Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
26.10.2026

Hulevesiselvitys
Marjokankaan asemakaava



Bright ideas.
Sustainable change.

Hulevesiselvitys
Marjokankaan asemakaava

Projekti	**Marjokankaan asemakaavoitus**
Projekti nro	**1510099585**
Asiakirjatyyppi	**Raportti**
Päivämäärä	**26.10.2026**
Laatija	**Kaisa Savolainen, Ramboll**
Tarkastaja	**Lauri Harilainen, Ramboll**

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
https://www.ramboll.com/fi-fi/

Sisältö

1.	Työn tausta ja tavoitteet	2
2.	Selvitysalueen nykytila	2
2.1	Topografia, maaperä ja pohjavesiolosuhteet	3
2.2	Maankäyttö	5
2.3	Valuma-alueet, virtausreitit ja ojitusyhteisöt	5
2.4	Luontoarvot	8
3.	Selvitysalueen tuleva tilanne	8
3.1	Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset	8
4.	Suunnittelu- ja mitoitusperiaatteet	9
5.	Hulevesien hallinnan suunnitelma	12
5.1	Hulevesien hallinnan lähtökohdat ja reunaehdot	12
5.2	Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät	12
5.3	Tulvareitit	13
5.4	Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta	13
5.5	Kaavamääräykset	13
6.	Yhteenveto	13

Liitteet

Liite 1	Hulevesien nykytilannekartta, H01	(1:10 000)
Liite 2	Hulevesien hallinnan asemapiirustus, H02	(1:2 500)

1. Työn tausta ja tavoitteet

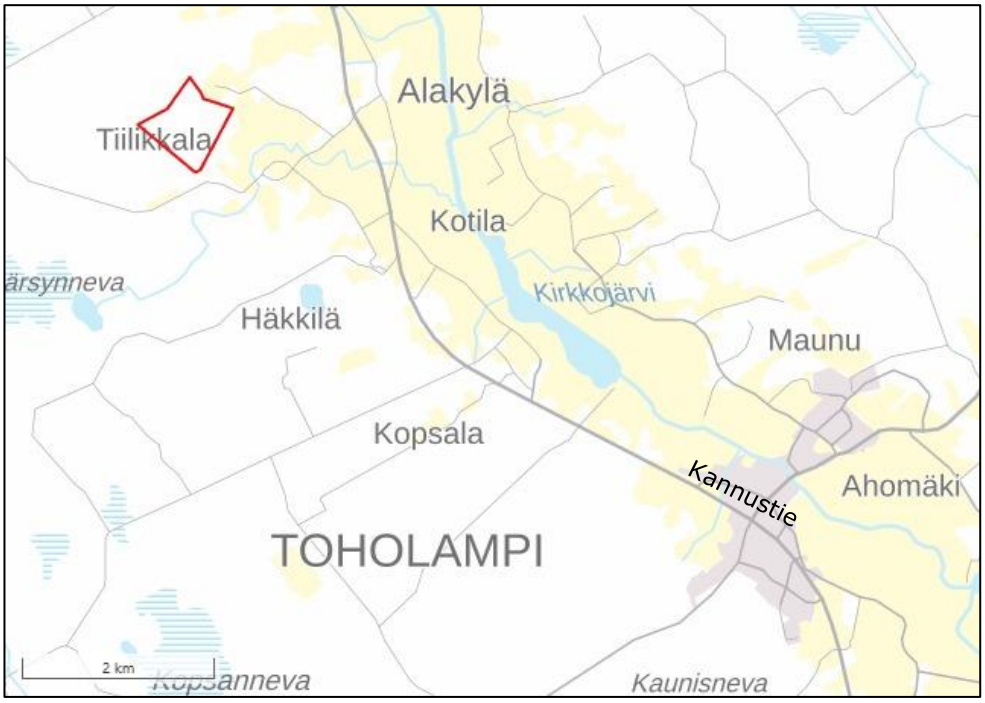
Tässä raportissa esitetään Toholammin Marjokankaan alueen hulevesiselvitys. Marjokangas sijaitsee noin 7,5 km etäisyydellä Toholammin kuntakeskuksesta luoteeseen. Hulevesien nykytilanteen selvitys on laadittu 46,2 ha laajuiselle selvitysalueelle ja hulevesien hallinnan suunnitelma 18,2 ha laajuiselle asemakaavoitettavalle alueelle. Hulevesiselvityksessä tarkastellaan selvitysalueen nykyiset pintavesien virtausreitit sekä alueen ulkopuolelta alueelle ohjautuvat valumavedet. Hulevesien hallinnan suunnitelmassa arvioidaan asemakaavoitettavan alueen rakentamisen vaikutuksia hulevesien määrään ja laatuun ja esitetään ehdotukset asemakaavoitettavan alueen hulevesien hallinnalle sekä hallintaa koskevat tilavaraukset ja ehdotuksia hulevesien hallintaa koskevista asemakaavamääräyksistä.

Työhön ei ole sisältynyt mallinnusta. Työssä on käytetty koordinaattijärjestelmää ETRS-GK24 ja korkeusjärjestelmää N2000.

Ramboll Finland Oy:ssä hulevesiselvityksen laadinnasta on vastannut projektipäällikkö Kaisa Savolainen ja laadunvarmistajana on toiminut ryhmäpäällikkö Lauri Harilainen. Työn on tehty Fu-Gen Energia Oy:n tilaamana.

2. Selvitysalueen nykytila

Selvitysalue sijaitsee Toholammin kunnan luoteisosassa noin 7,5 km etäisyydellä kuntakeskuksesta, Kannustien länsipuolella. Selvitysalueen sijainti on esitetty kuvassa 1. Asemakaavoitettava 18,2 hehtaarin laajuinen osuus selvitysalueesta sijaitsee kuvassa 1 esitetyn aluerajauksen eteläkaakkurassa.



