

Tuusulan Joenranta

Hulevesisuunnitelma ja vesihuollon vesistöналitusilmoitus

Päiväys	19.10.2021
Tekijä	Suvi Venho, Veera Ahti
Hyväksynyt	T. Nikulainen
Projektinumero	YKK66256

Sisällys

1	Lähtötiedot	1
2	Suunnittelualue	2
3	Hulevedet	2
3.1	Hulevesien hallinnan lähtökohdat suunnittelualueella	2
3.2	Maankäytön muutokset ja vaikutukset hulevesien hallintaan ja virtausreitteihin	3
3.3	Hulevesien hallintaratkaisut	5
3.3.1	Hulevesien hallinnan tarve	5
3.3.2	Hulevesien hallinnan ratkaisut yleisillä alueilla	6
3.3.3	Kiinteistökohtainen hulevesien hallinta	6
4	Vesihuolto	9
4.1	Mitoitus	9
4.2	Suunniteltu vesihuolto	10

Liitteet

Liite 1 Valuma-aluekartta

Liite 2 Hulevesisuunnitelma

Liite 3 Alituslomake

Liite 4 Vesihuolto, asemapiirros 001

Liite 5 Vesihuolto, pituusleikkaus 002



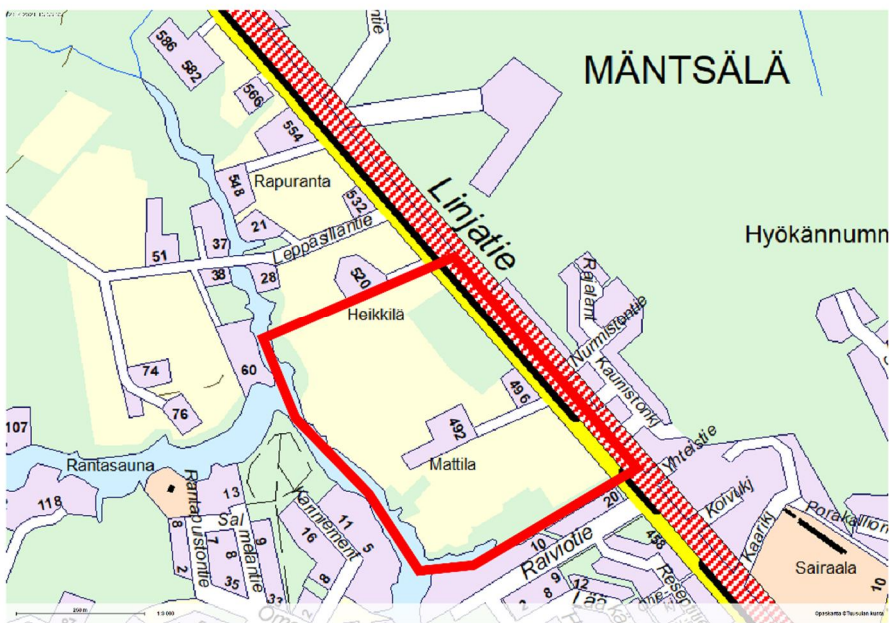
1 Lähtötiedot

Tilaajan yhteyshenkilöt:	Anne Olkkola (kaavoitus ja hulevedet) Tuusulan kunta/Hanna Riihinen (vesihuolto)
Työn laatija:	Sitowise Oy/ Timo Nikulainen, Suvi Venho, Veera Ahti, Emmi Vesala
Kunta, kaupunginosa:	Tuusulan Joenranta, Kellokoski
Alue:	Selvitysalue sijoittuu Linjatien ja Keravanjoen väliin, Kellokosken taajaman pohjoispuolelle. Alue rajautuu sen pohjoisosassa kiinteistön Linjatie 520 kulkuun. Eteläosassa suunnittelualan raja kulkee Keravanjoesta tulevan sivu-uoman suuntaisesti kohti Linjatietä. Suunnittelualan pinta-ala on kokonaisuudessaan noin 25 ha.
Vesistö:	Alueen vedet purkavat Keravanjokeen.
Suunnitelman sisältö:	Hulevesiselvitys asemakaavamuutoksen tarpeisiin Joenrannan alueelle sekä vesihuollon ilmoitukseen joenalituksesta liitettävät suunnitelmakuvat.
Lähtöaineisto:	Joenrannan pohjakartta (Tuusulan kunta), Joenrannan kaavakartta (Tuusulan kunta), luontoselvitys (Environ 26.1.2016), rakennettavuusselvitys (Sweco 18.3.2020), vesihuollon reunaehdot (Tuusulan kunta 27.1.2021), 2x2 maastomalli (MML), maatutkaluotus (Suomen maatutkapalvelu 23.6.2021)



2 Suunnittelualue

Suunnittelualue on kuvassa 1 esitetty, noin 25 ha kokoinen alue. Nykyiseltä maankäytöltään alue on valtaosin peltoa ja sillä sijaitsee yksi omakotitalokiinteistö. Keravanjoen läheisyydessä rannassa on puustoa (mänty, kuusi, koivu). Maastokatselmuksessa havaittiin läjitettyä maata, mutta suunnittelussa noudatetaan luonnollista maanpinnantasausta olettaen maa-aineksen sijoituksen kyseiseen kohteeseen olevan väliaikaista. Läjitysalueen läpi kulkee sorapohjainen tie, joka alkaa Linjatieltä ja päättyy joenrantaan. Toinen alueella sijaitseva kulkuväylä on omakotitalokiinteistölle menevä sorapohjainen tie.



Kuva 1. Suunnittelualue (Tuusulan karttapalvelu, 21.7.2021)

3 Hulevedet

3.1 Hulevesien hallinnan lähtökohdat suunnittelualueella

Nykytilanteessa selvitysalue voidaan määritellä rakentamattomaksi maa- ja metsätalousalueeksi, jolla ei ole taajama-alueen hulevesijärjestelmään verrattavia virtausreittejä pintavalunnalle. Alue rajautuu pohjoispuolelta Tuusulan ja Mäntsälän rajalla sijaitsevaan Linjatiehen, jonka suuntaiset ojat ohjaavat yläpuoliset hulevedet ohi suunnittelualueen lähes kokonaan.

