



TOIKANSUON PUHDISTAMON ASEMAKAAVAMUUTOS

14 Reijolan kaupunginosa, kortteli 1 tontit 1, 3 ja 4, kortteli 6 tontti 27, puistoalue sekä vaara-alueita

ALOITE

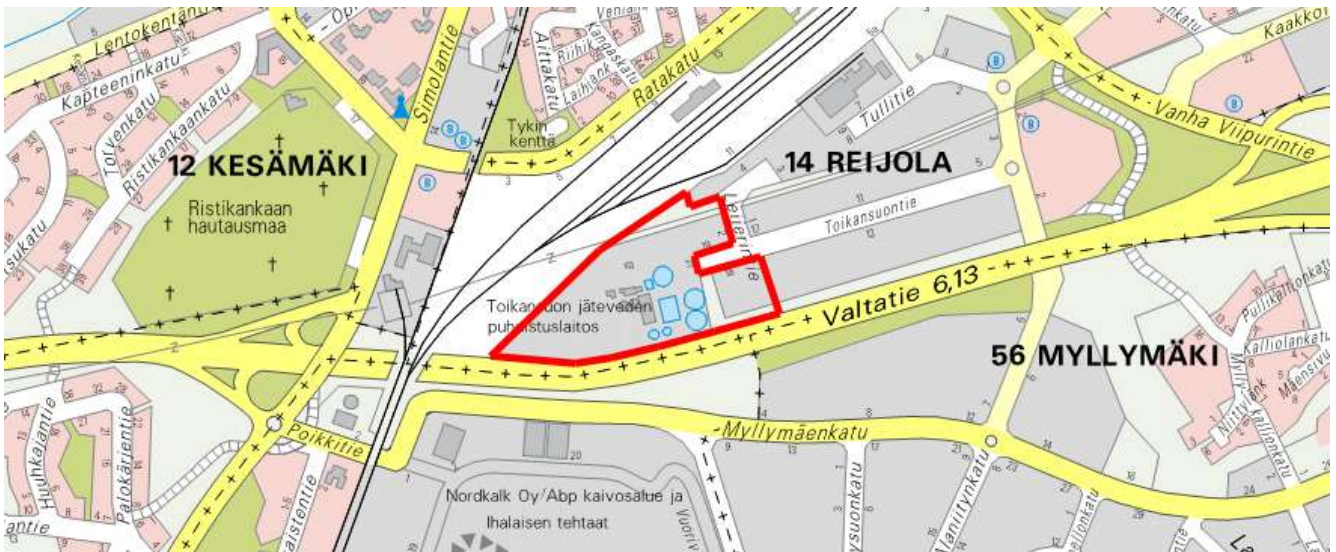
Asemakaavamuutos on käynnistynyt Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n aloitteesta.

SUUNNITTELUALUE

Asemakaavamuutosalue sijaitsee Lappeenrannan Reijolan kaupunginosassa, noin 1,7 kilometriä keskustasta etelään valtatie 6:n ja Lappeenrannan rautatieaseman ratapihan välissä.

Alue on voimassa olevassa asemakaavassa kunnallisteknisten rakennusten ja laitteiden korttelinosaa (merkintä YT), voimansiirtoaluetta (VS), liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten aluetta (KTT), toimittilarakennusten aluetta (KTY) ja puistoaluetta. Suunnittelualue rajautuu lännessä ja pohjoisessa sähkölinjoihin ja rata-alueeseen, idässä Reijolan teollisuusalueeseen ja etelässä valtatie 6:een.

Suunnittelualan pinta-ala on noin 8,5 ha. Alueen sijainti ja rajausta on esitetty oheisessa kartassa punaisella.



SUUNNITTELUN TAUSTA JA TAVOITTEET

Suunnittelun tarkoituksena on päivittää alueen asemakaavaa siten, että se mahdollistaa jäteveden puhdistamoalueen kehittämisen yhdyskuntateknisen toiminnan alueena mm. varajärjestelmän tarvitsemää rakentamista varten.

Alueelle on tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) vuonna 2006 ja 2014. Toikansuon puhdistamon asemakaavoitus kuuluu Lappeenrannan kaupungin vuosien 2025–27 kaavoitusohjelmaan kohteena 31.

Asemakaavalla mahdollistetaan monipuoliset jätevesien käsittelymenetelmät ja puhdistamoalueella tarvittavan siirtopumppaamon rakentaminen. Kaava- ja kiinteistöteknisistä syistä kaavamuuotosalueeseen on sisällytetty myös puhdistamoon rajautuvia korttelialueita, joiden osalta asemakaavaan tehdään vähäisiä tarkistuksia. Suunnittelussa huomioidaan alueen sijainti vilkkaiden liikenneväylien ja energiaverkostojen keskellä sekä lähimpien asuinalueiden asukkaat.



Vuoden 2017 viistoilmakuva suunnittelualueesta.

KAAVAN VAIKUTUKSET

Kaavan toteuttamisella on vaikutuksia mm. kunnallisteknisiin verkostoihin, ilmastotavoitteisiin, vesien suojeluun ja yhdyskuntatalouteen. Kaavan toteuttamisen vaikutuksia arvioidaan kaavaprosessin aikana jäljempänä esitetyn jaottelun pohjalta. Osa vaikutuksista ulottuu varsinaista suunnittelualueetta laajemmalle. Vaikutusalue määritellään kunkin vaikutuksen kohdalla yksilöllisesti, sillä arvioitavat vaikutukset ovat luonteeltaan erilaisia.

Ekologiset vaikutukset

- Maa- ja kallioperä
- Luonnonympäristö ja luontokohteet
- Pinta- ja pohjavesi
- Ilmasto

Taloudelliset vaikutukset

- Aluetaloudelliset vaikutukset
- Yritysvaikutukset
- Infraverkon toteutuskustannukset

Liikenteelliset vaikutukset

- Liikenneverkko
- Liikennemäärät, liikenteen toimivuus ja liikenneturvallisuus
- Kevyen liikenteen yhteydet ja joukkoliikenne
- Liikennemelu

Sosiaaliset vaikutukset

- Palvelujen saatavuus
- Ihmisten elinolot ja elinympäristö
- Ulkoilureitistöt ja viheralueet
- Hajuvaikutukset

Kulttuuriset vaikutukset

- Yhdyskuntarakenne
- Rakennukset ja rakenteet sekä yhdyskuntateknisen huollon verkostot ja kadut
- Kaupunkikuva ja maisema
- Rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö
- Seudullisten suunnitelmien toteutuminen
- Yleiskaavan tavoitteiden toteutuminen

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Lisäksi selvitetään mahdollisten haittojen lieventämismahdollisuudet

OSALLISET

Suunnittelussa ovat osallisia ainakin seuraavat viranomaistahot ja sidosryhmät:

Viranomaiset

- Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
 - Ympäristö ja luonnonvarat
 - Liikenne ja infrastruktuuri
- Etelä-Karjalan liitto
- Etelä-Karjalan museo
- Etelä-Karjalan pelastuslaitos
- Väylävirasto
- Liikenne- ja viestintävirasto
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes

Lappeenrannan kaupunki

- Elinvoima ja kaupunkikehitys (maaomaisuuden hallinta, kadut ja ympäristö, rakennusvalvonta)
- Lappeenrannan Energiaverkot Oy
- Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
 - Ympäristönsuojelu
 - Ympäristöterveydenhuolto

Alueen asukkaat, yrittäjät ja yhdistykset

- Vanhusneuvosto
- Vammaisneuvosto
- Asukas- ja alueneuvosto
- Tykki-seura

Muut

- Lemin kunta
- Taipalsaaren kunta
- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- Senaatin Asema-alueet Oy
- mahdolliset muut osalliset

Maanomistajat, vuokralaiset ja naapurit

- Yksityiset lähialueen maanomistajat

OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Kaavoituksen vireille tulosta on ilmoitettu lehtikuulutuksella kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Etelä-Saimaassa 22.1.2025.

Kaikista merkittävistä kuulemis- ja päätöksentekovaiheista ilmoitetaan kaupungin ilmoitustaululla sekä Etelä-Saimaassa. Lähialueen asukkaita ja maanomistajia informoidaan henkilökohtaisilla kirjeillä asemakaavaluonnoksen nähtävillä olosta.

Kaava-aineistot pidetään nähtävillä Lappeenrannan kaupungintalolla asiakaspalvelupiste Winkissä osoitteessa Villimiehenkatu 1 (1. kerros) ja kaupungin internet-sivulla www.lappeenranta.fi/kaavoitus > nähtävillä olevat kaavat.

Mahdolliset luonnosvaiheessa annettavat mielipiteet ja ehdotusvaiheen muistutukset toimitetaan kirjallisina Lappeenrannan kaupungin kirjaamoon osoitteella PL 11, 53101 Lappeenranta tai kirjaamo@lappeenranta.fi.

KAAVAPROSESSI

TYÖN KÄYNNISTÄMINEN

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) laatiminen (AKL 63 §).
- Alustavien luonnosvaihtoehtojen laadinta.
- Asemakaavaluonnoksen laadinta ja ympäristövaikutusten yleispiirteinen selvittäminen.
- Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 29.5.2020

ASEMAKAAVALUONNOS

- Nähtävillä olo ja valmisteluvaiheen kuuleminen (AKL 62 §, MRA 30 §)
 - Asemakaavaluonnoksen, OAS:n ja kaavan valmisteluaineiston asettaminen nähtäville tammi-helmikuussa 2025. Lausunnot viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta.
- **Asemakaavaluonnoksen tarkistaminen** saadun palautteen pohjalta. Kaavanlaatijan vastineet annettuihin mielipiteisiin ja lausuntoihin.

Osallistuminen

Osallisilla on mahdollisuus antaa kirjallinen mielipide kaavaluonnoksesta.

ASEMAKAAVAEHDOTUS

- Kaavaehdotuksen asettaminen julkisesti nähtäville (MRA 27 §)
 - Kaupunkikehityslautakunnan ja kaupunginhallituksen käsittelyt. Kaupunginhallitus asettaa kaavaehdotuksen nähtäville 30 päiväksi (MRA 27 §). Nähtäville asettamisesta tiedotetaan lehtikuvutuksella.
 - Tarvittaessa lausunnot viranomaisilta (MRA 28 §). Tarvittaessa viranomaisneuvottelu (MRA 26 §) lausuntojen saavuttua.

Arvioitu aikataulu

Kaavaehdotus pyritään asettamaan nähtäville syksyn 2025 aikana.

Osallistuminen

Osallisilla on mahdollisuus tehdä kirjallinen muistutus kaavaehdotuksesta.

- Kaavanlaatijan vastineet mahdollisiin muistutuksiin ja lausuntoihin.
- **Asemakaavaehdotuksen mahdollinen tarkistaminen** ja kaavaehdotuksen asettaminen tarvittaessa uudelleen nähtäville tai niiden kuuleminen erikseen, joita muutokset koskevat (MRA 32 §).

KAAVAN HYVÄKSYMINEN

Kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsittely ja hyväksyminen (AKL 52 §). Tiedottaminen hyväksymispäätöksestä (AKL 67 §).

MUUTOKSENHAKU KAAVAN HYVÄKSYMISESTÄ

- Kaupunginvaltuuston päätöksestä voi valittaa Itä-Suomen Hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan (AKL 188 §).

KAAVAN LAATIJAN YHTEYSTIEDOT

Kaavasuunnittelija Tarja Luukkonen puh. 040 650 3340

Asemakaava-arkkitehti Matti Veijovuori puh. 040 660 5662

Kaupunginarkkitehti Maarit Pimiä puh. 040 653 0745

Sähköposti on muotoa: etunimi.sukunimi@lappeenranta.fi

OAS:ia voidaan suunnittelun kuluessa tarvittaessa muuttaa ja täydentää.

HAVAINNEKUVA

Toikansuon asemakaavan ja tonttijaon muutos

13.8.2025

KK

K2686



15.1.2025

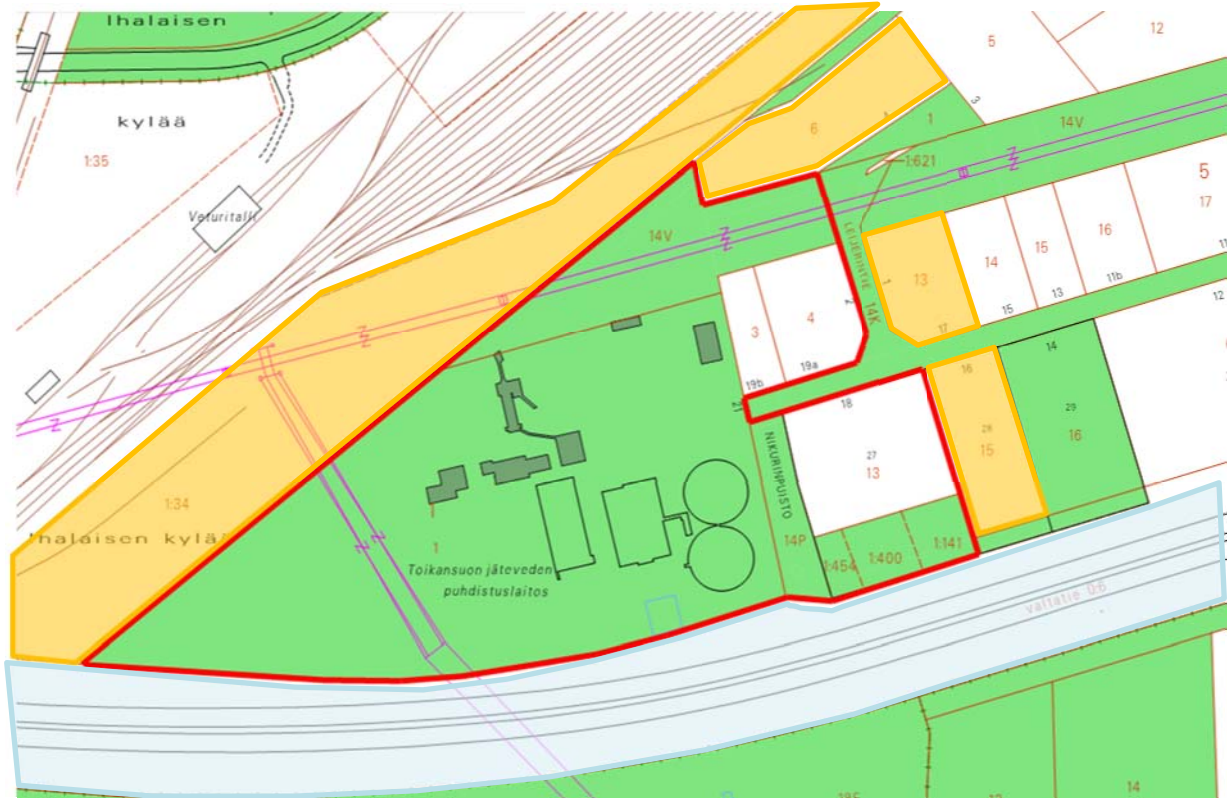
LPR/537/10.02.03.00/2020

TOIKANSUON JÄTEVEDENPUHDISTAMON ASEMAKAAVAN MUUTOS

Liite osallisista, joita on kuultu kirjeitse tai sähköpostitse.

MIELIPITEET:

Kartta kiinteistöistä, joiden maanomistajia ja vuokralaisia on kuultu kirjeitse:



-  Kaavamuuotosalue
-  Naapurikiinteistöt
-  Kaupungin maanomistus
-  Väylävirasto, vt 6
-  Yksityinen maanomistus

LAUSUNNOT:

Viranomaiset:

Kaakkois-Suomen ELY-keskus

- Liikenne ja infrastruktuuri
- Ympäristö ja luonnonvarat

Etelä-Karjalan liitto

Etelä-Karjalan museo

Etelä-Karjalan pelastuslaitos

Väylävirasto

Liikenne- ja viestintävirasto

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes

Lappeenrannan kaupunki:

Elinvoima ja kaupunkikehitys:

- Maaomaisuuden hallinta
- Kadut ja ympäristö
- Rakennusvalvonta
- Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
 - o ympäristönsuojelu
 - o ympäristöterveys

Alue- ja asukasneuvosto

Vammaisneuvosto

Vanhusneuvosto

Muut:

Telia Finland Oyj

Elisa Oyj

Lappeenrannan Energiaverkot Oy

Fingrid Oyj

Tykki-seura

Lemin kunta

Taipalsaaren kunta

Senaatin Asema-alueet Oy



Lappeenrannan kaupunki
PL 11
53101 LAPPEENRANTA

Lausuntopyyntönnä 23.1.2025 (LPR/537/10.02.03.00/2020)

**Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ennakkolausunto kaavaluonnoksesta,
Asemakaavan muutos, Toikansuon jätevedenpuhdistamo, Lappeenranta**

Lausuntopyyntö

Lappeenrannan kaupunki valmistelee Toikansuon jätevedenpuhdistamon tontille ja sen lähiympäristöön asemakaavan muutosta. Kaavamutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Pohjavedet

Koska muutokset koskevat pohjavesialueen ulkopuolista osaa, ei ole kommentoitavaa pohjavesiä koskien.

Luontoarvot

Suunnittelualueen luontoarvot on selvitetty vuonna 2019 tehdyssä luontoselvityksessä asianmukaisesti. Luontoselvityksen havainnot ja laatu huomioiden tätä yli viisi vuotta vanhaa selvitystä voi pitää yhä käyttökelpoisena ja riittävä selvityksenä kaavamuuotosalueen luonnontilasta. Myös selvityksen pohjalta tehty kaavamutoksen luontovaikutusten arviointi on perusteltu.

Kaavamuuotosalue on yksinomaan ihmisvaikutuksen piirissä olevaa rakennettua aluetta, jossa ei ole luonnontilaista ympäristöä. Alueelta ei ole myöskään tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista, eikä alueella ole suojelluille lajeille potentiaalisia elinympäristöjä. Kaavaluonnoksen mahdollistaman maankäytön oletettavasti merkittävimmät negatiiviset luontovaikutukset liittyvät haitallisten vieraslajien mahdolliseen leviämiseen, mikä on ansiokkaasti huomioitu kaavan vieraslajeja koskevassa yleismääräyksessä.

KASELY Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueen lausunto

Asemakaavahanke rajautuu Valtatien 6 maantiekiinteistöön. Asemakaavaan on merkitty Valtatie 6 LT-alueeksi. Tierieksterin mukaan Valtatien 6 suojajäle on 30 metriä lähimmän ajoradan keskilinjasta

20.2.2025

mitattuna. Kaavoitetut KTY JA KTT alueet jäävät suoja-alueen ulkopuolelle.

Kaakkois-Suomen ELY-Keskus ei vastaa mistään mahdollisesta tulevasta melutorjuntatarpeesta, joita alueelle voi syntyä.

Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualueella ei ole muuta huomautettavaa.

Lopuksi

Kaava on asiantuntevasti laadittu. Kaavan yleismääräyksissä on ansiokkaasti huomioitu alueen sijainti kaupunkirakenteessa ja mahdollisten maisemallisten haittojen ehkäisy antamalla määräyksiä koskien rakennusten ulkonäköä, tontin istuttamista sekä lupien ennakkokäsittelyä.

Asemakaavamuutoksen luonnos toteuttaa hyvin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) eri kokonaisuuksia ja täyttää alueidenkäyttölain 54 §:n mukaiset asemakaavan sisältövaatimukset.

Mikäli asemakaavaan ei tehdä merkittäviä muutoksia, Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta ei ole tarvetta pyytää lausuntoa ehdotusvaiheessa.

Tämä asiakirja on hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt arkkitehti Tuija Mustonen ja ratkaissut alueidenkäyttöpäällikkö Pertti Perttola.

Tiedoksi

Etelä-Karjalan maakuntaliitto
Etelä-Karjalan museo
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

11.2.2025

17/07.00.01/2025

Lappeenrannan kaupunki, Kaupunkikehitys, kirjaamo
kirjaamo@lappeenranta.fi

Viite: LPR/537/10.02.03.00/2020

Lausunto: Lappeenrannan Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavamuutos - kaavaluonnos

Suunnittelualue:

Suunnittelualue sijaitsee Reijolan kaupunginosassa, 2 km Lappeenrannan keskustasta etelään. Suunnittelualueen koko on n. 8,5 ha.

Kaavan tavoite:

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Lisäksi asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Kaavoitustilanne:

Maakuntakaavassa suunnittelualue kuuluu keskustatoimintojen alueeseen (C) ja on osoitettu kohdemerkinnällä et-1 jätevedenpuhdistamo.

Yleiskaavassa suunnittelualue on osoitettu ET-merkinnällä yhdyskuntateknisen huollon alueena ja itäosalta KM-4-merkinnällä seudullisena vähittäiskaupan suuryksikköalueena.

Voimassa olevassa asemakaavassa suunnittelualue on osoitettu YT-merkinnällä kunnallisteknisten rakennusten ja laitteiden korttelialueena. Suunnittelualueen itäosaan on asemakaavassa osoitettu kapea puistokaistale (VP) ja KTT-merkinnällä liike-, toimisto-, ja teollisuusrakennusten korttelialue, sekä KTY-merkinnällä toimitilarakennusten korttelialue.

Asemakaavan sisältö:

Asemakaavaluonnoksessa on osoitettu ET-2-merkinnällä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue. Suunnittelualueen pohjoisosaan ja kaakkoiskulmaan on osoitettu EV-merkinnällä suojaviheralueet. Suunnittelualueen itäosaan on osoitettu KTT-merkinnällä liike-, toimisto-, ja teollisuusrakennusten korttelialue, sekä KTY-merkinnällä toimitilarakennusten korttelialue.

11.2.2025

17/07.00.01/2025

Maakuntakaavan huomioiminen:

Asemakaavaluonnoksessa esitetty maankäyttö soveltuu maakuntakaavan et-1-merkinnän jätevedenpuhdistamon alueelle, sekä keskustatoimintojen alueelle (C).

Lausunto kaavaluonnoksesta:

Kaavaratkaisu on maakuntakaavan mukainen.

Etelä-Karjalan liitolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoksesta.

Mikäli nyt lausuttavana olevan asemakaavaluonnoksen aineistoon ei kaavaprosessin aikana tehdä olennaisia muutoksia, Etelä-Karjalan liitto ei näe tarpeellisena antaa uutta lausuntoa kaavaehdotusvaiheessa.

Kirsi Vainio
elinvoimajohtaja

Topi Suomalainen
aluesuunnittelupäällikkö



Päiväys
18.2.2025

Dnro
LPR/537/10.02.03.00/2020

Lappeenrannan kaupunki
Kaupunkikehitys
PL 11
53101 Lappeenranta
kirjaamo@lappeenranta.fi

Viite: lausuntopyyntö 23.1.2025

LAPPEENRANTA, Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos, OAS ja luonnos

Lappeenrannan kaupungin kaupunkikehitys on pyytänyt Etelä-Karjalan museolta lausuntoa Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutoksen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavan valmisteluaineistosta.

Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä. Suunnittelualueelta ei myöskään tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Rakennettuun kulttuuriympäristöön tai arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyviä selvityksiä ei ole tarpeen toteuttaa.

Kaavamuutoksella ei ole vaikutuksia lähimpiin kulttuuriympäristön kohteisiin tai alueisiin. Esitetyn aineiston perusteella uusi pumppaamorakennus on pieni ja sen vaikutus maisemaan on vähäinen. Valtatie 6:n sivulle jätetään nykyinen puustoa suojaamaan näkymiä tiealueen suunnasta ja kaava myös mahdollistaa rakentamatta jäävän alueen muuttamisen viheralueeksi.

Museolla ei ole huomautettavaa hankkeen suunnitelmista rakennetun kulttuuriympäristön tai arkeologian osalta.

ETELÄ-KARJALAN MUSEO

Asiakirjan ovat allekirjoittaneet arkeologi Nea Soininen,
rakennustutkija Anna-Maija Tapani ja vt. museotoimenjohtaja Reija
Eeva

Tiedoksi

Museovirasto / kirjaamo

Kaakkois-Suomen ELY-keskus / Tuija Mustonen, Pertti Perttola



Vastaanottaja

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoima ja kaupunkikehitys
PL 11
53101 LAPPEENRANTA

Kohde

Asemakaavan ja tonttijaon muutos
Toikansuon jätevedenpuhdistamo

Etelä-Karjalan pelastuslaitoksen lausunto Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnoksesta

Lappeenrannan kaupunki on pyytänyt Etelä-Karjalan pelastuslaitoksen lausuntoa Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnoksesta. Asemakaavamuutosalue sijoittuu Lappeenrannan keskustaajamaan Reijolan kaupunginosaan, Toikansuontien länsipäähän. Suunnittelualue rajautuu luoteessa ratapihaan/rautatiehen ja idässä liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten sekä toimitilarakennusten korttelialueeseen. Etelässä alue rajautuu valtatie 6:een, jonka eteläpuolella on Ihalaisen kaivos- ja tehdasalue. Kaavamuutosalue käsittää myös puhdistamon itäreunassa sijaitsevan pienen Nikurinpuiston sekä tontit Toikansuon puhdistamon itäpuolella osoitteissa Toikansuontie 18 ja 19 sekä Leijerintie 2. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 8,5 ha.

Asemakaavan muutoksen tarkoituksena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Lisäksi asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Lausunto

Pelastuslaitos on tutustunut 18.2.2025 mennessä saatavilla oleviin materiaaleihin koskien Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnosta.

Vaarallisten kemikaalien vuotojen hallintaan ja sammutusjätevesien hallintaan sekä keräykseen tulee varautua. Sammutusjätevesi voi sisältää ympäristölle haitallisia kemikaaleja, jotka aiheuttavat vesistön ja maaperän pilaantumista. Toiminnanharjoittajan on estettävä rakenteellisin ratkaisuin kemikaalien ja sammutusjätevesien leviäminen ympäristöön. Sammutusjäteveden hallintaa suunniteltaessa otetaan huomioon, että varautuminen ei voi perustua ainoastaan pelastuslaitoksen tekemiin toimenpiteisiin, koska pelastuslaitoksen ensisijaisena tehtävänä onnettomuustilanteissa on sammutus- ja pelastustyö, ei sammutusjätevesien keräilyn järjestäminen. Pohjavesialueella tulee noudattaa erityistä huolellisuutta vaarallisten kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa, myös rakennusvaiheessa.

Etelä-Karjalan pelastuslaitoksella ei ole muita huomioita asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnoksesta.

MARJOTIE
MARC
91304075R

Digitaalinen allekirjoittaja:
MARJOTIE MARC 91 304075R
Päiväys: 2025.02.18 09:28:48
+02'00'

paloinsinööri
Marc Marjotie



Väylävirasto Trafikledsverket

Lausunto

1 (3)

VÄYLÄ/507/03.01.02/2025

18.2.2025

Lappeenrannan kaupunki
kirjaamo@lappeenranta.fi

Ennakkolausuntopyyntö 22.1.2025

Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos

Taustaa

Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Suunnittelualue rajautuu lännessä ja pohjoisessa sähkölinjoihin ja Lappeenrannan ratapihan alueeseen, idässä Reijolan teollisuusalueeseen ja etelässä vt 6:een. Kaava-alueella sijaitsee jätevedenpuhdistamo, jonka tarpeisiin kaavamuutosta tehdään.

Lappeenrannan ratapihan alueella ja Luumäki-Imatra rataosuudella on käynnissä useampi kehityshanke. Asemanseudun kehittämishanke sijoittuu pääasiassa ratapihan alueen toiselle puolelle asema-alueen ympäristöön.

Väyläviraston lausunto

Väylävirasto on tutustunut muutosehdotukseen ja antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta. Kaava-alueen käyttötarkoitus ei kaavamuutoksessa olennaisesti muutu. Tulevia muutostöitä ajatellen Väylävirasto katsoo aiheelliseksi muistuttaa radan läheisyyteen rakentamiseen liittyvistä perusasioista.

Rautatien suoja-alue

Alueen rakentamisessa tulee huomioida ratalain (2.2.2007/110) 37 §:n mukainen rautatien suoja-alue ja 39 §:n mukaiset toimenpiderajoitukset. Rautatien suoja-alue ulottuu 30 metrin etäisyydelle uloimman raiteen keskilinjasta. Asemakaavaluonnoksen mukaan suoja-alue toteutuu muutoksessa hyvin, ja rataa lähin kaava-alue on suojaviheraluetta.

Väylävirasto muistuttaa, että lähtökohtaisesti kaikki rakennustoimenpiteet tulee suorittaa kokonaisuudessaan rautatiealueen ulkopuolella, eikä myöskään rakennusmateriaaleja tai

18.2.2025

-koneita saa säilyttää rautatiealueella. Kaikki rakennustyöt on suunniteltava ja toteutettava siten, että tien tai radan vakavuudelle, rakenteille, kunnolle ja kunnossapidolle ei aiheudu riskejä. Suoja-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivuutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Mikäli radan läheisyyteen rakentaminen sisältää radan stabiliteettiin mahdollisesti vaikuttavia massojen siirtoja (kaivamista, pengertämistä), louhinta- tai paalutustöitä taikka maaperän kuivatusta tulee niistä aina tehdä riittävät, pohjatutkimuksiin perustuvat, selvitykset radan rakenteiden paikallaan pysymisen varmistamiseksi.

Suoja-alueelle ei saa sijoittaa varastoa, aita taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Kielto ei koske rakennusten pitämistä asemakaava-alueella (rakennuksen määritelmä MRL 113 §).

Hulevedet

Hulevesiä ei saa lähtökohtaisesti ohjata radan suuntaan, radan rumpuihin eikä radan kuivatusjärjestelmiin. Mikäli hulevesiä ohjataan radan alittaviin rumpuihin, tulee selvittää rumpujen kapasiteetin riittävyys lisääntyville hulevesille. Myös hulevesien johtamisesta teiden tai ratojen sivuosiin on sovittava erikseen Väyläviraston kanssa. Tarkastelut tulee tehdä seuraavan Väyläviraston ohjeen mukaisesti:

- Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu (VO 93/2023).

Ajantasainen ohje on aina tarkistettava ohjeluetelosta Väyläviraston verkkosivuilta (<https://vayla.fi/palveluntuottajat/ohjeluetelo>).

Raideliikenteen melu, runkomelu ja tärinä

Kaavaan liittyvässä meluselvityksessä oli selvitetty kaava-alueelta ulospäin suuntautuvan melun vaikutuksia. Väylävirasto edellyttää, että suunniteltaessa alueita radan läheisyyteen on otettava huomioon myös mahdolliset junaliikenteen aiheuttamat melu-, tärinä- ja runkomeluhaitat kaava-alueelle. Haittojen torjunnassa tulee kiinnittää huomiota haittojen ennaltaehkäisyyn toimintojen sijoitusratkaisuista päätettäessä.

