

Asiakirjatyyppi

Suunnitelmaselostus

Päivämäärä

4/2021

Laatija

Ramboll Finland Oy

Esa Ränkman ja Tuomas Hiltunen

**VISUVEDEN POHJOISOSAN ASEMA-
KAAVA-ALUE
KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA**

Sisällys

1	SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT	3
1.1	Johdanto	3
1.2	Suunnittelualue	3
1.3	Suunnittelutyön taustat ja tavoitteet	4
2	NYKYTILANNE	4
2.1	Lähtötiedot	4
2.2	Maaperä	4
2.3	Vesihuolto ja kuivatus	5
3	KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA	6
3.1	Liikennejärjestelyt ja katujen yleissuunnitelma	6
3.1.1	Pintavesien kuivatus	7
3.1.2	Katujen tasaukset.....	7
3.2	Vesihuoltoverkostot	7
3.2.1	Vesijohtoverkosto	7
3.2.2	Jätevesiviemäriverkosto.....	7
3.3	Muu tekninen verkosto	8
4	KUSTANNUSARVIOT	8
4.1	Kadut ja kuivatus	8
4.2	Vesihuoltoverkostot	9
5	Jatkotoimenpide-ehdotukset	11

Liite 1 Yleissuunnitelmakartta

Liite 2 Vuolleniementien pituusleikkaukset

Liite 3 Tyyppipoikkileikkaukset

1 SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT

1.1 Johdanto

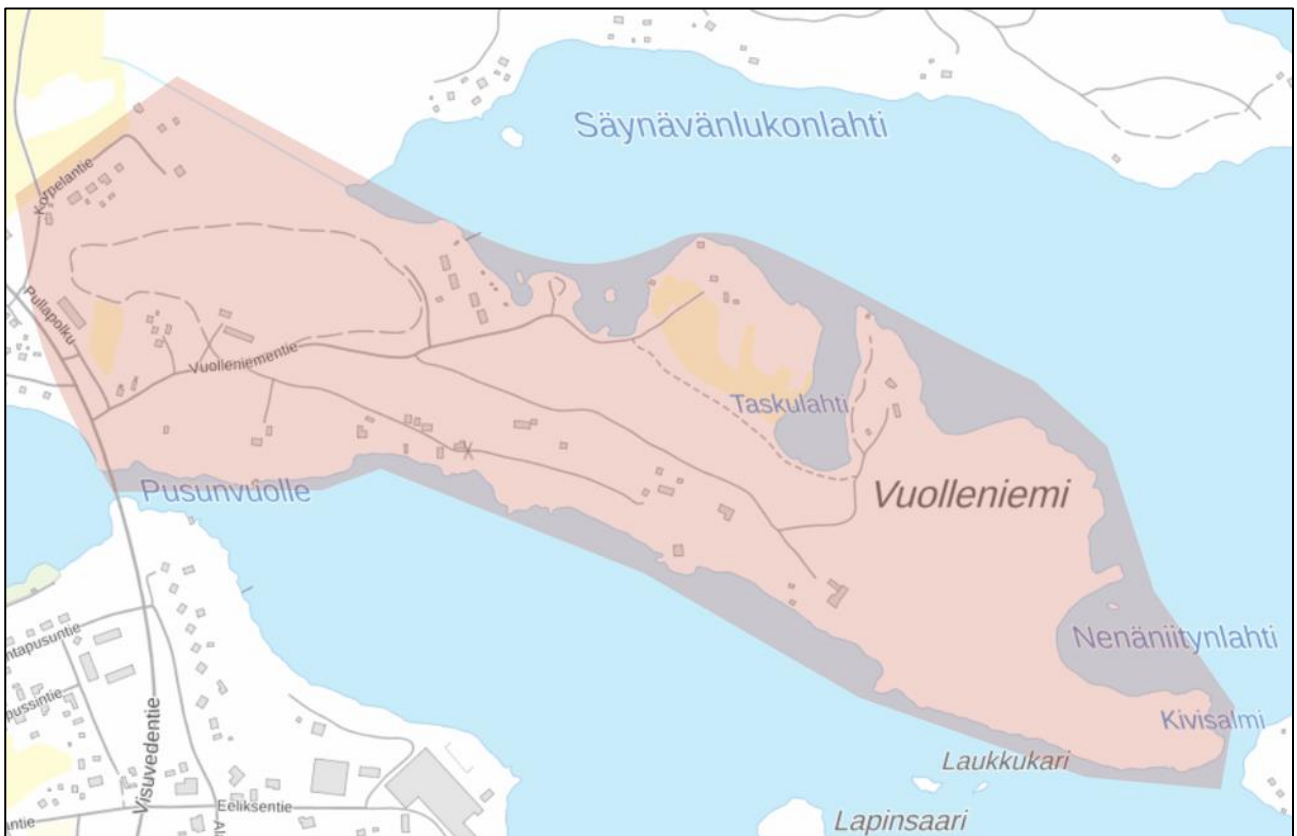
Visuveden asemakaava-alueen kunnallistekniikan yleissuunnitelma on laadittu osana asemakaavamuutoksen suunnittelua. Sen tavoitteena on ratkaista katujärjestelyjen, hulevesien hallinnan ja vesihuollon periaatteet ja näin varmistaa kaavamuutoksen toteuttamiskelpoisuus kunnallistekniikan näkökulmasta.

