

# AK 0622 hulevesiselvitys

Liite 4



Laatija:  
kaavoittaja Arttu Salonen  
Päivämäärä: 5.6.2026

## Sisälllys

<b>1. Selvityksen tarkoitus.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Selvitysalue .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Lähtötiedot.....</b>	<b>2</b>
3.1. Alueen kuvaus.....	2
3.2. Pintavalunta-analyysi .....	3
3.3. Alustava hulevesitulvakartta.....	4
<b>4. Hulevesien hallinnan kohdentamisesitykset .....</b>	<b>5</b>
<b>5. Lähteet.....</b>	<b>6</b>

## 1. Selvityksen tarkoitus

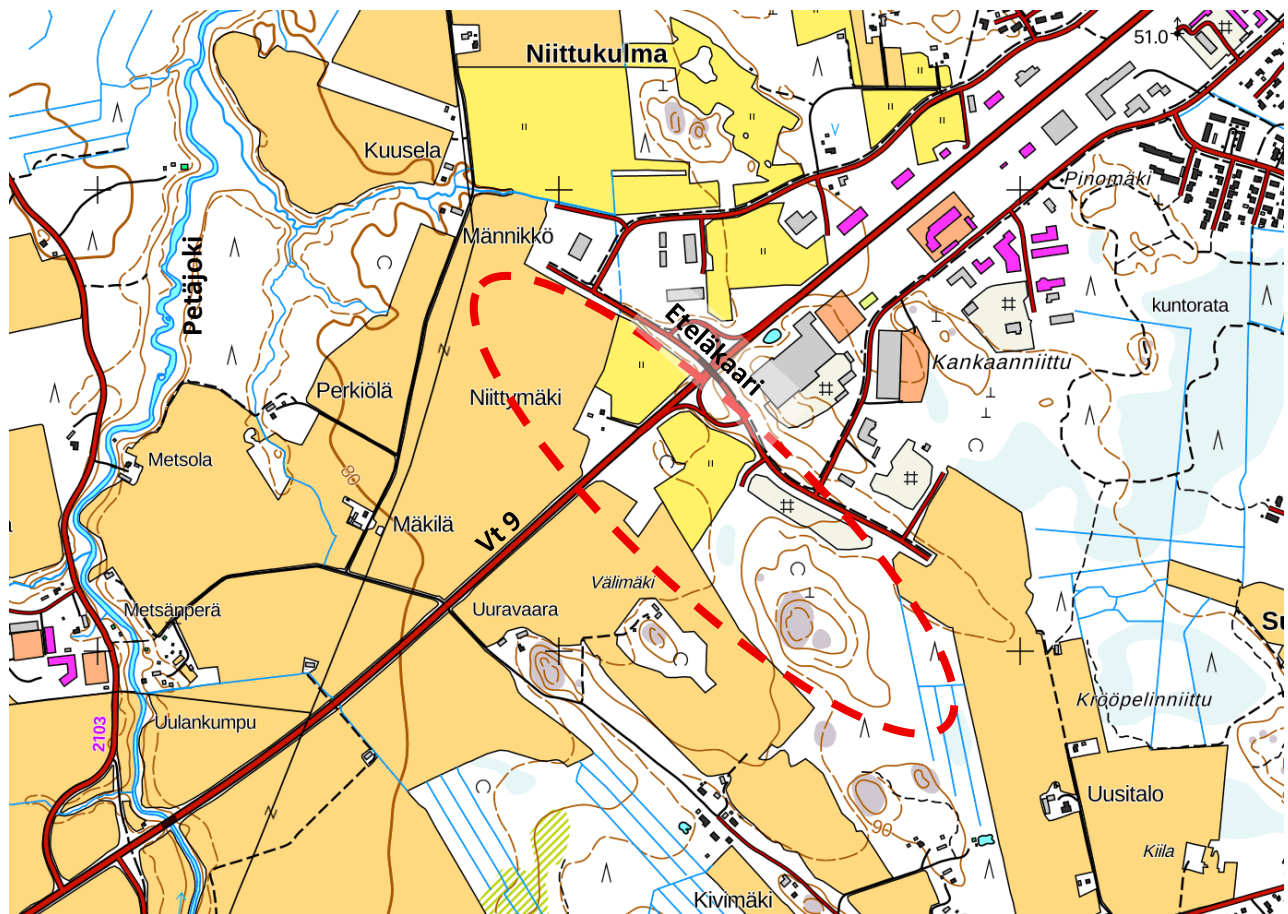
Selvityksen tarkoituksena on arvioida merkittävimmät hulevesivaikutukset asemakaavan suunnittelun tueksi. Selvitys on luonteeltaan yleispiirteinen, jolloin rakentamisvaiheen toteutukset edellyttävät tarkemman suunnittelun. Tavoitteena on selvittää, kuinka tonttien rakentaminen tulee vaikuttamaan alueen hulevesiin ja onko olemassa riskiä tulvavesille voimakkaiden sateiden yhteydessä.

