



Kuljetusliike Sampo Prosi Oy

Porintie 382

64300 Lapväärtti

Hulevesiselvitys

13.8.2025

SISÄLTÖ

1	Johdanto	3
1.1	Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet	3
1.2	Käsitteitä	3
2	Suunnittelualue ja sen nykyinen maankäyttö	4
2.1	Alueen topografia, valuma-alueet ja hulevesien johtamisrakenteet	5
2.2	Maaperäolosuhteet	5
2.3	Pohjavesiolosuhteet	6
3	Hulevesien hallinta	7
3.1	Hulevesimäärään muutokset suunnittelualueella	7
3.2	Valumakertoimet	7
3.3	Hulevesien hallinta suunnittelualueella	8
3.4	Suosituksat jatkotoimenpiteiksi	9

1 JOHDANTO

Kaava-alue sijaitsee Kristiinankaupungin Lapväärtin kylässä. Kaavoitettava alue rajautuu pohjoisessa hautausmaahan ja metsäalueeseen sekä alueen luoteisosassa peltoalueeseen. Etelässä kaava-alue rajoittuu teollisuusalueeseen. Lännessä sekä idässä kaava-alue rajoittuu tiehen tai katuun.

Asemakaavan muutoksella on tavoitteena mahdollistaa teollisuusalueen korttelin laajentaminen ja selvittää alueella toimivan yrityksen mahdolliset alueelliset laajenemistarpeet / -mahdollisuudet. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 14,4 ha.

1.1 Suunnitelman lähtökohdat ja tavoitteet

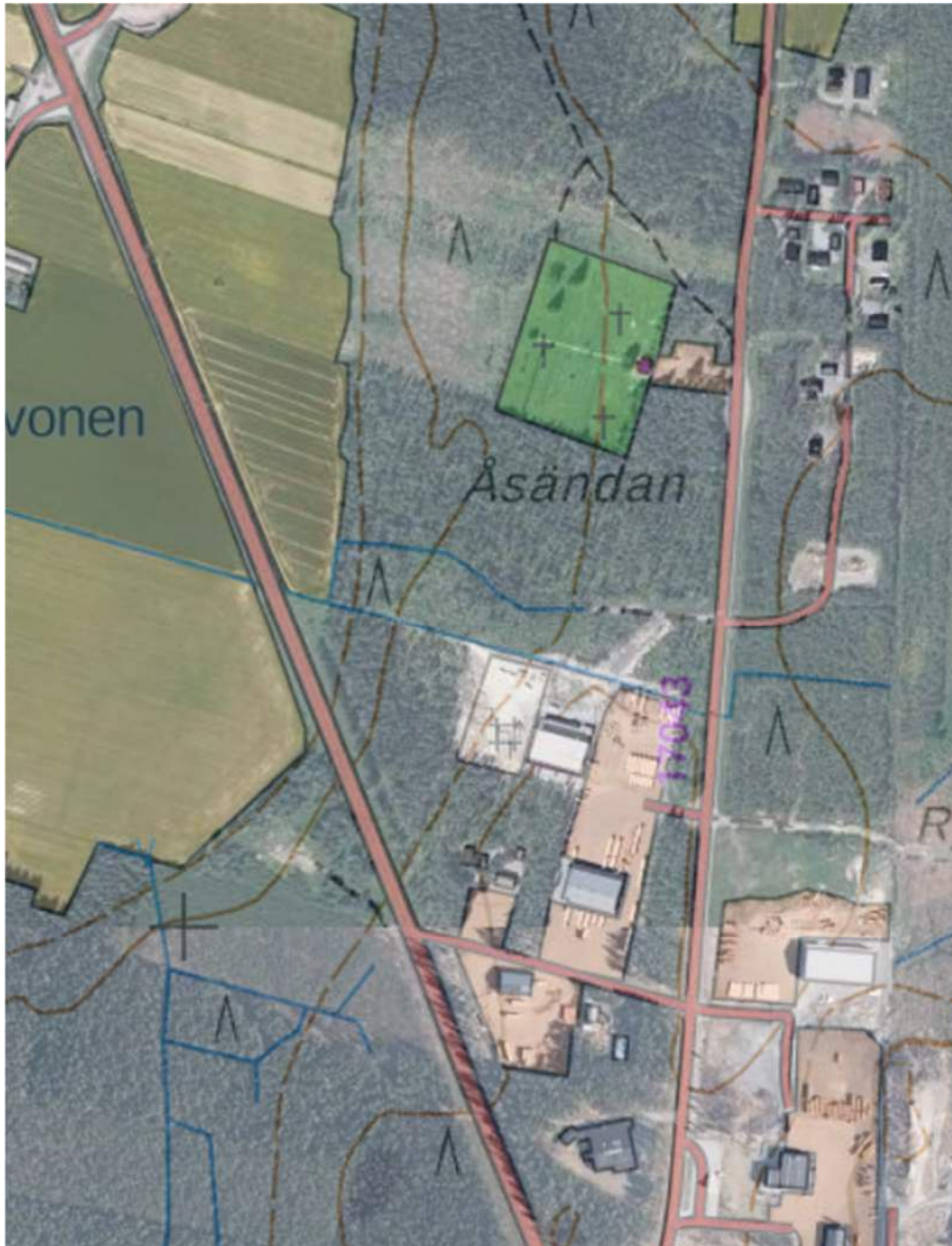
Suunnitelman tavoitteena on määrittää muodostuvat hulevesimäärät nykytilanteessa ja tulevan maankäytön mukaisessa tilanteessa, sekä esittää toimenpiteet lisääntyneiden hulevesien hallitsemiseksi. Muodostuvat hulevesimäärät määritetään kerran viidessä vuodessa toistuvan 10 minuuttia kestäväällä rankkasateella. Kaavan ehdotusvaiheen mukainen hulevesien hallintasuunnitelma esitetään liitekartassa 275 - 01 -01 huleveden periaatesuunnitelma.