Suunnittelualue on topografialtaan hyvin tasaista peltoaluetta. Keravanjoki virtaa suunnittelualueen kohdalla jyrkkäpiirteisemmässä laaksopainanteessa. Tämä tarkoittaa, että muutoin suhteellisen tasainen peltoalue alkaa viettää



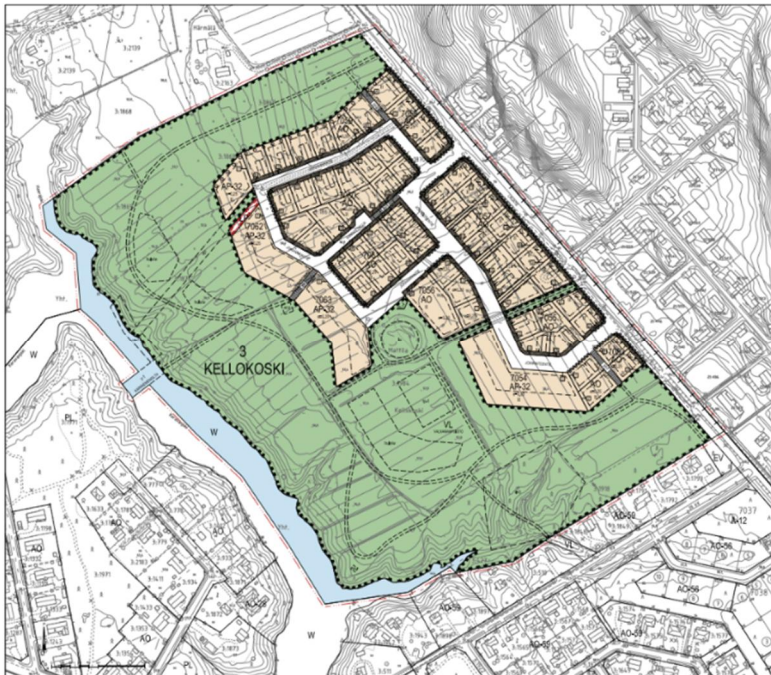
voimakkaasti kohti jokea vasta noin sadan metrin etäisyydeltä jokea lähestyttäessä.

Suunnittelun lähtökohtana on ollut, että tulevilla kortteli- ja katualueiden tasaus noudattaisi alueen nykyistä ja luonnollista maanpinnantasausta. Hulevesiä ei kulkeudu eikä niitä tarkoituksellisesti johdeta suunnittelualueelle Linjatieltä eikä Mäntsälän puolelta.

Maaperältään selvitysalue on pääsääntöisesti savea. Alueen koillisosassa on lisäksi kalliomaata sekä keskiosissa soramaata (Tuusulan karttapalvelu/GTK 13.8.2021). Selvitysalueella ei ole SYKE:n luokittelemia pohjavesialueita eikä sillä sijaitse PIMA-kohteita.

3.2 Maankäytön muutokset ja vaikutukset hulevesien hallintaan ja virtausreitteihin

Maankäytön muutokset ovat asemakaavamuutoksen mukaisesti alueelle rakennettava pientalovaltainen asuinalue, joka on noin 15 000 km² (kuva 2.). Pääosin alueelle saa rakentaa paritaloja, rivitaloja tai muita kytkettyjä asuinrakennuksia. Asuinalueen alareunassa on erillispienalojen korttelialue. Asuinalueita ympäröivä alue jää lähivirkistysalueeksi.



Kuva 2. Asemakaavamuutos (Tuusulan kunta 2021)

Liitteessä 1 on kuvattu tuleva valuma-aluejako ja niiden suhde nykyisiin valuma-alueisiin ja päävirtaussuuntiin. Selvitysalueen kaakkoisten alueiden hulevedet kulkeutuvat nykytilanteessa Linjatien ojien purkureitin mukana Keravanjokeen. Tulevaisuudessa tämä kaakkoinen alue liittyy uusien rakennettavien



kortteleiden osalta alueelle rakennettavaan hulevesijärjestelmään ja hulevesien johtamisen suunta muuttuu.

Alueelle suunniteltavien hulevesirakenteiden valuma-alueiden pinta-alat on esitetty taulukossa 1. Pinta-alat on laskettu liitteessä 2 kuvattujen hulevesirakenteiden valuma-alueiden mukaisesti.

Alueelle esitetystä hulevesiviemäriverkostosta ei muodostu kovin laajoja kokonaisuuksia. Katualueiden hulevesijärjestelmä tulee perustumaan lähinnä DN300 ja DN400 kokoluokan hulevesiviemäriin. Alustavan arvion perusteella tällä alueella, jolla rakentaminen jää harvaksi ja joka on pinnanmuodoiltaan tasainen, DN300 hulevesiviemäri voi palvella n. 1,9 yläpuolista valuma-alueetta. Vastaavat pinta-ala DN400 viemäriin on 4,0 hehtaaria ja DN500 viemäriin 9,4 hehtaaria.

Taulukko 1. Maankäyttömuotojen jakautuminen osavaluma-aluekohtaisesti

	A	B	C	Yhteensä
Kiinteistö pinta-ala (ha)	1,7	1,7	3,4	6,8
Katu pinta-ala (ha)	0,3	0,3	0,8	1,4
Muu pinta-ala (ha)	0,0	0,6	0,4	1,0
Yhteensä pinta-ala (ha)	2,0	2,6	4,6	9,2

Laskennassa on käytetty nykyisten ja tulevien hulevesimäärien arviointiin ker-
ran viidessä vuodessa tapahtuvaa kymmenen minuutin mitoitussadetta (1/5a,
10 min, 150 l/s*ha), johon on otettu huomioon ilmastonmuutoksen vaikutus 20
%. Hulevesiä muodostuu selkeästi nykyistä enemmän suunnittelualueella ase-
makaavamuutosten myötä. Valuntakerroin (k), läpäisemättömän pinnan määrä
(TIA, total imperviois area) ja muodostuvat virtaamat kasvavat. Viivyttävä
vesimäärä tulisi olemaan n. 158 m³ (Taulukko 2).

Taulukko 2. Maankäytön muutoksesta aiheutuva viivyttystarve

Osavaluma- alue	Pinta-ala (ha)	k (-)		Q (l/s)			Viivytyksen tarve m ³
		Nyky	Tuleva	Nyky	Tuleva	Erotus	
A	2	0,15	0,32	54	115,2	61,2	36,7
B	2,6	0,15	0,28	70,2	131,04	60,84	36,5
C	4,6	0,15	0,32	124,2	264,96	140,76	84,5
Yhteensä		0,15	0,31	248,4	511,2	262,8	157,7



3.3 Hulevesien hallintaratkaisut

3.3.1 Hulevesien hallinnan tarve

Aikaisemmin hulevesien hallinnan toimenpiteet rajoittuivat usein hulevesien määrälliseen hallintaan ja niiden viivyttämiseen. Hulevesien laadullisen hallinnan tarpeet ovat nousseet esille enenevässä määrin vasta viime vuosina. Tilanteissa, joissa hulevesien määrällisen hallinnan tarve on vähäinen, on luonnollista painottaa hulevesien laadullista hallintaa menetelmien valinnassa. On myös hyvä muistaa, että useimmat hulevesien hallinnan menetelmät sekä viivyttävät että myös parantavat niiden laatua. Kyse on lähinnä alueen tarpeiden painotuksesta ja sovellettavien menetelmien valinnasta.