Pintavalunta-analyysiä hyödyntämällä arvioidaan, mihin hulevedet kerääntyvät alueilla.

Hulevesien hallinnan aluerajaukset osoitetaan sijainniltaan ohjeellisina, koska suunnittelu tarkentuu rakentamisvaiheessa.

## 2. Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Loimaan keskustan eteläpuolella, yritysalueiden laajennusalueella Suopellon ja Niittukulman kaupunginosissa valtatie 9 ja Eteläkeeren ympäristössä.



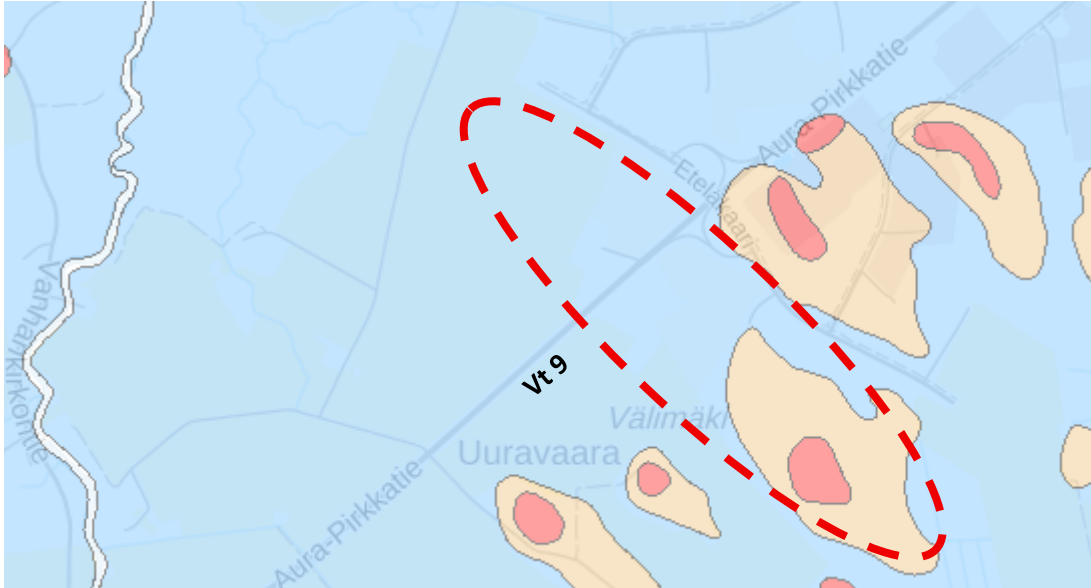
Kuva 1 – Selvitysalueet rajattu likimäärin punaisella katkoviivalla. Taustakartan lähde: Maanmittauslaitos, luettu 05/26.

## 3. Lähtötiedot

### 3.1. Alueen kuvaus

Noin 35 hehtaarin suunnittelualue kattaa rakennettua katuverkkoa, toteutumattomia yritystontteja sekä asemakaavoittamatonta raakamaata, joka on nykyisellään metsätalousaluetta. Osa toteutumattomasta tonttimaasta on peltokäytössä.

