

FCG.

Finnish
Consulting
Group

Nurmi-Sorilan osayleiskaavan tarkistuksen teknisen huollon yleissuunnitelma

SUUNNITELMASELOSTUS

Tampereen kaupunki

4.6.2024

P48605

4.6.2024

Sisältö

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan (Tampereen kaupunki) toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.**

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

4.6.2024

Sisällys

Sisältö	2
Nurmi-Sorilan osayleiskaavan tarkistus	4
1 Johdanto	4
2 Suunnittelun lähtökohdat.....	6
2.1 Lähtöaineisto	6
2.2 Maaperä ja topografia.....	7
2.3 Katujen ja kunnallistekniikan suunnittelu, suunnitteluperiaatteet	8
3 Suunnitelman sisältö	9
3.1 Yleiset tiet.....	9
3.2 Kadut	9
3.3 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet	11
3.4 Joukkoliikenne	11
3.5 Vesihuolto.....	11
3.5.1 Nykytila.....	11
3.5.2 Suunnitelma	12
3.5.3 Vesihuollon toiminta-alueet	15
3.6 Hulevesien hallinta	15
3.7 Energiahuolto	16
4 Kustannusarviot.....	16
Liitteet:.....	17

4.6.2024

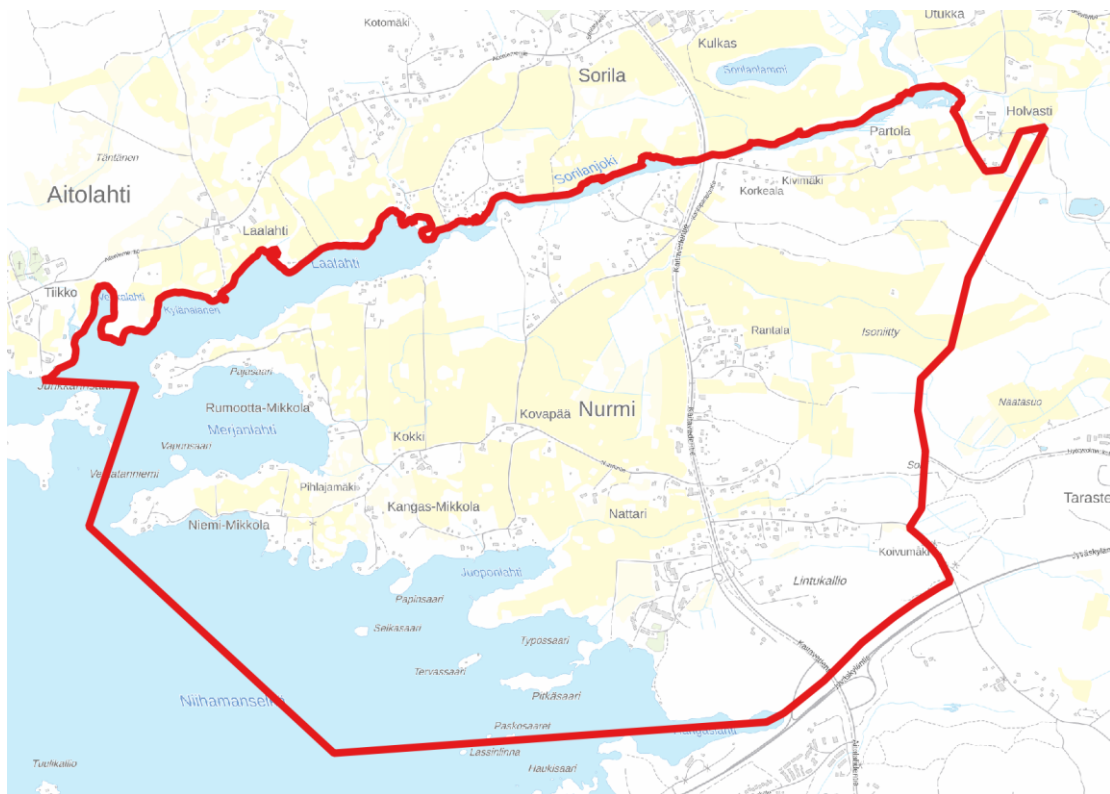
Nurmi-Sorilan osayleiskaavan tarkistus

1 Johdanto

Tämä työ sisältää Nurmi-Sorilan alueelle laaditun osayleiskaavan tarkistuksen teknisen huollon yleissuunnitelman. Työ on laadittu Tampereen kaupungin toimeksiannosta osayleiskaavan laadinnan yhteydessä. Työssä on laadittu teknisen huollon yleissuunnitelma tie- ja katuverkon sekä vesihuollon osalta. Suunnitelmassa on myös otettu kantaa energiahuollon järjestämiseen alueella.

Osayleiskaavan tarkistamisen lähtökohtana on mahdollistaa Nurmin alueella täysimittaisen golfkentän toteuttaminen. Suunnittelun tavoitteena on sijoittaa golfkenttä suurimmaksi osaksi kaupungin omistamalle maalle.

Suunnittelussa kaupunginosan asukasmäärätavoite on noin 5 000 uutta asukasta, jotta alueesta muodostuisi aidosti elinvoimainen Tampereen uusi kaupunginosa yhdessä Sorilanjoen pohjoispuolella olevien uusien asuntoalueiden kanssa.



Kuva 1. Alueen rajat

4.6.2024

Osayleiskaavan tarkistamiseen liittyen on tehty useita eri selvityksiä ja suunnitelmia vuonna 2023, jotka on tässä työssä huomioitu.

Työtä ohjaava kaupungin eri toimialoista koostuva suunnitteluryhmä kokoontuu kuukausittain kaavan laatimisen ajan. Valmistelutyön ohjaamisesta ovat vastanneet yleiskaavapäällikkö Pia Hastio ja projektiarkkitehti Juha Mäkelä.

Yleiskaavasunnittelun työryhmään ovat kuuluneet kaupunkiympäristön palvelualueelta Jukka Lindfors, strategisen hankekehityksen palveluryhmästä Juha-Antti Kaivonen ja Mervi Huhtelin, asemakaavoituksesta Ritva Kuusisto ja Katariina Surakka, liikennejärjestelmän suunnittelusta Ari Vandell ja Hanna Reuterhorn, sopimukset ja luonnonvarat -yksiköstä Ari Kilpi, viheralueet ja hulevedet -yksiköstä Marika Viinanen sekä yleiskaavoituksesta Taru Heikkinen. Lisäksi työn ohjaukseen on vesihuollon suunnittelun osalta osallistunut Tampereen Vesi Oy:n tekninen johtaja Jouni Hyypiä sekä verkostojohtaja Pekka Laakkonen.

Teknisen huollon yleissuunnitelma on laadittu FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä. Pääsuunnittelijana on toiminut rkm Jarmo Silvennoinen. Suunnittelun työryhmä:

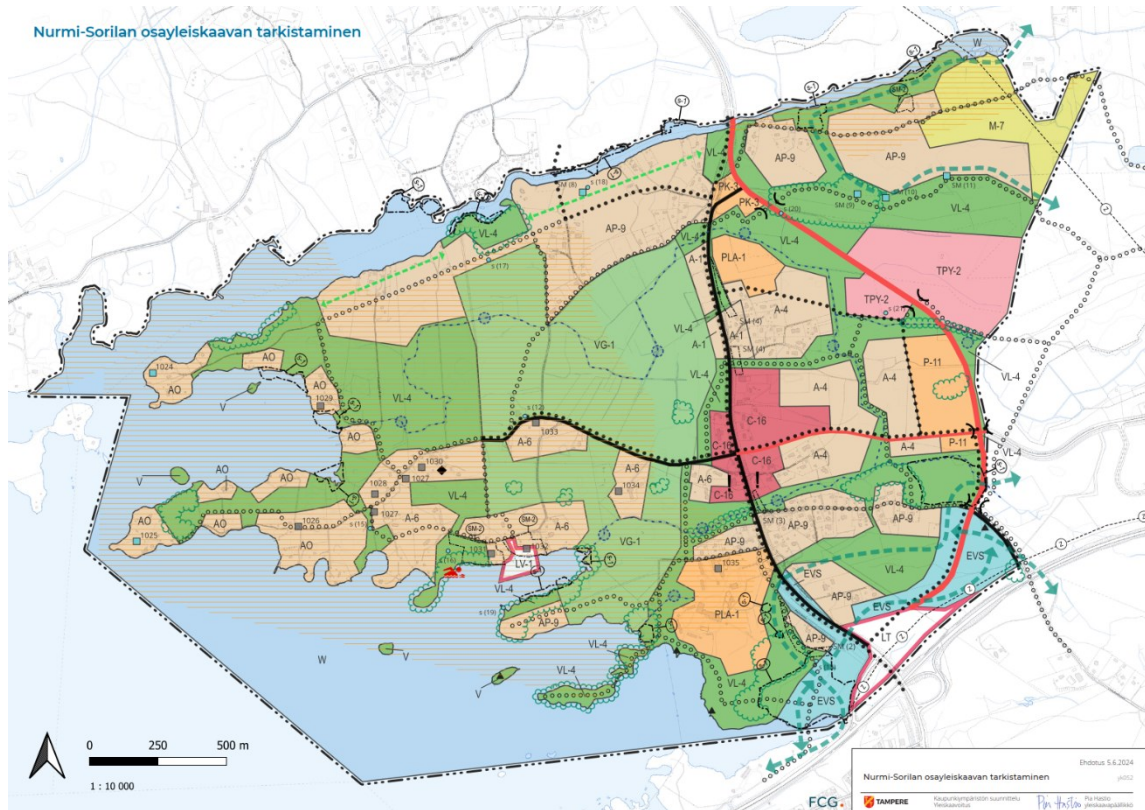
- DI Tuomas Miettinen, liikenne- ja katusuunnittelu
- ins.AMK Mari Kauppinen, katusuunnittelu
- DI Ella Havulinna, vesihuollon suunnittelu
- ins.AMK Aino Koponen, vesihuollon suunnittelu
- DI Sami Punkari, rakennettavuus

Aineisto on laadittu ETRS89/GK-24 (EPSG 3878) -koodinaattijärjestelmässä ja N2000-korkeusjärjestelmässä.

