

LIMINGANTIEN- OULUNLAHDENTIEN
ASEMAKAAVOITUKSEEN
LIITTYVÄ HULEVESISELVITYS



Oulu

Syyskuu 2024

Päivämäärä 07/07/2024, korjaukset 17.9.2024
Laatijat Zuzana Hrasko-Johnson, Mônica Kivivirta, Ekaterina Shaydakova
Tarkastaja Sari Suvanto
Hyväksyjä Satu Mäkinen
Kuvaus Hulevesiselvitys

Viite Projektinumero 1510069726

Sisältö

1.	Johdanto	3
1.1	Hankkeen taustaa	3
1.2	Käytetty koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä	4
1.3	Hankkeen työryhmä	4
1.4	Terminologia	4
2.	Selvitysalueen kuvaus	5
2.1	Nykytilan maankäyttö ja luonnonympäristö	6
2.2	Tulevaisuus ja maankäytön muutokset	7
2.3	Suunnittelualueen hydrologia	7
3.	Hulevesien hallinnan lähtökohdat ja reunaehdot	9
4.	Mitoitusperusteet	10
4.1	Mitoitussade	10
4.2	Virtaamalaskenta	10
4.3	Hulevesien muodostuminen osavaluma-alueittain	11
5.	Hulevesien hallinta	12
5.1	Aluetta koskevat muut suunnitelmat	12
5.2	Selvitysalueen hulevesien hallinta kokonaisuudessa	13
5.3	Viitasammakoiden elinympäristöt	14
5.4	Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta	15
6.	Viitasammakoiden elinympäristön elinolosuhteet	15
7.	Kaavamääräykset	16
8.	Yhteenveto	17
9.	Lähteet	18
10.	Liitteet	18

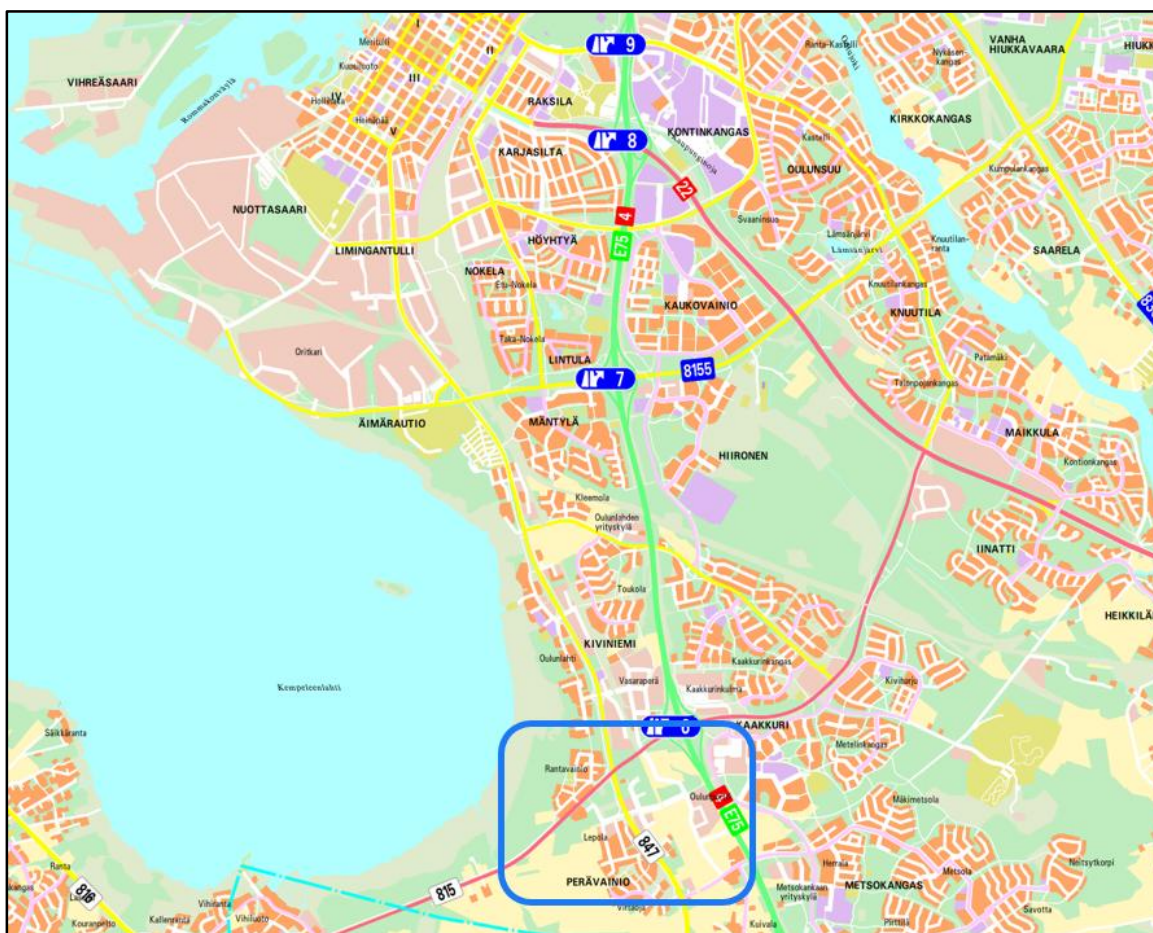
1. JOHDANTO

1.1 Hankkeen taustaa

Oulun kaupunki käynnisti alkuvuodesta 2022 Limingantien - Oulunlahdentien alueelle asemakaavan laadinnan. Kaavahankkeen nimi on Lentokentäntien ja Limingantien risteysalue 564–2500 (Lisätietoa:

<https://www.ouka.fi/suunnitelmat-ja-hankkeet/lentokentantien-ja-limingantien-risteysalue?accordion=accordion-2945>). Lisäksi Oulunlahdentien molemmiin puolin Limingantien ja radan välisellä alueella on havaittu viitasammakoita (Väyrynen ym. 2021). Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka kaava-alueella ja sen läheisyydessä pyritään turvaamaan mahdollisista ympäristön maankäytön muutoksista huolimatta.

Hulevesiselvityksen tavoitteena oli selvittää alueen hulevesiolosuhteet ja niihin liittyvät rajoitteet sekä esittää hulevesien käsittely- ja viivytysvaatimukset. Suunnitelman tavoitteena oli turvata alueella sijaitsevien viitasammakon elinympäristöjen elinkelpoisuutta jatkossakin.



Kuva 1. Suunnittelualan sijainti. Taustakuvan lähde: Oulun karttapalvelu.