1.2 Käsitteitä

<i>Hulevesi</i>	Maan pinnalta tai rakennetuilta pinnoilta poisjohdettavaa sade- ja sulamisvesi.
<i>Läpäisemätön pinta</i>	Tiiviiksi rakennettu pinta, joka estää huleveden imeytymistä maaperään lisäten pintavaluntaa.
<i>Valumakerroin</i>	Pinnalta valumaan lähtevä sadeveden osuus. Valumakerroin riippuu pinnan laadusta ja vedenläpäisevyydestä.
<i>Toistuvuudella</i>	Aikaväliä, jonka aikana tietty ilmiö (esimerkiksi sadetapahtuma) keskimäärin tapahtuu.

2 SUUNNITTELUALUE JA SEN NYKYINEN MAANKÄYTTÖ

Nykyinen maankäyttö suunnittelualueella on pääosin metsävaltaista. Alueella on kuitenkin myös nykyisin läpäisemättömiä pintoja katto ja teollisuusalueen pintarakenteina (asfaltti). Maankäyttö on tarkemmin esitetty kuvassa 1 ja 3.



Kuva 1. Nykyinen maankäyttö suunnittelualueella.

2.1 Alueen topografia, valuma-alueet ja hulevesien johtamisrakenteet

Suunnittelualan valuma-alueet ja pääjohtamisreitit on esitetty liitekartassa 275-01-01 Huleveden periaatesuunnitelma. Kaava-alueen hulevedet valuvat itä-, länsisuunnassa purkautuen lopulta kokoomaojia pitkin lännessä sijaitsevaan Lapväärtinjokeen. Hulevedet kokoontuvat suunnittelualueelta Porintien (VT8) reunassa kulkevaan reunaajaan, josta ne kulkeutuvat edelle rumpua pitkin VT 8:n alitse. Kuvassa 2 on valokuva rumpuputkesta Porintien itäpuolelta.