Kunnallistekniikan yleissuunnitelman laatiminen on käynnistetty keväällä 2021, ja suunnittelutyö valmistui 4/2021. Kunnallistekniikan yleissuunnitelma on laadittu Ruoveden kunnan toimeksiannosta. Tilaajan yhteyshenkilönä on ollut tekninen johtaja Harri Apell Ruoveden kunnalta. Suunnitelman on laatinut konsulttina Ramboll Finland Oy, jossa työn projektipäällikkönä on ollut Esa Ränkman.

1.2 Suunnittelualue

Suunnittelualue sijaitsee Visuveden keskustan koillispuolella ja noin 17 kilometriä Ruoveden keskustasta pohjoiseen. Aluetta rajaavat lännessä Visuveden keskustajama ja Kantatie 66, pohjoisessa metsä- ja peltoalueet. Suunnittelualueen itäosa käsittää Vuolleniemen.

Suunnittelualue sijaitsee Ruoveden kunnan pohjoisosassa, Visuveden taajamassa n. 1 km etäisyydellä Visuveden keskustasta. Suunnittelualue on esitetty alla olevassa kuvassa 1.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti (Paikkatietoikkuna 4/2021).

Kunnallistekniikan yleissuunnitelmasta rajattiin pois alueen pohjoisosassa sijaitseva Korpelantien alue sekä Vuolleniementiehen liittyvät Mäntylänmäentie ja Korpelankuja.

1.3 Suunnittelutyön taustat ja tavoitteet

Visuveden pohjoisosan asemakaavan tavoitteena on ajantasaistaa Visuveden asemakaavatilannetta ja laajentaa Visuveden keskustan asemakaava-aluetta mahdollistaen nykyistä asutusta täydentävä pientalo-alue.

Kunnallistekniikan yleissuunnittelutyön tarkoituksena on varmistaa, että asemakaavaehdotuksessa esitettävät katujärjestelyt, tilavaraukset vesihuoltoverkostolle sekä kuivatusjärjestelyille ovat tarkoituksenmukaisia, teknisesti toteuttamiskelpoisia sekä ympäristöönsä sopivia. Tarkoituksena on varmistaa, että katu- ja kunnallistekniset tilavaraukset- ja rasitealueet ovat riittävät. Suunnittelutyön yhteydessä on laadittu alustavat kunnallistekniikan rakentamisen kustannusarviot.

