.



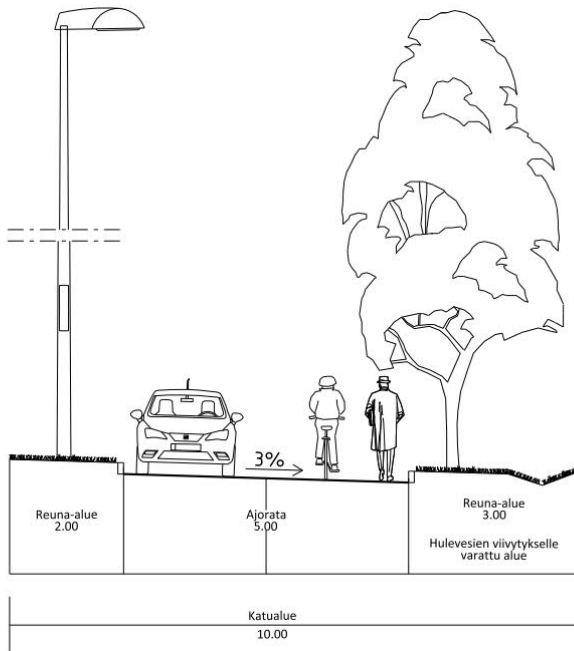
KUVA 4. OTE KATUKARTASTA. KATUKARTTA ON ESITETTY TARKEMMIN LIITTEENÄ 1.

Näretie on olemassa oleva sorapintainen väylä, joka saneerataan asfalttipintaiseksi. Näretien katualueen leveys on 10 metriä. Katualue jakautuu Mahonkikadun ja Tiikkikadun välillä 5,0 metriä leveään, 2-puoleisesti sivukaltevaan ajorataan, 2,5 metriä leveään jalkakäytävään sekä reuna-alueisiin, joista pohjoispuolen 1,5 metrin levyinen reuna-alue toimii myös hulevesien viivytyspainanteena.



KUVA 5. NÄRETIIEN TYYPIPOIKKILEIKKAUS MAHONKIKADUN JA TIKKIKADUN VÄLISELTÄ OSUDELTA

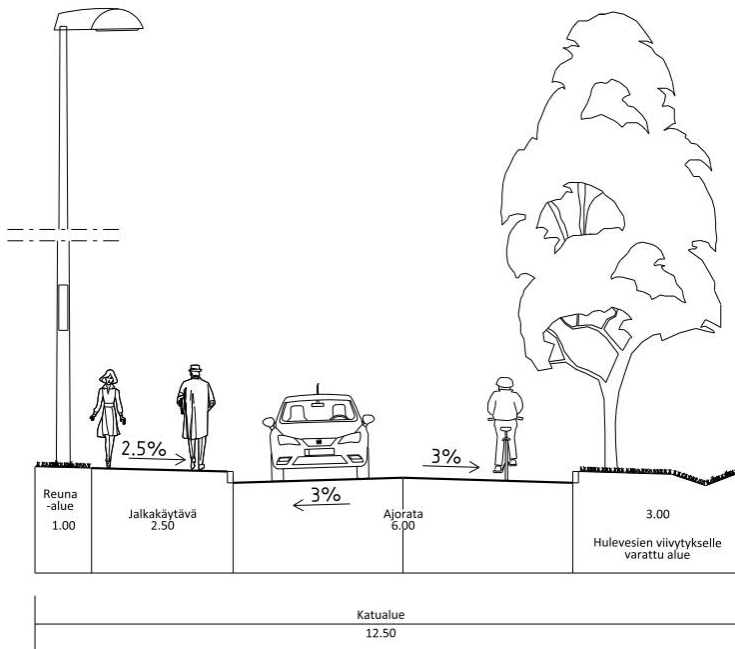
Tiikkikadun ja Vanhan Lahdentien välillä ajorata on 5,0 metriä leveä ja 1-puoleisesti sivukalteva. Jalkakäytävää ei tälle välille toteuteta. Reuna-alueet ovat pohjoispuolella 2,0 metriä ja eteläpuolelle 3,0 metriä. Eteläpuolen reuna-alueelle toteutetaan pieniä puuniemekkeitä ja hulevesien viivytysrakenteita.



KUVA 6. NÄRETIIEN TYYPIPOIKKILEIKKAUS TIKKIKADUN JA VANHAN LAHDENTIIEN VÄLISELTÄ OSUDELTA

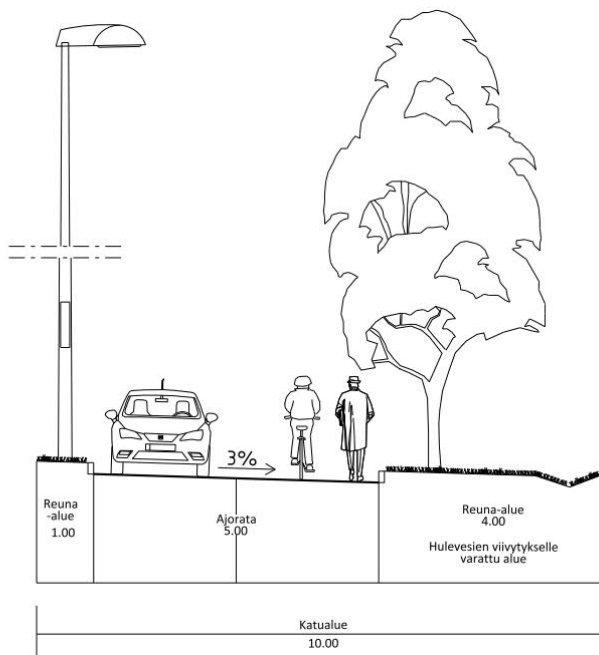
Näretien ja Tiikkikadun liittymäalue muotoillaan siten, että pääsuunta kääntyy Tiikkikadulle. Liittymäalueen keskelle toteutetaan suurempi puuniemeki, johon istutettava puu kohdevalaistetaan vähintään 2 puolelta.

Tiikkikadun katualueen leveys on 12,5 metriä jakautuen 6,0 metriä leveään, 2-puoleisesti sivukaltevaan ajorataan, 2,5 metriä leveään jalkakäytävään sekä reuna-alueisiin, joista itäpuolen 3,0 metrin levyiselle reuna-alueelle toteutetaan pieniä puuniemekkeitä ja hulevesien viivytysrakenteita.



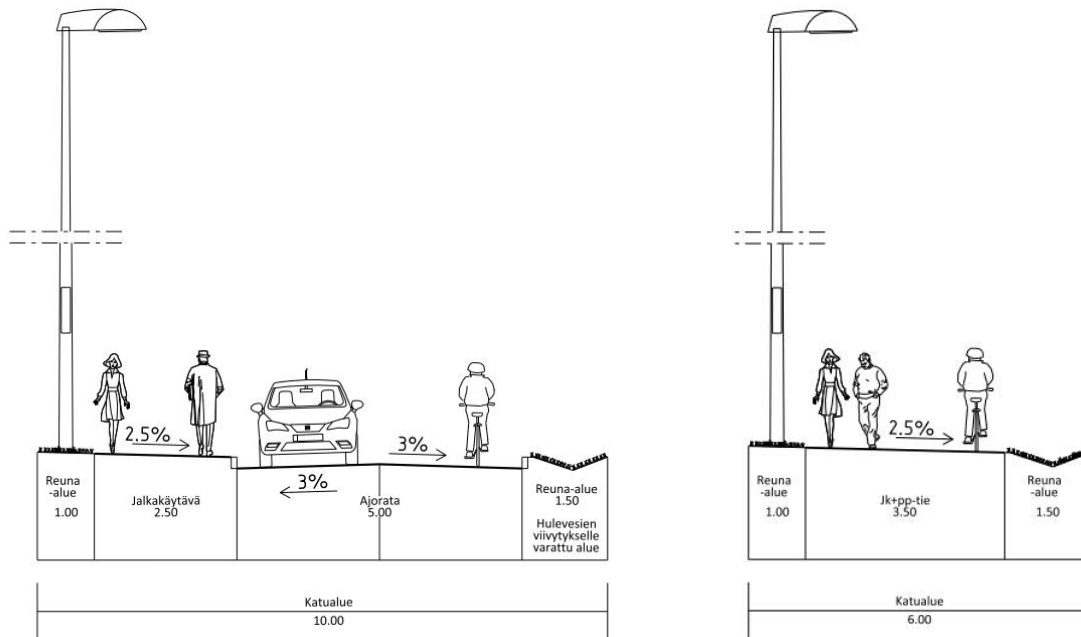
KUVA 7. TIIKKIKADUN TYYPPIPOIKKILEIKKAUS

Akaasiakujan katualue on 10 metriä ja ajorata 5,0 metriä leveä sekä 1-puoleisesti sivukalteva. Jalkakäytävää ei tälle kadulle toteuteta. Reuna-alueet ovat pohjoispuolella 1,0 metriä ja eteläpuolelle 4,0 metriä. Eteläpuolen reuna-alueelle toteutetaan pieniä puuniemekkeitä ja hulevesien viivytysrakenteita. Akaasiakujan päähän toteutetaan kääntöpaikka. Vanhan Lahdentien varren mahdolliseen melusuojuukseen varaudutaan 10 metrin pituisella tilavarauksella.



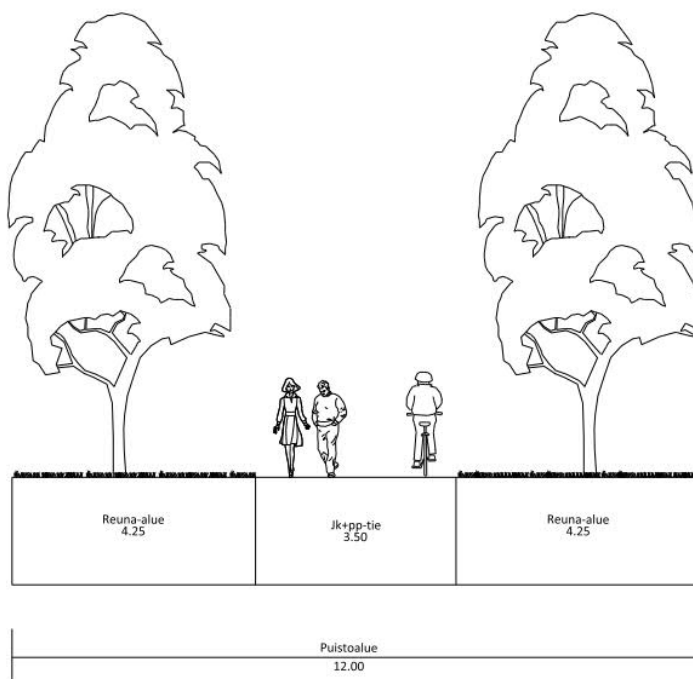
KUVA 8. AKAASIAKUJAN TYYPPIPOIKKILEIKKAUS

Tiikkikujan katualueen leveys on 10 metriä jakautuen 5,0 metriä leveään, 2-puoleisesti sivukaltevaan ajorataan, 2,5 metriä leveään jalkakäytävään sekä reuna-alueisiin, joista itäpuolen 1,5 metrin levyinen reuna-alue toimii myös hulevesien viivytyspainanteena. Tiikkikujan päähän toteutetaan käänntöpaikka, josta on noin 20 metrin pituinen ja 3,5 metrin levyinen jalankulku- ja pyörätieyhteys Lehmustielle.



KUVA 9. TIIKKIKUJAN TYYPIPOIKKILEIKKAUS ERIKSEEN AJORADAN SEKÄ JALANKULKU- JA PYÖRÄTIEN OSUDELTA

Närepuistoon toteutettavan kivituhkapintaisen puistokäytävän leveys on Mahonkikadun ja Näretien välisen etelä-pohjoissuuntaisen reitin osalta 3,5 metriä ja Tiikkikujalle haarautuvan itä-länsisuuntaisen reitin osalta 3,0 metriä. Puistokäytävän kuivatus toteutetaan avo-ojapainanteilla, jotka liitetään eteläpäässä kupukantisella kaivolla Lehmustien nykyiseen hulevesiviemäriin ja pohjoispäässä joko nykyiseen puistokäytävällä olevaan hulevesikaivoon tai vaihtoehtoisesti Näretien ajoradalla olevaan hulevesikaivoon.