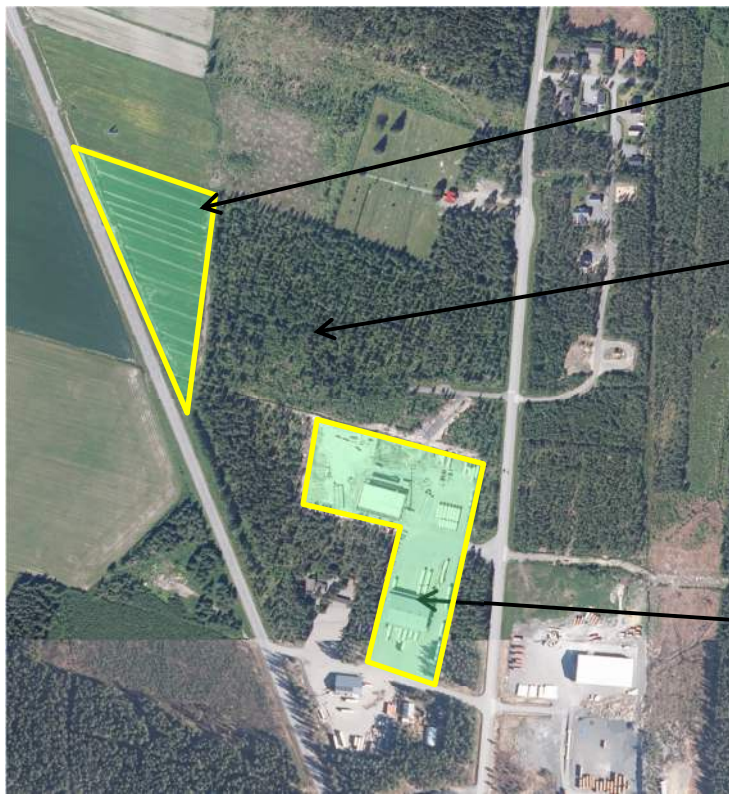
Nykyisin hulevesiä kuljettavat suunnittelualueella pääosin avo-ojat. Vuonna 2015 valmistuneen hallin katto- ja salaojavedet viivästyttetään nykyisin kaivoryhmän kautta ennen maastoon laskeutumista.



Kuva 2. Valtatien alise kulkeva 800 mm rumpuputki.

2.2 Maaperäolosuhteet

Selvitysalueen maaperä on esitetty kuvassa 3. Metsävaltaisella osalla eloperäisen kummitakerroksen alla on sora-moreenia, jossa pintavesi virtaa. Tämän kerroksen alla on vaihtelevan vahvuinen tiivis savikerros. Metsäalueella sora-moreenin päällä on painanteita, joissa esiintyy eloperäistä maa-ainesta 15-25 cm vahvuudella (Puolukkaturvekangas I). Luoteisosassa suunnittelualuetta on peltomaa-alue.



Peltomaa, ruokamultakerros, avo-ojitettu 20 178 m².

Metsämaa 95 622 m²

- Kunttakerros n. 10 cm
- Soramoreenia 30-60 cm
- Savi vaihtelevasti 10-300 cm jonka alla kallio (Kalliota ei esiinny näkyvästi).

Rakennettu piha-alue 27 723 m².