4.6.2024

2 Suunnittelun lähtökohdat

Työssä on laadittu kunnallistekniikan yleissuunnitelma osayleiskaavan ehdotusta varten. Osayleiskaavan ehdotus on esitetty kuvassa 2. Suunnittelussa on huomioitu maantie 338 uuden linjauksen ja katuverkoston yhteensovittaminen.



Kuva 2 Osayleiskaavaehdotus 5.6.2024

2.1 Lähtöaineisto

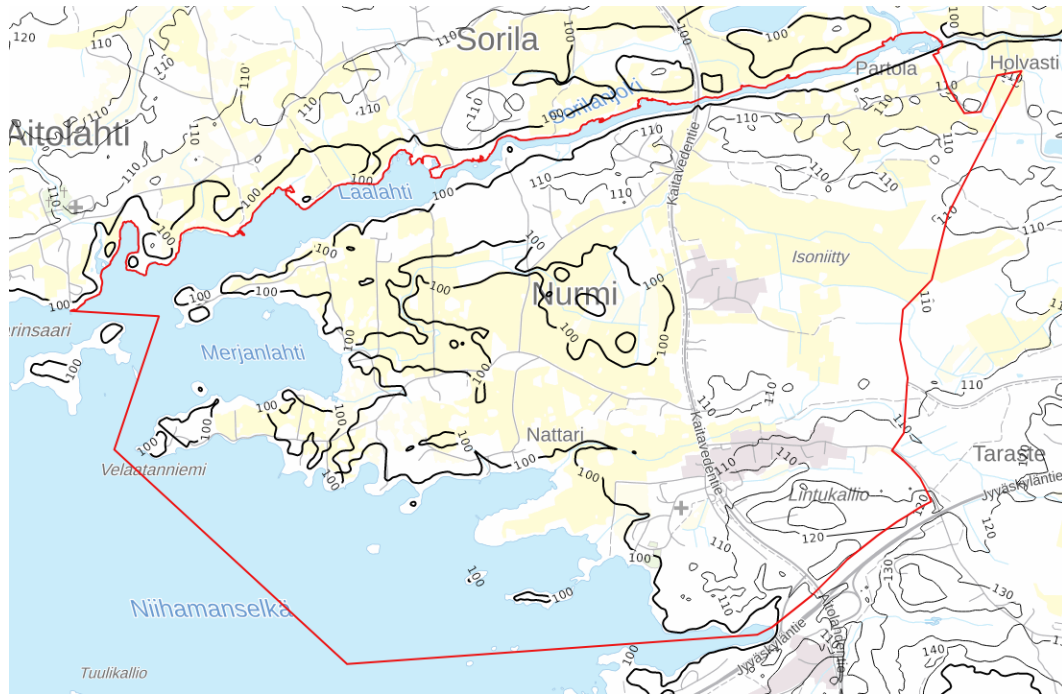
Teknisen huollon yleissuunnitelman laadinnassa on hyödynnetty muun muassa seuraavaa lähtöaineistoa:

- GTK (2008). Maaperän rakennettavuusselvitys Nurmi-Sorila ja Tarastejärvi, Tampere.
- Tampereen kaupungin kantakartta
- Maanmittausmittauslaitoksen laserkeilausaineisto
- Tampereen Vesi Oy:n verkostokartta-aineisto
- Nurmin keskustan yleissuunnitelma (2024)

4.6.2024

2.2 Maaperä ja topografia

Alueen korkeuserot ovat pääosin pieniä. Alueen kaakkoislaidalla sijaitseva Lintukallio on alueen korkein kohta, n. +136 m. Muutoin alueen korkeusasemat vaihtelevat välillä noin +95 m – 115 m. Alueella on paljon pienipiirteistä korkeuden vaihtelua, matalimmat alueet sijaitsevan aivan ranta-alueilla sekä alueen keskiosissa.



Kuva 3 Suunnittelualan topografia

Valtaosa alueen maaperästä on savi- ja silttialueita. Savi- ja silttialueet sekä eloperäiset maat muodostavat moreeni- ja kallioalueita selvästi heikommin kantavia maita. Saven paksuus ei yleensä ole kovin suuri (< 2.5 m), mutta paikka paikoin on noin 10 m syviä pehmeikköjä. Paksujen pehmeiköiden pinnassa on yleensä turvekerros. Savikerrostumien päällä on yleensä noin metrin paksuinen kuivakuorikerros.

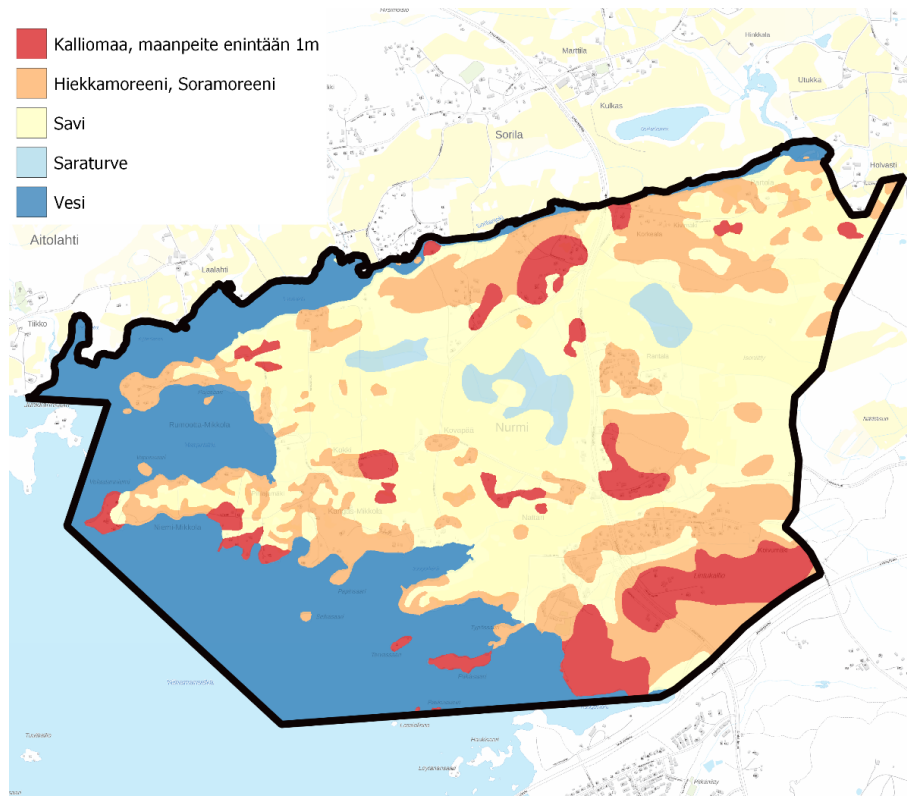
Alueella esiintyy kallioperää verhoavaa moreenia vaihtelevan paksuisesti. Tyypillisesti moreenipeite on melko ohut ja kallio on havaittavissa useassa paikassa pinta-alaltaan pieninä kalliopaljastumina. Moreeni peittää kalliomuotoja laaksoissa paksumpana ja rinteillä ohuempana kerroksena. Moreeni on pääosin hiekkamoreenia.

Kohde ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella (vesi.fi-karttapalvelu)

Tutkimusalueella ei esiinny paksuja, hyvin vettä johtavia maakerroksia, joten muodostuvan pohjaveden määrä on vähäinen. Ohuet, hiekkaiset moreenialueet ovat melko hyvin vettä läpäiseviä ja sadevedet suotautuvat näiden maakerrosten läpi osaksi

4.6.2024

pohjavesikiertoa. Alueella on kosteikkoalueita, jotka ovat muodostuneet huonosti vettä läpäiseviin (savipohjaisiin) painanteisiin. Niissä pintavesien imeytyminen alempiin maakerroksiin on hidasta ja kulkeutuminen ojien kautta pintavesialtisiin nopeampaa.



Kuva 2. Maaperä

Alueiden rajaukset perustuvat maaperäkarta-aineistoon sekä alueelle tehtyihin muissa hankkeissa tehtyihin pohjatutkimuksiin. Rajaukset ovat suuntaa antavia ja niitä on tarkennettava jatkosuunnittelussa tehtävien pohjatutkimusten perusteella. Kalliopinnan topografia ja syvyys maakerrosten alla vaihtelee paikoin pieni piirteisesti, joka tulee huomioida yksityiskohtaisessa suunnittelussa. Asemakaavan luonnosvaiheessa alueelle tulee tehdä pohjatutkimuksia ja pohjavesipinnan seuranta toimintojen sijoittamiseksi ja perustamistapojen määrittämiseksi.

2.3 Katujen ja kunnallistekniikan suunnittelu, suunnitteluperiaatteet

Katujen suunnittelu perustuu soveltaen Tampereen katujen poikkileikkausohjeeseen. Ohjeen mukaisia katupoikkileikkauksia tarpeen muokattu alueen maisemaan ja

4.6.2024

nykyiseen maankäyttöön soveltuviksi, jotta alueen maaseutumainen ympäristö ja maisema on mahdollista säilyttää.

Vesihuollon suunnittelun lähtökohtana oli ranta-alueiden viemäröinnin järjestäminen kiinteistökohtaisella pumppauksella. Alueen nykyinen vesihuoltoverkosto on toiminut suunnittelun pohjana.

