

Junttilan paloaseman asemakaavan ja osayleiskaavan muutos



Hulevesiselvitys 10.8.2026

Junttilan paloaseman asemakaavan ja osayleiskaavan muutos



Kuva 1. Junttilan paloaseman asemakaava-alueen nykyinen maankäyttö ilmakuvassa (vasemmalla) ja maastokartalla (oikealla)

Merkkien selitys

— Asemakaava-alueen raja 3m

SWECO

Ortokuva © MML
Maastokartta © MML

Tampereentien, Nokkamaantien ja Ristikankaantien väliselle peltoalueelle kaavoitetaan tontti uudelle paloasemalle. Kaava-alueen pinta-ala on noin 6 ha. Suunnittelualueen läpi virtaa lironoja.

Hulevesitarkastelu on tehty saatavilla olevien lähtöaineistojen perusteella. Työ ei ole sisältänyt mittauksia tai maastokäyntiä.

Tuleva maankäyttö

Kaava-alueen pohjois- ja luoteisosat eli Ristinkankaantie ja Nokkamaantie kaavoitetaan tiealueeksi. Peltotalue kaavoitetaan paloasemaa varten yleisten rakennusten korttelialueeksi (Y).

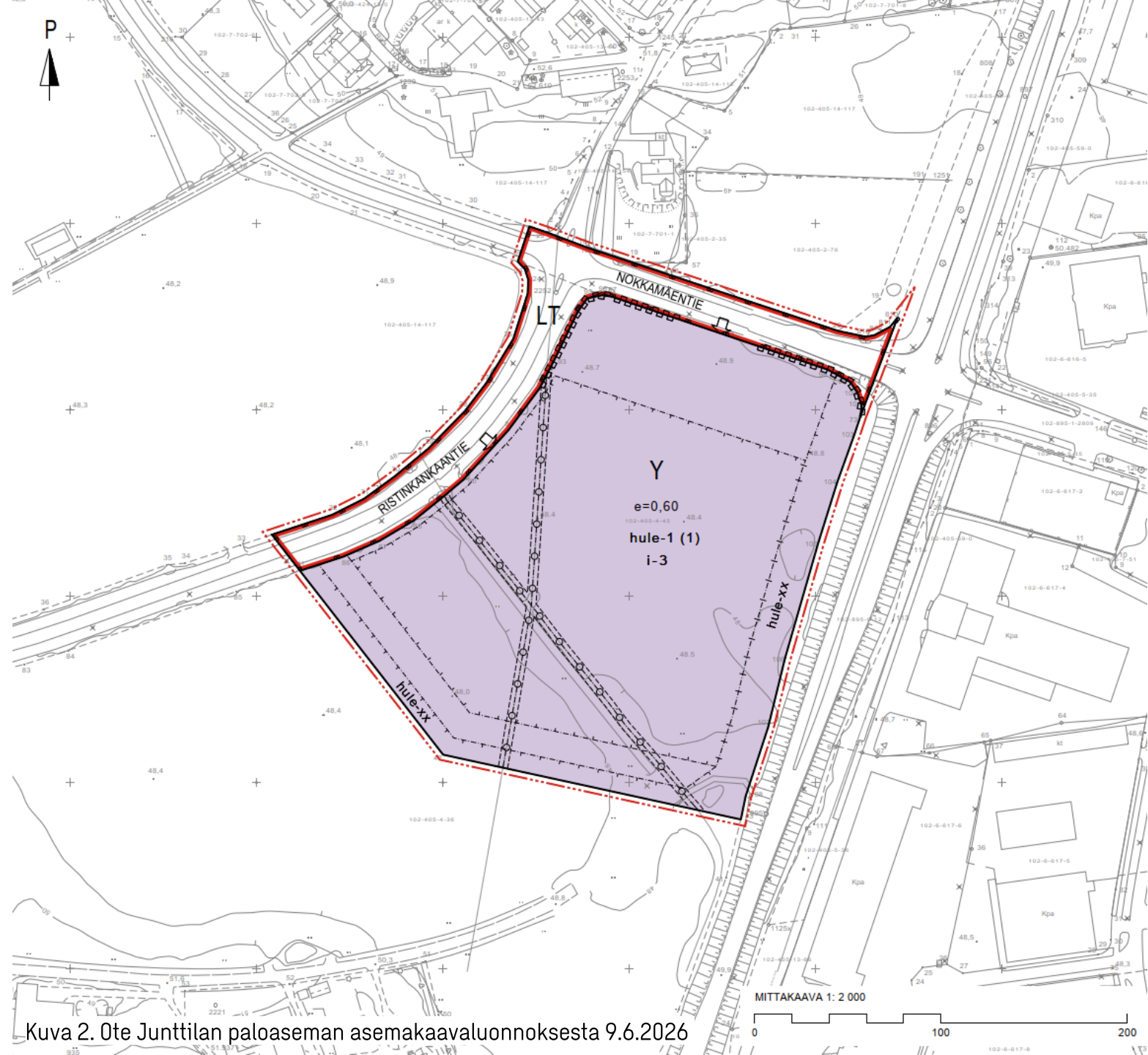
Paloaseman kiinteistölle tulee uusi paloasema sekä paloaseman edellyttämät asfaltoidut piha-alueet ja kulkuyhteydet Nokkamäentien ja Ristinkankaantien suuntaan. Iironeja siirretään kiinteistön reunaan, jotta paloaseman toiminnot saadaan toteutettua kiinteistölle.

Asemakaavassa Nokkamäentien ja Ristinkankaantien tiealueet on rajattu kiinteistörajojen mukaan, eikä niille oleteta tehtävän huomattavia muutoksia ajoneuvoliittymien lisäksi.

Itse paloaseman kiinteistölle tulee uuden maankäytön myötä paljon läpäisemätöntä pintaa, kuten kattoa ja asfalttia, jotka kasvattavat alueelta muodostuvaa hulevesivirtaamaa.

Paloaseman kiinteistöllä ei ole tarkoitus harjoitella sammuttamista, eikä siellä vastaanoteta tai käytetä kemikaaleja. Paloasemalta oletetaan muodostuvan puhtaita kattovesiä sekä tavanomaista liikennöityjen alueiden ja pysäköintialueiden hulevesiä.

Tulevaa maankäyttöä on kuvattu asemakaavaluonnoksessa (kuva 2).