Määrällisen hallinnan tarve on tällä alueella paikallisista olosuhteista johtuen tavanomaista vähäisempi:

- Suunnittelualueen läpi ei johdeta yläpuolisen valuma-alueen hulevesiä,
- Uusi rakennettava alue (jolloin hulevesien hallinnan toteutumaton vanhaa velkaa ei ole)
- Purkureitti vesistöön on lyhyt.

Alueen hulevesiä on viivytettävä lähinnä purkureittien eroosion hallintaan liittyen. Suhteellisen vähäisenkin hulevesien viivytyks tulee kuitenkin kohdistaa kaikille alueen hulevesille. Yleisille alueille sijoittuvilla viivytyksrakenteilla saadaan viivytyks kohdistettua myös katualueiden hulevesiin. Alueellisesti hulevesien viivytyksen tarve on kuitenkin sikäli vähäinen, että kiinteistöillä muodostuvia hulevesiä ei tarvitse erityisesti viivyttää.

Kun hulevesien viivyttäminen kiinteistökohtaisesti ei ole välttämätöntä painotetaan kiinteistöillä muodostuvien hulevesien laadullista hallintaa.

Alustava esitys hulevesien hallintaa koskevasta kaavamääräyksestä:

Asemakaava-alueen kiinteistöjen hulevesien hallinnassa painotetaan laadullista hallintaa, jossa kiinteistön liikennöitävän piha-alueen (riippumatta pinnoitteesta) hulevedet on käsiteltävä suodattavalla menetelmällä ennen liittymistä yleiseen hulevesijärjestelmään. Suodattavan rakenteen tulee pidättää tehokkaasti kiintoainesta. Jos rakenne toteutetaan hiekkasuodattimena, se voidaan toteuttaa seuraavilla lähtökohdilla:

- *Vettä suodattavan rakenteen suodatuspinta-alan tulee vastata 1,0 % niiden muodostumisalueesta,*
- *suodattava kerros muodostuu seulotusta ja pestystä kiviaineskerroksesta, jonka raekoko on vähintään 0,06-2,0 mm*



- *suodattavan kerroksen paksuus on vähintään 0,3 m ja rakenteen tulee sijoittua keskimäärin alueella vallitsevan pohjaveden pinnan tasoon yläpuolelle.*
- *suodattaen käsitelty hulevesi ohjataan lopulta yleisen alueen hulevesiviemäriin.*

3.3.2 Hulevesien hallinnan ratkaisut yleisillä alueilla

Yleisellä alueella hulevesien hallinta ja johtaminen perustuu hulevesiviemäriin ja virkistysalueelle sijoittuviin hulevesiä viivyttäviin kosteikkopainanteisiin. Hulevesirakenteille (A, B, C) on määritelty valuma-alue Kosteikkopainanteista hulevedet purkautuvat avouomia pitkin kohti Keravanjokea. Joenrannan läheisyydessä purku-uomille tulee rakentaa eroosiosuojaus maanpinnan huomattavan korkeuseron lisääntymisen vuoksi. Hulevesirakenteen A valuma-alueen luoteisreunalle sijoitetaan niskaoja, jonka vedet ohjataan A rakenteeseen.

Puistoalueen viivyttävälle hulevesirakenteille on esitetty ns. vesitekninen mitoitus, johon sisältyy rakenteen viivyttävän tilavuuden tarve (m³) ja tämän tilavuuden sijoittumiselle korkeusasema (min ja max). Alueen hulevesien hallinnan ja johtamisen alueelliset ratkaisut on esitetty Liitteessä 2.

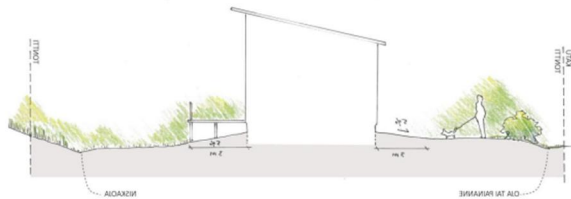
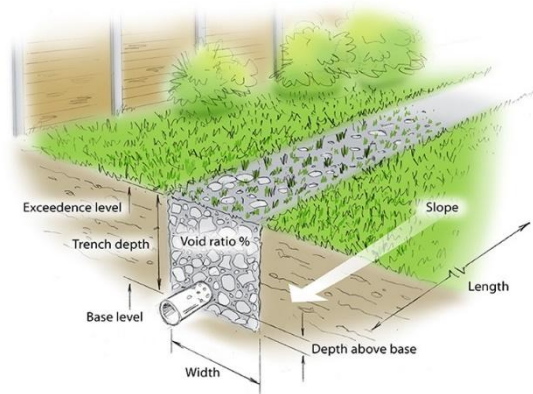
3.3.3 Kiinteistökohtainen hulevesien hallinta

Kiinteistökohtaisessa hulevesienhallinnassa lähtökohtana on hulevesien laadullinen hallinta. Laadullisessa hulevesien hallinnassa keskitytään suhteessa liikaisimpia hulevesiä muodostaviin maankäyttömuotojen hulevesiin. Näitä ovat kiinteistön liikennöivät tontinosat, joilla muodostuvat hulevedet on syytä käsitellä ns. suodattavalla menetelmällä ennen liittymistä yleiseen hulevesijärjestelmään. Liikennealueilla muodostuvien hulevesien kuormitteisuus liittyy hulevesien kiintoainespitoisuuteen ja raskasmetalleihin. Kiinteistön liikennöitävän piha-alueen (riippumatta pinnoitteesta) hulevedet on käsiteltävä suodattavalla menetelmällä ennen liittymistä yleiseen hulevesijärjestelmään. Muita kiinteistöllä muodostuvia hulevesiä ei tarvitse käsitellä.

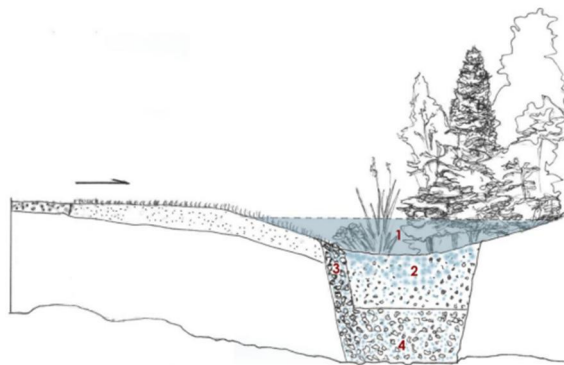
Suodattavaksi käsittelyksi voidaan katsoa mm.

