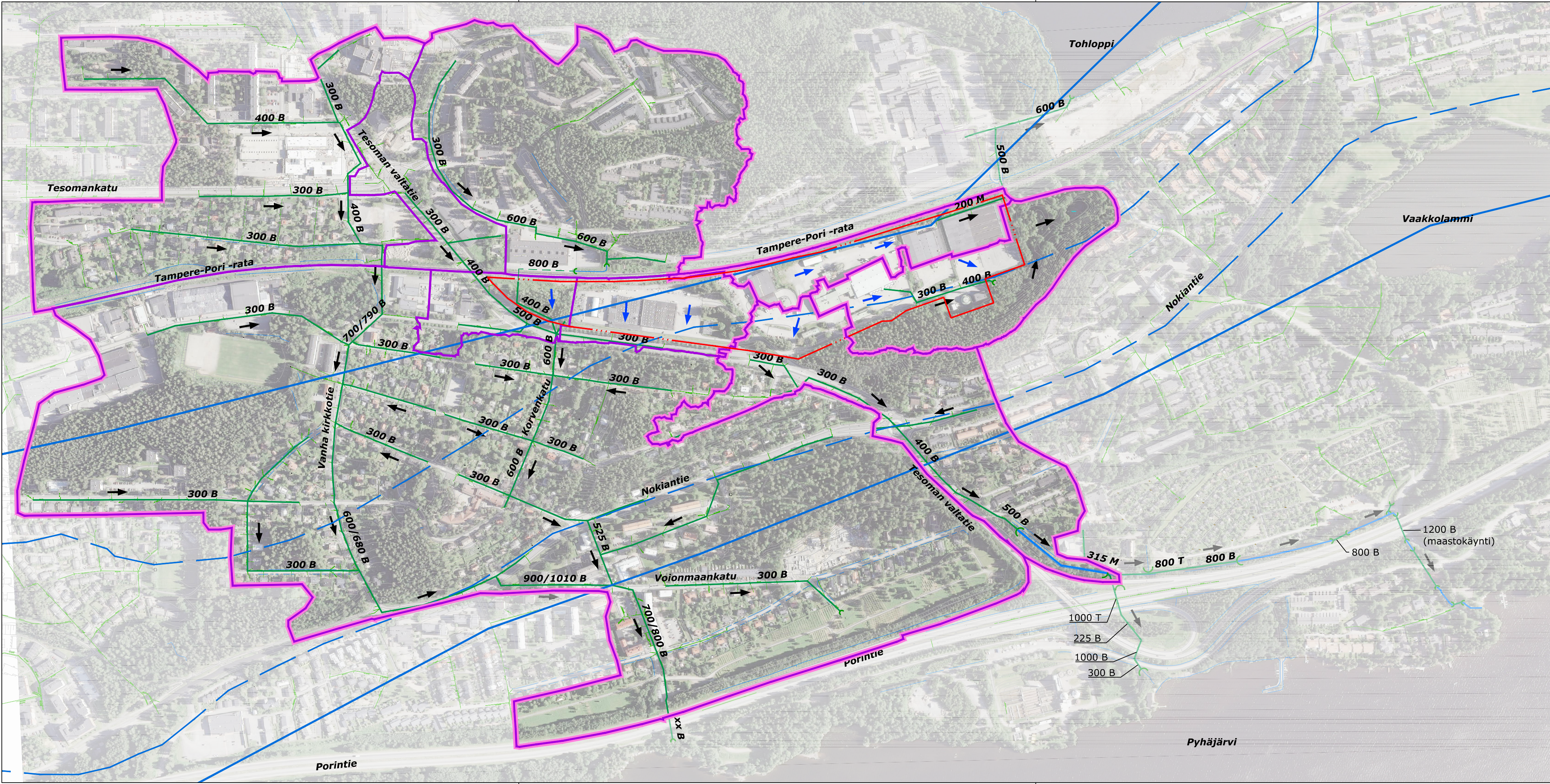


\\RAMFITAMDS01\DATA1\TIE\TIE1510039730\_RAHOLA\_RADANVARSIKORTTELIT\_HVA\_TULOKSET\N1\_NKYTYILA\_HYDROLOGIA.DWG  
Tulostettu: 02.12.2020



**Merkintöjen selitykset:**

- Päävedenjakaaja
- Osavedenjakaaja
- Hulevesiviemäri, nyk.
- Avouoma (päävirtausreitti)
- Hulevesien virtaussuunta verkostossa ja maastossa
- Hulevesien johtumissuunta suunnittelualueella
- Pohjavesialueen raja
- - - Pohjaveden muodostumisalueen raja
- - - Suunnittelualue