Kuva 2. Ote Juntilan paloaseman asemakaavaluonnoksesta 9.6.2026

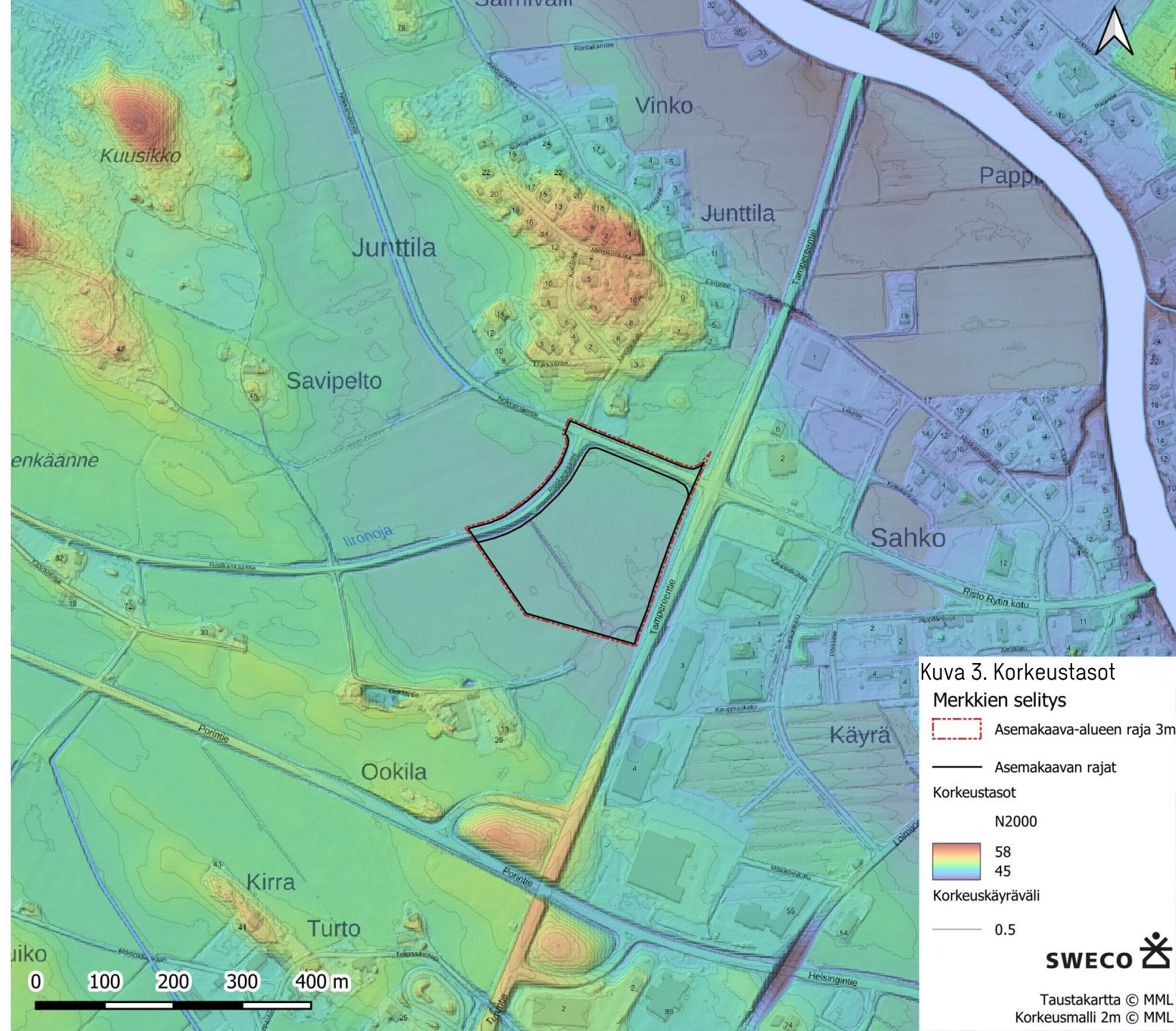
Korkeustasot

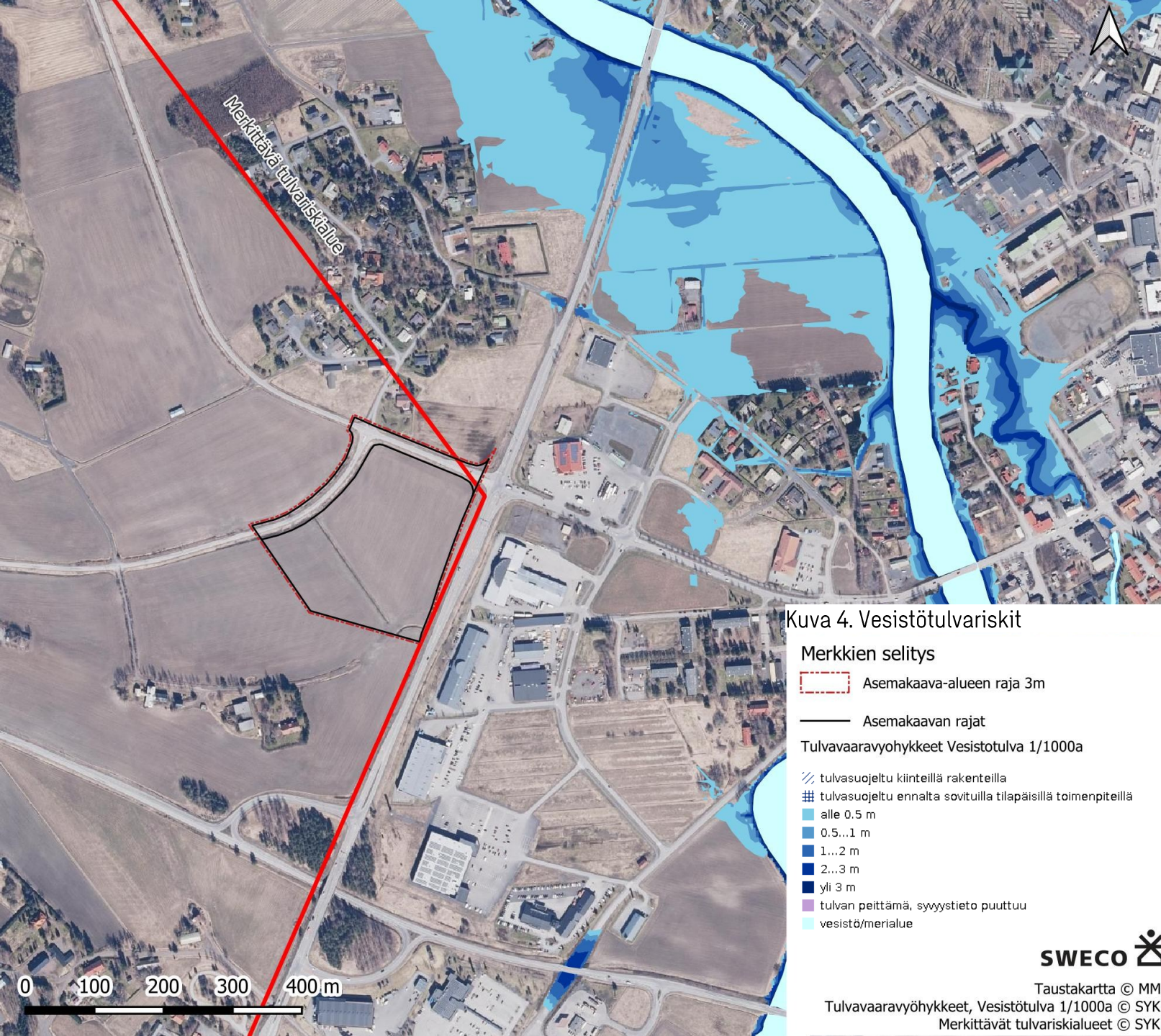
Suunnittelualueetta rajaavat tiealueet ovat peltoaluetta 1-2 metriä korkeammalla.

Maanpinta paloaseman korttelialueen kohdalla on noin +48 m. Maanpinta viettää lironojan suuntaan. Korkein kohta on kiinteistön koillisreunassa (+49,0) ja matalin kohta on lironojan kohdalla, kiinteistön kaakkoisnurkassa (+47,0).

Ristinkankaantien tasaus on noin +49,0 m suunnittelualueen länsipuolella nousten Nokkamäentien suuntaan. Ristinkankaantien ja Nokkamäentien risteyskohdalla maanpinta on noin +49,8 m ja tasaus nousee Tampereentien risteyskohdalla suuntaan. Tampereentien risteyskohdalla tasaus on jo +50,7 m. Tampereentien tasaus laskee risteyskohdasta luoteeseen. lironojan kohdalla tasaus on noin +50,0 m.

Korkeustasot suunnittelualueella ja sen läheisyydessä on esitetty kuvassa 3.

