

Tilaaja

Fortum Power and Heat Oy

Asiakirjatyyppi

Hulevesiselvitys

Päivämäärä

29.4.2025

HARJAVALLAN DATAKES- KUS HULEVESISELVITYS

Projekti nro **1510088146**
Vastaanottaja **Fortum Power and Heat Oy**
Asiakirjatyyppi **Hulevesiselvitys**
Päivämäärä **29.4.2025**
Laatija **Elina Knuutila**
Tarkastaja **Kaisa Savolainen**

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	1
2.	Suunnittelualan nykytilanteen kuvaus	2
2.1	Valuma-alueet ja purkureitit	2
2.2	Purkuvesistöjen nykytila ja herkkyys hulevesien aiheuttamille muutoksille	3
2.3	Pohjavesi	4
2.4	Maaperä ja topografia	5
3.	Tulevat maankäytön muutokset	8
3.1	Suunniteltu maankäyttö	8
4.	Mitoitus- ja suunnitteluperiaatteet	8
4.1	Mitoitusvirtaamat ja viivytystarve	9
4.2	Hulevesimäärät	10
5.	Kestävä kehitys	10
6.	Hulevesien hallinnan lähtökohdat	10
6.1	Jatkosuunnitteluun suositeltavat hallintamenetelmät	10
7.	Suositus hulevesien hallinnan kaavamääräyksiksi	13
8.	Yhteenveto	14

LIITTEET

Liitteet		
H01	Nykytila 1:10000	29.04.2025
H02	Tuleva tilanne 1:10000	29.04.2025

1. JOHDANTO

Hankkeessa on laadittu hulevesiselvitys osana Harjavallan kaupungin uutta teollisuusalueen asemakaavaa. Nykyiselle maa- ja metsätalousalueelle laaditaan asemakaava datakeskusta varten. Alueen maankäyttö muuttuu asemakaavan myötä. Tässä raportissa on kuvattu hulevesien hallinnan nykytilanne, tulvareitit, avouomat ja hulevesiviemäriverkostot sekä maankäytön muutosten vaikutus näihin. Lisäksi on esitetty hulevesien määrälliseen ja laadulliseen hallintaan liittyvät toimenpiteet ja aluevaraukset.

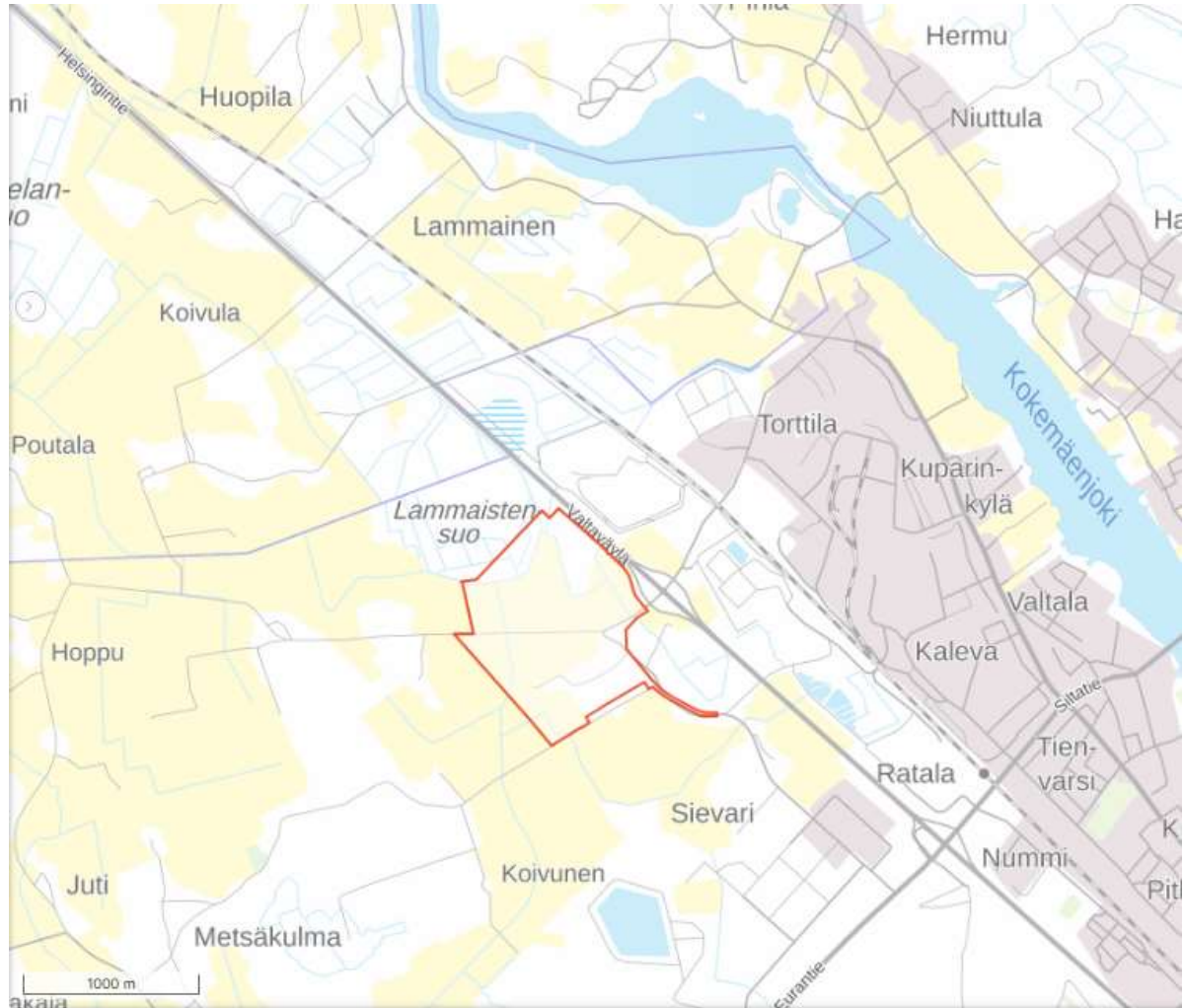
Hulevesien hallinnan prioriteetteina ovat Kuntaliiton hulevesioppaan (2012) mukaisesti hulevesien muodostumisen estäminen, hyödyntämien ja käsittely syntypaikalla, viivytys ja poisjohtaminen mainitussa järjestyksessä.

Selvityksen on laatinut konsulttityönä Ramboll Finland Oy. Työstä ovat vastanneet hulevesisuunnittelun vastuusuunnittelija Kaisa Savolainen (DI) ja suunnittelija Elina Knuutila (DI). Työn tilaajana on Fortum Power and Heat Oy.

Työssä käytetty ETRS-GK22-koordinaattijärjestelmä ja N2000 korkeusjärjestelmä.

2. SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANTEEN KUVAUS

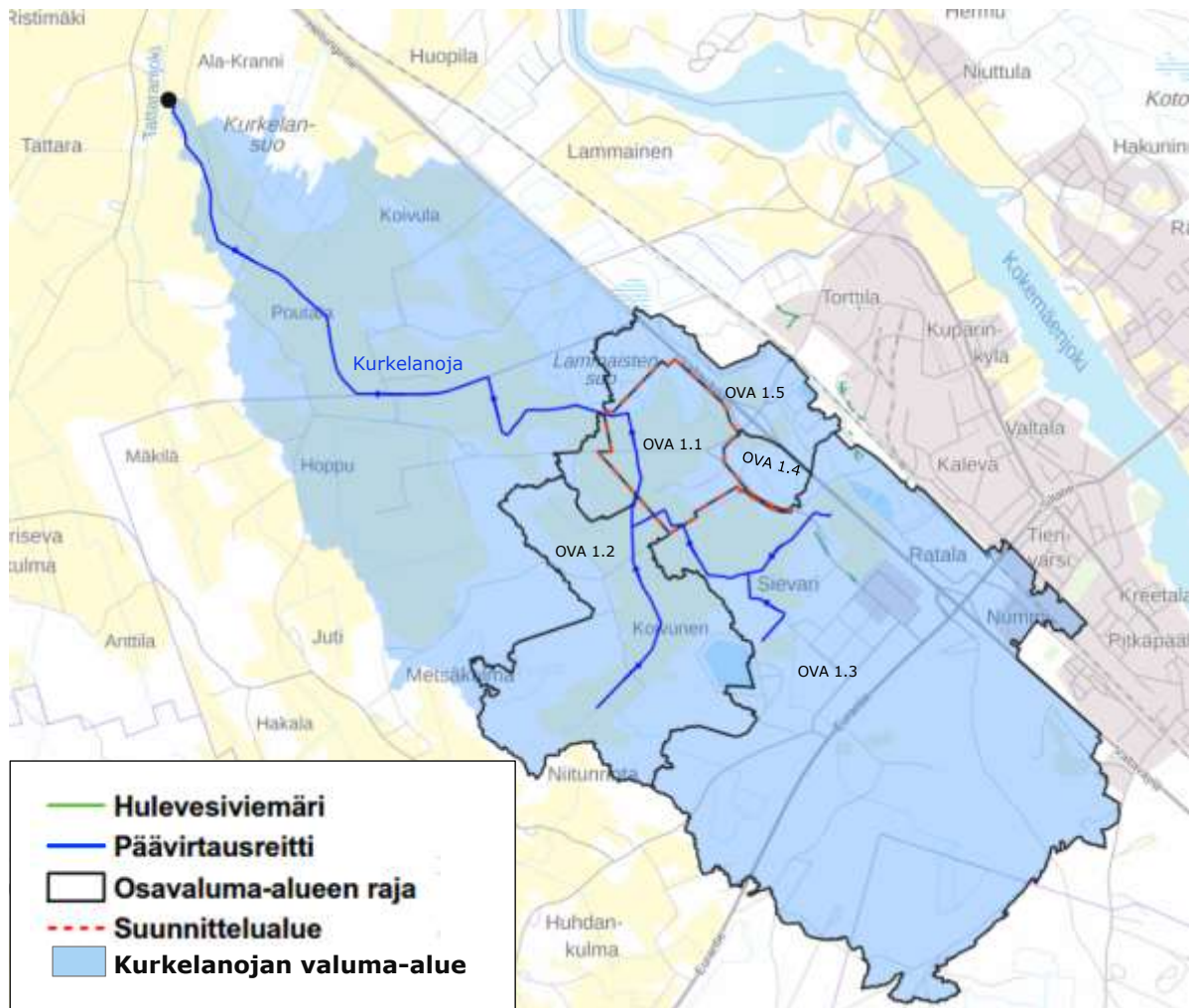
Suunnittelualue sijaitsee Harjavalan keskustan ulkopuolella Sievarin alueella (Kuva 1). Nykytilassa suunnittelualue on maa- ja metsätalousaluetta, jota rajaa koillisessa Valtaväylä. Eteläosan halki kulkee Hiittenkiukaantie ja koillis-lounas suuntaisesti Harjavalta-Euran paperi 110 kV voimajohtolinja. Luoteispuolelle sijoittuu Lammaistensuo. Suunnittelualue on pinta-alaltaan noin 91,4 ha.



Kuva 1. Kohteen sijainti (@Maanmittauslaitos). Suunnittelualue on rajattu punaisella.

2.1 Valuma-alueet ja purkureitit

Koko suunnittelualue kuuluu samaan osavaluma-alueeseen ja lähes kaikki vedet purkavat samassa kohdassa ulos alueelta (Kuva 2). Suunnittelualueella syntyvät hulevedet virtaavat alueen pohjoisosassa oleviin avouomiin ja niissä Lammastensuon eteläpuolelta ulos suunnittelualueelta. Vedet virtaavat Kurkelanojaa pitkin noin 4 km päässä luoteessa olevaan Tattaranjokeen, josta ne lopulta päätyvät Kokemäenjokeen. Kurkelanojan valuma-alue voidaan jakaa viiten osa valuma-alueeseen (OVA1.1, OVA1.2 ... OVA1.5). Suunnittelualue sijaitsee osavaluma-alueella OVA 1.1.

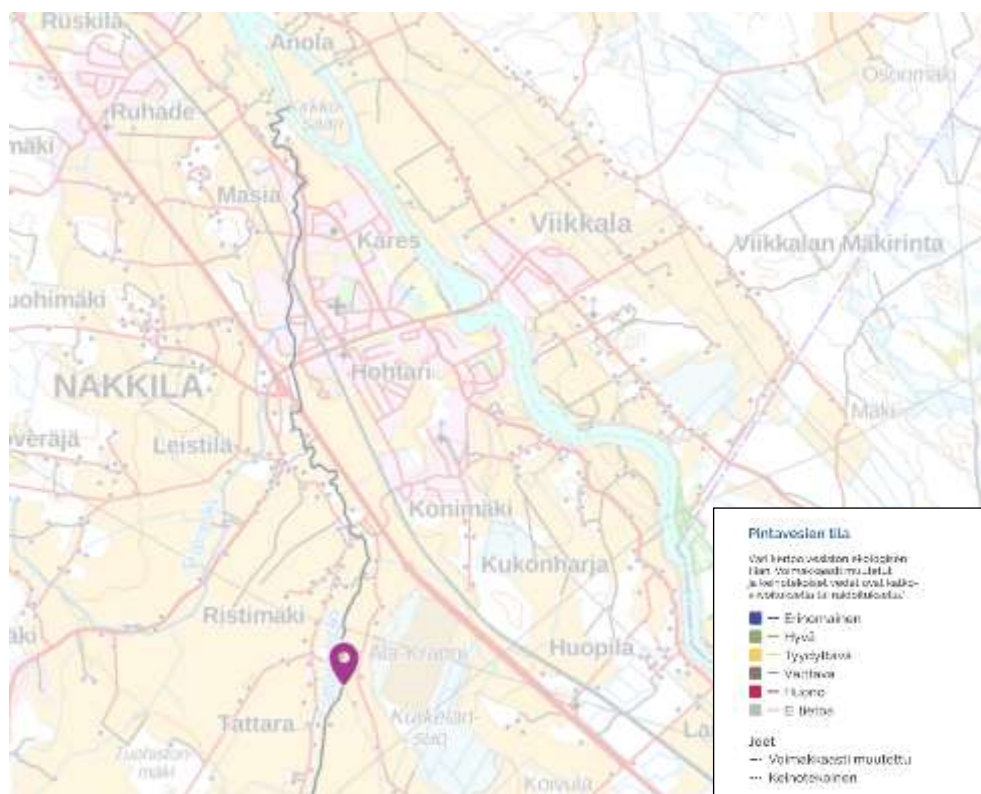


Kuva 2. Päävirtausreitit ja osavaluma-alueet (@Scalگو & Maanmittauslaitos)

2.2 Purkuvesistöjen nykytila ja herkkyys hulevesien aiheuttamille muutoksille

Suunnittelualueen vedet virtaavat Kurkelanojassa Tattaranjokeen, josta ne päätyvät Kokemäenjokeen. Kuva 3 on esitetty Kurkelanojan purkupiste Tattaranjokeen sekä Tattaranjoen ja Kokemäenjoen ekologinen tila purkupisteiden lähellä. Tattaranjoen ekologinen tila on välttävä ja Kokemäenjoen tyydyttävä.

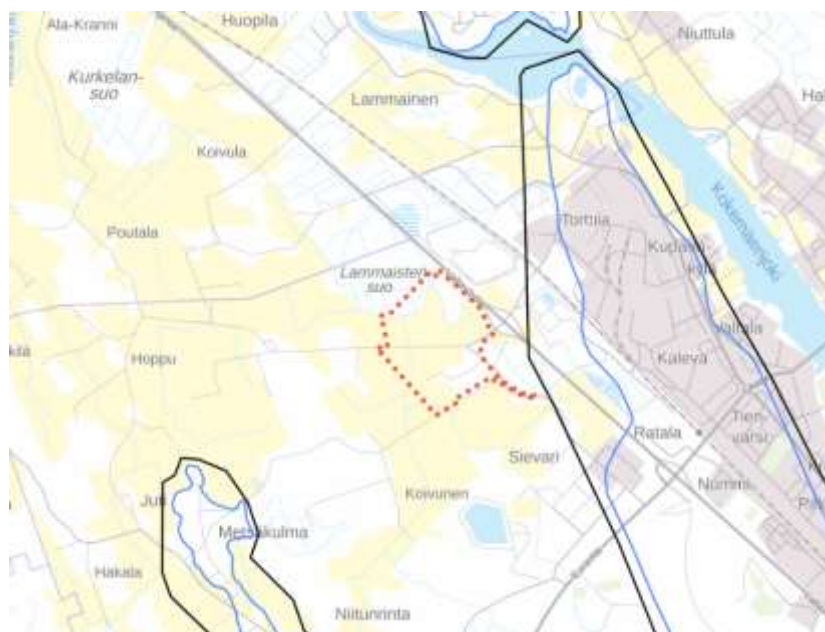
Eryityisesti Tattaranjoella on jo olemassa olevia ongelmia ekologisen tilan kanssa. Suunnittelualueen hulevedet käsitellään laadullisesti tarvittavalta osin suunnittelualueella. Vedet ohjataan suunnittelualueelta ensin Kurkelanojaan. Kurkelanojassa oleva kasvillisuus puhdistaa vesiä. Näiden tekijöiden myötä suunnittelualueen hulevesien vaikutus Tattaranjoen tai Kokemäenjoen ekologiseen tilaan arvioidaan hyvin vähäiseksi.