Hulevesien hallinnan suunnittelun aikana osittain samalla alueella on käynnissä muitakin hankkeita, ja ne on pyritty huomioimaan tässä työssä. Niistä tärkeimpiä ja eniten työhön vaikuttavia olivat viitasammakkoselvitys (Lentokentäntien ja Oulunlahdentien viitasammakkoselvitys, Ramboll, 2022), Mt 815 parannussuunnitelma hulevesijärjestelyineen (Rakennussuunnitelma Mt 815, Lentokentäntien parantaminen välillä Pohjantie (VT 4) – Hailuodontie (Mt 816), Ramboll, 2022) sekä suunnittelutyön aikana esille tullut tarve Idea-

linjan suunnittelusta Tikkasenttielle asti (Idealinja välillä Ideakuja – Tikkasentie, yleissuunnitelma, Ramboll, 2023). Lisäksi asemakaava-alueeseen on liittänyt rautatien laiturialue ja KL 42 tontin laajennus VL-alueelle pohjoiseen, mutta tästä tontin laajennuksesta laaditaan erillinen hulevesiselvitys ja hallintasuunnitelma.

1.2 Käytetty koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä

Suunnitelmassa on käytetty ETRS-GK26-koordinaattijärjestelmää ja N2000-korkeusjärjestelmää.

1.3 Hankkeen työryhmä

Tilaajan ohjausryhmä

Arkkitehti Satu Mäkinen, projektin johto, kaavoitus
 Maisema-arkkitehti Johanna Jylhä, maisema ja ympäristö
 Maisema-arkkitehti Veera Sanaksenaho, maisema ja ympäristö
 Ins. AMK Merja Talvitie, hulevesi-insinööri
 Suunnittelubiologi Sari Ylitulkkila

Ramboll Finland

MARK Zuzana Hrasko-Johnson, projektipäällikkö, maisemasuunnittelu ja hulevesien hallinta
 DI Mônica Kivivirta, hulevesisuunnittelija, mitoitus
 DI Ekaterina Shaydakova, hulevesisuunnittelija, mitoitus
 DI Sari Suvanto, laadunvarmistaja

1.4 Terminologia

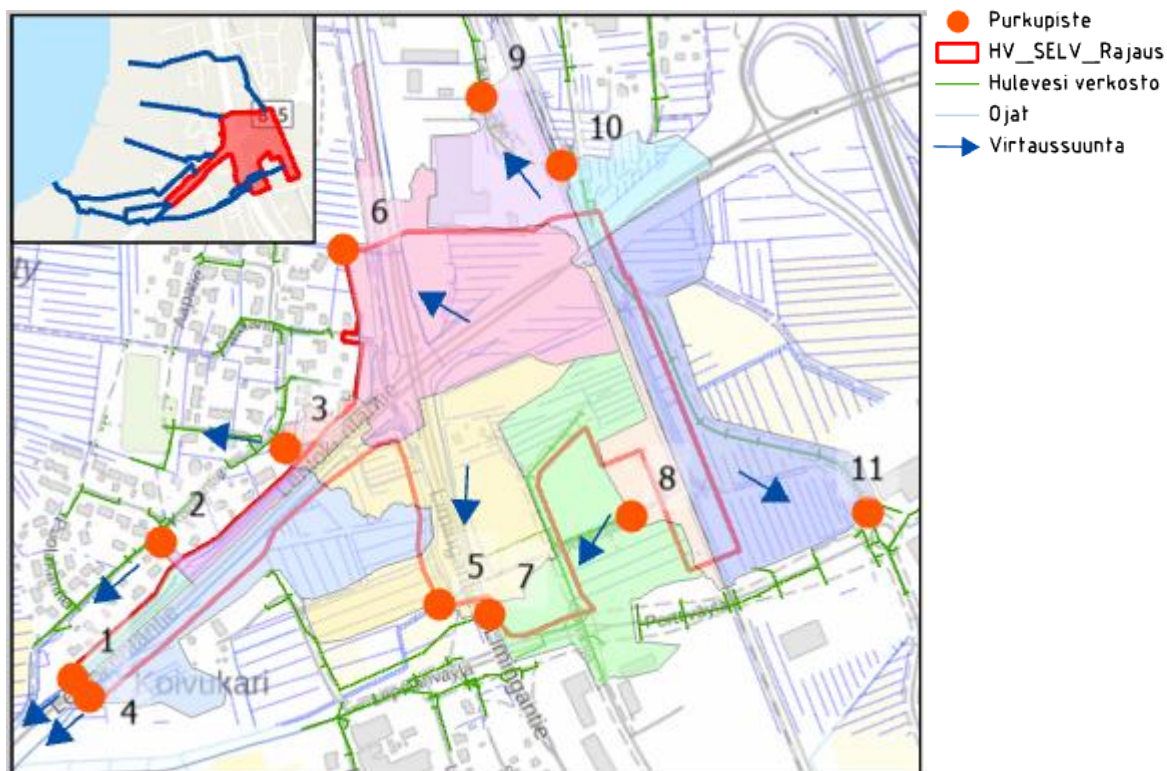
BMP	Best Management Practise eli esimerkiksi ympäristön kannalta parhaan käytännön mukainen menettely.
Biopidätys, biosuodatus	Veden suodattaminen ja puhdistaminen orgaanisissa maakerroksissa. Hulevedet johdetaan kasvipeitteiseen painanteeseen (engl. rain garden, bioretention, biofiltration); vesi pidättyy ja puhdistuu painanteessa, josta se suodattavan maakerroksen läpi imeytetään maaperään tai johdetaan hulevesijärjestelmään
Hulevesi	Maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettava sade- tai sulamisvesi
Hulevesien hallinta-alue	Hulevesien määrälliseen ja/tai laadulliseen hallintaan varattu alue. Alueelle voidaan sijoittaa esimerkiksi biopidätysalue tai viivytyspainanne.
Kosteikko	Hulevesien käsittelymenetelmä, jossa hulevesi johdetaan hitaasti virtaavaan, matalaan lammikkoon, viipymä lammikossa luokkaa 1 vuorokausi. Kosteikon vesialue rakennetaan siten, että vesialue muodostuu pysyväksi. Haitta-aineita poistuu hulevedestä laskeutumalla ja pidättymällä kosteikon kasvillisuuteen. Kosteikko voi olla luonnollinen, rakennettu tai

	näiden yhdistelmä.
Viivytyispainanne	Hulevesien hallintamenetelmä, jossa hulevesivirtaamaa hidastetaan ja pidätetään. Hulevedet varastoidaan painanteeseen tietyksi aikaa ja vapautetaan vähitellen eteenpäin. Viivytyispainanteessa ei ole pysyvää vesipintaa vaan se kuivuu sadetapahtumien välissä.

Määrittelyt Kuntaliiton hulevesioppaan (2012) mukaisesti.