**Hulevedet nykytilanteessa:**

Hulevesiä johtuu suunnittelualueelta nykytilanteessa 4 eri suuntaan:

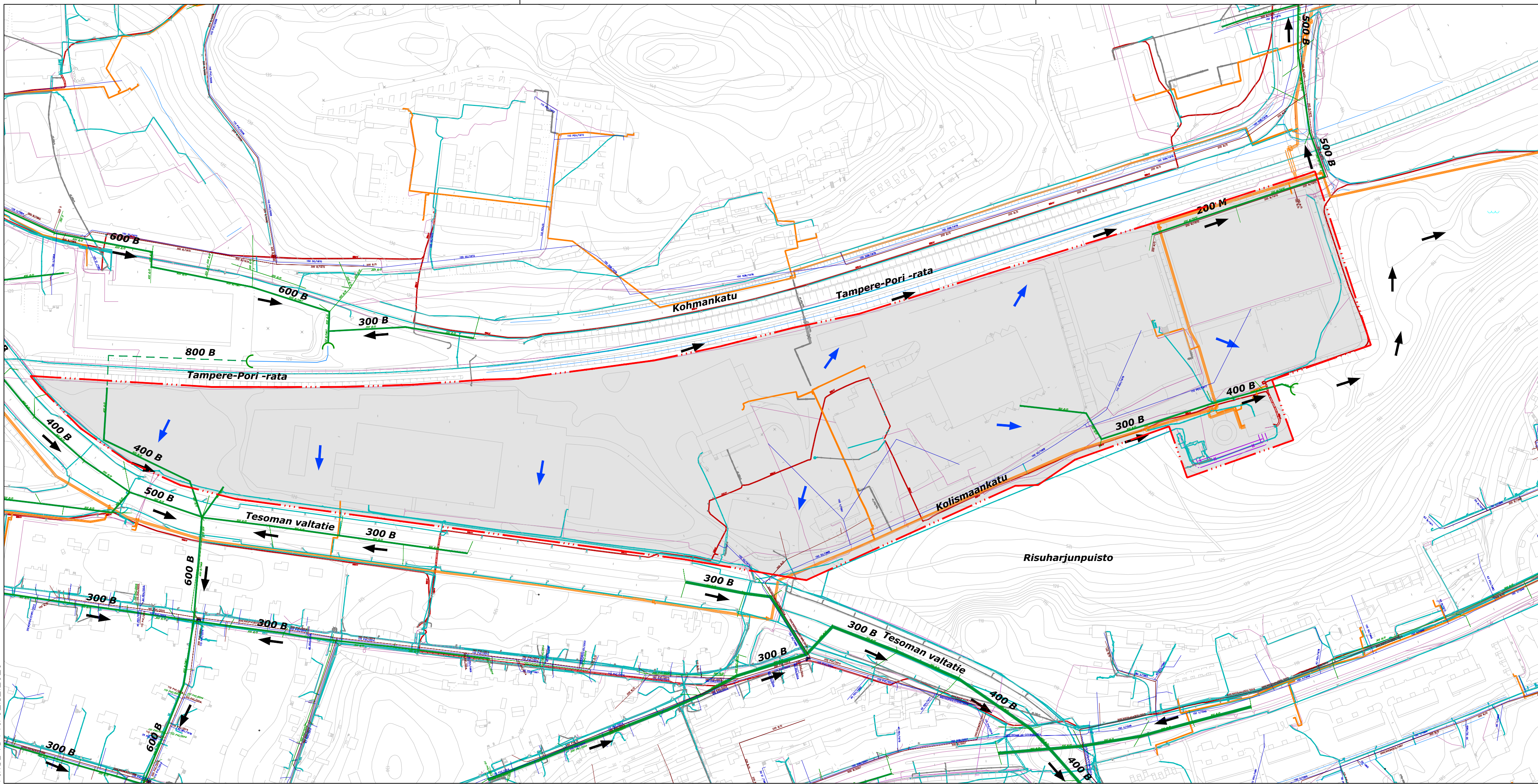
- 1) Viemäroitynä Tampere-Pori -radan ali Tohloppi -järven suuntaan
- 2) Viemäroitynä Risuharjunpuiston maastopainanteen (pieni suppa) suuntaan
- 3) Pintavaluntana Tesoman valtatie hulevesiviemäriin (300/400 B), joka alittaa Porintien Tesoman rampin kohdalla purkaen Pyhäjärven
- 4) Viemäroitynä Korvenkadun hulevesiviemärin (600 B) suuntaan, joka niin ikään Porintien alitettuaan purkaa Pyhäjärven

Näin ollen suunnittelualueen läntisimmät osat kuuluvat Pyhäjärven suoraan vetensä purkavaan valuma-alueeseen. Itäiset osat puolestaan jakautuvat Tohloppi -järven valuma-alueeseen ja Risuharjun puiston supan valuma-alueeseen.