3 Suunnitelman sisältö

3.1 Yleiset tied

Nykyinen maantie 338 Kaitavedentie säilyy nykyisellä linjauksellaan ja on yleinen maantie ennen uuden ohikulkutien rakentamista. Nykyinen maantie muuttuu m.t 338 uuden linjauksen valmistuttua kaduksi.

Maantien 338 on kaavassa linjattu uuteen maastokäytävään. Linjaus on yleiskaavatasoinen ja tarkentuu jatkosuunnittelussa. Uuden ohikulkutien tavoitteena on olla sujuvaliikenteinen väylä läpiajoliikenteelle, missä ei ole liikaa liittymiä, jotta sille saadaan turvattua riittävän korkea nopeustaso.

Hyötyvoimankadun jatke toteutetaan maantienä, jolloin se toimii valtatie 9 rinnakkaistienä ja suunnittelualueen keskustan yhtenä pääkatuna. Poikkileikkaus on jo rakennetun Hyötyvoimankadun katuosuuden kaltainen. Poikkileikkaus tarkentuu jatkosuunnittelussa, ja välikaistan viheralue on muunnettavissa esim. palvelemaan kadusuuntaista pysäköintiä.

Vt 9 ja maantie 338 eritasoliittymäratkaisu ja kaavan liikenneverkko sisältää tilava-rauksen valtatie 9 Aitovuoren eritasoliittymään. Eritasoliittymälle on varattu kaavassa tilaa tiesuunnitelman ratkaisujen toteuttamiselle. Tiesuunnitelman liittymäratkaisussa uusi ohikulkutie on suunnittelualueella liikenteen pääsuunta. Liittymäalueen suunnitelma tarkentuu hankkeen valtatie 9 parantaminen välillä Alasjärvi-Käpykangas yhteydessä.

3.2 Kadut

Kaitavedentien ja uuden ohitustien yhdistää rinnakkaistie (Hyötyvoimankadun jatke), jossa ajoyhteys kulkee itä-länsi-suunnassa Kaitavedentien ja Nurmintien risteyksestä ohitustien kiertoliittymään, joka toimii liikennettä rauhoittavana tekijänä. Kiertoliittymän mitoitus tarkennetaan jatkosuunnittelussa mitoitukseltaan alueelle

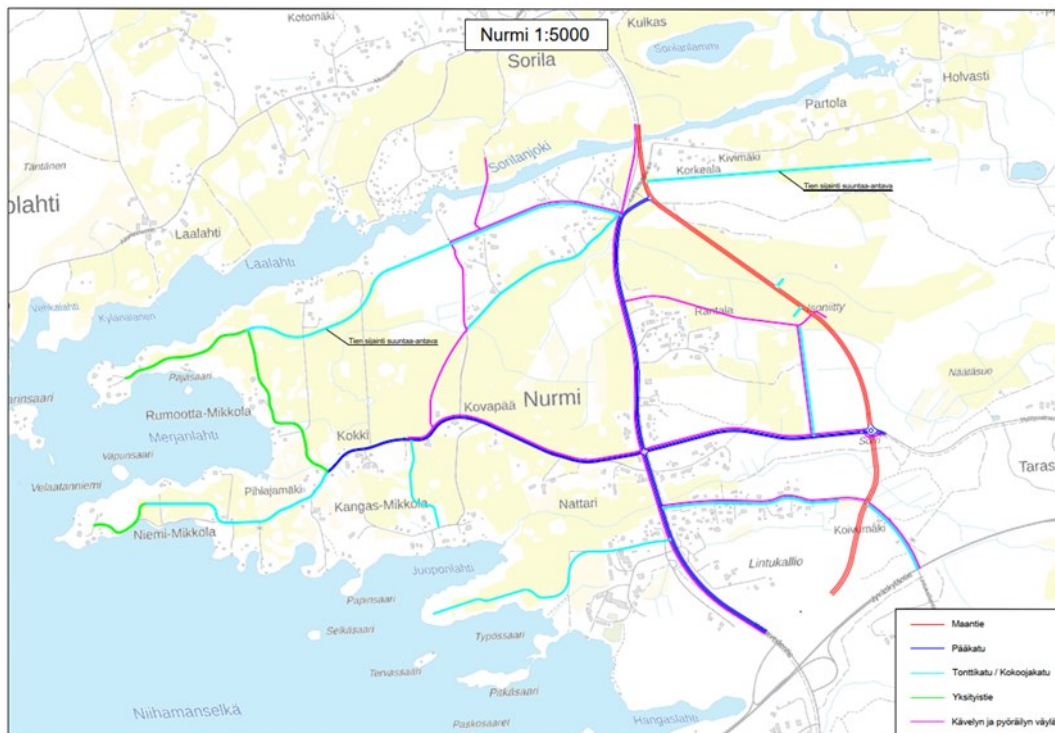
4.6.2024

toteutettavaksi ja kiertotilaltaan kohteeseen riittävän suureksi. Tämän väylän ajoradan leveys on 7,5 metriä, välikaistan leveys on 5 m. ja kävelyn ja pyöräilyn väylän leveys on 3,5 metriä. Väylän mitoitus tarkentuu asemakaavavaiheessa.

Nurmintie yhdistää Kaitavedentien ja palvelee alueelle kehittyvän golfkentän liikennettä. Nurmintie kehitetään pääkatuna uudelle Kovapäantielle johtavalle tonttikadulle asti. Tästä eteenpäin Nurmintie kulkee kokoojakatuna nykyistä reittiä pitkin Niemi-Mikkolaan asti, missä tie siirtyy kulkemaan niemen pohjoisemmaksi, kunnes palaa takaisin nykyiselle reitille Velaatanniemen päässä.

Nurmintien poikkileikkäusratkaisulla pyritään säilyttämään nykyisen alueen kaltainen maaseutumaisuus. Ajolinja noudattelee pääosin nykyistä linjausta. Katuleveys on mitoitettu välittämään arvioitu liikenne ja rinnalla kulkee vihervälikaistalla erotettu jalankulun ja pyöräliikenteen väylä.

Tämän väylän ajoradan leveys on 7 metriä, välikaistan leveys on 3 m ja kävelyn ja pyöräilyn väylän leveys on 3 metriä. tämänkin väylän mitoitus tarkentuu asemakaavavaiheessa. Seuraavassa kuvassa 3 on esitetty alueen liikenneverkon kehittäminen.



Kuva 3. Suunniteltu alueen liikenneverkko

Pääkatujen lisäksi alueelle sijoittuu tonttikatuja sekä jalankulun ja pyöräilyn väyliä. Näiden tarkempi sijainti ja mitoitus tarkentuvat asemakaavavaiheessa.

4.6.2024

3.3 Jalankulun ja pyöräliikenteen yhteydet

Suunnittelualueen pääkatujen katupoikkileikkauksiin sisältyy jalankulku- ja pyöräilyväylät. Alueelle sijoittuu lisäksi erillisiä kävely- ja pyöräilyväyliä. Sorilanjoen ylitykseen suunnitellaan kevyen liikenteen silta.

Kävelyn ja pyöräilyn eritasot sijoittuvat maantien 338 uudelle linjaukselle. Niiden tarkempi sijainti tarkentuu jatkosuunnittelussa, mutta alustavasti eritasot sijoittuvat Lintu-kalliontien ja Hyötyvoimankadun liittymien yhteyteen sekä alueen pohjoisosan työpaikka- ja asuinalueiden yhteyteen.

3.4 Joukkoliikenne

Alueen pääkatuverkko on selkeä. Tämä helpottaa joukkoliikenteen reittien suunnittelua. Alueen joukkoliikennereitit toteutetaan vaiheittain. Joukkoliikenteen linjojen tarve riippuu tulevasta maankäytöstä. Joukkoliikenne kulkee alkuun nykyistä maantietä 338 Kaitavedentie ja ohikulkutien valmistuttua reitistöä tarkastellaan uudelleen.

Ruutanan suuntaan kulkevat linjat voivat kulkea Tarasteen ja Nurmen kautta. Tällöin mahdolliselle Ruutanan lähijuna-asemalla olisi yhteys Nurmen alueelta.