KUVA 10. NÄREPUISTON PUISTOKÄYTÄVÄN TYYPIPOIKKILEIKKAUS

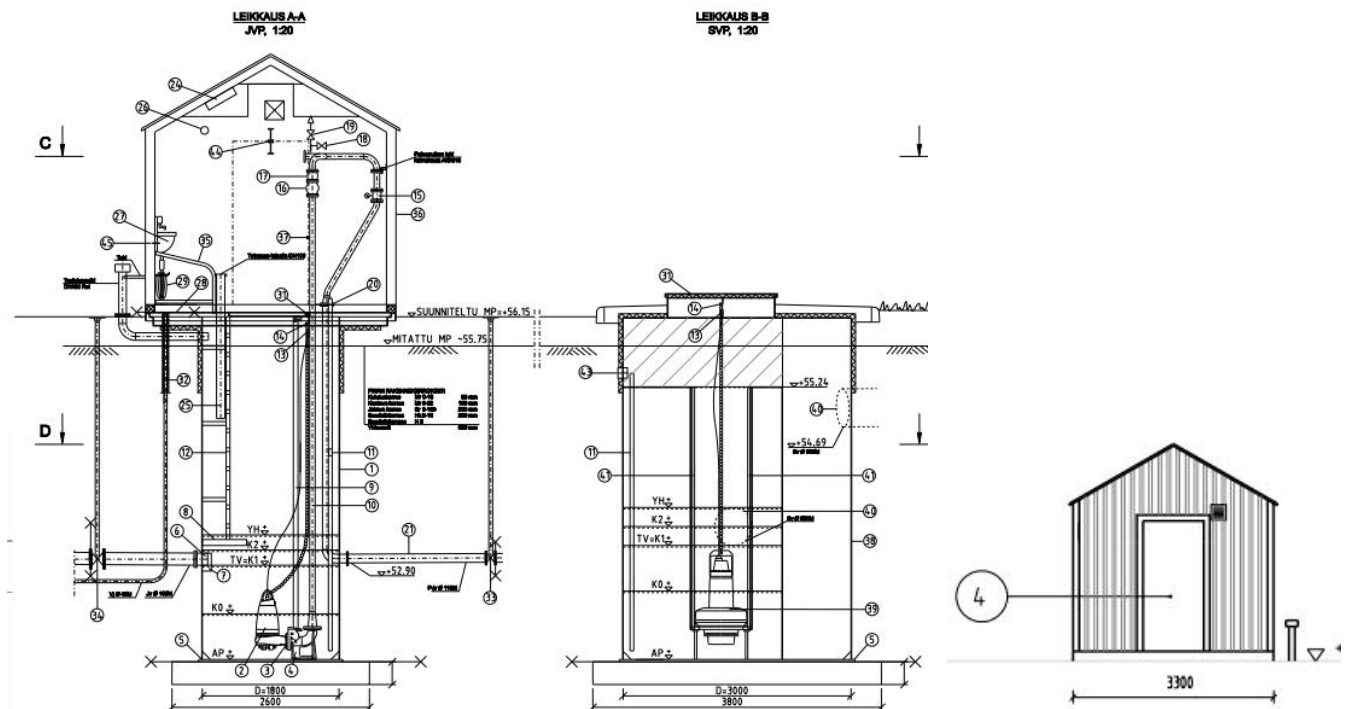
Lehmustien ajoradan pohjoispuolelle toteutetaan uusi 2,5 metriä leveä jalkakäytävä välillä Mahonkikatu-Tiikkikatu. Lisäksi nykyinen linja-autopysäkki saneerataan. Jatkosuunnittelussa tulee ratkaista pyöräilijöiden turvallinen johtaminen Lehmustien ajoradan toisella puolella sijaitsevalle jalankulku- ja pyörätielle. Vaihtoehtoina ovat suojatie, jolloin lyhyelle matkalle tulee 3 peräkkäistä suojatietä tai Lehmustielle esitetyn uuden jalkakäytävän leventäminen jalankulku- ja pyörätieksi vähintään lähimmälle suojatielle asti.

Haarajoenkadun nykyistä liittymäaluetta siirretään hieman länteen päin, jotta se saadaan kohtisuoraksi Tiikkikadun liittymäalueeseen nähden. Haarajoenkadun ajorata ja linja-autopysäkki jalkakäytävineen uusitaan nykyisen levyisinä. Nykyiset syväkeräyssäiliöt joudutaan siirtämään ja niille tulee etsiä uusi sijainti jatkosuunnittelun yhteydessä.

VESIHUOLTO

Uudelle asemakaava-alueelle suunnitellaan vesihuoltoverkosto, jonka liityntäpisteet ovat Näretiellä lähellä tulevan puistokäytävän liittymäkohtaa olevat, vuonna 2001 rakennetut Hv 250M ja Jv 160M sekä Näretien ja Mahonkikadun liittymäalueella oleva, vuonna 2002 rakennettu Vj 160M.

Kaava-alueen matalin kohta sijaitsee alueen koillisosassa, josta viemäreitä ei saada johdettua vietolla nykyiseen vesihuoltoverkoston vaan ne tulee johtaa alueelle rakennettavien pumppaamojen kautta. Akaasiakujan käänntöpaikan pohjoispuolelle on kaavassa osoitettu paikka pumppaamoille, jonne koko alueen jätevedet johdetaan viettoviemärillä (Jv 160M) ja hulevedet viivytyrakenteiden kautta hulevesiviemärillä (Hv 315M). Pumppaamolta jäte- ja hulevedet johdetaan nykyiseen verkostoon paineviemärien (Pjv 110M ja Phv 160M) avulla. Paineviemäreiden putkikoot tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa. Pumppaamot on alustavasti tarkoitus sijoittaa saman rakennuksen yhteyteen tai vaihtoehtoisesti niin, että hulevesipumppaamo sijoitetaan rakennuksen ulkopuolelle.



KUVA 11. ESIMERKKEJÄ SAUNANIITTYYN SUUNNITELLUSTA PUMPPAAMOSTA, JOSSA HULEVESIPUMPPAAMO SIJOITTUI HUOLTORAKENNUKSEN ULKOPUOLELLE

Alueelle rakennettavan vesijohdon putkikoko on 110M kaikkialla muualla paitsi Akaasiakujalla, jossa putkikoko on 63M. Tonteiksi kaavoitettua aluetta nykyisin halkova, vuonna 1973 rakennettu Vj 63 M poistetaan käytöstä Lehmustien ja Tiikkikadun väliltä. Näretien nykyinen, vuonna 1975 rakennettu Vj 63 M poistetaan käytöstä viemäreiden liityntäpisteen ja Näretien itäisimmän kiinteistön liitospisteen väliseltä osuudelta. Käytöstä poistettava vesijohto tulpataan Tiikkikadun katualueen rajalla.

Vesihuoltoverkosto on esitetty liitteenä 7 olevassa vesihuollon yleissuunnitelmapiirustuksessa.



KUVA 12. OTE VESIHUOLLON YLEISSUUNNITELMASTA, JOKA ON ESITETTY TARKEMMIN LIITTEENÄ 7.

HULEVESIEN HALLINTA

Kaava-alue sijaitsee Keravanjoen yläosan valuma-alueella (21.093). Nykytilanteessa alueen hulevedet laskevat koilliseen Keravanjokeen. Hulevesien hallintaa varten kaavaluonnoksessa on esitetty kaavamääräykseksi: Korttelialueella syntyviä hulevesiä on viivytettävä tonteilla siten, että viivytysohjauksien, altaiden tai säiliöiden mitoitustilavuuden tulee olla vähintään 1,0 m³/100 m² vettä läpäisemätöntä pintamateriaalia. Mahdollisen viherkaton osalta vain kolmannes sen pinta-alasta lasketaan läpäisemättömäksi pinta-alaksi. Viivytysohjaus tulee suunnitella siten että rakenteen täysi tilavuus tyhjenee 12-24 tunnin kuluessa. Viivytysohjauksessa tulee olla ylivuoto, joka ohjaa ylivuotavat hulevedet hallitusti normaalille virtausreitille tai tulvareitille. Korttelissa on mahdollista toteuttaa useamman kiinteistön yhteisiä hulevesien hallintaratkaisuja. Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää tonttikohdainen hulevesien hallintasuunnitelma.

KATUALUEELLA MUODOSTUVIEN HULEVESIEN HALLINTA

Tarkastelutyön lähtökohtana on ollut katualueelta kertyvän hulevesimäärän viivyttäminen suoraan katutilassa. Suunnitteluprosessin aikana tutkittiin useita katutilaan soveltuvia huleveden viivytysohjauksia ja selvitettiin katualueilta kertyvien hulevesien määriä kaduittain.

Hulevesien määrä

Katualueella muodostuvien hulevesien määrä on laskettu Hulevesioppaan (Kuntaliitto 2012) mukaisesti. Laskelmissa käytetty mitoitussateen rankkuus (i) valittiin käyttäen Hulevesioppaan taulukkoa keskimääräisistä intensiteeteistä (RATU-hankkeessa määritetyt 1 km²:n aluesadannalle). Mitoitussateena käytettiin kerran 10 vuodessa toistuvaa sadetapahtumaa, jonka kesto-aika (10 minuuttia) valittiin osavaluma-alueen pinta-alan perusteella Hulevesioppaan mukaisesti. Tulevan tilanteen mitoitussateessa huomioitiin ilmastonmuutoksen arvioitu vaikutus. Mitoitusvirtaamat ja vesimäärälaskelmat laskettiin kaavoilla 1 ja 2.

$$Q_{mit} = i * \varphi * A \quad (1)$$

jossa Q_{mit} [l/s] on mitoitusvirtaama, i [l/(s*ha)] mitoitussateen keskimääräinen intensiteetti, φ valumakerroin, ja A [ha] valuma-alueen pinta-ala.

$$V_{mit} = (i * \varphi * A * t) / 1000 \quad (2)$$

jossa V_{mit} [m³] on mitoitusvesimäärä, φ valumakerroin, i [l/(s*ha)] mitoitussateen keskimääräinen intensiteetti, A [ha] valuma-alueen pinta-ala ja t [s] mitoitussateen kesto-aika.

Pintavalunta-arvion laskemiseksi osavaluma-alueille määriteltiin valumakertoimet. Taulukossa 1 on esitetty käytetyt valumakertoimet.

TAULUKKO 1. VALUMAKERTOIMET.

Maankäyttöluokka	Valumakerroin
Asfaltoitu pinta	0,7
Viherpenger- tai luiska	0,4

TAULUKKO 2. KATUALUEELLA MUODOSTUVIEN HULEVESIEN VIIVYTSTARVE.

Katu	Pinta-ala (ha)	Viivytystarve (m ³)
Näretie	0,31	23,7
Tiikkikatu	0,32	25,5
Akaasiakuja	0,12	8,9
Tiikkikuja	0,22	16,1

Hulevesien viivytysratkaisut

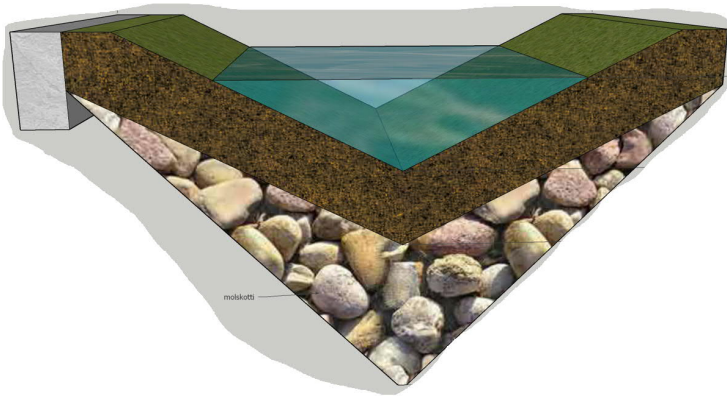
Tarkastelun aikana selvitettiin kolmea vaihtoehtoista hulevesien hallinnan ratkaisua, jotka valittiin neljästä ehdokkaasta. Suunnitelman jalostamisen ja päätöksen myötä todettiin, ettei kapealla Tiikkikujalla hulevesiä viivytetä, vaan nämä ohjataan Tiikkikadulle suunniteltuun viivytysjärjestelmään. Eri järjestelmien kapasiteetin ja viivytystarpeen sovittamisen myötä päädyttiin yhtenäiseen viivytysratkaisuun, joka sijoitetaan hieman eri mitoituksella Tiikkikadun, Akaasiakujan sekä Näretien varrelle.

Valittu ratkaisu käsittää avo-ojan kavennuksia eli niemekkäitä, joiden päälle istutetaan katupuita ja muutaman niemekkeen kohdalle rakennetaan matala pohjapato tehostamaan huleveden viivytystä ojassa rankkasateiden aikana.

Jatkosuunnittelussa tulee ratkaista ojan ylivuodon järjestäminen.



KUVA 13. PERIAATEKUVA PUUNIEMEKKEISTÄ JA VIIVYTTÄVÄSTÄ POHJAPADOSTA. OJAN REUNAT TOTEUTETAAN LUISKATTUNA PORRASTUKSEN SIIJAAN



KUVA 14. PERIAATEPOIKKILEIKKAUS AVO-OJASTA JA SEN ALAPUOLELLE TOTEUTETTAVASTA KIVIPESÄSTÄ

GEOTEKNIikka

Suunnittelualueelle laadittiin katu- ja rakennussuunnitelmaa varten alustava pohjatutkimusohjelma. Pohjatutkimusohjelma laadittiin rakennettavuusselvityksen ja tässä suunnitteluvaiheessa olevien katu- ja vesihuoltolinjasuunnitelmien pohjalta. Pohjatutkimusohjelmaan ohjelmoitiin yksi häiriintymätön näyte, jolle tehdään ödometrikokeita painumatarkasteluja varten. Tässä suunnitteluvaiheessa ei tehdä lisäpohjatutkimuksia.

Vesijohtolinjat tulee todennäköisesti perustaa pilaristabiloinnin varaan. Jäteveden viettoviemäreiden kaadot ovat loivia ja siksi erittäin painumaherkkiä. Savimaassa putket tulee perustaa vähintään 1,8 m syvyydelle maanpinnasta, jos putkia ei lämpöeristetä. Alueen pohjamaa on routivaa.

Katujen ja putkijohtolinjojen painumatarkastelut tulee tehdä seuraavassa suunnitteluvaiheessa. Kaduille sallitaan 100 mm painuma ja putkijohtoille 50 mm painuma. Putkilinjat tulee todennäköisesti tehdä tuetussa kaivannossa tai tukielementtejä käyttäen. Putkijohtokaivantojen tuennat tulee tarkastella rakennussuunnitteluvaiheessa.

Suunnittelun pumppaamon sijainti on alueen pehmeiköllä, saven paksuus alueella on tässä kohtaa noin 14,0 m. Pumppaamo tulee perustaa paalulaatalle tai stabiloinnin varaan, työkaivanto on tehtävä tuettuna kaivantona. Pumppaamon perustaminen ja kaivannon tuennat tulee tarkastella viimeistään rakennussuunnitteluvaiheessa.