- hulevesien osittainen maaperään imeyttäminen ylivuotokaivolla tai -virtausreitillä varustetussa nurmipainanteessa, joka voidaan perustaa esim. kiinteistön rajalle kahden kiinteistön yhteisenä rakenteena. Edellytyksenä on mm. että imeytyspinnan ja vallitsevan pohjaveden tason väli on yli 0,5 m. Lisäksi painanteen tulee päättyä esim. kupukantiseen ritiläkaivoon, joka toimii ylivuotoreittinä ja on yhdistetty kiinteistön muihin hulevesiin ennen johtamista yleisen alueen hulevesiverkostoon. Oheen on liitetty ns. virikekuvia painanneimeytyksen toteuttamisesta:





- 1 Lammikoitumistila ja imeytyspainanne 10-40 cm syvä
- 2 Kasvualusta reheville istutuksille noin 40 cm. Paikalta talteen otettua humuskerrosta ja paikalle sopivaa kasvualustaa sekoitetaan pohjamaahan. Ei geotekstiilejä kerrosten väliin. Savimailla saatetaan tarvita painanteen alarinteen puoleisessa päässä ylivuotoputkeksi salaajaputki, jolla johdetaan liika vesi sadevesiviemäriin tai ojaan
- 3 Imeytysora tai -murske tai luonnonkiviä raekoko 63-125mm ulottu pintaan asti
- 4 Pohjalla imeytys- ja viivytystilavuutta on murskeen (esim. 0-56mm) tai sepelin (esim 16-32mm) huokostilassa



Kuva 12. Rakennepiirros vettä johtavasta ja imeyttävästä painanteesta, jossa on lammikoitumistilaa ja rehevät istutukset. Muokattu lähteestä: Porvoon kaupunki

esimerkki rajalle sijoittuvasta imeytyspainanteesta, johon hulevesi ohjautuu pinnanmuotoja pitkin.

Ylivuotovesiä varten tarvitaan vielä kupukantinen ritiläkaivo, joka liittyy rakenteen salaajitukseen ja edelleen ja edelleen muihin kiinteistön hulevesiin.

lähde: <https://help.innovyze.com>

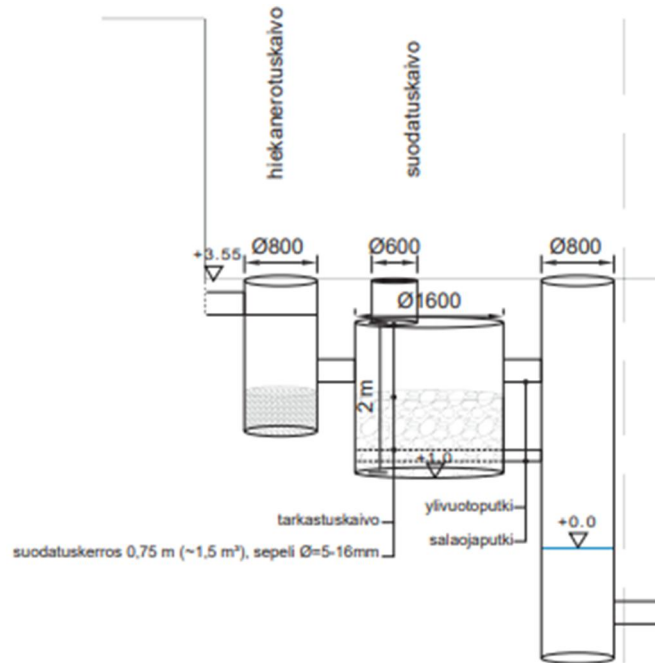
Kiinteistön pihan tasausten suunnittelu siten että liikennealueiden vedet ohjautuvat suodattavaan rakenteeseen.

lähde: [hulevesien hallintaohjeet kiinteistoille syyskuu2017.pdf](https://hulevesien_hallintaohjeet_kiinteistoille_syyskuu2017.pdf) (tampere.fi)

Imeytyspainanteen rakenteesta hyvä periaatekuvaus. Yhden kiinteistön vesille esitetyt mitat voivat olla turhan suuria.

lähde: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//pientalon_hulevesiohjeet.pdf

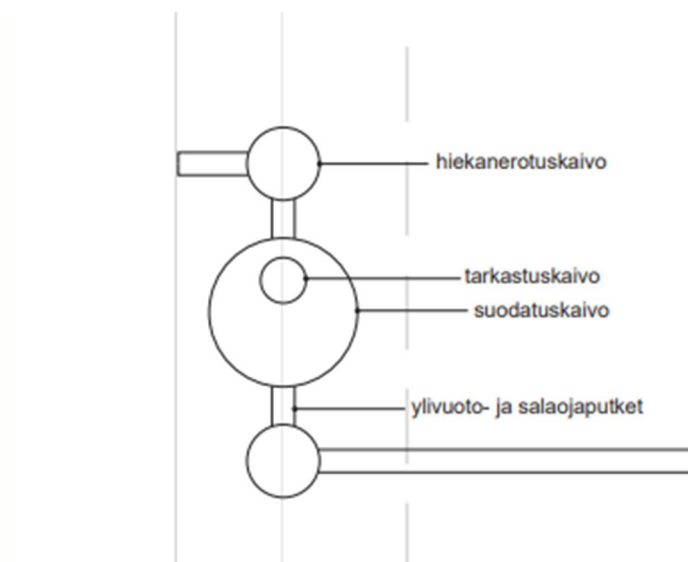
- yhden kiinteistön suodatusrakenne, jossa hulevesi käsitellään suodattavan hiekkakerroksen (raekoko 0,06-2,0 mm, ei eloperäistä tai hienoainesta) läpi johtaen ja suodattimeen sijoitettujen salaojien kautta johdetaan lopulta yleisen alueen hulevesiviemäriin. Suodattavan maakerroksen paksuuden tulee olla riittävä (>0,3m). Suodatin tulee olla eristetty pohjavedestä tai sijaita vallitsevan pohjavedenpinnan yläpuolella. Suodattavan rakenteen pinta-alan tulee vastata 1,0% muodostumisalueesta.



ohessa periaatekuva kiinteistökohtaisen suodatuksen / imeytyksen rakenteellisesta toteuttamisesta, kun luonnonmukaiseen ratkaisuun ei ole mahdollisuuksia.

Rakenteiden mitat riippuvat kohteen mitoituksista. Tässä laajan kohteen rakenne. Suodattava pinta-ala (1% muodostumisalueesta) määrittää rakenteen mitoitusta.

Lähde: Sitowise



4 Vesihuolto

Vesihuollon tarkastelu rajattiin suunnittelualueen jätevedet kokoavalta jätevesipumppaamolta lähtevään paineviemäriin sekä alueelle tulevaan runkovesijohdoton. Paineviemäriin suunniteltiin linjaus jätevesipumppaamolle kaavassa varatulta paikalta liittymään rakennettuun verkostoon Keravanjoen länsipuolella. Vesijohdon linjaus noudattelee paineviemäriin linjausta.