3.5 Vesihuolto

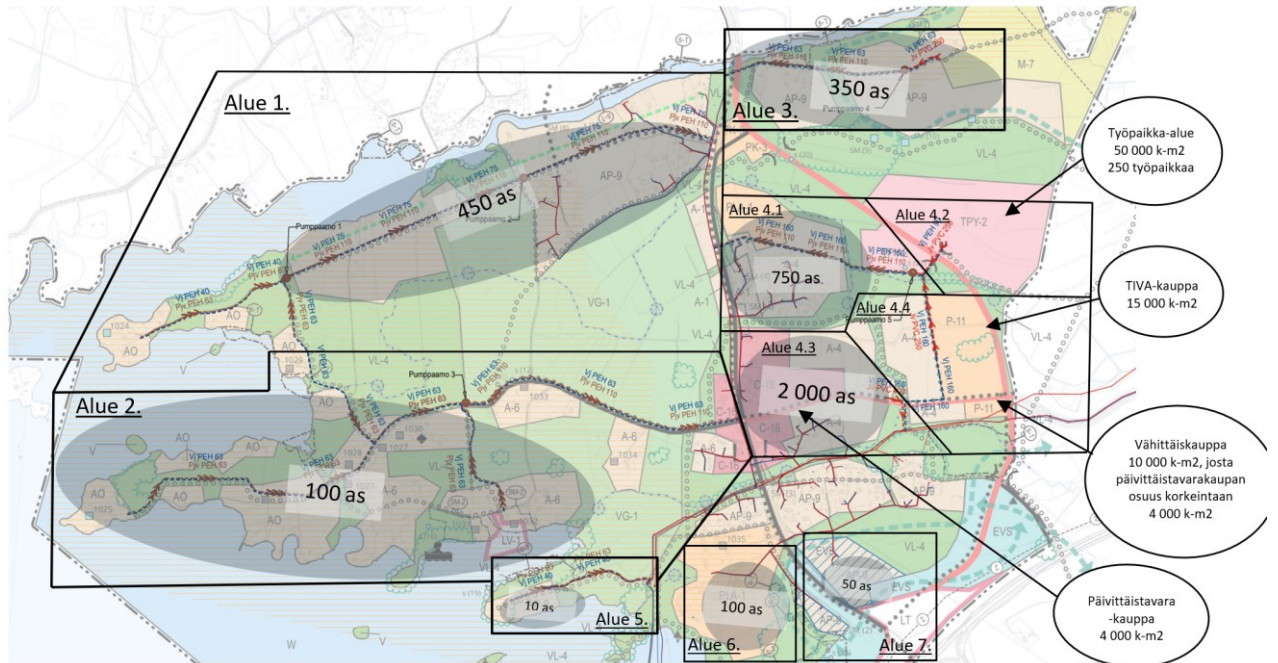
3.5.1 Nykytila

Nurmi-Sorilan alueelle vesi johdetaan Tampereen Vesi Oy:n vedenottamolta ja jätevedet käsitellään Tampereen Vesi Oy:n Viinikanlahden jäteveden puhdistamolla. Alueella toimii Nurmin Vesihuolto-osuuskunta, joka ostaa jakelemansa veden Tampereen Vesi Oy:ltä ja johtaa jätevedet Tampereen Vesi Oy:n jätevesiverkostoon. Olemassa oleva verkosto kulkee Kaitavedentien myötäisesti, josta se haaroittuu lähistöllä oleville kiinteistöille kattaen Valontien, Sorilanjolanlahden, Lauritanhuan, Lintukallion, Nattarin ja Juoponlahdentien alueita. Kiinteistöt, jotka eivät sijoitu Kaitavedentien läheisyyteen hoitavat vesihuollon kiinteistökohtaisilla järjestelmillä.

4.6.2024

3.5.2 Suunnitelma

Alueen nykyinen vesihuoltoverkosto on toiminut suunnittelun pohjana. Kaavan tuomat muutokset edellyttävät kuitenkin uusien verkostojen rakentamista alueelle. Mitoituksessa ja linjapituuksien esittämisessä käytetyt alueet ovat jaoteltuna karttaan 4. Aluejaottelua hyödynnetään myöhemmin taulukoissa 1, 2 ja 3.



Kuva 4. Kuvassa neljä on esitetty aluejaottelu sekä arvioidut asukasmäärät.

Kuvassa 4 esitetyillä alueilla 6 ja 7 vesihuollon järjestämisessä hyödynnetään alueiden lähellä kulkevia vesihuollon runkoverkostoja. Nurmi-Sorilan länsiosaan (Kaitavedentietä–Kaitavedentielle) ja itäosaan (Kaitavedentietä–Hyötyvoimankadulle) on suunniteltu alueiden kiertävät vesijohtolenkit. Lenkki turvaa vesihuollon myös häiriö- tai huoltotilanteiden aikana, jolloin alueille on mahdollista syöttää vettä kahdesta eri suunnasta. Alueiden runkovesijohtot ovat suunniteltu PEH 40 mm – PEH 160 mm putkilla. Runkovesijohtojen putkikoot alueittain on esitetty taulukossa 1. Yhteensä uutta vesijohtoa on suunniteltu alueelle 8 369 metriä. Suunniteltu verkosto on esitetty liitteissä 4 ja 5.

4.6.2024

Taulukko 1. Taulukossa 1 on esitetty suunnittelualueen vesijohdon putkikoot (mm) sekä pituudet (m).

Vesijohdon putkikoko ja pituus linjakohtaisesti

Linja/Alue	Putkikoko 40 PEH-10	Putkikoko 63 PEH-10	Putkikoko 75 PEH-10	Putkikoko 90 PEH-10	Putkikoko 160 PEH-10	Vesijohtolinjan pituus yht. (m)
1	550	202	1543			2295
2		3247				3247
3		743				743
4.1					694	694
4.2				171		171
4.3					161	161
4.4					554	554
5	504					504
6						*
7						*
yht.	1054	4192	1543	171	1408	8369

*Hyödynnetään olemassa olevaa verkostoa.

Alueen maanpinta on vaihtelevaa, mikä vaatii osalle kiinteistöistä kiinteistökohtaisen jäteveden pumppaamon. Lisäksi jätevesiverkostoon tulee asentaa linjapumppaamoja pitkien välimatkojen ja vaihtelevan maanpinnan vuoksi. Alueelle on suunniteltu asennettavan 5 kpl linjapumppaamoja, joiden sijainnit ovat esitetty vesihuollon yleissuunnitelmakartoilla. Paineviemäreiden putkikoot vaihtelevat PEH 60 mm – PEH 110 mm välillä. Alueen itäiselle puolelle on suunniteltu osittain viettoviemäriä, joka on mitoitettu Colebrookin virtausnomogrammia hyödyntäen. Yhteensä uutta paineviemäri- ja jätevesilinjaa on suunniteltu alueelle 7 736 m. Viemäriverkoston putkikoot alueittain on esitetty taulukossa 2.

4.6.2024

Taulukko 2. Taulukossa 2 on esitetty suunnittelualueen jäteveden putkikoot (mm) sekä pituudet (m).

Jäteveden putkikoko ja pituus linjakohtaisesti

Linja/Alue	Putkikoko 63 PEH-10 (painev.)	Putkikoko 110 PEH-10 (painev.)	Putkikoko 250 M (vietto)	Jätevesilinjan pituus yht. (m)
1	744	1551		2295
2	1914	975		2889
3		617	126	743
4.1		694		694
4.2			171	171
4.3			161	161
4.4			279	279
5	504			504
6				*
7				*
yht.	3162	3837	737	7736

*Hyödynnetään olemassa olevaa verkostoa.

Alueen tarkemmat putkikokojen mitoitukset valmistuvat verkostomallinnuksen jälkeen. Myöhemmässä suunnittelussa ja mitoittamisessa tulee tarkastella vielä linjojen viipymiä. Pitkät viipymät jätevesiverkostossa aiheuttavat purkupisteissä hajuhaittoja ja verkosto saattaa ajan myötä tukkeutua. Vesijohtoverkoston liian suuren putkikoot aiheuttavat myös osaltaan veden seisomista putkistossa, mikä voi johtaa veden haju- ja makumuutoksiin.

Asuinalueiden vedenkulutukseksi on arvioitu 140 l asukasta kohden vuorokaudessa, jota on käytetty myös alueilta muodostuvien jätevesien keskimääräisenä vuorokausi virtaamana (m³/d). Työpaikka-alueella (alue 4.2) vedenkulutukseksi on arvioitu 55 l työntekijää kohden vuorokaudessa. Muissa työpaikkakohteissa (päivittäiskauppa 4.3 ja TIVA ja vähittäiskauppa 4.4) vedenkulutukseksi on arvioitu 40 l työntekijää kohden vuorokaudessa. Jätevesien huipputuntikulutuksessa on huomioitu vuotovesien osuus. Vuotovesien osuutena laskennassa on käytetty 20 %. Asukasmäärä on laskettu sen

4.6.2024

mukaan, että yhdessä asuinkiinteistössä asuu 2,5 asukasta. Mitoitusvirtaamat alueittain on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Mitoitusvirtaamat alueittain.

Alue	Kiinteistöt	Asukkaita [lkm]	Työpaikat	Keskimääräinen vuorokausikäyttö [m3/d]	Huipputuntikäyttö vesi [l/s]	Huipputuntikäyttö jätevesi [l/s]
1	180	450		63	4,0	4,8
2	40	100		14	0,9	1,1
3	140	350		49	3,1	3,7
4.1	300	750		105	6,6	8,0
4.2			250	14	0,9	1,0
4.3	800	2000		280	17,7	21,2
4.3			20	0,8	0,1	0,1
4.4			75	3	0,2	0,2
4.4			50	2	0,1	0,2
5	4	10		1,4	0,1	0,1
6	40	100		14	0,9	1,1
7	20	50		7	0,4	0,5
yht.	1524	3810	395	552,95	34,9	41,9

3.5.3 Vesihuollon toiminta-alueet

Vesihuollon verkoston rakentuminen ja Tampereen Veden toiminta-alueen laajentuminen tapahtuu vaiheittain asemakaavoituksen myötä. Nurmin vesiosuuskunnan siirtyminen Tampereen Veden toiminta-alueeksi ratkaistaan Tampereen Veden ja Nurmin vesiosuuskunnan välisissä neuvotteluissa. Vesiosuuskunnan verkoston saneeraus-tarvetta arvioidaan jatkosuunnittelussa.

3.6 Hulevesien hallinta

Hulevesien hallinta alueella on esitetty osayleiskaavan yhteydessä laaditussa huleve-siselvityksessä ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa.