Tärinälle herkkää maankäyttöä ei tule osoittaa tärinäherkille alueille ilman tärinävaimennustoimenpiteitä edellyttävää kaavamerkintää tai -määräystä. Melun-, runkomelun- ja tärinäntorjuntavastuun periaatteena on vastuun kuuluminen sille taholle, jonka suunnittelemista toimenpiteistä torjuntatarve syntyy. Näin ollen Väylävirasto ei osallistu uuden maankäytön johdosta aiheutuviin mahdollisiin haittojen torjunnan kustannuksiin.

Lisätietoja aiheesta on saatavilla Ympäristöministeriön ohjeesta Melun- ja tärinäntorjuntaratkaisut sekä niiden vaikutukset kaavoituksessa (Ympäristöministeriön julkaisuja 2023:28, <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/165049>).

Liikenteen tärinästä ja runkomelusta on lisäksi olemassa mm. seuraavat VTT:n julkaisut:

18.2.2025

- Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa (VTT working papers 50, Espoo 2006)
 - Ohjeita liikennetärinän arviointiin (VTT tiedotteita 2569, Espoo 2011)
 - Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi (VTT tiedotteita 2425, Espoo 2008)
- Julkaisuissa on annettu tärinään ja runkomeluun liittyviä suosituksia. Julkaisuja on saatavissa sähköisenä osoitteesta: <https://www.vtt.fi/julkaisut>.

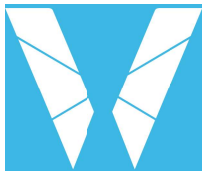
Väylävirastolla ei ole muuta huomautettavaa kaavahankkeesta.

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

Väylävirastossa asian on ratkaissut Osastonjohtaja Emmi Tourunen ja esitellyt Asiantuntija Malla Mälkki.

Jakelu Lappeenrannan kaupunki

Tiedoksi Outi Leuhtonen
Heidi Mäenpää
Aki Hämäläinen
Pasi Kiiski
Mikael Takala
Taiju Virtanen
Lauriina Lavi, Ramboll CM Oy
Olli Ahtiainen, Ramboll CM Oy
Kaakkois-Suomen ELY-keskus, L-vastualue



ASIAKIRJA / HANDLING / DOCUMENT

Tämä asiakirja on allekirjoitettu Väyläviraston sähköisen allekirjoituksen palvelussa.
Voit varmistaa Adobe Acrobatilla sähköisen allekirjoituksen eheyden.

Denna handling är undertecknad i Trafikledsverkets tjänst för elektroniska underskrifter.
Du kan verifiera den elektroniska underskriften med Adobe Acrobat.

This document has been signed at Finnish Transport Infrastructure Agency's service for electronic signatures.
You can verify the authenticity of the signature by using Adobe Acrobat.

ALLEKIRJOITUKSET / UNDERSKRIFTER / SIGNATURES

Allekirjoittaja	Malla Mälkki
Allekirjoitusaika	18.02.2025 15:32
Allekirjoittaja	Emmi Tourunen
Allekirjoitusaika	18.02.2025 15:48

ASIAKIRJAT

Asiakirja	Väyläviraston lausunto_Lappeenranta Toikansuo akm luonnos.pdf
Liite 1	Lausuntopyyntö - Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos.pdf
Liite 2	Ennakkolausuntopyyntö asemakaavaluonnoksesta _Lausuntopyyntö__ID 158444_.pdf



11.2.2025

LPR/537/10.02.03.00/2020

Lappeenrannan kaupunki,
Kaupunkisuunnittelu/Kaavoitus

Viite: Lausuntopyyntö 11.2.2025

ENNAKKOLAUSUNTO TOIKANSUON JÄTEVEDENPUHDISTAMON ASEMAMAKAAVAN MUUTOS :

Lappeenrannan kaupunki valmistelee Toikansuon jätevedenpuhdistamon tontille ja sen lähiympäristöön asemakaavan muutosta. Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille.

Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Lausunto:

Ympäristönsuojelupäällikkö kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena ilmoittaa lausuntonaan seuraavaa:

Alueen maaperään voi kohdistua kajoavia toimenpiteitä, jotka eivät liity purkamiseen tai luvanvaraiseen rakentamiseen. Maaperän pilaantuminen tulee myös siinä tapauksessa selvittää. Maaperän pilaantumista koskevaan kappaleeseen tulee tehdä kursivilla kirjoitettu lisäys.

Alueella harjoitettu toiminta on saattanut aiheuttanut maaperän pilaantumista. Purkamis- ja rakentamistoimenpiteiden *sekä muun maanmuokkauksen* yhteydessä tulee maaperän pilaantumisen laajuus selvittää ja pilaantuneen alueen maaperä kunnostaa.

Kaavaselostusta olisi hyvä täydentää kappaleen 3.1.3 osalta. Otsikossa voisi mainita maiseman ja luonnonympäristön lisäksi pintaveden tai vesistön. Purkuvesistö voisi olla kuvattu tarkennettuna kursivilla olevalla lisäyksellä.

Toikansuon jätevedenpuhdistamon puhdistetut jätevedet puretaan laitoksen eteläpuolella Pikkalanojaan, josta ne päätyvät Karijoen kautta Rakkolanjokeen, Haapajärveen ja sieltä *järven alapuolisen Rakkolanjoen kautta Venäjän Viipurinlahteen* ja edelleen Suomenlahteen. Purkuvesistön tilaa voisi myös kuvata seuraavalla *lisäyksellä. Rakkolanjoen yläosa sekä*

Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

Haapajärvi ovat vesienhoidon pintavesiluokittelun mukaan huonossa ekologisessa tilassa ja Rakkolanjoen alaosa tyydyttävässä tilassa.

Lausunnon valmisteluun on osallistunut ympäristötarkastaja Päivi Uski ja ympäristötarkastaja Minna Korttinen

Sara Piutunen
ympäristönsuojelupäällikkö

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voi tarkistaa Lappeenrannan seudun ympäristötoimen kirjaamosta.



12.2.2025

LPR/537/10.02.03.00/2020

Lappeenrannan kaupunki
Kaupunkikehityksen toimiala
Kaupunkisuunnittelu

Viite: Lausuntopyyntö 22.1.2025

YMPÄRISTÖTERVEYDEN LAUSUNTO TOIKANSUON JÄTEVEDENPUHDISTAMON ASEMAKAAVAN MUUTOSLUONNOKSESTA

Lappeenrannan kaupunki valmistelee Toikansuon jätevedenpuhdistamon tontille ja sen lähiympäristöön asemakaavan muutosta.

Kaavamuutos mahdollistaa esimerkiksi uuden puhdistamon rakentamisen, vanhan toiminnan saneerauksen, osittaisen vanhojen altain hyödyntämisen ja uuden siirtopumppaamon rakentamisen. Osa nyt käytössä olevista puhdistamon toiminnoista jää uuden puhdistamon rakentamisen jälkeenkin edelleen käyttöön varajärjestelmänä, jota täydennetään tarpeen mukaan.

Suunnittelualueella on pääasiassa teknisiä tiloja, toimitilarakennuksia ja liikerakennuksia. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 300 metrin etäisyydellä.

Suunnittelualueen luoteisosa on pohjaveden muodostumisalueen reunavyöhykettä, ja kuuluu vedenhankintaa varten tärkeään Huhtiniemen 1E-luokan pohjavesialueeseen. Tämä on huomioitu kaavamääräyksissä.

Toiminnasta mahdollisesti aiheutuvia hajupäästöjä erilaisissa skenaarioissa on arvioitu hajupäästöjen leviämismallinnuksen avulla.

Meluvaikutuksia on arvioitu sekä rakentamisen että toiminnan ajalta. AFRY Finland Oy:n laatimassa melulausunnossa on todettu, että toiminnan vaikutukset alueen kokonaismeluun ovat vähäiset. Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse melulle herkkiä kohteita.

Suunnittelualueen sijainti radonriskialueella on huomioitu kaavamääräyksissä.

Lausunto:

Lappeenrannan seudun ympäristötoimen ympäristöterveydenhuollon palvelualue kunnan terveydensuojeluviranomaisena on tutustunut

Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

PL 302, 53101 Lappeenranta | Pohjolankatu 14 | puh. (05) 6161 | faksi (05) 4530 146

ymparistotoimi.kirjaamo@lappeenranta.fi | www.lappeenranta.fi

asemakaavaluonnokseen sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan ja toteaa ettei niistä ole lausuttavaa.

Päivi Roine
terveysvalvonnan johtaja

Lausunnon on valmistellut terveystarkastaja Katariina Hallikainen.

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voit tarkistaa Lappeenrannan seudun ympäristötoimen kirjaamosta.



Päiväys
17.2.2025

Lappeenrannan kaupunki
Kaupunkikehitys
Kirjaamo
PL 11
53101 Lappeenranta

LPR/537/10.02.03.00/2020
Lausuntopyyntö 22.1.2025

LPR/537/10.02.03.00/2020 Asemakaavan muutos Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueelle (Lappeenrannan Lämpövoima Oy)

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille.

Asemakaava-alueella on kaupungin ja yksityisten maanomistusta.

Maaomaisuuden hallinnalla ei ole huomautettavaa asemakaavan muutosluonnokseen.

Lappeenrannassa 17.2.2025

Riitta Ruutiainen
kaupungingeodeetti

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti. Allekirjoituksen aitouden voit tarkistaa Lappeenrannan kaupungin kirjaamosta.



Lausunto

18.2.2025

Dnro

LPR/537/10.02.03.00/2020

Kaupunkisuunnittelu

Lausuntopyyntö 22.1.2025

Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos

Lappeenrannan kaupungin kaupunkikehityksen toimiala kadut ja ympäristö -vastuualueella ei ole huomautettavaa otsikon mukaiseen asemakaavan ja tonttijaon muutosluonnokseen liittyen.

Olli Hirvonen
Kaupungininsinööri

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voit tarkistaa Lappeenrannan kaupungin kirjaamosta.



Päiväys

Dnro

LPR/537/10.02.03.00/2020

Lappeenrannan kaupunki, kaupunkikehitys, kaupunkisuunnittelu
Villimiehenkatu 1
53100 Lappeenranta

Viite

**Ennakkolausunto rakennusvalvonnalta TToikansuon jätevedenpuhdistamon
asemakaavaluonnoksesta**

Lappeenrannan rakennusvalvonnalla ei ole lausuttavaa Toikansuona
jätevedenpuhdistamon asemakaavaluonnoksesta.

Lappeenrannassa 30.1.2025

Sampo Sälevara
rakennusvalvonnan johtaja

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti. Allekirjoituksen
aitouden voit tarkistaa Lappeenrannan kaupungin kirjaamosta.

31.1.2025

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoiman ja kaupunkikehityksen toimiala
Kirjaamo
PL 11
53101 LAPPEENRANTA

Lausuntopyyntö 22.1.2025
Dnro LPR/537/10.02.03.00/2020

LAUSUNTO TOIKANSUON JÄTEVEDENPUHDISTAMON ASEMAKAAVAN JA TONTTIAJON MUUTOKSEEN

Kaava-alueella kulkee Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n keski- ja pienjännitesähkönjakeluverkostoa, jolle tulisi merkitä kaavaan johtoaluevaraus, sekä muodostaa rasite. Lisäksi kaava-alueella kulkee vedenjakeluverkostoa, jolle tulisi myös merkitä kaavaan johtoaluevaraus, sekä muodostaa rasite. Tarvittavat johto kartat toimitetaan kaavoittajalle erikseen tämän lausunnon ulkopuolella.

Mikäli olemassa verkostoa tarvitsee siirtää tai muuttaa vastaa siirron pyytäjä syntyvistä kustannuksista. Muilta osin Lappeenrannan Energiaverkot Oy:llä ei ole lausuttavaa asemakaavan ja tonttijaon muutoksesta.

LAPPEENRANNAN ENERGIAVERKOT OY

Petri Tikka
Verkostopäällikkö

Maankäyttö ja ympäristö

19.2.2025

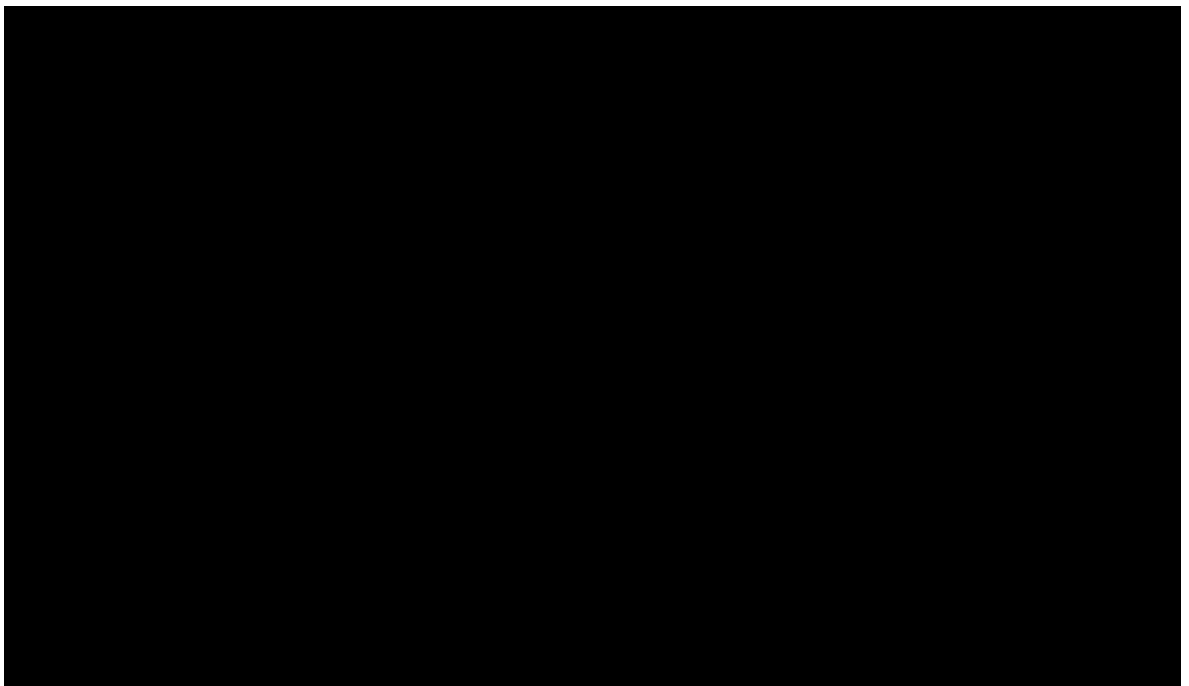
Lappeenraanan kaupunki
kirjaamo@lappeenranta.fi

Lausuntopyyntö 18.12.2024

Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos

Asemakaavavaluonnos, osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä kaavan valmisteluaineisto nähtävinä 23.1.- 20.2.2025

Kiitämme lausuntopyynnöstä.



Fingridin 2 x 110 kV voimajohtoja varten on lunastettu kiinteistön käyttöoikeuden supistus yhteiselle 64 metriä leveälle johtoalueelle (kuva 2). Johtoalue muodostuu 44 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmiin puoliin olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Rakennusrajoitusta merkitsevä rakennusraja ulottuu voimajohdon eteläpuolella 30,5 metrin päähän voimajohdon keskilinjasta ja pohjoispuolella 13,5 metrin etäisyydelle voimajohdon keskilinjasta. Keskilinja maastossa on johdon suuntaisesti pylväsrakenteiden keskikohdan kohdalla. Nykyisellä voimajohtoalueella on aikaisemmin sijainnut leveämpi johtorakenne. Nykyinen voimajohto on rakennettu 1980-luvulla epäsymmetrisesti vanhalle johtoalueelle niin, että sen rinnalle voidaan myöhemmin sijoittaa toinen 2x110 kV voimajohto.

Fingrid Oyj

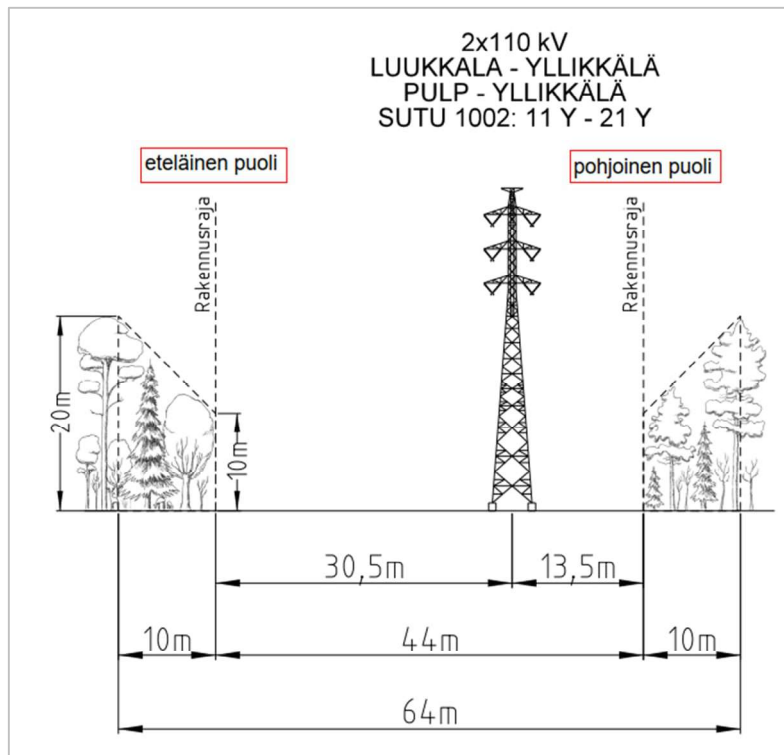
Katuosoite
Läkkisepäntie 21
00620 Helsinki

Postiosoite
PL 530
00101 Helsinki

Puhelin
030 395 5000

Faksi
030 395 5196

Y-tunnus 1072894-3, ALV rek.
etunimi.sukunimi@fingrid.fi
www.fingrid.fi



Kuva 1. Voimajohtojen poikkileikkaus ja johtoaluetta havainnollistava kartta.

Fingridillä on pitkän aikavälin tavoitteena päivittää voimajohtojen rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat reunavyöhykkeiden ulkoreunaan siten, että rakennusrajoitus koskee koko johtoaluetta. Rakennusrajoitusalueen rajat päivitetään johtoalueen ulkoreunaan voimajohtojen uusimisen yhteydessä haettavan uuden lunastusluvan perusteella. Rakennusrajoitusalueen laajeneminen koskee lähinnä uudisrakentamista, sillä nykyiset rakennukset ja rakenteet voivat yleensä jäädä paikoilleen ja niihin liittyvät sähköturvallisuuskohdat otetaan huomioon voimajohdon uusimisessa. Kaavoituksessa on suositeltavaa, että voimajohtoa varten varattuna alueen osana

Maankäyttö ja ympäristö

19.2.2025

käytetään johtoalueen kokonaislevyettä eikä tälle alueelle osoiteta rakennusaloja. Näin varmistetaan, että sähköturvallisuuden näkökulmasta rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys.

Asemakaavassa voimajohtoa varten varatun alueen osan mitat pitäisi tarkistaa edellä mainitun Fingridin johtoalueen kuvauksen mukaisesti. Ilman paikkatietoja täsmällinen mittaus pdf-kartalta on hankalaa, mutta asemakaavaluonnoksen ”johtoa varten varattu alueen osa” näyttäisi olevan noin 46 metriä leveä. 46 metriä ei vastaisi voimajohtoaukeaa eikä voimajohtoaluetta. On huomattava, että voimajohtoalue tai johtoaukea ei ole symmetrinen tässä tapauksessa voimajohtoon nähden. Vaikuttaa, että asemakaavan luonnoksen kartalla ei ole otettu huomioon sitä, että eteläpuolella johtoaukea ulottuu 30,5 metrin päähän voimajohdon keskilinjasta. Pohjakartassa näkyy viereinen asemakaava-alue, jossa alueen osa (v) vaikuttaa olevan oikein.

Asemakaavan ”johtoa varten varattu alueen osan” kanssa on tulkintamme mukaan päällekkäin merkintä ”sähkölinjan suojavyöhyke, jolla kasvillisuuden korkeus ei saa ylittää 10 metriä”. Merkintä pitää tarkistaa, sillä voimajohtoaukealle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai pensaita, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä.

Tässä asemakaavaa koskevassa lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin teknisiin ratkaisuihin (esimerkiksi Toikansuo - Karbo -voimajohdon muutossuunnitelmaan tai ajojohdyteen). Asemakaavan mahdollistamasta rakentamisesta pitää pyytää Fingridistä risteämälausunto. Muistutamme kaavoituksen kuitenkin lähtökohdaksi yleisluontaisesti seuraavista asioista:

- Kaavoituksen täytyy mahdollistaa valtakunnallisesti merkittävien voimansiirtoyhteyksien ylläpito ja kehittäminen.
- Voimajohtoalueella tai sen läheisyydessä tapahtuva toiminta ei saa ristiriidassa sähköturvallisuuden kanssa eikä toiminta voi aiheuttaa vaaraa voimajohdon käytölle ja kunnossa pysymiselle.
- Alueita ei saa suunnitella sellaiseksi, että ne olisivat ristiriidassa Fingrid Oyj:lle lunastetun käyttöoikeuden supistuksen tai yleisten turvallisuusmääräysten kanssa.
- Voimajohtojen läheisyydessä on otettava huomioon mahdolliset vaarajännitteet. Fingrid määrittelee etäisyys- ja suojausvaatimukset tapauskohtaisesti vaarajännitearvioiden perusteella.
- Voimajohtoalueelle ei voida sijoittaa rakennuksia tai rakennelmia ilman erityistä lupaa. Em. rakenteet tai laitteet eivät pääsääntöisesti saa olla yli kaksi metriä korkeita. Rakennusrajoitusalue koskee maanpäällisiä ja maanalaisia rakennuksia.
- Voimajohtoalue ei sovellu varastointiin eikä lastaukseen.
- Voimajohtoalueella ja sen läheisyydessä on rajoitettu maanmuokkausta ja läjittämistä turvallisuussyistä.
- Voimajohtoaukealle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai pensaita, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä. Myös reunavyöhykkeillä puuston kasvua rajoitetaan.
- Johtoalueen maapohja ja puusto ovat maanomistajien omaisuutta. Johdon omistajalla on oikeus pitää voimajohtonsa kyseisellä alueella ja oikeus ylläpitää ja huoltaa sitä.
- Teiden ja katujen suunnittelussa tulee ottaa huomioon, mitä Liikenneviraston ohjeessa ”Sähkö- ja telejohdot ja maantiet” (2018) esitetään.
- Voimajohdon rajoituksia maankäytölle käsitellään Fingridin julkaisemassa oppaassa Ohje voimajohtojen huomioon ottamiseen yleis- ja asemakaavoituksessa sekä maakäytön suunnittelussa, joka on ladattavissa Fingridin Internet-sivuilta

Maankäyttö ja ympäristö

19.2.2025

<https://www.fingrid.fi/kantaverkko/maankaytto-ja-ymparisto/voimajohtoalueiden-hyodyntaminen/ohjeita-kaavoittajalle/>.

RISTEÄMÄLAUSUNTO

Fingridin johtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Pyydämme toimittamaan lausuntopyynnön ensisijaisesti verkkosivun kautta www.fingrid.fi/risteamalausunnot.

Yleiskaavat ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnolle mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi.

Tämä lausunto koskee vain Fingrid Oyj:n voimajohtoja.

Pyydämme lähettämään meille tietoa kaavan etenemisestä. Tätä kaavoitusasiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa Mika Penttilä puh. 030 395 5230.

Ystävällisin terveisin

FINGRID OYJ
Maankäyttö ja ympäristö

Mika Penttilä
yksikön päällikkö

Lähettilä: [Deski /Telia Finland Oyj /Tampere](#)
Vastaanottaja: [Lind Taina](#)
Aihe: RE: Lausuntopyyntö - Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos
Päivämäärä: maanantai 3. helmikuuta 2025 15.13.25

Kiitos lausuntopyyntöä.

Teliällä on infraa asemakaava-alueella.

Mikäli alueen rakentaminen aiheuttaa kaapeleiden siirtoja, on niistä oltava yhteydessä 12 viikkoa ennen siirtotarvetta, sulan maan aikana.

Lähtökohtaisesti siirrot maksaa siirron tilaaja.

Tarkemmat kartat ja näytöt saa Johtotiedolta <https://johtotietopankki.fi/>

Jukka Rissanen

Telia Finland Oyj/Production Desk

Puh. 020 133 2710

production-desk@teliacompany.com

Pasilan asema-aukio 1, 00520 Helsinki

From: Lind Taina <Taina.Lind@lappeenranta.fi>

Sent: Thursday, January 23, 2025 8:36 AM

To: Lind Taina <Taina.Lind@lappeenranta.fi>

Subject: Lausuntopyyntö - Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos

Hei

Lappeenrannan kaupunki valmistelee Toikansuon jätevedenpuhdistamon tontille ja sen lähiympäristöön asemakaavan muutosta. Kaavamutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Pyydän huomioimaan oheisen lausuntopyyntö.

Linkki kaava-aineistoon: <https://old.lappeenranta.fi/fi/Palvelut/Rakentaminen-ja-maankaytto/Kaavoitus/Vireilla-olevat-kaavat/Keskustan-alue/Toikansuon-puhdistamo>

Ystävällisin terveisin

Taina Lind
sihteeri

Konsernihallinto/toimistopalvelut
puh. 040 164 9611

4.16 Vanhusneuvoston ennakkolausunto Toikansuon jätevesipuhdistamon asemakaavasta

Vanhusneuvosto puoltaa kaavamuutosta. Ei huomautettavaa.

Asiakirjan ovat allekirjoittaneet

Nimi	Tunnistautuminen	Aika
Sari Taskila	Suomi.fi	21.02.2025 16:25:07 UTC+02:00



Tämä dokumentti on sähköisesti allekirjoitettu

Sisällys: - Kansilehti (1 sivu)
- Alkuperäinen dokumentti (3 sivua)

Kansilehden sivu 1/1

Lausuntopyyntö_Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos

Tekla 20.02.2025 § 18
24/10.00.00/2025

Valmistelija Samuli Kakko, tekninen johtaja
p. 040 774 9252
samuli.kakko@taipalsaari.fi

Lappeenrannan kaupunki valmistelee Toikansuon jätevedenpuhdistamon tontille ja sen lähiympäristöön asemakaavan muutosta. Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa jäteveden ja huleveden käsittelyyn liittyvien toimintojen, kuten siirtopumppaamon sijoittaminen nykyisen puhdistamon tontille. Siirtopumppaamon rakentaminen edellyttää puhdistamoalueen laajentamista sekä asemakaavan tarkistamista. Asemakaavaa tarkistetaan tarvittavin osin myös Toikansuontien länsipään toimitilatonteilla.

Esittelijä Tekninen johtaja Kakko Samuli

Päätösehdotus Taipalsaaren kunnan teknisen lautakunnalla ei ole huomauttamista asemakaavan muutokseen.

Päätös Taipalsaaren kunnan teknisellä lautakunnalla ei ole huomauttamista asemakaavan muutokseen ja lausuu pykälätekstin mukaan.

Liitteet

- Ennakkolausuntopyyntö asemakaavaluonnoksesta
- Toikansuon jätevedenpuhdistamon_akmuutos_selostus_luonnos_15012025
- Liite 1 OAS Toikansuon puhdistamo
- Liite 2 Toikansuon havainnekuvaluonnos
- Liite 5 Lappeenrannan Lämpövoima Oy{3}n asemakaavan muutoshakemus Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueelle ja (ID 158458) NETTIIN
- Liite 6 Tonttijakokartta
- Liite 7 Lappeenranta_Toikansuo_luontoselvitys_231019
- Liite 8 Toikansuon_hajumallinnus_2020-09-01
- Liite 9 Toikansuo_Melulausunto_8-2020_FINAL
- Liite 10 aloitusvaiheen von muistio 29052020_final NETTIIN
- Liite 11 Voimalinjan siirto_TOIKANSUO - KARBO 110 KV LINJAN SIIRTO Rejlers
- Liite 12 Toikansuon asemakaavaluonnos

Otteen oikeaksi todistaa

21.02.2025

Sari Taskila
Hallintosihteeri

TAIPALSAAREN KUNTA

OTE PÖYTÄKIRJASTA

Tekninen lautakunta

§ 18

20.02.2025

Muutoksenhakuohje koskee pykälää: § 18

TAIPALSAAREN KUNTA

Muutoksenhakukielto

Päätökseen, joka koskee vain valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei ole muutoksenhakuoikeutta (KuntaL 136 §).

From: [REDACTED]
Sent: Sun, 02 Feb 2025 12:03:52 +0200
To: YP LPR Kirjaamo Lappeenrannan kaupunki
Subject: Toikansuon puhdistamon kaavamuutos

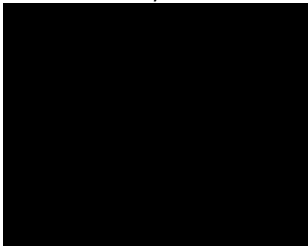
Koskee: Kaavamuutos Toikansuon puhdistamo asemakaavamuutos

Arvoisa vastaanottaja,

Kaavamuutosehdotuksessa on suunniteltu uuden siirtopumppaamon rakentamista Nikurinpuiston alueelle. Ehdottaisimme jo olemassa olevan rakennutun alueen hyödyntämistä pumppaamon tontiksi ja tarjoamme tähän vaihtoehdoksi että pumppaamo rakennettaisiin [REDACTED] jonka kaupunki voi lunastaa tähän tarkoitukseen edustamaltani yritykseltä.

Uskomme että kaupunki infran tiivistäminen hyödyntämällä olemassa olevaa jo rakennettua aluetta on tässä tapauksessa edullisempi ja toimivampi ratkaisu kuin pumppaamon rakentaminen puistoalueelle 6-tien reunaan jossa todennäköisesti vaaditaan merkittävät perustamistyöt. [REDACTED] tontti mahdollistaisi myös jätevesipuhdistamon laajentamisen mikäli Hyväristön uusi puhdistamo ei jostakin syystä toteutuisikaan.