Suunnittelualue sijaitsee lähes kokonaisuudessaan, aivan alueen läntisimpiä osia lukuunottamatta, Epilänharju-Villilän pohjavesialueella, joka on luokiteltu vedenhankinnan kannalta tärkeäksi I-luokan pohjavesialueeksi.

Ortoilmakuva © MML (2018)

K.osa/ kylä <b>Rahola</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimenpide			Piirustaja <b>Yleiskartta</b>
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>Raholan radanvarsiokorttelin hulevesien yleissuunnitelma</b>	Mittakaava 1:5000		Piirustuksen sisältö Nykytila ja hydrologia
Koordinaatti/korkeusjärjestelmä GK-24/N2000		Suunn. ala <b>RAMBOLL</b>	Tiedosto <b>VHT 1510038145</b>
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) L. Lahti		Piir. L. Lahti	Tiedosto Muutos Pvm 28.3.2018

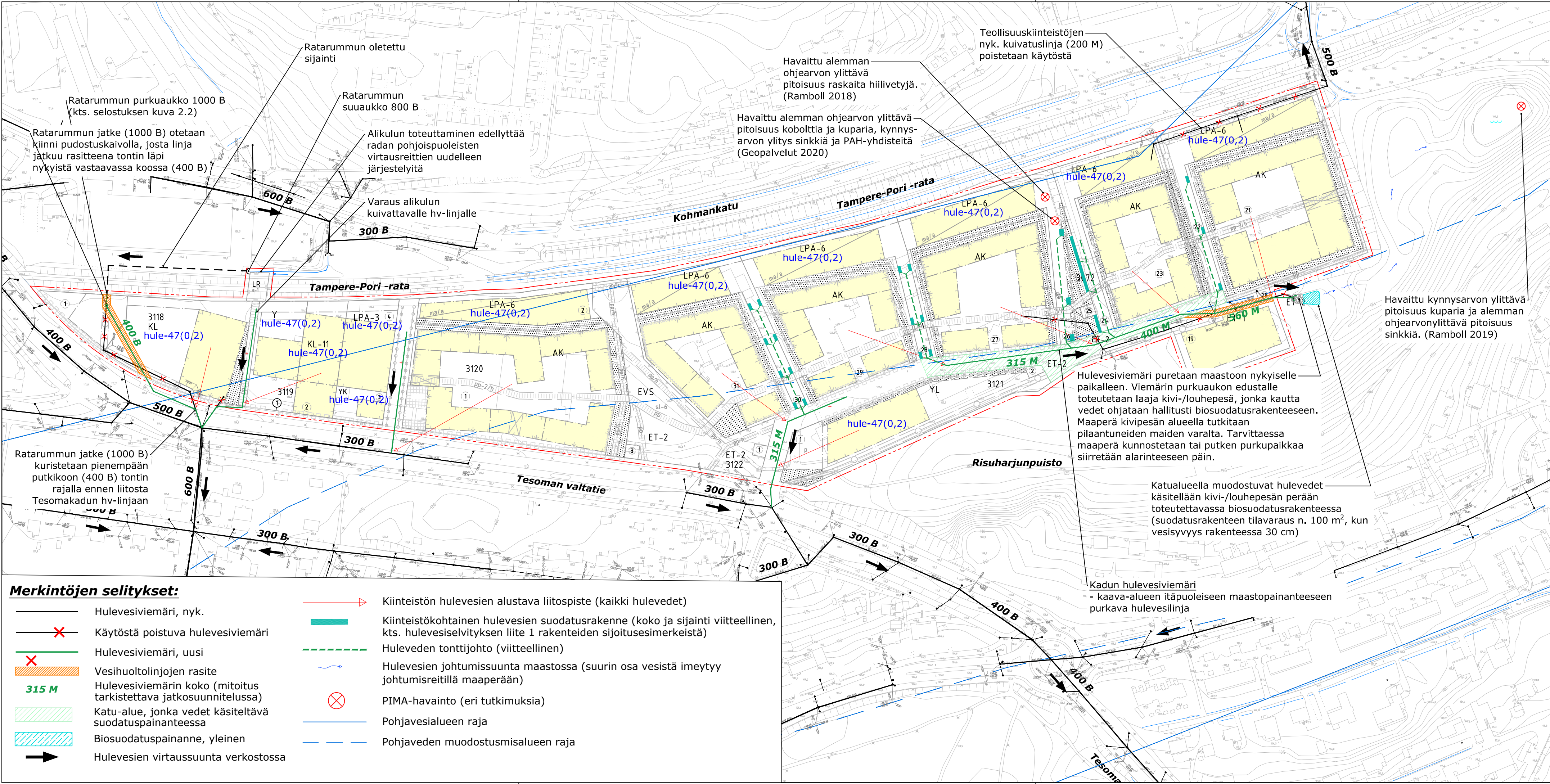


**Merkintöjen selitykset:**

- Vesijohto, nyk.
- Jätevesiviemäri, nyk.
- Hulevesiviemäri, nyk.
- Sähkökaapeli, pienjännite, Tampereen Sähköverkko Oy
- Sähkökaapeli, keskijännite, Tampereen Sähköverkko Oy
- Sähkökaapeli, käytöstä poistettu, Tampereen Sähköverkko Oy
- Maakaasu, Gasum
- Tietoliikenne- ja puhelinkaapelit (Elisa, Sonera, DNA, Tio, Tam puh, Cinia.)
- Suunnittelualue
- ➔ Hulevesien virtaussuunta verkostossa, avouomissa ja painanteissa
- ➔ Hulevesien johtumissuunta pintoja pitkin suunnittelualueella

k.osa/ kylä <b>Rahola</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimenpide			Piirustuslaji <b>Yleiskartta</b>
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>Raholan radanvarsikorttelin hulevesien yleissuunnitelma</b>			Mittakaava 1:2000
Koordinaatti/korkeusjärjestelmä			GK-24/N2000
<b>RAMBOLL</b>		Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala   Työno <b>VHT 1510039730</b> Piirustusno <b>N2</b>
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) L. Lahti		Piirt. L. Lahti	Tiedosto Muutos Pvm 28.3.2018