4.6.2024

3.7 Energiahuolto

Yleiskaavalla ei ratkaista alueelle sijoittuvien toimintojen kuluttaman energian tuotantoa. Tarastenjärven hyötyvoimalaitos sijaitsee kaava-alueen itäpuolella. Tammervoimassa hyödynnetään energiaksi vuosittain 170 000 tonnia jätettä, joka kerätään 600 000 asukkaalta Pirkanmaan ja Jyväskylän seuduilta. Tästä jätemäärästä hyötyvoimalaitoksella tuotetaan 95 % hyötysuhteella 400 GWh kaukolämpöä ja 70 GWh sähköä. Nurmin kaava-alueen tehokkaimmin rakennetuille alueille, vanhan ja uuden Kaitavedentien ympäristöön, kaukolämpöverkoston laajentaminen voi olla mahdollista. Tampereen Energia hallinnoi ja päättää kaukolämpöverkon rakentamisesta. Kaava-alueen reunoilla, joissa rakentaminen on väljempää, energiaratkaisut ovat todennäköisesti edullisinta toteuttaa kiinteistökohtaisesti. Erillispientalojen osalta ratkaisut tulevat todennäköisesti olemaan maalämmön, aurinkoenergian ja erilaisten lämpöpumppujen hyödyntäminen.

4 Kustannusarviot

Kustannusarvioissa on huomioitu alueen uudet katuyhteydet, maantie 338 uusi linjaus liittymiseen, vesihuollon runkolinjat sekä jätevedenpumppaamot. Vesihuollon osalta on lisäksi arvioitu alueiden sisäisen verkoston kustannuksia. Kustannusarviot on esitetty tarkemmin liitteessä 6. Kustannusarviot on laadittu IHKU-kustannuslaskentaohjelman hankeosalaskelman avulla.

Taulukko 4 Kunnallistekniikan kustannusarvio

Suunnitelmaosuus	Kustannusarvio
Tie- ja katuverkko	12 600 000 €
Vesihuollon verkostot ja pumppaamot	3 800 000 €

Kunnallistekniikan toteutuskustannuksiin voi vaikuttaa pohjaolosuhteiden tarkemmassa selvittämisessä esiin nousevat tekijät mm. katujen ja vesihuollon perustamistavan suhteen. Kustannusarviossa ei ole huomioitu alueen toteutusaikataulua vaiheistumista ja sen mahdollista vaikutusta hintatasoon.

4.6.2024

Liitteet:

Liite 1: Liikenneverkkosuunnitelma

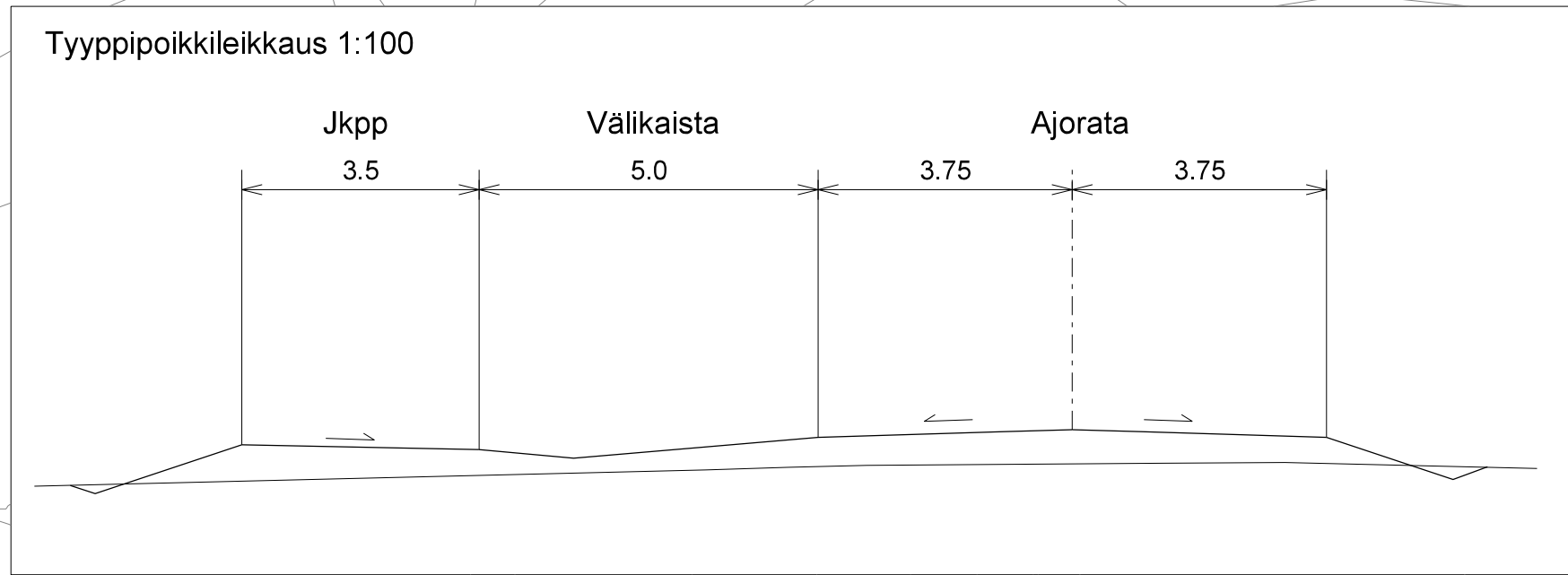
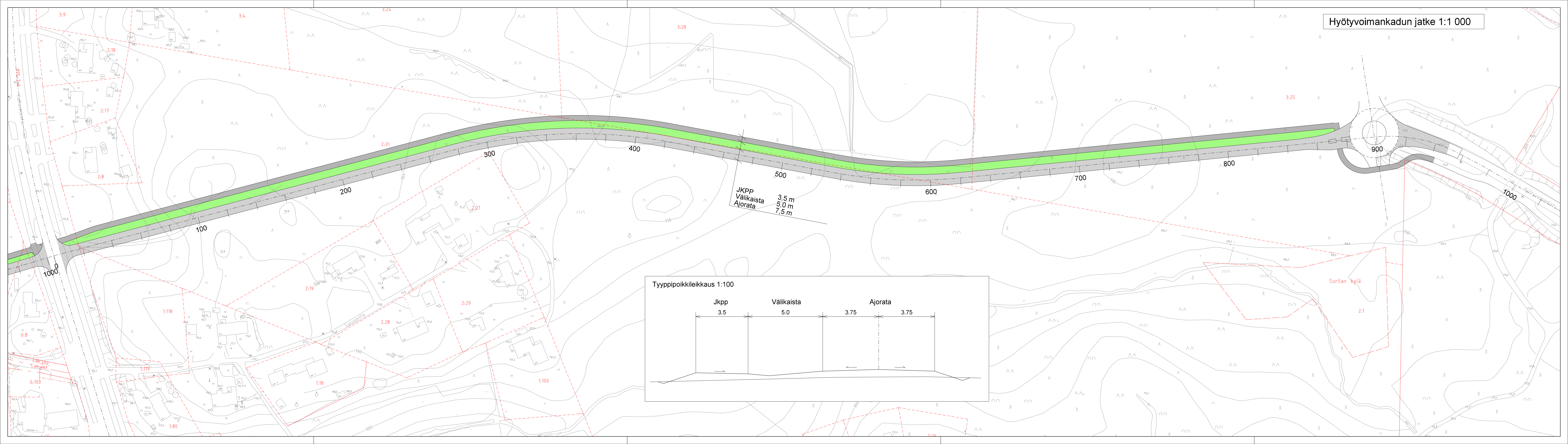
Liite 2: Katujen yleissuunnitelman asemakuva