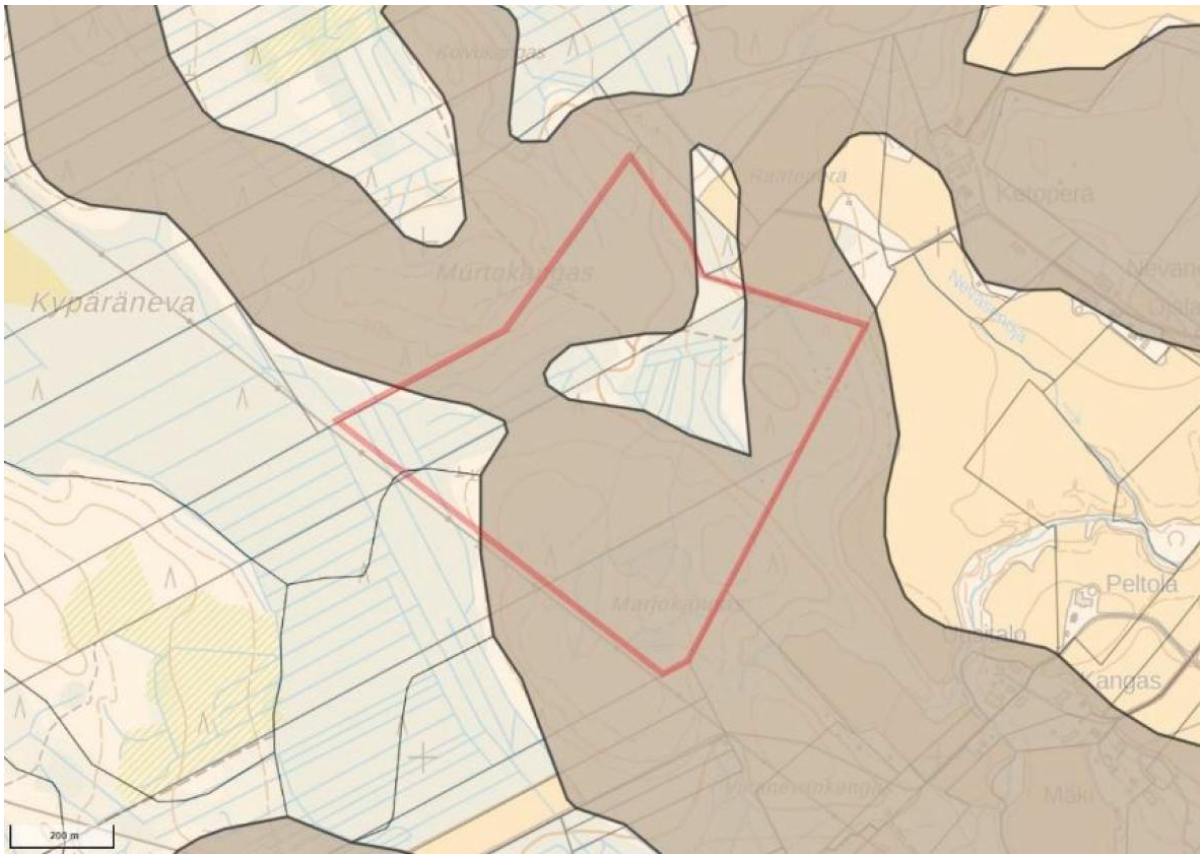
Kuva 1. Selvitysalueen sijainti (punainen rajaus).

2.1 Topografia, maaperä ja pohjavesiolosuhteet

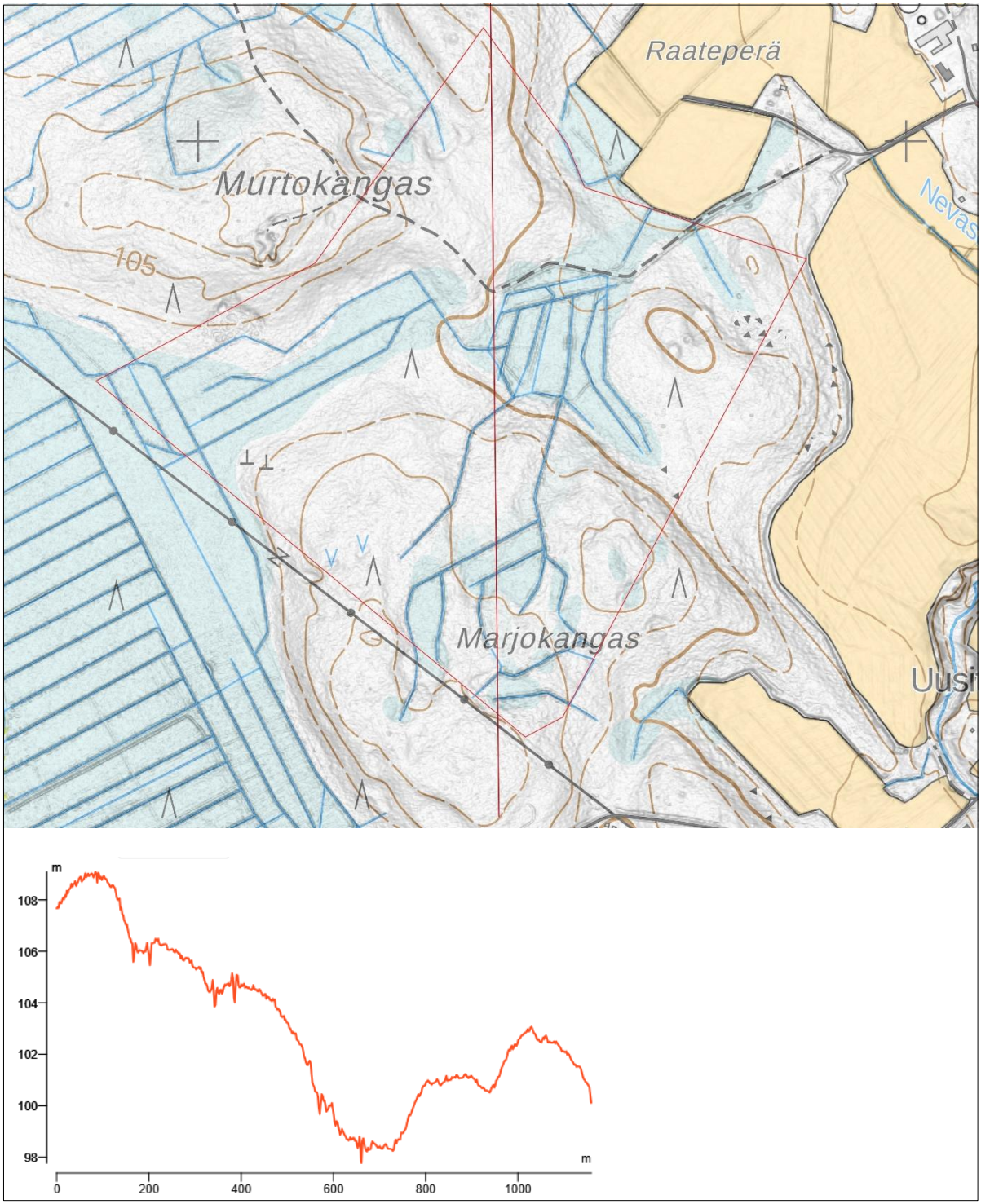
Selvitysalueen maaperä on suurelta osin moreenia. Selvitysalueen matalimmilla alueilla pintamaalajina on paksu kerro turvetta. Happamien sulfaattimaisen esiintymisen todennäköisyys selvitysalueella on hyvin pieni tai pieni (GTK 2026.) Selvitysalueen maaperä on esitetty kuvassa 2.

Selvitysalueen korkeustaso vaihtelee + 95…108 (N2000) välillä. Alueen korkeimmat kohdat sijaitsevat sen eteläkulmalla ja luoteislaidalla. Alueen topografiaa on esitetty kuvassa 3.

Selvitysalue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella. Selvitysaluetta lähin pohjavesialue on Kotojärven pohjavesialue (tunnus: 1084903), joka sijaitsee lähimmillään noin 3,6 km alueesta koilliseen. Alueen pohjaveden pinnankorkeudesta ei ole tietoa. Keväällä 2026 luontoselvityksen yhteydessä metsäojat on havaittu lähes kuiviksi, minkä perusteella pohjavedenpinta ei oletettavasti ole aivan lähellä maanpintaa.