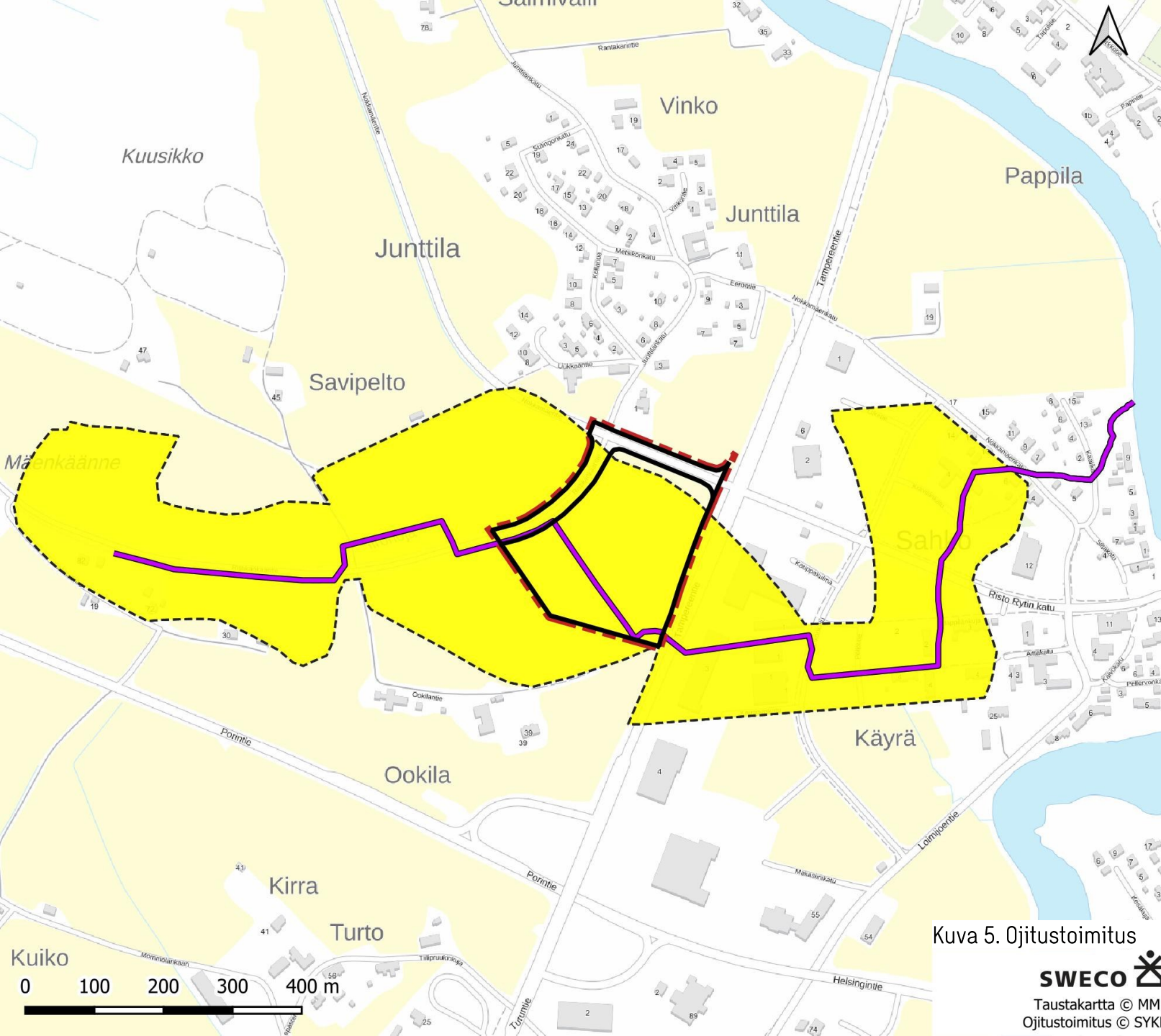




Vesistötulvariski

Suunnittelualue sijaitsee Kokemäenjoen merkittävän tulvariskialueen rajalla. Merkittävän tulvariskialueen raja kulkee Tampereentien länsipuolelta ja kääntyy Nokkamaantien kohdalta luoteeseen.

Viereisessä kuvassa merkittävä tulvariskialue on esitetty punaisella viivalla ja sinisen eri sävyillä vedenpinnankorkeudet kerran tuhannessa vuodessa toistuvassa vesistötulvatilanteessa. Vesistötulva ei nouse suunnittelualueelle.



Ojitustoimitus ja ojitusyhteisö

Suunnittelualue sijaitsee ojitustoimitusalueella (kuva 5). Suunnittelualueen läpi virtaava lironoja on perattu 1959. Viereisessä kuvassa lironoja on esitetty violetilla ja ojituksen hyötyalue on esitetty keltaisena alueena. Aineisto on digitoitu.

Ojitusyhteisöltä saatujen suullisten tietojen perusteella kaava-alueella ei ole ollut tulvaongelmia. Hyötyalueen reunoilla, Mäenkäanteen alueella, on ollut tulvintaa. Tulvinnan arvellaan johtuvan mm. korkealla olevista rummuista.

Kuva 5. Ojitustoimitus



Taustakartta © MML
Ojitustoimitus © SYKE



Pohjavesi- ja suojelualueet

Suunnittelualueen eteläpuolella sijaitsee Sähkönkankaan pohjavesialue. Pohjavesialue on luokiteltu alueluokkaan 2, muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue. Pohjaveden kemiallinen tila on hyvä

Vanhakosken Natura-alue sijaitsee noin 700 m suunnittelualueen itäpuolella. Suunnittelualueen hulevedet virtaavat Vanhakosken Natura-alueelle.

Purohelmiaineisto (SYKE) sisältää paikkatietopohjaisesti laaditun arvio pohjaelänlajiston ja purohabitaatin muuttuneisuudesta. Aineistossa lironojaa ei ole luokiteltu.