2 NYKYTILANNE

2.1 Lähtötiedot

Tämän työn lähtötietoina on käytetty pääasiassa Ruoveden kunnan lähtöaineistoja

- pohjakartta
- vesihuollon verkostokartta
- asemakaavakartta (luonnos-/ehdotusvaihe 4/2021)

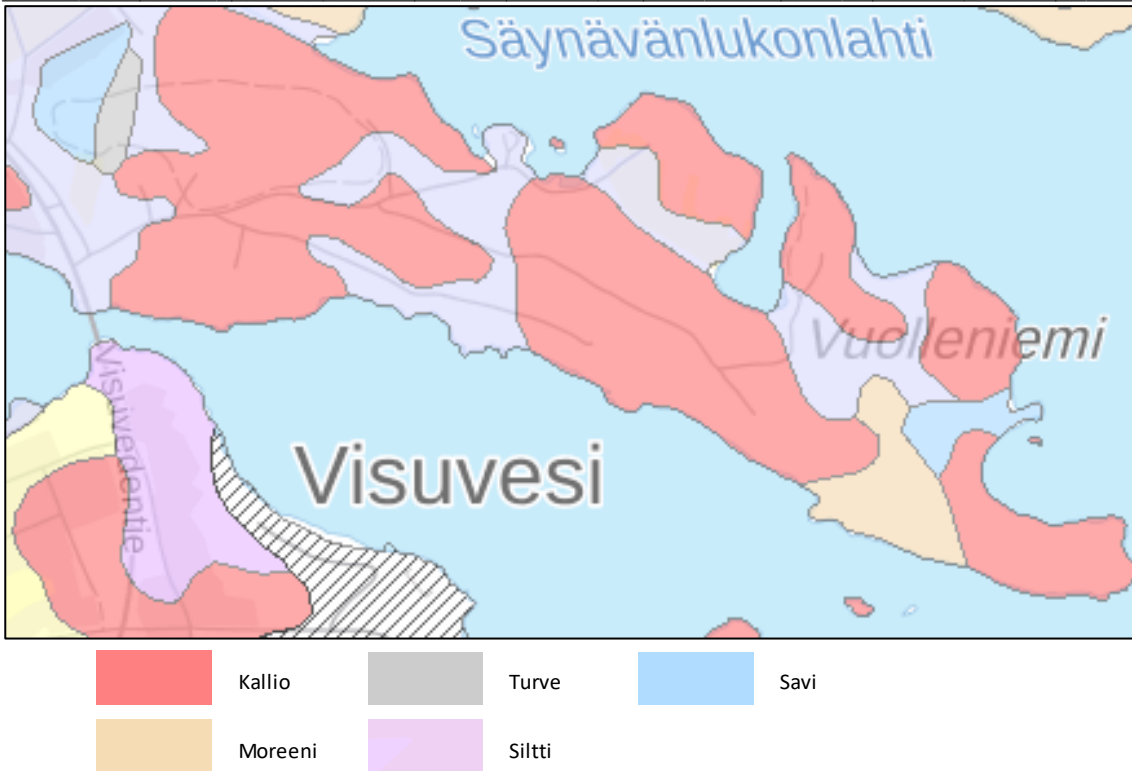
Maanpinnan korkeustietona on käytetty pohjakartta-aineiston lisäksi Maanmittauslaitoksen avointa laserkeilaustietoa (3/2021).

Tässä työssä ei ole tehty uusia maaperätutkimuksia, vaan maaperäolosuhteiden arvioinnissa on käytetty GTK:n avoimia aineistoja.