Geologian tutkimuskeskuksen yleispiirteisen maaperäkartan mukaan selvitysalue on valtatie 9 ympäristössä savivaltaista aluetta, joka heikentää vesien imeytymistä. Suunnittelualueen kaakkoisalue on kallio- ja moreenivaltaista aluetta. Moreenialueet voivat osin imeyttää maaperään vesiä.



Kuva 2 – Yleispiirteinen maaperäkartta (sininen = savi), likimääräinen alueraja punaisella katkoviivalla. Lähde: Geologian tutkimuskeskus, MML, luettu 05/26.

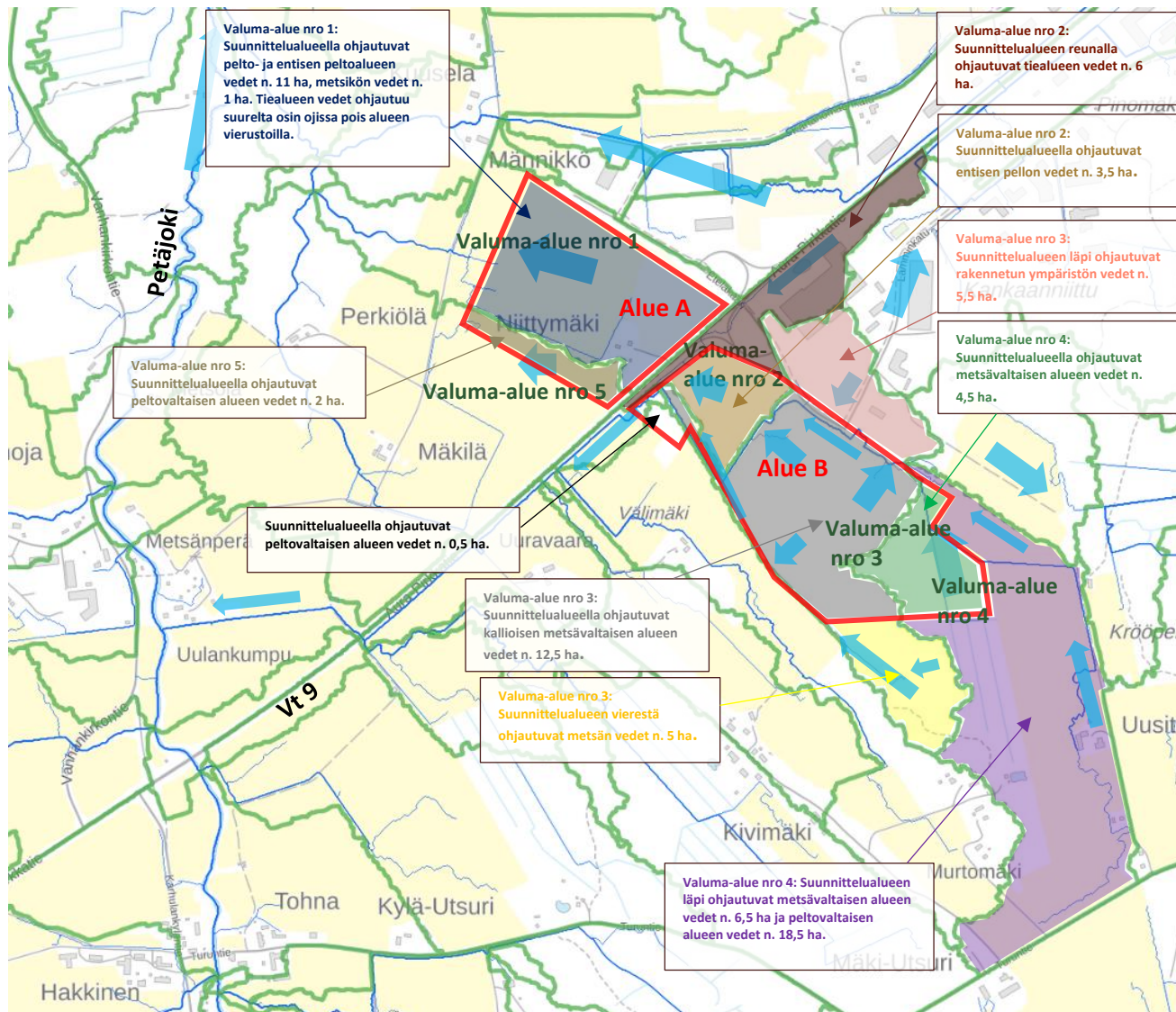
### 3.2. Pintavalunta-analyysi

Loimaan alueelta on teetetty pintavalunta-analyysi (Sweco Finland, 27.2.2024), joka ei riitä rakennuspaikkakohtaiseen tarkasteluun, mutta sitä voidaan käyttää aluesuunnittelutasoisena lähtötietona.

Alueen sade- ja sulamisvedet ohjautuvat maa- ja metsätalousmaidien kautta lännessä sijaitsevaan Petäjokeen, joka on suunnittelualueelta noin 0,6-1,7 km etäisyydellä.