Kuva 3. Suunnittelualan lähellä olevien vesistöjen ekologinen tila. (@Syke 2025)

2.3 Pohjavesi

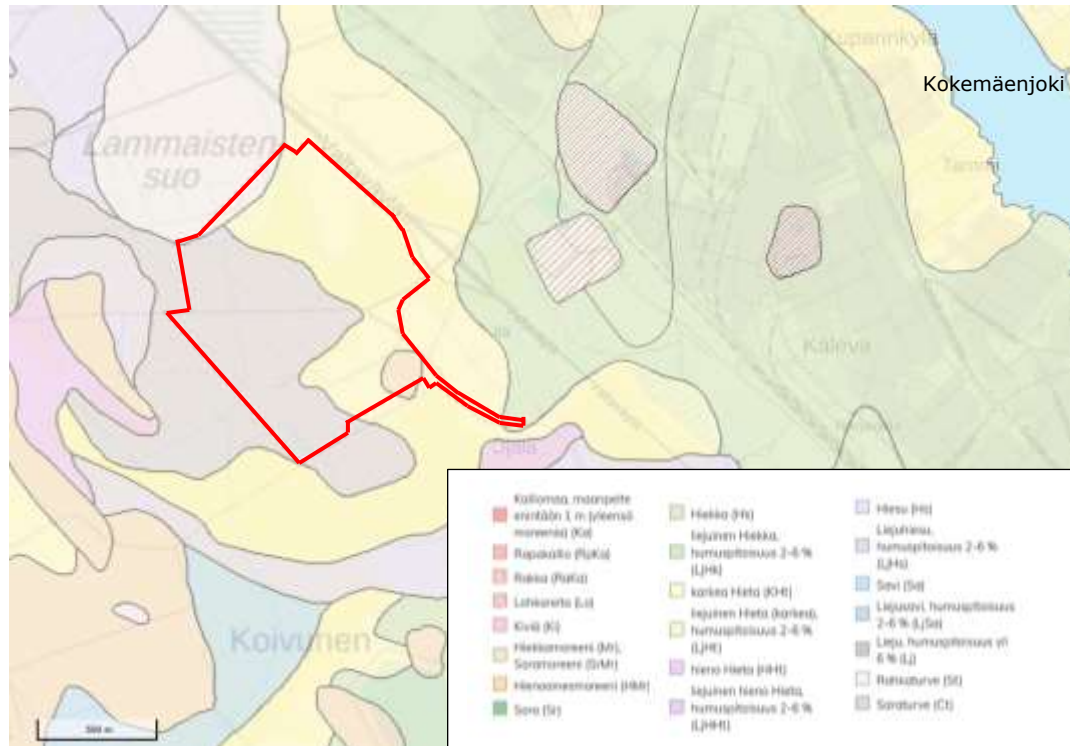
Suunnitteluala ei sijaitse pohjavesialueilla (Kuva 4). Alueen lähistöllä on kaksi pohjavesialuetta, joista lähempänä on Järilanvuoren pohjavesialue (luokka 1) noin 400 m päässä idässä. Noin 2 km päässä lounaassa puolestaan on Metsäkulman pohjavesialue (luokka 2).



Kuva 4. Suunnittelualuetta lähimmät luokitellut pohjavesialueet. (@Syke 2025) Suunnittelualan viitteellinen rajaus on merkitty punaisella katkoviivalla.

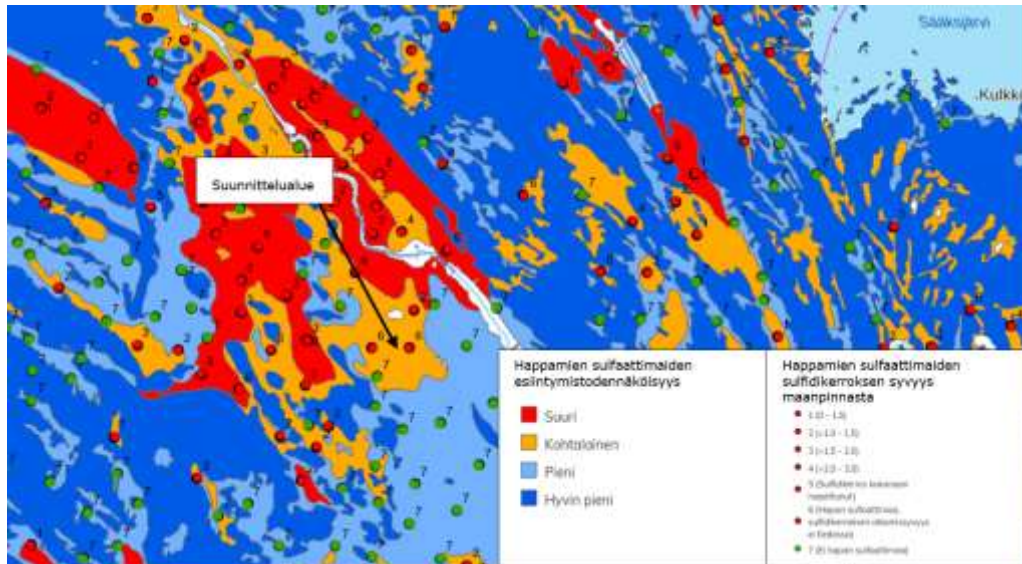
2.4 Maaperä ja topografia

Kuva 5 on esitetty maaperäkartta suunnittelualueelta. Valtatien viereinen puoli suunnittelualueen koillispuolella on enimmäkseen karkeaa hietaa (KHT) pinta- ja pohjamaalajina. Lounaispuolella puolestaan on suurimmaksi osaksi pintamaalajina hiesu (Hs) ja Pohjamaalajina liejuhiesu (LjHs). Lisäksi pohjoisosassa Lammaisten suolla on pieni alue rahkaturvetta (St) ja Oikotien vieressä eteläosassa hiekkamoreenia (Mr).



Kuva 5. Maaperäkartta. (@GTK 2025) Suunnittelualueen viitteellinen rajaus on merkitty punaisella.