Vesistöalituksen edellyttämä alituslomake on esitetty tämän raportin liitteessä3.

4.1 Mitoitus

Mitoituksessa käytetyt laskentaperusteet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 1. Mitoituksen laskentaperusteet

Laskentaperusteet	
ominaiskulutus	140 l/as*d
asumisväljyys (RIL 30-50 k-m ² /as)	40 k-m ² /as
Kertoimet	
huipputunti Chmax	2,3
huippuvuorokausi Cdmax	3
yleinen vesi	50 l/as/d
viemäriverkoston vuotovedet	20 %

Mitoituslaskelmat on esitetty seuraavassa taulukossa. Mitoituslaskelmissa on huomioitu kaavassa esitetyt korttelit. Kaava-alueen pohjoispuolelle on mahdollisesti tulevaisuudessa tulossa hieman lisää asutusta, joka liittyy suunnittelualueen verkostoihin. Mahdollisen asutuksen tarkka määrä ei ole tiedossa, eikä sitä ole huomioitu mitoituslaskelmissa.



Taulukko 2. Vesihuollon mitoituslaskelmat

Kortteli		ala			mitoitusvirtaamat					
		tehok- kuus e	ha	k-m ²	as	Q l/s	Q _{max} l/s	yleinen vesi l/s	Q mit l/s	jv Qmit l/s
7053	AO	0,25	3,2	790	20	0,03	0,22	0,01	0,23	0,28
7054	AP	0,25	5,9	1 464	37	0,06	0,41	0,02	0,43	0,52
7055	AO	0,25	4,7	1 187	30	0,05	0,33	0,02	0,35	0,42
7056	AO	0,25	2,4	596	15	0,02	0,17	0,01	0,18	0,21
7056	AO	0,2	2,3	454	11	0,02	0,13	0,01	0,13	0,16
7057	AO	0,25	11,4	2 853	71	0,12	0,80	0,04	0,84	1,01
7058	AO	0,25	3,7	932	23	0,04	0,26	0,01	0,27	0,33
7059	AO	0,25	5,5	1 369	34	0,06	0,38	0,02	0,40	0,48
7059	AP	0,25	1,6	395	10	0,02	0,11	0,01	0,12	0,14
7060	AO	0,2	10,4	2 081	52	0,08	0,58	0,03	0,61	0,73
7062	AP	0,25	3,8	961	24	0,04	0,27	0,01	0,28	0,34
7063	AP	0,25	4,6	1 152	29	0,05	0,32	0,02	0,34	0,41
yh- teensä					356	0,58	3,98	0,21	4,18	5,02

Suosittelava alin virtausnopeus paineviemärissä on 0,7 m/s. Putkikoon valinnassa huomioitiin myös mahdollinen mitoitusvirtaaman maltillinen kasvu ja päädyttiin suosittamaan paineviemärin kooksi 110 PEH PN 10, jossa mitoitusvirtaamalla virtausnopeus on luokkaa 0,68 m/s ja putkessa muodostuvat painehäviöt noin 2 mvp. Mitoitustarkastelu suoritettiin Grundfosin mitoitusohjelmistolla. Vesijohdon koko on 110 PEH PN10.

4.2 Suunniteltu vesihuolto

Suunnitellun linjauksen pituus on noin 288 m. Paineviemärin liitospiste on Kera-
vanjoen länsipuolella sijaitsevaan rakennettuun viettoviemäriin 225 B, purku-
kaivon kautta. Suunniteltu vesijohto 110 PEH-10 kulkee paineviemärin rinnalla
ja liittyy rakennettuun 110 M vesijohtoon. Suunnitellun linjauksen asemapiirus-
tus ja pituusleikkaus on esitetty tämän raportin liitteissä 4 ja 5.

Joenalitus on suunniteltu tehtävän suuntaporauksena. Joenalituksen molem-
mille puolille sijoitetaan sulkuventtiilit sekä vesijohtoon että paineviemäriin.
Suuntaporauksella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ympäristöön eikä
joen eliöstöön.

Suuntaporauksessa käytettävän suojaputken kooksi riittää 160 M, jos ei käytetä
keskittämisenrenkaita, jos halutaan keskittämisenrenkaat, koko on 200 M. Suunni-
telmassa käytetty suojaputken koko on 200 M. Kuvassa 3 on valokuva suunni-
tellun alituksen sijainnista. Keskivedenkorkeus MW on +49.60 m (lähde: Kello-
kosken patoaltaan kunnostuksen yleissuunnitelma). Luotaushetkellä 23.6.2021