Valtatien 9 luoteispuoli muodostaa suunnittelualueella lähes suljetun, noin 14 hehtaarin peltovaltaisen valuma-alueen, jota rajaavat kaakkois-koillissuunnissa Eteläkaari ja Valtatie 9.

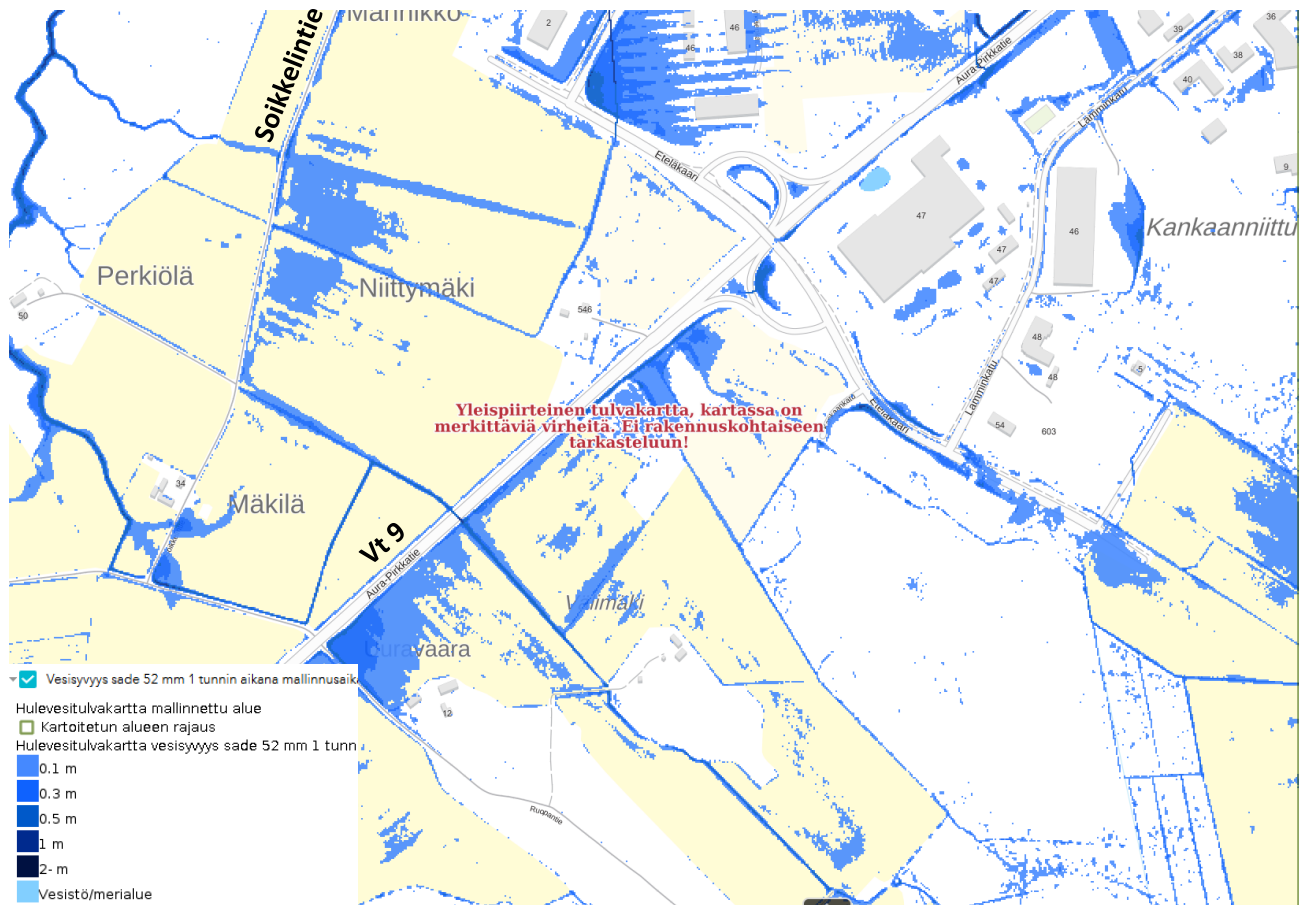
Valtatien 9 kaakkoispuolella suunnittelualueen reunoilla vesiä ohjautuu valtatie 9 vartta, sekä metsän ja pellon rajalla maa- ja metsätalousvesiä. Lisäksi kaakon suunnasta alueen läpi ohjautuu maa- ja metsätalousvesiä. Lamminkadun suunnalta ohjautuu rakennetun alueen hulevesiä suunnittelualueen läpi. Valtatie 9 kaakkois- ja Eteläkaaren luoteispuolella suunnittelualueella muodostuu pelto- ja metsätalousvaltaisilla alueilla hulevesiä noin 20,5 hehtaarin alueella. Alla kuvassa on kuvattu suuntaa-antavasti valuma-alueita, niiden pinta-aloja sekä virtaamissuuntia.