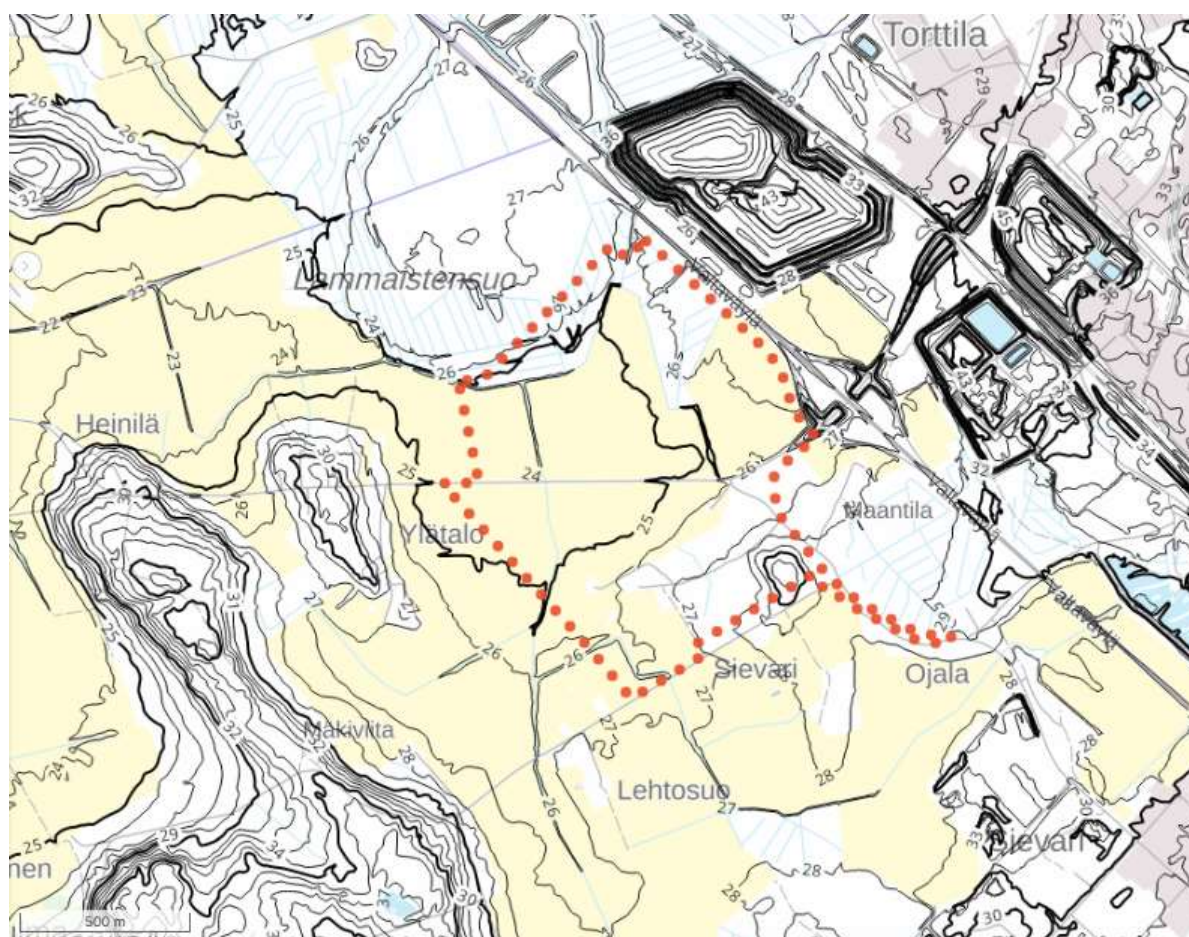
Suunnittelualueella esiintyy GTK:n aineiston perusteella happamia sulfaattimaita kohtalaisella esiintymistodennäköisyydellä. Valtaväylän lounaispuolelta noin 300 m päässä suunnittelualueen rajasta on kairauspiste, josta on löydetty happamia sulfaattimaita. Kyseisen pisteen sulfidikerroksen alkamissyvyys ei ole tiedossa. (Kuva 6) Asemakaavan laadinnan yhteydessä on myös selvitetty tarkemmin happamien sulfaattimaiden esiintymistä suunnittelualueella.



Kuva 6. Alueella esiintyy happamiensulfaattimaita kohtalaisella todennäköisyydellä. (GTK 2025)

Happamien sulfaattimaiden kuivumisesta aiheutuvia haittoja ovat vesistöjen happamoitumisen ja metallien vapautumisen maaperästä vesistöihin. Haittojen estämiseksi voidaan välttää kuivattamasta maaperää esimerkiksi liian syvillä hulevesirakenteilla. Kaava-alueen ja hulevesirakenteiden jatkosuunnittelussa on huomioitava alueella esiintyvät happamat sulfaattimaat.

Alueen topografiaa on esitetty Kuva 7. Suunnittelualueen sisällä topografiassa on jonkin verran korkeusvaihtelua. Suunnittelualueen ulkopuolella esiintyy kuitenkin selvästi isompia korkeusvaihteluita. Maanpinnan taso vaihtelee alueella enimmäkseen +24,2...+27,2 m välillä. Korkein kohta sijaitsee suunnittelualueen itäisessä nurkassa, jossa maanpinnan taso on ylimmillään +31,80 m. Matalimmillaan pinnantaso on +23,4 m alueen pohjoisosassa olevan T-kirjaimen muotoisen uoman pohjalla. Suunnittelualueen länsipuolella on useampi moreenikumpu, jotka nousevat selvästi muuta ympäristöä korkeammaksi. Alueen koillispuolella valtavyylän toisella puolella on täytemaa-alue, joka kohoaa jopa + 48,00 m korkeuteen. Suunnittelualueen lähellä sen ulkopuoliset matalimmat alueet sijoittuvat moreenikumpujen väleihin alueen länsipuolelle sekä alueen luoteispuolelle.



Kuva 7. Alueen topografiaa. (@Maanmittauslaitos 2025) Alueen viitteellinen raja on merkitty punaisella katkoviivalla.

3. TULEVAT MAANKÄYTÖN MUUTOKSET

3.1 Suunniteltu maankäyttö

Suunnittelualueelle on suunniteltu rakentamista yhteensä noin 58,0 ha alueelle. Alueelle sijoittuu datahalleja, oheis- ja tukitoimintoon liittyviä rakennuksia sekä pysäköintialuetta. Suunnittelualueelle sijoittuu datakeskuksen rakennusten lisäksi sähköasema ja voimajohtolinjaa. Alueelle rakennetaan myös uusia katuja.



Kuva 8. Viitesuunnitelma luonnos 2025. (@Ramboll Finland Oy)

4. MITOITUS- JA SUUNNITTELUPERIAATTEET

Nykytilanteen mukaiset suunnittelualueen sisällä olevat osavaluma-alueet on esitetty nykytilanteen kartassa H01. Rakentaminen tulee vaikuttamaan osavaluma-alueeseen VA 1.1. Tulevan rakentamisen myötä läpäisemättömien pintojen määrä kasvaa paikkatietoanalyysin perusteella noin 49 hehtaaria, joka kasvattaa suunnittelualueella syntyvien hulevesien määrää merkittävästi. Tulevan maankäytön vaikutuksia hulevesivirtaamiin arvioitiin valumakertoimen muutoksien avulla. Valumakertoimella tarkoitetaan sitä sadannan osuutta, joka ei imeydy maaperään, haihdu tai päädy kasvien käyttöön vaan jatkaa valuntana eteenpäin.

Taulukossa 1 on esitetty selvityksessä käytetyt valuntakertoimet. Kertoimet on jaoteltu eri maankäytön ja pinnanlaadun mukaan. Valuntakertoimen valinnassa on huomioitu pinnanlaadun ja maankäytön lisäksi maapinnan kaltevuus ja maaperä alueella.

Viivytystarpeen laskentaan käytettiin kerran 5 vuodessa toistuvaa mitoitussadetta. Sateen kesto valittiin sen perusteella, kuinka kauan veden virtaus laskennallisesti kestää valuma-alueen kauimmaisesta pisteestä tarkastelupisteeseen. Rankkuus määritettiin Rankkasateen ja taajamatulvat (RATU) -hankkeen tulosten (Suomen ympäristö 31/2008) mukaan ja niissä on huomioitu ilmastomuutoksesta aiheutuva 20 % lisäys.

Virtaamalaskentaa varten valuma-alueille määritettiin. Valuntakerroin sen oletettujen pinnanlaadun tai maankäytön mukainen. Valuntakertoimen ϕ , alueen pinta-alan A ja mitoitussateen rankkuuden i perusteella laskettiin muodostuva hulevesivirtaama Q seuraavasti:

$$Q = \phi * A * i$$

Taulukko 1. Selvityksessä käytetyt valuntakertoimet pinnanlaaduittain ja maankäytönmuodoittain.

Maankäyttö tai pinnanlaatu	Valuntakerroin
Katto	0,9
Liikennealueet, asfalttipinta	0,8
Metsä	0,1
Niityt ja pellot	0,2
Sorakenttä ja -tie	0,30

4.1 Mitoitusvirtaamat ja viivytystarve

Taulukko 2. Virtaamien laskentaan käytetyt mitoitussateet.

Toistuvuus	Kesto [min]	Rankkuus [l/s/ha]	Sademäärä [mm]
Kerran 5 vuodessa	15	125	1
Kerran 5 vuodessa	30	96	17
Kerran 5 vuodessa	60	60	22
Kerran 5 vuodessa	120	45	32

Taulukko 3. Valuma-alueiden virtaamat ja kertymät nykytilanteessa. OVA 1.1 on suunnittelualue.

Valuma-alue	Mitoitussateen kesto [min]	Pinta-ala [ha]	Valuntakerroin, nykytila	Virtaama [l/s], nykytila	Kertymä [m ³], nykytila
OVA 1.1	60	91.4	0.10	274	987
OVA 1.2	120	300	0.11	748	5382
OVA 1.3	120	947	0.14	3132	22555
OVA 1.4	30	24	0.12	132	237
OVA 1.5	60	111	0.13	420	1511

Taulukko 4. Valuma-alueiden virtaamat ja kertymät tulevassa tilanteessa. OVA 1.1 on suunnittelualue.