Terveisin,



SELVITYS

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Kirjaamo

19 -02- 2025

16.2.2025

LPR/537/10.02.03.00/
2020

Lappeenrannan kaupunki/kaupunkikehitys

Kirjaamo

PL 11

53101 LAPPEENRANTA

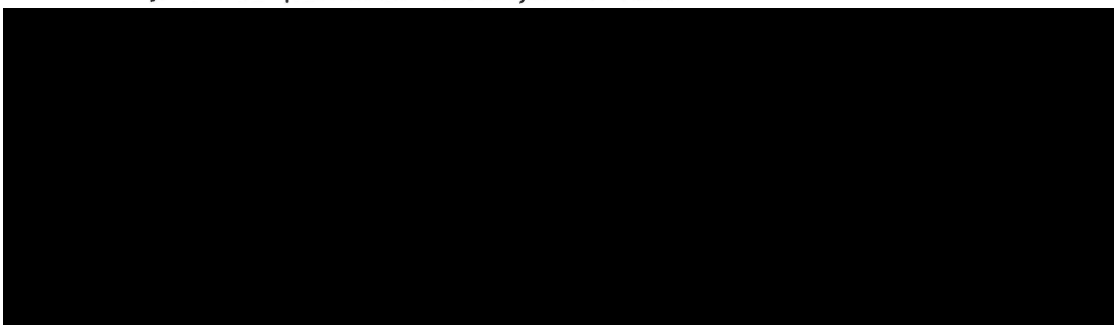
Dnro LPR/537/10.02.03.00/2020 – 22.1.2025

TOIKANSUON JÄTEPUHDISTAMON ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOSTA KOSKEVA NAAPUREIDEN KUULEMINEN

Asemakaavamerkinnän muuttaminen. Toikansuon puhdistamon asemakaavamuutoksen yhteydessä tarkistetaan tarvittavilta osin Toikansuontien länsipään toimitilatontteja. Pyydämme, että [REDACTED] tonttimme [REDACTED] osalta asemakaavamerkintä muutetaan nykyisestä KTT-merkinnästä KTY-merkinnäksi (KTY- toimitilarakennusten korttelialue).

Tonttijaon muutos. Asemakaavaan on aiemmasta poiketen suunniteltu EV (suojavirheralue)-merkintä tontille [REDACTED]. Kyseinen tontti on ollut meillä vuokralla 25 vuotta ja on mahdollistanut liiketoiminnan. Mahdollisen kaavamuutoksen myötä, kyseinen tontti ei mahdollista liiketoimintamme jatkumista ennallaan. Yritystoimintamme tarvitsee kyseistä paikoitusalueutta.

Olemme halukkaita neuvottelemaan, mikäli kaupunki kaavamuutoksen yhteydessä olisi halukas hankkimaan [REDACTED] tontin rakennuksineen. Olemme valmiita siirtämään liiketoimintamme toisaalle ja mahdollistamaan kaupungille jätevedenpuhdistamon laajenemisen.





13.8.2025

KAAVANLAATIJAN VASTINEET

Dnro 537/10.02.03.00/2020

ASEMAKAAVAN MUUTOS

14 REIJOLA, korttelin 1 tontit 1, 3 ja 4, korttelin 6 tontti 27 ja puistoaluetta sekä vaara-alueita.

KAAVANLAATIJAN VASTINEET

MRA 30 §:n kuulemisessa saatuihin lausuntoihin

Kaavaluonnos 15.1.2025 on pidetty nähtävillä 23.1. – 20.2.2025.

LAUSUNNOT**1. Kaakkois-Suomen ELY-keskus**

- Pohjavedet

Koska muutokset koskevat pohjavesialueen ulkopuolista osaa, ei ole kommentoitavaa pohjavesiä koskien.

- Luontoarvot

Suunnittelualan luontoarvot on selvitetty vuonna 2019 tehdyssä luontoselvityksessä asianmukaisesti. Luontoselvityksen havainnot ja laatu huomioiden tätä yli viisi vuotta vanhaa selvitystä voi pitää yhä käyttökelpoisena ja riittävä selvityksenä kaavamuu-
tuosalueen luonnontilasta. Myös selvityksen pohjalta tehty kaavamuu-
tuksen luontovaikutusten arviointi on perusteltu.

Kaavamuu-
tuosalue on yksinomaan ihmisvaikutuksen piirissä olevaa rakennettua aluetta, jossa ei ole luonnontilaista ympäristöä. Alueelta ei ole myöskään tehty havaintoja huomionarvoisista lajeista, eikä alueella ole suojelluille lajeille potenti-
aalisia elinympäristöjä. Kaavaluonnoksen mahdollistaman maankäytön oletta-
vasti merkittävimmät negatiiviset luontovaikutukset liittyvät haitallisten vieraslajien mahdolliseen leviämiseen, mikä on ansiokkaasti huomioitu kaavan vieraslajeja koskevassa yleismääräyksessä.

- Liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue:

Asemakaavahanke rajautuu Valtatien 6 maantiekiinteistöön. Asemakaavaan on merkitty Valtatie 6 LT-alueeksi. Tierekisterin mukaan Valtatien 6 suoja-alue on 30 metriä lähimmän ajoradan keskilinjasta mitattuna. Kaavoitetut KTY- JA KTT- alu-
eet jäävät suoja-alueen ulkopuolelle. Kaakkois-Suomen ELY-Keskus ei vastaa
mistään mahdollisesta tulevasta melutorjuntatarpeesta, joita alueelle voi syntyä.

- Lopuksi:

Kaava on asiantuntevasti laadittu. Kaavan yleismääräyksissä on ansiokkaasti
huomioitu alueen sijainti kaupunkirakenteessa ja mahdollisten maisemallisten

haittojen ehkäisy antamalla määräyksiä koskien rakennusten ulkonäköä, tontin istuttamista sekä lupien ennakkokäsittelyä.

Asemakaavamuutoksen luonnos toteuttaa hyvin valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) eri kokonaisuuksia ja täyttää alueidenkäyttölain 54 §:n mukaiset asemakaavan sisältövaatimukset.

Mikäli asemakaavaan ei tehdä merkittäviä muutoksia, Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta ei ole tarvetta pyytää lausuntoa ehdotusvaiheessa.

Vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

2. Etelä-Karjalan liitto

Kaavaratkaisu on maakuntakaavan mukainen.

Etelä-Karjalan liitolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoksesta. Mikäli nyt lausuttavana olevan asemakaavaluonnoksen aineistoon ei kaavaprosessin aikana tehdä olennaisia muutoksia, Etelä-Karjalan liitto ei näe tarpeellisena antaa uutta lausuntoa kaavaehdotusvaiheessa.

Vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

3. Etelä-Karjalan museo

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä. Suunnittelualueelta ei myöskään tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä. Rakennettuun kulttuuriympäristöön tai arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyviä selvityksiä ei ole tarpeen toteuttaa.

Kaavamuutoksella ei ole vaikutuksia lähimpiin kulttuuriympäristön kohteisiin tai alueisiin. Esitetyn aineiston perusteella uusi pumppaamorakennus on pieni ja sen vaikutus maisemaan on vähäinen. Valtatie 6:n sivulle jätetään nykyinen puustoa suojaamaan näkymiä tiealueen suunnasta ja kaava myös mahdollistaa rakentamatta jäävän alueen muuttamisen viheralueeksi.

Museolla ei ole huomautettavaa hankkeen suunnitelmista rakennetun kulttuuriympäristön tai arkeologian osalta.

Vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

4. Etelä-Karjalan pelastuslaitos

Vaarallisten kemikaalien vuotojen hallintaan ja sammutusjätevesien hallintaan sekä keräykseen tulee varautua. Sammutusjätevesi voi sisältää ympäristölle haitallisia kemikaaleja, jotka aiheuttavat vesistön ja maaperän pilaantumista. Toiminnanharjoittajan on estettävä rakenteellisin ratkaisuin kemikaalien ja sammutusjätevesien leviäminen ympäristöön. Sammutusjäteveden hallintaa suunniteltaessa otetaan huomioon, että varautuminen ei voi perustua ainoastaan pelastuslaitoksen tekemiin toimenpiteisiin, koska pelastuslaitoksen ensisijaisena tehtävänä on nettomuustilanteissa on sammutus- ja pelastustyö, ei sammutusjätevesien keräilyjärjestäminen. Pohjavesialueella tulee noudattaa erityistä huolellisuutta vaarallisten kemikaalien käsittelyssä ja varastoinnissa, myös rakennusvaiheessa.

Vastine:

Asemakaavan yleisissä määräyksissä on pohjavesien suojelua ja hulevesien käsittelyä koskevat määräykset, joilla ohjataan huomioimaan pinta- ja pohjavesien suojelu puhdistamon toiminnassa ja rakentamisessa.

Jätevedenpuhdistamo ei ole erityisen palonarka kohde. Lisäksi puhdistamon alue kuuluu vain pohjoisosaltaan 1E-luokan pohjavesialueeseen, eikä sen lähistöllä ole pohjaveden ottamoa, johon sammutusvedet voisivat välittömästi vaikuttaa. Mahdollisen tulipalon aikaisten sammutusvesien hallinta on ympäristöluvan alaisen toiminnan varautumiseen liittyvä asia, josta ei ole tarpeen antaa erillistä kaavamääräystä.

5. Väylävirasto

Väylävirasto on tutustunut muutosehdotukseen ja antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta. Kaava-alueen käyttötarkoitus ei kaavamuutoksessa olennaisesti muutu. Tulevia muutostöitä ajatellen Väylävirasto katsoo aiheelliseksi muistuttaa radan läheisyyteen rakentamiseen liittyvistä perusasioista.

- a) Alueen rakentamisessa tulee huomioida ratelain (2.2.2007/110) 37 §:n mukainen rautatien suoja-alue ja 39 §:n mukaiset toimenpiderajoitukset. Rautatien suoja-alue ulottuu 30 metrin etäisyydelle uloimman raiteen keskilinjasta. Asemakaavaluonnoksen mukaan suoja-alue toteutuu muutoksessa hyvin, ja rataa lähin kaava-alue on suojaviheraluetta.

Väylävirasto muistuttaa, että lähtökohtaisesti kaikki rakennustoimenpiteet tulee suorittaa kokonaisuudessaan rautatiealueen ulkopuolella, eikä myöskään rakennusmateriaaleja tai -koneita saa säilyttää rautatiealueella. Kaikki rakennustyöt on suunniteltava ja toteutettava siten, että tien tai radan vakavuudelle, rakenteille, kunnolle ja kunnossapidolle ei aiheudu riskejä. Suoja-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa eikä tehdä ojitusta tai muuta kaivuutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Mikäli radan läheisyyteen rakentaminen /sisältää radan stabiliteettiin mahdollisesti vaikuttavia massojen siirtoja (kaivamista, pengertämistä), louhinta- tai paalutustöitä taikka maaperän kuivatusta tulee niistä aina tehdä riittävät, pohjatutkimuksiin perustuvat, selvitykset radan rakenteiden paikallaan pysymisen varmistamiseksi. Suoja-alueelle ei saa sijoittaa varastoa, aittaa taikka muuta rakennelmaa tai laitetta, josta tai jonka käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- tai rautatieliikenteen turvallisuudelle taikka haittaa radanpidolle. Kielto ei koske rakennusten pitämistä asemakaava-alueella (rakennuksen määritelmä MRL 113 §).

- b) Hulevedet: Hulevesiä ei saa lähtökohtaisesti ohjata radan suuntaan, radan rumpuihin eikä radan kuivatusjärjestelmiin. Mikäli hulevesiä ohjataan radan alittaviin rumpuihin, tulee selvittää rumpujen kapasiteetin riittävyys lisääntyville hulevesille. Myös hulevesien johtamisesta teiden tai ratojen sivuosiin on sovittava erikseen Väyläviraston kanssa. Tarkastelut tulee tehdä seuraavan Väyläviraston ohjeen mukaisesti (Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnittelu (VO 93/2023)). Ajantasainen ohje on aina tarkistettava ohjelueluettelosta Väyläviraston verkkosivuilta.
- c) Raideliikenteen melu, runkomelu ja tärinä: Kaavaan liittyvässä meluselvityksessä oli selvitetty kaava-alueelta ulospäin suuntautuvan melun vaikutuksia. Väylävirasto edellyttää, että suunniteltaessa alueita radan läheisyyteen on otettava huomioon myös mahdolliset junaliikenteen aiheuttamat melu-, tärinä- ja runkomeluhaitat kaava-alueelle. Haittojen torjunnassa tulee kiinnittää huomiota haittojen ennaltaehkäisyyn toimintojen sijoitusratkaisuista päätettäessä. Tärinälle herkkää maankäyttöä ei tule osoittaa tärinäherkille alueille ilman tärinänvaimennustoimenpiteitä edellyttävää kaavamerkintää tai -määräystä. Melun-, runkomelun- ja tärinäntorjuntavastuun periaatteena on vastuun kuuluminen sille taholle, jonka

suunnittelemista toimenpiteistä torjuntatarve syntyy. Näin ollen Väylävirasto ei osallistu uuden maankäytön johdosta aiheutuviin mahdollisiin haittojen torjunnan kustannuksiin.

Vastine:

- a) Ratalain mukainen suoja-alue ei ulotu suunnittelualueelle.
- b) Hulevedet ohjautuvat etelän suuntaan pois päin rata-alueesta. Asemakaavan yleisissä määräyksissä on ohjattu huomioimaan hulevesien käsittely Lappeenrannan kaupungin hulevesiohjelman mukaisesti.
- c) Kaavan yleismääräyksiin on lisätty tärinää koskeva määräys. Kaavamuutos-alueella ei ole melulle herkkiä toimintoja, joten ratamelua koskevia määräyksiä ei ole tarpeen antaa.

6. Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristönsuojelu (11.2.2025)

Ympäristönsuojelupäällikkö kunnan ympäristönsuojeluviranomaisena ilmoittaa lausuntonaan seuraavaa:

Alueen maaperään voi kohdistua kajoavia toimenpiteitä, jotka eivät liity purkamiseen tai luvanvaraiseen rakentamiseen. Maaperän pilaantuminen tulee myös siinä tapauksessa selvittää. Maaperän pilaantumista koskevaan kappaleeseen tulee tehdä kursivilla kirjoitettu lisäys.

- Alueella harjoitettu toiminta on saattanut aiheuttanut maaperän pilaantumista. Purkamis- ja rakentamistoimenpiteiden *sekä muun maanmuokkauksen* yhteydessä tulee maaperän pilaantumisen laajuus selvittää ja pilaantuneen alueen maaperä kunnostaa.

Kaavaselostusta olisi hyvä täydentää kappaleen 3.1.3 osalta. Otsikossa voisi mainita maiseman ja luonnonympäristön lisäksi pintaveden tai vesistön. Purkuvesistö voisi olla kuvattu tarkennettuna kursivilla olevalla lisäyksellä.

- Toikansuon jätevedenpuhdistamon puhdistetut jätevedet puretaan laitoksen eteläpuolella Pikkalanojaan, josta ne päätyvät Karijoen kautta Rakkolanjokeen, Haapajärveen ja sieltä *järven alapuolisen Rakkolanjoen kautta Venäjän Viipurinlahteen ja edelleen Suomenlahteen*. Purkuvesistön tilaa voisi myös kuvata seuraavalla *lisäyksellä. Rakkolanjoen yläosa sekä Haapajärvi ovat vesienhoidon pintavesiluokittelun mukaan huonossa ekologisessa tilassa ja Rakkolanjoen alaosa tyydyttävässä tilassa.*

Vastine:

Maanmuokkaus on lisätty pilaantunutta maaperää koskevaan asemakaavan yleismääräykseen.

Kaavaselostuksen kohtaan 3.1.3 on lisätty lausunnossa esitetyt täydennykset.

7. Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristöterveys (12.2.2025)

- Ei lausuttavaa.

8. Lappeenrannan kaupunki, maaomaisuuden hallinta (17.2.2025)

- Ei huomautettavaa.

9. Lappeenrannan kaupunki, kadut ja ympäristö (18.2.2025)

- Ei huomautettavaa.

10. Lappeenrannan kaupunki, rakennusvalvonta (30.1.2025)

- Ei lausuttavaa.

11. Lappeenrannan Energiaverkot Oy (31.1.2025)

Kaava-alueella kulkee Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n keski- ja pienjännitesähkönjakeluverkostoa, jolle tulisi merkitä kaavaan johtoaluevaraus, sekä muodostaa rasite. Lisäksi kaava-alueella kulkee vedenjakeluverkostoa, jolle tulisi myös merkitä kaavaan johtoaluevaraus, sekä muodostaa rasite. Tarvittavat johtokartat toimitetaan kaavoittajalle erikseen tämän lausunnon ulkopuolella.

Mikäli olemassa verkostoa tarvitsee siirtää tai muuttaa vastaa siirron pyytäjä syntyvistä kustannuksista.

Vastine:

Asemakaavakartalle on lisätty alueen kautta kulkevan keskijännitejohdon varaus lausunnon mukaisesti. Puhdistamoalueen sisäisiä vesihuoltolinjoja ei merkitä.

12. Fingrid Oyj (2025)

Asemakaavoitettavalle alueelle sijoittuu Fingrid Oyj:n 2x110 kV (kilovoltin) voimajohto Pulp - Ylikkälä ja Luukkala -Ylikkälä. Fingridin 2 x 110 kV voimajohtoja varten on lunastettu kiinteistön käyttöoikeuden supistus yhteiselle 64 metriä leveälle johtoalueelle. Johtoalue muodostuu 44 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmin puolin olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Rakennusrajoitusta merkitsevä rakennusraja ulottuu voimajohdon eteläpuolella 30,5 metrin päähän voimajohdon keskijohdosta ja pohjoispuolella 13,5 metrin etäisyydelle voimajohdon keskijohdosta. Keskijohdon maastossa on johdon suuntaisesti pyläsrakenteiden keskikohdan kohdalla. Nykyisellä voimajohtoalueella on aikaisemmin sijainnut leveämpi johtorakenne. Nykyinen voimajohto on rakennettu 1980-luvulla epäsymmetrisesti vanhalle johtoalueelle niin, että sen rinnalle voidaan myöhemmin sijoittaa toinen 2x110 kV voimajohto.

Fingridillä on pitkän aikavälin tavoitteena päivittää voimajohtojen rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat reunavyöhykkeiden ulkoreunaan siten, että rakennusrajoitus koskee koko johtoaluetta. Rakennusrajoitusalueen rajat päivitetään johtoalueen ulkoreunaan voimajohtojen uusimisen yhteydessä haettavan uuden lunastusluvan perusteella. Rakennusrajoitusalueen laajeneminen koskee lähinnä uudisrakentamista, sillä nykyiset rakennukset ja rakenteet voivat yleensä jäädä paikoilleen ja niihin liittyvät sähköturvallisuuskohdat otetaan huomioon voimajohdon uusimisessa.

Kaavoituksessa on suositeltavaa, että voimajohtoa varten varattuna alueen osana käytetään johtoalueen kokonaisleveyttä eikä tälle alueelle osoiteta rakennusaloja. Näin varmistetaan, että sähköturvallisuuden näkökulmasta rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys.

Asemakaavassa voimajohtoa varten varattuna alueen osan mitat pitäisi tarkistaa edellä mainitun Fingridin johtoalueen kuvauksen mukaisesti. Ilman paikkatietoja täsmällinen mittaus pdf-kartalta on hankalaa, mutta asemakaavaluonnoksen "johtoa varten varattu alueen osa" näyttäisi olevan noin 46 metriä leveä. 46 metriä ei vastaisi voimajohtoaukeaa eikä voimajohtoaluetta. On huomattava, että voimajohtoalue tai johtoaukea ei ole symmetrinen tässä tapauksessa voimajohtoon nähden. Vaikuttaa, että asemakaavan luonnoksen kartalla ei ole otettu huomioon sitä,

että eteläpuolella johtoaukea ulottuu 30,5 metrin päähän voimajohdon keskilinjasta. Pohjakartassa näkyy viereinen asemakaava-alue, jossa alueen osa (v) vaikuttaa olevan oikein.

Asemakaavan "johtoa varten varattu alueen osan" kanssa on tulkintamme mukaan päällekkäin merkintä "sähkölinjan suojavyöhyke, jolla kasvillisuuden korkeus ei saa ylittää 10 metriä". Merkintä pitää tarkistaa, sillä voimajohtoaukealle voidaan istuttaa ainoastaan puita tai pensaita, joiden luontainen kasvukorkeus ei ylitä 4 metriä.

Tässä asemakaavaa koskevassa lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin teknisiin ratkaisuihin (esimerkiksi Toikansuo - Karbo -voimajohdon muutossuunnitelmaan tai ajoyhteyteen). Asemakaavan mahdollistamasta rakentamisesta pitää pyytää Fingridistä risteämälausunto.

Vastine:

Kaavakartalle on korjattu voimajohtoa varten varattu alueen osa, jonka kokonaisleveys on 64 metriä. Rakennusaloja on tarvittavilta osin muutettu johtoaluevarauksen mukaisiksi.

Kasvillisuuden korkeutta ohjaava kaavamääräys on muutettu lausunnon mukaisesti.

13. Telia Finland Oyj (31.10.2023)

Teliällä on infraa asemakaava-alueella. Mikäli alueen rakentaminen aiheuttaa kaapeleiden siirtoja, on niistä oltava yhteydessä 12 viikkoa ennen siirtotarvetta, sulan maan aikana. Lähtökohtaisesti siirrot maksaa siirron tilaaja.

Vastine:

Lausunto merkitään tiedoksi.

14. Lappeenrannan vanhusneuvosto

Ei huomautettavaa.

Vastine: Lausunto merkitään tiedoksi.

15. Taipalsaaren kunta

Taipalsaaren kunnan teknisen lautakunnalla ei ole huomauttamista asemakaavan muutokseen.

Vastine: Lausunto merkitään tiedoksi.

Lausunto pyydettiin myös seuraavilta:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - Hyvinvointi- ja sivistyspalvelut | - Lemin kunta |
| - Vammaisneuvosto | - Tukes Turvallisuus- ja kemikaalivirasto |
| - Asukas- ja alueneuvosto | - Traficom |
| - Tilakeskus | - Senaatin asema-alueet Oy |
| - Elisa Oyj | |

MIELIPITEET

Mielipide 1

Kaavamuutosehdotuksessa on suunniteltu uuden siirtopumppaamon rakentamista Nikurinpuiston alueelle. Ehdottaisimme jo olemassa olevan rakennetun alueen hyödyntämistä pumppaamon tontiksi ja tarjoamme tähän vaihtoehdoksi, että pumppaamo rakennettaisiin tontillemme, jonka kaupunki voi lunastaa tähän tarkoitukseen edustamaltani yritykseltä.

Uskomme että kaupunki infran tiivistäminen hyödyntämällä olemassa olevaa jo rakennettua aluetta on tässä tapauksessa edullisempi ja toimivampi ratkaisu kuin pumppaamon rakentaminen puistoalueelle 6-tien reunaan, jossa todennäköisesti vaaditaan merkittävät perustamistyöt. Tonttimme mahdollistaisi myös jätevesipuhdistamon laajentamisen, mikäli Hyväristönmäen uusi puhdistamo ei jostakin syystä toteutuisikaan.

Vastine:

Uuden siirtopumppaamon sijoittamisen vaihtoehdot on tutkittu ja valittu alueen yleissuunnitelmassa. Lappeenrannan kaupungilla ei ole tarvetta hankkia omistukseensa rakennettuja tontteja. Lappeenrannan Energialla ei ole myöskään tarvetta laajentaa nykyistä puhdistamoaluetta itään päin. Alueen sisällä on jo ennestään tilaa mahdollisille uusille toiminnoille.

Mielipide 2

Pyydämme, että tonttimme osalta asemakaavamerkintä muutetaan nykyisestä KTT-merkinnästä KTY-merkinnäksi eli toimitilarakennusten korttelialueeksi.

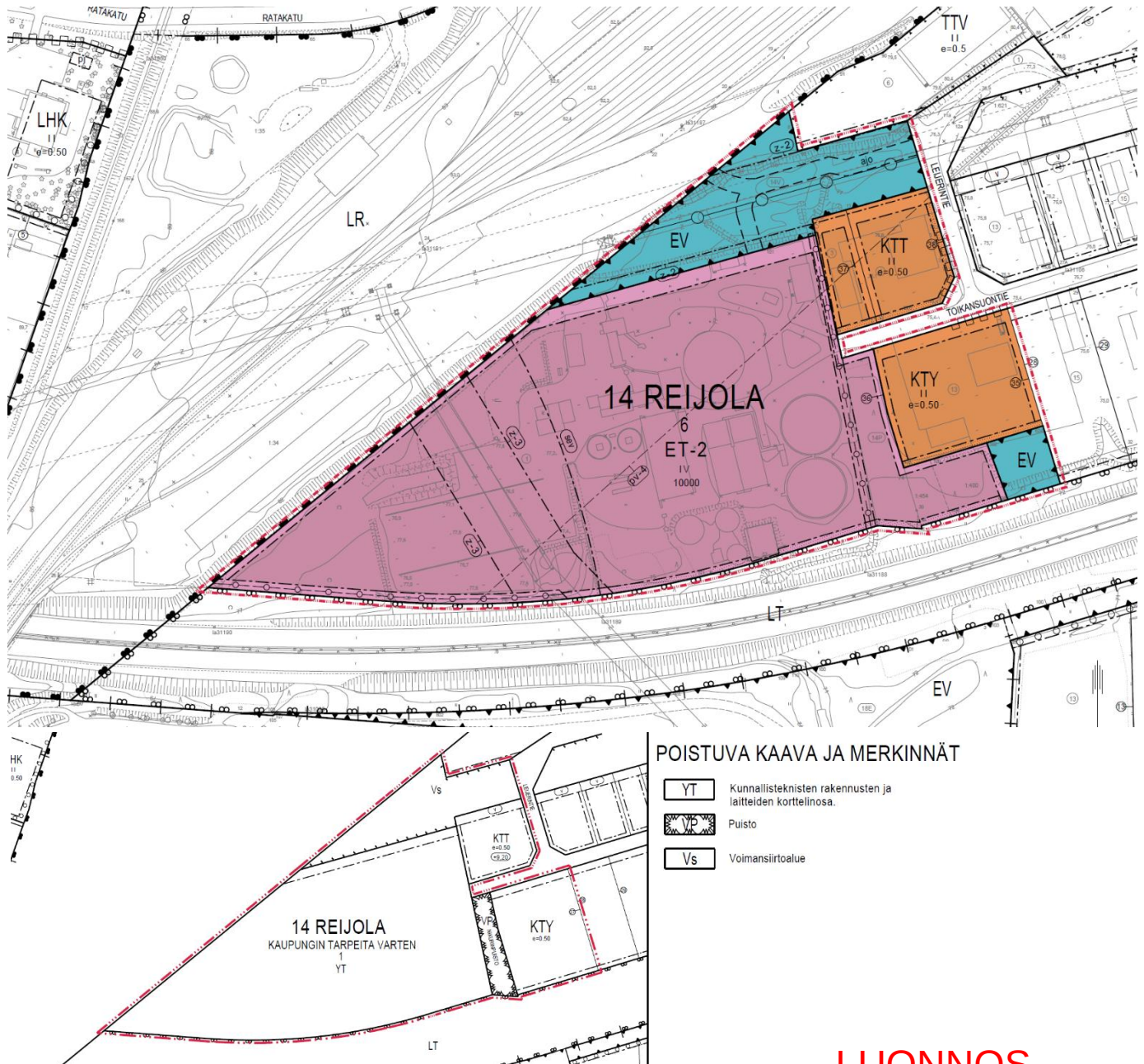
Asemakaavaluonnokseen on aiemmasta poiketen suunniteltu EV (suojaviheralue)- merkintä tontille 405-14-9907-0. Kyseinen tontti on ollut meillä vuokralla 25 vuotta ja on mahdollistanut liiketoiminnan. Mahdollisen kaavamuutoksen myötä, kyseinen tontti ei mahdollista liiketoimintamme jatkumista ennallaan. Yritystoimintamme tarvitsee kyseistä paikoitusaluetta.

Olemme halukkaita neuvottelemaan, mikäli kaupunki kaavamuutoksen yhteydessä olisi halukas hankkimaan tonttimme rakennuksineen. Olemme valmiita siirtämään liiketoimintamme toisaalle ja mahdollistamaan kaupungille jätevedenpuhdistamon laajenemisen.

Vastine:

KTT on merkintänä hyvin mahdollistava. KTT-merkintä mahdollistaa niin toimitilarakentamisen ja -käytön, kuin myös teollisen toiminnan. Koko radan varren mitalta korttelialueet ovat KTT-kortteleita, jotka mahdollistavat myös meluisamman teollisen, rata-alueen läheisyyteen sopivan toiminnan. Kaupungin maaomaisuuden hallinnan tavoitteena on, että suojaviheraluetta ei käytetä varastointiin eikä pysäköintiin. Myös Fingrid Oyj on huomauttanut, että voimajohtojen alapuolella ei tule varastoida pitkäaikaisesti mitään.

Pienennös kaavaluonnoksesta, jolla ennakkokuuleminen on suoritettu.



LUONNOS
15.1.2025

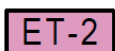
ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET



Liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialue.



Toimitilarakennusten korttelialue.



Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue. Alueelle saa sijoittaa jäteveden puhdistamon toiminnan edellyttämiä rakennuksia ja rakennelmia.



Suojaviheralue.

— · · · — 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.

	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Rakennusala.
14	Kaupungin- tai kunnanosan numero.
REI	Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
6	Korttelin numero.
	Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.
	Ohjeellinen ajoyhteys.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Sähkölinjan suojavyöhyke, jolla kasvillisuuden korkeus ei saa ylittää 10 metriä.
	Sähkölinjan suojavyöhyke. Aluetta voidaan käyttää rakentamiseen mikäli alueella olevat sähköjohdot poistetaan.
	Johtoa varten varattu alueen osa.
	Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa
IV	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.
10000	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
e = 0.50	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
	Istutettava alueen osa.
	Kaava-alue on ympäristöriskejä aiheuttavan laitoksen konsultointivyöhykkeellä. Rakennusten rakennuslupaa haettaessa tulee pyytää aluepelastuslaitoksen lausunto.
	1E-luokan pohjavesialue. Alueella on kielletty sellainen rakentaminen ja muut toimenpiteet, joista voi aiheutua ympäristönsuojelulain (pohjaveden pilaamiskielto ja maaperän pilaamiskielto) tarkoittamia seuraamuksia. Toimenpiteet, joista voi aiheutua vesilain 3 luvun mukaisia seuraamuksia, kuten vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään, ovat kiellettyjä ilman vesilain mukaista lupaa. Tehtäessä rakennustöitä pohjavesialueella on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseksi.

LUONNOS
15.1.2025

YLEISMÄÄRÄYKSET:

Jätevedenpuhdistamon kiinteistö tulee aidata.

Rakennusten materiaalin, väriyksen sekä massoitte-lun tulee sopeutua ympäristöön ja maisemaan. Laitosalueen lähiympäristöön tulee istuttaa puustoa siten, että laitosrakennukset eivät näy hallitsevina suurmaisemassa.

ET-2-alueelle sijoittuvista merkittävistä luvanvaraisista toimenpiteistä tulee pyytää kaupunkikuva-työryhmän lausunto.

Korttelin 6 pohjoisen puoleiselle EV-alueelle saa rakentaa ajoyhteyksiä sekä hulevesien viivyt-tämiseen tarvittavia altaita. Olemassa olevat hulevesiojat pitää säilyttää.

ET-2-alueella hulevedet tulee ohjata ja käsitellä ympäristöluvan edellyttämällä tavalla. Puhtaita hulevesiä tulee hallita luonnonmukaisin keinoin ensisijaisesti syntypaikallaan.