\\RAMF\ITAMDS01\DATA\1\TIE\TIE\1510039730\_RAHOLA\_RADANVARSIKORTTELIT\_HV\_TULOKSET\S1\_HULEVESIEN\_HALLINTA.DWG  
Tulostettu: 15.09.2021



**Merkintöjen selitykset:**

- Hulevesiviemäri, nyk.
- Käytöstä poistuva hulevesiviemäri
- Hulevesiviemäri, uusi
- Vesihuoltolinjojen rasite
- Hulevesiviemärin koko (mitoitus tarkistettava jatkosuunnittelussa)
- Katu-alue, jonka vedet käsiteltävä suodatuspaineessa
- Biosuodatuspaine, yleinen
- Hulevesien virtaussuunta verkostossa
- Kiinteistön hulevesien alustava liitospiste (kaikki hulevedet)
- Kiinteistökohtainen hulevesien suodatusrakenne (koko ja sijainti viitteellinen, kts. hulevesiselvityksen liite 1 rakenteiden sijoitusmerkeistä)
- Huleveden tonttijohto (viitteellinen)
- Hulevesien johtumissuunta maastossa (suurin osa vesistä imeytyy johtumisreitillä maaperään)
- PIMA-havainto (eri tutkimuksia)
- Pohjavesialueen raja
- Pohjaveden muodostusalueen raja

**Hulevesien hallinta:**

Kaava-alueelle esitetään seuraavia määryksiä hulevesien hallintaan liittyen:

Yleismääräykset

Rakennuslupa-asiakirjoihin on liitettävä rakennushankkeen pohjalta laadittu selvitys hulevesimenetelmistä. Rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnan toteuttamisesta tulee tehdä suunnitelma ennen rakentamiseen ryhtymistä. Suunnitelma tulee hyväksyttävä valvontaviranomaiselle, joka myös valvoo rakentamisaikaisia hulevesien hallintaa. Korttelialueita suunniteltaessa ja hulevesien hallinnassa on otettava huomioon asemakaavan 8707 asiakirjoihin kuuluvat hulevesiselvitykset. Maaperän puhdistaminen tulee toteuttaa niin, ettei kunnostamattomilta tai kunnostuksessa olevilta alueilta pääse haitta-aineita valuma- ja suotovesien mukana kulkeutumaan puhdistetuille alueille. Haitta-aineita sisältävien maa-ainesten läpi ei saa johtaa hulevesiä. Likaisia, käsittelemättömiä hulevesiä ei tule imeyttää maaperään pohjavesialueella.