Liite 3: Katujen yleissuunnitelman pituusleikkaukset

Liite 4: Vesihuollon yleissuunnitelman asemapiirustukset

Liite 5: Vesihuollon yleissuunnitelman pituusleikkaukset

Liite 6: Kustannusarvio

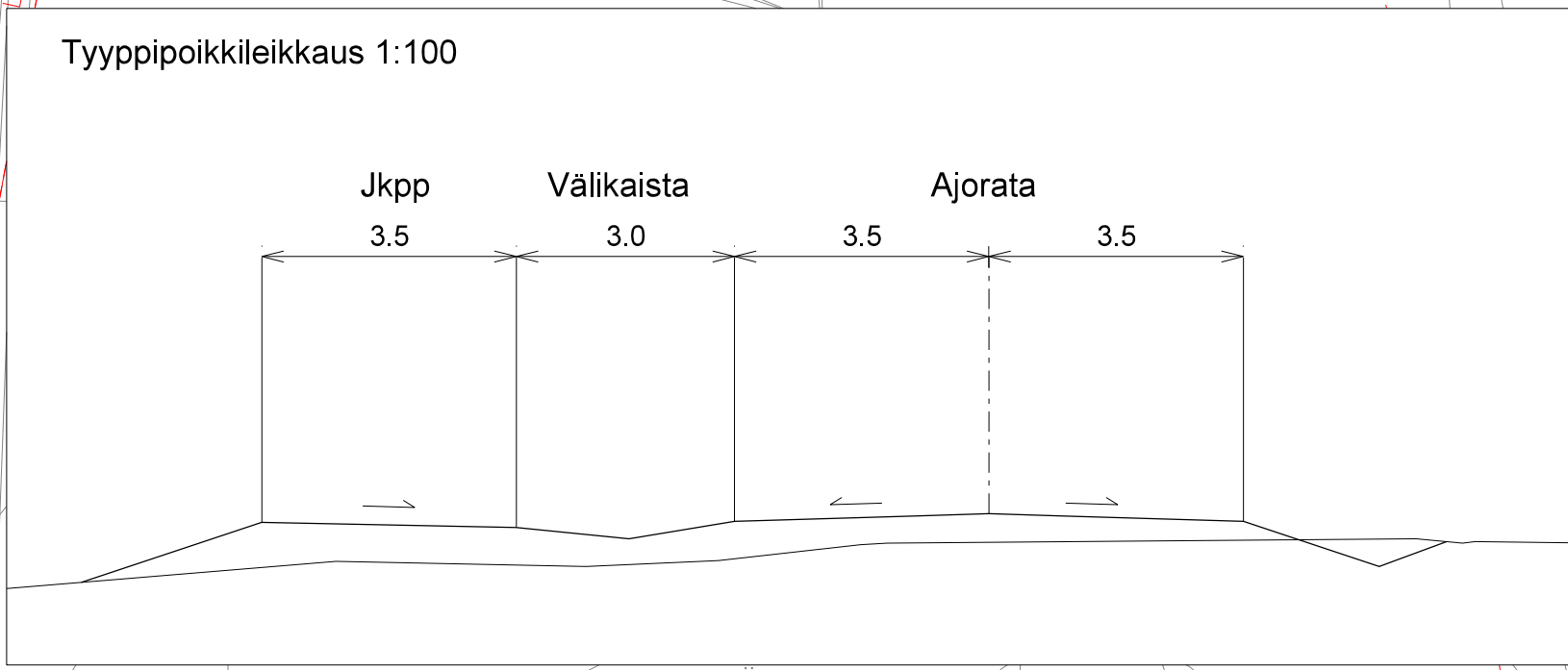
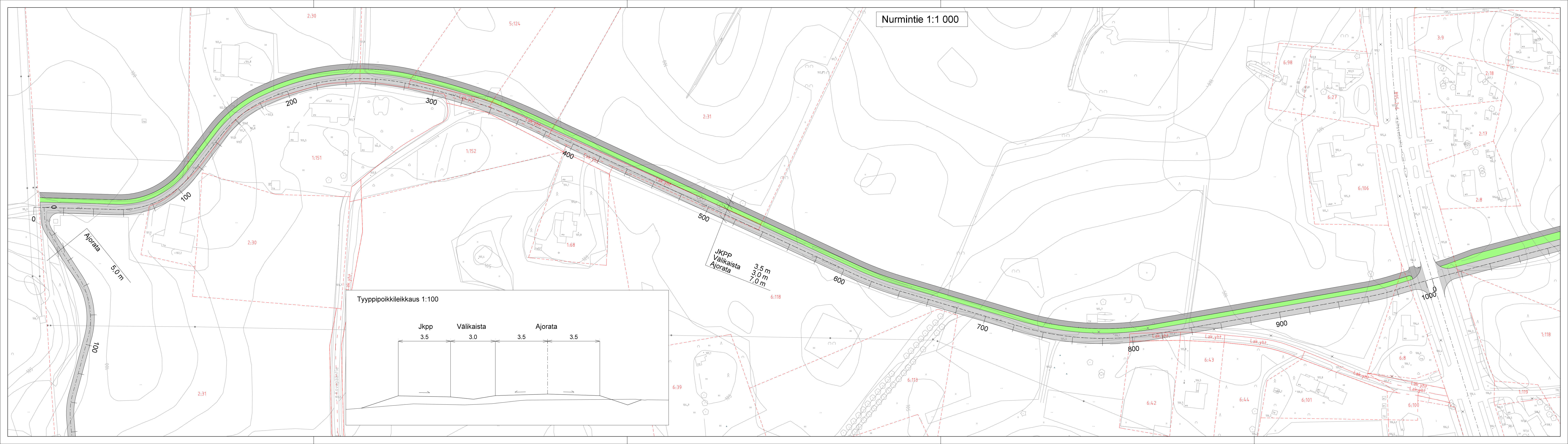