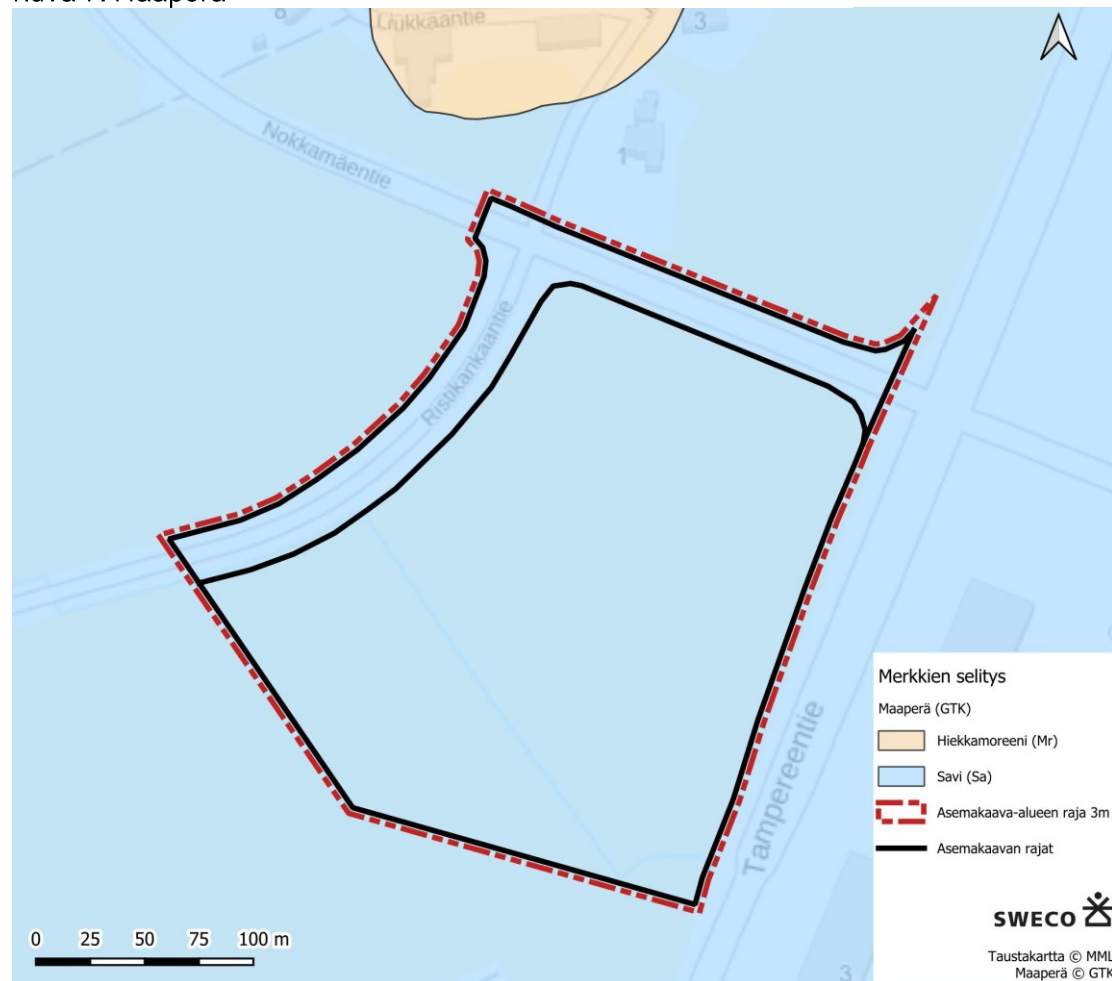
Kuva 6. Pohjavesi- ja suojelualueet

Merkkien selitys

- | | | | |
|--|---------------------------|---|---|
|  | Asemakaava-alueen raja 3m |  | Natura2000 Erityisten suojelutoimien alue (SAC) |
|  | Asemakaavan rajat |  | Pohjavesialueet |