2.2 Maaperä

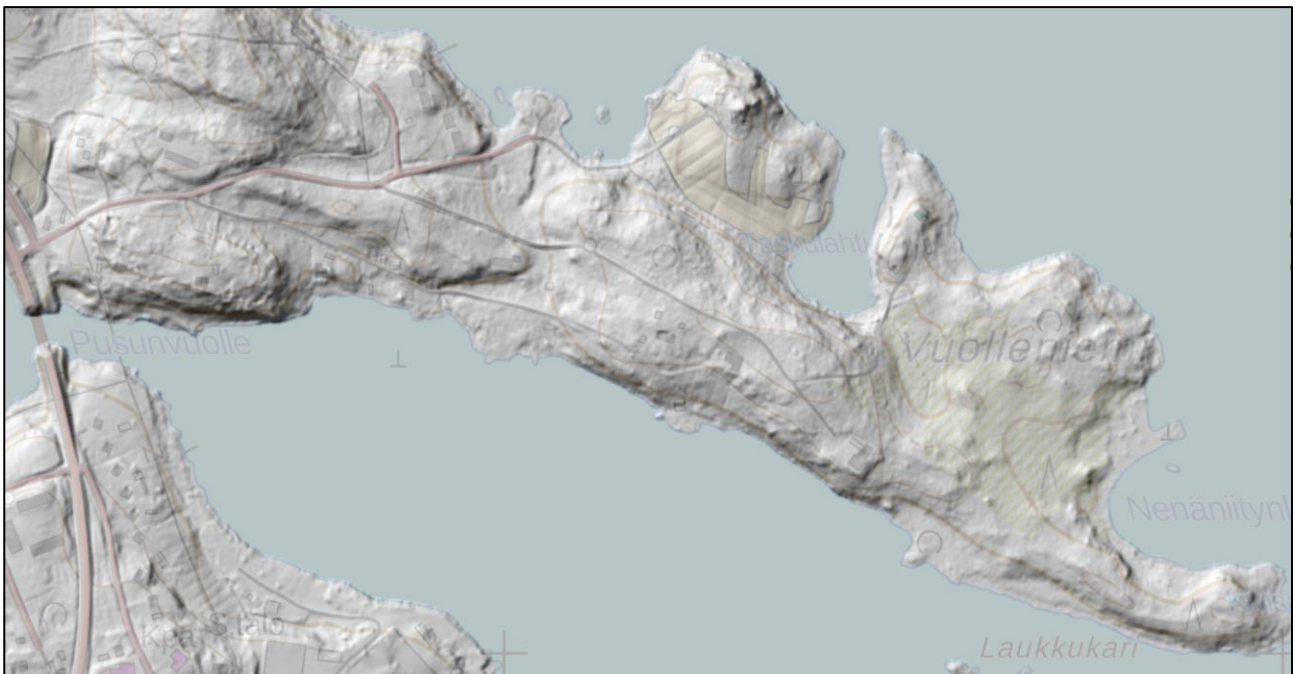
Maaperäkartan perusteella suunnittelualue koostuu pääosin kallioisista mäistä ja alavista silttialueista. Alueen länsiosassa on lisäksi pienehkö turve- ja savialue.

Rakennettavuudeltaan alue on pääosin kantavaa. Rakentamisessa on varauduttava louhintaan.



Kuva 2. Suunnittelualueen maaperäkartta (Paikkatietoikkuna 4/2021).

Topografialtaan suunnittelualue on vaihteleva. Vuolleniemi on harjanne, joka viettää sitä ympäröivään vesistöön. Alla olevassa kuvassa 3 on havainnollistettu alueen korkeuseroja:



Kuva 3. Vuolleniemen maanpinnan muodot (Paikkatietoikkuna 4/2021).

2.3 Vesihuolto ja kuivatus

Suunnittelualueella on nykyistä vesihuoltoverkostoa, johon alueen kiinteistöjä on liitetty. Taskulahdentien varressa sijaitsee jätevesiviemärin linjapumppaamo, minkä avulla jätevedet pumpataan alueen länsiosaan.

Alueella ei ole erillistä hulevesiviemäriverkostoa, vaan kuivatusjärjestelyt perustuvat avo-ojiin.

3 KUNNALLISTEKNIIKAN YLEISSUUNNITELMA

3.1 Liikennejärjestelyt ja katujen yleissuunnitelma

Alueen liikenneverkko koostuu vähäliikenteisistä tonttikaduista, jotka kytkeytyvät kokoojakadun luonteisen Vuolleniementien kautta pääliikenneverkkoon kantatielle 66 nykyisestä Vuolleniementien liittymästä. Kantatien varressa sijaitsevat lähimmät bussipysäkit ja sitä kautta kuljetaan myös alueen lähialueisiin. Suositeltu alueen katuverkon nopeusrajoitus on 30 km/h, sillä jalankulkijat ja pyöräliikenne kulkevat ajoradalla ja topografian vuoksi Vuolleniementien pituuskaiteisuus on paikoin suuri.