Rakentamiseen liittyvän luvan yhteydessä tulee esittää selvitys hulevesien hallinnasta ja johtamisesta. Selvityksen pohjalta laadittava hulevesien hallintasuunnitelma ja toteutus tulee laatia Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallintaohjelman periaatteiden mukaisesti. Selvityksessä tulee huomioida hulevesien hallinta erityisesti tulvatilanteessa ja rakentamisen yhteydessä.

Alueella harjoitettu toiminta on saattanut aiheuttanut maaperän pilaantumista. Purkamis- ja rakentamistoimenpiteiden yhteydessä tulee maaperän pilaantumisen laajuus selvittää ja pilaantuneen alueen maaperä kunnostaa.

Kaava-alueen maaperästä purkautuu radonkaasua, joka on huomioitava rakennussuunnittelussa. Työ- ja oleskelutilojen huoneilman vuosikeskiarvot eivät saa ylittää STM:n antamia kulloinkin voimassa olevia ohje-arvoja.

Alueelle laadittu tonttijako on sitova.

AUTOPAikkAMÄÄRÄYS:

Autopaikkoja on varattava:

- sosiaali- ja toimistotilat 1 ap / 40 kerros-m²
- tuotantotilat 1 ap / 200 kerros-m².

PYÖRÄPYSÄKÖINTIMÄÄRÄYS:

Pyöräpysäköintipaikkoja on rakennettava 1 pp/50 kerros-m² sosiaali- ja toimistotilaa kohti. Pysäköinti tulee järjestää hyvin saavutettavasti ja lähelle sosiaalitiloja.

Kaava-alueella on todettu esiintyvän haitallisia vieraslajeja. Ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee tehdä suunnitelma olemassa olevien vieraslajiesiintymien hävittämisestä ja uusien esiintymien syntymisen ennaltaehkäisemisestä.

	LAPPEENRANNAN KAUPUNKI KAUPUNKIKEHITYS Kaupunkisuunnittelu
ASEMAKAAVA MUUTOS 14 REIJOLA, korttelin 1 tontit 1, 3 ja 4, korttelin 6 tontti 27 ja puistoalue sekä vaara-alueita MUODOSTUU 14 REIJOLA, kortteli 6, tontit 35, 36, 37 ja 38 sekä suojaviheralueita TONTTIJAKO MUUTOS 14 REIJOLA, korttelin 1 tontit 1, 3 ja 4, korttelin 6 tontti 27 ja puistoalue sekä vaara-alueita 433 Kourulanmäen kylän osalle tiloja 1:141 ja 1:454 sekä tilalle 1:400 MUODOSTUU 14 REIJOLA, kortteli 6, tontit 35, 36, 37 ja 38	
Lappeenrannassa xx . xx. 2025 Maarit Pimiä, kaupunginarkkitehti	
Pohjakartta täyttää alueidenkäyttölain 752/2023 vaatimukset Lappeenrannassa 10 . 1 . 2025 Riitta Ruutinen, kaupungingeodeetti	
Tasokoordinaattijärjestelmä ETRS89 - GK28 Korkeusjärjestelmä N2000	
Vahvistanut	Ennakkokuuleminen 23.1. - 20.2.2025 Kaup.koh. Itk KH Nähtävillä KV Suunnittelija TL Piirtänyt KK Mittakaava 1:2000 Työ nro K2686
LUONNOS 15.1.2025	

Asemakaavoituksen seuranta		Alueell. ympäristökeskus				
Asemakaavan tietojen täyttölomake 1/4		Täyttämispvm		13.8.2025		
Asemakaavan perustiedot						
Asemakaavan nimi		Toikansuon jätevedenpuhdistamo				
Kunta	LAPPEEN-RANTA	Ayk:n kaavatunnus	405K2686			
Kuntanumero	405	Kunnan kaavatunnus				
Hyväksymispvm		Vireille tulosta ilm. pvm				
Kaava-alueen pinta-ala	8,4836	Uusi ak:n pinta-ala				
Maanal. tilojen pinta-ala		Ak:n muutoksen pinta-ala	8,4836			
Ranta-asemakaava:	Rantaviivan pituus km	Rakennuspaikkojen lkm	Lomarak.paikkojen lkm			
		Oma ranta Muut	Oma ranta Muut			
Yhteenvedo aluevarauksista						
	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m ²	Tehokkuus e	Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m ² ±
Aluevar. yhteensä	8,4836	100,0	16290	0,19	+0,0000	+8 267
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä					-5,6138	
C yhteensä						
K yhteensä	1,2579	14,8	6290	0,50	-0,3466	-1 733
T yhteensä						
V yhteensä					-0,2535	
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä	7,2257	85,2	10000	0,14	+6,2139	+10 000
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						
Yhteenvedo maanalaisista tiloista						
	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m ²		Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m ² ±
Maan.til. yht.						
Rakennussuojelu						
	Suojeltujen rak. lkm		Suojeltujen rak. k-m ²		Suojeltujen rak. muutos lkm±	k-m ² ±
Suoj.rak. yht.						
asemakaava						
muu						

Asemakaavoituksen seuranta				Alueell. ympäristökeskus		
Asemakaavan tietojen täyttölomake 2/4				Täyttämispvm		13.8.2025
Asemakaavan tunnistetiedot						
Asemakaavan nimi		Toikansuon jätevedenpuhdistamo				
Kunta	LAPPEEN-	Ayk:n kaavatunnus		405K2686		
Kuntanumero	RANTA	Kunnan kaavatunnus				
Hyväksymispvm	405					
Aluevaraukset						
	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m ²	Tehokkuus e	Pinta-alan muut. ha ₊	Kerrosalan muut.k-m ² ₊
Aluevar. yhteensä	8,4836	100,0	16 290	0,19	+0,0000	+8 267
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä					-5,6138	
YT					-5,6138	
C yhteensä						
K yhteensä	1,2579	14,8	6 290	0,50	-0,3466	-1 733
KTT	0,5626	44,7	2 813	0,50		
KTY	0,6953	55,3	3 477	0,50	-0,3466	-1 733
T yhteensä						
V yhteensä					-0,2535	
VP					-0,2535	
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä	7,2257	85,2	10 000	0,14	+6,2139	+10 000
ET-2	6,0784	84,1	10 000	0,16	+6,0784	+10 000
EN					-1,0118	
EV	1,1473				+1,1473	
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

14.6.2017

14.06.2017

679/10.02.03.00/2017

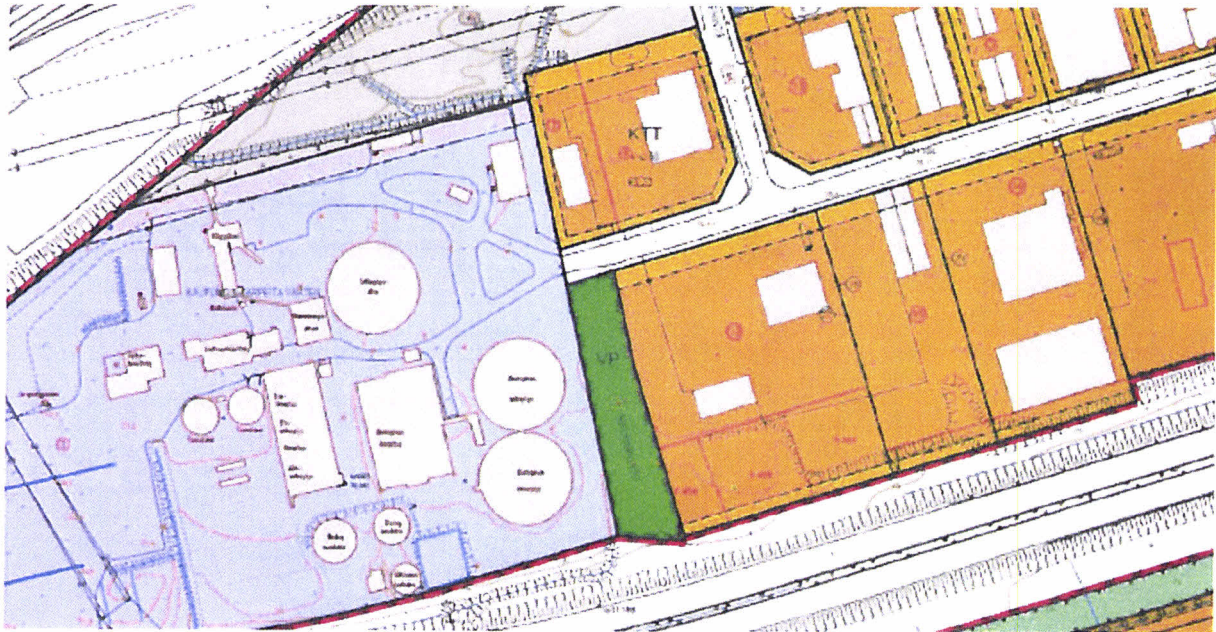
Lappeenrannan kaupunki
Tekninen toimi
Kaupunkisuunnittelu
kirjaamo(at)lappeenranta.fi

ESITYS ASEMAKAAVAN MUUTOKSEN LAATIMISEKSI

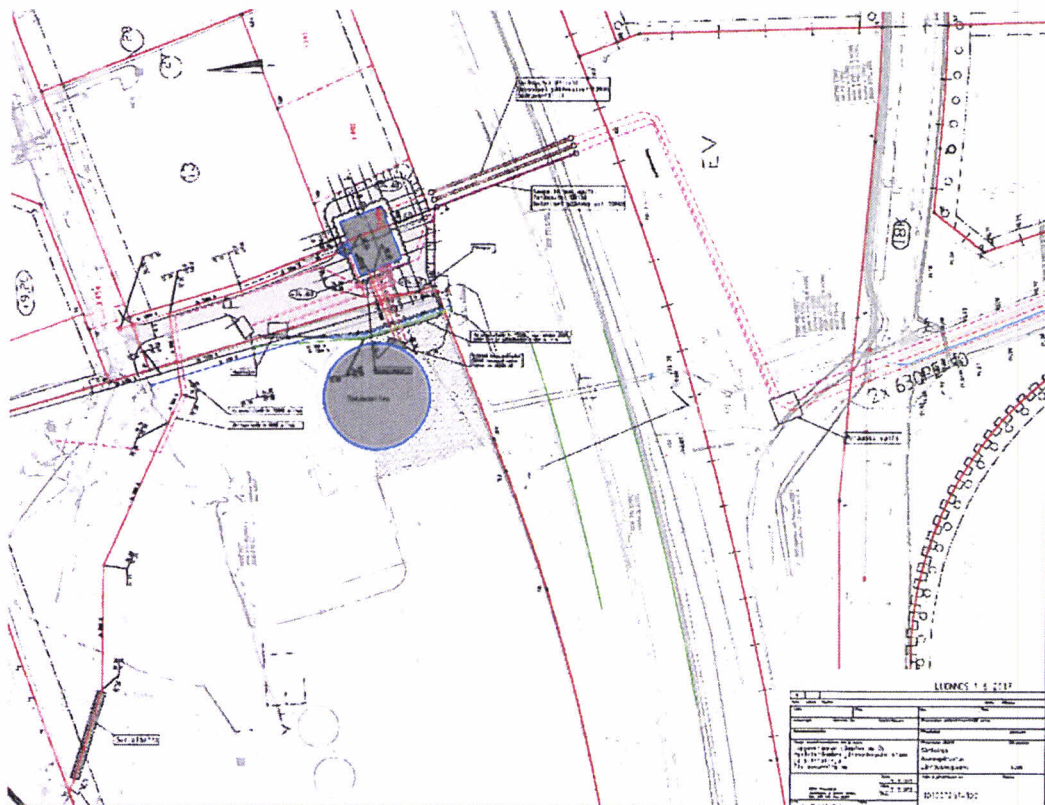
Kohteen tiedot	Toikansuon jätevedenpuhdistamon yhteyteen suunnitellun siirtopumppaamon alue
Hakijan tiedot	Lappeenrannan Lämpövoima Oy (Y-tunnus 0161983-3) PL 191 53101 LAPPEENRANTA
Yhteyshenkilö	Riitta Moisio, puh: 040-5689654 (etunimi.sukunimi(at)lreoy.fi varalla Marja Tiitto, puh: 040-578 7751
Esitys	Asemakaavan muutos, joka mahdollistaa Toikansuon jätevedenpuhdistamon yhteyteen suunnitellun siirtopumppaamon sijoittamisen alueelle.
Perustelut	Siirtopumppaamo tarvitaan jätevesien johtamiseksi siirtoviemäriä pitkin Hyväristönmäkeen suunnitellulle uudelle jätevedenpuhdistamolle.
Liitteet	Liitteessä 1 ote nykyisestä asemakaavatilanteesta alueella (kuva 1) ja alueelle suunnitellun siirtopumppaamon asemapiirustus (kuva 2)

LAPPEENRANNAN LÄMPÖVOIMA OY


Riitta Moisio
vesi- ja ympäristöpäällikkö



Kuva 1. Ote kohdealueen nykyisestä asemakaavatilanteesta



Kuva 2. Suunnitellun lähtöpumppaamon asemapiirustus

MUODOSTUMINEN

KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
014 0006 0035	6953	6953	014 0006 0013	K			
014 0006 0036	60784	56138	014 0001 0001	K			
		2535	014 9903 0000	K		Reijolan puisto	
		1410	433 0001 0400	K		Kotipelto	
		701	433 0001 0454	K		Leijeri	
014 0006 0037	5626	1782	014 0001 0003	K			
		3844	014 0001 0004	K			

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
1	6770190.318	28510290.021
1	6770190.318	28510290.021
1	6770303.274	28510259.347
1	6770327.879	28510054.448
2	6770297.335	28510239.655
2	6770374.864	28510223.133
3	6770328.681	28510343.600
4	6770262.874	28510268.276
4	6770348.285	28510310.209
5	6770331.978	28510302.579
6	6770312.056	28510236.518
7	6770192.324	28510262.034
8	6770384.663	28510221.044
9	6770404.756	28510293.178
10	6770319.664	28510261.746
11	6770390.556	28510242.199
44	6770192.233	28510289.447
51	6770153.409	28509841.689
52	6770145.131	28509951.404
53	6770171.526	28510193.069
100	6770144.371	28509962.782
100	6770233.555	28510294.854
100	6770357.361	28510160.295
101	6770160.017	28510149.636
101	6770365.930	28510191.055
102	6770244.317	28510330.542
103	6770175.112	28510204.961
624	6770254.959	28510365.832
626	6770228.634	28510278.538
696	6770197.963	28510308.447
698	6770208.630	28510343.817

		1:1000		LAPPEENRANTA	
Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero 2686				Koord. järj. ETRS-GK28	Kork. järj. N2000
Edellinen tonttijako				Karttalehti	
Laskenut	Pohjakartan hyväksyi ja tonttijaon laati			Kaupunginosa 14 REIJOLA	
Piirtänyt				Kortteli 6	
Tarkastanut				Tontti/tontit 35-37	
Hyväksytty asemakaavan yhteydessä				Tj-kartta n:o -	

Pöyry Finland Oy
 Juhana Herttuan puistokatu 21
 20100 Turku
 Kotipaikka Vantaa
 Y-tunnus 0625905-6
 Puh. 010 33310
 www.poyry.com

Lappeenrannan kaupunki
 Toikansuon asemakaavamuutos

Päiväys 23.10.2019
 Sivu 1 (6)
 Yhteyshlö Soile Turkulainen
 Puh. 010 33 31525
 soile.turkulainen@poyry.com

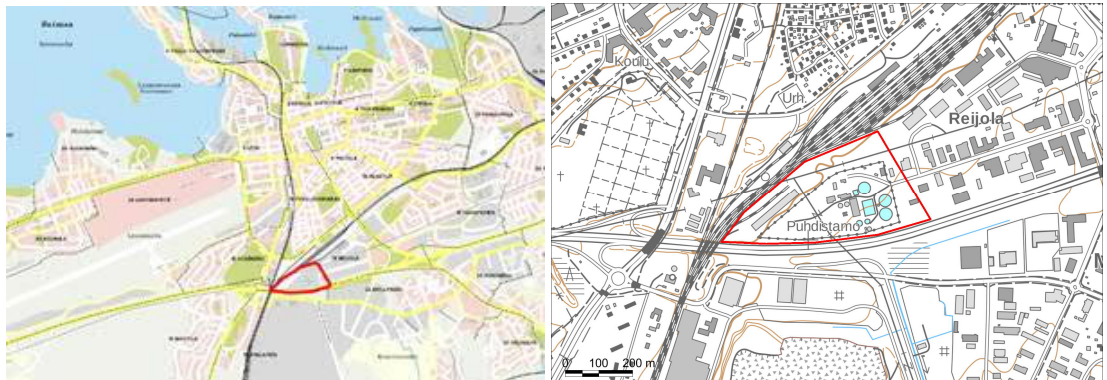
LUONTOSELVITYS

1 JOHDANTO

Tämä luontoselvitys on tehty Lappeenrannan kaupungin Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueelle asemakaavamuutosta varten. Selvityksessä kartoitettiin alueen luonnonympäristön nykytila sekä mahdolliset luontoarvot.

2 SELVITYSALUEEN SIJAINTI JA YLEISPIIRTEET

Selvitysalue sijaitsee Lappeenrannan kaupungin Reijolan kaupunginosassa keskustan eteläreunalla (kuvat 1 ja 2). Se sijoittuu Lappeenrannan ratapihan ja valtatie 6 väliseen kulmaan ja rajoittuu idässä Reijolan liikerakennusten alueeseen. Selvitysalueen pinta-ala on noin 12 hehtaaria. Alueella sijaitsee Toikansuon jätevedenpuhdistamo. Ratapihan reunan kautta kulkee voimajohto, jonka toinen haara ylittää puhdistamoalueen.



Kuvat 1 ja 2. Selvitysalueen sijainti.

3 MENETELMÄT

Luontoselvityksen taustatietoina käytettiin osayleiskaavan luontoselvitystä (Pöyry Finland Oy 2016) sekä mm. Suomen ympäristökeskuksen kartta- ja ympäristötietopalveluiden tietoja (SYKE 2019a) ja uhanalaisten lajien havaintotietoja (SYKE 2019b).

Luontoselvitystä varten tehtiin maastokäynti 11.10.2019. Ajankohta oli myöhäinen, mutta kasvilajisto oli pääosin tunnistettavissa. Ratapihan reuna on kartoitettu kesällä 2017 (Pöyry Finland Oy 2017). Käynneillä alueelta kartoitettiin luonnonympäristön yleispiirteet sekä seuraavat maankäytön suunnittelussa huomioon otettavat luonto-kohteet:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyypit
- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) luonnontilaisina säilytettävät vesiluontotyypit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt

- uhanalaisten lajien (luonnonsuojeluasetuksen liite 4, Hyvärinen ym. 2019) ja luontodirektiivin IV liitteen lajien (luonnonsuojeluasetuksen liite 5, Sierla ym. 2004, Nieminen & Ahola 2017) kasvupaikat ja elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

4 LUONNONYMPÄRISTÖN YLEISPIIRTEET

4.1 Geologia, vesistöt ja pohjavesialueet

Selvitysalue sijoittuu I Salpausselän eteläreunalle. Maaperäkartan mukaan ratapihan alueen maaperä on hiekkaa ja puhdistamoalueen maaperä pääosin täyttömaata (GTK 2019). Kallioperä on pääosin rapakiveä (GTK 2019). Ihalaisen alueen kalkkikivimuodostuma ulottuu lounaasta alueen eteläosaan.

Selvitysalue sijaitsee Viipurinlahteen laskevan Hounijoen vesistöalueen Suomen puoleisessa osassa Rakkolanjoen yläosan alueella (6.022)(SYKE 2019a). Toikasuon jätevedenpuhdistamon puhdistetut jätevedet puretaan puhdistamon eteläpuolella Pikkalanojaan, josta ne päätyvät Karijoen kautta Rakkolanjokeen. Pikkalanojaan johdetaan myös kaupunkialueen hulevesiä puhdistamoalueen itäreunalla kulkevasta hulevesiputkesta ja eteläpuolen ojasta.

Selvitysalueen pohjoisosa sijaitsee III luokan pohjavesialueeksi luokitellulla Lpr keskusta-Lauritsala -pohjavesialueella (tunnus 0540510) (SYKE 2019a) (kuva 12). Pohjavesialueen pinta-ala on 12,88 km², muodostumisalueen pinta-ala 10,2 km² ja arvio muodostuvan pohjaveden määrästä 3500 m³/d. Pohjaveden pinta on syvällä.

4.2 Kasvillisuus

Pääosa selvitysalueesta on rakennettua ympäristöä (kuva 3). Rakennusten ja jätevedenpuhdistamon altaiden lisäksi alueella on asfaltoituja ja sorapintaisia kenttiä ja kulkuväyliä. Puhdistamoalueen reunoilla on kapeita puustoisia kaistaleita.



Kuva 3. Selvitysalue ilmakuvassa.

Jätevedenpuhdistamon alueen keskiosassa on pienialaisia nurmikoita, hoitamattomia joutomaalaikkuja sekä muutamia vaahteroita ja muita koristepuita (kuvat 4 ja 5). Alueen eteläreunalla on kaksi käytöstä poistunutta suodatinallasta ja vanha jälkisaostuskaivo sekä pieni huonokuntoinen varistorakennus. Niiden ympäristö on hoitamattontaa ja kasvaa mm. vuohenputkea, pelto-ohdaketta ja seittitakiaista (kuva 6). Lisäksi on villiintyneitä koristepensaita, koivuja ja kaksi hopeapajua. Länsipuolella on pieni puustoinen alue, jossa kasvaa muutamia kookkaita koivuja, kuusirivi, kymmenkunta haapaa sekä pajuja. Aluskasvillisuudessa on mm. vuodenputkea ja nokkosta. Alueen läpi virtaa pieni oja, jonka varressa kasvaa runsaasti jättipalsamia. Jättipalsami on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi sekä Suomessa että koko EU:n alueella (Vieraslajit.fi 2019).



Kuvat 4 ja 5. Jätevedenpuhdistamon piha-alueen kasvillisuutta.



Kuvat 6 ja 7. Vuohenputkea vanhan saostuskaivorakennuksen ympärillä sekä lehtipuustoa voimajohdon länsipuolella.

Voimajohdon alla kasvaa mm. tervtuseljaa, vadelmaa ja pelto-ohdaketta. Sen länsipuolella on asfalttikentältä laskevassa törmässä lehtipuustoa (kuva 7). Lehtipuustoa on myös aidan toisella puolella ojan varressa. Joukossa on harmaaleppiä ja kaksi puumaista vuorijalavaa. Törmään on levinnyt jättipalsamia. Jätevedenpuhdistamon alueen länsipäässä on pieni metsikkö, jonka puustossa on nuorehkoja koivuja, pihlajia, raitoja ja haapoja (kuva 8). Niiden alla on mm. jalavan taimia ja vähän peltokortetta. Myös ratapihan varistorakennukselle nousevassa törmässä kasvaa nuorehkoja haapoja.

Puhdistamoalueen pohjoisreunalla on pieni oja ja sen varressa mm. pajuja ja nuoria harmaaleppiä sekä maakasoja, joille on levinnyt mm. jättipalsamia, pelto-ohdaketta, maitohorsmaa ja nokkosta (kuva 9). Puhdistamon itäpuolella on kapea puustokaista-

le, jossa kasvaa harvaa mäntypuustoa ja niiden alla lehtipuiden vesoja (kuva 10). Aidan vieressä on sielläkin jättipalsamia.

Ratapihan reunassa selvitysalueen pohjoisreunalla on suuri varastohalli ja sen edustalla asfaltoitu kenttä, pistoraide ja sorapintaisia ajoväyliä. Pääraiteisiin rajoittuu kaipa sorakaistale, jossa on ruohovartista kasvillisuutta ja lehtipuiden vesoja (kuva 11). Itäosa on eniten vesakoitunut ja heinittynyt. Kuivimmissa laikuissa ja keski- ja eteläosissa kasvaa mm. ketomarunaa, pietaryrttiä, karvaskallioista ja harmiota.



Kuvat 8 ja 9. Nuorta lehtipuustoa puhdistamoalueen länsikulmassa ja pohjoisreunalla.



Kuvat 10 ja 11. Jättipalsamia ja mäntyjä puhdistamoalueen itäreunalla ja ratapihan reunalla kesällä 2017.

4.3 Eläimistö

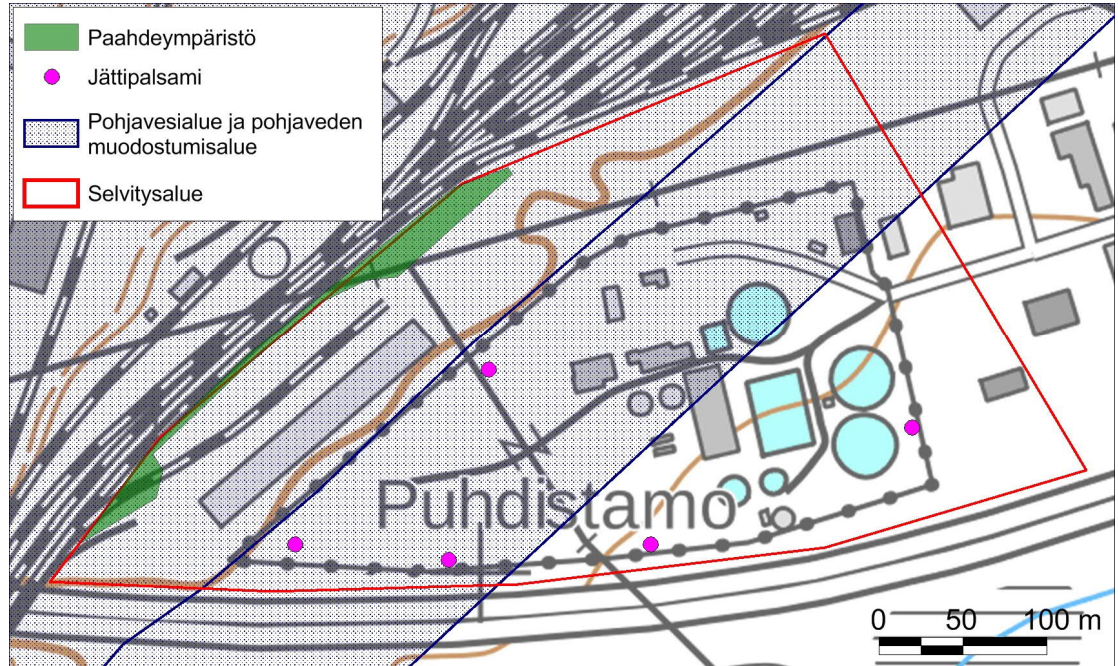
Jätevedenpuhdistamon alueella esiintyy jonkin verran elämistä. Sorsia ja lokkeja käy altailla, ja joitakin kuttuuriympäristöjen lintulajeja voi pesiäkin reunapuuston suojassa. Alueen arvo eläimistölle on kuitenkin vähäinen. Eteläreunan haaparyhmässä havaittiin yksi kolopuu, mutta liito-oravien elinympäristöksi alue on liian pienialainen, eikä sinne ole puustoisia yhteyksiä. Lepakoista ei ole tehty havaintoja huoltotöiden yhteydessä. Liito-orava ja lepako kuuluvat luontodirektiivin IV liitteen lajeihin, ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen on kielletty luonnonsuojelulla (49 §).

Lappeenrannan ratapihan alue on arvioitu hyväksi elinympäristöksi paahdeympäristöjen hyönteislajeille (Faunatica Oy 2009). Alueen lajistoon kuuluvat mm. uhanalaiset perhoslajit vallitöyhtökoi ja loistokaapuyökkönen (SYKE 2019b). Havaintopaikat eivät sijoitu selvitysalueelle, mutta mahdollista on, että lajeja tavataan myös siellä ratapihan reunassa.

5 ARVOKKAAT LUONTOKOhteet

Selvitysalueen ainoa huomionarvoinen luontokohde on ratapihan reunan paahde-alue, joka sekkin on osittain vesakoitunut ja heinittynyt (kuva 12). Lappeenrannan ratapiha arvioitiin kokonaisuutena alueellisesti arvokkaaksi paahdeympäristöksi vuonna 2009 (Faunatica Oy 2009), ja todennäköisesti se on sellainen edelleen. Selvitysalueen kaistale on vain pieni osa alueesta.

Selvitysalueett lähin luonnonsuojelualue on Mäntylänniemi (YSA052388) noin kilometrin päässä lounaassa (SYKE 2019a). Lähimmät Natura 2000 -alueet ovat yli neljän kilometrin päässä.



Kuvat 12. Paahdeympäristön sijainti, pohjavesialueen (ulompi viiva) ja pohjaveden muodostumisalueen (sisempi viiva) rajaukset ja havaitut jättipalsamin kasvupaikat.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Luontoselvityksen perusteella kaavamuutosalueella ei ole sellaisia luontoarvoja, jotka rajoittaisivat sen maankäyttöä. Ratapihan reuna on suositeltavaa säilyttää avoimena paahdeympäristönä.

Jätevedenpuhdistamon alueella kasvaa useissa kohdissa jättipalsamia (kuva 12). Jättipalsami on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi sekä Suomessa että koko EU:n alueella (Vieraslajit.fi 2019). Jättipalsamit tulee pyrkiä hävittämään alueelta ja estämään niiden leviäminen rakennustöiden aikana maamassojen mukana muualle.

Osa selvitysalueesta on III luokan pohjavesialueella.

LÄHTEET:

Faunatica Oy 2009. Lappeenrannan keskustan ja läntisten paahdealueiden uhanalaisten perhosten esiselvitys.

Geologian tutkimuskeskus GTK 2019. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. <http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen-lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Pöyry Finland Oy 2016. Lappeenrannan keskustan keskiosan osayleiskaavan luontoselvitys.

Pöyry Finland Oy 2017. Armilan U-koulun alueen ja asemaseudun luontoselvitys. Maastokäynti.