Tämä selvitys on alustava eikä ole riittävä lopullisia rakennussuunnitelmia varten. Kadun ja vesihuollon perustamistapa tulee tarkentaa jatkosuunnittelussa lisäpohjatutkimusten perusteella.

RATKAISUJEN ALUSTAVA KUSTANNUSARVIO

Kunnallistekniikan yleissuunnitelmassa esitettyjen ratkaisujen alustava kustannusarvio on esitetty kaduittain jaoteltuna kadun, vesihuollon ja hulevesiviemärin osuuksiin alla olevaan taulukkoon. Tarkempi erittely on esitetty liitteenä 9 olevissa katukohtaisissa kustannusarvioraporteissa. Yksityiskohtaisimmin laskentaan pääsee käsiksi suoraan Fore-järjestelmästä, jossa pystyy katsomaan kustannusarviossa näkyvien nimikkeiden hinnanmääräytymisen perusteita.

Alustava kustannuslaskenta on laadittu Fore-hankeosalaskennalla (HOLA). Aluekertoimena on käytetty 1,08 ja maarakennuskustannusindeksinä 111,92 (2010=100). Kustannukset sisältävät hankeosatehtävät, mutta eivät arvonlisäveroa.

Sekä katujen, että vesihuoltolinjojen kustannuksiin sisältyy alustavaksi pohjanvahvistustavaksi valittu stabilointi siten, että vesihuoltokaivannon levyinen alue on vähennetty katujen stabilointikustannuksista ja se on vastaavasti sisällytetty vesihuollon ja hulevesiviemäriin kustannuksiin. Vesihuoltolinjojen kustannukset sisältävät myös kaivantojen tuennat syvempien kaivantojen osalta teräsponsittiseinin ja matalampien kaivantojen osalta kaivantoelementein.

Pumppaamon huoltorakennuksen kustannus sisältyy Akaasiakujan vesihuollon kustannuksiin. Akaasiakujan hulevesiviemäriin kustannusarvio sisältää hulevesipumppaamon ilman huoltorakennusta.

TAULUKKO 3. ALUSTAVA KUSTANNUSLASKENTA.

Katu	Kadut	Vesihuolto (jv+vj)	Hulevesiviemäri
Näretie	725 000 €	330 000 €	220 000 €
Tiikkikatu	720 000 €	270 000 €	150 000 €
Akaasiakuja	325 000 €	305 000 €	220 000 €
Tiikkikuja	295 000 €	195 000 €	65 000 €
Puistokäytävä	45 000 €	0 €	5 000 €
Lehmustie	90 000 €	0 €	10 000 €
Haarajoenkatu	120 000 €	0 €	0 €
Yhteensä	2 320 000 €	1 100 000 €	670 000 €

JATKOTOIMENPITEET

Tämän kunnallisteknisen yleissuunnitelman laadinnan aikana alueen asemakaava oli vasta luonnosvaiheessa ja asemakaava saattaa vielä muuttua merkittävästi erityisesti Tiikkikujan alueella. Järvenpään kaupunki viimeistelee seuraavaksi asemakaavan ja se tulee saada lainvoimaiseksi ennen katu- ja rakennussuunnitelmien laatimista. Mahdolliset kaavaluonnokseen tulevat muutokset tulee huomioida jatkosuunnittelussa ja erityisesti Tiikkikujan avo-ojapainanteen yhteyteen suunniteltujen kupukansikaivojen sijainnit tulee tarkistaa tulevien tonttiajoliittymien kohtien mukaan.

Tiikkikujalta Lehmustielle johtava jalankulku- ja pyörätie päättyy katukartassa Lehmustien ajoradan pohjoispuolelle ja pyöräilijät tulisi saada turvallisesti ohjattua ajoradan yli vastakkaisella puolella sijaitsevalle jalankulku- ja pyörätielle. Vaihtoehtoina ovat suojatie, jolloin lyhyelle matkalle tulee 3 peräkkäistä suojatietä tai Lehmustielle esitetyn uuden jalkakäytävän leventäminen jalankulku- ja pyörätieksi vähintään lähimmälle suojatielle asti. Asia tulee ratkaista jatkosuunnittelun yhteydessä.

Lehmustien ajoradan pohjoispuolelle esitetty jalkakäytävä ei mahdu asemakaavaluonnoksessa varatulle katualueelle, vaan Lehmustien katualuetta on levennettävä noin 2,5...3,5 metriä riippuen siitä, halutaanko Lehmustien varteen pelkkä jalkakäytävä vai myös pyörätie.

Närepuiston kuivatus toteutetaan lähtökohtaisesti avo-ojapainanteilla, mutta tarkemmat kuivatusratkaisut, kuten tarvitaanko painanteita puistokäytävän molemmin puolin ja missä kohdin painanteet saadaan liitettyä hulevesiviemäriin, tulee ratkaista jatkosuunnittelussa.

Suunnittelualueelta tulee ennen seuraavaa suunnitteluvaihetta teettää tarkentavia pohjatutkimuksia, joiden perusteella voidaan jatkosuunnittelussa ratkaista lopullinen pohjanvahvistustapa.

Vanhan Lahdentien varteen on mahdollisesti tulossa meluntorjuntarakenteita, jotka tulevat vaikuttamaan esimerkiksi pumppaamon sekä Akaasiakujan kääntöpaikan sijainteihin. Meluntorjuntarakenteiden tilatarve tulee huomioida myös jatkosuunnittelussa ja tarkentaa sitä mahdollisuuksien mukaan.

Haarajoenkadun liittymän siirtämisen vuoksi myös nykyiset syväkeräyssäiliöt joudutaan siirtämään. Säiliöille etsitään uusi sijainti jatkosuunnittelun yhteydessä.

Jatkosuunnittelussa tulee ratkaista myös Tiikkikadun hulevesien ylivuoto.