Alueen katujen yleissuunnitelma on esitetty liitteen 1 suunnitelmakartassa. Katujen tyyppipoikkileikkaukset on esitetty liitteessä 3. Katujen yhteenlaskettu pituus on noin 2 600 metriä. Kadut on suunniteltu asemakaavaehdotuksen mukaiseen sijaintiin. Suunnitellut kadut ja niiden ominaisuudet ovat luettelona alla:

Vuolleniementie

- Alueen kokoojakatu, pituus noin 1300 metriä
- ajoradan leveys 6.0 metriä
- murskepäällysteinen
- katurakenteen ja pintavesien kuivatus avo-ojilla

Vuolleniementien paaluväli plv 0-460 (väli: Visuvedentie-Taskulahdentie) säilynee linjauksen ja poikkileikkauksen osalta nykyisellään. Kustannusarviossa on varauduttu tämän paaluvälin päällysrakenteen saneeraus. Kantava kerros vahvistetaan ja päällyste uusitaan (murskepäällyste).

Vuolleniementien paaluvälin 460-1300 osalta koko katurakenne parannetaan. Rakennekerrokset tulee määrittellä jatkosuunnittelussa tarkemmin. Yleissuunnitelmassa on käytetty arviona 80-100 cm kokonaisrakennevahvuutta. Tälle paaluvälille rakennetaan katuvalaistus.

Vuolleniementien alustava tasaus on esitetty liitteen 2 pituusleikkauksessa.

Aimontie

- murskepäällysteinen tonttikatu, pituus noin 260 metriä
- ajoradan leveys 5.0 metriä

Aimontie on nykyinen väylä, jonka linjaus säilyy Vuolleniementien liittymää lukuun ottamatta ennallaan. Kustannusarviossa on varauduttu Aimontien päällysrakenteen parantamiseen (kantava kerros ja murskepäällyste).

Taskulahdentie

- murskepäällysteinen tonttikatu, pituus noin 440 metriä
- ajoradan leveys 5.0 metriä

Taskulahdentie on olemassa oleva väylä, jonka linjaus ja tasaus säilyvät nykyisellään paaluvälillä plv 0-140 pois lukien liittymäalue Vuolleniementielle, jota jäsennellään uudelleen. Tällä osuudella kadun päällysrakenteen parannetaan. Paaluvälillä plv 140-440 katu varaudutaan rakentamaan koko rakenteen osalta.

Säynävälukontie

- murskepäällysteinen tonttikatu, pituus noin 300 metriä
- ajoradan leveys 5.0 metriä

Säynävälukontie on uusi asemakaavan mukainen katu, joka rakennetaan koko pituudeltaan. Kadun tasaus tarkentuu jatkosuunnittelussa.

Säynävälukonkuja

- murskepäällysteinen tonttikatu, pituus noin 120 metriä
- ajoradan leveys 5.0 metriä

Säynävälukonkuja on uusi asemakaavan mukainen katu, joka rakennetaan koko pituudeltaan. Kadun tasoitus tarkentuu jatkosuunnittelussa.

XX-TIE

- murskepintainen tonttikatu, pituus noin 180 metriä
- ajoradan leveys 5.0 metriä

Katu XX on uusi asemaakaavan mukainen tonttikatu, joka rakennetaan koko pituudeltaan. Kadun tasoitus tarkentuu jatkosuunnittelussa.

3.1.1 Pintavesien kuivatus

Suunnittelualueella ei ole hulevesiviemäriverkostoa. Pintavesien ja katurakenteen kuivatusvesien johtaminen perustuu avo-ojiin, painanteisiin ja rumpuihin. Katujen alataitteisiin kerääntyvät vedet on johdettava avo-ojissa eteenpäin. Jatkosuunnittelussa on varmistettava, että reitti vesille säilyy, eivätkä ne keräänty sopimattomaan paikkaan aiheuttaen vahinkoa esimerkiksi metsätaloudelle.

3.1.2 Katujen tasaukset

Vuolleniementien alustava pituusleikkaus on esitetty liitteessä 2. Muiden katujen osalta tasauksia ei esitetä, vaan ne tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Ylijäämämassojen ja maaleikkausten vähentämiseksi tasaukset kannattaa suunnitella mahdollisuuksien mukaan noin 30 cm nykyistä maanpintaa korkeammalle, jolloin pintamaiden poiston ja pintakivien poiston jälkeen muuta maaleikkausta/pengerrystä tarvitaan mahdollisimman vähän.