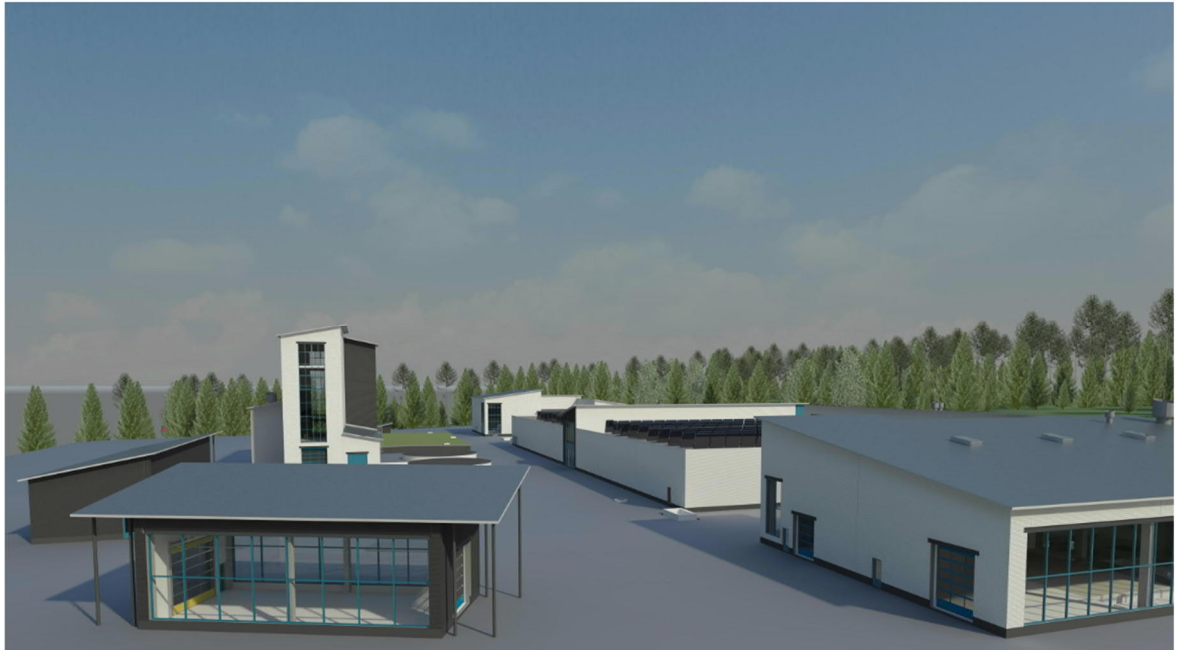
Suomen ympäristökeskus SYKE 2019a. Ympäristökarttapalvelu Karpalo, Vesikartta ja ympäristötietojärjestelmä Hertta. http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Karttapalvelut ja http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Ymparistotietojarjestelmat.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2019b. Uhanalaisten lajien havaintorekisteritiedot. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksesta saatu paikkatietoaineisto 16.6.2016.

Vieraslajit.fi 2019. Vieraslajiportaali. <https://vieraslajit.fi/>.

Kartat ja ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen karttapalvelu (peruskartta-rasteri ja ortoilmakuva 10/2019). Lisenssi Creative Commons, <http://www.maanmittauslaitos.fi/avoimen-tietoaaineiston-cc-40-lisenssi>.

Pohjavesialueen rajausta: SYKE, Suomen ympäristökeskuksen ladattavat paikkatietoaineistot 09/2019, (http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot). Lisenssi: Creative Commons.



Lappeenrannan Lämpövoima Oy
Toikansuon uusi jätevedenpuhdistamo
Hajupäästöjen leviämismallinnus

101011287-003

1.9.2020

Author

Heimo Vepsä, Senior Consultant
Kristian Sahlstedt, osastopäällikkö, TKL

Date 1.9.2020

E-mail

Heimo.vepsa@afry.com

Kristian.sahlstedt@afry.com



Sisältö

1	JOHDANTO	3
2	TOIKANSUON PUHDISTAMON HAJUKUORMITUS	3
3	HAJUKUORMITUKSEN ARVIOINTI	5
3.1	Hajupitoisuus ja hajukuormitus	5
3.2	Hajupäästön leviäminen	5
3.3	Arviointimenetelmä ja epävarmuustekijät	5
3.4	Ilmanlaadun raja- ja ohjearvot	6
3.5	Säätiedot	6
3.6	Hajukuormituksen arviointi	8
3.7	Laskentavaihtoehtojen hajukuormitus	9
4	TULOKSET	9
4.1	Vaihtoehto VE1	10
4.2	Vaihtoehto VE2	14
4.3	Vaihtoehto VE3	14
4.4	Häiriötilanne	18
5	YHTEENVETO JA TULOSTEN TARKASTELU	19
6	LÄHDELUETTELO	20

Liitteet

Liite 1 Mallinnuksen lähtötietoja

1 JOHDANTO

Tässä selostuksessa on arvioitu Lappeenrannan Lämpövoiman suunnitteleman Toikansuon jätevedenpuhdistamon aiheuttamia hajupäästöjä laitoksen lähialueelle ilmanlaatumallinnuksen avulla. Jätevedenpuhdistamolle suunniteltu alue sijaitsee noin 1,5 km Lappeenrannan keskustasta etelään. Sijainti on esitetty kuvassa Kuva 2-1. Mallinnus kuvaa tilannetta, jossa nykyisen Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueelle toteutetaan uusi jätevedenpuhdistamo esisuunnitelman 8.8.2019 mukaisella ratkaisulla.

Hajupäästön leviämislaskelma tehtiin AERMOD - mallilla. Mallinnuksen lähtökohtana oli puhdistamon Hyväristönmäen sijoitusvaihtoehdolle laadittu arvio suunnitellun laitoksen hajukuormituksesta, ja lopputuloksena saatiin arvio lähialueen todennäköisistä hajupitoisuuksista. Tulokset on esitetty karttapohjalla tilastollisina arvoina esim. Siitä, miten usein häiritsevä hajupitoisuus ylittyy vuodessa.

2 TOIKANSUON PUHDISTAMON HAJUKUORMITUS

Suunniteltu jäteveden puhdistamon läpivirtaama on 19 000 m³/d, ja asukasvastineluku 130 000. Puhdistamo toimii aktiivilieteprosessilla, jossa jäteveden reitti on seuraava: esikäsittely (välppäys ja hiekanerotus), esiselkeytys, MBR- eli kalvobioreaktoriprosessi, kangassuodatus ja UV-desinfiointi. Lietteenkäsittelynä on sakeutus ja linkokuivaus. Linkokuivattu liete kuljetetaan muualle jälkikäsittelyyn. Lietteen poltolle on jätetty suunnittelussa tilavaraus.

Tarkastelussa käsitellään kolmea skenaariota. Vaihtoehdossa VE1 puhdistamolla ei käytetä hajunpoistoa, ja tapauksessa VE2 hajukaasut käsitellään otsonointiin ja aktiivihiihisiuodatuksen perustuvalla hajunpoistolaitteistolla. Vaihtoehdossa VE3 käytetään vaihtoehdon VE1 hajupäästöjä kaksinkertaisena. Hajupäästöjen arviointi suunnitelluille laitoksille, joita ei ole vielä toteutettu, on jossakin määrin epävarmaa. Vaihtoehto VE2 edustaa tässä todennäköistä tilannetta, vaihtoehdolla VE3 haetaan puolestaan ylärajaa, jota pienemmäksi toteutuva hajutilanne mitä todennäköisimmin jää. Lisäksi mallinnettiin lyhytaikaista, pahaa häiriötilannetta simuloiva tilanne, jossa hajukuormitus oletettiin yli kymmenkertaiseksi VE1:een verrattuna.

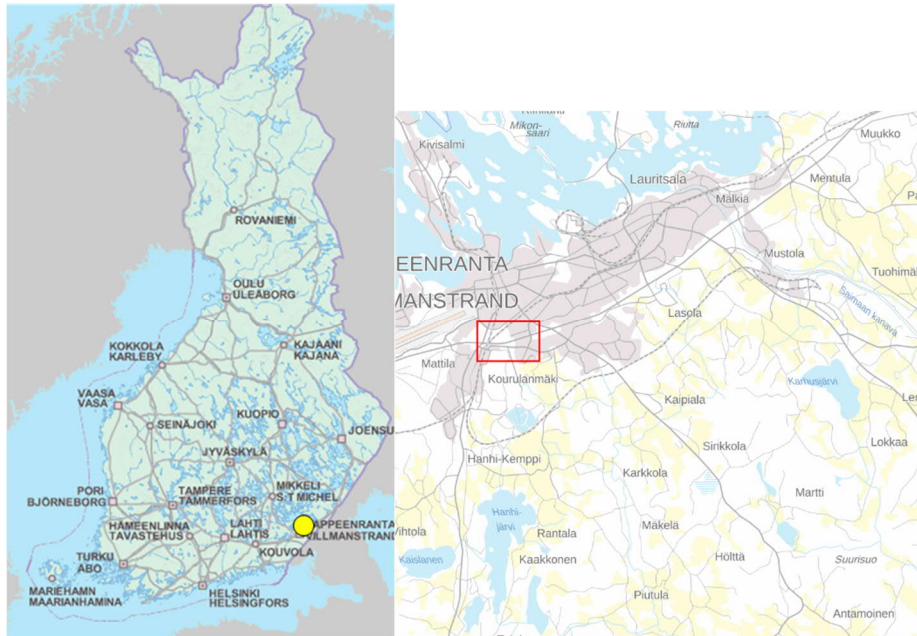
Kaikissa tapauksissa jäteveden puhdistukseen ja lietteenkäsittelyyn liittyvät prosessit suoritetaan kokonaan sisätiloissa. Tilojen ilmanvaihto ohjataan tapauksissa VE1 ja VE3 suoraan ulos ja tapauksessa VE2 hajunpoistoprosessiin ja sitä kautta ulos. Lietteenpolttolaitoksessa, mikäli sellainen rakennetaan, hajuja aiheutuu polttoa edeltävästä termisestä kuivauksesta. Kuivauksen poistoilma ohjataan polttouuniin, jolloin hajut poistuvat. Tarkemmat päästöparametrit on arvioitu liitteessä 1.

Puhdistetut jätevedet

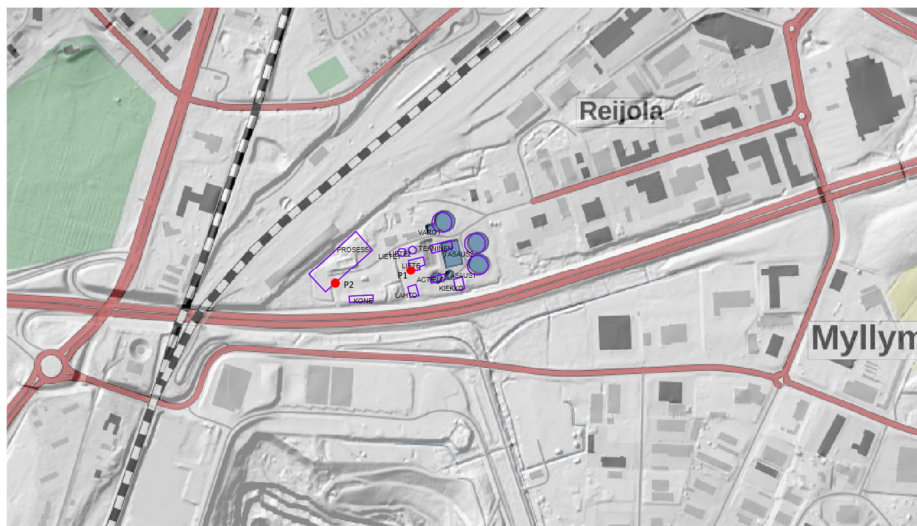
Puhdistetut jätevedet johdetaan purkuvesistöön maanalaisessa putkessa painovoimaisesti tai pumppaamalla. Puhdistetuista jätevesistä ja purku-putkesta ei tule hajupäästöjä.

Puhdistamolietteen siirto

Jätevedenpuhdistamolla muodostuu puhdistamolietettä 60000 – 90000 t/a. Puhdistamoliete siirretään lietsiiloon ja kuljetetaan jälkikäsitteilyyn muualle maanteitse, mikäli tontille ei rakenneta polttolaitosta. Lietteiden kuormaus on suunniteltu tapahtuvan sisätiloissa.



Kuva 2-1 Toikansuon jätevedenpuhdistamon sijainti.



Kuva 2-2. Mallilaskennassa huomioidut tärkeimmät uudet rakennukset (violetilla) ja hajukuormituspisteet P1 ja P2 (punaiset pisteet).

3 HAJUKUORMITUKSEN ARVIOINTI

3.1 Hajupitoisuus ja hajukuormitus

Hajupitoisuutta mitataan tyypillisesti hajuyksiköinä kuutiometriä kohden (HY/m^3). Hajuyksikkö on subjektiivinen suure, joka on määritelty siten, että yhden hajuyksikön pitoisuus vastaa hajumäärää, jolla 50 % ihmistä tunnistaa hajua olevan (havaintokynnys). Noin $5 \text{ HY}/\text{m}^3$ pitoisuus mielletään yleensä häiritseväksi hajuna.

Hajukuormitus puolestaan aiheutuu hajua aiheuttavan aineen sekoittumisesta ilmaan, sen yksikkö on HY/s . Yhden HY/s kuormitus tuottaa sekunnissa kuutiometrin ilmatilavuuteen yhden HY/m^3 hajupitoisuuden. Tyypillinen hajukuormituksen lähde on haisevien tilojen ilmanvaihto, jonka kuormitus saadaan kertomalla ilmanvaihdon poistoilman määrä (m^3/s) poistoilman hajupitoisuudella (HY/m^3).

3.2 Hajupäästön leviäminen

Hajun leviämisen kannalta keskeisiä meteorologisia muuttujia ovat tuulen suunta ja nopeus sekä ilmakehän rajakerroksen korkeus ja sen stabiilius. Hajupäästön keskimääräisen kulkeutumisen suunnan ja nopeuden määrää vallitseva tuuli. Hajupäästön sekoittuminen ohi virtaavaan ilmassaan tapahtuu pääosin ilmakehän rajakerroksessa maan pinnan ja arvioidun rajakerroksen korkeuden välillä rajakerroksen stabiiliuden määräämällä nopeudella.

Rajakerroksen stabiiliudella tarkoitetaan rajakerroksen ilmavirtauksen pyörteisyyttä ja siten sekoittumisen nopeutta. Pyörteisyys syntymiseen vaikuttaa kaksi prosessia: 1) auringon lämmittämän maanpinnan lähellä oleva lämmin ilma nousee ylöspäin ja aiheuttaa samalla sekoittumista, ja 2) maanpinnan karheus aiheuttaa kitkaa ja pyörteitä ilman virtaukselle. Suomen oloissa voimakasta sekoittumista (labiili tilanne) esiintyy lähinnä vain kesäisin. Talvella sekoittuminen on yleensä heikkoa tai kohtalaista (stabiili ja neutraali tilanne).

Rajakerroksen korkeus on Suomessa tyypillisesti alle kilometrin, mutta voi nousta kesäisissä olosuhteissa yli kahteen kilometriin. Sekoittumiskorkeuden ollessa pieni pitoisuudet kohoavat erityisesti matalien päästölähteiden läheisyydessä.

Ilmanlaadun kannalta huonoin tilanne on inversio. Tällöin maanpinta ja sen lähellä oleva ilma ovat kylmempiä kuin ylempänä oleva ilma, jolloin rajakerros on erittäin stabiili ja sekoittuminen jää vähäiseksi. Inversiokerroksen vaikutuksesta myös tuuli maan pinnan lähellä on yleensä heikko. Inversiotilanteissa hajupäästö ei pääse sekoittumaan ja laimenemaan, vaan kerääntyy päästölähteen läheisyyteen ja lähelle maanpintaa (Huutoniemi 2002).

3.3 Arviointimenetelmä ja epävarmuustekijät

Päästöjen leviäminen arvioitiin kaasumaisten epäpuhtauksien ja leijailevan pölyn leviämisen mallintamiseen kehitetyllä AERMOD-ohjelmistolla. Ohjelmiston on kehittänyt ja sitä ylläpitää Yhdysvalloissa U.S. EPA, liittovaltion ympäristönsuojeluviranomainen. Malli soveltuu yksi- ja

monipiippu- sekä viiva- ja pintalähteiden päästöjen mallintamiseen ja se ottaa huomioon sää- ja maasto-olosuhteet. Leviämismallin perustana on analyttinen Gaussin jakaumaan perustuva leviämisyhtälö, joka olettaa päästön laimenevan pysty- ja vaakasuunnassa Gaussin jakauman mukaisesti. Ohjelmisto ja sen ominaisuudet on esitelty yksityiskohtaisemmin verkkosivustolla <http://www.epa.gov/scram>.

Hajuja voidaan pitää kaasumaisena aineena, joten ohjelmisto sopii hyvin hajun leviämisen laskentaan. Mallia on käytetty myös aikaisemmin vastaavissa hajupäästöjen leviämislaskennoissa (esim. Hulkkonen et al. 2016, Salokannel & Järvinen 2014, Thorndyke 2013).

Epävarmuustekijät

Leviämismallilaskelmilla saatavien tulosten luotettavuuteen vaikuttavat malliin syötettävät lähtötiedot sekä itse mallin toiminta. Mallilaskelmilla kuvataan ilmiöiden tavanomaista kehittymistä pitkällä aikavälillä yksinkertaistaen jossain määrin todellisuutta. Malliin sisältyy olettamuksia ja yksinkertaistuksia, jotka ovat välttämättömiä mallin toiminnan ja lähtötietojen puutteellisen saatavuuden vuoksi. Laskennan tuloksen saadut keskiarvopitoisuudet edustavat vallitsevaa pitoisuustilannetta pidemmällä ajanjaksoilla. Enimmäispitoisuudet edustavat puolestaan lyhytkestoisempia episoditilanteita, jolloin meteorologinen tilanne on paikallisesti päästöjen laimenemisen ja sekoittumisen kannalta epäedullinen. Huomionarvoista on, että suurimman osan ajasta epäpuhtauspitoisuudet ovat pienempiä kuin korkeimmat hetkelliset pitoisuudet.

Yleensä leviämismallilaskelmien tuloksiin liittyy epävarmuutta sitä enemmän mitä lyhyemmän jakson pitoisuusarvoista on kyse. Näin ollen ilmanlaatuvaikutuksia arvioitaessa on suositeltavaa tarkastella vuosiraja-arvoon ja vuorokausiohjeeseen verrannollisia pitoisuustasoja.

Suurin epävarmuus hajupäästöjen laskennassa liittyy usein hajukuormituksen suuruuteen. Tässä kuormituksia on arvioitu päästörajojen ja referenssilaitosten avulla.

3.4 Ilmanlaadun raja- ja ohjearvot

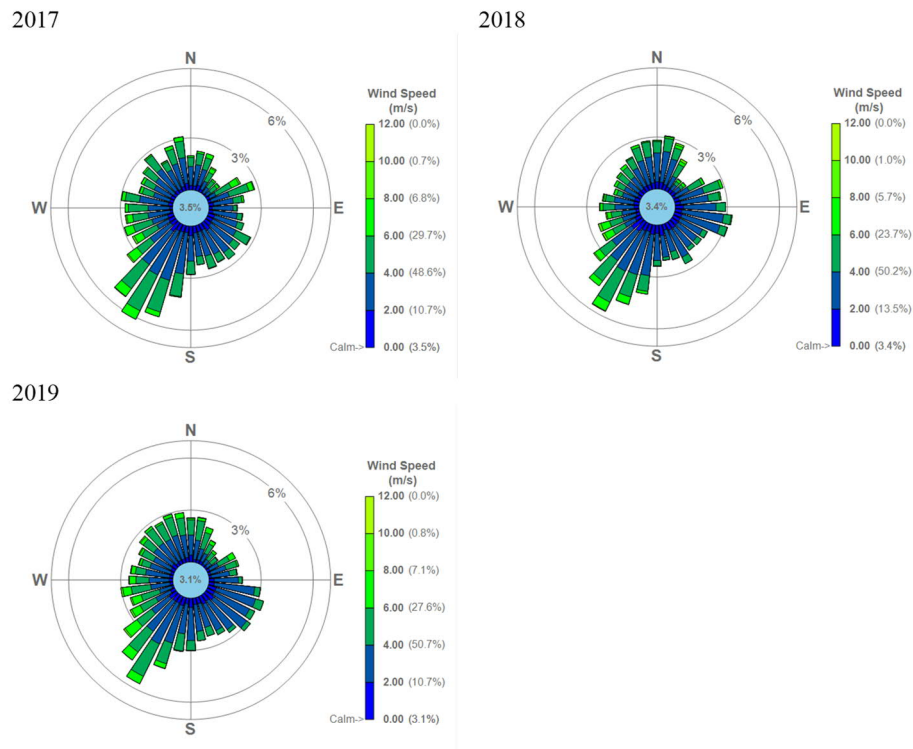
Hajupäästöille ei ole määritelty Suomessa raja-arvoja. Esimerkiksi biokaasulaitosten ympäristöluvituksessa on kuitenkin ohjeistettu ilmanvaihdon poistoilmalle hajupitoisuuden raja-arvoja, jotka ovat tasolla 2000 - 2500 HY/m³ (Tammisto, 2014).

Hajun esiintymistodennäköisyyksille ei myöskään ole suoria ohjearvoja. VTT:n tutkimuksessa "Hajuohjeiden perusteet" on arvioitu, että hajun esiintymistodennäköisyyttä 3 % vuoden tunneista voidaan pitää raja-arvona viihtyvyshaitan esiintymiselle silloin, kun kyseessä on epämiellyttäväksi koettu haju (Arnold 1995).

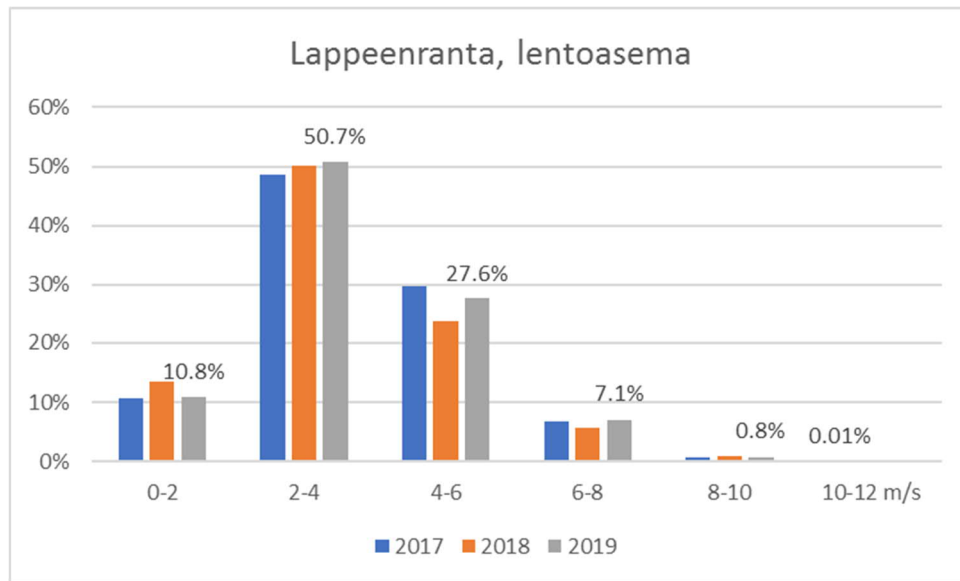
3.5 Sää tiedot

Mallinnuksen sääaineistona on käytetty Lappeenrannan lentokentällä (sijainti lat 61,04° lon 28,13°) mitattuja arvoja. Aineisto tilattiin Trinity consultants- palvelunrajoajalta (www.trinityconsultants.com), jonka asiantuntijat myös käsittelivät aineiston vastaamaan puhdistamon

maankäyttömuotoja. Lentokenttä sijaitsee aivan Toikansuon puhdistamon läheisyydessä, noin 1,5 km puhdistamolta länteen. Kuvassa Kuva 3-1 on esitetty pintatuulen suunta- ja nopeusjakauma tunnin välein tallennetuista säätiedoista vuosilta 2017 – 2019 ja kuvassa 5 on esitetty tuulen nopeusjakauma. Tuulen keskinopeus laskentajaksolla oli 3,15 m/s.



Kuva 3-1. Tuulensuunnat ja -nopeudet vuosina 2017 – 2019. Kaavio kertoo, mistä suunnasta tuuli on puhaltanut ja millä nopeudella. Asteikko on prosentteja laskentajakson tunneista.



Kuva 3-2. Tuulen nopeusjakauma. Y-akselin asteikko on prosentteja laskentajakson tunneista, lukuarvo on vuoden 2019 havainnoista.

3.6 Hajukuormituksen arviointi

Jätevedenpuhdistamolla hajuja muodostuu esikäsittelyssä, esiselkeytyksessä ja lietteenkäsittelyssä sekä mahdollisissa käsittelemättömän tai esikäsitellyn jäteveden tasausaltaissa. Hajukuormitus riippuu puhdistamon toiminnasta ja kuormituksesta, sekä käsiteltävän veden lämpötilasta. Hajukuormituksen arviointi ei ole täysin yksiselitteistä, ja suunnitellulle laitokselle hajukuormitusta ei voi arvioida mittauksilla. Paras tapa on tällöin käyttää referenssilaitoksia, ja arvioida mahdollinen hajukuormitus näiden perusteella.

Lappeenrannan uuden jätevedenpuhdistamon toiminnot sijoitetaan kokonaisuudessaan sisätiloihin. Sisätiloihin sijoitettujen jätevesipuhdistamojen hajupäästöjä on selvitetty ainakin Viikinmäen ja Kakolanmäen kallioluoliin sijoitettujen puhdistamojen osalta. Helsingin Viikissä puhdistamon poistoilman hajupitoisuus on mittausten mukaan ollut 450–3 800 HY/m³, ollen keskimäärin 1700 HY/m³ ilmanvaihdolla 120 m³/s (Etelä-Suomen AVI, 2015). Toisaalta Turun Kakolanmäen puhdistamon poistoilman hajupitoisuus oli 1300 HY/m³ ja ilmanvaihto 44,5 m³/s (Hulkkonen et al. 2016). Hajupäästön mittausta ei ole tarkka (sen suorittaa hajupaneeli), esim. Kakolanmäen puhdistamon osalta mittauksen keskihajonta oli 530 HY/m³. Hajupitoisuus poistoilmassa on siis näiden kahden vertailukohteen perusteella keskimäärin noin 1500 HY/m³, vaihteluvälillä 500-4000 HY/m³. Lietteenpolttolaitoksilta (tilavaraus) ei tätä selvitystä tehtäessä ollut saatavilla mitattuja referenssiarvoja.

Lappeenrannan uuden jätevedenpuhdistamon osalta laitostilojen poistoilmamäärä on yhteensä 12,5 m³/s. Jos kerrotaan em. referenssilaitosten keskipitoisuus varmuuskertoimella 1,3 saadaan hajupitoisuudeksi 1950 HY/m³, ja kokonaishajukuormitukseksi noin 24000 HY/s. Ilmastus- ja selkeytyslaitosten, tasaus- ja varoaltaiden sekä polttolaitoksen hajukuormitus on tässä oletettu pieneksi, eikä niitä ole

erikseen otettu huomioon, tai niiden voi olettaa sisältyvän varmuuskertoimeen.

3.7 Laskentavaihtoehtojen hajukuormitus

Toikansuolle suunnitellun ratkaisun tekniikka ei eroa hajupäästöjen osalta Hyväristönmäestä, joten mallinnuksessa on käytetty Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamon yleissuunnitelmassa esitetyille laitosratkaisulle arvioituja päästötasoja.

Päästölähteet ovat Toikansuollakin prosessi- ja lieterakennukset. Vähäisempiä, mallinnuksen kannalta merkityksettömmämpiä hajulähteitä ovat nykyinen, käyttöön jäävä ruuvipumppaamo, varoallas ja tasausaltaat. Nämä kaikki ovat katettuja ja niiden poistoilmamäärät ovat pieniä verrattuna laitosrakennuksiin. Varoallas on käytössä vain poikkeustapauksissa, ja kaikkien poistoilmaan tulee aktiivihiihi- tms. suodatin hajuja poistamaan. Näin ollen näiden yksiköiden hajuhaittojen voidaan ajatella sisältyvän laskennan varmuuskertoimiin.

Taulukossa 1 on esitetty käytetyt hajukuormitusvaihtoehdot. Laskentavaihtoehdon VE1 hajukuormitukset on arvioitu referenssilaitosten avulla. Laskentavaihtoehdossa VE2 oletetaan, että hajukuormitukset viedään hajunpoistolaitteistoon, joka poistaa 95% hajusta. VE2 kuormitus on siis 5% VE1:n hajukuormituksesta.

Pahan häiriötilanteen hajukuormitukseksi oletettiin normaaliin toimintaan verrattuna yli kymmenkertainen arvo varovaisuusperiaatetta noudattaen. Tällaisen tilanteen voi ajatella aiheutuvan käytännössä esim. silloin, jos sakokaivolietettä tuovan auton lasti purkautuu laitoksen pihalle tai, mikäli polttolaitos rakennetaan, siihen sisältyvän termisen kuivauslaitteiston poistoilma ohjautuu polton sijasta suoraan rakennuksesta ulos esim. merkittävän laiterikon yhteydessä. Kumpikin tilanne on äärimmäisen epätodennäköinen. Sakokaivolietteen purku tapahtuu sisätiloissa. Termisen kuivauksen poistoilma ohjataan suljetulla kanavistolla polttouuniin, ja jos poltto pysähtyy, pysäytetään myös kuivaus.

Taulukko 1: Laskennassa käytettävät hajukuormitukset

Vaihtoehto	Puhdistamo HY/s	Lietteenkäsittely HY/s	Yhteensä HY/s
VE1	14400	9600	24000
VE2	720	480	1200
VE3	28800	19200	48000
Häiriö	200000	9600	296000

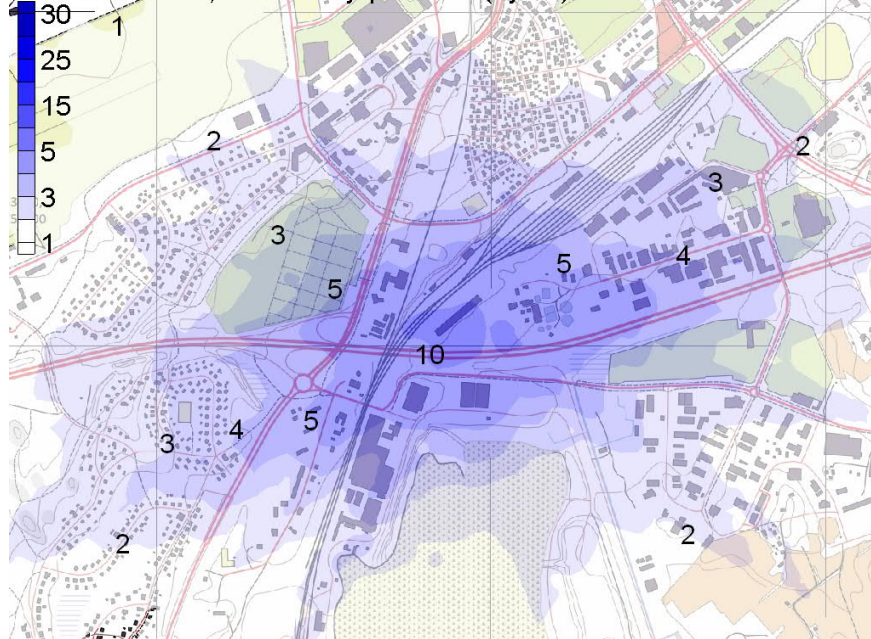
4 TULOKSET

Hajupäästön leviäminen arvioitiin vuosille 2017 – 2019. Mallinnetulta jaksolta piirrettiin karttapohjalle niiden tuntien määrä, joina hajupitoisuus ylittää annetun raja-arvon. Yksikkönä käytettiin prosenttimäärää vuoden tunneista. Hajupitoisuuden raja-arvoina käytettiin pitoisuuksia 1 HY/m³ (juuri havaittava haju), 3 (selvästi tunnistettava haju) ja 5 HY/m³ (voimakas haju). Näiden rajapitoisuuksien lisäksi kartalle piirrettiin koko laskentajakson ajalta havaittu yhden tunnin maksimipitoisuuksien

jakautuminen. Paha häiriötilanne on yleensä lyhytaikainen, joten sille ei ole järkevää laskea ylitysten lukumäärää tai esittää aikasarjaa.