Kiinteistöjen katto- ja ei-liikennöitävillä piha-alueilla muodostuvat puhtaat sekä suodatusrakenteissa käsitellyt pysäköinti- ja liikennöntialueiden hulevedet tulee ensisijaisesti imeyttää tontilla. Imeytysrakenteita saa sijoittaa tontilla vain sellaisille alueille, joilla maaperän on todettu olevan tutkitusti puhtaasta eikä riskiä haitta-aineiden liukenemiselle pohjaveteen ole. Imeytysrakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto, ja niitä tulee huoltaa asianmukaisesti.

Mikäli imeyttäminen kortteleissa 3118, 3119, 3120 ja 3121 tai korttelin 3072 tonteilla 30 ja 31 ei ole mahdollista, tulee katto- ja ei-liikennöitävien piha-alueiden hulevesiä viivyttaa tontilla siten, että viivytysrakenteiden mitoitusluku on yksi kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä kohden. Täyttyneiden viivytysrakenteiden tyhjenemisen tulee kestää vähintään 2 ja korkeintaan 12 tuntia sateen päättymisestä. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto, ja niitä tulee huoltaa asianmukaisesti.

Katu-alueilla muodostuvat hulevedet, jotka johdetaan maastoon imeytettäväksi, on käsiteltävä suodattavissa rakenteissa ennen maastoon purkua. Huleveden hallintarakenteita tulee huoltaa asianmukaisesti.

Kiinteistökohtaiset kaavamääräykset

Kaikkien kaava-alueen kiinteistöille sekä autopaikkojen korttelialueille annetaan määräys:

**hule-47(0,2):** Kiinteistön pysäköinti- ja liikennöntialueilla syntyvät hulevedet tulee johtaa suodattavien rakenteisiin tontilla siten, että viivytysrakenteiden mitoitusluvun tulee olla sulussa mainittu kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pysäköinti- ja liikennöntialueen pintaneliometriä kohden. Suodatusrakenteiden tulee tyhjentyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.

Muita huomioita kaava-alueen hulevesien hallinnasta

Hulevesien muodostuminen korttelialueilla pyritään minimoimaan suosimalla läpäiseviä pinnoitteita (mm. nurmi- ja istutusalueet, reikäkiveykset, nurmikivet, sora- ja viherpinnaiset vahvikekennot) aina silloin, kun se on mahdollista. Läpäisemättömien pinnoitteiden korvaamisessa vettä läpäisevillä pinnoitteilla on aina huomioitava alueelle mahdollisesti jäävät pilaantuneet maa-alueet. Myös asuinrakennusalueiden pysäköintialueiden kattoja kannustetaan toteuttamaan ainakin osittain viherkattoisina.

Kaikki läpäisevät pinnoitteet ja viherkatot huomioidaan viivytys- ja suodatusrakenteiden mitoituksessa siten, etteivät ne lisää rakenteilta vaadittua viivytystilavuutta. Toisin sanoen, läpäisevät pinnoitteet ja viherkatot voidaan jättää huomiomatta vaadittujen viivytystilavuuksien laskennassa.

k.osa/ kylä <b>Rahola</b>	kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaismerkintöjä
Rakennustoimenpide			Piirustaja <b>Yleiskartta</b>
Rakennuskohteen nimi ja osoite <b>Raholan radanvarsikorttelin asemakaavan 8707 hulevesiselvitys</b>	Mittakaava <b>1:2000</b>		
	Koordinaatti/ korkeusjärjestelmä <b>GK-24/N2000</b>		
<b>RAMBOLL</b>	Ramboll PL 718, Pakkahuoneenaukio 2 33101 Tampere puh. 020 755 611 www.ramboll.fi	Suunn. ala <b>VHT 1510060027</b>	Tiedosto
		Piirustusno <b>S1</b>	Muutos
Suunn.(nimi, tutkinto, allekirj.) L. Lahti	Piirt. L. Lahti	Hyv. K. Hell	Pvm 15.9.2021