Valuma-alue	Mitoitussateen kesto [min]	Pinta-ala [ha]	Valuntakerroin, tuleva tilanne	Virtaama [l/s], tuleva tilanne	Kertymä [m ³], tuleva tilanne
OVA 1.1	60	91.4	0.53	2874	10346
OVA 1.2	120	300	0.11	1463	10530
OVA 1.3	120	947	0.14	6129	44129
OVA 1.4	30	24	0.12	281	506
OVA 1.5	60	111	0.13	839	3023

Taulukoiden 3 ja 4 mukaan virtaamat kasvavat kaikilla osavaluma-alueilla tulevassa tilanteessa nykytilaan verrattuna. Kaikilla valuma-alueilla ilmastonmuutoksen on arvioitu lisäävän mitoitussateen intensiteettiä 20 %. Ainoastaan suunnittelualueella (OVA 1.1) virtaamien on laskettu kasvavan ilmastonmuutoksen vaikutuksen lisäksi myös tulevien maankäytön muutosten myötä.

4.2 Hulevesimäärät

Valuntaolosuhteiden muutoksia tarkasteltiin kaikilta suunnittelualueelle tai -alueella virtaavilla valuma-alueiden osalta. Viivytystarvetta arvioidaan kuitenkin vain suunnittelualueen sisällä olevalla valuma-alueella OVA 1.1. Tulevien hulevesirakenteiden mitoituksessa voidaan käyttää lyhyempää mitoitusadetta. Hulevedelle mitoitetaan alustava viivytystarve 15 min kestäväällä kerran viidessä vuodessa toistuvalla sateella. Taulukon 5. mukaisesti alueelle ehdotettavien viivytysrakenteiden tulee viivyttaa yhteensä noin 5430 m³. Laskennallisesti saatu viivytystarve vastaa likimain tyyppillisesti käytettyä tonttikohtaista hulevesien viivytysvelvollisuutta, joka on 1 m³/100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohden.

Taulukko 5. Suunnittelualueelle sijoitettavien hulevesirakenteiden viivytystarve.

Mitotussateen kesto [min]	Valuntakerroin, nykytila	Kertymä [m ³], nykytila	Valuntakerroin, tuleva tilanne	Kertymä [m ³], tuleva tilanne	Viivytystarve [m ³]
60	0.10	1010	0.53	6440	5430

5. KESTÄVÄ KEHITYS

Kestävän kehityksen periaatteita voidaan noudattaa hulevesien hallinnassa usealla eri tavalla. Hulevesien muodostumista voidaan ehkäistä esimerkiksi läpäisevillä päällysteillä, viherkatoilla ja imeyttämällä. Tällä tavalla tuetaan veden luonnollista kiertokulkua ja estetään hulevesien aiheuttamia haittoja esimerkiksi vesistöihin. Ekologisesta näkökulmasta muodostuvien hulevesien luonnonmukainen hallinta on erityisen tärkeää. Sen avulla mm. vältetään keinotekoisien materiaalien käyttöä, mikä tukee kestävä kehitystä. Lisäksi luonnonmukaiset hulevesien hallintaratkaisut usein parantavat huleveden laatua tehokkaammin kuin keinotekoiset ratkaisut. Tämän ohella kestävä kehitystä voidaan tukea hyödyntämällä jo olemassa olevaa infraa uusissa hallintaratkaisuisissa. Esimerkiksi olemassa olevan ojan yhteyteen voidaan tehdä hulevesirakenne, jolloin vähennetään maanmuokkauksen tarvetta.

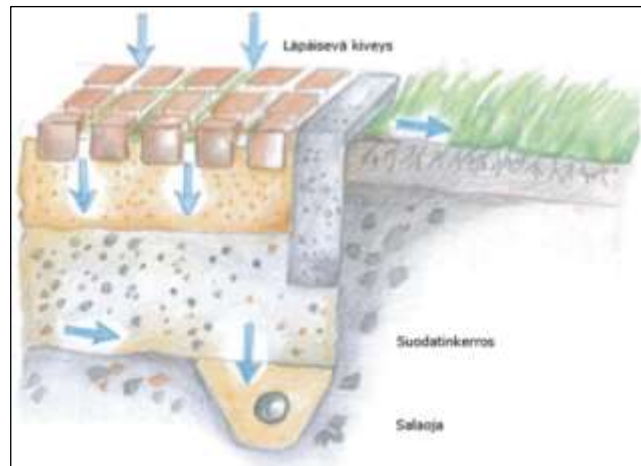
6. HULEVESIEN HALLINNAN LÄHTÖKOHDAT

Hulevesien hallinnassa kiinnitettiin erityistä huomiota hulevesien määrälliseen hallintaan alueilla, joille on tulossa läpäisemättömien tai huonosti läpäisevien pintojen lisäystä. Hulevesien määrällinen hallinta edellyttää kuivaa tyhjätavuutta, johon rankkasateen aiheuttama äkillisesti katto- ja asfalttipinnoilta kertyvä vesimäärä saadaan viivytettyä. Maanpäälliset viivytyspainanteet voidaan toteuttaa luonnonmukaisina. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma on esitetty suunnitelmakartassa H02. Suunnitelmassa on esitetty alustavat ehdotukset hulevesien hallintarakenteiden tilavarauksille sekä tarvittavat muutokset avouomiin. Rakenteiden korot, tilavaraukset ja sijainnit tarkentuvat jatkosuunnittelussa. Hulevesirakenteet eristetään pohjavedestä, mikäli jatkosuunnittelussa selviää, että alueen pohjavesipinta on korkealla.

Hulevesien hallinta perustuu suunnittelualueella viivyttämiseen. Viivytyksen tavoitteena on hulevesien maksimivirtaamien säilyttäminen nykyisellä luonnontilaisella tasollaan. Suunnittelualueella viivytyspainanteet suunnitellaan myös laadullisen hallinnan tarpeisiin.

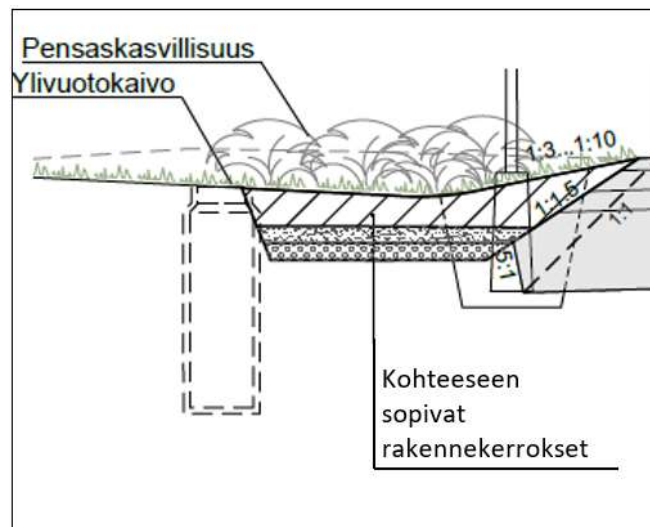
6.1 Jatkosuunnitteluun suositeltavat hallintamenetelmät

Suunnittelualueella tulee pyrkiä maksimoimaan vettä läpäisevän pinnan osuus, jotta ehkäistään hulevesien muodostumista. Läpäisevän pinnan osuutta voidaan lisätä esimerkiksi perustamalla viheralueita ja hulevesien vastaanottamiseen suunniteltuja istutuksia eli sadepuutarhoja. Lisäksi päällysteet voidaan toteuttaa vettä läpäisevinä ratkaisuinä, kuten huokoisena asfalttina tai noppakiveyksenä. Kuvassa 7 on esitetty esimerkki vettä läpäisevästä päällysteestä.