4.1 Vaihtoehto VE1

Vaihtoehtoon VE1 osalta havaittavan hajupitoisuuden (1 HY/m^3) ylittävien tuntien lukumäärä vuotta kohti keskiarvotettuna kolmelta laskentavuodelta on esitetty kuvassa 5, ja selvän (3 HY/m^3) ja voimakkaan hajun (5 HY/m^3) tuntien lukumäärä kuvassa 4-2 ja 7. Laskettu tunnin kestävä enimmäishajupitoisuus koko laskentajakson ajalta on esitetty kuvassa VE1 2017-2019, korkein hajupitoisuus (hy/m^3)



Kuva 4-4.

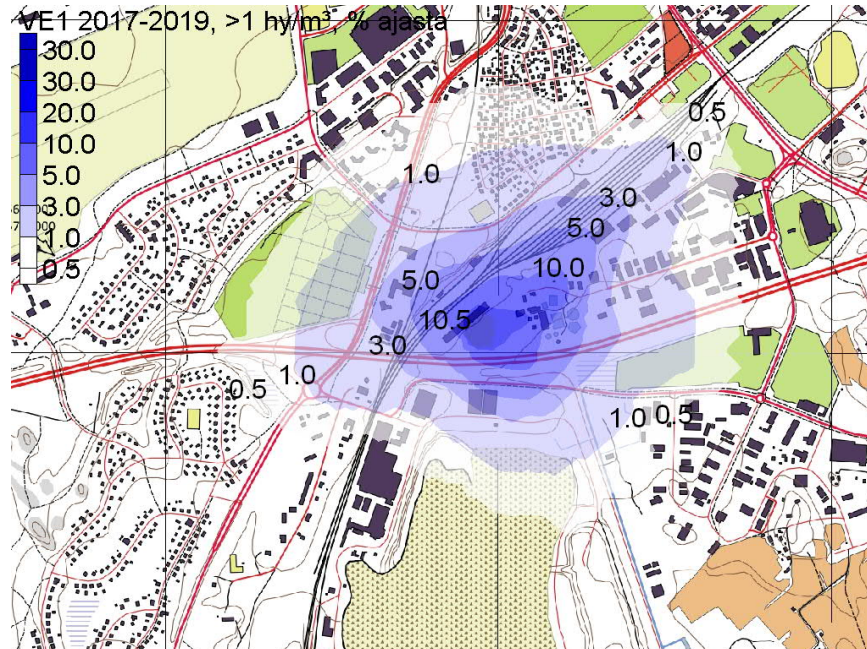
Haju kulkeutuu kuormituspaikalta pisimmälle länsi-luoteen, pohjoisen ja koillisen suuntiin. Hajupitoisuuden 1 HY/m^3 raja ulottuu kuormituspisteeltä noin 1,5 kilometrin etäisyydelle.

Etelän suunta päästöpaikasta on pääosin teollisuusaluetta, missä hajupäästöstä ei aiheudu suurempaa haittaa. Lähin asutus on pohjoisen suunnalla alueella, missä laskelmien mukaan havaittavan hajupitoisuuden esiintyminen jää alle prosenttiin vuoden tunneista. Hajuhaitan rajana pidetään yleensä noin 3 % esiintymistodennäköisyyttä ja $3-5 \text{ HY/m}^3$ hajupitoisuutta.

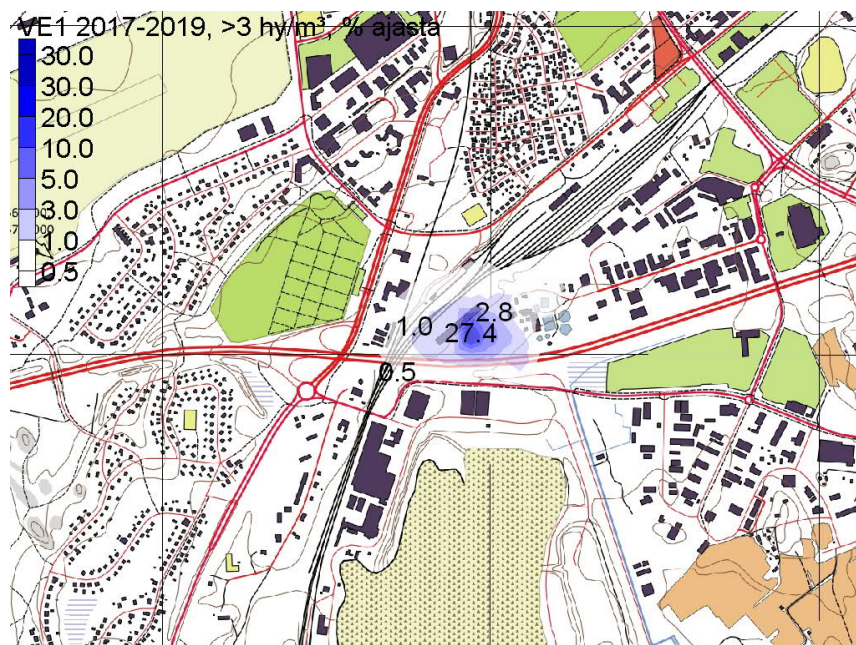
Voimakkaan hajun (5 HY/m^3) ja 1 % esiintymistodennäköisyyden ylitysalue ulottuu noin 100 m säteelle päästöpaikasta. Alueella sijaitsee pääasiassa jätevesipuhdistamon toimintoja, mutta osin myös lähistön teollisuusrakennuksia.

Enimmäispitoisuuden osalta vähintään kerran kolmessa vuodessa havaittavan voimakkaan 5 HY/m^3 hajun alue ulottuu päästöpaikalta enimmillään noin 500 m etäisyydelle. Alueen sisällä ei sijaitse asutusta.

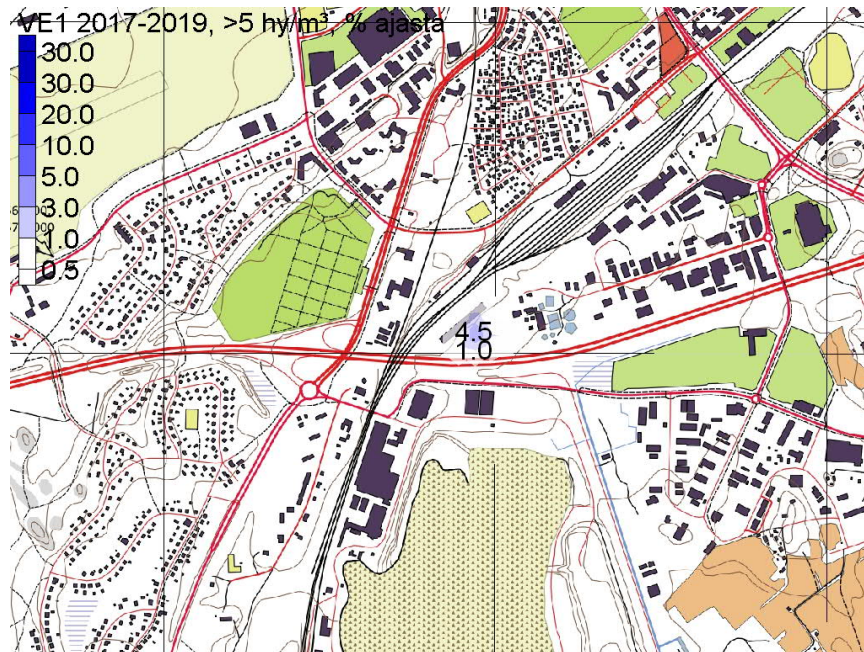
Nyt lasketut hajupitoisuudet ja ylityslukumäärät eivät merkittävästi poikkea Hyväristönmäen mallinnusraportissa esitetyistä kuvista, joissa Hyväristönmäen tulokset oli esitetty siirrettynä Toikansuon kohdalle.



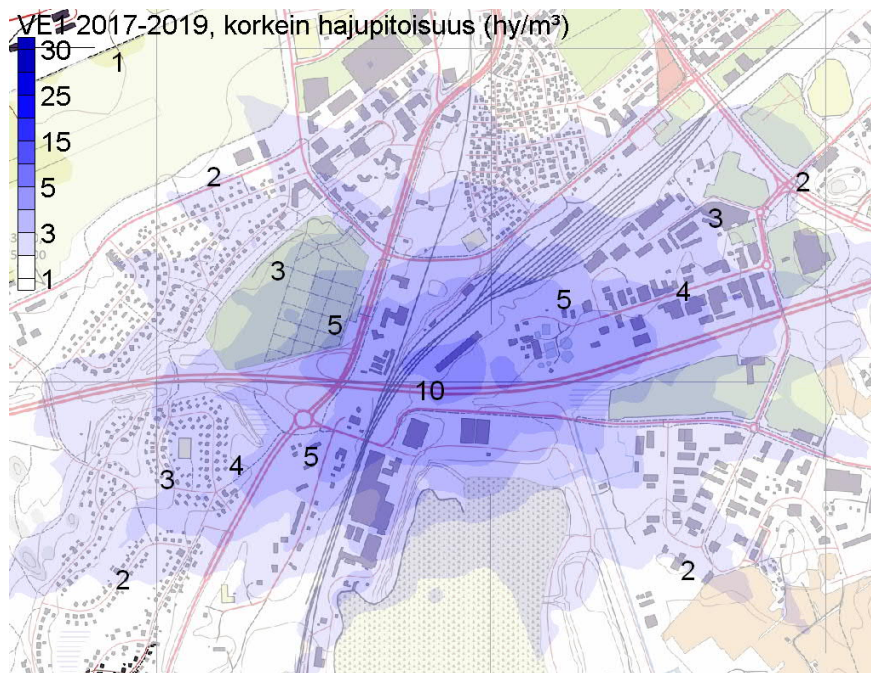
Kuva 4-1: VE1, hajupitoisuuden 1 HY ylittävien tuntien määrä prosenttiosuutena vuoden tunteista.



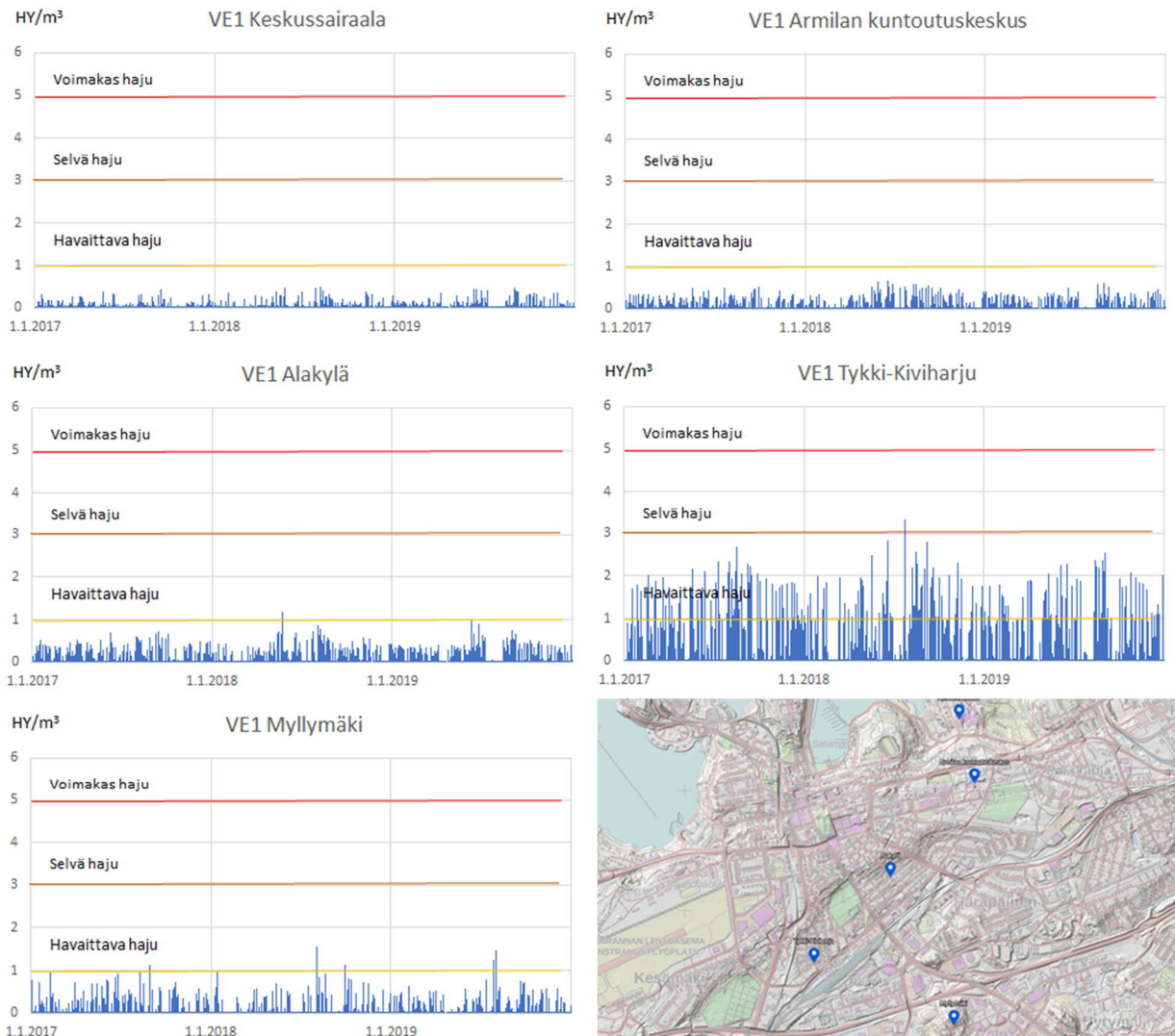
Kuva 4-2: VE1, hajupitoisuuden 3 HY ylittävien tuntien määrä prosenttiosuutena vuoden tunteista.



Kuva 4-3: VE1, hajupitoisuuden 5 HY ylittävien tuntien määrä prosenttiosuutena vuoden tunteista.



Kuva 4-4: VE1, enimmäishajupitoisuus (1h) koko laskentajakson ajalta.



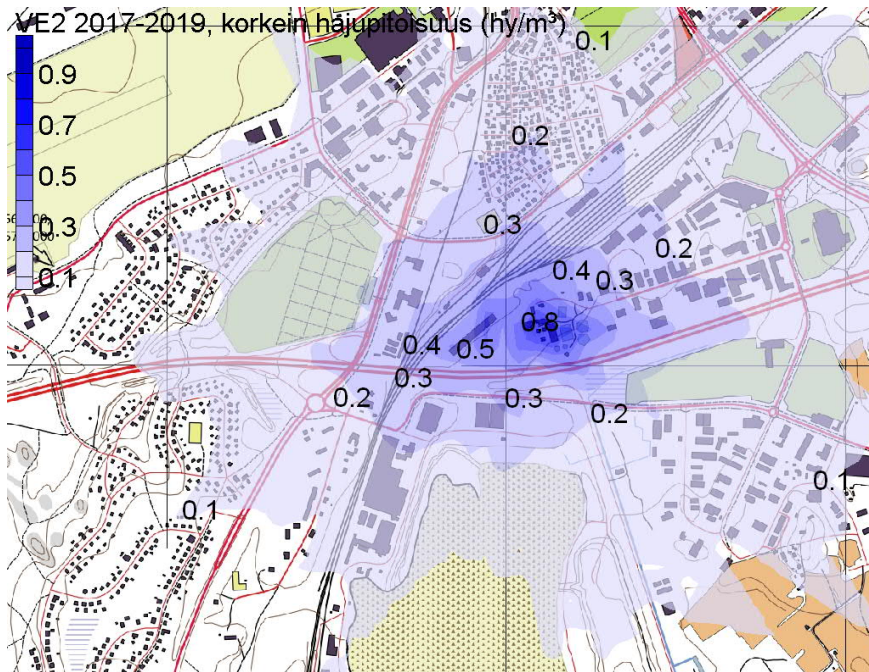
Kuva 4-5: VE1, mallinnettu hajupitoisuus lähistön pisteillä (pisteet merkitty karttaan alaoikealla).

Taulukko 2: VE1, Hajupitoisuuksien 1, 3 ja 5 HY/m³ ylitysten lukuisuus aikasarjapisteissä.

VE1	>1 HY/m ³		>3 HY/m ³		>5 HY/m ³	
	tuntia	% vuodessa	tuntia	% vuodessa	tuntia	% vuodessa
Keskussairaala	0		0		0	
Armilan kuntoutuskeskus	0		0		0	
Alakylä	1	0.004%	0		0	
Tykki-Kiviharju	411	1.56%	1	0.004%	0	
Myllymäki	5	0.02%	0		0	

4.2 Vaihtoehto VE2

Vaihtoehtoon VE2 osalta tunnin kestävä enimmäishajupitoisuus koko laskentajakson ajalta on esitetty kuvassa 10. Enimmäishajupitoisuus jää alle kaikkialla alle 1 HY/m³. Hajupitoisuuden 1, 3 ja 5 HY/m³ ylittäviä tuntimääriä ei ole piirretty, ne jäävät koko alueella alle 0,5 prosentin vuoden tunneista.



Kuva 4-6: VE2, enimmäishajupitoisuus (1h) koko laskentajakson ajalta

4.3 Vaihtoehto VE3

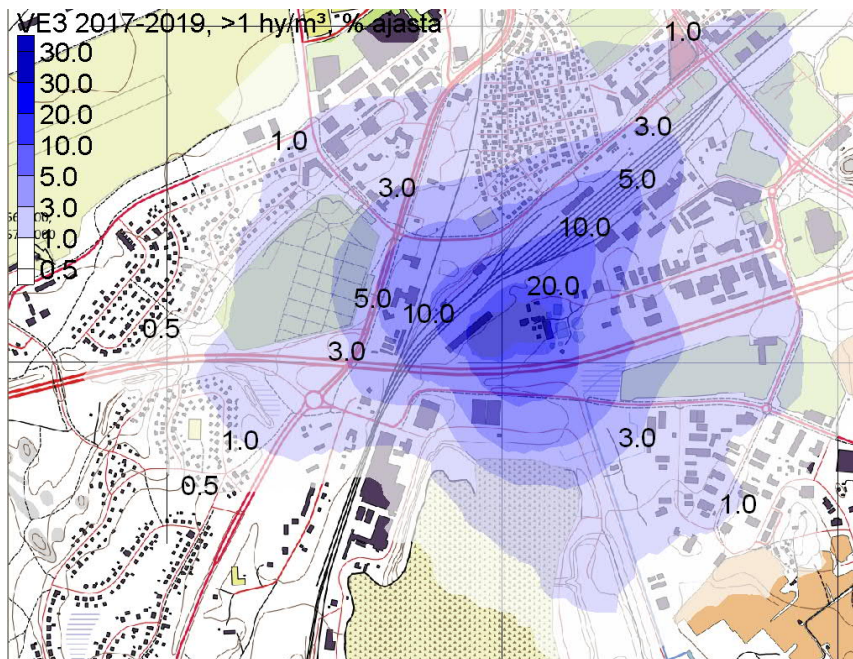
Vaihtoehtolla VE3 havaittavan hajupitoisuuden (1 HY/m³) ylittävien tuntien lukumäärä vuotta kohti keskiarvotettuna kolmelta laskentavuodelta on esitetty kuvassa 4-7, ja selvän (3 HY/m³) sekä voimakkaan hajun (5 HY/m³) tuntien lukumäärät kuvissa 4-8 ja 4-9. Laskettu tunnin kestävä enimmäishajupitoisuus koko laskentajakson ajalta on esitetty kuvassa Kuva 4-7.

Haju kulkeutuu kuormituspaikalta pisimmälle koillisen suuntaan. Hajupitoisuuden 1 HY/m^3 raja ulottuu kuormituspisteeltä noin 2,5 kilometrin etäisyydelle ja esiintymistodennäköisyyden 1 % raja noin 800 metrin etäisyydelle koillisen suunnalla, 350 m lounaan ja noin 500 m etäisyydelle muissa suunnissa.

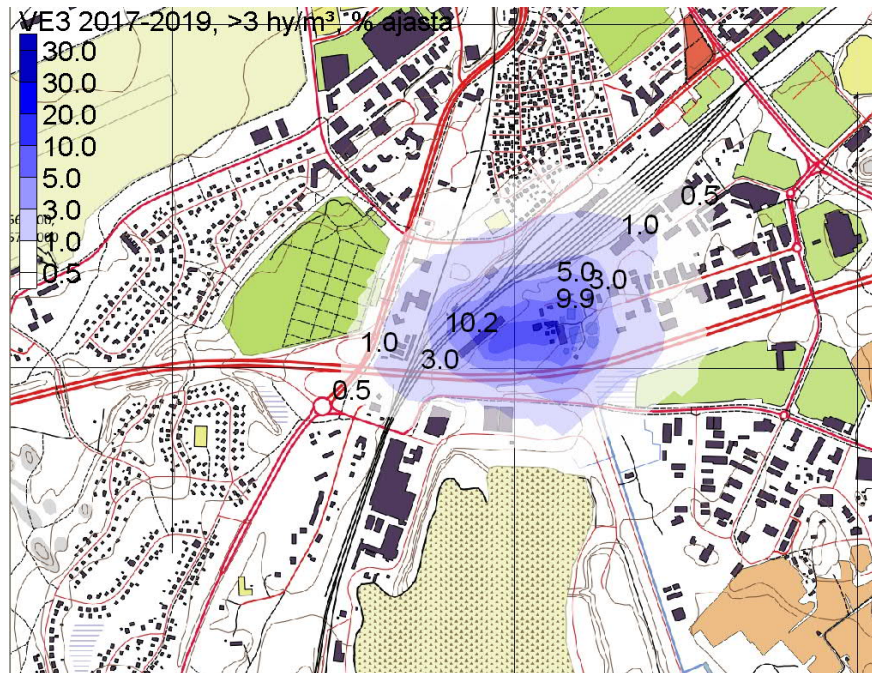
Etelän suunta päästöpaikasta on pääosin teollisuusaluetta, missä hajupäästöstä ei aiheudu suurempaa haittaa, mutta muilla suunnilla puhdistamon lähistöllä sijaitsee asutusta. Lähinnä puhdistamon pohjoispuolisella alueella esiintyy havaittavaa hajua (yli 1 HY/m^3) 1-5 % ajalla vuoden tunneista. Hajuhaittaa (hajupitoisuus 3-5 HY/m^3 yli 3 prosenttia ajasta) ylittyy lähinnä puhdistamon alueella.

Voimakkaan hajun (5 HY/m^3) ja 1 % esiintymistodennäköisyyden ylitysalue ulottuu enimmillään noin 200 m säteelle päästöpaikasta. Vaikutukset rajautuvat jätevesipuhdistamon alueelle.

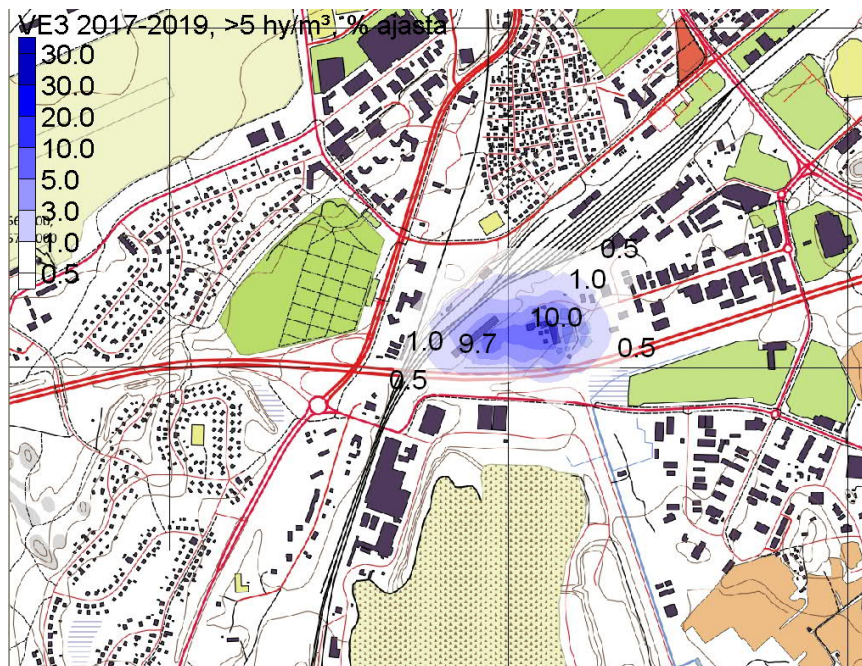
Enimmäispitoisuuden osalta vähintään kerran kolmessa vuodessa havaittavan voimakkaan 5 HY/m^3 hajun alue ulottuu päästöpaikalta keskimäärin noin 1000 m etäisyydelle. Alueella on jonkin verran asutusta pohjoisessa ja teollisuusrakennuksia muissa suunnissa.



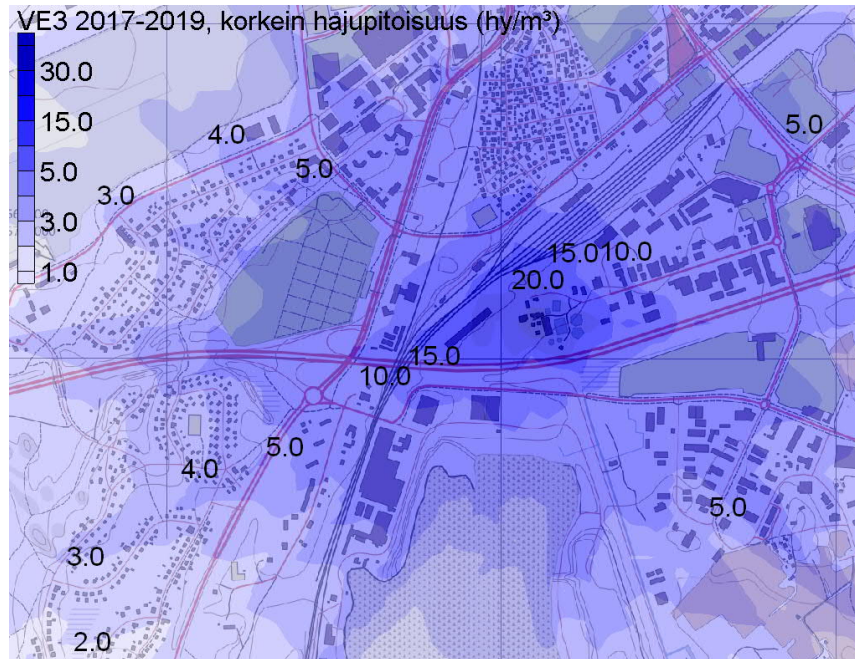
Kuva 4-7: VE3, hajupitoisuuden 1 HY ylittävien tuntien määrä prosenttiosuutena vuoden tunneista.



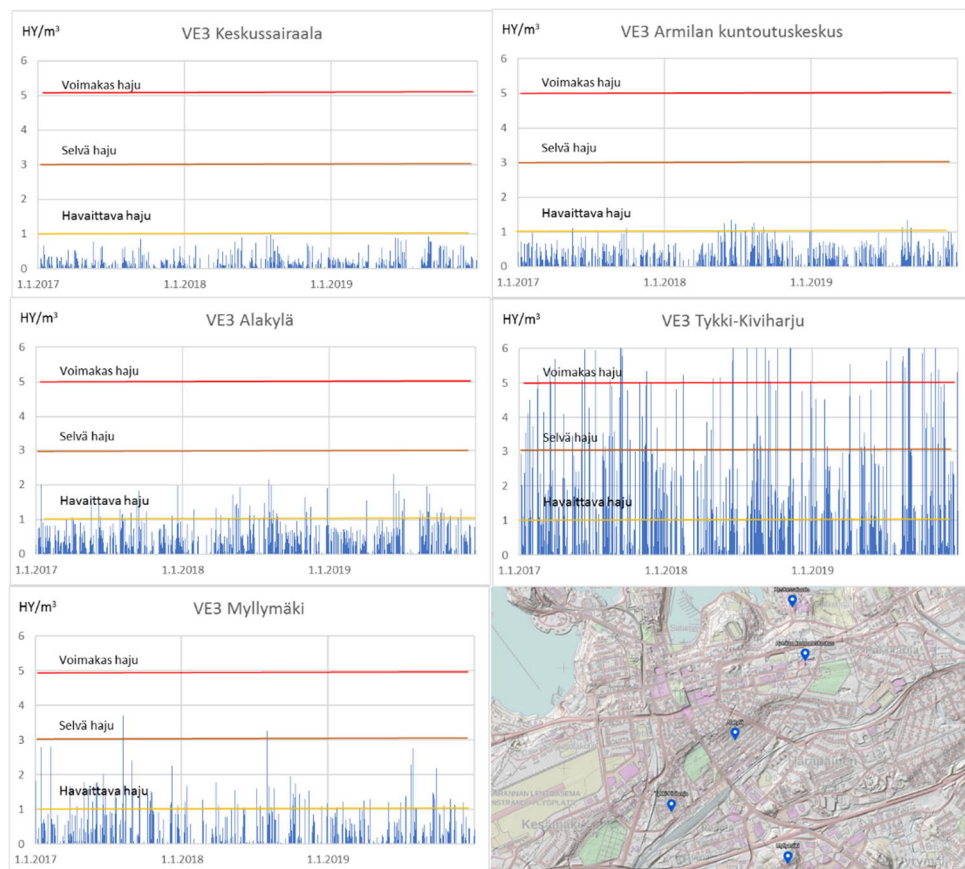
Kuva 4-8: VE3, hajupitoisuuden 3 HY ylittävien tuntien määrä prosenttiosuutena vuoden tunteista.



Kuva 4-9: VE3, hajupitoisuuden 5 HY ylittävien tuntien määrä prosenttiosuutena vuoden tunteista.