3.2 Vesihuoltoverkostot

Tässä työssä on laadittu vesihuoltoverkoston yleissuunnitelma, minkä tavoitteena on mahdollistaa kaikkien asemakaava-alueen kiinteistöjen liittyminen vesihuoltoverkostoihin. Nykyinen ja suunniteltu vesihuoltoverkosto on esitetty yleissuunnitelmakartassa.

Yleissuunnitelmassa vesihuoltolinjojen putkikoot on mitoitettu karkealla tarkkuudella. Jatkosuunnittelussa putkikoot on tarkistettava. Jätevesipumppaamoita ei ole mitoitettu tuoton ja nostokorkeuden osalta. Vesijohto- ja paineviemärin mahdollisia varustetarpeita ei ole esitetty, vaan ne tulee tarkastella jatkosuunnittelussa. Tällaisia varusteita ovat esim. sulkuventtiilit ja ilmanpoistoveniitit.

3.2.1 Vesijohtoverkosto

Suunniteltu vesijohtoverkosto liitetään nykyiseen verkostoon Vuolleniementiellä ja Taskulahdentiellä. Runkolinjat koostuu Ø90 ja Ø110 PE PN10 johdoista. Tonttihaarat on suunniteltu toteutettavaksi 40 PE johdoilla.

3.2.2 Jätevesiviemäriverkosto

Kaava-alueen jätevedet on suunniteltu johdettavaksi Taskulahdentien nykyiselle jätevedenpumppaamolle, mistä ne pumpataan alueen länsiosaan eteenpäin johdettavaksi. Suunnittelualueen korkeuserojen takia aluetta ei pystytä viettoviemärimään kokonaan Taskulahdentien pumppaamolle vaan alueelle rakennetaan kaksi muuta linjapumppaamo.

Pääosin katujen alle rakennettava jäteveden runkoviemäri koostuu Ø160 ja Ø200 PVC SN8 putkista viettoviemärimään osalta. Paineviemärin runkolinjat ovat kooltaan Ø63 ja Ø90 PE putkia. Alueen tarkastuskäyvoiksi esitetään 560/500 muovikaivoja. Jätevesiviemärin tonttihaarat ovat kokoa Ø110 PVC.

3.3 Muu tekninen verkosto

Katualueilla on tilaa vesihuollon lisäksi telekaapeli- ja sähkökaapeliverkostojen laajennuksille.

4 KUSTANNUSARVIOT

Kustannusarviot on esitetty alapuolella olevissa kappaleissa kootusti koko suunnittelualueelta.

4.1 Kadut ja kuivatus

Katujen yleissuunnitelmatasoinen kustannusarvio on esitetty alla. Kustannusarvioon on huomioitu katurakenteiden lisäksi katuvalaistus. Kustannusarvio on laadittu Fore-palvelun hankeosalaskelman (HOLA) avulla.

Koko suunnittelualueen kustannusarvioksi katujen ja kuivatuksen osalta esitetään 720 000 euroa. Kustannusarviot on esitetty arvonlisäverottomina hintoina.

Katu	Katupituus (metriä)	Yksikkökustannus (euroa / yks.)	Kokonaiskustannus (euroa, alv 0 %)
Vuolleniementie			
plv 0-460	460	60	28 000
plv 460-1300	840	250	210 000
katuvalaistus	840	80	67 000
Taskulahdentie			
plv 0-140	140	50	7 000
plv 140-440	300	220	66 000
katuvalaistus	300	70	21 000
Aimontie			
plv 0-50	50	220	11 000
plv 50-260	210	50	10 500
XX-TIE			
plv 0-180	180	220	40 000
katuvalaistus	180	70	13 000
Säynävälukontie			
plv 0-300	300	220	66 000
katuvalaistus	300	70	21 000
Säynävälukonkuja			
plv 0-125	125	220	28 000
katuvalaistus	125	70	9 000
SUMMA			~ 600 000
KUSTANNUSVARAUS, 20 %			~ 120 000
KATUJEN YLEISSUUNNITELMAN KUSTANNUSARVIO			noin 720 000

4.2 Vesihuoltoverkostot

Vesihuoltoverkoston yleissuunnitelmatasoinen kustannusarvio on esitetty alla. Koko suunnittelualueen kustannusarvioksi vesihuollon osalta esitetään 550 000 euroa.