2. SELVITYSALUEEN KUVAUS

Selvitysalue sijaitsee Oulun kaupungin alueella, Kiviniemen ja Perävainion kaupunginosissa, noin 8 kilometrin päässä Oulun keskustasta etelään (Kuva 1). Selvitysalueen raja, osavaluma-aluejako ja päävirtaussuunnat on osoitettu kuvassa 2. Selvitysalueen valuma-alueen koko on 117 ha.

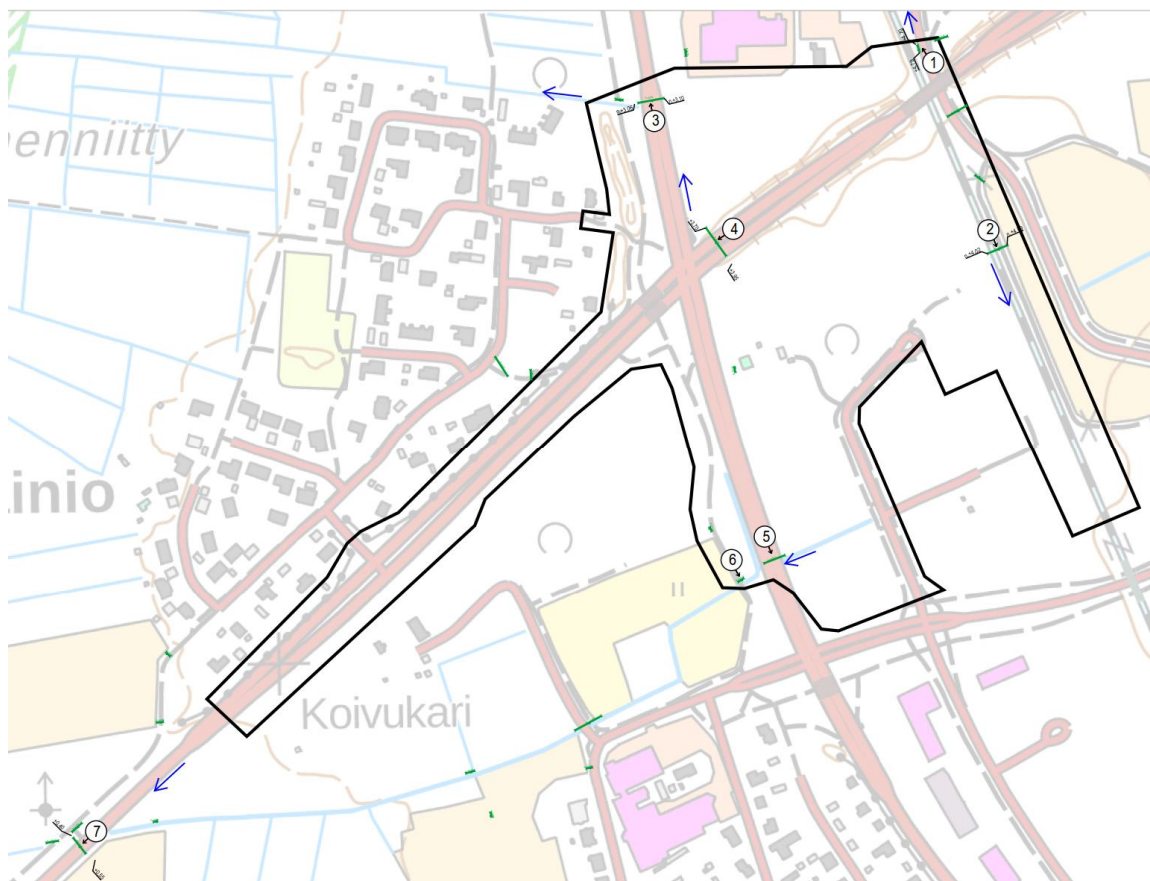


Kuva 2. Osavaluma-alueet 1–11, purkureittien ohjeelliset kapasiteetit ja virtaussuunnat. Karttapohjan lähde: Maanmittauslaitos.

Tätä selvitystä aloittaessa oli Mt 815:een liittyvät suunnitelmat laadittu ja sovittu sen hulevesien hallinnan ratkaisusta. Kyseisessä työssä on keskitetty hulevesien laadulliseen hallintaan ja hyväksytty vähäinen virtaaman kasvu, sillä ollaan lähellä hulevesien purkupisteitä mereen. Tässä hulevesien hallintasuunnitelmassa ei ole lähdetty avaamaan maantien muutoksista johtuvia ratkaisuita kuin viitasammakoihin liittyen.

Kuvassa 3 on esitetty selvitysalueen päävirtausreittien rummut. Rumpujen kapasiteetti on arvioitu rumpujen pituuskaltevuuden, koon ja materiaalin perusteella. Rumpujen vesijuoksukorot ovat puutteelliset, joten kaikille rum-

muille ei pystytty arvioimaan kapasiteettia. Rumpujen kapasiteetit ovat ohjeellisia.



Kuva 3. Rumpujen ohjeelliset kapasiteetit ja virtaussuunnat. Karttapohjan lähde: Maanmittauslaitos.

Taulukko 1: Suunnittelualueen päävirtausreittien arvioidut kapasiteetit.