Kuva 4-10: VE3, enimmäishajupitoisuus (1h) koko laskentajakson ajalta



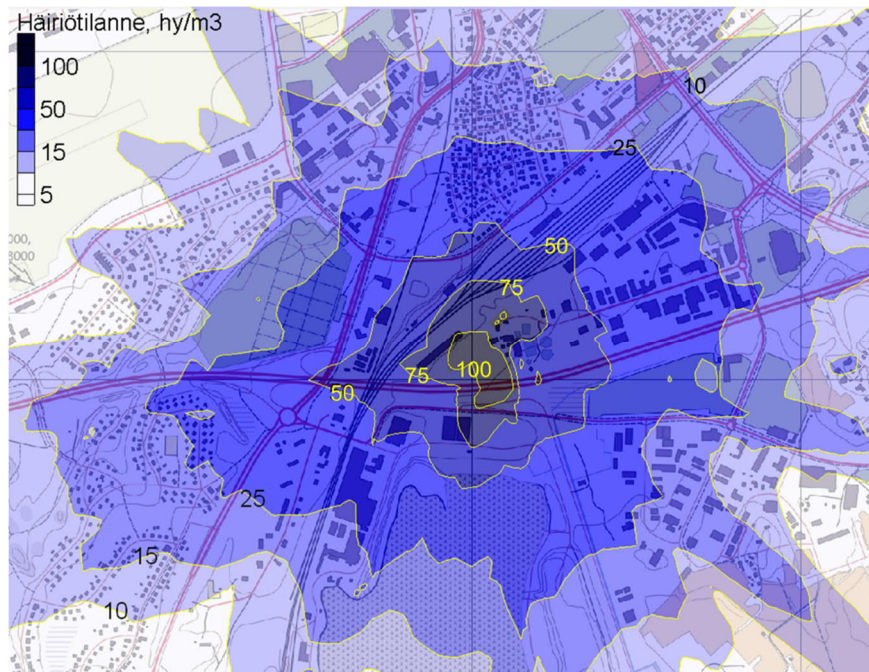
Kuva 4-11: VE3, mallinnettu hajupitoisuus lähistön pisteillä (pisteet merkitty karttaan alaoikealla).

Taulukko 3: VE3, Hajupitoisuuksien 1, 3 ja 5 HY/m³ ylitysten lukuisuus aikasarjapisteissä.

VE3	>1 HY/m ³		>3 HY/m ³		>5 HY/m ³	
	tuntia	% vuodessa	tuntia	% vuodessa	tuntia	% vuodessa
Keskussairaala	0		0		0	
Armilan kuntoutuskeskus	19	0.07%	0		0	
Alakylä	73	0.28%	0		0	
Tykki-Kiviharju	962	3.66%	141	0.54%	50	0.19%
Myllymäki	96	0.37%	2	0.01%	0	

4.4 Häiriötilanne

Häiriötilanne kuvaa puhdistamolla tapahtuvaa harvinaista, lyhytaikaista poikkeustilannetta, josta aiheutuu huomattavasti tavanomaista toimintaa suurempi hajukuormitus. Tällainen tilanne voi olla esim. loka-auton säiliön tyhjeneminen puhdistamon piha-alueelle tai lietteen polttoa (tilavaraus) edeltävän termisen kuivauksen äkillistä huoltoa vaativa häiriötilanne. Varovaisuusperiaatetta noudattaen arvioitiin suurimmaksi päästömääräksi normaaliin käyttötilanteeseen verrattuna noin kymmenkertainen päästö. Suurimmat aiheutuvat hajupitoisuudet ylittäisivät tällöin voimakkaan hajun arvon (5 HY/m³) noin kahden kilometrin säteellä puhdistamolta (Kuva 12). Koska häiriötilanne on poikkeuksellinen ja lyhytaikainen, sille ei ole järkevää laskea ylitysten lukumäärää tai esittää aikasarjaa.



Kuva 12: Arvioitu enimmäishajupitoisuus häiriötilanteessa.

5 YHTEENVETO JA TULOSTEN TARKASTELU

Tässä raportissa on arvioitu Toikansuolle rakennettavan uuden jätevedenpuhdistamon hajupäästöjä ja niiden leviämistä ympäristöön. Päästöjen leviäminen arvioitiin kaasumaisten epäpuhtauksien ja leijailevan pölyn leviämisen mallintamiseen kehitetyllä AERMOD-ohjelmistolla.

Mallinnuksessa tarkasteltiin seuraavia skenaarioita:

- VE1: normaali käyttötilanne, ei hajunpoistoa
- VE2: normaali käyttötilanne, haiseva ilma käsitellään esim. UV-katalyyttitekniikalla
- VE3: normaali käyttötilanne, ei hajunpoistoa, hajukuormitus 2 x VE1
- Poikkeuksellinen häiriötilanne, hajukuormitus 10 x VE1

Puhdistamolle toteutetaan hajunkäsittely, joten VE2 on todennäköisimmin toteutuva vaihtoehto. VE3 kuvaa tilannetta, jonka alle hajupäästö mitä todennäköisimmin kaikissa olosuhteissa jää, mikäli hajunpoistoa ei toteuteta. Poikkeuksellinen häiriötilanne kuvaa lyhytaikaista, odottamatonta tilannetta, johon hajunhallintatoimenpiteillä ei voida vaikuttaa.

Jätevedenpuhdistamon hajupäästöt pysyvät vaihtoehdoilla VE1 haitallisena pidetyn rajan alla jätevedenpuhdistamon aluetta lukuun ottamatta. Vaihtoehdolla VE2 hajupäästöjä ei synny havaittavissa määrin. Yläraja-arviossa VE3 hajuhaitan raja ylettyy asutuksen alueelle lähinnä puhdistamon pohjoispuolella. Hajupäästöt leviävät pisimmälle koillissektorille, ja jonkin verran vähemmän lounaan suuntaan. Kokonaisuutena leviämisalueella on pääosin teollisuutta.

Vaihtoehdossa VE1 havaittavan hajupitoisuuden ylitys 1 % ajalla ulottuu kuormituspisteeltä enimmillään koilliseen noin 600 m etäisyydelle jätevedenpuhdistamosta. Alueella sijaitsee teollisuutta sekä kauppa- ja liitetoimintoja.

Vaihtoehdossa VE2 hajupitoisuutta ei levinnyt havaittavissa määrin.

Vaihtoehdossa VE3 havaittavan hajupitoisuuden ylitys 1 % ajalla ulottuu noin 1 km päähän päästöpiisteestä, pisimmälle koillisen suuntaan. Alueella sijaitsee jonkin verran asutusta. Häiritsevän hajun esiintymisalue (>5 HY/m³, yli 3% ajasta) ulottui muutaman sadan metrin etäisyydelle päästöpiisteestä. Alueella sijaitsee puhdistamon toimintoja.

Poikkeuksellisessa, lyhytaikaisessa häiriötilanteessa voimakkaan hajupitoisuuden arvo ylittyi n. 2 km säteellä puhdistamosta.

6 LÄHDELUETTELO

Arnold M., 1995, Hajuohjearvojen perusteet. VTT Tiedotteita 1995.

Etelä-Suomen Aluehallintavirasto, päätös 240/2015/2, Viikinmäen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan lupamääräysten tarkistaminen, Helsinki.

Hulkkonen M., Vepsä H., Mäenpää J, 2016, Selvitys Kakolanmäen jätevesipuhdistamon hajupäästöistä, päästöjen leviämisestä sekä hajunkäsittelyvaihtoehtoista, Turun Seudun Puhdistamo Oy, Pöyry Finland Oy.

Huutoniemi, K. (toim.), 2002. Ilmansuojelu; Ilmakehän rakenne ja toiminta –saasteet ilmakehässä –havainnot, mittaukset, mallit. Ilmansuojeluyhdistys ry. 44 s.

Maanmittauslaitos, 2017, Avoimien aineistojen tiedostopalvelu, tiedot haettu 06/2020, lisenssi ja tietojen haku sivulta <http://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/avoimien-aineistojen-tiedostopalvelu>



Liite 1: Mallinnuksen lähtötietoja

Kaikissa vaihtoehtoissa kaikki puhdistamon altaat on katettu. Rakennukset on esitetty kuvassa 2. Rakennusten ilmanvaihdon poistot ja hajupäästöpaikat sijoittuvat kuvan pisteisiin P1 ja P2. P1 on puhdistamorakennuksen poistoilma, ja P2 lietteen säilytys- ja kuormausrakennuksen poistoilma.

Hajukuormitukset	P1	P2	Yhteensä
VE1, HY/s	14400	9600	24000
VE2, HY/s	729	480	1200
VE3, HY/s	28800	19200	48000
Poikkeuksellinen häiriö	200000	9600	296000
Päästötiedot			
Virtausnopeus (m/s)	7.5	7.5	
Aukon koko (m ²)	1.04	0.67	
Aukon halkaisija (m)	1.15	0.92	
Päästön lämpötila	22 °C	22 °C	
Suunta	ylös	ylös	
Korkeus tasosta 75m (m)	8	6	
Virtaama m ³ /h	26100	18100	
Virtaama m ³ /s	7,8	5,0	
Hajupitoisuus VE1 (HY/m ³)	1920	1920	
Hajupitoisuus VE2 (HY/m ³)	192	192	
Hajupitoisuus VE2 (HY/m ³)	3840	3840	
X koordinaatti (TM35FIN)	564107	563971	
Y koordinaatti (TM35FIN)	6768065	6768046	

Tekijä
 Tapio Lukkari – Ympäristömeluasiantuntija
 Puhelin
 +35844 3452294
 Sähköposti
 tapio.lukkari@afry.com
 PVM
 14/08/2020
 Projekti
 101011287-003

Vastaanottaja
 Riitta Moisio
 Vesi- ja ympäristöpäällikkö
 Lappeenrannan Lämpövoima Oy

Toikansuon uusi jätevedenpuhdistamo – melulausunto

Tässä asiantuntija-arviossa Toikansuon uuden jätevedenpuhdistamon meluvaikutuksia on arvioitu niin käytön- kuin rakentamisen ajalta.

1 Nykytila

Nykytilanteessa käytönaikaiset meluvaikutukset ovat vähäisiä, eikä laitoksen tuottamalle ympäristömelulle ole nähty tarpeelliseksi tehdä mittauksia lähimpien häiriintyvien kohteiden luona. Lähin asuinalue sijaitsee laitosalueen pohjoispuolella n. 250m etäisyydellä. Laitoksen melu ei aiheuta toistuvia meluvalituksia.

2 Uusi puhdistamo – rakentamisen ajan melu

Rakentamisen ajan melu koostuu maanrakennustöistä, varsinaisten rakennusten rakennustyöstä sekä liikenteestä. Rakentamisen melu sisältää usein impulsiivisia melutapahtumia, jotka erottuvat helpommin alueen muusta melusta. Impulsiivisia melutapahtumia ovat usein maanrakennuskoneiden kolahdukset sekä kaato- ja lastaustapahtumat. Myös mahdollinen louhinta on merkittävästi impulsiivista. Toikansuon uuden puhdistamon rakennustyöt eivät sisällä laajoja louhinta-alueita, joten mahdollisen louhinnan ajallinen vaikutus jää vähäiseksi. Rakennustöiden melun häiritsevyyteen voidaan vaikuttaa toteuttamalla impulsiivista melua aiheuttavat työvaiheet arkisin päiväaikaan sekä ennakoivan tiedottamisen avulla. Rakennusajan liikennemääräksi on arvioitu noin 60 ajoneuvoa vuorokaudessa. Valtatie 6:n (KVL n.16000 ajon./vrk) vaikutusalueella rakennusajan aiheuttamalla liikennemäärän lisäyksellä ei ole vaikutusta lähistön herkkien kohteiden ympäristömeluun. Vasta kokonaisliikennemäärän kaksinkertaistuminen lisäisi ympäristömelua lähialueilla 3 dB, jonka muutoksen ihminen kykenisi havaitsemaan.

3 Uusi puhdistamo – käytönajan melu

Yleisesti jätevedenpuhdistamojen käytönajan mahdollisesti meluhäiriöitä aiheuttavat toiminnot ovat erilaisten kompressorien ja pumppujen tuottama melu sekä liikenne. Kompressorien ja pumppujen melu voi sisältää kapeakaistaisia komponentteja, joten niiden melu koetaan usein häiritseväksi sekä helposti muista äänistä erottuvaksi. Toikansuon uusi puhdistamo suunnitellaan siten, että uudet meluavat toiminnot ovat sisätiloissa, jolloin meluvaikutukset jäävät vähäisiksi. Suunnittelussa huomioidaan ulostulojen sijainnit ja mahdollinen vaimennus siten, että sisätilojen melu ei aiheuta merkittävästi ympäristömelua herkkien kohteiden suuntiin. Käytönajan liikennemääräksi on arvioitu 36 kevyttä ja 19 raskasta ajoneuvoa, joiden vaikutus tuotettuun ympäristömeluun on olematon vilkkaan valtatie 6:n vaikutusalueella. Raskas liikenne toteutuu normaalisti arkipäivinä, joille myös kevyt liikennekin painottuu.

4 Yhteenveto

Laitosalue sijaitsee liike- ja teollisuusalueella rajautuen valtatiehen, junarataan ja varikkoalueeseen, joten yhteenvetona todetaan uuden puhdistamon tuomat vaikutukset alueen kokonaismeluun erittäin vähäisiksi käytön ja rakentamisen aikana. Yöaikaan ja viikonloppuisin, jolloin taustamelutaso on vähäisempi, myös puhdistamon aiheuttama melutaso on matalampi raskaan liikenteen toteutuessa pääosin arkisin päiväaikaan.



29.5.2020

ALOITUSVAIHEEN VIRANOMAISNEUVOTTELU (MRL 66 §, MRA 26 §)

1. Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan muutos
2. Raatihuoneen korttelin asemakaavan muutos
3. Linnoituksen asemakaava ja asemakaavan muutos
4. Hallituskatu 39:n (Kanavakrouvi) asemakaavan muutos

Aika	Perjantai 29.5.2020 klo 9.00 – 11.50
Paikka	Teams etäyhteysneuvottelu
Osallistujat:	Kaakkois-Suomen ELY-keskus Pertti Perttola Tuija Mustonen Visa Niittyniemi (poistui asian 1 käsittelyn jälkeen) Joel Peiponen Tommy Ulmanen Etelä-Karjalan Liitto Marjo Wallenius (poistui asian 2 käsittelyn jälkeen) Etelä-Karjalan museo Sini Saarilahti Noora Virtanen Esa Hertell Lappeenrannan seudun ympäristötoimi Taina Rajala Lappeenrannan Energia (Lpr:n Energiaverkot Oy, Lpr:n Lämpövoima Oy) Reijo Kolehmainen (poistui asian 2 käsittelyn jälkeen) Riitta Moisio (poistui asian 2 käsittelyn jälkeen) Päivi Kallio (poistui asian 3 käsittelyn jälkeen) Väylävirasto Juha Tiainen Lappeenrannan kaupunki Pasi Leimi Maaomaisuuden hallinta: Riitta Ruutiainen Kadut ja ympäristö: Olli Hirvonen Kadut ja ympäristö: Timo Kalevirta Rakennusvalvonta: Päivi Salminen Kaupunkisuunnittelu: Maarit Pimiä Matti Veijovuori Annamari Kauhanen Kimmo Hautamaa Tarja Luukkonen Hanna-Maija Marttinen Taina Lind Miia-Riikka Kiukas-Lehto

Paikalle oli kutsuttu myös Etelä-Karjalan Pelastuslaitos ja Lappeenrannan Toimitilat Oy.

1. Kokouksen avaus

Maarit Pimiä avasi kokouksen ja toivotti osallistujat tervetulleeksi teams-kokoukseen. Neuvottelun puheenjohtajana toimi Maarit Pimiä ja sihteerinä Taina Lind.

1. Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan muutos

(aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu)

Kaavoituksen lähtökohdat ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Tarja Luukkonen esitteli Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet sekä kaavaa varten laaditut selvitykset.

Toikansuon puhdistamon asemakaavanmuutoksen taustalla on Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n aloite ja uuden jätevedenpuhdistamon tarve. Tarkoituksena on mahdollistaa maakunnallisen jätevedenpuhdistamon sijoittaminen Toikansuon alueelle tai vaihtoehtoisesti kehittää aluetta siten, että siellä voi toimia jäteveden siirtopumppaamo. Toikansuon asemakaavan valmistelua on jatkettu siltä varalta, ettei Hyväristönmäen vaihtoehto jätevedenpuhdistamona toteudu. Alueelle on tehty ympäristövaikutusten arviointimenettely vuonna 2006 ja toinen ympäristövaikutusten arviointimenettely uuden puhdistamohankkeen aikana 2013-14. Toikansuon jäteveden puhdistamon alueelle on tehty luontoselvitys. Lisäksi rata-alueelle on laadittu oma luontoselvitys.

Viranomaisten näkemyksiä alueen suunnittelusta sekä selvitysten riittävyys ja mahdolliset lisäselvitystarpeet

Lämpövoima/Moisio: Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamon ympäristölupaa koskeva päätös on tulossa Korkeimmasta hallinto-oikeudesta aikaisintaan syksyllä.

Ely-Keskus/Perttola: Kaupunkirakenteellisesti, teknistä huoltoa varten sijainti on mainio. Nykyisen asemakaavan mukaiset virkistysalueet ovat jatkossa ehkä todennäköisemmin EV-alueita. Pohjavesialue menee korttelin läpi, radan vieressä menevää alueen rajaa myötäillen. Senaatin alue on jo varsinaisen pohjaveden muodostumisalueen sisällä. Maankäytössä tämä tulee ottaa huomioon. Hyvä, että paahdeympäristö huomioidaan.

Ely-keskus/ Mustonen: Onko ajatusta mitä toimintaa LR-alueelle (Senaatin Asema-alueet Oy:n omistuksessa) on tulossa?

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Tavoitteena on osoittaa työpaikka/ teollisuus- ja varastoaluetta. Samankaltaista toimintaa kuin nykyisinkin. Alueella on toimiva vuokralainen.

Ely-keskus/Mustonen: Ajoyhteys LR-alueelle tulisi toteuttaa katuna.

Ely-Keskus/ Perttola: Kehitetään korttelialuetta, joka rajautuu valtatiehen. Yhtenä kaavan tavoitteena tulisi miettiä, millä tavalla alue näyttäytyy ohikulkijoille. Väyläestetiikkaa voidaan toteuttaa myös rakennuksilla. Kaupunkikuvalliset ratkaisut voidaan toteuttaa monin eri keinoin. Kyse on tavoiteasettelusta ja toteutustavasta.

Kaupunkisuunnittelu/ Luukkonen: Nykyisten rakennusten vuoksi istutettava alue on kapea. Mikäli laajennetaan suunnitellulle EV-alueelle, voidaan viherympäristö ja sijoittuminen vt 6:n lähelle ottaa maisemallisesti paremmin huomioon.

Etelä-Karjalan liitto/ Wallenius: Etelä-Karjalan liitto on saanut mielipiteitä ja lausuntoja vaihekaavaluonnoksesta. Lausuntoja ja mielipiteitä voitaisiin katsoa yhdessä läpi, ehdotus vaihekaavasta tehtäisiin vasta, kun Korkeimman hallinto-oikeuden päätös on tullut.

Kaupunkisuunnittelu/Pimiä: Maakuntakaavan tulee mahdollistaa useita eri vaihtoehtoja. Kaupungille on tärkeää, että maakuntakaava etenee. Korkeimman hallinto-oikeuden päätös on tulossa mahdollisesti vasta syksyllä.

Energiaverkot/Kolehmainen: Maakuntakaavaa pitää viedä nopeasti eteenpäin. Niin kauan kuin Hyväristönmäki on mukana, on asiassa edettävä.

Etelä-Karjalan liitto/ Wallenius: Maakuntakaavan kaavaehdotus viedään maakuntahallituksen heinäkuun kokoukseen kaikki vaihtoehdot mukana. Mahdollisesti tarpeettomat merkinnät kumotaan jälkeinpäin kokonaiskaavan päivityksen yhteydessä.

Lämpövoima/ Moisio: Kaikki vaihtoehdot on syyt pitää mukana ja edetä pikaisesti.

Ely-Keskus/ Perttola: Jokainen maakuntakaavassa esitetty puhdistamon paikka lienee oikeudellisesti perusteltavissa.

Etelä-Karjalan museo/ Saarilahti: Kulttuuriympäristöasioita ei Toikansuolla ole, mutta kaupunkikuvaa pohditaan myöhemmässä vaiheessa. Arkeologian kannalta on hyvä, kun tehdään jo rakennetulle alueelle.

Lämpövoima/Moisio: Mahdollistaahan kaavamerkinnät tien suoraan Toikansuontieltä uudelle pumppamolle? Vaikka rakennusoikeus on vastaava, mitä Hyväristönmäelle on suunniteltu, niin vanhoja rakentaita jää alueelle. Tämä tulee ottaa huomioon rakennusoikeudessa. Uusi puhdistamo edellyttää voimalinjan siirtoa. Tuleeko linja merkitä kaavaan, jos ne kulkevat maakaapelointina tai ilmajohtona rajoja pitkin? Puusto ja suojavyöhyke ovat hyviä, mutta puustoa ei voi sijoittaa aivan linjojen tai rakennusten läheisyyteen. Myös rakennusten ympäri tulee päästä kulkemaan.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Tarvitaanko kaavahankkeeseen liittyen lisää selvityksiä, jotta voidaan arvioida kaavan vaikutuksia ja mahdollistetaan myös maakunnallisen puhdistamon toiminta jatkossa.

Energiaverkot/ Kallio: Siirtopumppaamon mahdollisuus tulee huomioida kaavassa sekä ajoyhteydet. Kaupungin omistama hulevesiviemäri kulkee tontin läpi.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: hulevesiasiat sekä kaapelit merkitään kaavakartalla (isot tekniset asiat)

Energiaverkot/ Kolehmainen: Ilmeisesti kyseessä on Nordkalkin varajohto, Lappeenrannan Energia käy neuvottelun Nordkalkin kanssa asiasta. Todennäköisesti johto kiertää tontin reunoilla ja tähän on varattava tilaa.

Väylävirasto/ Tiainen: Melu ja värinä sekä etäisyys ET:n osalta. Senaatin kiinteistön osuus: ratapihan kohdan aluetarvetta ei ole selvitetty. Minne päin Lappeenrantaa on tarkoitus toteuttaa nykyaikaisia pitkiä raiteita? Voimalinjan siirto voisi osaltaan mahdollistaa myös pitkien raiteiden sijoittamisen alueelle. Mikäli Senaatin alueella rautatien läheisellä osuudella, on mahdollista pidentää raiteita, ei niitä tarvitse pidentää aseman kohdalla.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Asemanseudun alueen kehittäminen jatkuu Väyläviraston ja Senaatin Asema-alueet Oy:n kanssa. Tarkempia suunnitelmia on tekeillä, joiden pohjalta tehdään sitten kaavamuuoksia. Hyvä vaihtoehto, jos tämä antaa väljyyttä asemanseudun suunnitteluun.

Väylävirasto/ Tiainen: Viipurintien ratasillan uusiminen saattaa tulla ajankohtaiseksi. Radan kunnossapidon tilantarve ei ole vielä selvillä. Tulisiko sitä varten varata tilaa etelälaidalta.

Rakennusvalvonta/ Salminen: Rakentamismvaiheessa kaavamääräykset velvoittavia, joten on hyvä tehdä kaavamerkintöjä, jotka rajaavat toimintaa. Yhdessä sovitut kaavamerkinnät, istutus- ja rasite -alueet.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Minkälaisia selvityksiä ja vaikutusten arvioita tarvitaan viranomaisten näkemyksen mukaan.

Ely-Keskus/ Mustonen: Melu- ja hajuhaitat, jos tulee seudullinen puhdistamo, onko tarkoitus käsitellä lietettä alueella? Melu tulee huomioida, koska ollaan kaupunkialueella.

Lämpövoima/ Moisio: Puhdistamolla lietteen käsittely tarkoittaa sitä, että lietteen kuivaus tapahtuu sisätiloissa, osana puhdistamotoimintaa. Jatkossa tilanne paranee, koska uusiin rakennuksiin saadaan hajunpoistoyksiköt ja tilannetta voidaan hallita. Koko uuden puhdistamon prosessi on suunniteltu sisätiloihin. Ratkaisua lietteen jatkokäsittelystä ei ole tehty, se riippuu myös uusista teknisistä vaihtoehdoista, josta

esimerkkinä pieni polttolaitos. Kaavaan on hyvä tehdä lietteen jatkokäsittelyn mahdollistava varaus.

Ely-keskus/ Mustonen: Asemakaavalla tulee mahdollistaa kaikki alueelle tulevat toiminnot ja selvitykset tulee tehdä, myös parantavista vaikutuksista. Liikenteestä on hyvä tehdä selvitys.

2. Raatihuoneen korttelin asemakaavan muutos

(aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu)

Kaavoituksen lähtökohdat ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Kimmo Hautamaa esitteli Raatihuoneen korttelin asemakaavan suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet sekä kaavaa varten laaditut selvitykset.

Asemakaavan muutos on käynnistynyt Lappeenrannan seurakuntayhtymän aloitteesta (hakemus 14.11.2017). Kaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa asuin-, liike- ja toimistotilojen sekä maanalaisten pysäköintitilojen rakentaminen purettavan seurakuntakeskuksen tilalle. Suunnittelussa huomioidaan alueen kaupunkikuvallinen merkitys Lappeenrannan kaupunkikeskustassa sekä rakennetun kulttuuriympäristön arvot. Kohteen vaativuudesta johtuen Lappeenrannan kaupunki järjesti yhteistyössä Lappeenrannan seurakuntayhtymän kanssa suppean yleisen arkkitehtuurikilpailun. Voittajaksi valikoitui työ "Tarina", suunnittelijoina Harri Humpppi ja Tatu Rekola. Voittaneen ehdotuksen tekijät jatkavat rakennussuunnittelijoina. Raatihuoneen kortteliin on laaduttu meluselvitys. Selvityksen mukaan korkeita melutasoja aiheutuu Koulukadun varrella, varsinkin bussien kiihdyttäessä pysäkiltä meluarvot ovat korkeita 2. kerroksen tasolla. Melun aiheuttamaa vaikutusta on mahdollista vähentää katosrakenteella. Rakennusinventointi, joka on laadittu 2019, on koko korttelin käsittävä.

Viranomaisten näkemyksiä alueen suunnittelusta sekä selvitysten riittävyys ja mahdolliset lisäselvitystarpeet

Ely-Keskus/Perttola: Hyvin lähtenyt prosessi (ideakilpailu) Vaikutelmina, että kaupunkitila, toiminnallisuus ja kaupunkikuva paranevat. Käyttökelpoisia tiloja rakennuksissa, toteuttamiskelpoinen.

Ely-Keskus/Mustonen: Hyvä, että on käytetty arkkitehtuurikilpailua ja että samat suunnittelijat pääsevät jatkamaan. Ei vaadi lisäselvityksiä.

Etelä-Karjalan museo/Saarihahti: Rakennuskulttuurissa huolestuttavat samat asiat, kuin ennakkolausunossa, mutta suunnitelma nostaa alueen profiilia ja tekee keskikorttelista käyttökelpoisemman. Kulttuurihistorialliset rakennukset on suojeltu. Rakennusinventointi täytyy tehdä ennen rakennuksen purkua. Raatihuone mahdollisesti jää puristukseen. Kaavatyö ollut vuorovaikutukseltaan hyvää. Selvitykset hyvät ja kattavat.

Etelä-Karjalan museo/Virtanen: Raatihuone jää vähän varjoon.

Etelä-Karjalan museo/Hertell: Arkeologian näkökulmassa olemassa oleva rakennus, ei tästä näkökulmasta huomautettavaa.

Kaupunkisuunnittelu/Pimiä: Rakennus Koulukadun varressa, jättää keskuskorttelille tilaa ja väljyyttä.

Ympäristötoimi/ Rajala: Meluselvitys on tehty. Korkeita melutasoja kohdistuu julkisivuille. Kaavamääräyksissä tulee huomioida julkisivuihin kohdistuva melu ja sisäpihan hiljaiset alueet.

Rakennusvalvonta/ Salminen: Tuleva rakennus etenee käsikädessä kaavan kanssa, mikä on hyvä tilanne kaupunkikuvan kannalta. Piha-alueen kaavamerkintöjen tulee olla sellaisia, että hiljainen keidas on mahdollista toteuttaa. Rasiteasia on huomioitava kaavassa. Rakennuksen purkulupa myönnetään vasta, kun uusi rakennuslupa on vireillä.

Maaomaisuuden hallinta/Ruutiainen: Maankäyttösopimus tehdään seurakuntayhtymän kanssa, koska alueelle tulee lisää rakennusoikeutta.

Kadut ja ympäristö/Hirvonen: Hyvä pohja Koulukadun ja bussipysäkkien uudistamiseksi.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Todetaan, että laaditut selvitykset, ovat riittäviä. Kaava on lähdössä kesäkuun aikana asemakaavaluonnoksena nähtäville.

3. Linnoituksen asemakaava ja asemakaavan muutos

(aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu)

Kaavoituksen lähtökohdat ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Hanna-Maija Marttinen esitteli Linnoituksen asemakaavan suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet sekä kaavaa varten laaditut selvitykset.

Asemaavamuutoksen alue on historiallinen, vihreä ja elävä osa Lappeenrannan kaupunkia. Alueella on voimassa ns. Keisarin kaava vuodelta 1892. Ranta-alueella on voimassa 1969 vahvistettu asemakaava. Asemakaavaa yritettiin edellisen kerran muuttaa vuonna 1998, mutta ympäristökeskus jätti sen vahvistamatta. Edellinen viranomaisneuvottelu on käyty vuonna 2013, jolloin sotahistoriasta kertova Kannas-keskus hanke oli vireillä. Kaavatyötä varten on laadittu vuonna 2012 luontoselvitys. Aiemmin on tehty kaupunkiarkeologinen inventointi vuonna 2003 sekä monia muita selvityksiä, joista osa on päivitetty.

Viranomaisten näkemyksiä alueen suunnittelusta sekä selvitysten riittävyys ja mahdolliset lisäselvitystarpeet

Kaupunkisuunnittelu/ Veijovuori: Minkälaista selvitystarvetta on rakennuskannan osalta, tehdäänkö samaan tapaan koosteselvitykset, kuin Rakuunamäellä?

Ely-keskus/ Perttola: Tavoitteisiin ja toiminnallisuuteen ei ole täydennettävää. Kuinka suhtaudutaan vanhaan? Miten uusi, asfaltoitu tie ja ranta-alue, muutetaanko näitä luonteeltaan johonkin suuntaa? Tässäkin kaavassa joutuu huomaamaan vireillä olevan pohjavesialueiden luokitusmuutoksen. Uusi luokitus pitäisi olla ennen vuoden loppua. Varsinaiseen kaavaratkausuun muutoksella ei liene vautusta. Pohjavesien suojelu on nykyisinkin otettava huomioon.