- Asfaltti 10 013 m²
- Sora 13 789 m²
- Katot 3921 m²

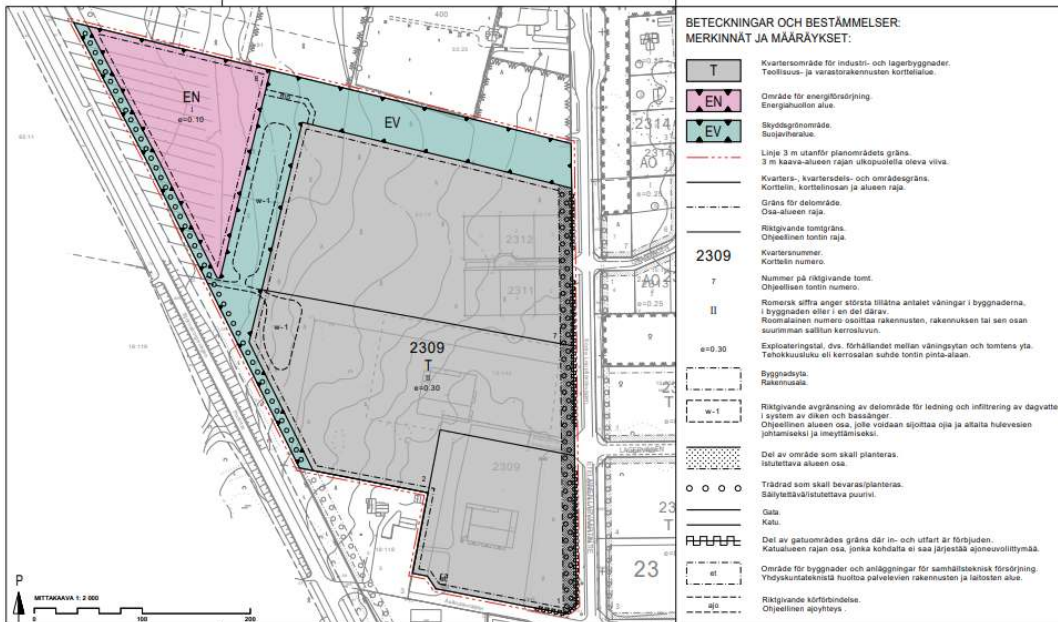
Kuva 3 Suunnittelualan maaperäkarta

2.3 Pohjavesiolosuhteet

Alue ei sijaitse luokitetulla pohjavesialueella.

3 HULEVESIEN HALLINTA

Asemakaavamuutoksella on tarkoitus mahdollistaa teollisuusalueen laajentaminen alueella. Asemakaavalla osoitetaan teollisuus-, lähivirkistys-, katu- ja suojaviheralueita sekä energiahuollon korttelialue. Kaavalla muutetaan tilan 287-407-55-14 ja kortteleiden 2011-2312 käyttötarkoitusta, jotta olemassa olevilla teollisuustoimijoilla olisi mahdollisuus laajentaa toimintaansa. Myös yksi katualue olisi tarkoitus poistaa tarpeettomana korttelin 2309 sisältä. Ehdotusvaiheen kaavakartta on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4 Ehdotusvaiheen kaavakartta. Ote Ramboll oy:n kaavaluonnoksesta 12.11.2024.

3.1 Hulevesimäärään muutokset suunnittelualueella

Huleveden määrä suunnittelualueella tulee kasvamaan, koska läpäisemättömien pintarakenteiden määrä kasvaa. Kasvava hulevesimäärä kokonaisuudessaan on tarkoitus viivästyttää niin, että 10 minuutin aikana kertyneen rankkasateen vesimäärä viivästetään 8 tunnin aikana huleveden hallintajärjestelmässä. Mahdollisia mitoituksen ylittävää tilanteita varten huleveden hallintajärjestelmä varustetaan ylivuotoputkella tai ylivuoto tapahtuu muuten hallitusti ylivuotokynnyksen/padon kautta.

3.2 Valumakertoimet

Hulevesivirtaaman ja -määrän laskennassa on käytetty taulukossa 1 löytyviä valumakertoimia. Todellisuudessa valumakertoimet eivät ole vakioita, vaan riippuvat muun muassa pinnan kaltevuudesta, lammikoitumistilavuuksista ja sateen voimakkuudesta.

Pinta/alue	Valumakerroin
Katto ja asfalttipinnat	1
Metsä	0,3
Pelto	0,3
Sorapiha	0,7
Suojaviheralue	0,3

Taulukko 1 Valumakertoimet

Hulevesilaskenta on tehty kerran viidessä vuodessa toistuvan 10 minuuttia kestäväällä rankkasateella, jonka rankkuus on 0.018 l/(s*m2). Sateen rankkuudessa on huomioitu 20 % lisäys maksimisadantoihin (ilmastonmuutos).