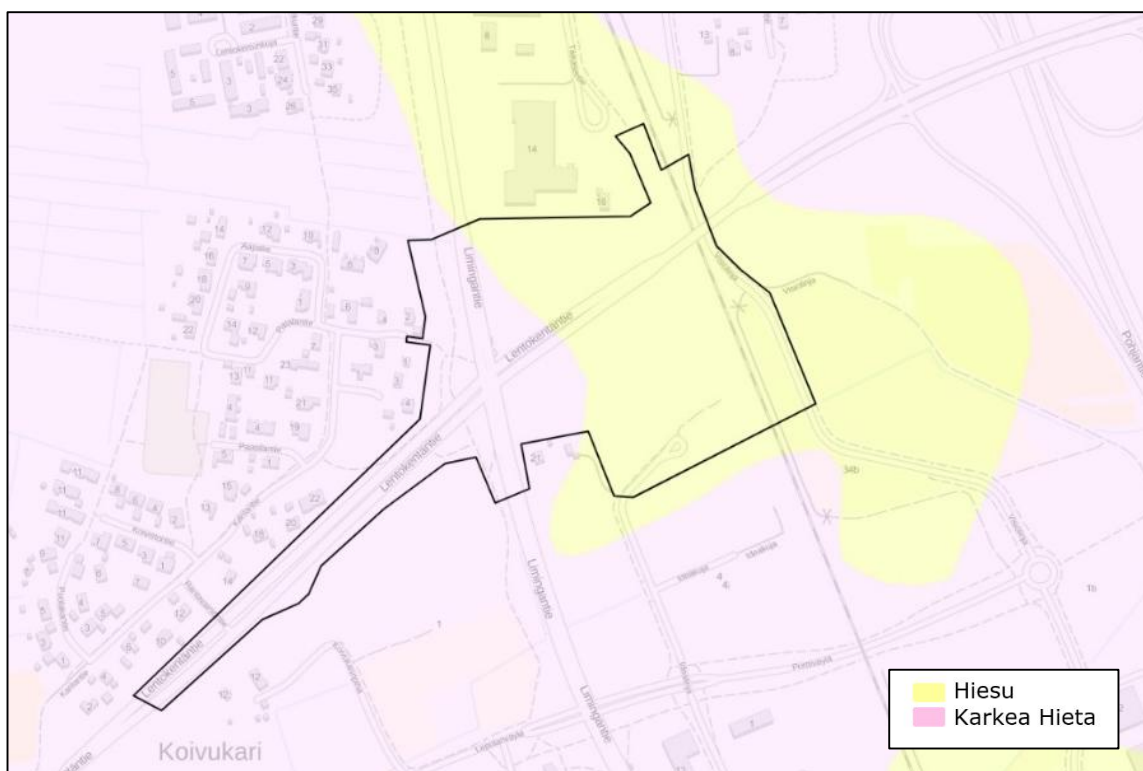
Rumpu	Koko ja materiaali	Pituuskaltevuus, noin	Arvioitu välityskyky, m ³ /s
1	600M	0,010	0,7
2	1200T	0,003	1,9
3	800B	0,002	0,5
4	800B	0,006	0,9
5	1600T	vaatii mittauksia	xx
6	1400B	vaatii mittauksia	xx
7	1200B	0,005	2,5

2.1 Nykytilan maankäyttö ja luonnonympäristö

Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavassa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta (A). Yleiskaavassa alue on osoitettu työpaikka-alueeksi (TP) ja Oulunlahdentien eteläpuolella on raideliikenteen yhteystarvemerkinä. Alue varataan monipuolisille työpaikkatoiminnoille, kuten toimistoille, palveluille ja sellaiselle teollisuustoiminnalle, josta ei aiheudu ympäristöön merkittävää melua, pilaantumista tai muuta haittaa. Voimassa olevassa asemakaavassa 564–1558, jota on tarkoitus muuttaa, Oulunlahdentien risteysalue on osoitettu kauttakulku- tai sisääntulotieksi suoja- ja näkemäalueineen (LT). Osa alueesta on yleisen tien aluetta (LT).

Pinnanmuodoltaan alue on melko tasainen, korkeus vaihtelee tason +4.5...+6.0 välillä. Limingantien suuntaisesti kulkeva jalankulku- ja polkupyöräraitti alittaa Oulunlahdentien korkeustasolla on n. +0.9. Alikulku on alueen matalin kohta. Korkein kohta alueella on Oulunlahdentien sillan päällä n. +14.0.

Nykyisin alueen vallitseva maanpeite on liikenneväylien lisäksi metsää ja peltoa. Rakennettua ympäristöä edustaa pääosin pientaloasutus ja pohjoispuolella kauppa- ja teollisuusalue. Selvitysalueen vallitseva maaperälaji on itäpuolella hiesu ja länsipuolella karkea hieta (Kuva 4).



Kuva 4. Selvitysalueen maaperä. Lähde: GTK (aluerajaus alkuperäisen kaavarajauksen mukainen)

2.2 Tulevaisuus ja maankäytön muutokset

Alueen kehittämisen ja liikenneväylien parantamisen seurauksena alueen läpäisemätön pinta-ala kasvaa jonkin verran nykyisestä. Osa tien kuivatusvedestä, joka nykyisessä tilanteessa virtaa pohjoiseen osavaluma-alueen 3 (OVA 3) kautta, virtaa tulevaisuudessa etelään osavaluma-alueen 1 (OVA 1) kautta. Toisaalta nykyisestä asemakaavasta on jäämässä pois yksi K-kortteli.

2.3 Suunnittelualueen hydrologia

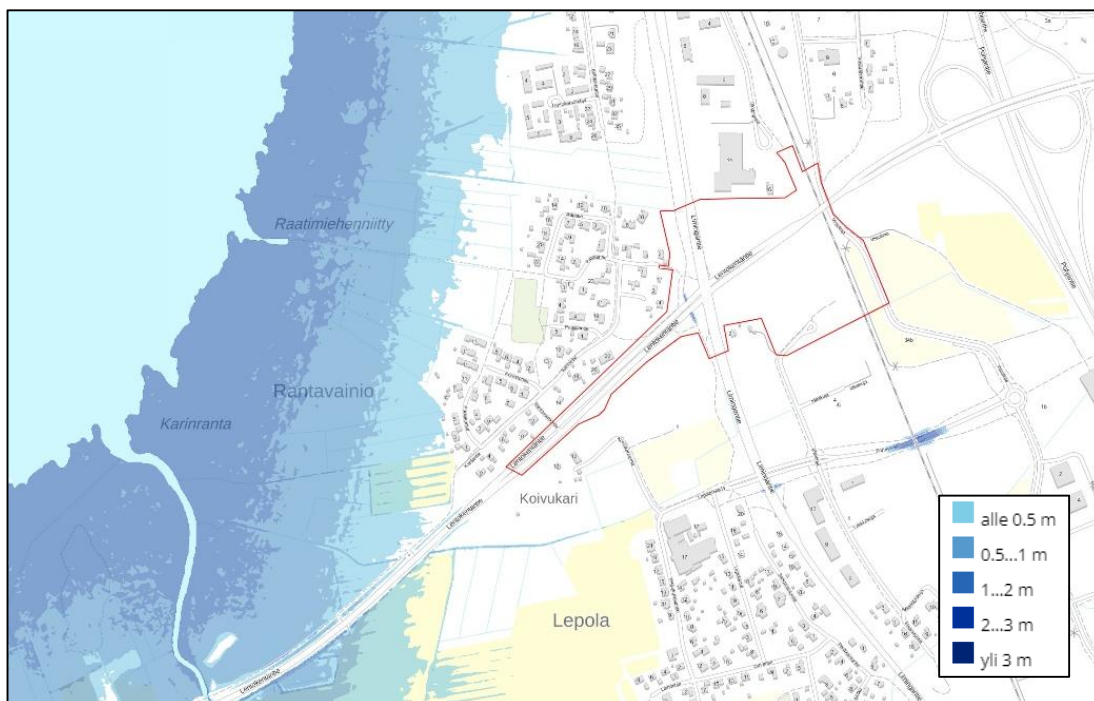
Oulunlahdentie, Limingantie ja rautatie toimivat selvitysalueella vedenjakajina. Vedet purkavat pääosin länteen ja virtaavat Kempeleenlahteen Myllyjojan, Perävainion ja Lepolan ojastojen kautta.