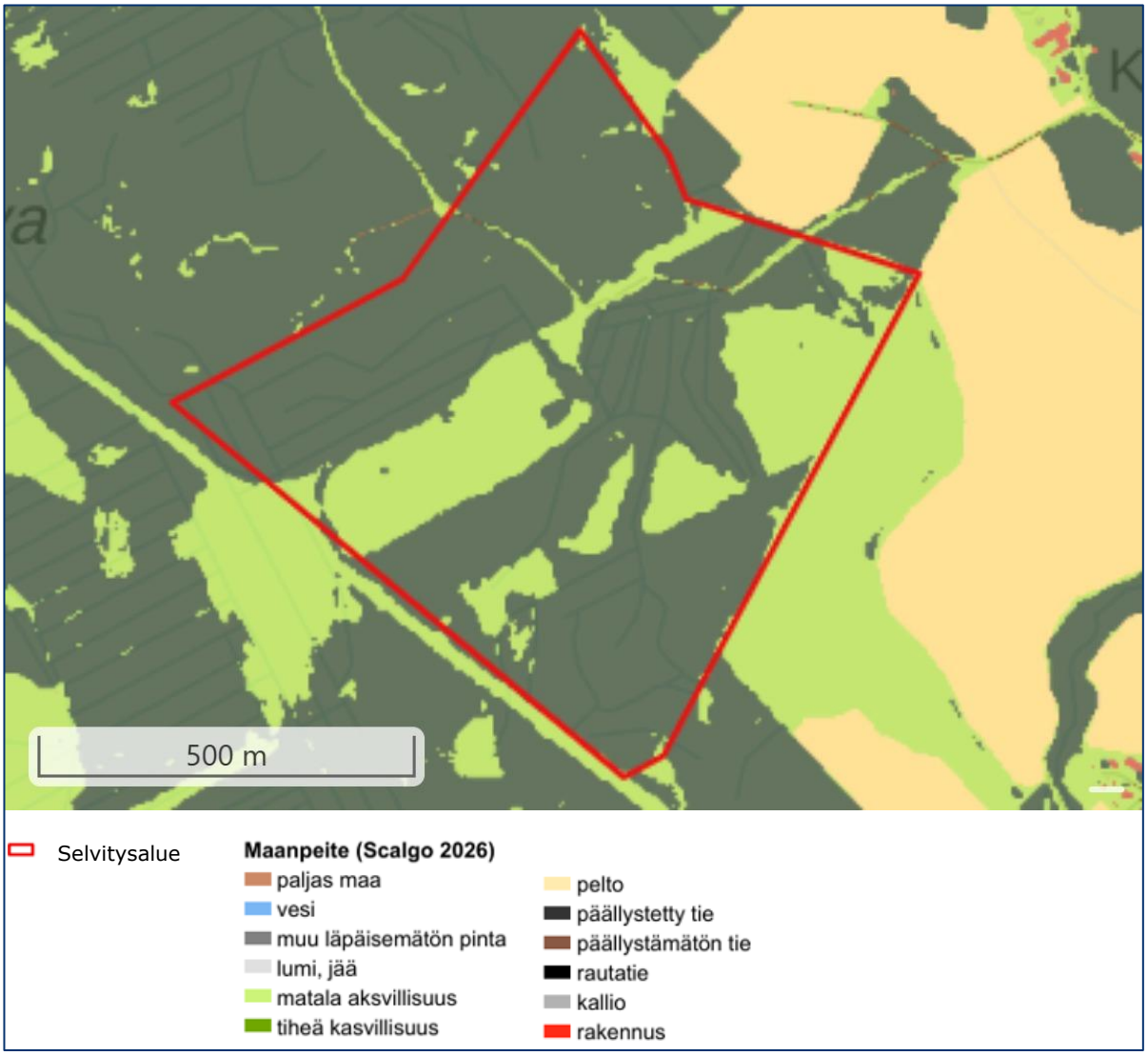
Kuva 2. Selvitysalueen maaperä. Ruskeilla alueilla maaperä on moreenia, muilla selvitysalueen sisällä olevilla alueilla turvetta.



Kuva 3. Selvitysalueen korkeusmalli ja alueen etelä-pohjoissuuntaisen leikkauksen (kuvassa punainen viiva) profiili (MML, Scalgo 2026).

2.2 Maankäyttö

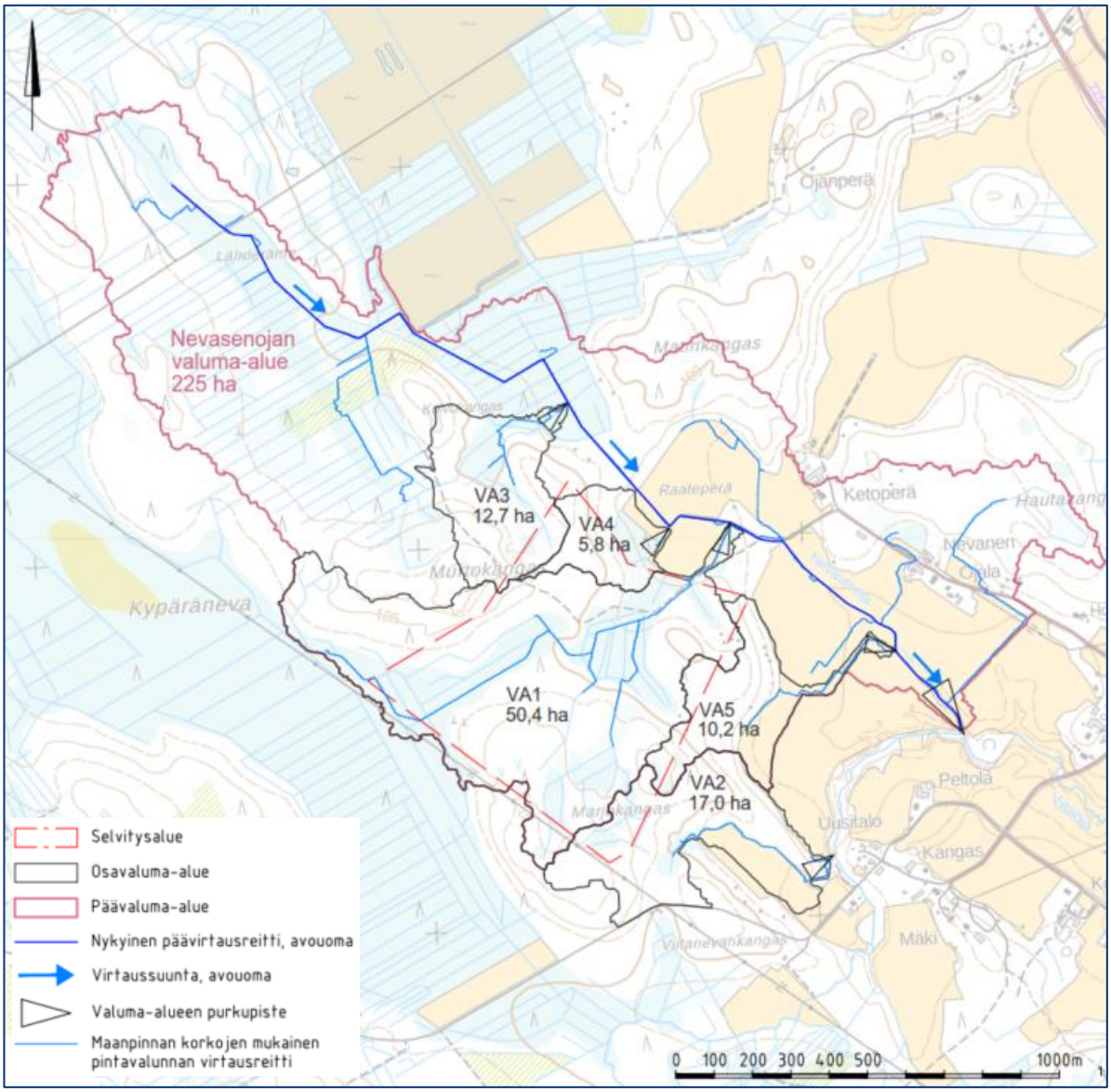
Selvitysalue on nykyisellään valtaosin metsää. Selvitysalueen maanpeite on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Selvitysalueen maanpeite.