	Valumakerroin laskennallinen	Virtaama (l/s)	Hulevesimäärä mitoitussateella (m3)
Nykytilanne	0,406	1050	630
Kaavoitettava maankäyttö	0,738	1907	1144
Tarvittava viivytystilavuus			515 (~550)

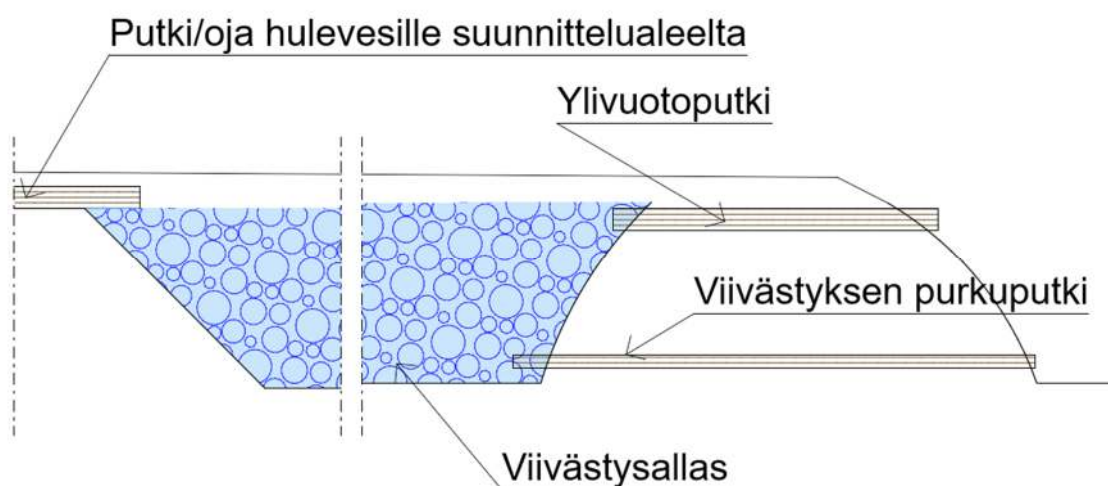
Taulukko 2

Hulevesimäärät kasvavat suunnittelualueella merkittävästi ja tästä syystä niiden hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota jatkosuunnittelussa.

Valtatie 8 alitse kulkevan rummun kapasiteetti on riittänyt nykytilassa kaava-alueelta tuleville hulevesille. Suositellaan hulevesialtaasta/viivytyksestä tehtävän niin tilava, että virtaama ei kasva rumpuputkessa nykyisestä oleellisen paljon.

3.3 Hulevesien hallinta suunnittelualueella

Hulevesisuunnitelma on esitetty liitteessä 275-01-01 Huleveden periaatesuunnitelma. Hulevesiä hallitaan alueella toteutettavien viivytysratkaisun avulla. Kaikki kertyvät hulevedet pystytään ohjaamaan suunniteltuun viivytysrakenteeseen. Hulevesialtaan periaate voi olla esimerkiksi alla esitetyn kuvan 4 kaltainen.



Kuva 4. Hulevesialtaan periaatepituusleikkaus.

Purkuputken viivytysvirtaaman tulee olla korkeintaan 17,87 l/s. Tällöin viivytysrakenteen viivyttää mitoitussadetta vähintään kahdeksan tuntia. Mikäli sateen kesto ja/tai rankkuus on suurempi kuin mitoituksessa oletettu tulee ylimenevä vesi ohjautumaan ylivuotoputkesta/ylivuotopadosta.

3.4 Suositukset jatkotoimenpiteiksi

Alueelle sijoittuvasta hulevesien hallintarakenteista tulee laatia tarkempi toteutussuunnitelma.

13.8.2025 Kauhajoella

Toimeksi saaneena



Harri Pollari RI

EP-Insinöörit Oy



Sami Mäkiranta LVI-insinööri

Raja-Tech Oy

Liitteet. 275-01-01 Huleveden periaatesuunnitelma