Kuvassa 5 on havainnollistettu luontaiset hulevesipainanteet. Selvitysalueen keskellä näkyy Limingantien alikulku. Alikulun matalimmasta pisteestä vedet pumpataan pohjoiseen. Oulunlahdentien parantamiseen liittyvästä kuivatuksesta on laadittu erillinen suunnitelma (Rakennussuunnitelma Mt 815), joka toimii tämän selvityksen lähtötietona.



Kuva 5. Luontaiset hulevesipainanteet korkeusmallin mukaan (aluerajaus alkuperäisen kaavarajauksen mukainen)

Alueen hydrologiaan vaikuttavat myös Kempeleenlahden meritulvat. Tarkastelualue sijaitsee meritulvan rajan ulkopuolella (kuva 6), mutta meritulva voi kuitenkin vaikuttaa selvitysalueen tulvareitteihin. Selvitysalue ei sijaitse pohjavesialueella (Kuva 7).



Kuva 6. Meritulva Kempeleenlahdessa mallinnettuna kerran 50 vuodessa toistuvan sadetapahtuman mukaan. Lähde: Tulvakeskus (SYKE/ELY). (aluerajaus alkuperäisen kaavarajauksen mukainen)

4. MITOITUSPERUSTEET

4.1 Mitoitussade

Laajempi selvitysalue jaettiin osavaluma-alueisiin (Kuva 2). Hulevesien määrää tutkittiin osavaluma-alueittain. Laskennassa käytetty sateen kesto valittiin osavaluma-alueen pinta-alan perusteella Hulevesioppaan mukaisesti. Rankkuus ja kertymä määritettiin Rankkasateet ja taajamatulvat (RATU) -hankkeen tulosten (Suomen ympäristö 31/2008) mukaan ja niissä on huomioitu ilmastomuutoksesta aiheutuva 20 % lisäys.

Suunnittelualueella käytettiin taulukossa 2 esitettyjä mitoitusasteita.

Taulukko 2. Suunnittelualueella käytetty mitoitusaste hulevesien laadulliselle hallinnalle.

Toistuvuus	Kesto [min]	Rankkuus [l/s/ha]
Kerran vuodessa	10	80
Kerran vuodessa	15	78
Kerran 5 vuodessa + 20 %	10	180
Kerran 5 vuodessa + 20 %	15	146

4.2 Virtaamalaskenta

Virtaamalaskentaa varten kullekin osavaluma-alueelle määritettiin valumakerroin alueen maankäytön mukaan ja taulukossa 3 on esitetty käytetyt valumakertoimet maanpeitteen mukaan. Kerran vuodessa toistuvaa rankkasadetta käytettiin mitoittaessa laadullisen hallinnan rakenteita ja kerran viidessä vuodessa toistuvaa määrällisen hallinnan rakenteita mitoittaessa.

Taulukko 3. Käytetyt valumakertoimet maanpinnan mukaan.

	Valumakerroin
Paljas maa	0,10
Muu läpäisemätön pinta	0,70
Matala kasvillisuus	0,10
Tiheä kasvillisuus	0,10
Päällystetty tie	0,80
Päällystämätön tie	0,40
Rakennus	0,90

Valumakertoimen ϕ , alueen pinta-alan A ja mitoitusasteen rankkuuden i perusteella laskettiin kullakin alueella muodostuva hulevesivirtaama Q seuraavasti:

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

4.3 Hulevesien muodostuminen osavaluma-alueittain

Suunnittelualueen osavaluma-alueiden 6, 7, 8, 9, 10 ja 11 pinta-alojen koko muuttuu uuden kuivatusjärjestelmän takia. Alueiden pinta-alat sekä keskimääräiset valuntakertoimet on esitetty taulukossa 4.

Suunnittelualueella (ks. luku 4.1) muodostuvat hulevesivirtaamat ja -kertymät on esitetty osavaluma-alueittain taulukossa 5.

Taulukko 4. Pinta-alat ja valumakertoimet osavaluma-alueittain.

	Nykyinen		Tuleva	
	Pinta-ala [ha]	VK [%]	Pinta-ala [ha]	VK [%]
OVAT_1	0,44	0,41	0,44	0,42
OVAT_2	0,46	0,46	0,46	0,50
OVAT_3	0,31	0,49	0,31	0,53
OVAT_4	1,48	0,33	1,48	0,35
OVAT_5	4,65	0,21	4,65	0,22
OVAT_6	6,45	0,25	6,50	0,30
OVAT_7	2,60	0,17	2,75	0,29
OVAT_8	1,15	0,20	0,80	0,31
OVAT_9	0,15	0,40	0,24	0,50
OVAT_10	0,10	0,69	-	-
OVAT_11	1,45	0,25	1,61	0,34
Yhteensä	19,24	0,25	19,24	0,30

Taulukko 5. Alueen hulevesivirtaamat ja -kertymät, sateen toistuvuus 1/1a nykytilanteessa ja 1/5a ilmastomuutos huomioineen tulevassa tilanteessa.

	Virtaama [l/s]		Kertymä [m3]		Erotus [m3]
	Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva	
OVAT_1	14	33	9	20	+11
OVAT_2	17	42	10	25	+15
OVAT_3	12	30	7	18	+10
OVAT_4	38	76	34	68	+34
OVAT_5	78	150	70	135	+65
OVAT_6	126	288	113	259	+146
OVAT_7	34	117	31	105	+74
OVAT_8	18	45	11	27	+16
OVAT_9	5	21	3	13	+10
OVAT_10	6	-	3	-	-3
OVAT_11	28	79	25	71	+46
Yhteensä	376	879	317	740	420

5. HULEVESIEN HALLINTA

5.1 Aluetta koskevat muut suunnitelmat

Tämän työn tavoitteena on laatia hulevesien hallintasuunnitelma, joka kokoaa yhteen kaikki alueella tehdyt suunnitelmat ja niiden vaikutukset. Tärkeinä huomioina on myös viitasammakoiden elinolosuhteiden ylläpitäminen. Koska Mt 815 Lentokentäntien saneeraus (joka käsittää Pohjantieltä Vt 4 alkuun Oulunlahdentienä, sitten Lentokentäntienä Oulunsaloon päin sekä Limingantien) suunnittelu oli jo laadittu, tyydytään tässä yhteydessä vain kuvaamaan sen hankkeen hulevesien hallinta ja vaikutukset.