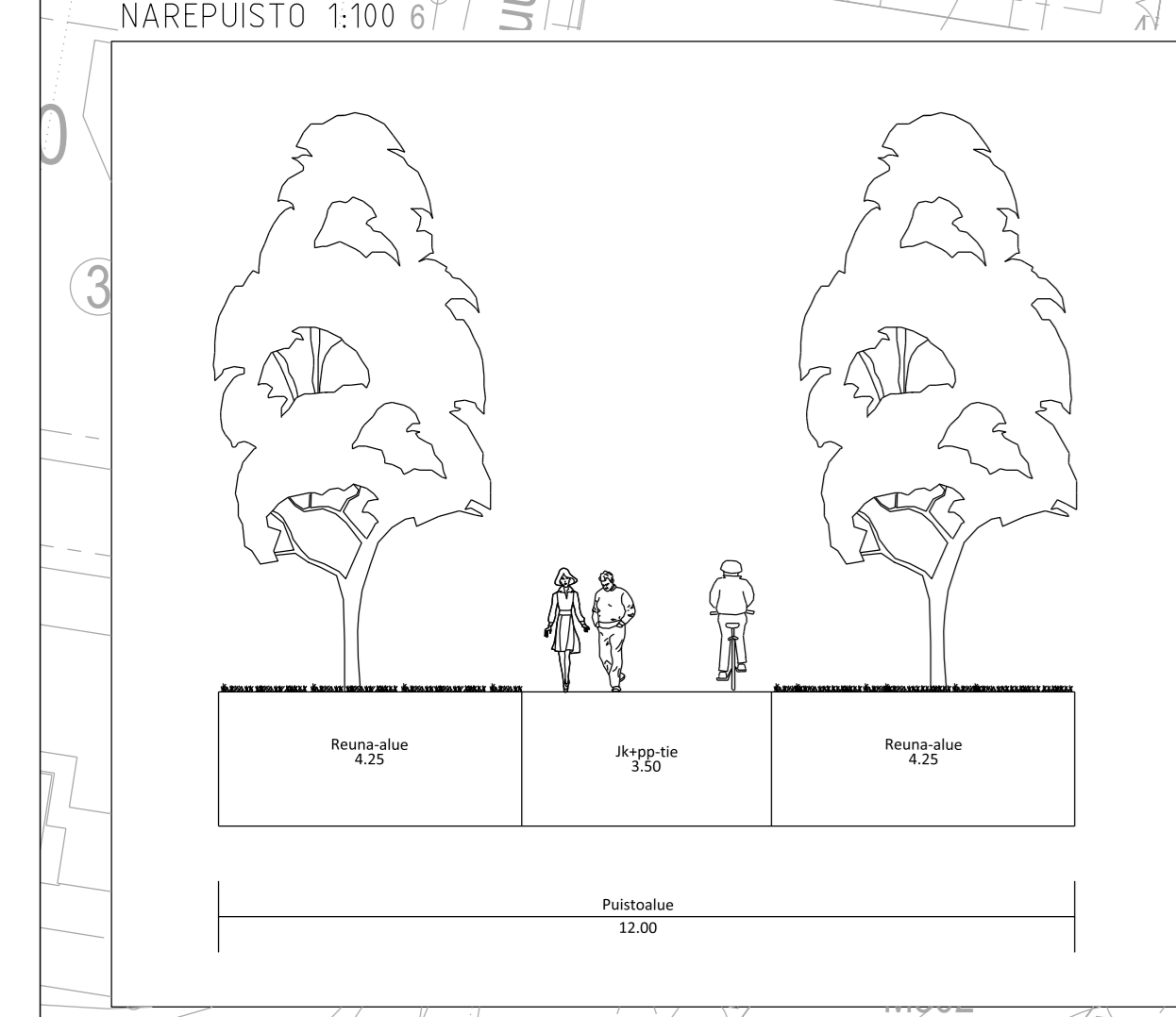
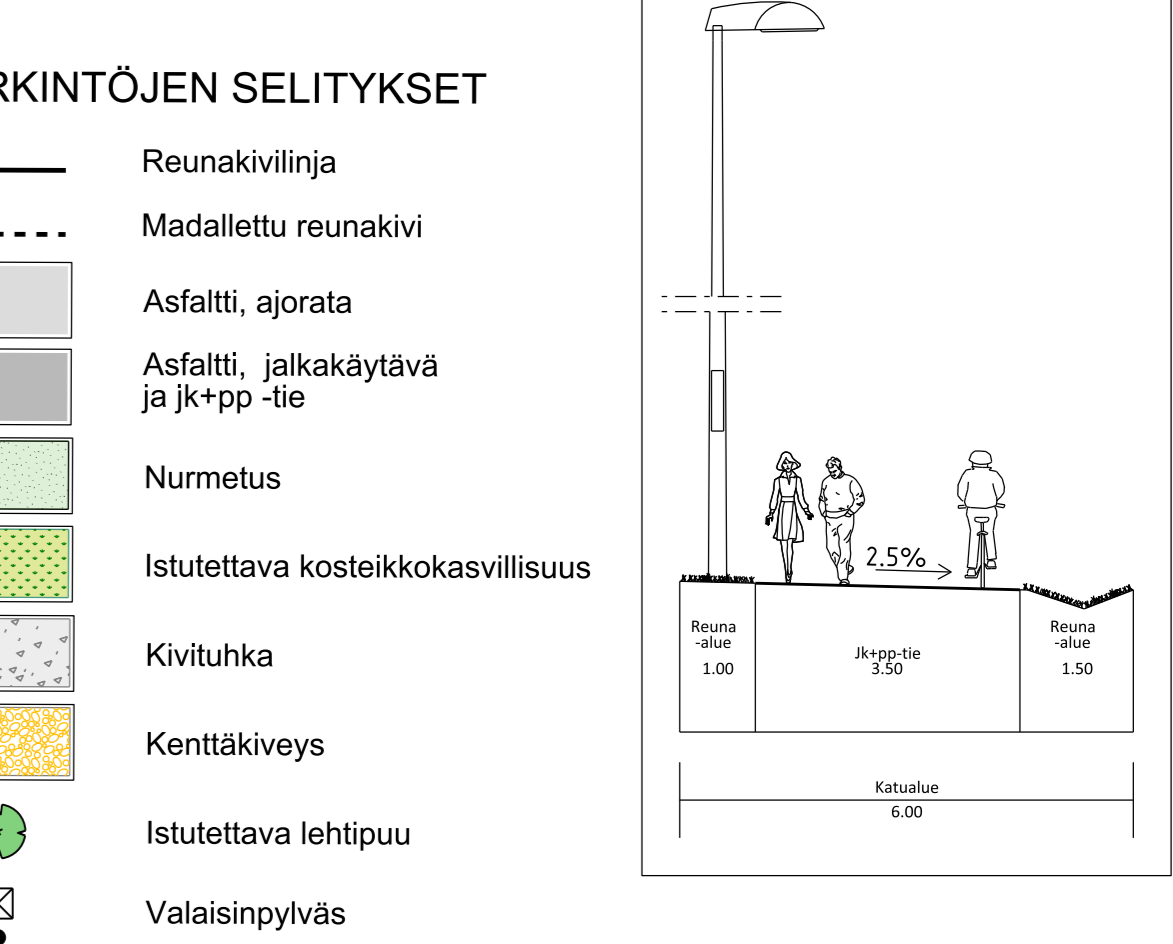
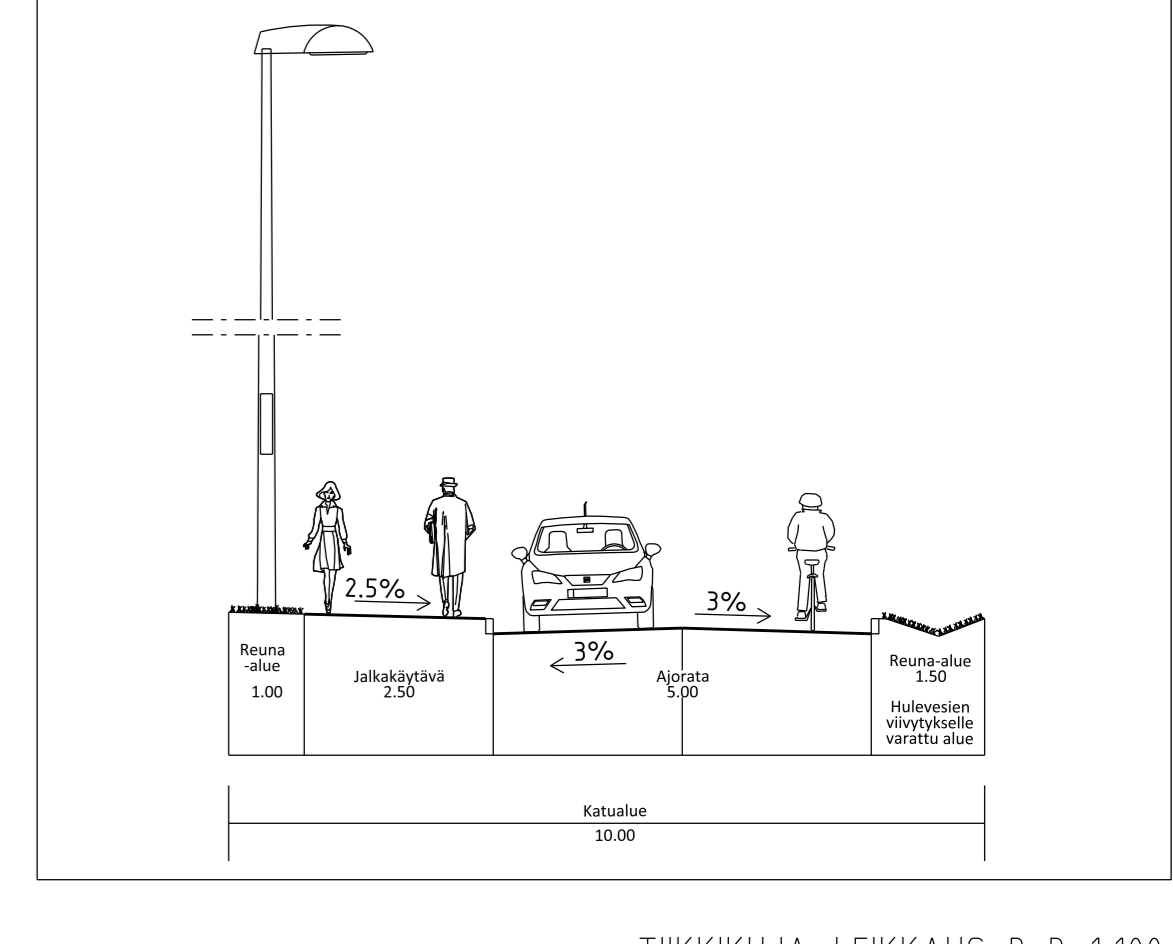
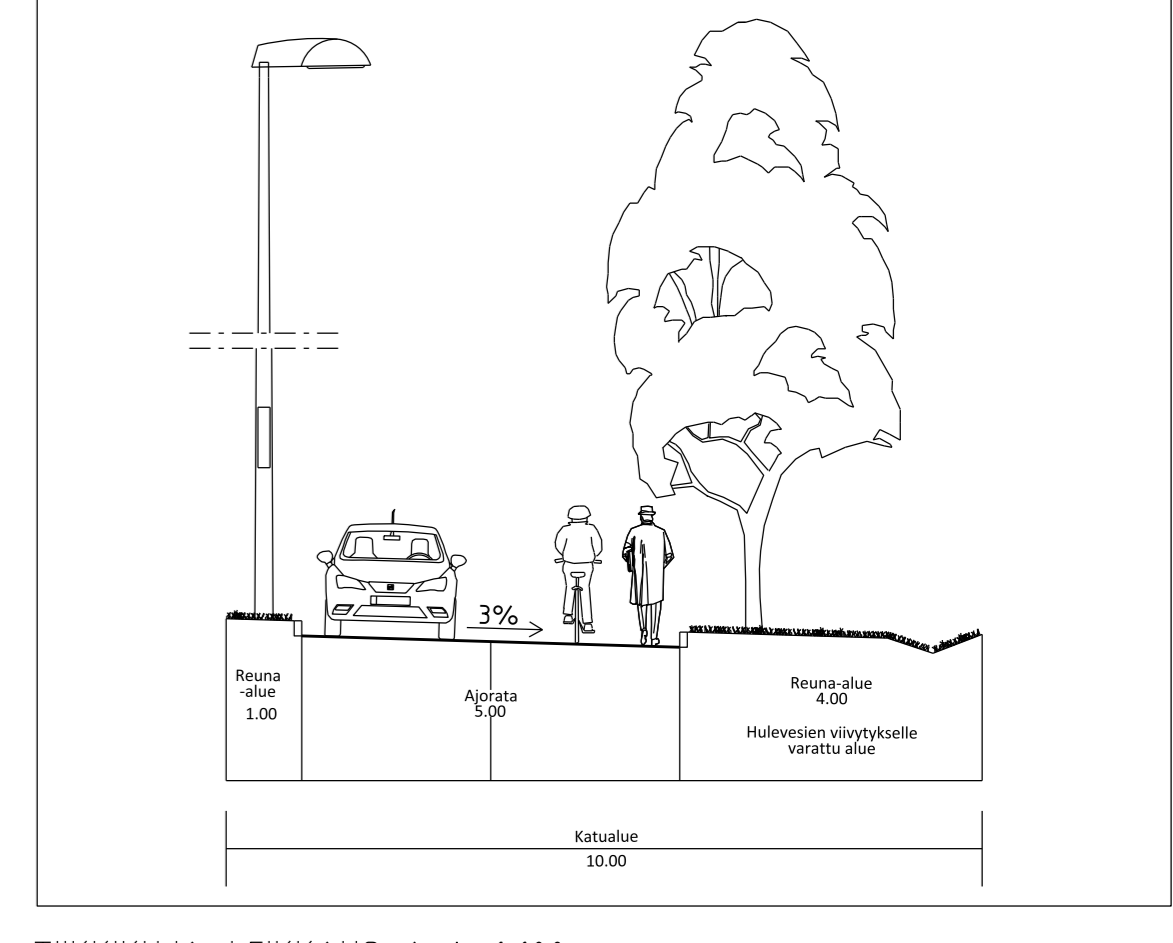
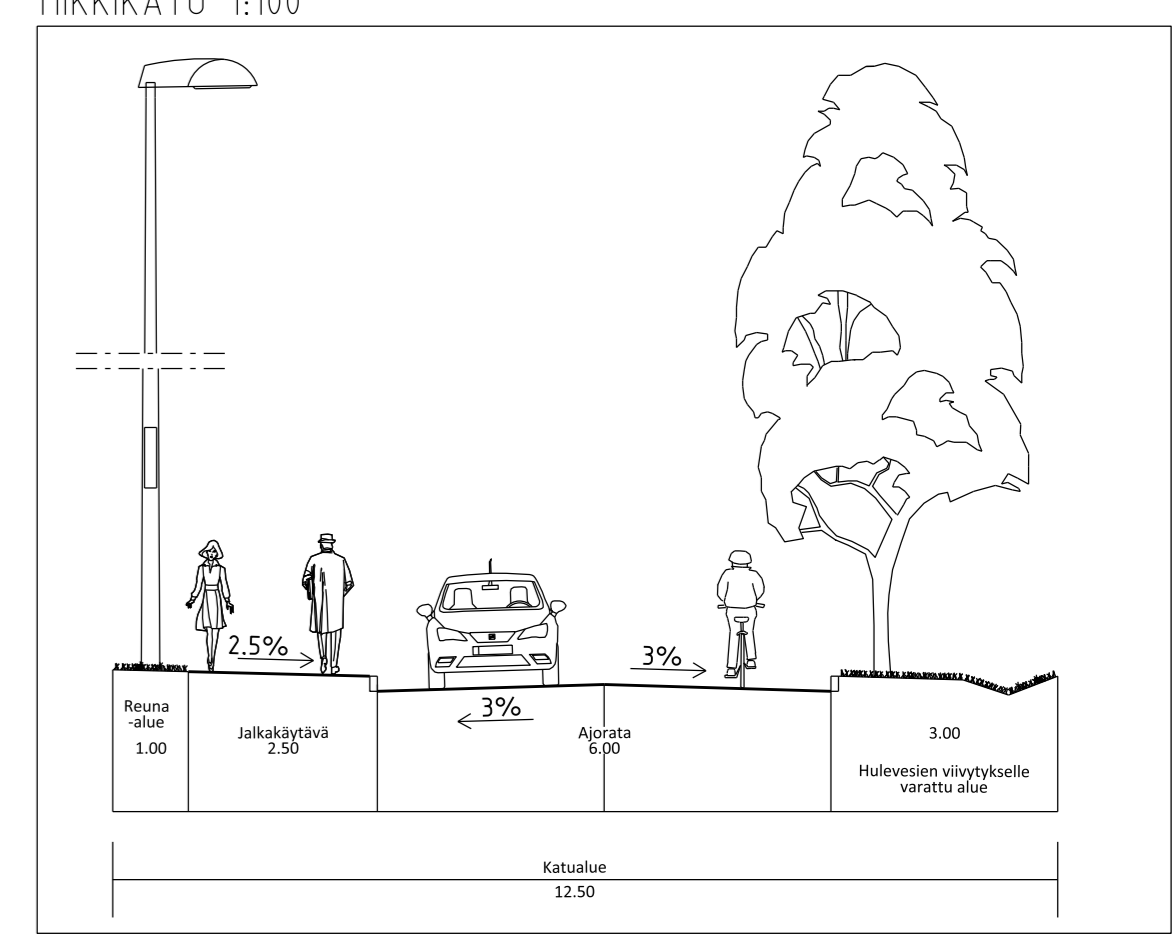
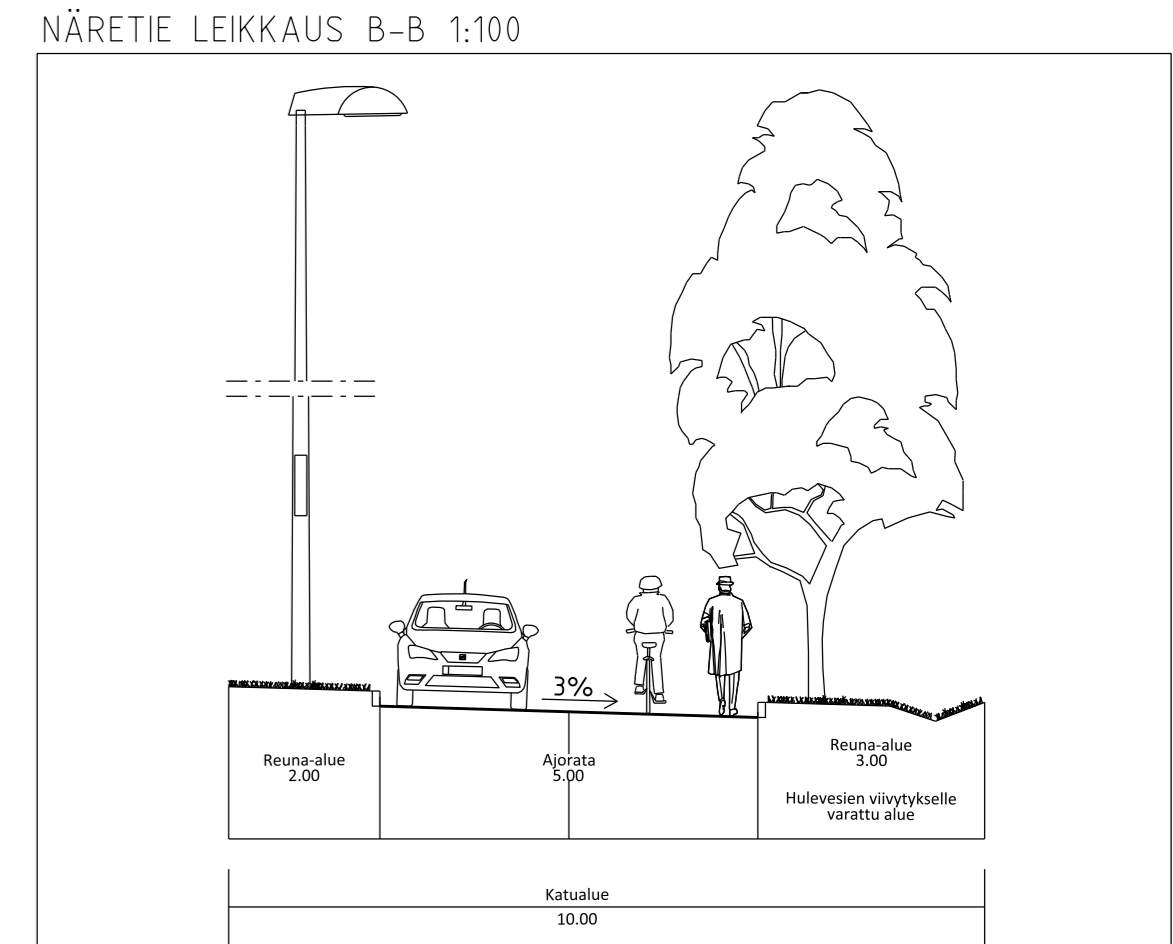
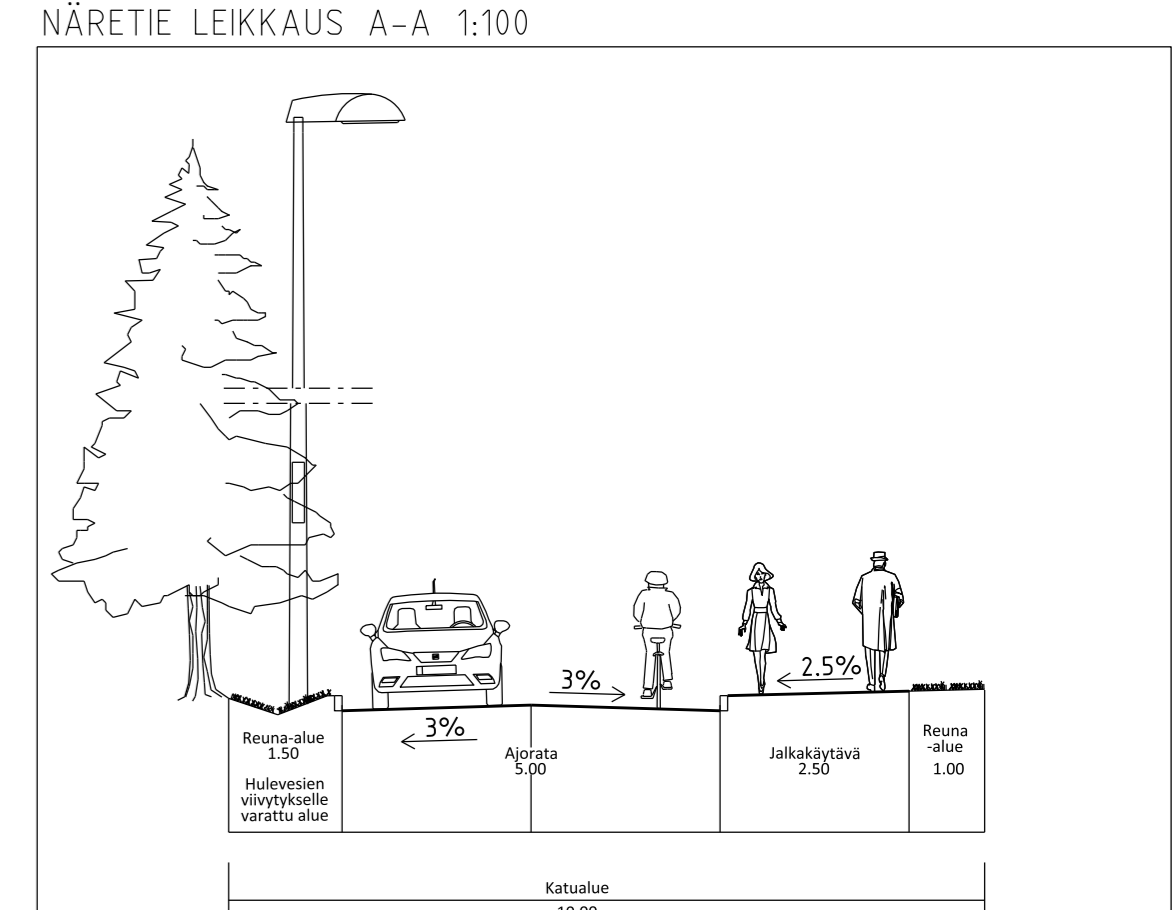
LIITTEET