Kuva 3 – Yleispiirteisen hulevesien valuma-aluejaotukset (vihreällä nrot 1-5) ja valumareitit (sinisellä). Likimääräinen kaavoitusalue punaisella (alueet A ja B). Kartta: Sweco ja Loimaan kaupunki, johon korostettu tulkittuja valumasuuntia nuolilla. Taustakartta © Maanmittauslaitos.

### 3.3. Alustava hulevesitulvakartta

Suomen ympäristökeskus on laatinut alustavan hulevesitulvakartan, joka kattaa suunnittelualueen. Aineisto on suuntaa-antava ja sisältää virheitä, koska siinä ei ole tietoa esimerkiksi pienemmistä putkista. Se ei ole riittävän tarka rakennuskohtaiseen tarkasteluun. Aineistoa käytetään lähtötietona, samalla tiedostaen sen tarkkuuden olevan viitteellinen. Lähtötiedoksi valittiin rankkasadetilanne, jolloin tunnin aikana sataa 52 mm. Mallinnuksen perusteella liikennealueiden reunoille voi nykytilanteessa muodostua matalia, noin 0,1-0,3 m syviä, hulevesikertymien alueita (kuva alla). Valtatien 9 kaakkoispuolella 0,1-0,3 m syvin vesialue osuu kartta-arvion perusteella noin +82,5 m (N2000) tason alapuolisilla alueille ja valtatie 9 luoteispuolella lähellä Soikkelintietä noin + 81,0 m (N2000) tason alapuolisille alueille.



Kuva 4 – Yleispiirteinen hulevesitulvakartta, Syke 2024, luettu 05/26.