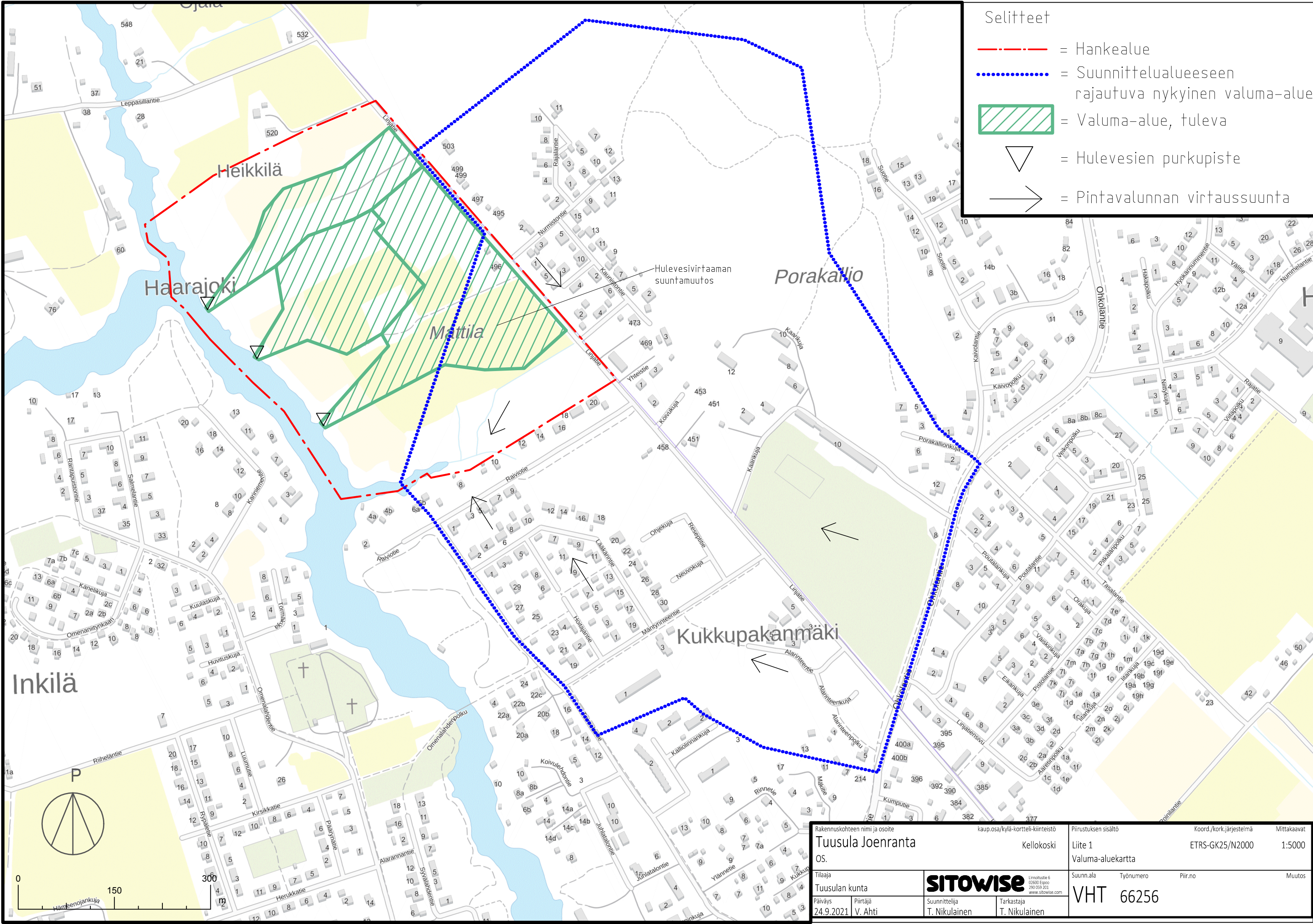


mitattu vedenkorkeus oli +49,69 m. Maatutkaluotauksen mukaan pohjamaa on silttistä savea tai savea, kerroksen paksuus yli 3 m.



Kuva 3. Suunniteltu vesistöalituskohta

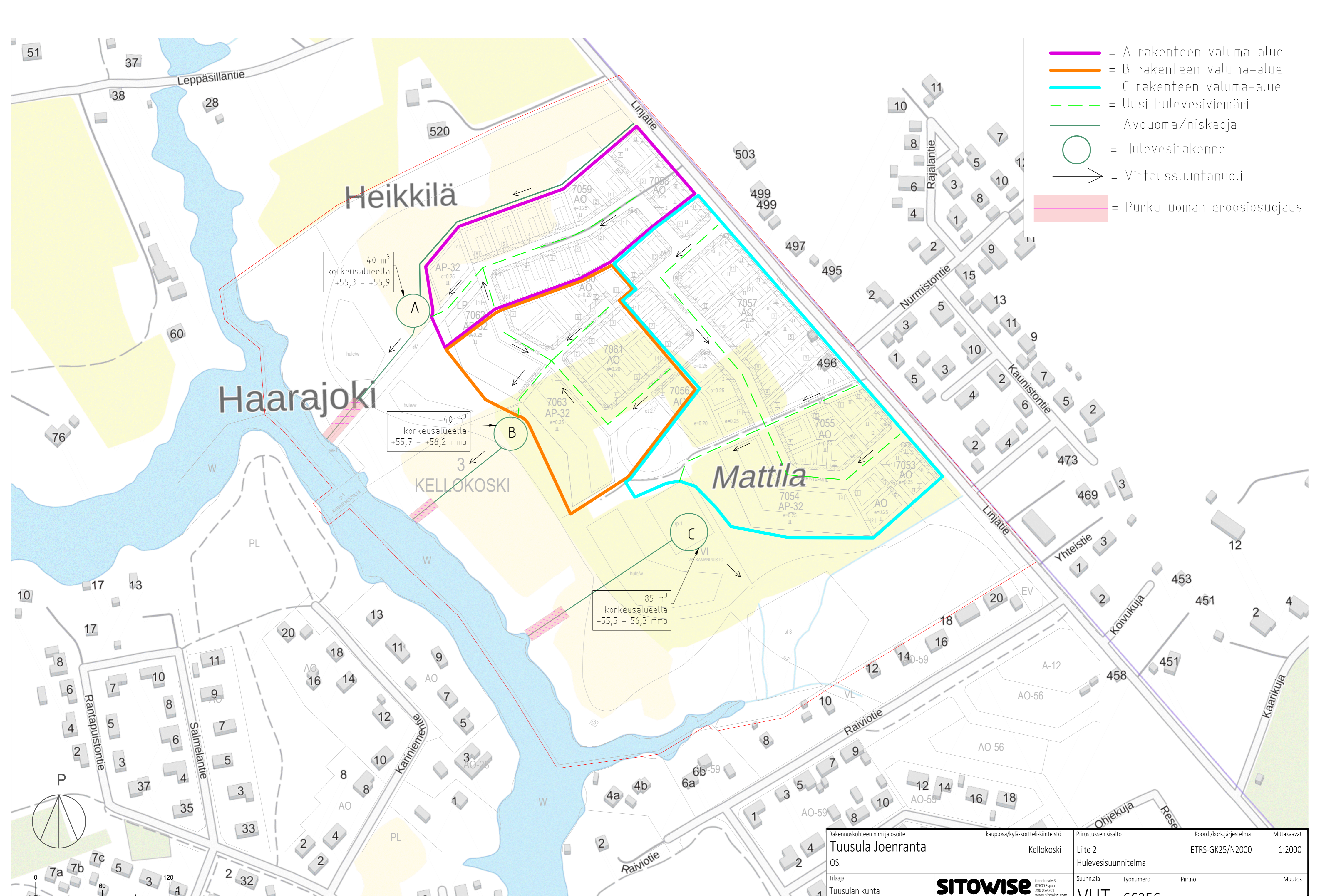
Alituksesta alavirtaan sijaitsee Kellokosken pato, jonka alajuoksulla on lähin koekalastusalue; koordinaatit ETRS-TM35FIN: 6711996, 396091. Sähkökalastuksista koekalastusrekisteriin on tallennettu seuraavia havaintoja: ahven, ankerias, harjus, hauki, kiiski, kirjolohi, kivenuoliainen, kivisimppu, lohi, made, puronieriä, salakka, sorva, suutari, särki, taimen ja törö sekä jokirapu. Näistä erityisesti virtavesien lajeja ovat harjus, kivenuoliainen, kivisimppu, lohi, puronieriä ja taimen.