JKPP
Välikaista
Ajorata

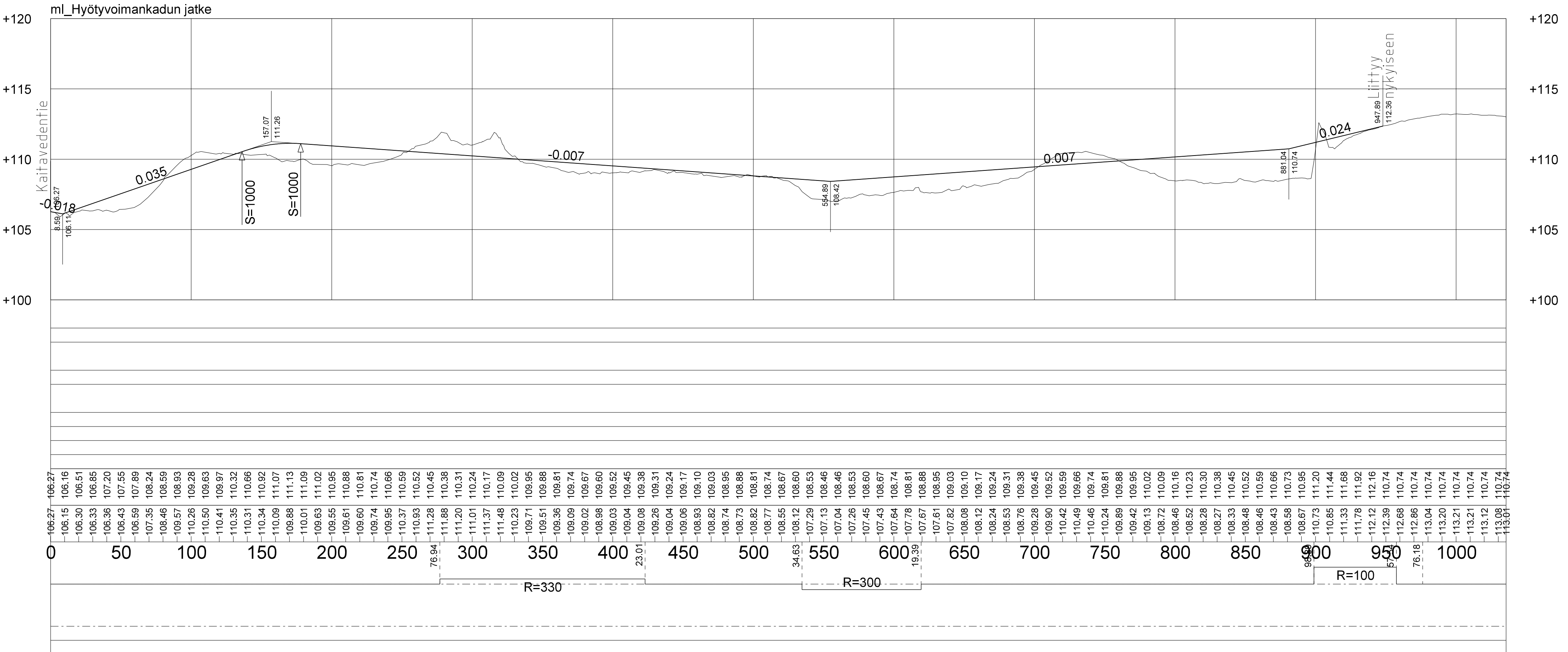
3.5 m
5.0 m
7.5 m

Sorilan kylä

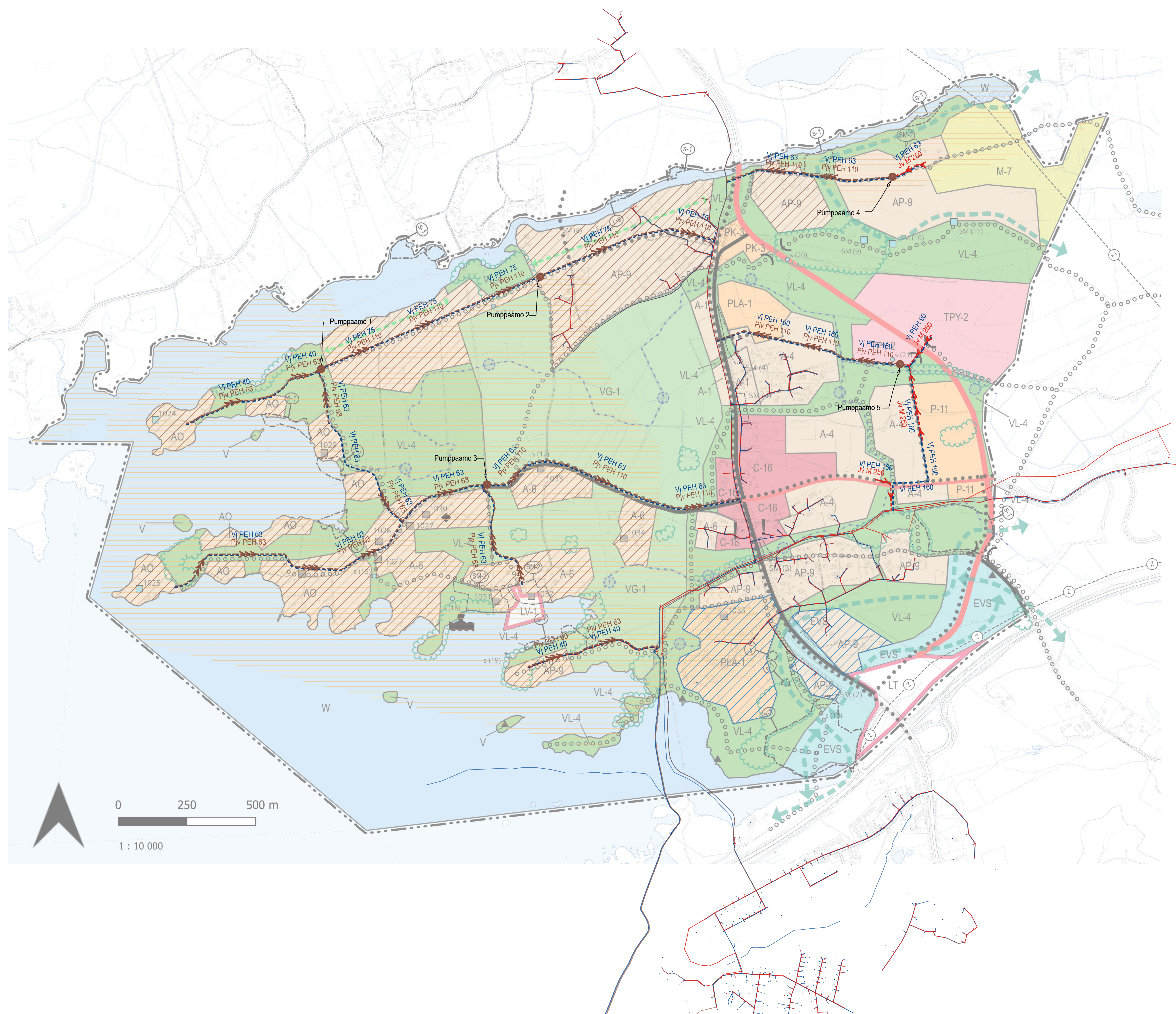
Nurmintie 1:1 000



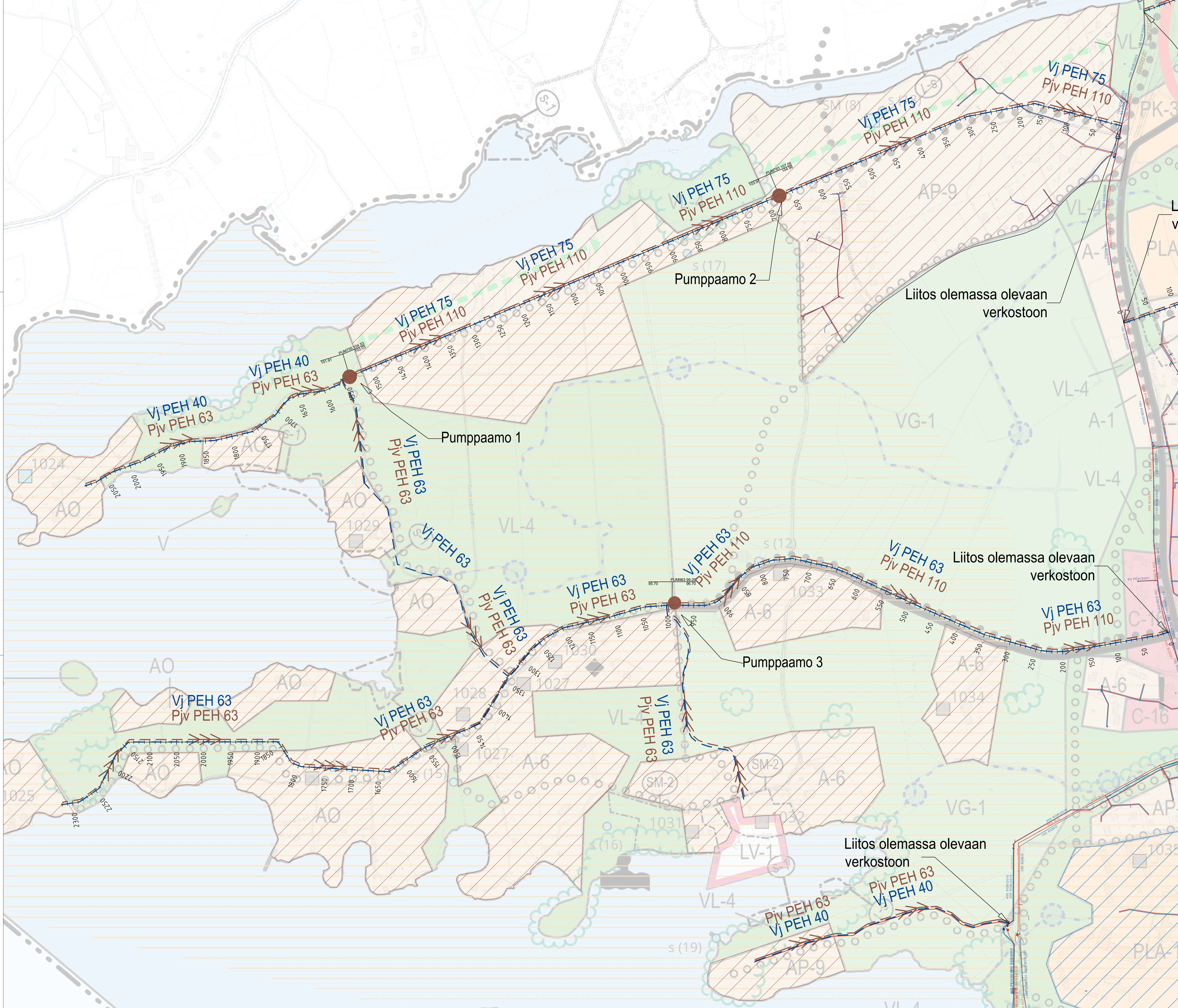
JKPP
Välikaista
Ajoinata
3.5 m
3.0 m
7.0 m



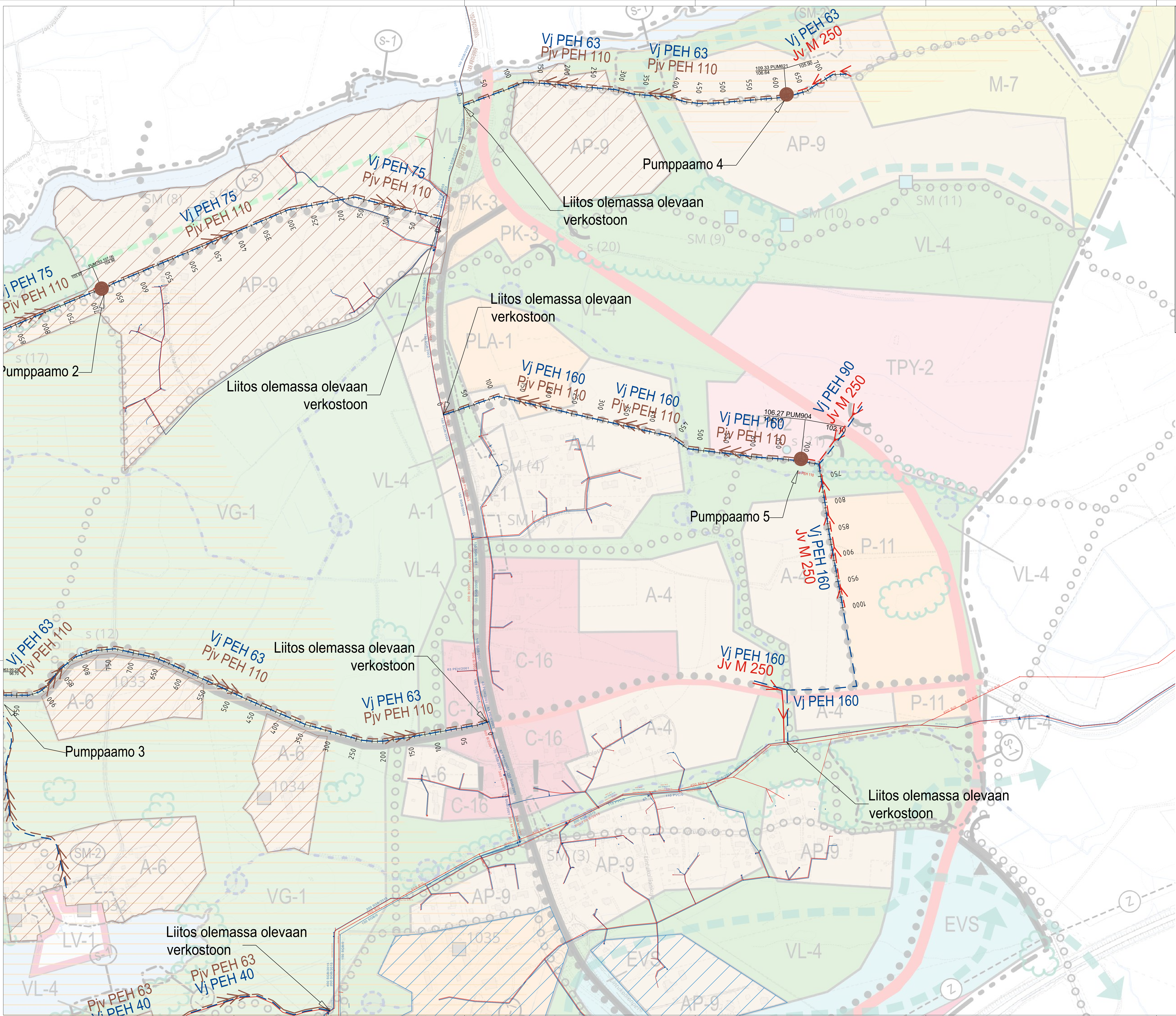
Height	Description
+120	Kaitavedentie
+110	Manhole 1 (8.59/106.27)
+106	Manhole 2 (106.11)
+106	Manhole 3 (157.07/111.26)
+106	Manhole 4 (554.89/108.42)
+106	Manhole 5 (881.04/110.74)
+106	Manhole 6 (947.89/112.36)
+100	Ground level / TSV:n korkeus