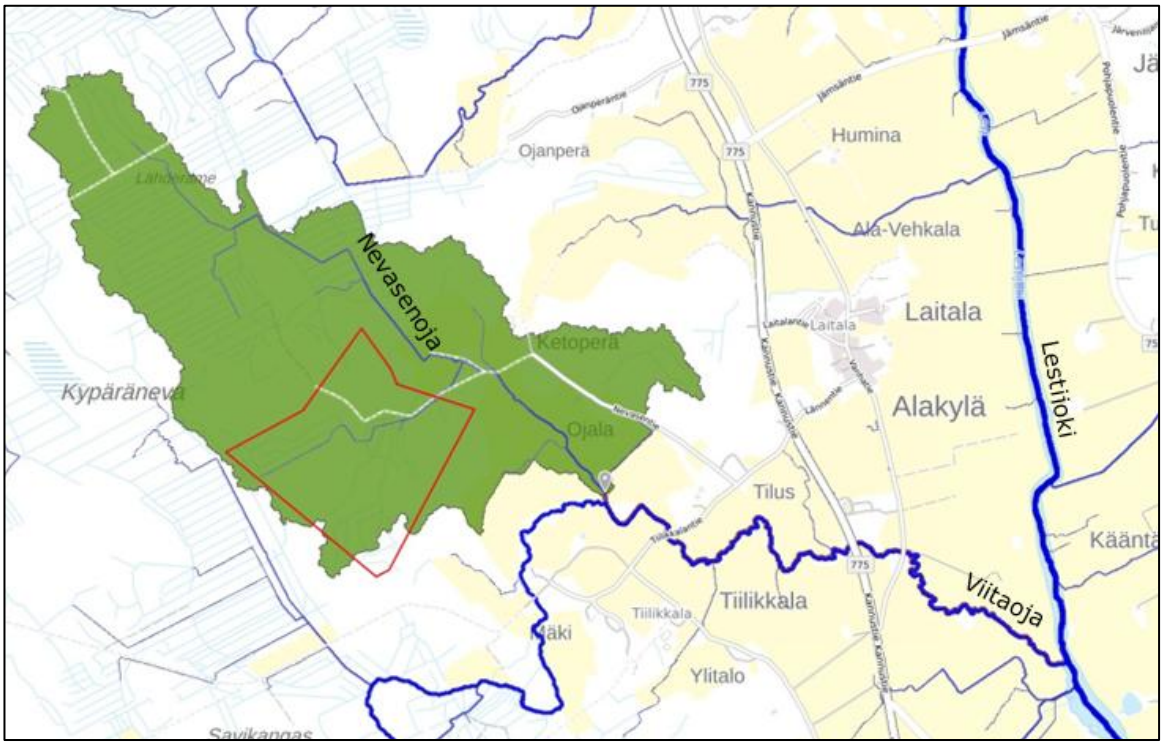
2.3 Valuma-alueet, virtausreitit ja ojitusyhteisöt

Selvitysalueen nykyiset virtausreitit ja valuma-alueet on esitetty liitekartalla H01 sekä kuvassa 5. Selvitysalueella kulkee useita kaivettuja ojia, joiden virtaussuunta on korkeusmallin perusteella kohti selvitysalueen koillisreunaa. Selvitysalueella ei nykyisellään sijaitse hulevesiverkostoa. Selvitysalue sijoittuu viidelle eri osavaluma-alueelle kuvassa 5 esitetysti. Pääosa selvitysalueesta sijoittuu kuvan 5 osavaluma-alueelle VA1.



Kuva 5. Selvitysalueen osavaluma-alueet ja päävirtausreitit.

Selvitysalueen eteläkulmaa lukuun ottamatta kaikki alueen vedet purkavat alueen pohjoispuolella kulkevaan Nevasenojaan. joka laskee edelleen Viitaojaan selvitysalueen itäpuolella. Nevasenojalla toimii ojitusyhteisö 774Ko1. Selvitysalueen eteläkulmalta VA2 vedet purkavat suoraan Viitaojaan. Viitaoja kulkee Nevasenojan purkupisteestä eteenpäin peltojen keskellä ja yhtyy Lestijokeen noin 2,7 km selvitysalueen itäpuolella kuvan 6 mukaan. Lestijoki on luokiteltu erityisten suojelutoimien Natura2000-alueeksi (*kts. luku 2.4*).



Kuva 6. Nevasenojan valuma-alue (vihreä alue kartalla) ja Viitaojan virtausreitti Lestijokeen (Scalgo, taustakartta MML). Kuvassa punaisella rajattu selvitysalue.

Selvitysalueen mahdollista tulvimista arvioitiin kerran sadassa vuodessa toistuvalla 2 tuntia kestävällä mitoitussateella. Arvioinnissa huomioitiin ilmastonmuutoksen sateen intensiteettiä 20 % lisäävä vaikutus, jolloin tulvatilanteen mitoitussateen kertymä on 58 mm. Tällä mitoitussateella alueella muodostuvat tulva-alueet on esitetty kuvassa 7. Tarkastelun perusteella selvitysalueella ei havaittu tulva-alueita, jotka vaatisivat erityishuomioita kaavoituksessa.



Kuva 7. Selvitysalueen tulva-alueet (violetit alueet kuvassa) kerran 100 vuodessa toistuvalla 2 tuntia kestävällä mitoitussateella (taustakartta MML).

2.4 Luontoarvot

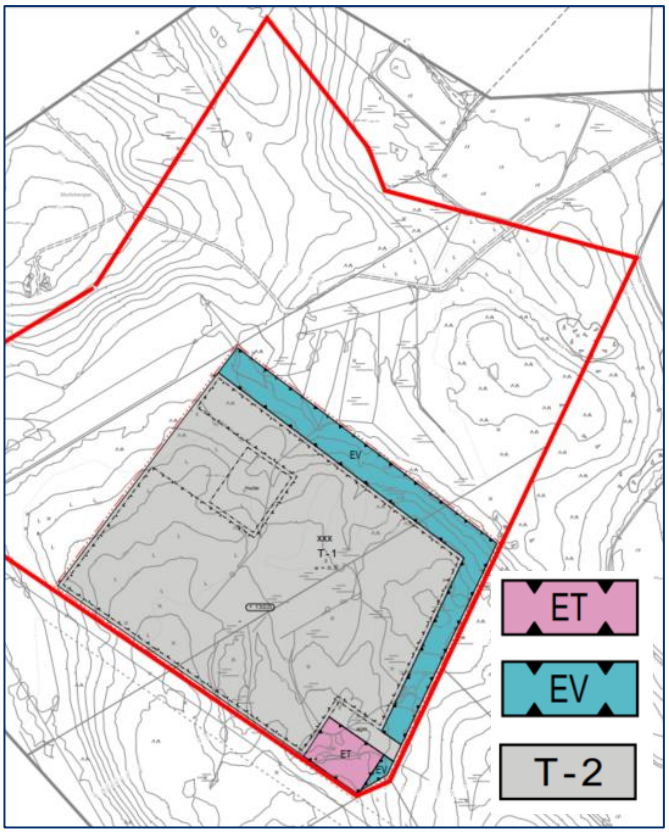
Selvitysalueelle vuonna 2026 laaditun luontoselvityksen mukaan alueelta ei löydetty vesilain tai luonnonsuojelulain mukaisia suojeltuja luontotyyppejä, eikä alueella esiinnyt EU:n direktiivilajeja.