- Liite 1. Katukartta ja tyyppipoikkileikkaukset
- Liite 2. Näretien pituus- ja tyyppipoikkileikkaus
- Liite 3. Tiikkikadun pituus- ja tyyppipoikkileikkaus
- Liite 4. Akaasiakujan pituus- ja tyyppipoikkileikkaus
- Liite 5. Tiikkikujan pituus- ja tyyppipoikkileikkaus
- Liite 6. Närepuiston puistokäytävän pituus- ja tyyppipoikkileikkaus
- Liite 7. Vesihuollon yleissuunnitelma
- Liite 8. Pohjatutkimusohjelma
- Liite 9. Alustava kustannusarvio.

LÄHTEET

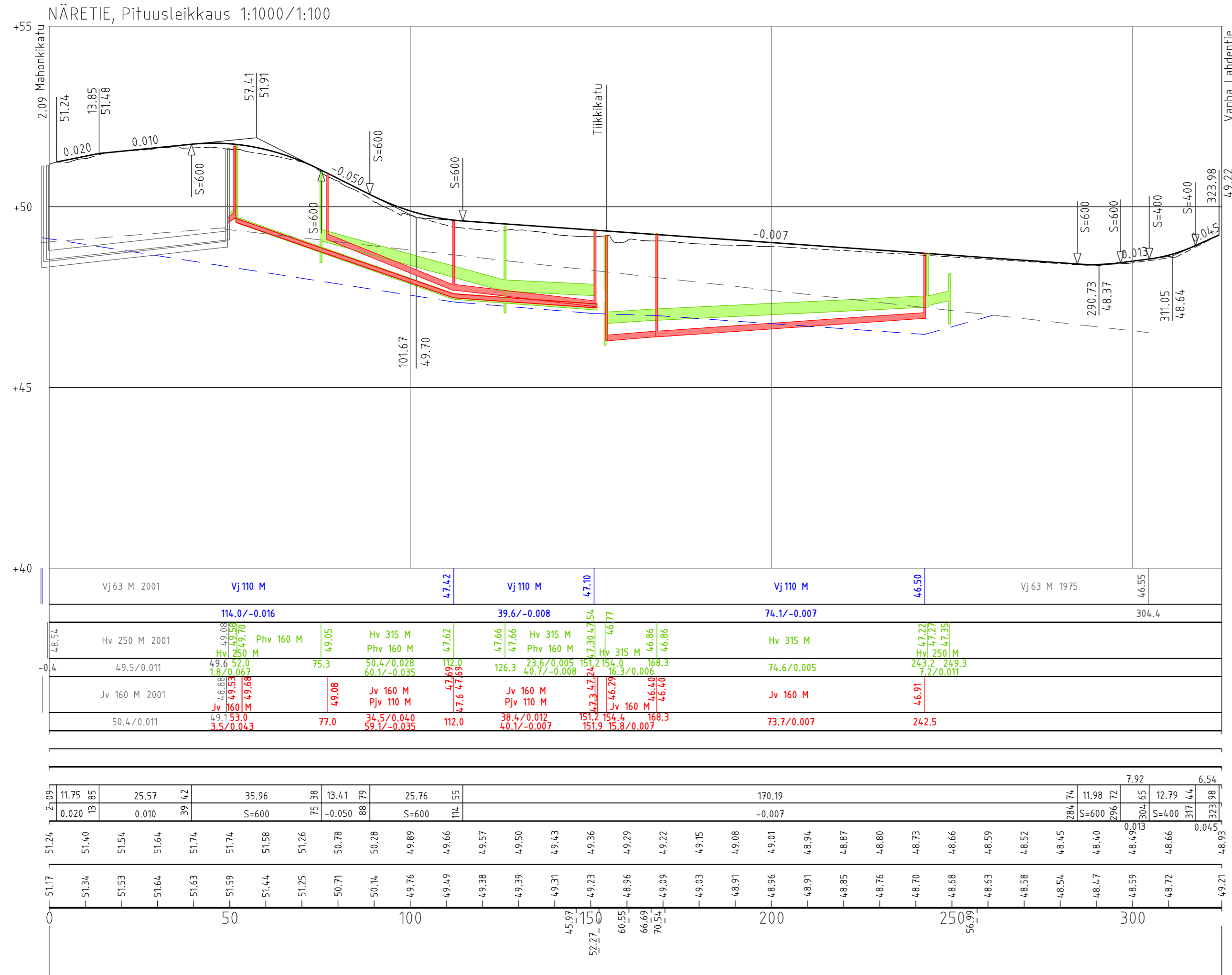
- Liikennevirasto. 2013. Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu.
- Suomen Kuntaliitto. 2012. Hulevesiopas.
- Suomen kuntatekniikan yhdistys ry. 2003. Katu 2002, Katusuunnittelun ja -rakentamisen ohjeet.

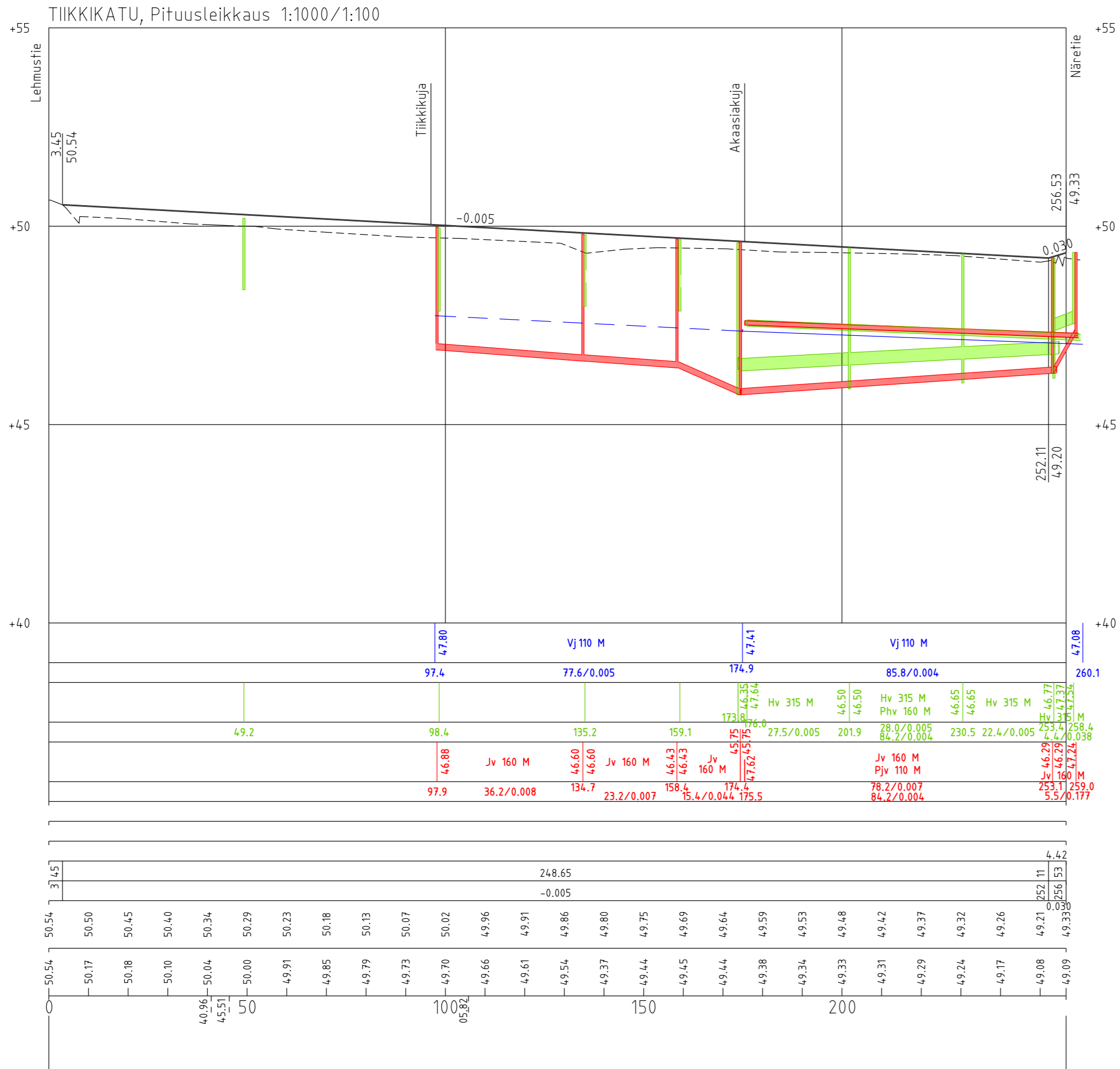
LIITE 1



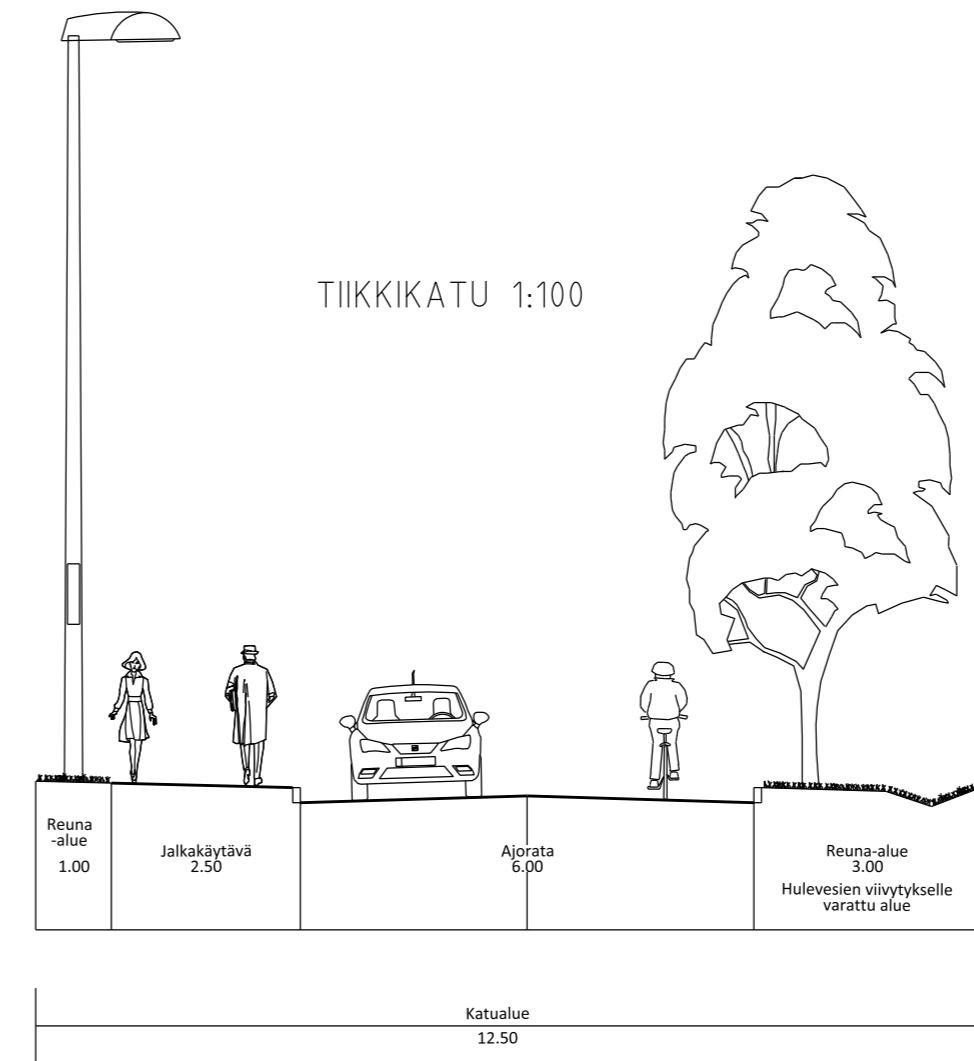
- MERKINTÖJEN SELITYKSET**
- Reunakiviinjä
 - Madallettu reunakivi
 - Asfaltti, ajorata
 - Asfaltti, jalkakäytävä ja jk+pp-tie
 - Nurmetus
 - Istutettava kosteikkokasvillisuus
 - Kivituikka
 - Kenttäkiveys
 - Istutettava lehtipuu
 - Valaisinpylväs