Selitteet

- - - = Hankealue
- = Suunnittelualueeseen rajautuva nykyinen valuma-alue
- = Valuma-alue, tuleva
- ▽ = Hulevesien purkupiste
- = Pintavalunnan virtaussuunta

Rakennuskohteen nimi ja osoite Tuusula Joenranta OS.		kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö Kellokoski	Piirustuksen sisältö Liite 1 Valuma-aluekartta	Koord./kork.järjestelmä ETRS-GK25/N2000	Mittakaavat 1:5000
Tilaaja Tuusulan kunta	Piirtäjä V. Ahti	SITOWISE <small>Linnoitusie 6 22600 Espoo 09 2509 301 www.sitowise.com</small>	Suunn.ala VHT 66256	Työnumero 66256	Piir.no Muutos
Päiväys 24.9.2021	Suunnittelija T. Nikulainen	Tarkastaja T. Nikulainen			



- = A rakenteen valuma-alue
- = B rakenteen valuma-alue
- = C rakenteen valuma-alue
- = Uusi hulevesiviemäri
- = Avouoma/niskaoja
- = Hulevesirakenne
- = Virtaussuuntanuoli
- = Purku-uoman eroosiosuojaus

40 m³
korkeusalueella
+55,3 - +55,9

40 m³
korkeusalueella
+55,7 - +56,2 mmp

85 m³
korkeusalueella
+55,5 - 56,3 mmp

Rakennuskohteen nimi ja osoite	kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö	Piirustuksen sisältö	Koord./kork.järjestelmä	Mittakaavat
Tuusula Joenranta	Kellokoski	Liite 2	ETRS-GK25/N2000	1:2000
OS.		Hulevesisuunnitelma		
Tilaaaja		Suunn.ala	Työnumero	Piir.no
Tuusulan kunta				Muutos





Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, PL 29, 15141 Lahti



A. YHTEYSTIEDOT

Hankkeesta vastaavan nimi	Hankkeesta vastaavan puhelinnumero
Hankkeesta vastaavan katu-, postiosoite ja kunta	Hankkeesta vastaavan sähköpostiosoite
Ilmoittajan nimi	Ilmoittajan puhelinnumero/sähköpostiosoite



B. TYÖKOHTIEN SIIJAINTI

Kunta	Vesistön nimi
Tuusula	Keravanjoki, 21.093_y01 Keravanjoen yläosa
Alituksen rantautumiskohtien kiinteistötunnukset 858-404-3-1984 ja 858-404-3-1971	
Vesialueen kiinteistötunnukset 858-404-876-1 (yhteinen vesialue)	

C. HANKKEEN KUVAUS

Hankkeen tarkoitus

<input checked="" type="checkbox"/> Vedenjakelun järjestäminen	<input checked="" type="checkbox"/> Viemäröinti
<input type="checkbox"/> Lämmön siirto	<input type="checkbox"/> Tietoliikenneyhteyden järjestäminen
<input type="checkbox"/> Sähkön siirto	<input type="checkbox"/> Joku muu:

Toteuttamistapa

<input type="checkbox"/> Johdon asettaminen painotettuna	<input checked="" type="checkbox"/> Johdon sijoittaminen suuntaporauksena uoman alapuolelle
<input type="checkbox"/> Johdon kaivaminen uoman pohjan alapuolelle	
<input type="checkbox"/> Joku muu:	

Tekniset tiedot sijoitettavasta johdosta
Paineviemäri 110 PEH PN 10, Vesijohto 110 PEH PN 10, DN 200 suojauputuksessa

Poikkileikkauspiirustus (liite) tai tiedot vesisyvyydestä sijoituspaikalla sekä johdon asennussyvyys pohjan suhteen.

Liitteenä poikkileikkauspiirustus, MW + 49.60 m.

Hankkeen toteuttamisaikataulu

Toteutusaika: _____ Kesto: _____

Lisätietoa:

Kuvaus alituksen merkitsemisestä maastoon

Alitus toteutetaan suuntaporaamalla, jolloin merkintää ei nähdä tarpeelliseksi (Traficom TRAFICOM/216486/03.04.01.01/2021).



D MUITA SIIJOITUSPAIKAN TIETOJA (tarpeellisessa laajuudessa)

Tieto kalojen lisääntymisalueista

- ?** Alue sijaitsee Kellokosken padon yläjuoksulla. Lähin koekalastusalue sijaitsee padon alapuolella (ETRS-TM35FIN: 6711996 - 396091), padolla on kalatie. Koekalastuksissa havaittuja lajeja mm. ankerias, harjus, kirjolohi, lohi, puronieriä, taimen. Suuntaporauksella ei arvioida olevan vaikutuksia joenpohjaan, eikä kalojen mahdollisiin lisääntymisalueisiin.

Pohjan laatu

- ?** Maatutkaluotauksen mukaan pohjamaa silttinen savi / savi, savikerroksen paksuus yli 3 m.

Pohjavesiolosuhteet: Sijaitseeko alituskohta luokitellulla pohjavesialueella?

Kyllä Ei

Oleelliset tiedot pohjavesiolosuhteista



Sijoittuuko alitus Natura 2000-alueelle, tai voiko hanke vaikuttaa Natura 2000-alueen arvoihin?

Kyllä Ei

Mikäli kyllä, kuvaus hankkeen mahdollisista vaikutuksista Natura 2000 alueeseen.



Sijoituspaiikalla tiedossa olevat muut luonnonsuojelualueet ja suojellut kohteet.



Sijoitettaessa johto puroon, arvio puron luonnontilaisuudesta hankealueella



Keravanjoki on perattu ja säännöstely.