Tämän suunnitelman laadinnan aikana tehtiin viitasammakko- ja niihin liittyvän elinolosuhteiden ylläpitämisen selvitys sekä Idealinjan suunnitelmat. Lisäksi aivan suunnittelun loppuvaiheessa kaavaan on otettu mukaan radan uudet laiturirakennelmat ja KL42-korttelin laajentuminen. Laiturirakenteet on huomioitu hulevesisuunnitelmissa, mutta korttelista KL42 laaditaan erillinen selvitys. Kuvassa 8 on esitetty alkuperäinen suunnittelualue punaisella, Mt 815 Lentokentäntie oranssilla ja Idealinja keltaisella.



Kuva 8. Hankkeiden sijainti suunnittelualueella. Suunnittelualueen rajausta punaisella, Lentokentäntien parantaminen -hanke oranssilla ja Idealinjan yleissuunnitelma keltaisella. Taustakuvan lähde: Oulun karttapalvelu.

Mt 815, Lentokentäntien parantaminen, rakennussuunnitelma
Koska suunnitelma oli laadittu ennen tämän työn käynnistymistä, sovittiin, että Mt 815 suunnitelman ehdotukset toimivat tämän työn lähtökohtina eikä niitä enää muuteta.

Ainoa muutos, joka on ehdotettu tämän työn yhteydessä, on Oulunlahdentien sillan kuivatusvesien ohjaus Mt 815 eteläpuolelle esitettyyn ojaan eikä suoraan maastoon, jotta tien hulevedet ja niiden mukana kulkevat haitta-aineet eivät päätyisi viitasammakoiden elinympäristöön, joka osittain sijaitsee myös tiealueella.

Mt 815 rakennussuunnitelman yhteydessä oli tutkittu hulevesien hallintaa liittyen Oulunlahdentien tiealueen kuivatukseen. Alueelle on suunniteltu laadullisen hallinnan ratkaisut, ojasyvennyksiä, välikaistojen painanteiden kynnykset sekä kostean maan kasvillisuutta. Suunnittelutyön aikana todettiin, ettei hulevesien viivytykselle ole tarvetta, sillä purkureitti merelle on lyhyt eikä alueella ole havaittu hulevesitulvia (Rakennussuunnitelma Mt 815, Lentokentäntien parantaminen välillä Pohjantie (Vt 4) - Hailuodontie (Mt 816), Ramboll 2022).

Idealinja välillä Ideakuja – Tikkasentie, yleissuunnitelma
Idealinjasta laadittiin yleissuunnitelma, jossa huomioitiin hulevesien hallinta ja jonka perusteella pystyttiin ottamaan kantaa viitasammakoiden elinympäristön vesimäärään ja vedenlaatuun.

Idealinjan suunnitelmissa on otettu huomioon herkkä viitasammakoiden elinympäristö. Kadun viherkaistoille on esitetty biosuodatuspainanteet hulevesien laadun parantamiseksi. Lisäksi viheralueelle on esitetty hulevesien käsittelyalue, jossa voidaan sekä viivyttää hulevesiä, että käsitellä niitä laadullisesti. Idealinjan hulevesiä ei lähtökohtaisesti johdeta viitasammakoiden kosteikkoalueelle lukuun ottamatta pientä katuosuutta, jonka hulevedet käsitellään laadullisesti ennen niiden elinympäristöön johtamista. Tarkemmat Idealinjan suunnitelmat ja periaatteet löytyvät projektista: Idealinja välillä Ideakuja-Tikkasentie. Yleissuunnitelma, Ramboll 2023.

5.2 Selvitysalueen hulevesien hallinta kokonaisuudessa

Hulevesien hallinnan lähtökohtana ovat Oulun kaupungin hulevesiohjelman mukaiset periaatteet, joista ensisijaisena on kiinteistöille aiheutuvien haittojen estäminen. Tämän suunnitelman alueella kiinteistöille ei aiheuteta muutosta hulevesien hallinnan osalta. Korttelin KL 42 hulevesien hallintaa käsitellään erillisessä selvityksessä.

Hulevesiohjelman seuraavat prioriteetit ovat hulevesien muodostumisen estäminen, joka on huomioitu siten, että alueella pyritään pitämään niin paljon vettä läpäisevää pintaa kuin maankäytön osalta on mahdollista. Aiemmassa asemakaavassa ollut kortteli K-4 41 on jätetty pois tästä kaavasta, jolloin säästetään vettä läpäisevää pintaa. Perusteet tämän korttelin pois jättämisestä on kuvattu myöhemmin tässä raportissa liittyen viitasammakoiden elinympäristöön.

Hulevesiohjelman prioriteettia hulevesien käsittelystä ja hyödyntämisestä on toteutettu siten, että liikennealueiden hulevesiä pyritään ohjaaman liikennealueen viheralueille käsiteltäväksi ja imeytettäväksi. Mt 815 Lentokentäntien hankealueella on hulevesien käsittelyalue Limingantien varressa. Samoin Idealinjan viherkaistalle on osoitettu biosuodatusalueet lähes koko matkalle. Lisäksi Idealinjalla on LPA-alueen pohjoispuolella hulevesien käsittelyalue, joka on varattu LPA-alueelta tuleville vesille.

Arviolta 15 % tulevaisuudessa muodostuvista hulevesistä joudutaan johtamaan hulevesiohjelman prioriteettijärjestyksen viimeisen kohdan mukaisesti suoraan vastaanottavaan hulevesijärjestelmään. Tämä tulee huomioida muissa hankkeissa, jotta esimerkiksi suunnittelualueen ylä- tai alapuolella mahdollistetaan tämän 15 % eli n. 65 m³ vesimäärän viivytyks.

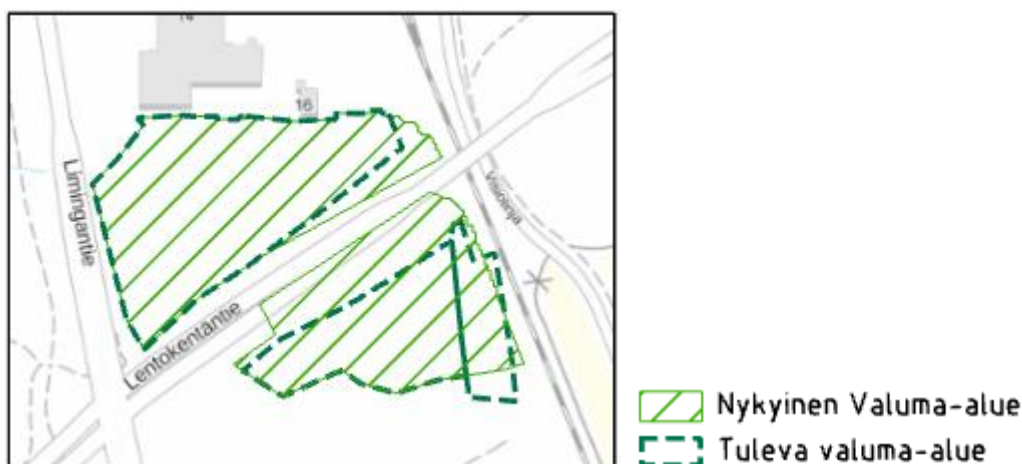
5.3 Viitasammakoiden elinympäristöt

Molemmilla puolilla Oulunlahdentietä radan ja Limingantien välisellä alueella on kaksi aktiivista viitasammakon elinympäristöä kutupaikkoineen. Lisäksi sammakoita on havaittu myös radan länsipuolella virtaavassa ojassa.

