



LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

ASEMAKAAVASELOSTUS



TOIKANSUON JÄTEVEDENPUHDISTAMO ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS

13.8.2025



LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

ASEMAKAAVASELOSTUS

LPR/537/10.02.03.00/2020

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI**TOIKANSUON JÄTEVEDENPUHDISTAMON ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS****ASEMAKAAVAN SELOSTUS, JOKA KOSKEE 13.8.2025 PÄIVÄTTYÄ ASEMAKAAVAKARTTAA****KAAVANRO 2686****1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT****1.1 Tunnistetiedot**

Asemakaavamuutos 14 REIJOLA, korttelin 1 tontit 1, 3 ja 4, korttelin 6 tontti 27 ja puistoalue sekä voimansiirtoaluetta.

Muodostuu 14 REIJOLA, kortteli 6, tontit 35, 36, 37 ja 38 sekä suojaviheraluetta.

Tonttijaon muutos 14 REIJOLA, korttelin 1 tontit 1, 3 ja 4, korttelin 6 tontti 13 ja puistoalue sekä vaara-alue, 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

Kaavanlaatija Kaavasuunnittelija Tarja Luukkonen
puh. 040 650 3340
sähköposti muotoa: etunimi.sukunimi@lappeenranta.fi

Asemakaava-arkkitehti Matti Veijovuori
puh. 040 660 5662
sähköposti muotoa: etunimi.sukunimi@lappeenranta.fi

Kaupunginarkkitehti Maarit Pimiä
puh. 040 653 0745
sähköposti muotoa: etunimi.sukunimi@lappeenranta.fi

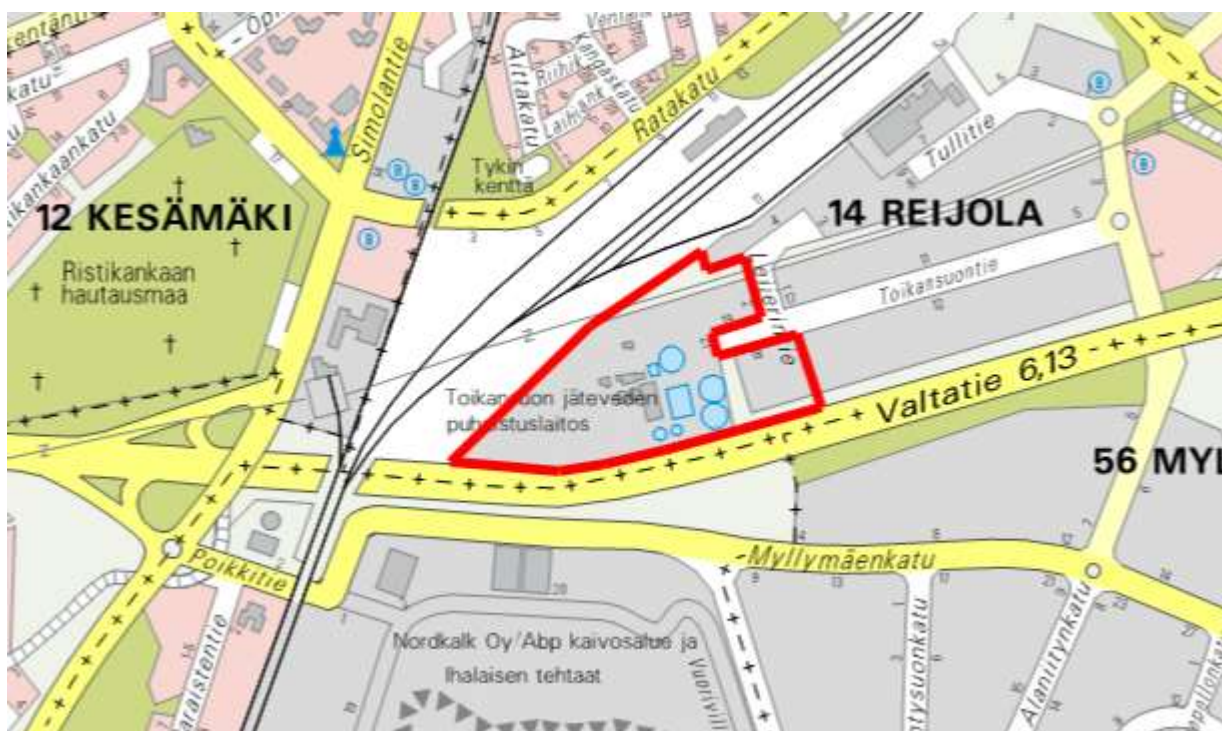
Vireilletulo Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavaluonnos ovat nähtävillä 23.1.- 20.2.2025.