#### 4. Hulevesien hallinnan kohdentamisesitykset

Pintavalunta ja hetkittäiset virtaamapiikit tulevat rakennettuna alueen kasvamaan. Alla olevaan taulukkoon arvioitiin kerran viidessä vuodessa sattuvan 15 minuuttia kestävä rankkasateen kokonaisvalunta. Rankkasateen pitkittyessä samalla 1/5 a:n toistuvuusludennäköisyydellä myös sen intensiteetti vähenee, jolloin valumisaikaa on enemmän valua pois, vaikka kokonaisvalunta lisääntyy.

Alue A (kuva 3) on suunnitteilla toteuttaa yritysalueeksi. Suunnitellun alueen pinta-ala on noin 14 hehtaaria, josta peltoa on noin 13 ha ja metsikköä noin 1 ha. Valuntakertoimeksi arvioidaan 0,15.

Jatkossa alueelta ohjautuvat hulevedet ohjautuvat luontaisesti pääosin länteen. Alueen rakentamisen jälkeen (rakennukset, päällysteet, viheralueet ym.) valuntakertoimeksi arvioidaan yleispiirteisesti 0,6.

Viivytystavat:

	Sateen intensiteetti (l/s/ha)	Kesto (min)	Valunta (l/s)	Kokonaisvalunta 15 min. aikana (m <sup>3</sup> )
Nykytilanteessa	122	15	256,2 (= 0,256 m <sup>3</sup> /s) (0,15x122x14 ha)	≈ 230
Rakentamisen jälkeen (+ilmastonmuutosvara)	146	15	1226,4 (= 1,226 m <sup>3</sup> /s) (0,60x146x14 ha)	≈ 1 104

Kokonaisvalunta lisääntyy alueella A ≈ 870 m<sup>3</sup>:ä 15 minuuttia kestävä rankkasateen aikana.

Alue B on suunnitteilla toteuttaa yritysalueeksi, josta nykyisellään entistä peltoa on noin 3,5 ha ja mäkiä metsävaltaista aluetta noin 17,5 ha. Valuntakertoimeksi arvioidaan nykyisellään 0,20.

Jatkossa alueelta ohjautuvat hulevedet ohjautuvat luontaisesti pääosin länteen. Alueen rakentamisen jälkeen (rakennukset, päällysteet, viheralueet ym.) valuntakertoimeksi arvioidaan yleispiirteisesti 0,55. Tämä arvioidaan matalammaksi kuin valtatie luoteispuolella, koska alueen rakentamisen määrä arvioidaan hieman matalammaksi alueen muodosta, maastosta ja suuremmasta viheralueen määrästä johtuen.

Viivytystave:

	Sateen intensiteetti (l/s/ha)	Kesto (min)	Valunta (l/s)	Kokonaisvalunta 15 min. aikana (m <sup>3</sup> )
Nykytilanteessa	122	15	512,4 (= 0,512 m <sup>3</sup> /s) (0,2x122x 21 ha)	≈ 461
Rakentamisen jälkeen (+ilmastonmuutosvara)	146	15	1686,3 (= 1,686 m <sup>3</sup> /s) (0,55x146x 21 ha)	≈ 1518

Kokonaisvalunta lisääntyy alueella B ≈ 1057 m<sup>3</sup>:iä 15 minuuttia kestävän rankkasateen aikana.

Molempien A- ja B-alueiden tonteille, tai vesien alueellisiin kerääntymiskohtiin, kannattaa varata tilaa hulevesien viivytysrakenteille ja avo-ojille sen verran, mitä on arvioitu kokonaisvalunnan lisääntyminen. tällöin vesien valuntatilanne rakentamisen jälkeen vastaa mahdollisimman paljon nykytilannetta.

Hulevesien kerääntyminen valtatie 9 ympäristössä on hyvä huomioida alimmalla rakentamiskorkeudella kohdan 3.3 mukaisten arviointitasojen mukaisesti.

## 5. Lähteet

Yleispiirteinen hulevesitulvakartta 2024, Suomen ympäristökeskus

<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=aa63362413914688b20b29b98f14f456>

Pintavalunta-analyysi, Sweco Finland Oy, 27.2.2024

Hulevesiopas, 2012, Kuntaliitto

<https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2012/1481-hulevesiopas>