E ILMOITUKSET



Vesialueen yhteyshenkilö

Yhteystiedot

Ilmoitettu vesialueen omistajalle Kyllä pvm. EI

F LISÄTIEDOT JA LIITTEET



- Kartta (tilojen rajat, alituskohta, johdon kulku): kpl

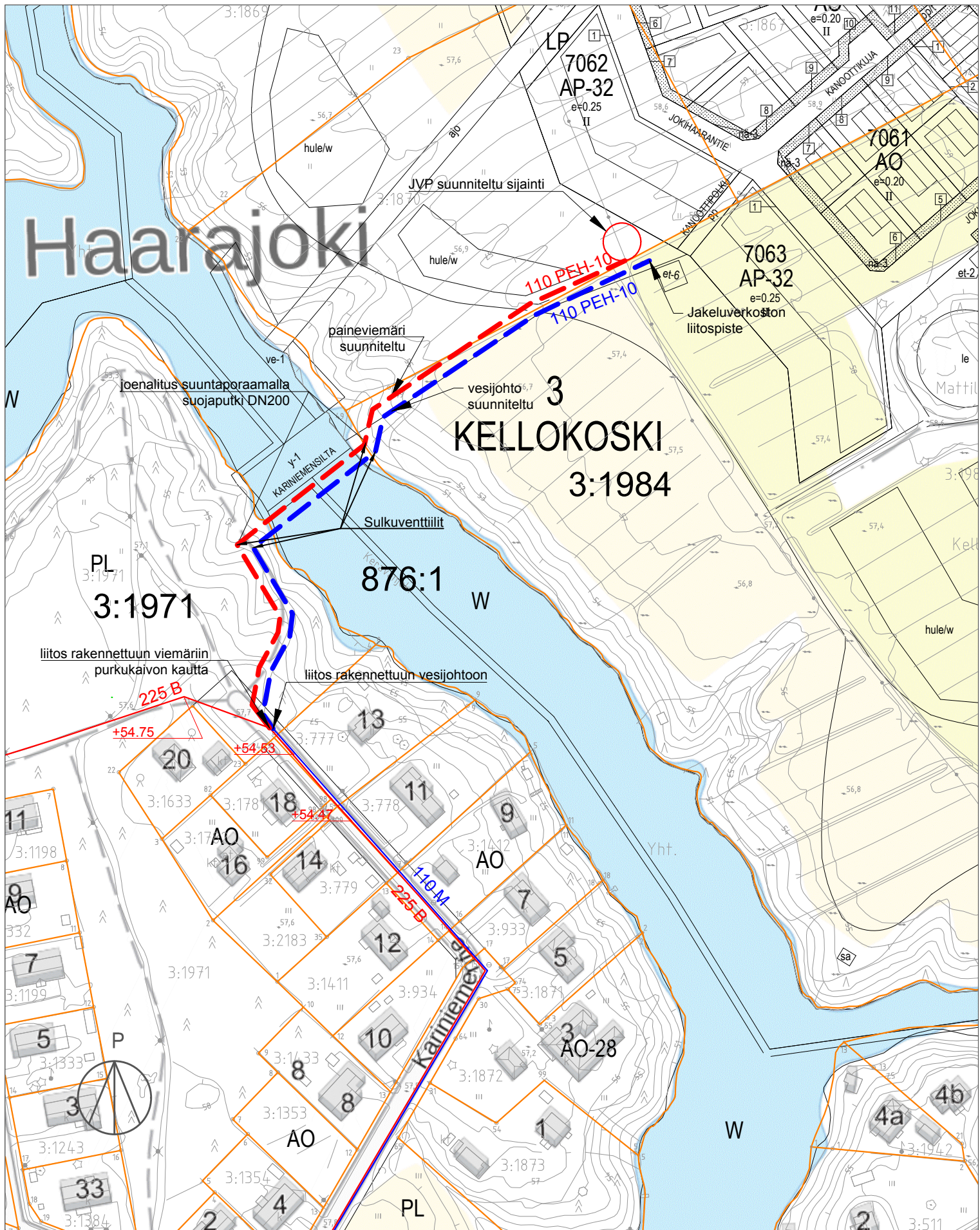


- Poikkileikkauspiirustus : kpl
- Valtakirja: kpl
- Valokuvia: kpl
- Muut liitteet: kpl

Lisätietoja:

Paikka ja aika

Ilmoittaja

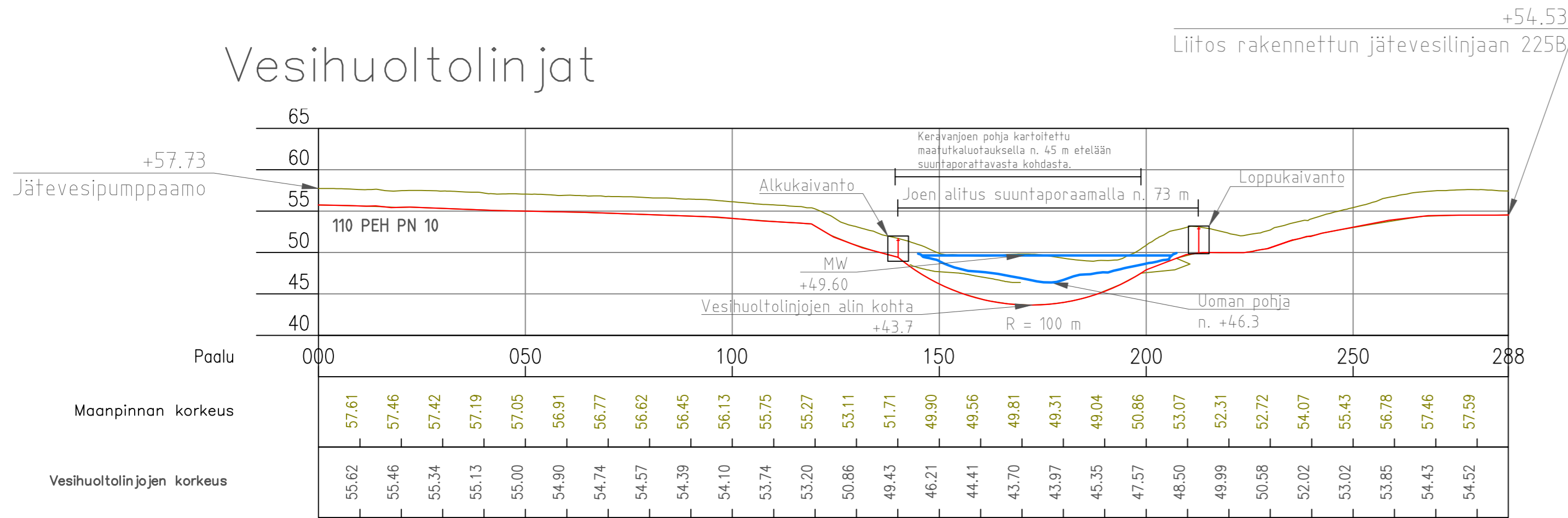


TUUSULA JOENRANTA AK, YKK66256
 Vesihuolto, paineviemäri ja vesijohto
 LIITE 4 Asemapiirros 001, 1:2000 (A4)
 24.9.2021
 S.Venho, V.Ahti

MERKINNÄT

- - - - - Suunniteltu paineviemäri
- — — — — Rakennettu viettoviemäri
- - - - - Suunniteltu vesijohto
- — — — — Rakennettu vesijohto

Vesihuoltolinjat



Rakennuskohteen nimi ja osoite Tuusulan Joenranta OS.		kaup.osa/kylä-kortteli-kiinteistö KAUP.O	Piirustuksen sisältö Vesihuolto Pituusleikkaus	Koord./kork.järjestelmä ETRs-GK25/N2000	Mittakaavat 1:1000 1:500
Tilaja Tuusulan kunta	SITOWISE <small>Linnoitustie 6 02800 Espoo 290 059 201 www.sitowise.com</small>		Suunn.nro VHT	Työnumero 66256	Piir.no 002
Päiväys 24.9.2021	Piirtäjä V. Ahti	Suunnittelija S. Venho	Tarkastaja T. Nikulainen	Muutos M	