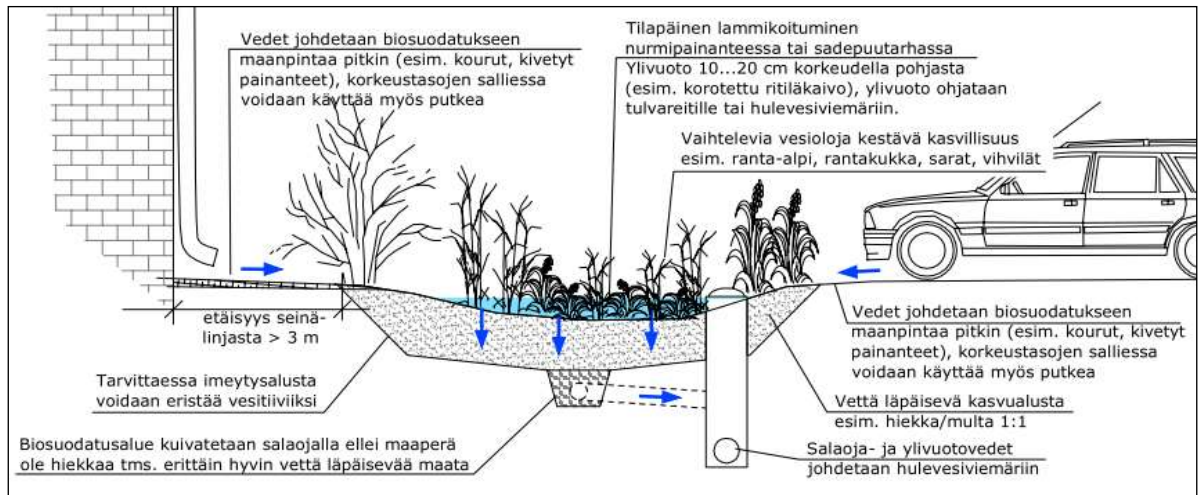


Kuva 7. Esimerkkikuva läpäisevästä päällysteestä. (Kuva: Ramboll)

Hulevesien hallintarakenteissa suositellaan suosimaan ensisijaisesti luonnonmukaisia maanpäällä olevia hallintarakenteita. Hulevesiä voidaan johtaa esimerkiksi viivytyspainanteisiin. Painanne on ympäröivää maastoa alempana oleva oja tai alue. Mikäli painanteessa on nurmea ja mahdollisuuksien mukaan muuta kasvillisuutta, puhutaan viherpainanteesta. Viherpainanteet sekä viherpeitteiset ojat toimivat viivytykseen ja parantavat hulevesien laatua. Kuvassa 8 on esimerkki viherpainanteesta. Mikäli viherpainanteessa käytetään monipuolisempaa kasvillisuutta sekä lisätään, suodatin kerrokset ja pohjalle salaojakerros, puhutaan biosuodattimesta. Kuvassa 9 on esitetty biosuodattimen rakenne.



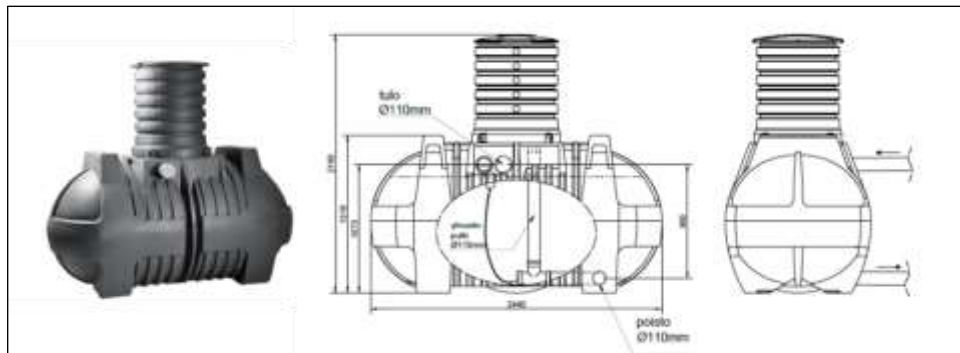
Kuva 8. Esimerkkikuva viherpainanteesta kadun reunassa.



Kuva 9. Biosuodatuksen periaatekuva hulevesien laadulliseen hallintaan.

Hulevesien hallinta maanpäällä olevissa rakenteissa ei ole aina mahdollista. Hulevesiä voidaan tarvittaessa viivyttää myös maanalaisilla rakenteilla, kuten hulevesikaseteilla, -säiliöillä, -tunneleilla tai ns. ylisuurilla hulevesiputkilla. Kuvassa 10 on esimerkki hulevesisäiliöstä ja kuvassa 11 hulevesikasetista. Maanalaiset viivytyrakenteet soveltuvat alueille, joilla maankäyttö on tiivistä ja maanpäällistä tilaa ei ole riittävästi käytettävästi viivytystä varten. Maanalaisiin viivytyrakenteisiin suositellaan rakennettavaksi esilaskeutuslohko, johon kiintoainesta laskeutuu ja rakenteen tukkeutumisriski pienenee.

Viivytyratkaisujen soveltamisessa tulee huomioida alueen pohjaveden pinnankorkeus ja sen vaihtelu sekä etäisyys rakennuksista.



Kuva 10. Esimerkkikuva maanalaisesta hulevesisäiliöstä. (Kuva: Meltex Plastics Oy)



Kuva 11. Esimerkkikuva hulevesikaseteista. (Kuva: Ramboll)

7. SUOSITUS HULEVESIEN HALLINNAN KAAVAMÄÄRÄYKSIKSI

Hulevesien kaavamääräykseksi ehdotetaan:

- Korttelialueen vettä läpäisemättömiltä pinnoilta tulevia hulevesiä viivytetään. Hulevettä tulee viivyttää luonnontilaan verrattuna, mutta vähintään 1 m³/jokaista 100 m² vettä läpäisemätöntä pintaa kohti. Viivytyksrakenteiden tulee tyhjentyä viimeistään 12 tunnin kuluessa täyttymisestään. Rakenteissa tulee olla suunniteltu ylivuoto.
- Liikennöityjen alueiden pintavedet ohjataan mahdollisuuksien mukaan viheralueille tai bio-suodatusrakenteisiin.
- Happamat sulfaattimaat alueella tulee huomioida jatkosuunnittelussa ja työmaavesien hallinnassa.
- Vettä kokonaan tai osittain läpäiseviä pintoja tulee suosia ja säilyttää viheralueita mahdollisimman paljon.

8. YHTEENVETO

Hankkeessa laadittiin hulevesiselvitys ja alustava hulevesisuunnitelma Harjavallan datakeskuksen viitesuunnitelmaan pohjautuen. Suunnittelualue kuuluu Kurkelanojan valuma-alueeseen, joka voidaan jakaa viiteen osavaluma-alueeseen. Työssä on kuvattu hulevesien hallinnan lähtökohdat ja alustavat ratkaisut. Ratkaisut on kuvattu suunnitelmakartassa H02.

Nykytilanteessa suunnittelualue on metsä- ja peltovaltaista. Viitesuunnitelmaluonnoksessa rakentamista esitetään noin 58,0 ha alueelle. Lämpisemättömien katto- ja asfalttipintojen myötä alueelta syntyvät hulevesivirtaamat kasvavat merkittävästi. Hulevesiä suositellaan viivyttämään ensisijaisesti luonnonmukaisissa viivytysohjeissa.

Lisäksi laadulliseen hulevesien hallintaan kohteessa kiinnitetään huomiota, jotta purkuvesitöille ei aiheudu merkittävästi nykyistä suurempaa kuormitusta alueelta. Laadullinen hallinta tapahtuu pääosin viivytysohjeissa ja viheralueilla. Hulevesien johtamisessa tulee käyttää ensisijaisesti avoimia ja viherohjeita. Selvityksessä esitettyjen ratkaisujen sijainnit ja periaatteet arvioidaan tarkemmin jatkosuunnittelussa.

LÄHDELUETTELO

Harjavallan kaupungilta saatu lähdeaineisto (Hulevesiviemäriverkosto, pohjakartta ja kaavat)