Ely-Keskus/ Mustonen: Odotettu asemakaava. Asetuksella suojeltuja rakennuksia on kaksi. Tulee pohtia näiden kahden rakennuksen sisätiloja, pystytäänkö näitä suojelmaan kaavalla. Samantyylinen rakennuskannan kokonaisselvitys, kuin Rakuunamäellä on tarpeen. Luontoselvitys tulee päivittää, koska edellinen on 10 vuotta vanha. Meluasioita ei taida olla. Valtakunnallisesti yhtä tärkeä kuin Suomenlinna, joten suojelukaava on hyvä.

Etelä-Karjalan museo/ Saarilahti: Toivottu, että kaupunki tekisi rakennushistoriallisen inventoinnin koko alueesta ja rakennuksista. Selvitys dokumentoisi nykytilanteen ja mistä historiallisista kerroksista alue koostuu. Hoito- ja käyttösuunnitelma tarvitaan. Tehty kasvillisuusselvitys tulee ottaa mukaan luontoselvitykseen. Museo toivoo äärettömän pienimuotoista täydennysrakentamista. Valtion asetuksella suojeltujen rakennusten sisätilojen suojelu mietittävä tehdäänkö kaavalla vai muuten.

Etelä-Karjalan museo/ Hertell: Vuoden 2003 inventointiraportti on hyvä, mutta vanhentunut. Maastossa ei ole inventoitavaa. Arkeologia ja rakennettu kulttuuriympäristö tulisi olla samassa selvityksessä.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Jo laaditussa asemakaavaluonnoksessa koko alue on SM-merkinnällä ja rakennukset sen merkinnän päällä, kuten myös Suomenlinnan asemakaavassa. Hoito- ja käyttösuunnitelmasta on jo alustava luonnos, jossa on luontoon ja rakennettuun ympäristöön liittyviä ohjeita. Kaavasta tulee monikerroksinen.

Väylävirasto/ Tiainen: Aktiivisessa käytössä oleva rautatie kulkee alueen reunassa. Aiheuttaa mahdollisesti melua ja tärinää. Tasoristeykselle on jätettävä riittävät näkemäalueet. Vesiväylän väylämerkinnöistä annetaan mahdollisesti kommentteja jatkossa, mikäli ne eivät ole ajantasaisia.

Rakennusvalvonta/ Salminen: Harkittava alueen laittamista rakennuskieltoon asemakaavan laadinnan ajaksi. Tilapäiset luvat eivät ole tähän tarkoitukseen.

Elinvoima ja kaupunkikehitys/ Leimi: Tällöin kaavalla tulee olla aikataulu, jota noudatetaan, jotta alueen kaikenlainen kehitys ja rakentaminen ei pysähdy liian pitkäksi aikaa.

Rakennusvalvonta/ Salminen: Vanhalla kaavalla ei voi rakentaa, rakennusvalvonnalla on velvollisuus ottaa kaavan ajantasaisuus huomioon.

Ely-keskus/ Perttola: Ajantasaisuutta arvioitaessa pitää ottaa kaavan toteutuminen myös huomioon. Alueella kaava on ehkä pääosin toteutunut.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Kyseessä on vaativa kohde ja työ tulee vaatimaan aikaa, mutta rakennuskieltoa voidaan harkita.

Maaomaisuuden hallinta/ Ruutiainen: Linnoituksen alue on tärkeä myös maapohjan osalta. Valtuusto on maapoliittista ohjelmassa päättänyt, että maapohjaa ei myydä linnoituksen alueella.

Kadut ja ympäristö/ Kalevirta: Kiinnitettävä erityistä huomiota pysäköintiin ja hulevesiin.

4. Hallituskatu 39:n (Kanavakrouvi) asemakaavan muutos (aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu)

Kaavoituksen lähtökohdat ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Hanna-Maija Marttinen esitteli Hallituskatu 39:n asemakaavan suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet sekä kaavaa varten laaditut selvitykset.

Asemakaavamuutoksen laatiminen on käynnistynyt Lappeenrannan Seurakuntayhtymän aloitteesta. Hakijan tavoitteena kumota suojelumerkintä ja palauttaa tontille vähintään 1300 kerrosneliön rakennusoikeus. Suunnittelualueella on puurakenteinen rapattu kaksikerroksinen rakennus. Rakennus edustaa funktionalistista tyyliä. Rakennushistoriallinen selvitys on tehty vuonna 2018.

Viranomaisten näkemyksiä alueen suunnittelusta sekä selvitysten riittävyys ja mahdolliset lisäselvitystarpeet

Ely-Keskus/ Perttola: Ilmeisesti teknisesti käyttökelpoinen talo. Ei rakenteellisia vaurioita ja lämmitys käytössä? Rakennus tulisi säilyttää. Alue todennäköisesti kestää täydennysrakentamisen.

Ely-Keskus/Mustonen: Maakuntakaava varten tehty selvitys alkaa olla 20 vuotta vanha. Alue kuuluisi km-alueelle, jos selvitys tehtäisiin nyt. Arvot eivät ole hävinneet. Tontti on pieni, mutta voidaanko luoda lisärakentamisosa, jotta vanhan osan kunnostaminen olisi taloudellisesti mahdollista. Suojelumerkinnän poistaminen ei ole ensisijainen ratkaisu.

Etelä-Karjalan museo/ Saarilahti: Osa Lauritsalan funkkisrakennuksia. Tulee teettää kuntotutkimus rakennuksen kunnon arvioimiseksi.

Elinvoima ja kaupunkikehitys/ Leimi: Rakennus tulisi säilyttää. Edustaa Lauritsalan "loiston" aikaa. Korjattavissa ja säilytettävissä oleva rakennus. Lisärakennusoikeuden sijoittaminen tontille tulee tutkia.

Rakennusvalvonta/ Salminen: Toivon, että rakennus saisi uuden elämän.

Kadut ja ympäristö/ Kalevirta: Katu on tasaukseltaan ylhäällä, mutta sille ei voitane tehdä ihmeitä.

Elinvoima ja kaupunkikehitys/ Leimi: Mikäli Hallituskatu linja-autoreittinä voidaan jossain vaiheessa poistaa/muuttaa, niin katua voisi kaventaa. Tällöin rakennus olisi enemmän esillä, koska katu vetäytyisi.

Kadut ja ympäristö/ Hirvonen: Periaatteessa on mahdollista saada linja-autot pois Hallituskadun tältä osuudelta.

Ely-keskus/ Pertola: Onko mahdollista tutkia koko korttelin asemakaavan ajankohtaisuutta eikä vain yhtä tonttia ja rakennusta? Samalla pohdittaisiin suojelurakennuksen kohtalo. Puusepänpuisto mahdollinen rakennusalue. Kuinka kortteli muodostaa toimivan kokonaisuuden ja liittyy katuverkkoon. Kokonaisvaltainen suunnittelutarve on olemassa.

Kaupunkisuunnittelu/ Pimiä: Otetaan myös muut tontit tarkasteluun mukaan ja tutkitaan laajempaan kokonaisuuteen. Rakennus on jo alun perin rakennettu huomattavan alhaalle katutasaukseen verrattuna. Tutkitaan suojeluratkaisua, jossa tontille osoitetaan myös lisärakennusoikeutta.

2. Muut asiat

Ei ollut.

3. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 11.50

Muistion laati

Taina Lind

Jakelu

Osallistujat

Lappeenrannan Lämpövoima Oy



TOIKANSUO – KARBO 110 KV LINJAN SIIRTO

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Voimajohdon siirron vaihtoehdot	1
2.1	Vaihtoehto A	2
2.2	Vaihtoehto B	2
2.3	Vaihtoehto C	3
2.4	Vaihtoehto D	5
2.5	Vaihtoehto E	5
3	Kustannukset	6
4	Yhteenveto	7

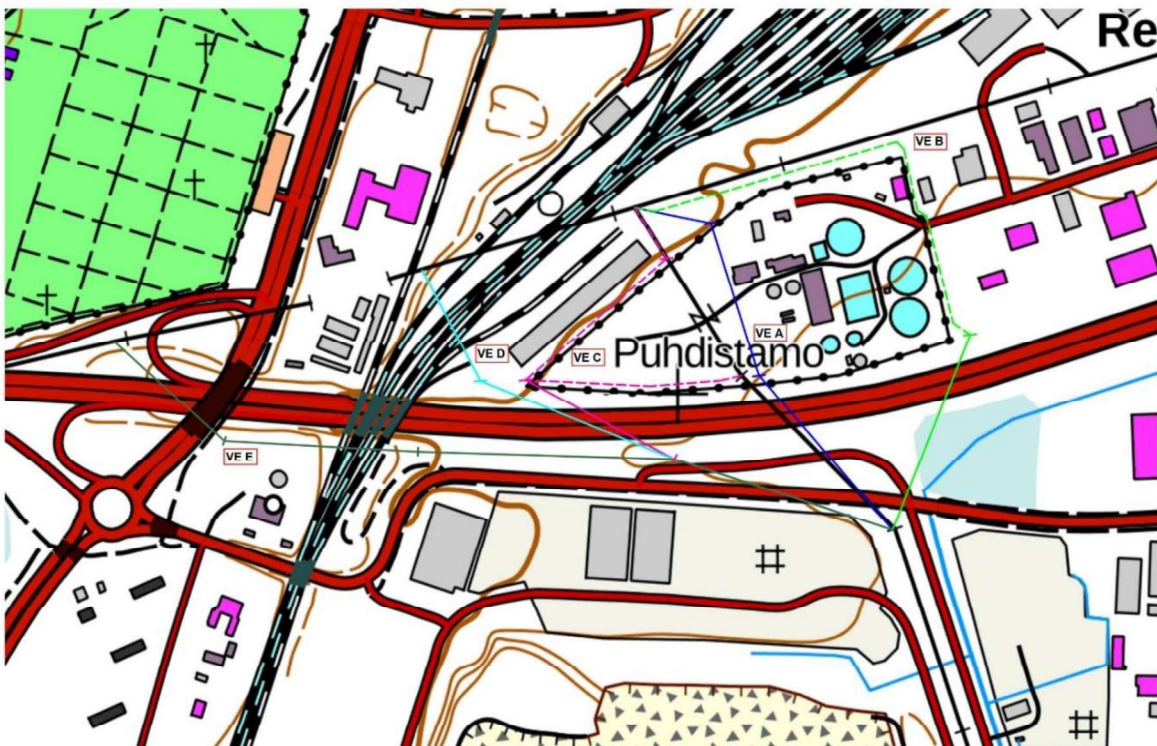
Versio / pvm	Tarkastaja	Hyväksyjä	Huomautukset / Muutokset
1 / 11.9.2020	Aleks Tukiainen	Matti Hautero	

1 Johdanto

Tässä raportissa on tehty teknistaloudellinen tarkastelu Suomen Karbonaatti Oy:n omistaman Toikansuo – Karbo 110 kV voimajohdon siirtämisestä. Nykyinen voimajohtoreitti kulkee Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueen läpi ja alueelle on suunnitteilla kaavoituksen päivitys, mikä mahdollistaa tarvittaessa nykyisen jätevedenpuhdistamon laajennuksen, jonka seurauksena linjaa pitäisi siirtää. Voimajohto tulee Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n mukaan siirtää kokonaisuudessaan jätevedenpuhdistamon tontin ulkopuolelle, koska jätevedenpuhdistamon alueelle on suunnitteilla useita rakennuksia ja maanalaisia rakenteita. Toikansuo – Karbo 110 kV voimajohto on nykyisellään toteutettu johdonvarsiliityntänä Fingrid Oyj:n omistamiin voimajohtoihin Pulp – Ylikkälä ja Luukkala – Ylikkälä B. Fingrid Oyj on linjannut, että Toikansuo – Karbo voimajohto voi edelleen toimia johdonvarsiliityntänä ja paikkaa voi tarvittaessa hieman muuttaa.

2 Voimajohdon siirron vaihtoehdot

Toikansuo – Karbo voimajohdon siirrolle on suunniteltu yhteensä viisi vaihtoehtoa A-E, joiden reitit on esitetty tarkemmin kuvassa 1. Kuvassa nykyinen Toikansuo – Karbo voimajohto ja Fingridin voimajohdot näkyvät mustilla viivoilla. Kuvasta 1 nähdään, että vaihtoehdoissa A, B ja C johdonvarsiliityntä liittymispiste on sama kuin nykyisellä johdolla, kun taas vaihtoehdoissa D ja E liittymispistettä joudutaan siirtämään. Johdonvarsiliityntä liittymispisteen tulee tavallisesti olla pylvään lähellä 9-25 m päässä pylvältä, koska muuten johtimien heilahtelu voi riippuman vuoksi muodostua ongelmalliseksi. Johdonvarsiliityntä toteuttaminen tulee kuitenkin aina tarkastella tapauskohtaisesti. Reittivaihtoehdot A, D ja E on suunniteltu kokonaan ilmajohtona, kun taas vaihtoehdot B ja C sisältävät lisäksi maakaapelia. Maakaapeli on merkitty kuvaan katkoviivalla. Reittivaihtoehtojen pituudet on esitetty tarkemmin taulukossa 1.



Kuva 1: Toikansuo - Karbo 110 kV voimajohdon siirtämisen vaihtoehdot.

Taulukko 1: Reittivaihtoehtojen pituudet

Reittivaihtoehto:	A	B	C	D	E
Ilmajohtoa	440 m	210 m	400 m tai 640 m	560 m	820 m
Maakaapelia	-	480 m	0 m tai 240 m	-	-
Kokonaispituus	440 m	690 m	640 m	560 m	820 m

2.1 Vaihtoehto A

Reittivaihtoehto A suuntautuu aluksi nykyisen johdonvarsiliittynän liittymispisteeltä itään, jonka jälkeen reitti ylittää jätevedenpuhdistamon tontin, mutta eri kohdasta kuin nykyinen johto. Uusi ylityskohta on suunniteltu jätevedenpuhdistamon laajennuksen rakennesuunnitelmien perusteella. Ylityksen jälkeen reitti suuntautuu nykyisen voimajohdon pylväälle 4, josta voimajohto jatkaa nykyistä reittiä aina Karbon sähköasemalle asti. Reittivaihtoehdolla käytettäisiin tarvittaessa tavallista korkeampia pylväitä. Kyseisellä reittivaihtoehdolla pelkästään pylväät 2 ja 3 jouduttaisiin siirtämään ja uusimaan vapaasti seisovilla 4L –pylväillä, joiden tilantarve leveyssuunnassa on 8 + 8 m. Liittymispisteen lähellä on lisäksi varmistettava, että voimajohdon kulma on sopiva liittymispisteen telineisiin nähden.



Kuva 2: Panoramakuva vaihtoehdon A alueesta

2.2 Vaihtoehto B

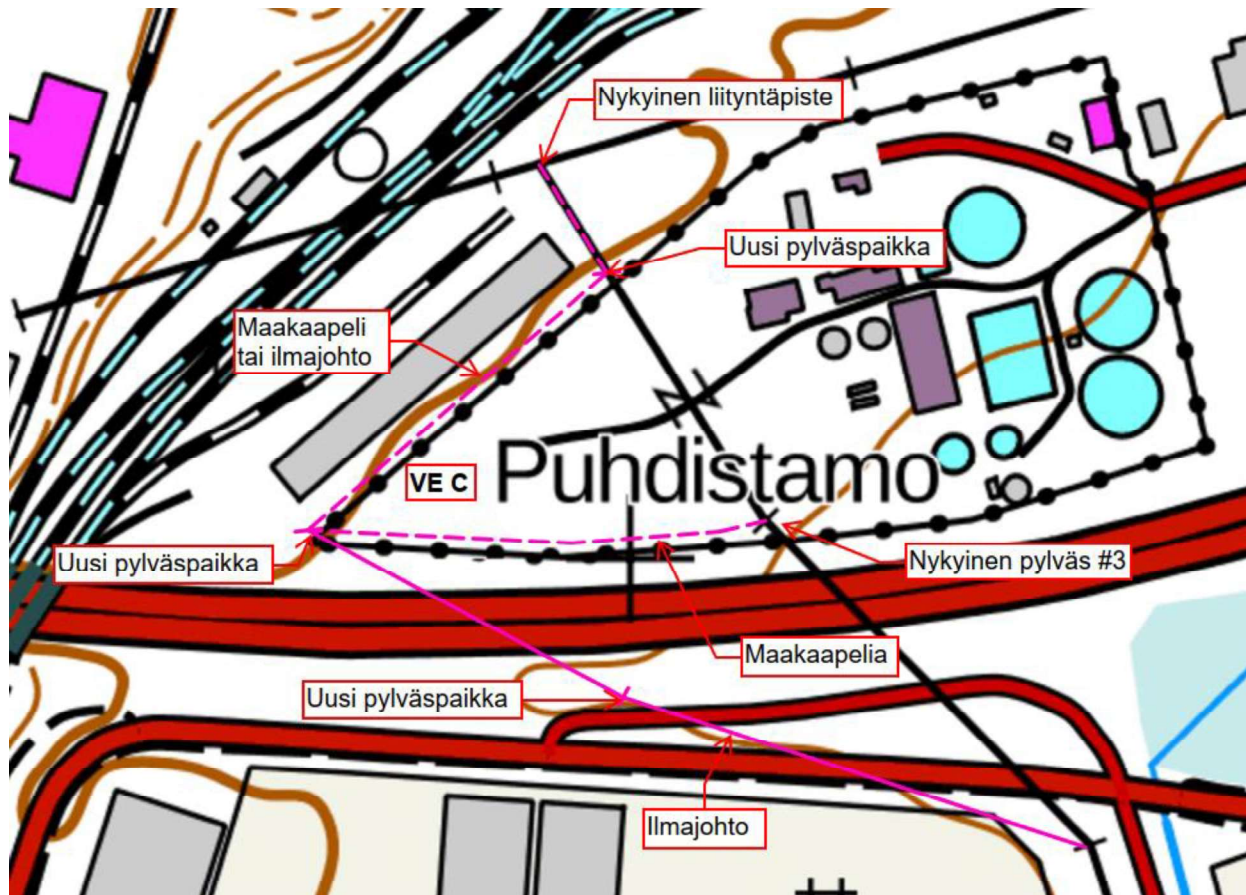
Reittivaihtoehto B suuntautuu aluksi nykyisen johdonvarsiliittynän liittymispisteeltä Fingridin 110 kV voimajohtojen rinnalle maakaapelina. Kaapelireitti kulkee kuutostietä kohti jätevedenpuhdistamon aidan vierellä ja nousee takaisin ilmajohtoksi hieman ennen kuutostietä. Ilmajohto suuntautuu kuutostien ylitse nykyisen voimajohdon pylväälle 4, josta voimajohto jatkaa nykyistä reittiä pitkin aina Karbon sähköasemalle asti. Reittivaihtoehdolla tarvitaan maakaapelin lisäksi yksi uusi vapaasti seisova 5E -pylväs sekä kaksi pylväspäätettä. Kaapelireitti kulkee osittain teollisuusalueella, joten sen rakentaminen voi olla haastavaa.



Kuva 3: Vaihtoehto B:n maakaapeli kulkee jätevedenpuhdistamon aidan pohjoispuolella

2.3 Vaihtoehto C

Reittivaihtoehto C sijoittuu aluksi nykyisen Toikansuo – Karbo voimajohdon paikalle, mutta kääntyy tontin rajan kohdalta lounaaseen ja kulkee tontin rajaa pitkin kuutostien varteen saakka. Kuutostien kohdalta voimajohto kääntyy kaakkoon ylittäen kuutostien. Kuutostien ylittämisen jälkeen voimajohto jatkaa nykyisen voimajohdon pylväälle 4 ja jatkaa siitä nykyistä reittiä pitkin aina Karbon sähköasemalle saakka. Reittivaihtoehdolla nykyisen johdon pylväs 4 tulee uusia vapaasti seisovalla 4L -pylväällä. Lisäksi tarvitaan kolme uutta vapaasti seisovaa pylvästä voimajohdon kääntymiskohtiin sekä kuutostien ylittämisen jälkeen. Reitillä on mahdollista hyödyntää myös maakaapelia johdonvarsiliittynnän liittymispisteestä kuutostien varteen saakka. Vaihtoehtoisesti kuutostien ylityksessä voitaisiin hyödyntää nykyistä pylvästä numero 3 ja tulla tästä eteenpäin maakaapelilla aitojen reunaan pitkin liityntäpisteelle. Alla oleva kuva havainnollistaa vaihtoehtoa C.



Kuva 4: Vaihtoehto C tarkemmin esiteltynä



Kuva 5: Vaihtoehto C kulkee puhdistamon aidan ja VR: makasiinin välissä

2.4 Vaihtoehto D

Reittivaihtoehdossa D johdonvarsiliittynän liittymispiste siirrettäisiin lähemmäs Simolantien sähköasemaa. Uudelta johdonvarsiliittynän liittymispisteeltä voimajohto suuntautuisi ilmajohtona junaradan ylitse kuutostien viereen, josta sitten kuutostien ylitse vapaasti seisovalle pylväälle ja lopulta nykyisen voimajohdon pylväälle 4. Pylväältä 4 voimajohto jatkaa nykyistä reittiä aina Karbon sähköasemalle asti. Vaihtoehdossa D pylväs 4 joudutaan uusimaan vapaasti seisovalla 4Y - pylväällä. Lisäksi tarvitaan 2 uutta Y-pylvästä sekä liittymispisteeseen uusi teline, jotka sijoittuvat kuvan 1 mukaisesti kuutostien molemmin puolin sekä johdonvarsiliittynän liittymispisteen läheisyyteen.



Kuva 6: Vaihtoehdossa D liittymispiste siirtyisi VR:n rata-alueelle

2.5 Vaihtoehto E

Reittivaihtoehdossa E johdonvarsiliittynän liittymispiste siirrettäisiin Simolantien sähköasemalta itään päin yhden pylväsvälin verran. Uudelta johdonvarsiliittynän liittymispisteeltä voimajohto suuntautuisi aluksi kaakkoon ylittäen kuutostien. Kuutostien ylittämisen jälkeen voimajohto suuntautuisi itään kuutostien varrelle, josta reitti haarautuisi nykyisen voimajohdon pylväälle 4. Pylväältä 4 voimajohto jatkaa nykyistä reittiä aina Karbon sähköasemalle asti. Vaihtoehdossa D pylväs 4 joudutaan uusimaan vapaasti seisovalla 4Y –pylväällä. Lisäksi voimajohdolle tarvitaan 3 uutta vapaasti seisovaa Y –pylvästä sekä liittymispisteeseen uusi teline, jotka sijoittuvat kuvan 1 mukaisesti. Huomattavaa on myös, että reitillä tulee kahden sillan ja kuutostien ylitys, jolloin pylväiden korkeudet nousevat korkeiksi. Reitillä kulkee myös maakaasureitti, mikä tulee huomioida jatkosuunnittelussa. Vaihtoehdossa E johdonvarsiliittynä on mahdollista rakentaa myös lähemmäksi Simolantien sähköasemaa kuutostien ramppialueen keskellä olevan ympyrän sisään. Ramppialueen keskelle rakennettu johdonvarsiliittynä olisi teknisesti helpommin toteutettavissa, koska Fingridin voimajohdot lähtevät Simolantien sähköasemalta vaakatasossa. Ramppialueen keskelle rakennettaisiin uudet telineet vaakatasossa, johon myös johdonvarsiliittynä rakennettaisiin. Fingridin voimajohdot jatkaisivat ramppialueen telineistä nykyisen voimajohdon paikalle, jossa johtojen asettelu siirtyisi takaisin pystytasoon. Kyseisellä ramppialueen hyödyntämismallilla tulisi kuitenkin selvittää tarkemmin, onko ramppialueella todellisuudessa tarpeeksi tilaa telineiden ja johdonvarsiliittynän rakentamista varten sekä täyttyvätkö sähköturvallisuusmääräykset.



Kuva 7: Vaihtoehto E kulkee Kutostien ja Myllymäenkadun välissä

3 Kustannukset

Voimajohdon siirtämisen kustannukset laskettiin Energiaviraston määrittelemien verkkokomponenttien yksikköhintojen perusteella. Kustannuksiin otettiin huomioon ilmajohdon ja maakaapelin rakentamisen kustannuksien lisäksi johtoaluekorvaukset. Liittymispisteen saneerauksessa on huomioitava myös nykyisten liittymisehtojen mukaiset vaatimukset, jolloin sekä nykyisellä että uudella mahdollisella liittymispisteellä on asennettava kaukokäyttöerotin ja maadoitusveitset. Lisäksi nykyisen kaltainen liityntäratkaisu on harvinainen ja rakenteeltaan erikoisrakenne, jonka kustannusarvion tuottaminen on haastavaa. Toikansuo – Karbo voimajohdon siirtämisen eri vaihtoehtojen kustannukset on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2: Voimajohdon siirtämisen eri vaihtoehtojen kustannukset.

Reittivaihtoehto:	A	B	C	D	E
Kustannukset	320 000 €	550 000 €	390 000 € (Ilmajohdot) 490 000 € (Ilmajohdot + kaapeli)	580 000 €	670 000 €

4 Yhteenveto

Kantaverkkoyhtiö Fingrid on todennut alustavissa tiedusteluissa, että liityntä kahteen eri pystytasossa olevaan virtapiiriin johdonvarsiliityntänä on hankalaa toteuttaa, ellei jopa mahdotonta. Tämän vuoksi Fingrid on esittänyt vaihtoehtona myös eräänlaisen kevytsähköasema-tyyppisen liityntävaihtoehdon, joka toimisi kevyenä kytkinlaitosliityntänä johdolle. Tätä vaihtoehtoa ei tarkasteltu tässä raportissa, mutta voisi tulla tarkasteluun, jos asemalle olisi muita kiinnostuneita liittyjiä esim. Lappeenrannan energiaverkot. Mahdollisessa sähköasemaliitynnässä tulee huomioida Fingridin 600 000 €:n liittymismaksu.

Lappeenrannan ratapihan alueelle on myös tarkoitus tehdä lähitulevaisuudessa pidemmän ajan maankäytön suunnitelma. Nykyisellään alueella ei siis ole olemassa olevia varauksia, mutta nykyisen liityntäpisteen poistuessa, voisi nykyistä huoltoraidetta jatkaa, huomioiden Fingridin pylvään ja johdon tuomat rajoitukset. Tämän vuoksi Väylä-virasto on kommentoinut mieluisimmaksi vaihtoehdoksi D ja E vaihtoehtoa.

Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta on pyydetty myös alustavaa kommenttia esitettyihin reittivaihtoehtoihin. Erityisesti Kuutostien ylitykseen ja sen ympäristöön sijoittamisesta, siltojen ja rautatien ylityksistä sekä vaihtoehto E:n liitynnän sijoittamisesta tiealueelle on haluttu kuulla. Raporttia täydennetään ELY:n kommentilla sen saatuaamme.

Huomioitavaa on, että nyt käydyt alustavat tiedustelut asianomaisten kanssa eivät korvaa esisuunnitteluvaiheen viranomaisneuvotteluita tai viranomaisille tehtyjä lausuntopyyntöjä.

Alla on nyt esitelty vaihtoehdot taulukkomuodossa, johon on koottu yhteenvetona reittien hyvät ja huonot puolet.

Taulukko 3: Reittivaihtoehtojen plussat ja miinukset

Reittivaihtoehto:	Plussat	Miinukset
Vaihtoehto A	+ Hyödyntää eniten nykyistä johtoaluetta + Hyödyntää nykyistä liityntäpistettä + Edullisin	- Kulkee Toikansuon puhdistamoalueen läpi ja siten rajoittaa käyttöoikeutta
Vaihtoehto B	+ Kulkee puhdistamoalueen ulkopuolella + Hyödyntää nykyistä liityntäpistettä	- Eniten kallista maakaapelointia - Risteämät kahden viemäriputken ja hulevesiojan kanssa - Risteämä uuden tieyhteyden kanssa
Vaihtoehto C	+ Kulkee puhdistamoalueen ulkopuolella + Hyödyntää nykyistä liityntäpistettä + Kohtuullinen hinta	- Mahdollisesti maakaapelointia
Vaihtoehto D	+ Liityntäpiste siirtyy mahdollisen rataajennuksen tieltä pois + Hinta (epävarma) + Mahdollisesti lyhyempi käyttökeskeytys muutostöissä	- Rautatien ylitys - Uuden liityntäpisteen rakentaminen, epävarmat kustannukset - Liitynnän toteuttaminen yli FG:n suositusetaisyyden pylväältä

Vaihtoehto E	+ Liityntäpiste siirtyy mahdollisen rataaajennuksen tieltä pois + Liityntä ramppialueella ("joutomaata") + Mahdollisesti lyhyempi käyttökeskeytys muutostöissä	- Rautatien ylitys - Kahden sillan ylitys, korkeat pylväsrakenteet - Uuden liityntäpisteen rakentaminen, epävarmat kustannukset - FG:n kannattajapylvään muutos → kiristäjä
---------------------	--	--

Vaihtoehtoissa on huomattavaa, että kustannusarvioihin liittyy useita epävarmuustekijöitä sekä tarkemmat viranomaislausunnot voivat aiheuttaa toimenpiteitä, joita ei tässä esiselvityksessä ole huomioitu. Kaikissa vaihtoehtoissa on sekä hyvät ja huonot puolensa ja yhteisenä kustannusrasitteena kaikille liityntävaihtoehtoille on nykyisten liityntäehtojen mukaisten vaatimusten täyttäminen. Tämän lisäksi vaihtoehtoilla D ja E epävarmuutta lisää uuden liityntätelineen rakentamis- ja perustamiskustannukset. Toisaalta myös nykyisessä liityntäpisteessä rakenteita joudutaan todennäköisesti vahvistamaan.

Vaihtoehtoista suosittelemme ensisijaisesti vaihtoehtoa C. Tämä aiheuttaa maankäytöllisesti vähiten rasitetta nykyiseen johtoalueeseen sekä tulevaisuuden suunnitelmiin verrattuna. Liityntäpisteenä voidaan hyödyntää nykyistä liityntäkohtaa, tosin merkittävän saneerauksen jälkeen. Jatkosuunnittelussa voidaan päättää, jatketaanko ilmajohdolla vai maakaapelilla Kuutostien pohjoispuolella. Johdonvarsiliitynnän toteuttaminen kahteen virtapiiriin on tässäkin vaihtoehdossa teknisesti haastava toteuttaa, mutta kuitenkin täysin toteutettavissa. Johdonvarsiliitynnän toteuttaminen vaatiikin tarkempaa suunnittelua mm. pylväsrakenteiden ja perustuksien osalta, jotta olemassa olevasta liitynnästä saadaan nykyisten liittymisehtojen mukainen.