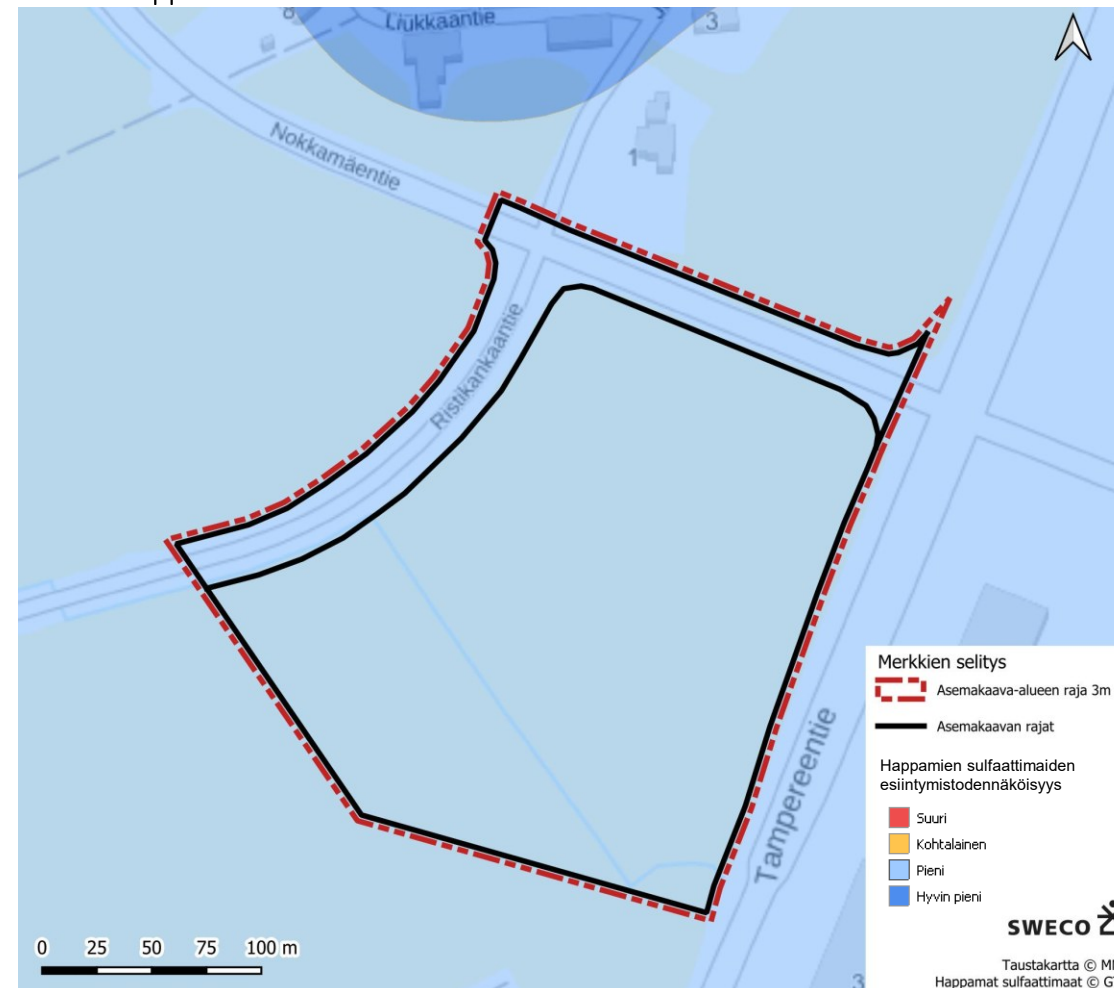
Maaperä ja happamat sulfaattimaat

Kuva 7. Maaperä

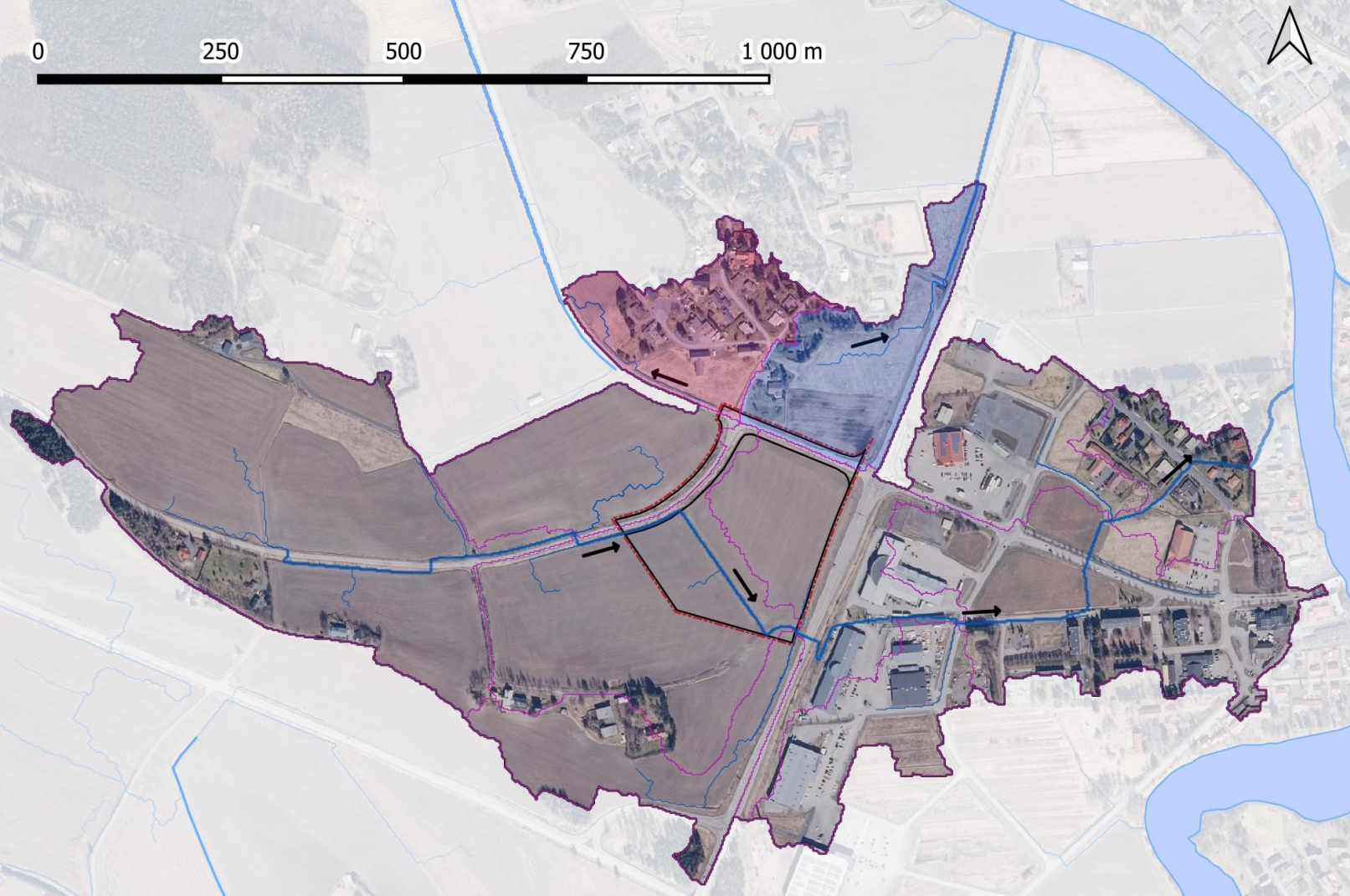


Geologian tutkimuskeskuksen 1:20 000 maaperäkartan mukaan kaava-alueen pinta- ja pohjamaalaji ovat savea, eikä maaperä sovellu hulevesien imeyttämiseen (kuva 7).

Kuva 8. Happamat sulfaattimaat



GTK:n aineiston perusteella happamien sulfaattimaiden riski on pieni (kuva 8).



Suunnittelualueen nykyinen kuivatus

Nykyisen peltoalueen kuivatus perustuu salaojitukseen. Suunnittelualueen läpi virtaa lironoja, joka johdetaan Tampereentien ali rummussa. Tampereentien rummun valuma-alue on noin 42,7 ha.

lironojan valuma-alue ja purkureitti Loimijokeen on esitetty kuvassa 2. Tampereentien rummun jälkeen vedet pumpataan noin 650 metriä pitkälle putkitetulle purkureitille (450M....560M). Viimeiset 200 metriä vedet virtaavat ojassa. Virtausreitit ja valuma-alueet määritettiin paikkatietopohjaisesti kaivertamalla hulevesiverkostot tulvareittitarkastelussa käytettyyn korkeusmalliin. lironojan valuma-alue on noin 70 ha.

Nokkamäentien pohjoisosan hulevedet purkavat kahteen suuntaan. Länsiosan vedet virtaavat Nokkamäentien sivuojaan pitkin luoteeseen. Itäosan vedet virtaavat Tampereentien sivuojaan pitkin koilliseen.

Kuva 9. Suunnittelualueen nykyiset kuivatussuunnat

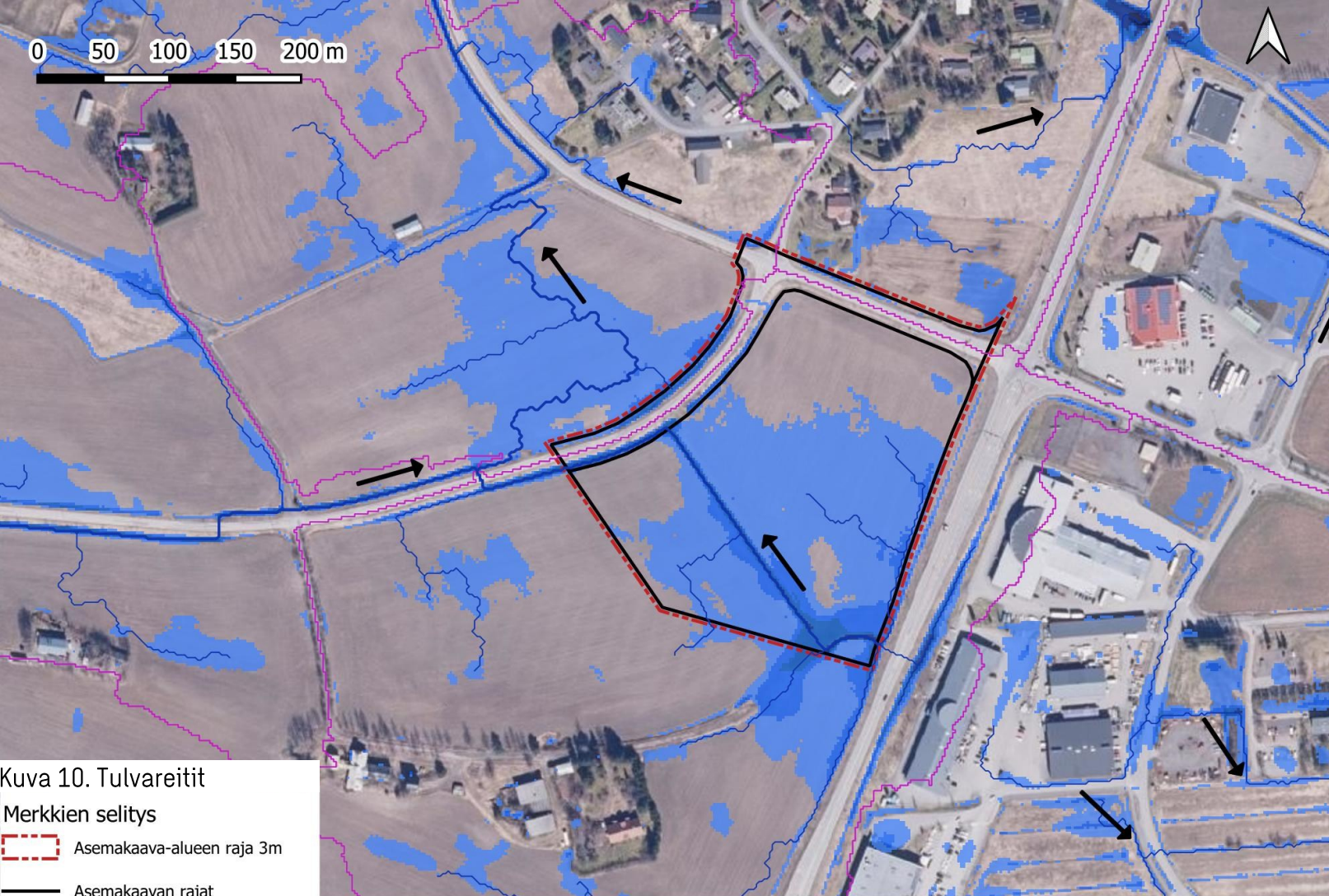
Merkkien selitys	
	Asemakaava-alueen raja 3m
	Asemakaavan rajat
	Päävirtausreitti
	Virtausreitti
	Osavaluma-aluejako
	Purkusuunnat
	Nokkamäentie länsiosa Nokkamäentien sivuojaan
	Nokkamäentien itäosa Tampereentien sivuojaan
	Iironojan valuma-alue

SWECO

Ortokuva © MML

Virtausreittien ja valuma-alueen määrittämistä varten MML:n 2m korkeusmalli ja SYKE:n uomakorjausaineisto yhdistettiin. Yhdistettyyn korkeusmalliin kaiverrettiin hulevesiverkosto.

SWECO



Kuva 10. Tulvareitit

Merkkien selitys

Asemakaava-alueen raja 3m

Asemakaavan rajat

Yleispiirteinen hulevesitulvakartta 2024. HUOM! Yleispiirteinen tulvakartta, kartassa on merkittäviä virheitä. Ei rakennuskohtaiseen tarkasteluun!

vesisyvyys, sade 52 mm

0.1 m

0.3 m

0.5 m

1 m

2- m

SWECO

Ortokuva © MML
Yleispiirteinen hulevesitulvakartta © SYKE
Tulvareitti määritetty MML:n 2m korkeusmallin ja
SYKE:n uomakorjausaineiston perusteella

Tulvareitit

Tulvareitti on maanpinnalla oleva huleveden virtausreitti, johon hulevedet johdetaan silloin, kun hulevesiviemäröinnin kapasiteetti ylittyy.