Selvitysalueen eteläpuolella virtaava Lestijoki kuuluu Natura2000-verkostoon luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (tunnus: FI1000057). Selvitysalueella toteutettava hulevesien hallinta ei saa heikentää Lestijoen luontoarvoja. Lestijoki on suojeltu koskiensuojelulailla ja siellä esiintyy vaarantunut saukko sekä luontaisesti lisääntyvä meritaimenkanta ja elinvoimainen nahkiaiskanta (Ympäristö.fi 2023). Selvitysalueen vedet kulkeutuvat Lestijokeen ojia pitkin noin 3 km matkan.

3. Selvitysalueen tuleva tilanne

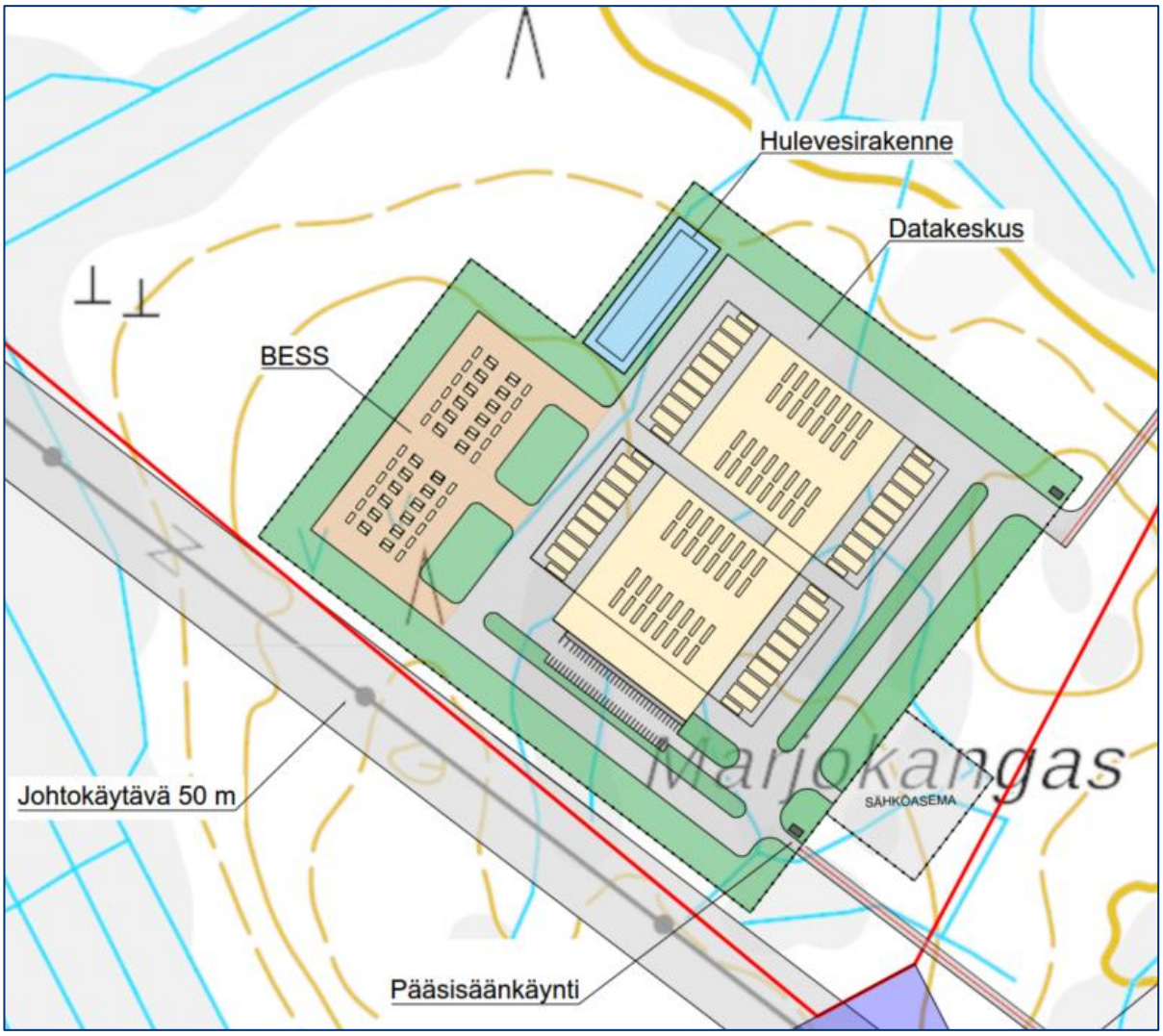
3.1 Selvitysalueen maankäytössä tapahtuvat muutokset

Selvitysalueen eteläurkasta ollaan asemakaavoittamassa noin 18,2 hehtaarin laajuista aluetta. Kaavaluonnoksen mukaan asemakaavoitettavasta alueesta noin 14,9 ha kaavoitetaan T-, eli teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi. Muu osa alueesta on kaavaluonnoksen mukaan ET-, EV- ja katualuetta. Asemakaavaluonnos sekä kaavoitettavan alueen sijainti selvitysalueella on nähtävissä kuvassa 8.



Kuva 8. Asemakaavaluonnos ja kaavoitettavan alueen sijainti selvitysalueella. Selvitysalueen raja paksu punainen viiva.

Asemakaavoitettavalle alueelle on laadittu tarkempia layout-luonnoksia, joista hulevesien hallinnan kannalta tarkasteltiin 60 MW datakeskusalueelle laadittu layout. Suunniteltu 60 MW layout on nähtävissä kuvassa 9. Layout-luonnoksen mukaan 5 hehtaaria alueesta on asfaltti- tai kattopintaa. Muut alueet layoutissa ovat viher-, murske- tai sorapintaisia.



Kuva 9. Datakeskusalueen layout. Kuvassa vihreät alueet viheralueita, keltainen kattoa, ruskea mursketta, harmaa asfalttia ja sähköaseman alue sorapintainen. Punainen viiva selvitysalueen raja.

4. Suunnittelu- ja mitoitusperiaatteet

Asemakaavoitettavalla alueella muodostuvien hulevesivirtaamien määrittämiseksi käytettiin taulukossa 1 esitettyä kerran 5 vuodessa toistuvaa mitoitussadetta. Käytetty sateen kesto valittiin sen perusteella, kuinka kauan veden virtaus laskennallisesti kestää valuma-alueen kauimmaisesta pisteestä purkupisteelle. Sateen intensiteetti ja kertymä määritettiin RATU-hankkeen tulosten perusteella huomioiden ilmastonmuutoksesta aiheutuva 20 % intensiteetin kasvu verrattuna RATU-hankkeen mukaiseen nykytilanteen mitoitussateen intensiteettiin.