<p>JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS SUUNNITTELU- JA SUUNNITTELUKESKUS Seutuliite 12 04400 Järvenpää puh. (09) 27191</p>	<p>PAIVÄYS</p>	<p>PRHT.</p>
	<p>SUUNN.</p>	<p>PAIVÄYS</p>
	<p>HYV.</p>	<p>PAIVÄYS</p>
	<p>MITTAKAAVA</p>	<p>1:500</p>
<p>LEHMUSTIEN PIENTALONTIT KT KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA KATU ASEMAPIIRUSTUS</p>		<p>PIIRUSTUKSEN NO 5960-120-1</p>
<p>Korkeusaste N 2000, EUREF-FIN-tasokoordinaatio ETRS-GK25</p>	<p>LUOTITUS LITTY PIRIN O</p>	<p>PAIVÄYS 31.3.2021 SUUNN. T. Häm / T. Vanne TARK. Z. Hrasko-Johnson</p>
<p>DESTIA</p>		<p>PAIVÄYS 31.3.2021</p>

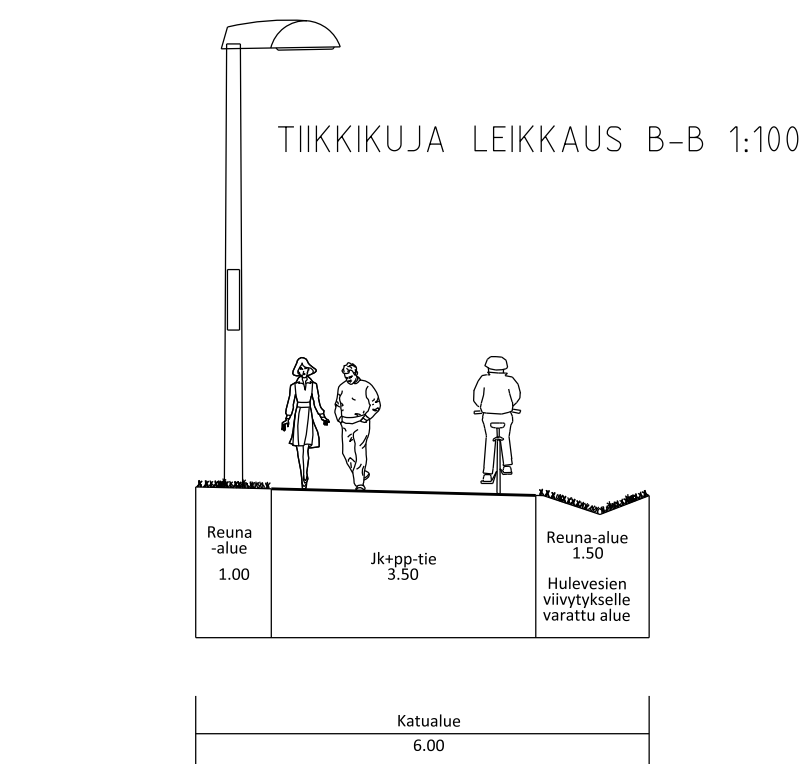
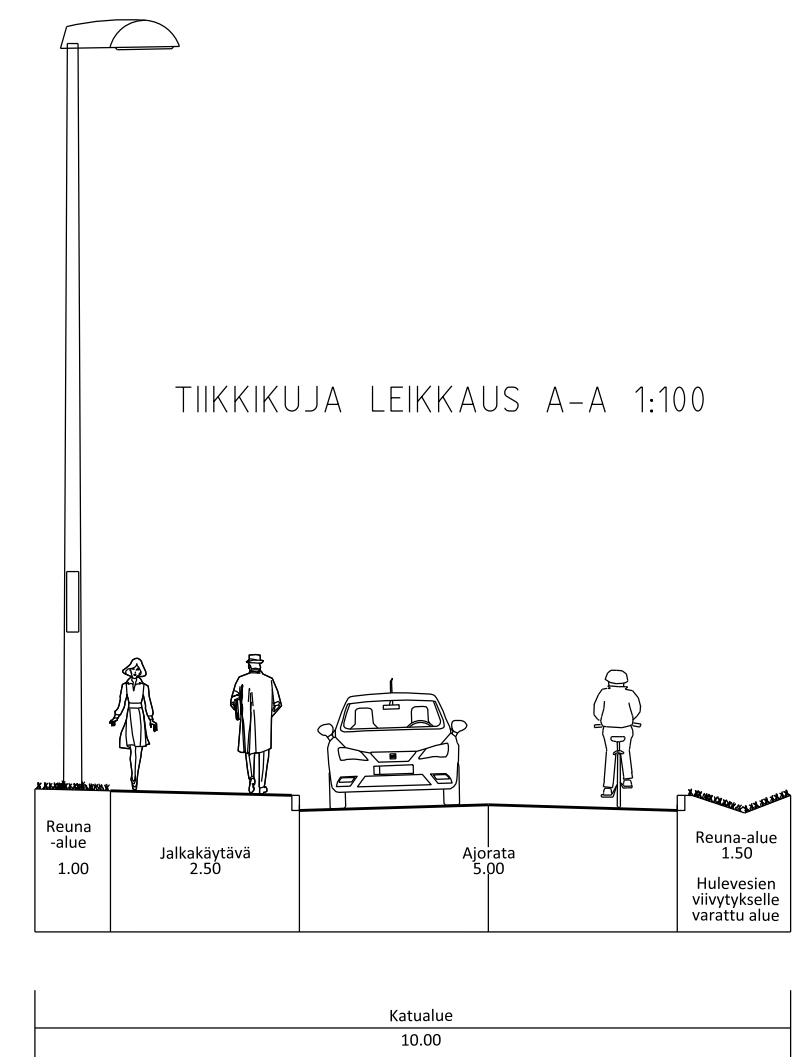
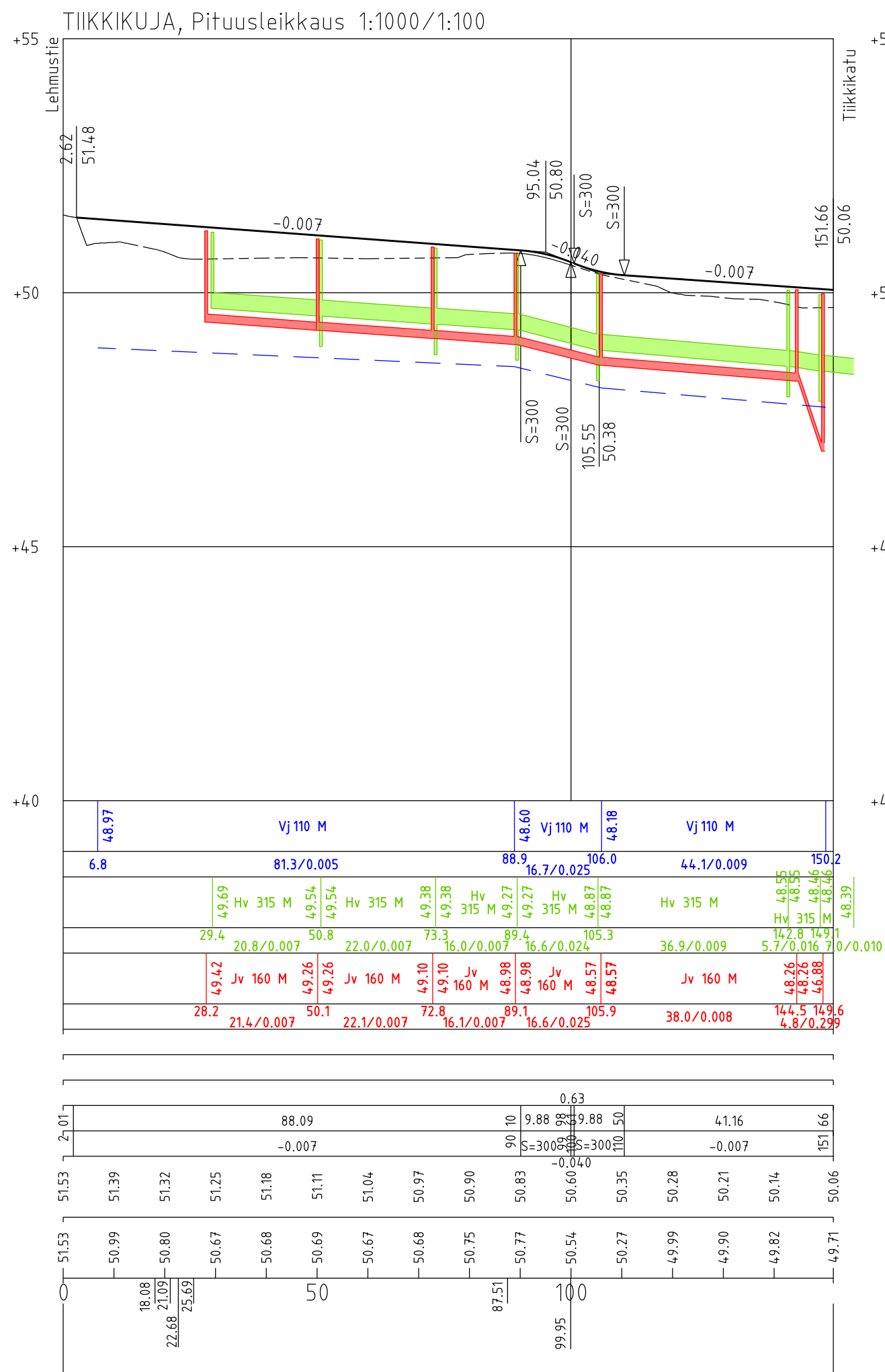




VESIJOHTO, LAEN KORKEUS, MITAT
 AINE, PAINELUOKKA
 PAALU
 HULEVESIVIAMÄRI, SISÄPOHJAN KORKEUS
 MITAT, AINE, LIITOSTAPA, LUJUUSLUOKKA
 PAALU, KAIVOVÄLI, KALTEVUUS
 JÄTEVESIVIAMÄRI, SISÄPOHJAN KORKEUS,
 MITAT, AINE, LIITOSTAPA, LUJUUSLUOKKA
 PAALU, KAIVOVÄLI, KALTEVUUS
 PUTKIEN PERUSTAMISTAPA
 KAIVANTO
 PÄÄLLYSRAKENNE
 MATKA
 KALTEVUUS / PYÖRISTYSSÄDE
 TASAUSVIIVAN KORKEUS
 MAANPINNAN KORKEUS
 PAALUTUS
 SIVUKALTEVUUS