Tulvareitit määritettiin paikkatietopohjaisesti Qgis-ohjelmalla. Määrittäminen tehtiin maanmittauslaitoksen 2 m korkeusmallin ja SYKE:n uomakorjausaineiston perusteella, eli se huomioi maanpinnan ja ojien lisäksi julkisessa aineistossa olevat suurimmat rummut ja sillat.

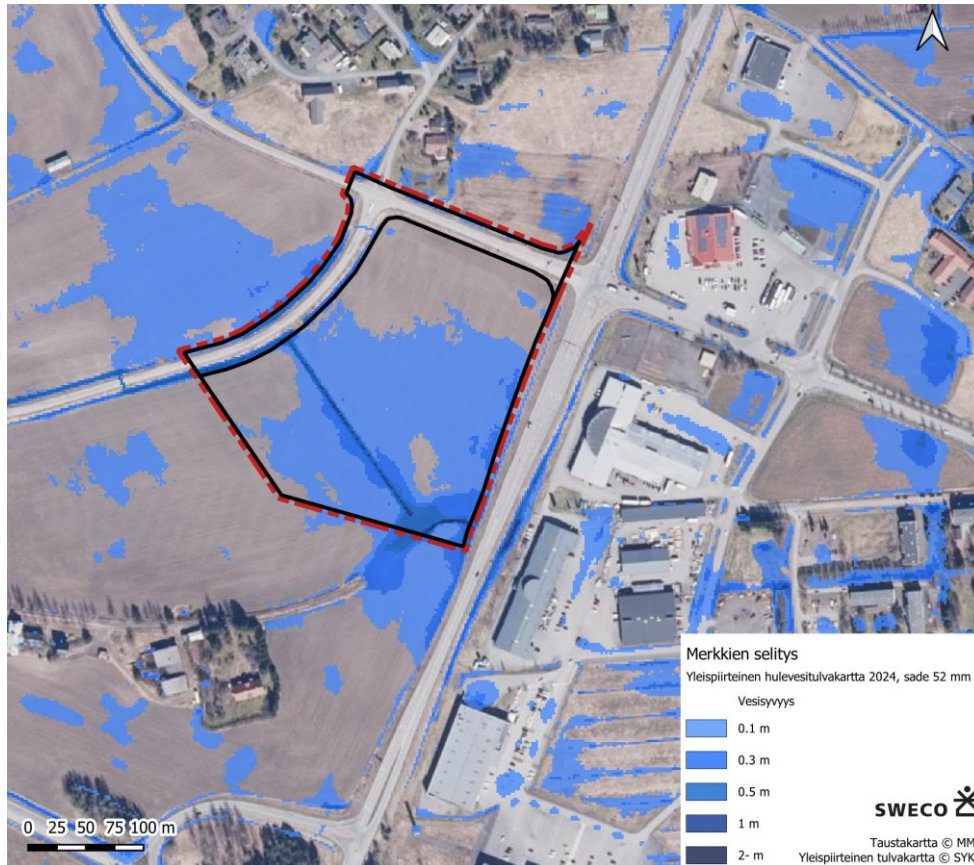
Samassa kuvassa on lisäksi esitetty SYKE:n hulevesitulvakartan mukaiset tulva-alueet 1/100a tilanteessa. Tulvatilanteessa sataa 52 mm vettä tunnissa. Kunnallisen hulevesiverkosto on huomioitu olettamalla, että ensimmäinen 10 mm sateesta saadaan johdettua hulevesiverkostoon, jonka jälkeen sen kapasiteetti on täynnä. Suurempia rumpuja on huomioitu, mikäli ne on toimitettu SYKE:lle edellisten tulvakarttatarkasteluiden aikana.

Eli tilanteessa, jossa tavanomainen hulevesiverkosto on täynnä/tukossa/jäässä, tulvavedet padottuvat ensin Tampereentien viereen. Lopulta vedet alkavat virrata Ristinkankaantien pohjoispuolelle ja Nokkamäentien sivuojaa pitkin pohjoiseen. Etelässä vedenjakajana toimii Tampereentien itäpuolella sijaitsevat rakennukset ja niiden pihat.

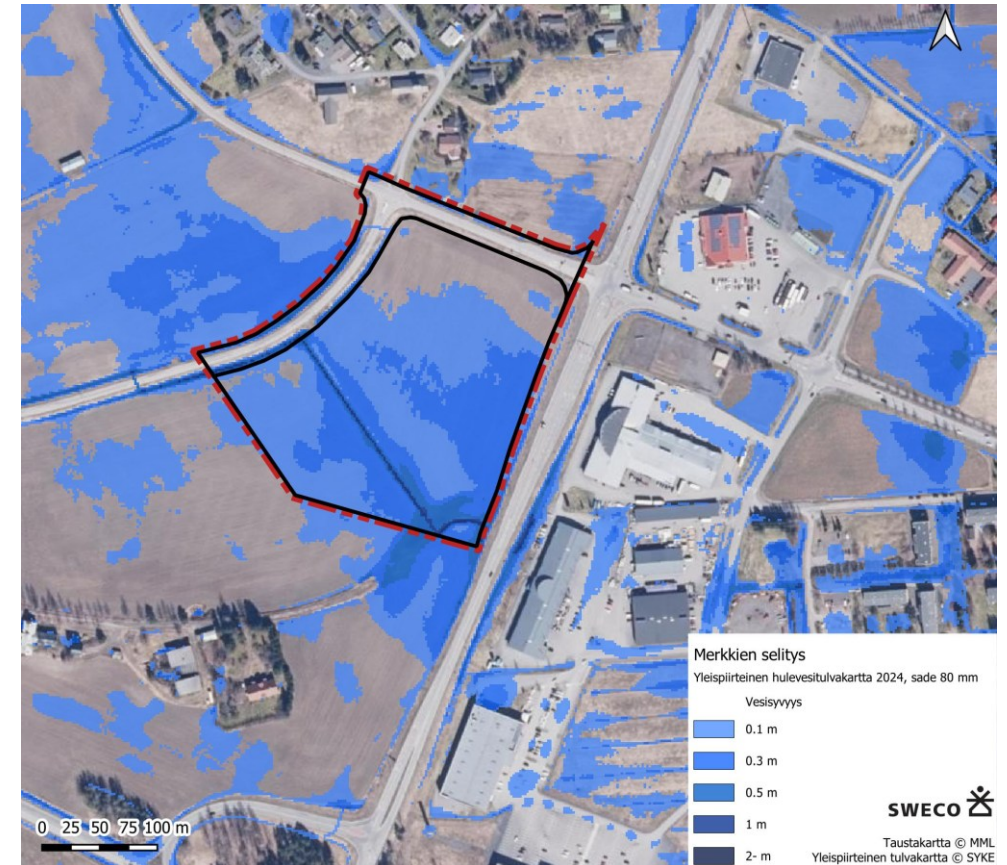
SWECO

SYKE:n hulevesitulvakartat

Yleispiirteinen hulevesitulvakartta 2024, vesisyvyys 1. tunnin aikana, mallinnusaika 2 h. HUOM! Yleispiirteinen tulvakartta, kartta ei sovellu rakennuskohtaiseen tarkasteluun!