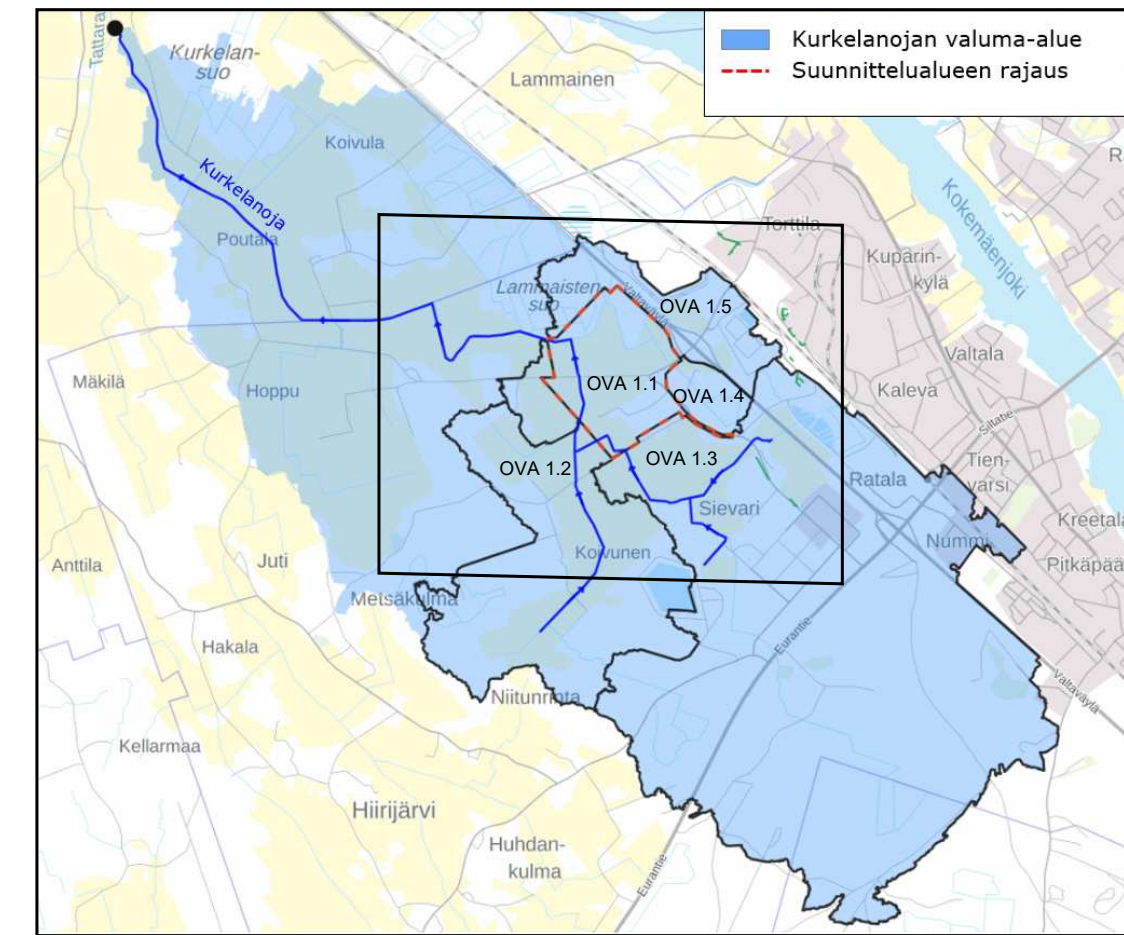
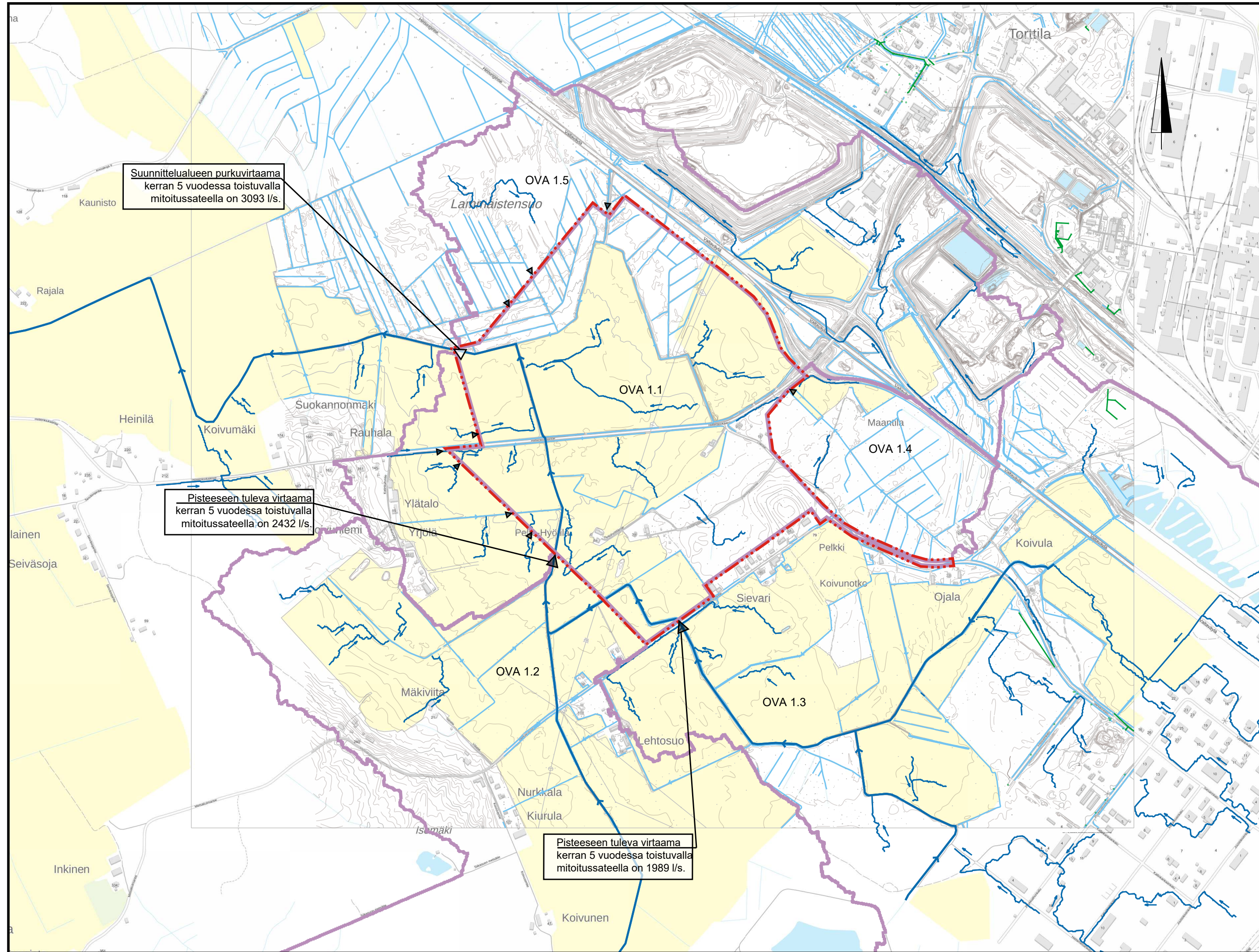
Maanmittauslaitos 2025. Paikkatietoikkuna.

Scalgo 2025. Valuma-alueet ja virtausreitit.

GTK 2025. Happamat sulfaattimaat ja maaperäkartta.

Syke 2025. Pohjavesialueet ja vesistöjen ekologinen tila.

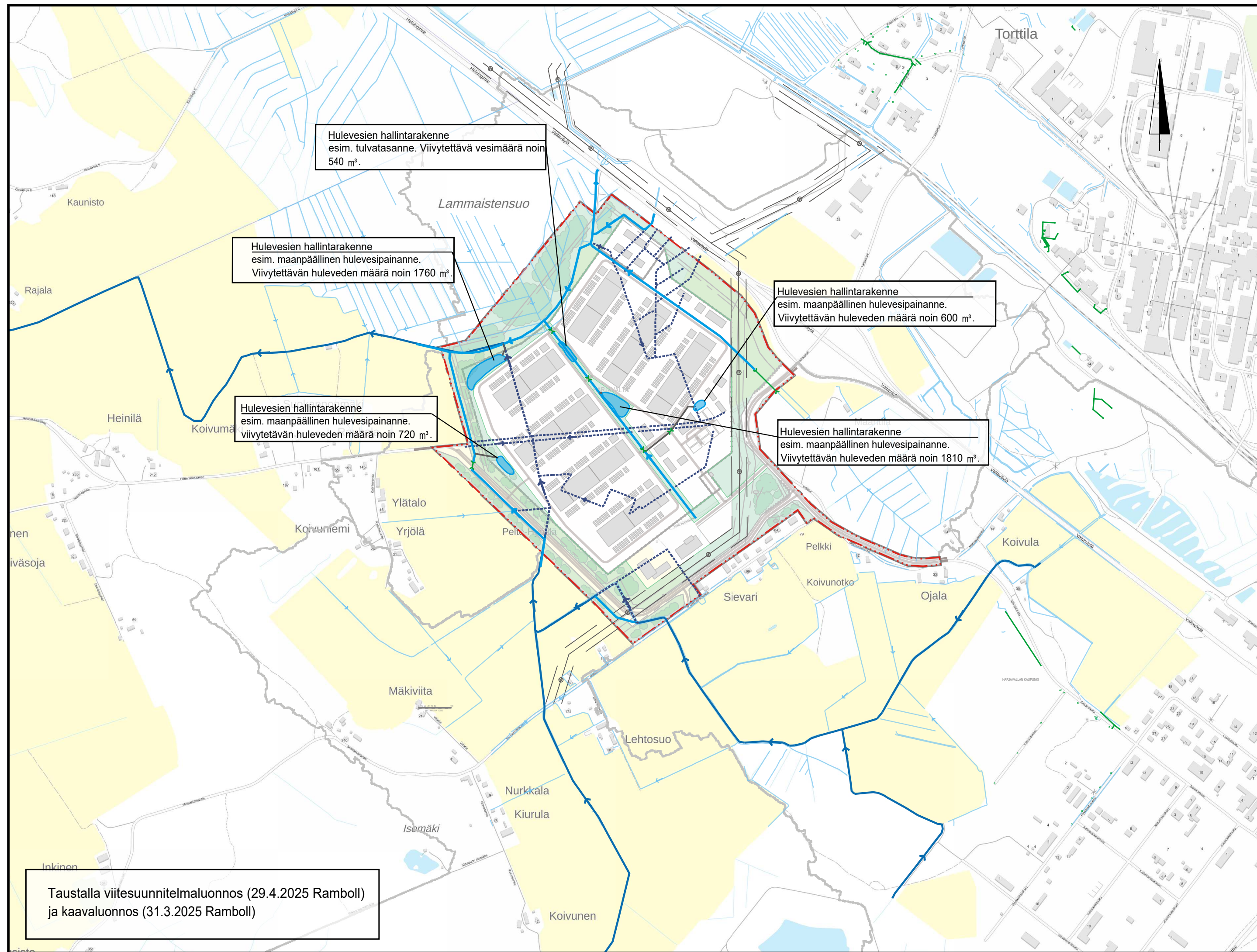
Ramboll Finland Oy. Viitesuunnitelma 2025.