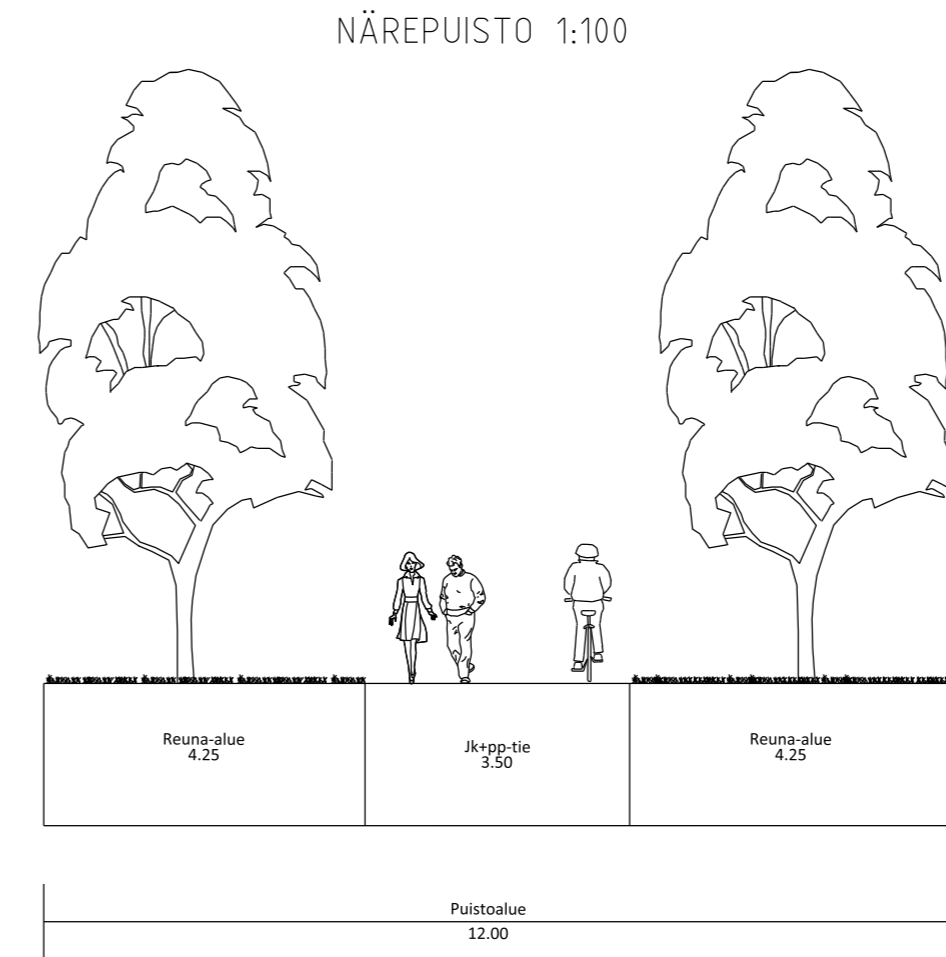
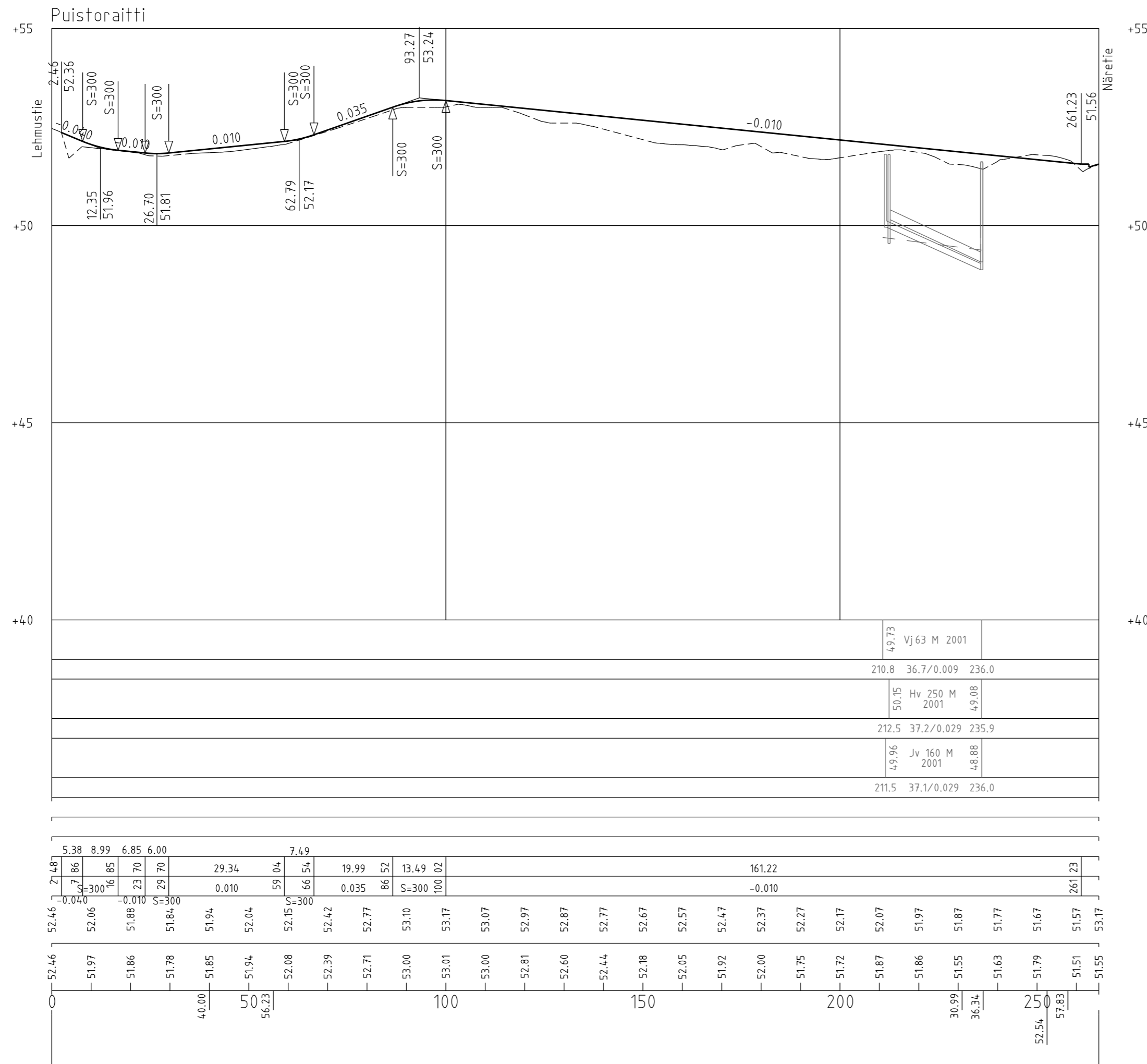
MUUTOS JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS SUUNNITTELUPALVELUT Seutulantie 12 04400 Järvenpää puh. (09) 27191		PÄIVÄYS SUUNN. TARK. HYV.	PIIRT.
TIKKIKATU YLEISSUUNNITELMA Pituusleikkaus, tyypipoikkileikkaus		MITTAKAAVA 1:1000/1:100, 1:100	
Korkeustaso N 2000 , EUREF-FIN-tasokoordinaatio ETRS-GK25		PIIRUSTUKSEN N:O 5960-120-3	
		PÄIVÄYS 31.3.2021 PÄIVÄYS 31.3.2021	LIITTYVÄ PIIR.N:O SUUNN. T. Hall TARK. Z. Hrasko-Johnson



VESIJOHTO, LAEN KORKEUS, MITAT
 AINE, PAINELUOKKA
 PAALU
 HULEVESIVEMÄRI, SISÄPOHJAN KORKEUS
 MITAT, AINE, LIITOSTAPA, LUJUUSLUOKKA
 PAALU, KAIVOVÄLI, KALTEVUUS
 JÄTEVESIVIEMÄRI, SISÄPOHJAN KORKEUS,
 MITAT, AINE, LIITOSTAPA, LUJUUSLUOKKA
 PAALU, KAIVOVÄLI, KALTEVUUS
 PUTKIEN PERUSTAMISTAPA
 KAIVANTO
 PÄÄLLYSRAKENNE
 MATKA
 KALTEVUUS / PYÖRISTYSSÄDE
 TASAUSVIIVAN KORKEUS
 MAANPINNAN KORKEUS
 PAALUTUS
 SIVUKALTEVUUS

MUUTOS		
JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS SUUNNITTELUPALVELUT Seutulantie 12 04400 Järvenpää puh. (09) 27191	PÄIVÄYS	PIIRT.
	SUUNN.	
	TARK.	
	HYV.	
TIKKIKUJA YLEISSUUNNITELMA Pituusleikkaus, tyyppipoikkileikkaus	MITTAKAAVA	1:1000/1:100, 1:100
	PIIRUSTUKSEN N:O	5960-120-5
Korkeustaso N 2000 , EUREF-FIN-tasokoordinaatisto ETRS-GK25		LIITTY PIIR.N:O
	PÄIVÄYS 31.3.2021	SUUNN. T. Häll
	PÄIVÄYS 31.3.2021	TARK. Z. Hrasko-Johnson

VESIJOHTO, LAEN KORKEUS, MITAT
 AINE, PAINELUOKKA
 PAALU
 HULEVESIVIAMÄRI, SISÄPOHJAN KORKEUS
 MITAT, AINE, LIITOSTAPA, LUJUUSLUOKKA
 PAALU, KAIVOVÄLI, KALTEVUUS
 JÄTEVESIVIAMÄRI, SISÄPOHJAN KORKEUS,
 MITAT, AINE, LIITOSTAPA, LUJUUSLUOKKA
 PAALU, KAIVOVÄLI, KALTEVUUS
 PUTKIEN PERUSTAMISTAPA
 KAIVANTO
 PÄÄLLYSRAKENNE
 MATKA
 KALTEVUUS / PYÖRISTYSSÄDE
 TASAUSVIVAN KORKEUS
 MAANPINNAN KORKEUS
 PAALUTUS
 SIVUKALTEVUUS



MUUTOS		
JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS SUUNNITTELUPALVELUT Seutulantie 12 04400 Järvenpää puh. (09) 27191	PÄIVÄYS	PIIRT.
	SUUNN.	
	TARK.	
	HYV.	
NÄREPUISTO, PUISTOKÄYTÄVÄ	MITTAKAAVA	1:1000/1:100, 1:100
	PIIRUSTUKSEN N:O	5960-120-6
Korkeustaso N 2000 , EUREF-FIN-tasokoordinaatioisto ETRS-GK25		LIITTYVÄ PIIR.N:O
	PÄIVÄYS 31.3.2021	SUUNN. T. Häll
	PÄIVÄYS 31.3.2021	TARK. Z. Hrasko-Johnson



<p>JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS SUUNNITTELU- JA SUUNNITTELUKESKUS Seulontie 12 04400 Järvenpää puh. (09) 27191</p>	<p>PÄIVÄYS</p>	<p>PIIRI</p>
	<p>SUUNNITTELUKESKUS</p>	<p>1:500</p>
	<p>TARK.</p>	<p>PIIRUSTUKSEN N:o</p>
	<p>HV.</p>	<p>5960-130-1</p>
<p>LEHMUSTIEN PIENTALOTONTIT KT KUNNALLISTEKNIKAN YLEISSUUNNITELMA VESIHUOLTO ASEMAPIIRUSTUS</p>		<p>LITTYN PIRIN O</p>
<p>Korkeusaste N 2000, EUREF-FIN-tasokoordinaatio ETRS-GK25</p>		<p>SUUNN. T. HÄM</p>
<p>DESTIA</p>		<p>TARK. Z. Hrasko-Johnson</p>
<p>PÄIVÄYS 31.3.2021</p>		<p>PÄIVÄYS 31.3.2021</p>



KAIRAUSOHJELMA	
Yritys	Destia Oy
Pohjatutkimusohjelma	1.
Kohteen työnumero	503093
Kohteen nimi	Lehmustien pientalotontit
Tutkimuksen tarkoitus	Maaperätutkimukset rakennussuunnitelmaa varten
Koordinaatisto	ETRS-GK25
Korkeusjärjestelmä	N2000
Päivämäärä	30.3.2021
Tekijä	A.Raunikivi/J.Viljanen
Mittakaava	1:500

Suoritettavat tutkimukset (Yht.35 kpl)

Nro	X	Y	Laji	Ohjeet
1	6710468.5	25508451.0	PA	
2	6710472.8	25508484.3	PA	
3	6710472.6	25508519.5	SI	
4	6710470.1	25508545.9	SI,PA	1)
5	6710472.3	25508576.1	PA	
6	6710472.4	25508604.6	NO,PA	2)
7	6710442.8	25508519.5	NE,PA	3)
8	6710412.9	25508515.5	PA	
9	6710388.1	25508515.0	PA	
10	6710384.6	25508540.1	PA	
11	6710384.8	25508575.8	PA	
12	6710387.5	25508599.8	PA	
13	6710384.7	25508619.8	NO,PA,SI	1) 2)
14	6710390.4	25508634.0	NO,PA,SI	1) 2)
15	6710360.6	25508519.9	PA	
16	6710310.7	25508518.4	NO,PA	2)
17	6710305.4	25508487.4	PA	
18	6710306.8	25508459.1	PA	
19	6710271.6	25508458.7	PA	
20	6710220.4	25508451.3	PA	
21	6710216.8	25508480.8	PA	
22	6710246.1	25508514.9	PA	
23	6710273.7	25508517.6	PA	
24	6710227.4	25508404.0	PA	
25	6710268.3	25508411.2	PA	
26	6710310.2	25508410.2	PA	
27	6710371.8	25508412.5	PA	
28	6710426.0	25508413.9	PA	
29	6710465.8	25508391.9	PA	

Koonti		
Lyhenne	Laji	Lukumäärä
PA	Painokairaus	29
SI	Siipikairaus	2
NO	Häiriintynyt näyte	3
NE	Häiriintymätön näyte	1

- Siipikairaukset tehdään 0,5m välein 4m saakka ja 1m välein 10m saakka
 - Häiriintyneet näytteet otetaan 1,0m välein saven alapintaan ja yksi näyte saven alapinnasta kerroksesta. Näytteistä mitataan vesipitoisuus ja määritetään maalaus silmämääräisesti. Tarvittaessa konsultti pyytää rakeisuudet.
 - Häiriintymätön näytteenotto tulee suorittaa seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - Geotekniset tutkimukset ja mittaukset LIV2015
 - SFS-EN ISO 22475-1 Geotekninen tutkimus ja koestus.
 - SGY Kairausopas III
- Häiriintymättömät näytteet otetaan 3,0, 4,0 ja 5,0 syvyyksiltä maanpinnasta. Näytteet otetaan käyttäen A-luokan näytteenottomenetelmää ja näytteen otantaluokan tulee olla 1. Näytteet otetaan ST-I tyypisellä mäntäkairalla. Häiriintymättömät näytteet otetaan häiriintymättömästä maasta vähintään 2m etäisyydeltä muista kairapisteistä ja vähintään 5m etäisyydeltä ilma- tai vesihuuhdelluista pisteistä. Näytteistä tutkitaan maalaus silmämääräisesti, tilavuuspaino, vesipitoisuus, hienousluku (kartiokoe), suljettu leikkauslujuus (kartiokoe) ja sensitiivisyys (kartiokoe). Silmämääräisen maalajimäärityksen perusteella määritetään jokaisesta erillisestä maakerroksesta rakeisuus seulomalla ja tarvittaessa humuspitoisuus. Näytteille tehdään portaattaiset odometrikokeet.