1510033715 Visuveden pohjoisosan asemakaava-alue, kunnallistekniikan yleissuunnitelma

Linjaosuus	Putket	Linjapituus (m)	Yksikkökustannus (euroa / m)	Kustannukset yhteensä (euroa, alv. 0 %)	Huom!
1 - 1.1	Vj 110 PE Pjv 90 PE	170	155	26 500	
1.1 - 1.10	Vj 63 PE Pjv 63 PE	120	125	15 000	
1.1 - 1.2	Vj 90 PE Pjv 90 PE	420	150	63 000	Täytöt kaivumaille
1.2 - 1.3	Vj 90 PE Jv 200 PVC	140	175	24 500	Täytöt kaivumaille
1.3. - 1.0	Vj 63 PE Pjv 63 PE	260	125	32 500	
1.3 - 1.30	Vj 50 PE Jv 160 PVC	115	200	23 000	
1.2 - 1.21	Vj 90 PE Jv 200 PVC	180	175	31 500	Täytöt osin kaivumaille
1.21 - 1.20	Vj 63 PE Jv 160 PVC	50	150	7 500	
1.21 - 1.210	Vj 63 PE Jv 160 PVC/Pjv 63 PE	115	135	16 000	
2 - 2.1	Vj 90 PE Jv 200 PVC	55	175	10 000	
2.1 - 2.10	Vj 63 PE Jv 160 PVC	175	150	26 500	
2.1 - 2.2	Vj 90 PE Pjv 90 PE	45	150	7 000	Täytöt kaivumaille
2.2 - 2.20	Vj 63 PE Jv 160 PVC / Pjv 63 PE	260	200	52 000	
2.2 - 2.3	Vj 63 PE Jv 160 PVC Pjv 90 PE	120	175	21 000	Täytöt kaivumaille
2.3 - 2.0	Vj 63 PE Jv 160 PVC	310	200	62 000	
1 - 2 VARAUS	Vj 90 PE Jv 200 PVC	100	175	17 500	Ei lasketa summaan
JVP 2				20 000	
JVP 3				20 000	
SUMMA				~ 460 000	
KUSTANNUSVARAUS, 20 %				~ 92 000	
VESIHUOLLON YLEISSUUNNITELMAN KUSTANNUSARVIO				noin 550 000	

5 Jatkoimenpide-ehdotukset

Visuveden asemakaava-alueen kunnallistekniikan yleissuunnitelma toimii lähtökohtana alueen myöhemmälle katu- ja rakennussuunnittelulle.

Jatkotoimenpide-ehdotuksia:

- Suunnittelun lähtötietojen tarkentaminen
 - o Jatkosuunnittelussa on todennäköisesti käytettävissä vahvistettu asemakaava, jota tulee noudattaa.
 - o Maaperätutkimusten tekeminen
- Vuolleniementien ja alueen tonttikatujen katu- ja kadunrakennussuunnitelmien laatiminen
 - o Tasaussuunnitteluun kannattaa kiinnittää erityistä huomiota massatalouden näkökulmasta.
 - o Kuivatusratkaisuissa on varmistettava, että vesiä ei kerry sellaisiin kohtiin, missä niistä aiheutuu haittaa kiinteistöille tai esimerkiksi metsätaloudelle.
- Vesihuollon toteutussuunnitelmien laatiminen yhtä aikaa kadunrakennussuunnitelmien kanssa
 - o Nykyisen vesihuoltoverkoston putkikokojen varmistaminen, jotta linjojen kapasiteetti riittää alueen kehittyessä.
 - o Vesihuoltoverkoston laitteiden ja varusteiden määrittely: sulkuventtiilijärjestelyt, paineelisten linjojen ilmanpoistoventtiilit
 - o Jäteveden linjapumppaamojen mitoitus ja paineviemärin toiminnan tarkastelu