KARTTAMERKINTÖJEN SELITTEET

- - - - - Suunnittelualueen rajaus
- Päävirtausreitti
- Avouoma
- Hulevesiviemäri
- Tulvareitti ja sen virtausuunta
- Osavaluma-alue
- ▷ Purkupiste suunnittelualueelta
- ▷ Valtaojan sisäänvirtaus suunnittelualueelle
- ▷ Sisäänvirtaus suunnittelualueelle

K.osa/ kylä	Kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä
Rakennustoimenpide	Asemakaavoitus		Piirustuslaji
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Piirustuksen sisältö
Harjavan Datakeskuksen asemakaava-alue			Hulevesiselvitys
Fortum Power and Heat Oy			Nykytila
RAMBOLL		Ramboll PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo puh. 020 755 611 https://fi.ramboll.com	Suunn.ala HULE
Hyv. (nimi, tutkinto, allekirj.) Kaisa Savolainen		Piirustusnro H01	Tiedosto 1510088146
		Piirt. ELLA	Tiedosto Muutos
		Suunn. E. Knuutila	Pvm 29.4.2025
			Juokseva nro
			Mittakaava 1:10000



Hulevesien hallintarakenne esim. tulvatasanne. Viivytettävä vesimäärä noin 540 m³.

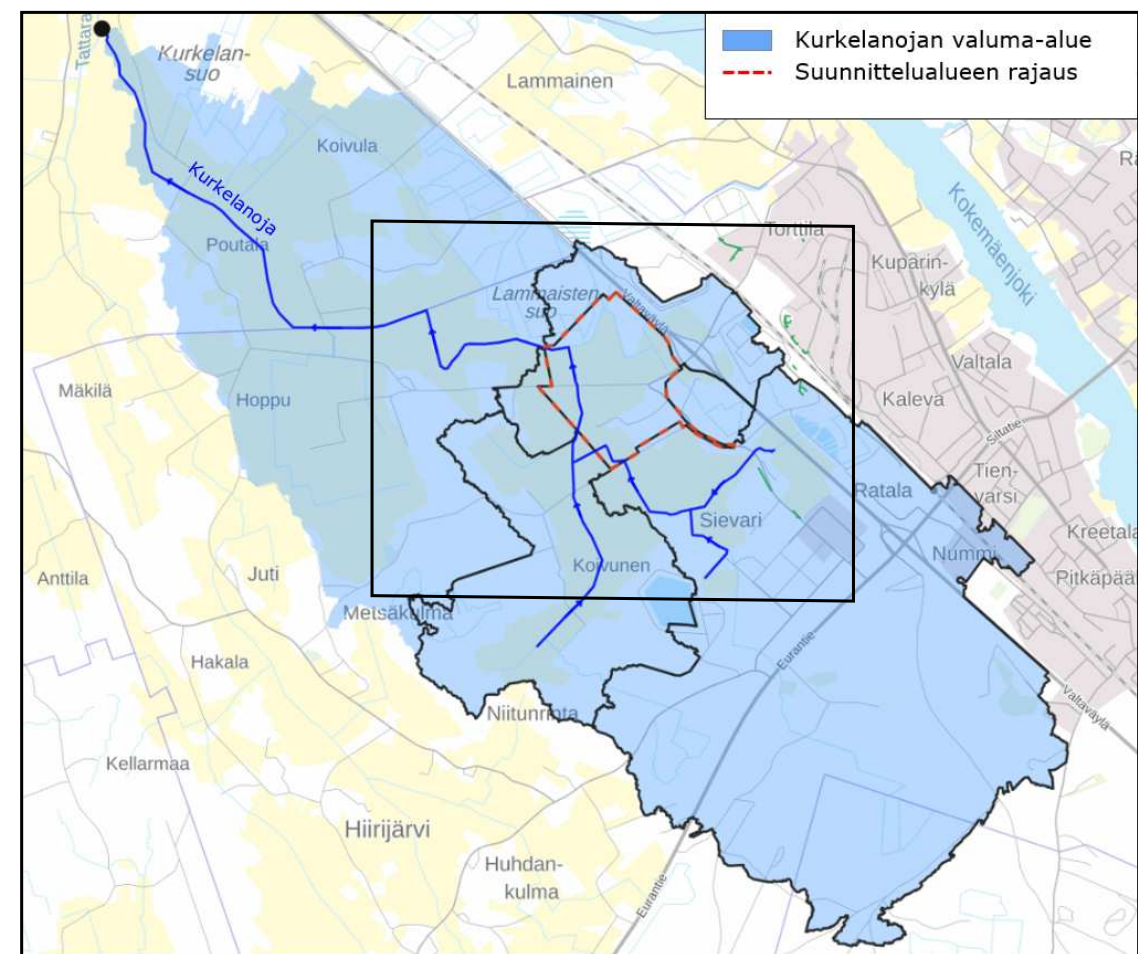
Hulevesien hallintarakenne esim. maanpäällinen hulevesipainanne. Viivytettävän huleveden määrä noin 1760 m³.

Hulevesien hallintarakenne esim. maanpäällinen hulevesipainanne. Viivytettävän huleveden määrä noin 720 m³.

Hulevesien hallintarakenne esim. maanpäällinen hulevesipainanne. Viivytettävän huleveden määrä noin 600 m³.

Hulevesien hallintarakenne esim. maanpäällinen hulevesipainanne. Viivytettävän huleveden määrä noin 1810 m³.

Taustalla viitesuunnitelmaluonnos (29.4.2025 Ramboll) ja kaavaluonnos (31.3.2025 Ramboll)



KARTTAMERKINTÖJEN SELITTEET

- - - - - Suunnittelualueen rajaus
- > Uusi avouoma
- > Nykyinen päävirtausreitti
- > Osavaluma-alue
- > Nykyinen avouoma
- Maanpäällinen huleveden hallintarakenne (ei mittakaavassa)
- Nykyinen hulevesiviemäri
- Liitos avouomaan
- - - - - Poistuva tai siirtyvä nykyinen päävirtausreitti
- - - - - Poistuva tai siirtyvä nykyinen avouoma
- Uusi rumpu (ei mittakaavassa)

K.osa/ kylä	Kortteli/ tila	Tontti/ Rn:o	Viranomaisen merkintöjä
Rakennustoimenpide		Puurustuslaji	
Asemakaavoitus		Juokseva nro	
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Puurustuksen sisältö	
Harjavalan Datakeskuksen asemakaava-alue		Hulevesiselvitys	
Fortum Power and Heat Oy		Tuleva tilanne	
Mittakaava		1:10000	
Suunn.ala		Työnro	
RAMBOLL		HULE 1510088146	
Ramboll PL 25, Itsehallintokuja 3 02601 Espoo puh. 020 755 611 https://fi.ramboll.com		Tiedosto	
Puurustusnro		Muutos	
H02			
Hyv. (nimi, tutkinto, allekirj.)		Pvm	
Kaisa Savolainen		29.4.2025	
Piirt.		Suunn.	
ELLA		E. Knuuttila	