JÄRVENPÄÄN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS SUUNNITTELUPALVELUT Seutulantie 12 04400 Järvenpää puh. (09) 27191	PÄIVÄYS	PIIRT.
	SUUNN.	TARK.
LEHMUSTIEN PIENTALOTONTIT KT KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA POHJATUTKIMUSOHJELMA	MITTAKAIVA	1:500
	PIIRUSTUKSEN N:o	5960-190-1
Korkeustaso N 2000, EUREF-FIN-tasokoordinaatisto ETRS-GK25	LIITYY PIIR.N:O	
DESTIA	PÄIVÄYS 31.3.2021	SUUNN. A.Raunikivi
	PÄIVÄYS 31.3.2021	TARK. J.Viljanen

KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN



Projekti:	Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
Laskelma:	Näretie
Työnumero:	5960
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Zuzana Hrasko-Johnson
Asiakas:	Järvenpään kaupunki
Projektipäällikkö:	Miia Haikonen
Aluekerroin:	1,08
Kustannusindeksi:	111,92 (2010=100)
Päivämäärä:	31.3.2021

Koko hanke yhteensä: 1 266 221 €

Koko laskelma

Hankeosat ja muut kustannukset

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Katu						
		m		300	1 980 €	594 065 €
211.2114	Tonttikadun ajorata [m]	U	m	300	720,41	216 122 €
211.2411	Jalkakäytävä / pyörätie (katu) [m] väylän yhteydessä	U	m	145	508,91	73 791 €
211.251	Vierialue (katu)	U	m	165	69,45	11 459 €
	pohjoispuoli välillä Mahonkikatu-Tiikkikatu					
211.251	Vierialue (katu)	U	m	135	55,28	7 463 €
	pohjoispuoli välillä Tiikkikatu-Vanha Lahdentie					
211.251	Vierialue (katu)	U	m	145	11,41	1 654 €
	eteläpuoli välillä Mahonkikatu-Tiikkikatu					
211.251	Vierialue (katu)	U	m	140	220,05	30 807 €
	eteläpuoli välillä Tiikkikatu-Vanha Lahdentie					
441.2	Katuvalaistus	U	m	300	104,61	31 383 €
445.3	Huleveden hallinta (imeytys/suodatus/viivytys)	U	m ²	500	442,77	221 385 €
Vesihuolto (vj + jv)						
		m		250	1 075 €	268 854 €
411.1	Vesijohtojärjestelmä	U	m	60	465,58	27 935 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto)	U	m	100	1 210,69	121 069 €
	välillä Mahonkikatu-Tiikkikatu					
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto)	U	m	90	1 331,67	119 850 €
	välillä Tiikkikatu-Vanha Lahdentie					
Hulevesiviemärointi						
		m		150	1 197 €	179 548 €
413.1	Hulevesijärjestelmä	U	m	90	817,85	73 607 €
	välillä Tiikkikatu-Vanha Lahdentie					
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto)	U	m	100	1 059,42	105 942 €
	välillä Mahonkikatu-Tiikkikatu					
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					1 042 468 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	104 247 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	119 507 €
Tilaajatehtävät yhteensä		21,5 % 223 754 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä	1 266 221 €
Koko hanke yhteensä (Alv. 0%)		1 266 221 €
(Alv. 24%)		303 900 €
Koko hanke yhteensä (Alv. 24%)		1 570 100 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

Projekti:	Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
Laskelma:	Tiikkikatu
Työnumero:	5960
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Zuzana Hrasko-Johnson
Asiakas:	Järvenpään kaupunki
Projektipäällikkö:	Miia Haikonen
Aluekerroin:	1,08
Kustannusindeksi:	111,92 (2010=100)
Päivämäärä:	31.3.2021

Koko hanke yhteensä: 1 133 755 €

Koko laskelma**Hankeosat ja muut kustannukset**

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Katu			m	250	2 367 €	591 831 €
211.2114	Tonttikadun ajorata [m]	U	m	240	702,25	168 541 €
211.2411	Jalkakäytävä / pyörätie (katu) [m] väylän yhteydessä	U	m	240	410,09	98 421 €
211.251	Vierialue (katu) vasen	U	m	240	11,41	2 738 €
211.251	Vierialue (katu) oikea	U	m	240	230,03	55 208 €
221.112	T-liittymä, Katu	U	kpl	2	24 751,56	49 503 €
441.2	Katuvalaistus	U	m	250	104,61	26 153 €
445.3	Huleveden hallinta (imeytys/suodatus/viivytys)	U	m ²	600	318,78	191 267 €
Vesihuolto (vj + jv)			m	170	1 296 €	220 300 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto) välillä Tiikkikuja-Akaasiakuja	U	m	75	1 276,06	95 704 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto) välillä Akaasiakuja-Näretie	U	m	95	1 311,54	124 596 €
Hulevesiviemäröinti			m	150	809 €	121 278 €
413.1	Hulevesijärjestelmä viikkiputket	U	m	30	465,79	13 974 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto) vietto- ja paineviemäri	U	m	95	1 129,52	107 304 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					933 409 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	93 341 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	107 005 €
Tilajatehtävät yhteensä		21,5 % 200 345 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilajatehtävät yhteensä	1 133 755 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)	1 133 755 €
	(Alv. 24%)	272 100 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)	1 405 900 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

Projekti:	Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
Laskelma:	Akaasiakuja
Työnumero:	5960
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Zuzana Hrasko-Johnson
Asiakas:	Järvenpään kaupunki
Projektipäällikkö:	Miia Haikonen
Aluekerroin:	1,08
Kustannusindeksi:	111,92 (2010=100)
Päivämäärä:	31.3.2021

Koko hanke yhteensä:

844 740 €

Koko laskelma**Hankeosat ja muut kustannukset**

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Katu			m	120	2 221 €	266 535 €
211.2114	Tonttikadun ajorata [m]	U	m	80	705,09	56 407 €
211.251	Vierialue (katu) vasen	U	m	110	43,85	4 824 €
211.251	Vierialue (katu) oikea	U	m	110	224,95	24 745 €
221.112	T-liittymä, Katu	U	kpl	1	23 919,47	23 919 €
236.1	Kääntöpaikka	U	kpl	1	20 973,40	20 973 €
441.2	Katuvalaistus	U	m	120	104,61	12 553 €
445.3	Huleveden hallinta (imeytys/suodatus/viivytys)	U	m2	360	341,98	123 113 €
Vesihuolto (vj + jv)			m	120	2 079 €	249 447 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto)	U	m	120	1 295,38	155 446 €
414.5	Pumppaamo sis. huoltorakennuksen	U	kpl	1	94 001,43	94 001 €
Hulevesiviemäröinti			m	120	1 496 €	179 485 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto)	U	m	120	1 038,48	124 618 €
414.5	Pumppaamo ei sis. huoltorakennusta	U	kpl	1	54 866,57	54 867 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					695 466 €
Laskelman tilaajatehtävät						
5600	Suunnittelutehtävät					69 547 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät					79 727 €
Tilajatehtävät yhteensä				21,5 %		149 274 €
100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilajatehtävät yhteensä					844 740 €
Koko hanke yhteensä					(Alv. 0%)	844 740 €
					(Alv. 24%)	202 700 €
Koko hanke yhteensä					(Alv. 24%)	1 047 500 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

Projekti:	Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
Laskelma:	Tiikkikuja
Työnumero:	5960
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Zuzana Hrasko-Johnson
Asiakas:	Järvenpään kaupunki
Projektipäällikkö:	Miia Haikonen
Aluekerroin:	1,08
Kustannusindeksi:	111,92 (2010=100)
Päivämäärä:	31.3.2021

Koko hanke yhteensä: 560 964 €

Koko laskelma**Hankeosat ja muut kustannukset**

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Katu			m	150	1 618 €	242 741 €
211.2114	Tonttikadun ajorata [m]	U	m	90	572,86	51 558 €
211.2411	Jalkakäytävä / pyörätie (katu) [m] väylän yhteydessä	U	m	130	434,07	56 429 €
211.251	Vierialue (katu) vasen	U	m	150	11,41	1 711 €
211.251	Vierialue (katu) oikea	U	m	150	48,90	7 335 €
215.1	Kevyen liikenteen väylä [m]	U	m	20	851,79	17 036 €
221.112	T-liittymä, Katu	U	kpl	1	22 772,58	22 773 €
236.1	Kääntöpaikka	U	kpl	1	16 419,58	16 420 €
441.2	Katuvalaistus	U	m	150	104,61	15 692 €
445.3	Huleveden hallinta (imeytys/suodatus/viivytys)	U	m2	200	268,94	53 788 €
Vesihuolto (vj + jv)			m	140	1 118 €	156 538 €
411.1	Vesijohtojärjestelmä	U	m	20	1 500,09	30 002 €
414.2	Yhdistelmärunkolinja (vesihuolto)	U	m	120	1 054,47	126 537 €
Hulevesiviemäröinti			m	120	521 €	62 557 €
413.1	Hulevesijärjestelmä	U	m	120	521,31	62 557 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					461 836 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	46 184 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	52 944 €
Tilaajatehtävät yhteensä		99 128 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä	560 964 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)	560 964 €
	(Alv. 24%)	134 600 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)	695 600 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITTÄIN

Projekti: Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
 Laskelma: Närepuisto
 Työnumero: 5960
 Hankkeen tyyppi: Investointi
 Vastuuhenkilö: Zuzana Hrasko-Johnson
 Asiakas: Järvenpään kaupunki
 Projektipäällikkö: Miia Haikonen
 Aluekerroin: 1,08
 Kustannusindeksi: **111,92 (2010=100)**
 Päivämäärä: **31.3.2021**

Koko hanke yhteensä: 46 161 €

Koko laskelma**Hankeosat ja muut kustannukset**

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Puistoalueet						
243.1	Puistokäytävä	U	m2	1 010	35,55	35 906 €
Hulevesiviemärointi						
413.1	Hulevesijärjestelmä	U	m	5	419,51	2 098 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					38 004 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät				3 800 €	
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät				4 357 €	
Tilaajatehtävät yhteensä					21,5 %	8 157 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä				46 161 €
Koko hanke yhteensä		(Alv. 0%)			46 161 €
		(Alv. 24%)			11 100 €
Koko hanke yhteensä		(Alv. 24%)			57 200 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

Projekti:	Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
Laskelma:	Lehmustie
Työnumero:	5960
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Zuzana Hrasko-Johnson
Asiakas:	Järvenpään kaupunki
Projektipäällikkö:	Miia Haikonen
Aluekerroin:	1,08
Kustannusindeksi:	111,92 (2010=100)
Päivämäärä:	31.3.2021

Koko hanke yhteensä:

96 301 €

Koko laskelma**Hankeosat ja muut kustannukset**

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Katu			m	150	489 €	73 409 €
211.2411	Jalkakäytävä / pyörätie (katu) [m] väylän yhteydessä	U	m	150	452,64	67 895 €
211.251	Vierialue (katu)	U	m	140	4,48	627 €
236.21	Linja-autopysäkki, katu	U	kpl	1	4 886,70	4 887 €
Hulevesiviemäröinti			m	4	1 469 €	5 875 €
413.1	Hulevesijärjestelmä	U	m	4	1 468,71	5 875 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					79 284 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	7 928 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	9 089 €
Tilaajatehtävät yhteensä		21,5 % 17 017 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä	96 301 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)	96 301 €
	(Alv. 24%)	23 100 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)	119 400 €

KUSTANNUSARVIO RYHMITÄIN

Projekti:	Lehmustien pientalotontit kunnallistekniikka
Laskelma:	Haarajoenkatu
Työnumero:	5960
Hankkeen tyyppi:	Investointi
Vastuuhenkilö:	Zuzana Hrasko-Johnson
Asiakas:	Järvenpään kaupunki
Projektipäällikkö:	Miia Haikonen
Aluekerroin:	1,08
Kustannusindeksi:	111,92 (2010=100)
Päivämäärä:	31.3.2021

Koko hanke yhteensä: 119 829 €

Koko laskelma**Hankeosat ja muut kustannukset**

Tunniste	Hankeosa tai muu kustannus	Toim.	Yks.	Määrä	Yks. hinta	Yhteensä
Katu			m	65	1 518 €	98 654 €
211.2112	Kokoojakadun ajorata [m]	U	m	50	511,89	25 594 €
211.232	Erotusalue (katu) [m2] nurmi	U	m2	90	60,95	5 486 €
211.232	Erotusalue (katu) [m2] kenttäkiveys	U	m2	30	151,03	4 531 €
215.2	Kevyen liikenteen väylä [m2]	U	m2	20	82,99	1 660 €
221.112	T-liittymä, Katu	U	kpl	1	44 567,72	44 568 €
236.21	Linja-autopysäkki, katu	U	kpl	1	14 277,70	14 278 €
441.2	Katuvalaistus valaisinpylvään siirto	K	m	65	39,04	2 538 €
100-900	Hankeosat ja muut kustannukset yhteensä					98 654 €

Laskelman tilaajatehtävät

5600	Suunnittelutehtävät	9 865 €
5700	Rakennuttamis- ja omistajatehtävät	11 310 €
Tilaajatehtävät yhteensä		21 175 €

100-5700	Hankeosat, muut kustannukset ja tilaajatehtävät yhteensä	119 829 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 0%)	119 829 €
	(Alv. 24%)	28 800 €
Koko hanke yhteensä	(Alv. 24%)	148 600 €