Taulukko 1. Laskennassa käytetty mitoitussade

Toistuvuus	Kesto (min)	Sademäärä (mm)	Intensiteetti (l/s/ha)
Kerran 5 vuodessa +20 %	20	14	133

Virtaamalaskentaa ja viivytystarpeen laskentaa varten asemakaavaluonnoksen eri alueille sekä tarkemman layoutin eri pinnoille määritettiin valumakerroin (φ) vedenläpäisykyvyn mukaan. Selvitysalueen nykyiselleen jätettäviä alueita ei tarvitse huomioida selvitysalueen viivytysvaatimusten laskennassa. Hulevesivirtaama (Q) laskettiin valumakertoimen, alueen pinta-alan (A) sekä mitoitussateen intensiteetin (i) perusteella seuraavasti:

$$Q = \varphi \cdot A \cdot i$$

Nykytilanteessa koko asemakaavoitettava alue on metsää, jonka valuntakertoimeksi arvioitiin 0,05. Virtaamalaskennassa datakeskusaluelayoutin eri maankäyttömuodoille käytetyt valumakertoimet on esitetty taulukossa 2 ja koko asemakaavoitettavan alueen virtaamien laskennassa käytetyt valumakertoimet taulukossa 3.

Taulukko 2. Tarkemman layoutin virtausolosuhteiden laskennassa käytetyt valumakertoimet.

Maankäyttömuoto	Valumakerroin
Asfaltti	0,7
Katto	0,9
Murske tai sora	0,3
Viheralue	0,1

Taulukko 3. Kaavaluonnosalueen virtausolosuhteiden laskennassa käytetyt valumakertoimet.

Maankäyttömuoto		Valumakerroin
T	Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue	0,6
ET	Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue	0,8
katu	Katualue	0,6
EV	Suojaviheralue	0,1

Layout-luonnoksen alueelle lasketut nykytilanteen ja rakentamisen jälkeisen tilanteen hulevesivirtaamat ja kertymät on esitetty taulukossa 4. Layout alueella tarvittava viivytystilavuus on nykytilateen ja rakentamisen jälkeisen tilanteen kertymien erotus 668m^3. Vastaavat virtaamat ja kertymät koko asemakaavaluonnosalueelle on koostettu taulukkoon 5. Koko asemakaava-alueella tarvittava viivytystilavuus on 1391 m^3. Taulukoiden 4 ja 5 laskennallinen viivytystilavuustarve layout- sekä asemakaava-alueella vastaa noin 1,5 m^3 viivytystilavuutta jokaista 100 m^2 läpäisemätöntä pintaa kohti.

Taulukko 4. Layout-alueen hulevesivirtaama ja kertymä mitoitussateella nykytilanteessa ja rakentamisen jälkeen sekä viivytystilavuustarve.

LAYOUT-ALUE				
Mitoitussateen kesto	20	min		
Mitoitussade (1/5a)	133	l/s/ha		
Maankäyttö nykytilanteessa	**Pinta-ala (ha)**	**Valunta-kerroin**	**Virtaama (1/5a) l/s**	**Kertymä 1/5a (m^3)**
Metsä	9,44	0,05	63	75
Yhteensä	9,44	0,05	63	75
Maankäyttö rakentamisen jälkeen	**Pinta-ala (ha)**	**Valunta-kerroin**	**Virtaama (1/5a)**	**Kertymä 1/5a (m^3)**
Asfaltti	2,83	0,7	263	316
Katto	2,19	0,9	262	314
Murske tai sora	1,33	0,3	53	64
Viheralue	3,10	0,1	41	50
Yhteensä	9,44	0,49	619	743
RAMBØLL			**Viivytys nykytilanteeseen 1/5a (m3)**	**668**

Taulukko 5. Asemakaava-alueen hulevesivirtaama ja kertymä mitoitussateella nykytilanteessa ja rakentamisen jälkeen sekä viivytystilavuustarve

ASEMAKAAVA-ALUE				
Mitoitussateen kesto	20	min		
Mitoitussade (1/5a)	133	l/s/ha		
Maankäyttö nykytilanteessa	**Pinta-ala (ha)**	**Valunta-kerroin**	**Virtaama (1/5a) l/s**	**Kertymä 1/5a (m^3)**
Metsä	18,24	0,05	121	146
Yhteensä	18,24	0,05	121	146
Maankäyttö rakentamisen jälkeen	**Pinta-ala (ha)**	**Valunta-kerroin**	**Virtaama (1/5a)**	**Kertymä 1/5a (m^3)**
T	14,88	0,6	1187	1425
EV	2,63	0,1	35	42
ET	0,51	0,6	41	49
katu	0,23	0,6	18	22
Yhteensä	18,24	0,53	1281	1537
RAMBØLL			**Viivytys nykytilanteeseen 1/5a (m^3)**	**1391**

Kaava-alueelle virtaa valumavesiä ulkopuolisilta valuma-alueilta UVA1.1, UVA1.2 ja UVA2. Valuma-alueen UVA1.2 laajuuden perusteella alueelta asemakaava-alueelle tulevaa virtaama arvioitiin tunnin kestävällä mitoitussadetapahtumalla. Pienempien ulkopuolisten valuma-alueiden UVA1.1 ja UVA2 mitoittavan sateen kesto on 10 minuuttia. Näitä kerran 5 vuodessa toistuvia mitoitussateita vastaavat virtaamat ovat valuma-alueelle UVA1.2 67 l/s, UVA1.1 11 l/s ja UVA2 6 l/s.

5. Hulevesien hallinnan suunnitelma

5.1 Hulevesien hallinnan lähtökohdat ja reunaehdot

Marjokankaan alueen hulevesien hallinnan suunnitelman lähtökohtana ovat Kuntaliiton hulevesioppaassa esitetyt hulevesien hallinnan yleiset periaatteet, jotka on listattu alle prioriteettijärjestyksessä.

1. Hulevesien muodostumisen estäminen
2. Hulevesien määrän vähentäminen eli käsittely syntypaikalla
3. Johtamien suodattavalla ja hidastavalla järjestelmällä
4. Johtaminen yleisillä alueilla oleville hidastus- ja viivytysalueille
5. Johtaminen purkuvesiin tai pois alueelta

Marjokankaan asemakaavoitettavan alueen hulevedet puretaan Nevasenojaan laskeviin metsäojiin. Nevasenojalla toimii ojitusyhteisö. Hulevesien hallinnan lähtökohtana on, etteivät Nevasenojaan tulevat virtaamat muutu asemakaava-alueen rakentamisen seurauksena.

Nevasenojasta Marjokankaan alueen hulevedet ohjautuvat edelleen Viitaojan kautta Lestijokeen, joka kuuluu Natura 2000 -verkostoon. Asemakaavoitettavan alueen hulevesien hallinta on siksi suunniteltava siten, etteivät hulevedet heikennä Lestijoen luontoarvoja.

Purkuvesiin liittyvien taustatietojen perusteella Marjokankaan asemakaavoitettavalla alueella on toteutettava hulevesien määrällistä ja laadullista hallintaa, jotta Nevasenojan virtaamat eivät kasva eikä Lestijoen tilaa heikennetä. Ensisijaisesti hulevesiä on viivytettävä niiden syntypaikoilla tontti- tai aluekohtaisilla rakenteilla. Hulevesien viivyttäminen ja johtaminen suositellaan toteutettavaksi pääosin pintaratkaisuilla, kuten avo-ojilla, painanteilla tai viivytysaltailla. Pintaratkaisut tukevat luonnon monimuotoisuutta, veden puhdistumista sekä alueen viihtyisyyttä. Lisäksi pyritään hulevesien määrän vähentämiseen suosimalla mahdollisuuksien mukaan läpäiseviä pintamateriaaleja.