Suunnittelutyön lähtökohtana hulevesien hallinnan kannalta oli hyvä huleveden laatu sekä veden riittävyys, koska alueet edustavat valunnan osalta latva-alueita. Lentokentäntien eteläpuolella sijaitsevalta alueelta kertyy 10,1 m³ ja Onnikkapuiston alueelta 9,9 m³ pinta-/hulevettä (ks. taulukko 6, kuva 9).

Taulukko 6. Elinympäristöalueiden hulevesivirtaamat ja -kertymät. Sateen toistuvuus 1/1a.

	Onnikkapuiston kosteikko		Mt 815 eteläalue	
	Nykyinen	Tuleva	Nykyinen	Tuleva
Valuma -alue [ha]	1,88	1,72	1,50	1,07
Valuntakerroin [%]	11	11	14	21
Virtaama [l/s]	16,6	15,1	16,8	18
Kertymä [m ³]	9,9	9,1	10,1	10,8



Kuva 9. Viitasammakon elinympäristön valuma-alueet

Suunnittelutyön aikana on pohdittu useita ratkaisuja, joista valittiin nykyisten elinympäristöjen säilyttäminen lähes nykyisellä paikallaan. Suunnitelmassa on varauduttu Idealinjan mahdolliseen rakentamiseen pohjoiseen päin Tikkasentiehen saakka sekä Oulunlahdentien leventämiseen radan sillan länsipuolella. Mt 815 levennys laajenee osittain nykyisen elinympäristön sekä ydinalueen luoteisalueelle. Tämän takia on varattava korvaavaa aluetta nykyisen elinympäristön eteläpuolelle. Elinympäristöjen rajauksessa on huomioitu viitasammakon kutualueen lisäksi kesäaikaiset saalistusalueet ja mahdolliset talvehtimisalueet. Viitasammakoiden ehdotetut elinympäristöt on esitetty Asemapiirustuksessa (Liite 1).

Toinen vahva elinympäristö sijaitsee Onnikkapuiston alueella ja tämäkin alue varataan suojeltavaksi. Limingantien varrelle suunniteltu hulevesipainanne ei vaikuta Onnikkapuiston hydrologiaan.

Mt 815 suunnitelmassa esitetty sillan kuivatusvesien ohjaus viitasammakon elinympäristöalueille on muutettava siten, että vesi ohjataan tien kuivatus-ojiin ja johdetaan pois ennen niiden joutumista elinympäristöalueille (ohjeellinen merkintä on osoitettu asemapiirustuksessa).

Elinympäristöjen välillä toimivat tällä hetkellä ekologiset yhteydet. Merkittävimmät yhteydet ovat Onnikkapuiston ja Oulunlahdentien eteläpuolella sijaitsevien elinympäristöjen välillä. Tämä yhteys kulkee rataa ylittävän sillan alitse. Toinen yhteys on rataojan ja kosteikkoalueiden välillä. Nämä yhteydet pyritään turvaamaan jatkossakin.

Idealinjan yleissuunnitelmassa on varauduttu siihen, että sammakot joko ylittävät kadun tai kulkevat pieneläinrummun kautta, joka on osoitettu yleissuunnitelmassa. Idealinjan suunnitelmassa on myös otettu kantaa kadun hulevesien laatuun. Vesi ohjataan katutilassa painanteisiin, joissa se esipuhdistetaan ja suodatuksen kautta vesi ohjataan viitasammakoiden elinympäristöalueelle, joka sijaitsee valuma-alueen latvaosassa. Mikäli rakentamisen myötä aluetta kuivatetaan liikaa, voidaan menettää myös nykyinen viitasammakoiden elinympäristö. Suosittelemme seuraamaan nykyisen viitasammakon populaation elinkelpoisuutta sekä rakentamisen aikana että sen jälkeen.

Viitasammakoiden elinympäristöjen välissä toimivat ja säilytettävät ekologiset yhteydet on osoitettu asemapiirustuksessa (Liite 1).

5.4 Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinta

Suurin hulevesistä aiheutuva laadullinen kuormitus tulee rakennustöiden aikana, jolloin paljas maaperä on altis eroosiolle. Rakentamisen aikaisten hulevesien hallintaan on syytä kiinnittää huomiota erityisesti luontoarvoiltaan herkillä alueilla, kuten tässä viitasammakoiden elinympäristö. Suurten rakennustyömaiden hulevedet tulisi johtaa kokoojaojiin ja –puroihin esimerkiksi tilapäisten laskeutusaltaiden tai -konttien kautta sekä suotopatojen läpi.

6. VIITASAMMAKOIDEN ELINYMPÄRISTÖN ELINOLOSUHTEET

Hulevesien hallintasuunnittelun periaatteet viitasammakon elinympäristöalueilla ovat erilaisia verrattuna muihin alueisiin. Tärkeimmät erot koskevat hulevesien määrää, virtaamaa sekä laatua. Sammakot tarvitsevat aina kosteita alueita. Kevään ja kesän aikana on turvattava vakiovesimäärä, syvempiä ja matalampia kohtia sekä suvantokohtia, joissa vesi liikkuu hyvin hitaasti.

Lisäksi saaliseläimenä sammakko tarvitsee piilopaikkoja eli riittävästi tiheähköä kasvillisuutta. Kasvillisuus samalla varjostaa vettä ja pitää sen viileämpänä.

Suunnittelussa on hyvä huomioida vesisyvyyden vaihtelua, luonnonmukaisia ja poukkoilevia rantoja sekä osoittaa riittävästi kerroksellista rantakasvillisuutta. Varsinaisen vesialueen vieressä pidetään riittävä suojavyöhyke, jossa kasvaa reilusti monimuotoista kasvillisuutta.

Lisäksi on tiedostettava, että eläin siirtyy uuteen elinympäristöön pidemmällä aikajaksolla. Tämä merkitsee sitä, että jos olemassa oleva elinympäristö pitää korvata toisella elinympäristöllä maankäytön muutoksen vuoksi, pitää ensin hyvissä ajoin perustaa korvaava elinympäristö ja turvata kulkuyhteys nykyiseen alueeseen. Viitasammakot hakeutuvat uuden kulkuyhteyden kautta korvaavaan uuteen elinympäristöön. Vasta sen jälkeen voidaan muuttaa alkuperäisen elinympäristön maankäyttöä.