Kuva 11. Hulevesitulvakartta 52 mm sateella (1 h sade, toistuvuus 1/100a, ilmastonmuutos +40 % huomioitu)



Kuva 12. Hulevesitulvakartta 80 mm sateella (1 h sade, SYKE:n käyttämä mallinnettu maksimisade, toistuvuutta ei ole annettu)

SYKE:n yleispiirteisen hulevesitulvakartan (kuvat 11 ja 12) perusteella suunnittelualueella voi olla hulevesitulvariskejä. SYKE:n aineisto huomioi pääteiden rumpujen lisäksi kunnan itse mahdollisesti syöttämät suurimmat rummut, ei kunnallisia hulevesiverkostoja. Rumpu- ja hulevesiverkoston puutteet voivat aiheuttaa virheitä tulva-alueiden sijaintiin ja laajuuteen. Yleispiirteisten hulevesitulvakarttojen mukaan tulvatilanteessa vesi tulvii peltoalueella lironojan molemmin puolin. Sademäärän kasvaessa myös tulva-alueet laajenevat ja vesisyvyydet kasvavat.

Hulevesien viivytystarve

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 6 ha, josta paloaseman tontin osuus on 5 ha ja tiealueiden 1 ha. Maankäytöksen muutos kohdistuu kiinteistöön Paloaseman tontti.

Viivytystarpeeseen vaikuttaa merkittävästi Tampereentien rummun sekä itäpuoleisen pumppaamon kapasiteetti ja purkureitin välityskyky. Tätä tarkastelua laadittaessa rummun tai pumppaamon kapasiteetti ei ollut selvillä ja viivytystarve on määritetty vastaamaan paloaseman tontilta nykytilassa muodostuvaa hulevesivirtaamaa ja lumien sulamisvirtaamaa. Virtaamien määrittäminen on tehty Väyläviraston ohjeen 93/2023 Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu mukaan hyödyntäen Väyläviraston VIRTAtyökalua. Lumien sulamisesta muodostuva kevätylivaluman laskennassa käytetyt parametrit on esitetty taulukossa 1 ja nykytilassa muodostuvan hulevesivirtaaman parametrit taulukossa 2.

Paloaseman tontilta muodostuvaksi kevätylivalumaksi 1/100a toistuvuudella saadaan 45 l/s, kun tontin järvisyysprosentti on 0, metsäojitusalan osuus on 0 % ja pellon osuus on 100 %.

Nykytilassa muodostuvaksi hulevesivirtaamaksi saadaan 160 l/s. Mitoitusvirtaama on laskettu kerran viidessä vuodessa toistuvuudella ilmastonmuutos huomioituna. Mitoitussateen kesto 5 ha alueella on VIRTAtyökalun mukaan 13 minuuttia, jolloin mitoitussateen rankkuudeksi saadaan 160 l/s/ha. Sateen intensiteetissä on huomioitu ilmastonmuutoksen vaikutus (+20 %). Paloaseman tontin nykyinen maankäyttö on peltoa ja pellon valumakertoimenä on käytetty keskimääräistä valumakertoimen arvoa 0,2 (vaihteluväli 0,1...0,3).

Taulukko 1. Kevätylivaluma 1/100a toistuvuudella

VA	Ala [ha]	Järvisyys kerroin	Metsäojitus kerroin	Peltoisuus kerroin	Kevät-ylivaluma [l/s/km ²]	Mitoitusvirtaama [l/s]
Paloaseman tontti	5	1	1	1,6	534	45

Taulukko 2. Nykytilan mitoitusvirtaama ja huleveden määrä 1/5a sadetilanteessa (ilmastonmuutoksen vaikutus +20 % huomioitu)

VA	Ala [ha]	Valuma-kerroin	Sade [l/s*ha]	Mitoitusvirtaama [l/s]	Huleveden määrä [m ³]
Paloaseman tontti	5	0,2	160	160	125

Hulevesien viivytystarve

Tulevassa maankäyttötilanteessa läpäisemättömän pinnan ja muodostuvan hulevesimäärän osuuden oletetaan kasvavan huomattavasti nykytilaan verrattuna. Hulevesiselvitystä laadittaessa tarkempaa maankäyttösuunnitelmaa ei ollut saatavilla. Tarkastelu on laadittu oletuksella, että ainoastaan alueen reunoille jää tilaa luiskatuille ojille, mutta muuten piha on pääosin läpäisemätöntä. Viivytytys tehdään joko reuna-alueilla tai maanalaisina rakenteina. Pihan tasausta oletetaan nostettavan nykyisestä, jolloin reunojen luiska-alueet kasvavat tai jyrkentyvät nykyiseen verrattuna. Reuna-alueiden oletetaan vastaavan valumakertoimeltaan noin tien nurmetettua luiskaa.

Eri pintojen osuudet ja käytetyt valumakertoimet on esitetty taululukossa 3. Tulevassa tilanteessa Paloaseman tontin kesimääräiseksi valumakertoimeksi saadaan noin 0,75 ja alueelta arvioidaan muodostuvan noin 600 l/s virtaama mitoitusasteella.

Tarkastelun perusteella viivytystarve nykytilanteen mukaisella 160 l/s sallitulla purkuvirtaamalla on noin 350 m³. Mikäli sallittu purkuvirtaama vastaisi lumien sulamistilannetta, 45 l/s, viivytystarve olisi 13 minuutin sateella 440 m³.

Lisäksi tarkasteltiin paljonko viivytystarpeeseen vaikuttaa jos 45 l/s purkuvirtaamaan tulisi päästä myös pidempikestoisilla sateilla. Hulevesioppaan mukaisilla kerran viidessä vuodessa toistuvilla sateilla suurin viivytystarve, 745 m³, muodostui 3 h kestoisella sateella.

Taulukko 3. Muodostuva hulevesivirtaama ja huleveden määrä tulevassa maankäyttötilanteessa 1/5a sadetilanteessa (ilmastonmuutoksen vaikutus +20 % huomioitu)

VA	Ala [ha]	Valuma-kerroin	Sade [l/s*ha]	Mitoitusvirtaama [l/s]	Huleveden määrä [m ³]
Oja- ja tulva-alueet reunoilla	1,0	0,4			
Katto	1,0	1,0			
Asfaltoitu piha	3,0	0,8			
Yhteensä	5,0	0,76	160	608	474

Paljon käytetty kaavamääräys hulevesien viivytykselle on 1 m³ jokaista sataa läpäisemätöntä neliometriä kohti. Ilmastonmuutoksen huomioiminen edellyttää viivytystarpeen noston muotoon 1,1 m³/100 m² läpäisemätöntä pintaa kohti. Tämä vastaa 11 mm sadetilannetta. Mikäli paloaseman kiinteistöstä oletetaan läpäisemättömäksi noin 80 %, olisi viivytystarve kiinteistöllä noin 440 m³. Tämä kaavamääräys vastaa 13 minuutin sateen viivytystarvetta.

Tilavaraukset hulevesien hallinnalle

Iironojan siirto

Koska alueen maaperä on savea, hulevesien imeytyvyys maahan on hyvin rajallinen ja hallinta perustuu viivytykseen. Savisen maaperän vuoksi ojien sivuluiskat oletetaan toteutettavan 1:3 kaltevuuteen.

Tulevassa maankäyttötilanteessa Iironojan linjaus tullaan siirtämään tontin länsireunaan. Iironojan syvyys ei ole tiedossa. Iironojan siirrolle on varataan tässä vaiheessa noin 10 metriä tilaa tontin länsireunaan. Tilavaraus perustuu oletukseen, että Iironojan syvyys on noin 1 metriä ja sivuluiskat toteutetaan 1:3 kaltevuuteen. Ojan molemmille reunoille on jätetty noin 1,5 m puskuri/varoalueet, jotka mahdollistavat ojan muotoilua ja/tai syventämistä, kun ojan syvyys selviää.

Tilavaraukset hulevesien johtamiselle

Kiinteistön länsireunaan varataan tilaa hulevesien johtamiselle hulevesiviemäriässä tai ojassa. Johtamisreitit yhteyteen voidaan varata tilaa hulevesien viivytykselle.