5.2 Hulevesien johtaminen ja hallintamenetelmät

Alustava hulevesien hallinnan suunnitelma Marjokankaan asemakaavoitettavalle alueelle on esitetty liitteessä 2. Suunnitelmassa ei ole määritelty hulevesien johtamisreittejä kaava-alueella. Niiltä osin, kun hulevesiä voidaan johtaa pintavaluntana tai avouomissa, on näitä johtamismenetelmiä suosittava. Kaava-alueelle laskevien kolmen ulkopuolisen valuma-alueen vesille on järjestettävä reitti kaava-alueella tai sen ohi. Kaava-alueen hulevedet puretaan nykyisiin metsäojiin alueen pohjoisreunalla, purkupiste on merkitty liitteen 2 kartalle. Mikäli purku ojiin ei ole mahdollista painovoimaisesti, järjestetään kiinteistöllä hulevesien pumppaus.

Hulevesille järjestetään viivytystilavuutta 1,5 m ^{3}/100 m^2 läpäisemätöntä pintaa ennen kuin ne puretaan nykyisiin ojiin. Liitteen 2 kartalla on esitetty ohjeellinen tilavaraus hulevesien viivytysrakenteille. Viivytysalueita voidaan käyttää sammutusvesien keräysrakenteena. Tällöin viivytysrakenne on toteutettava vettä läpäisemättömänä ja siihen on järjestettävä sulkurakenne estämään sammutusvesien ohjautuminen kiinteistön ulkopuolelle.

5.3 Tulvareitit

Kaavoitettavan alueen läpi ei kulje merkittäviä nykyisiä tulvareittejä. Ulkopuolisilta valuma-alueilta tuleville vesille on joka tapauksessa järjestettävä reitit kaava-alueelle tai sen ohi. Kaava-alueen toimintojen tarkemman suunnittelun yhteydessä on järjestettävä tulvareitit kiinteistöllä. Hulevesien viivytysrakenteisiin suunnitellaan ylivuoto tulvatilanteita varten.

5.4 Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta

Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta Marjokankaan asemakaava-alueella on erityisen tärkeää, jotta Lestijokeen ei ohjaudu sen laatua heikentäviä vesiä. Suurin hulevesistä aiheutuva laadullinen kuormitus tulee valuma-alueen rakennustöiden aikana. Rakentamisen aikaisten hulevesien haitta-ainekuormitus on erityisesti kiintoaineen osalta moninkertainen normaaliin verrattuna. Hulevesien hallintarakenteet tulisi rakentaa hyvissä ajoin ennen muuta rakentamista, jos niitä käytetään rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan. Rakentamisen aikaista hulevesikuormitusta voidaan hallita myös tilapäisillä laskeutusaltailla tai siirrettävillä konteilla, jotka on suunniteltu rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaan. Rakennustyömaan hulevesien hallinnasta on ohjeistusta esimerkiksi RT-kortissa 89-11230.

5.5 Kaavamääräykset

Marjokankaan alueen asemakaavaan ehdotetaan seuraavia hulevesiä koskevia määräyksiä:

- Vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä on viivytettävä. Hulevettä tulee viivyttää 1,5 m^3/ jokaista 100 m^2 vettä läpäisemätöntä pintaa kohti. Viivytysrakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.

- Jos hulevesien viivytysrakenteisiin johdetaan sammutusvesiä, on viivytysrakenteet suunniteltava suljettavana rakenteena.

- Liikennöityjen alueiden pintavedet ohjataan mahdollisuuksien mukaan viheralueille tai biosuodatusrakenteisiin.

- Vettä kokonaan tai osittain läpäiseviä pintoja tulee suosia ja säilyttää viheralueita mahdollisimman paljon.

- Rakentamisen aikaiset hulevedet tulee viivyttää ja käsitellä siten, ettei vastaanottavan vesistön vedenlaatua heikennetä.

Lisäksi asemakaavassa osoitetaan hule-aluemerkinnällä riittävän laaja hulevesien viivytysrakenteelle varattava alue.