7. KAAVAMÄÄRÄYKSET

Ehdotetut hulevesien hallintaan liittyvät asemakaavamerkinnot ja määräykset, joissa on huomioitu myös viitasammakon elinympäristöjen elinvoimaisuutta ja eläimen säilymistä alueilla.

Alustava kaavaluonnos on esitetty kuvassa 10.



Kuva 10. Alustava kaavaluonnos. Lähde: Oulun kaupunki.

luo-7 Luonnonsuojelulain mukainen viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikka, jonka hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Alueella ei saa muuttaa biotooppeja, raivata puustoa tai aluskasvillisuutta. Toimenpiteet, jotka johtavat alueen vesitalouden tai

laadun heikentämiseen, ovat alueella kiellettyjä ja tämä koskee myös alueeseen rajautuvia alueita, joilta vesi valuu luo-7-alueelle.

- VL-4 Lähivirkistysalue.
Alueella on ympäristö- ja maisema-arvoja, jotka tulee ottaa huomioon alueen tarkemmassa suunnittelussa, toteutuksessa ja hoitamisessa. Alueella ei saa muuttaa biotooppeja, raivata puus- toa tai aluskasvillisuutta. Toimenpiteet, jotka johtavat alueen ve- sitalouden tai laadun heikentämiseen, ovat kiellettyjä ja tämä koskee myös alueeseen rajautuvia alueita, joilta vesi valuu VL-4 alueelle.
- VL Lähivirkistysalue.
Alue on tarkoitettu lähivirkistystoimintaan ja sille saa rakentaa esimerkiksi kevytrakenteisen virkistysreitin, pienimuotoisen leik- kikentän tai leikkipaikan. Toimintoja ei saa sijoittaa liian lähelle VL-4 aluetta.
- s-2 Luonnonmukaisena hoidettava alueen osa, jolle saa rakentaa va- laisemattomia polkuja ja keveitä rakennelmia olemassa olevia luontoarvoja vaarantamatta.
- K-6 Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
Pihalta kertyvät hulevedet ohjataan viivytyksen ja esipuhdistuk- sen jälkeen Limingantien varrella virtaavaan ojaan.
- KL Liikerakennusten korttelialue.
Pihalta kertyvät hulevedet ohjataan viivytyksen ja esipuhdistuk- sen jälkeen Limingantien varrella virtaavaan ojaan tai Idealinjan hulevesiviemäriin.
- LPA Autopaikkojen korttelialue.
Alueelta kertyvä hulevesi käsitellään tonttialueella siten, että siitä poistetaan roskia, irtoainesta ja haitta-aineita. Tämän jälkeen hu- levedet johdetaan alueen pohjoispuolelle suunniteltuun hulevesi- painanteeseen. Painanteesta vesi johdetaan Idealinjan huleve- siviemäriin.

8. YHTEENVETO

Oulun kaupunki käynnisti alkuvuodesta 2022 Limingantien - Oulunlahdentien alueelle asemakaavan laadinnan. Kaavahankkeen nimi on Lentokentäntien ja Limingantien risteysalue 564–2500.

Oulunlahdentien molemmin puolin, Limingantien ja radan välisellä alueella, on havaittu viitasammakoita. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikat kaava-alueella ja sen läheisyydessä pyritään turvaamaan mahdollisista ym- päristön maankäytön muutoksista huolimatta.

Hulevesiselvityksen tavoitteena oli selvittää alueen hulevesiolosuhteet ja nii- hin liittyvät rajoitteet sekä hulevesien käsittely- ja viivytysvaatimukset. Suunnitelman tavoitteena oli turvata alueella sijaitsevien viitasammakon elinympäristöjen elinkelpoisuutta jatkossakin.

Suunnitteluprosessin aikana on osittain samalla alueella laadittu muitakin selvityksiä ja suunnitelmia, joiden tulokset vaikuttivat suunnitteluratkaisuihin. Nämä ovat Lentokentäntien ja Oulunlahdentien viitasammakkoselvitys, Rakennussuunnitelma Mt 815, Lentokentäntien parantaminen välillä Pohjantie (VT 4) – Hailuodontie (Mt 816) sekä Idealinja välillä Ideakuja – Tikkasentie, yleissuunnitelma.

Suunnittelutyön lähtökohtana hulevesien hallinnan kannalta oli veden hyvä laatu sekä vesimäärän riittävyys sammakoiden kutu- ja elinympäristöalueilla, koska alueet edustavat valunnan osalta latva-alueita.

Suunnitelmavaihtoehtoista valittiin vaihtoehto, jossa ei osoiteta uusia rakennettavia alueita vaan säilytetään suurin osa nykyisistä kutupaikoista ja elinympäristöistä, jotta viitasammakko pysyisi alueella. Suunnitteluratkaisu pohjautuu asetettuihin tavoitteisiin ja alueen muihin suunnitelmiin.

Osa nykyisistä kutupaikoista jää Mt 815 levennyksen rakentamisen alle. Tien pinnalta kertyvä hulevesi, silta mukaan lukien, ohjataan kokonaan tiealueelle suunniteltuun ojaverkostoon. Idealinjan kuivatuksen suunnittelussa on esitetty toimenpiteitä, joilla osa hulevedestä, joka virtaa sammakon elinympäristöön ja kutupaikkaan, puhdistetaan biosuodatuskeinoin. Vasta sen jälkeen hulevedet johdetaan maastoon.

Suunnitelmassa on kiinnitetty huomiota myös ekologisten yhteyksien säilyttämiseen varaamalla riittävät viheryhteydet tai esittämällä korvaavia reittejä (esim. pieneläinputki) Idealinjan alitse.

Rakentamisen aikana syntyvää hulevettä ei ohjata eläinten elinympäristöön eikä kutupaikoille. Näiden alueiden hyvälaatuisen vedensaanti turvataan muilla keinoilla.

Jatkotoimenpiteenä suosittelemme seuraamaan nykyisen viitasammakon populaation elinkelpoisuutta sekä rakentamisen aikana että sen jälkeen.

9. LÄHTEET

Idealinja välillä Ideakuja – Tikkasentie, yleissuunnitelma, Ramboll, 2023

Lentokentäntien ja Oulunlahdentien viitasammakkoselvitys, Ramboll, 2022

Rakennussuunnitelma Mt 815, Lentokentäntien parantaminen välillä Pohjantie (VT 4) – Hailuodontie (Mt 816), Ramboll, 2022.

10. LIITTEET

Liite 1. Asemapiirustus 1:1000