Viivytytys

Viivytytys voidaan toteuttaa maanpäällisenä rakenteena tai putkitettuna. Alustava tilantarve on arvioitu 440 m^3 viivytystilavuuden perusteella. Viivytytys on oletettu toteutettavaksi noin 0,8 m syvänä ojana, jonka pohjan leveys on 3 m. Ylivuoto on toteutettu 0,6 m korkeudelle. Tarvittava ojapituus on noin 160 m. Viivytytetty virtaama puretaan Iironojaan ennen Tampereentien oja. Tilantarpeeseen vaikuttaa tuleva pihan tasaus. Viivytyttävän ojan periaatepoikkileikkauksen leveys on noin 7,5 metriä. Alustava esitetty tilavaraus on noin 10 metriä.

Viereisessä kuvassa hahmotelmaa hulevesien hallinnan periaatteeksi kaaviotasolla.



Kuva 13. Hulevesien hallinnan periaatteet



Hulevesien hallinta

Tulvareitti

Tulvatilanteessa vesi ensisijaisesti lammikoituu Tampereentien länsipuolen alaville alueille. Korkeusmallin mukaan pohjoiseen johtavan tulvareitin maanpinnan korkein kohta on tasolla +48,3. Eli kun vesi on noussut tämän tason yläpuolelle, se alkaa vähitellen virrata pohjoiseen.

Koska paloaseman pitää pysyä toimintakykyisenä myös harvinaisemmilla tulvasateilla, yksi vaihtoehto on nostaa pihan tasausta rakennuksen ja kriittisten ajoväylien osalta tulvatasoa korkeammalle. Tasausta ei tarvitse nostaa niillä alueilla, joilla hetkellinen tulvinta ei aiheuta haittaa.

Alimman rakennuskorkeuden tarkempi määrittäminen edellyttää tulvatilanteiden mallintamista vedenpinnankorkeustiedon saamiseksi. Vaihtoehtoisesti tulvintaan voidaan varautua suunnitella ja parantamalla tulvareitin toimintakykyä niin, ettei tulviminen aiheuta haittaa paloaseman tontilla.

Viereiseen kuvaan on hahmoteltu tulvareittiä tilanteessa, jossa pihaa nostetaan, vedet johdetaan pinnantasauksilla tontin reunoille, joissa vesi saa tulvia ja lopulta virrata pohjoiseen.



Kuva 14. Tulvareitti

Merkkien selitys

	Asemakaava-alueen raja 3m		Hulevesien hallinta		Pintavirtaus
	Asemakaavan rajat		Iironojan siirto		Tontin alustava tulvareitti
	Paloasema_rakennusala		Viivytys/johtaminen		Tulvareitin virtaussuunta
			Nykyinen oja		
			Poistuva oja		

SWECO

Ortokuva © MML
Tulvareitti määritetty MML:n 2m korkeusmallin ja SYKE:n
uomakorjausaineiston perusteella

SWECO

Ehdotukset kaavamääräyksiksi

- Hulevesien viivytystarve on vähintään $1,1 \text{ m}^3/100 \text{ m}^2$ läpäisemätöntä pintaa kohti. Lisäksi tulee tarkistaa viivytystarve pidemmillä 1/5a sateilla (ilmastonmuutoksen vaikutus huomioituna). Sallittuun purkuvirtaamaan ja tarkastelussa käytettävän sateen kestoon vaikuttaa lironojan pumppaamon kapasiteetti. Viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 3-12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Ajoneuvoliikennöidyt piha- ja pysäköintialueen hulevedet tulee käsitellä hiekan- ja öljynerotusjärjestelmän kautta tai biosuodattamalla. Käsittelyjärjestelmä tulee varustaa näytteenottokaivolla.
- Rakennuslupa-asiakirjoihin on liitettävä rakennushankkeen pohjalta laadittu selvitys hulevesimenetelmistä. Rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnan toteuttamisesta tulee tehdä suunnitelma ennen rakentamiseen ryhtymistä. Suunnitelmat tulee hyväksyttää viranomaisella, joka myös valvoo rakentamisaikaista hulevesien hallintaa.
- Pihan tasauksessa ja alimmassa rakennuskorkeudessa tulee huomioida sijainti alavalla alueella (riski hulevesitulvalle).
- lironojan uusi sijainti tulee esittää kaavakartassa.

Jatkosuunnittelussa huomioitava

- lironojan siirtoa varten nykyisen ojan pohja ja poikkileikkaus tulee mitata, jotta ojan siirrolle varataan tilaa riittävästi. Ojan syvyys vaikuttaa merkittävästi tilantarpeeseen, mikäli oja tehdään luiskattuna 1:3 kaltevuuteen. Puolen metrin syvennys leventää ojaan tilantarvetta 3 metriä. Ojan siirto tulee todennäköisesti pienentämään ojan kaltevuutta hieman, jonka vuoksi ojan poikkileikkausta voi joutua hivenen kasvattamaan ettei ojan välityskyky pienene siirron seurauksena.
- Jatkosuunnittelussa tulee määrittää lironojan purkureitin kapasiteetti ja varmistaa rajaako purkureitin kapasiteetti paloaseman kiinteistön sallittua purkuvirtaamaa laskennallista nykytilaa pienemmäksi. Sallitun purkuvirtaaman määrittämisessä tulee huomioida kapasiteettia rajoittavan kohdan koko valuma-alue. Mahdollinen kapasiteettia rajoittava kohta on Tampereentien vieressä sijaitsevan pumppaamo, jonka mitoitus ei saatu tämän selvityksen lähtötiedoksi. Tämä tarkastelu on tehty oletuksella, että pumppaamo ja purkureitti on mitoitettu ns. tavanomaisille sateille eikä putkitettu purkureitti voi siksi toimia tulvareittinä.
- Alimman rakennuskorkeuden tarkempi määrittäminen hulevesitulvatilanteen vedenpinnankorkeuden perusteella edellyttää hulevesitulvien mallintamista. SYKE:n hulevesitulvakarttaa ei ole tarkoitettu rakennuskohtaiseen tarkasteluun. Purkureitin ja tulvareitin mahdollinen mallinnus edellyttää parempaa tietoa alueen rummuista sekä ojista. Laserkeilausaineisto heijastuu veden pinnasta, jonka vuoksi korkeusmallin perusteella ei pysty arvioimaan ojan syvyyttä tai ojan pohjan muotoa. Purkureitin ja tulvareitin rumpujen kapasiteetit vaikuttavat sekä purkureitin että tulvareitin käyttäytymiseen. Mikäli rumputiedoissa on puutteita, kannattaa ne mitata.
- Tasauksen ja kuivatuksen jatkosuunnittelussa tulee huomioida, että pihan sisäiset tulvareitit toimivat. Jatkosuunnittelussa on myös huomioitava ettei pihan tasauksen nosto tai liittymien rakentaminen katkaise tulvareittejä eikä aiheuta pullonkaulakohtia. Tasaukset tulee tehdä rakennuksesta poispäin lironojaa kohti.
- Viivytysrakenteen sekä lironojan kunnossapito edellyttää huoltoa. Mikäli huoltoa ei pystytä suorittamaan suoraan piha-alueelta, tulee rakenteen viereen suunnitella erillinen huoltotie.
- Viivytysrakenteille tulee suunnitella hallittu ylivuoto.
- Tämän hulevesitarkastelun valmistuttua selvisi, että lironojan pumppaamon kahden pumpun yhteistuotto on 54 l/s, eli sallittu purkuvirtaama tulee pienemään ja viivytystarve kasvamaan. Tampereentien 800B-rumpu viettää itään ja Ristikankaantien 800B rumpu viettää lironojan suuntaan. Ristikankaantien pohjoispuolella rummun vesijuoksu on tasolla +46,74 ja Tampereentien länsipuolella +46,36.