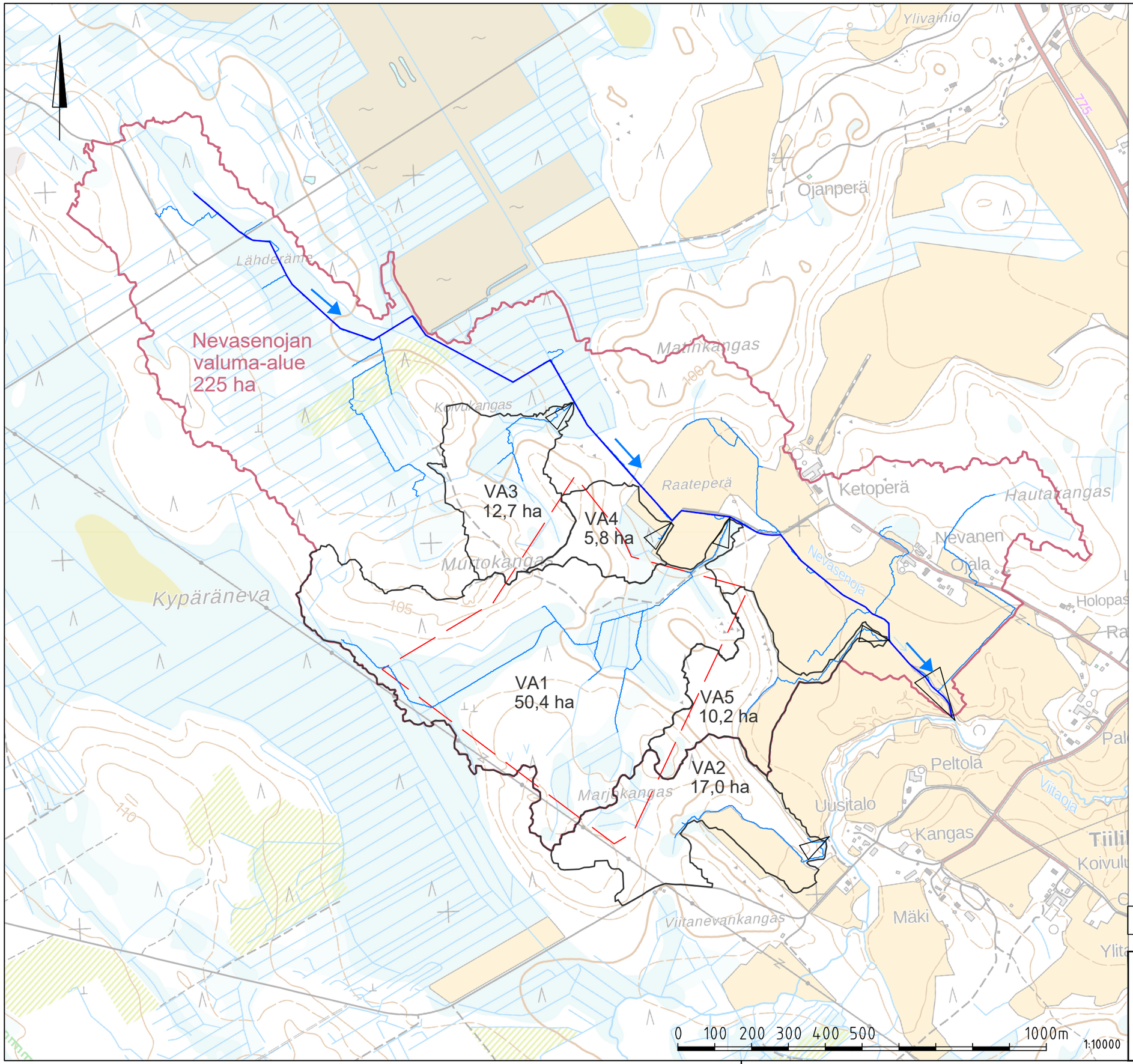
6. Yhteenveto

Marjokankaan asemakaavoituksen taustaksi laadittiin hulevesien nykytilanneselvitys 46,2 ha laajuiselle selvitysalueelle. Selvitysalueen etelänurkasta ollaan asemakaavoittamassa 18,2 ha laajuinen alue datakeskus- ja teollisuusalueeksi. Asemakaavoitettavalle alueelle esitetään hulevesiselvityksessä hulevesien hallinnan lähtökohdat, mitoitusperiaatteet ja alustava hulevesien hallinnan suunnitelma.

Selvitysalue on nykyisellään metsää. Kaavaluonnoksen mukaisen rakentamisen toteutuessa kaavoitettavan alueen hulevesivirtaamat kasvavat, koska alueelle tulee paljon läpäisemätöntä asfaltti- ja kattopintaa. Niiltä osin, kun se on mahdollista, asemakaava-alueella on suosittava läpäisemättömiä pintoja ja säilytettävä mahdollisimman paljon viheralueita.

Kasvavaa hulevesivirtaamaa on hallittava järjestämällä asemakaava-alueella hulevesien viivytystä. Viivyttämällä hulevesiä, virtaama purkuojiin säilyy nykyisen mukaisena, lukuun ottamatta hyvin harvinaisia sadetapahtumia. Liikenne- ja pysäköintialueiden vedet ohjataan viheralueille, mihin järjestetään hulevesien suodatus hulevesien laadun hallitsemiseksi.

Asemakaavoitettavan alueen vedet johdetaan hulevesien hallintarakenteista Nevasenojaan laskeviin metsäojiin. Nevasenojasta vedet virtavat edelleen Viitaojan kautta Natura 2000-verkostoon kuuluvaan Lestijokeen. Kaavoitettavan alueen rakentamisen aikainen hulevesien hallinta on järjestettävä niin, ettei rakentamisen aikainen kiintoainekuormitus heikennä purkuojien eikä Lestijoen vedenlaatua.



Selvitysalue

Osavaluma-alue

Päävaluma-alue

Nykyinen päävirtausreitti, avouoma

Virtaussuunta, avouoma

Valuma-alueen purkupiste

Maanpinnan korkojen mukainen pintavalunnan virtausreitti

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-TM35FIN
Korkeusjärjestelmä	N2000

Rakennuskohteen nimi ja osoite
Marjokankaan asemakaavoitus
Hulevesiselvitys

Piirustuksen sisältö
Hulevesien nykytilannekartta

Mittakaava
1:10000

RAMBOLL
Ramboll Finland Oy
PL25, Itsehallintokuja 3
02601 Espoo
020 755 611
www.ramboll.fi

Suunn. ala	Työnro	Tiedosto	
HULE	1510099585		
Piirustusnro		Muutos	
H01			
hyv.	piir.	suunn.	pvm
Lauri Harilainen	KSAV	Kaisa Savolainen	26.10.2026

UVA1.2 purkupiste
asemakaava-alueelle

Oja valuma-alueen UVA1.2 vesien ohjaamiseksi kaava-alueen ohi, ellei nykyistä ojaa kaava-alueen luoteislaidalla säilytetä. Virtaama valuma-alueelta UVA1.2 1/5a mitoitussateella 67 l/s.

UVA1.2
24 ha,
ks. nimiösivu

Hule-aluevaraus hulevesien viivytysrakenteelle.

Liikenne- ja pysäköintialueiden vesien ohjaus pintavaluntana viheralueille suodatukseen.

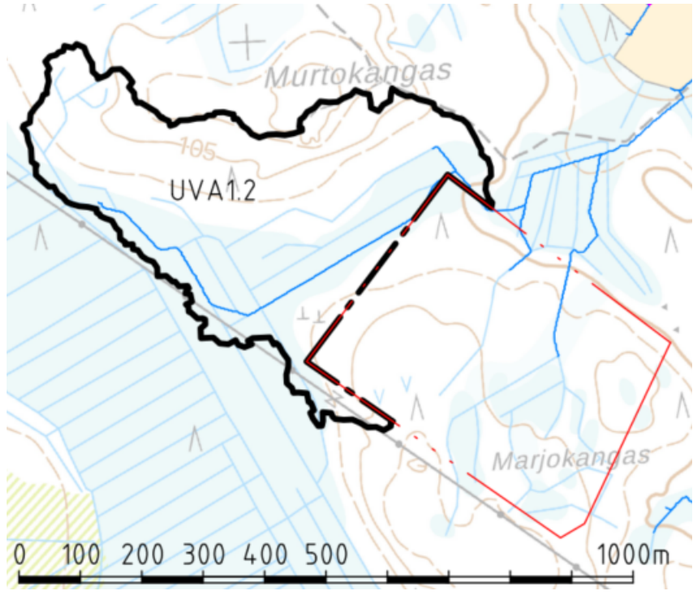
UVA1.1 vesille, 1/5a sateella 11 l/s järjestettävä reitti kaava-alueella, ellei saada ohjattua kaava-alueen ohi.

UVA1.1
1,2 ha

UVA2
0,7 ha

UVA2 vesille, 1/5a sateella 6 l/s järjestettävä reitti kaava-alueella, ellei saada ohjattua kaava-alueen ohi.

0 25 50 75 100 250m



- Asemakaava-alueen raja
- Ulkopuolisen valuma-alueen raja
- Katto (60 MW layout-luonnos)
- Asfaltti (60 MW layout-luonnos)
- Viheralue (60 MW layout-luonnos)
- Sora tai murske (60 MW layout-luonnos)
- Hulevesien viivytysalue, ohjeellinen sijainti ja tilavaraus
- Pintavalunnan suunta
- Uusi oja
- Ojan virtaussuunta
- Ulkopuolisten vesien purkupiste kaava-alueelle
- Hulevesien purkupiste kaava-alueelta
- Nykyinen oja, poistuva oja
- Uusi rumpu ja rummun virtaussuunta

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK24
Korkeusjärjestelmä	N2000

Rakennuskohteen nimi ja osoite
Marjokankaan asemakaavoitus
Hulevesiselvitys

Piirustuksen sisältö
Hulevesien hallinnan suunnitelma

Mittak
1:2500
aava

RAMBOLL
Ramboll Finland Oy
PL25, Itsehallintokuja 3
02601 Espoo
020 755 611
www.ramboll.fi

Suunn.ala	Työnro	Tiedosto
HULE	1510099585	DWG
Piirustusnro		Muutos
H02		

hyv.	piir.	suunn.	pvm
Lauri Harilainen	KSAV	Kaisa Savolainen	26.10.2026