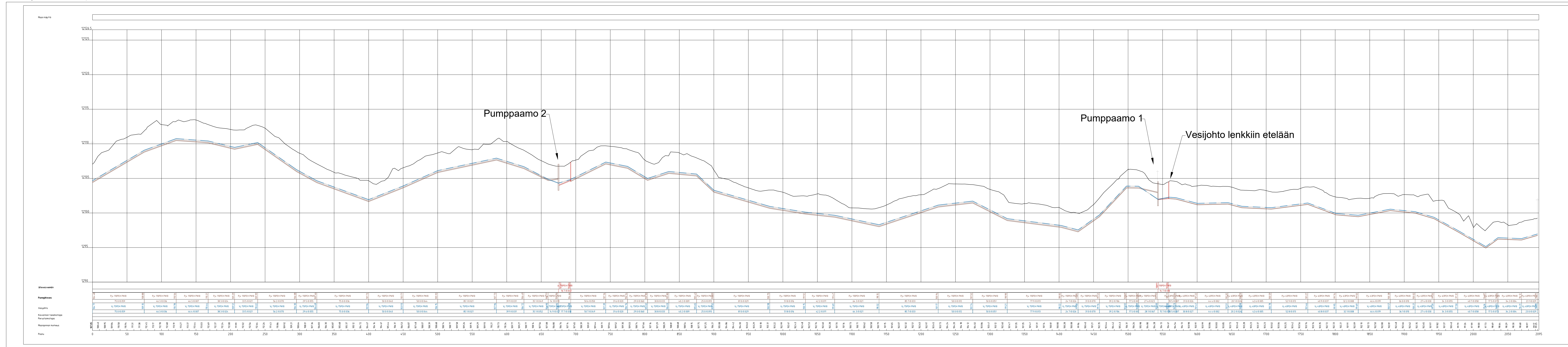
- Selitteet**
- Kaavaraja
 - Vesijohto
 - Jätevesiviemäri
 - Paineviemäri
 - Hulevesiviemäri
 - Suunniteltu vesijohto
 - Suunniteltu paineviemäri
 - Suunniteltu jätevesiviemäri
 - Suunniteltu jätevesipumppaamo
 - Alueella hyödynnetään olemassa olevia verkostoja
 - Alueella kiinteistökohtainen pumppaus



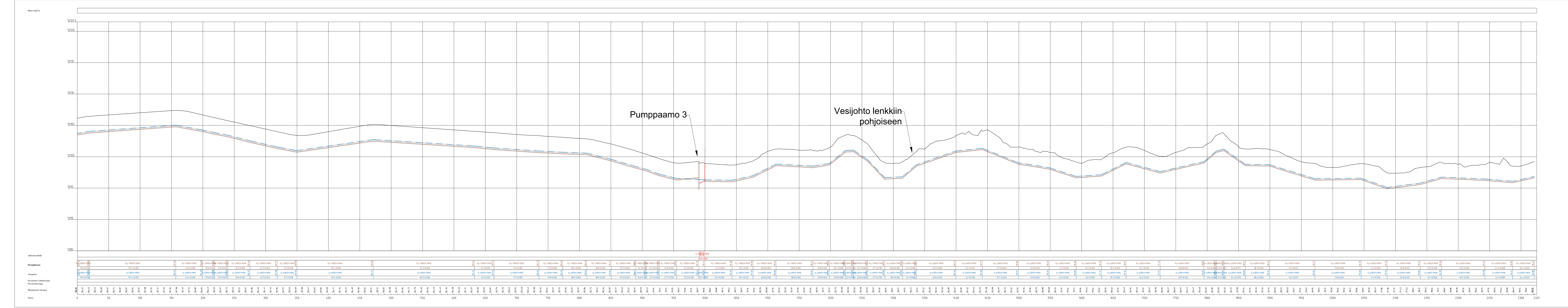
- Selitteet
- Kaavaraja
 - Vesijohto
 - Jätevesiviemäri
 - Paineviemäri
 - Hulevesiviemäri
 - Suunniteltu vesijohto
 - Suunniteltu paineviemäri
 - Suunniteltu jätevesiviemäri
 - Suunniteltu jätevesipumppaamo
 - Alueella hyödynnetään olemassa olevia verkostoja
 - Alueella kiinteistökohtainen pumppaus



- Selitteet
- Kaavaraja
 - Vesijohto
 - Jätevesiviemäri
 - Paineviemäri
 - Hulevesiviemäri
 - Suunniteltu vesijohto
 - Suunniteltu paineviemäri
 - Suunniteltu jätevesiviemäri
 - Suunniteltu jätevesipumppaamo
 - Alueella hyödynnetään olemassa olevia verkostoja
 - Alueella kiinteistökohtainen pumppaus



Päälinja Nurmintie eteläinen puoli, vj pjv



Rakennuskohte Tampereen kaupunki Nurmi-Sorilan OYK Kunnallistekniikan yleissuunnitelma	Piirustuksen sisältö Pituusleikkaus Nurmintie eteläinen päälinja	Mittakaavat 1:1000/1:100
Suunnittelualue, työnnumero ja piirustuksen numero VHT	Muutos 205	
Hatankatu 1 A, 33900 Tampere Puh. 0104090, www.fcg.fi	Suunn./Piirt. A. Koponen Tarkastaja E. Havulinna Yhteyshenkilö	A S

Hankeosalaskelma kunnallistekniikka

Perustiedot

Hanke	Nurmi Sorilan kaavakadut
Hankekuvaus	
Hanketunnus / kustannuspaikka	
Suunnitteluvaihe	Esisuunnittelu
Hanketyyppi	Katu ja kunnallistekniikka
Toteutusympäristö	Harvaan rakennettu ympäristö
Tilajaorganisaatio	
Tilajan vastuhenkilo	
Palveluntuottajaorganisaatio	
Palveluntuottajan vastuhenkilo	
Kustannuslaskennan hintataso	MAKU: 128,4 (2020=100)
Panoshinnasto	MAKU: 128,4 (2020=100, tammikuu 2024)
Rakennusosakirjasto	23.0.626-R (julkaistu 14.3.2024)
Oletuskuljetusmatkat	Välivarasto: 1 km Läjitys: 15 km Loppusijoitus sis. vastaanottomaksun: 15 km Sisäiset: 1 km Tuotavat: 15 km



Ihku-laskentapalvelu
Raportin päiväys 4.6.2024

Koko hanke yhteensä (alv 0 %)

16 889 203,45 €

Rakennusosat

Muokatut hinnat näkyvät *kursiivilla*.

RH = Rakennusosa peräisin hankeosalaskennasta, RHO = Hankeosalaskelman sisältämä rakennusosa, HOL = Hankeosalaskelma, = Oma taranne

	MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
Nurmintie ja Hyötyvoimankadun jatke		HOL		2 117 409,90
Seututien 338 uusi linjaus		HOL		2 792 365,24
Kolmihaaraliittymä 1		HOL		110 421,30
Kolmihaaraliittymä 2		HOL		30 528,72
Kolmihaaraliittymä 3		HOL		25 129,95
Kolmihaaraliittymä 4		HOL		179 267,17
Kolmihaaraliittymä 5		HOL		24 129,10
Alikulkukäytävä 4		HOL		145 909,84
Alikulkukäytävä 3		HOL		145 909,84
Alikulkukäytävä 2		HOL		125 280,94

		MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	YKSIKKÖHINTA	YHTEENSÄ (€)
Alikulkukäytävä 1	HOL				120 717,07
Kiertoliittymä maantieverkolla	HOL				296 412,96
Liikenneverkon tonttikadut	HOL				2 272 292,89
✓ Erillinen jalankulun ja pyöräliikenteen väylä	HOL				926 405,19
Joenylytyssilta jkpp	HOL				254 397,84
Keskustan tonttikadut, arvio	HOL				286 196,30
✓ Vesihuolto					2 862 998,22
Vesijohto 32-50	HOL				213 173,68
✓ Vesijohto 63-90	HOL				544 269,23
.					[-]
.					[-]
Vesijohto100-200	HOL				206 788,76
Painejätevesi 63	HOL				285 155,26
Painejätevesi 110	HOL				516 062,41
Viettoviemäri 110	HOL				121 309,07
Hulevesiviemäri	HOL				626 239,81
✓ Pumppaamot					350 000,00
3116.1	Jätevesipumppaamo, tehdasvalmisteinen (ts. pakettipumppaamo), yksikköhinnalla	5,00	kpl	70 000,00	350 000,00
1000-4000	Rakennusosat yhteensä				11 257 667,74

Hanketehtävät

muokatut hanketehtäväprosentit näkyvät *kursiivilla*.

		LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
Hanketehtävät yhteensä			5 631 535,71
Työmaatehtävät		20,0 %	2 251 533,55
5100	Rakentamisen johtotehtävät		
5200	Urakoitsijan yritystehtävät		
5300	Rakentamisen työmaatehtävät ja erityiset työmaakulut		
5400	Työmaapalvelut		
5500	Työmaan kalusto		
1000-5500	Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä		13 509 201,29

	LASKENTA %	YHTEENSÄ (€)
Tilajatehtävät		3 380 002,16
5600 Suunnittelutehtävät		864 588,88
5620 Yleissuunnittelu	1,0 %	135 092,01
5630 Viranomaisen vaatima suunnittelu	2,0 %	270 184,03
5640 Rakennussuunnittelu	2,4 %	324 220,83
5650 Rakennusaikainen täydentävä ja muutosten suunnittelu	1,0 %	135 092,01
5700 Rakennuttamis- ja omistajatehtävät		2 515 413,28
5710 Rakennuttamistehtävät	2,5 %	359 344,75
5730 Omistajatehtävät	1,0 %	143 737,90
5761 Varaukset	14,0 %	2 012 330,62
1000-5700 Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilajatehtävät yhteensä		16 889 203,45

Muut kustannukset

	YHTEENSÄ (€)
Muut kustannukset	0,00

		YHTEENSÄ (€)
1000-4000 Rakennusosat yhteensä		11 257 667,74
1000-5500 Rakennusosat ja työmaatehtävät yhteensä		13 509 201,29
1000-5700 Rakennusosat, työmaatehtävät ja tilajatehtävät yhteensä		16 889 203,45
Muut kustannukset		0,00
Yhteensä	alv 0 %	16 889 203,45
	alv 24 %	4 053 408,83
Yhteensä	alv 24 %	20 942 612,28