Hyväksytty KV __.__.2025.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Asemakaavamuutosalue sijoittuu Lappeenrannan keskustaajamaan Reijolan kaupunginosaan, Toikansuontien länsipäähän. Suunnittelualue rajautuu luoteessa ratapihaan/rautatiehen ja idässä Leijerintien länsireunaan. Etelässä alue rajautuu valtatie 6:een, jonka eteläpuolella on Ihalaisen kaivos- ja tehdasalue.

Kaavamuutosalue käsittää Toikansuon puhdistamon alueen, sen itäreunassa sijaitsevan pienen Nikurinpuiston sekä tontit Toikansuon puhdistamon itäpuolella osoitteissa Toikansuontie 18 ja 19 sekä Leijerintie 2. Myös Fingridin voimalinja-alueutta sisältyy kaavarajauksen pohjoisosaan. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 8,5 ha. Asemakaavamuutoksen sijainti ja rajaus on esitetty alla olevalla kartalla.



Kuva 1. Kaavamuutoksen sijainti opaskartalla

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi Toikansuon jätevedenpuhdistamon asemakaavan ja tonttijaon muutos

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

1.4 Selostuksen sisällysluettelo

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	2
1.1	Tunnistetiedot	2
1.2	Kaava-alueen sijainti	3
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus	3
1.4	Selostuksen sisällysluettelo	4
1.5	Luettelo muista kaavamuutosaluetta koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista	6
2	TIIVISTELMÄ.....	7
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	7
2.2	Asemakaava	8
2.3	Asemakaavan toteuttaminen	8
3	LÄHTÖKOHDAT.....	9
3.1	Selvitys suunnittelun alueen oloista	9
3.1.1	Alueen yleiskuvaus	9
3.1.2	Rakennettu ympäristö	10
3.1.3	Maisema ja luonnonympäristö.....	16
3.1.4	Väestö, työpaikat ja palvelut	19
3.1.5	Ympäristön häiriö- ja riskitekijät.....	20
3.1.6	Maanomistus.....	26
3.2	Suunnittelutilanne	28
3.2.1	Muut suunnitelmat, selvitykset ja päätökset	38
4	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	39
4.1	Suunnittelun tausta ja tarve	39
4.2	Osallistuminen ja yhteistyö	39
4.3	Asemakaavan tavoitteet.....	41
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS.....	41
5.1	Kaavan rakenne	41
5.1.1	Mitoitus	42
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen.....	42
5.3	Aluevaraukset	42
5.4	Yhdyskuntatekninen huolto ja väestönsuojelu.....	45
5.5	Ympäristön häiriötekijät	45
5.6	Luonnonympäristö.....	46
5.7	Kulttuuriympäristö.....	46
5.8	Kaavamerkinnot ja -määräykset	47
5.9	Nimistö	49
5.10	Tonttijako.....	49
6	ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET	50
6.1	Ekologiset vaikutukset	51
6.1.1	Vaikutukset maa- ja kallioperään	51
6.1.2	Vaikutukset luonnonympäristöön kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja viheryhteyksiin	51
6.1.3	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	52
6.1.4	Vaikutukset ilmastoon.....	53
6.2	Vaikutukset yhdyskuntatalouteen	53
6.2.1	Aluetaloudelliset vaikutukset	53
6.2.2	Vaikutukset infraverkon toteutuskustannuksiin	53
6.2.3	Yritysvaikutukset	54
6.3	Liikenteelliset vaikutukset	54
6.3.1	Vaikutukset liikenneverkkoon	54

6.3.2	Vaikutukset liikennemääriin, liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen	54
6.3.3	Vaikutukset kevyeen liikenteeseen ja joukkoliikenteeseen	55
6.3.4	Vaikutukset liikennemeluun	55
6.4	Sosiaaliset, terveys- ja viihtyvyysvaikutukset	57
6.4.1	Vaikutukset palvelujen alueelliseen saatavuuteen	57
6.4.2	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	57
6.4.3	Vaikutukset ulkoilureitistöihin ja viheralueisiin.....	57
6.4.4	Vaikutukset kaupunki-ilmaan; hajuvaikutukset.....	57
6.5	Kulttuuriset vaikutukset	58
6.5.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	58
6.5.2	Vaikutukset rakennuksiin, rakenteisiin ja yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin.....	58
6.5.3	Vaikutukset kaupunkikuvaan ja maisemaan	59
6.5.4	Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja kiinteisiin muinaisjäänköksiin.....	59
6.5.5	Vaikutukset seudullisten suunnitelmien toteutumiseen.....	59
6.6	Yleiskaavan tavoitteiden toteutuminen	60
6.7	Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen	60
7	ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN.....	62
7.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat	62
7.2	Toteuttaminen ja ajoitus	62
7.3	Kaavan hyväksyminen.....	62

Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista:

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
2. MRA 30 §:n ja MRA 27 §:n kuulemisissa saatu palaute ja sen huomioiminen
 - a. Karttaote osallisista, joita on kuultu kirjeitse.
 - b. MRA 30 §:n kuulemisessa saadut lausunnot ja mielipiteet
 - c. Kaavanlaatijan vastineet MRA 30 §:n kuulemisessa saatuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin
 - d. Kaavaluonnoskartta
 - e. *MRA 27 §:n kuulemisessa saadut lausunnot ja muistutukset sekä kaavanlaatijan vastine (lisätään kuulemisen jälkeen, mikäli muistutuksia tulee)*
3. Asemakaavan seurantalomake
4. Asemakaavan muutoshakemus
5. Tonttijakokartta
6. Luontoselvitys 23.10.2019. Afry Finland Oy.
7. Lappeenrannan Lämpövoima Oy. Toikansuon uusi jätevedenpuhdistamo. Hajupäästöjen leviämismallinnus. Afry Finland Oy 1.9.2020.
8. Toikansuon uusi jätevedenpuhdistamo – melulausunto. Afry Oy 14.8.2020.
9. Viranomaisneuvottelun 28.5.2020 muistio
10. Toikansuo- Karbo 110 kv linjan siirto 11.9.2020. Rejlers Oy .
11. Havainnekuva
12. Asemakaavakartta 13.8.2025

1.5 Luettelo muista kaavamuutosaluetta koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava 2030, keskusta-alue
- Lappeenrannan kaupunki, Keskiosan osayleiskaava, Luontoselvitys (Pöyry Finland Oy, 7.9.2016)
- Lappeenrannan jätevesien käsittelyn ympäristövaikutusten arviointi. Lappeenrannan Lämpövoima Oy/ Pöyry Finland Oy 28.4.2014
- Meluntorjunnan edistämissuunnitelma 2021–2025. Lappeenrannan seudun ympäristötoimi.
- Lappeenrannan keskustaajaman meluselvitys (WSP Finland Oy 4.6.2021)
- Lappeenrannan liikenne-ennuste (WSP Finland Oy 31.1.2021)
- Kaksoisraide Luumäki-Imatra, yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi. Geomatti Oy 2009.
- Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaava, jätevedenpuhdistamo Lappeenranta, hyväksytty 13.12.2021
- Lappeenrannan ja Lauritsalan liikennepaikkojen toiminnallinen selvitys. Väyläviraston julkaisu 32/2021.
- Kuntaliiton selvitys hulevesien laadusta. Kuntaliitto 2023.
- Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelma. Ramboll Finland Oy 30.3.2021.
- Väylävirasto. Lappeenranta-Muukko Ratasuunnitelman tärinä- ja runkomeluselvitys ympäristöselvityksen tarpeisiin (Afry 27.2.2023).

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Asemakaavamuutos on käynnistynyt Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n aloitteesta. Asemakaavamuutoksen taustalla on Toikansuon nykyisen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan umpeutuminen vuonna 2025. Ympäristöluvalle on jo haettu jatkoaikaa. Myös nykyisin käytössä oleva Toikansuon puhdistamoalue on ollut yksi uuden puhdistamon sijoitusvaihtoehtoista, ja kaavamuutoksen tavoitteita on määriteltä siltä pohjalta edelleen.

Voimassa olevassa Etelä- Karjalan maakuntakaavassa Toikansuon jäteveden puhdistamo on merkitty merkinnällä *et*. Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät jätevedenpuhdistamot. Uuden jätevedenpuhdistamon paikka tulee todennäköisesti kuitenkin olemaan 2. vaihemaakuntakaavan mukaisesti Hyväristönmäki. Kaupunginvaltuusto on hyväksynyt Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamon asemakaavan 14.10.2024. Asemakaavasta on valittu. Itä-Suomen hallinto-oikeus on hylännyt valituksen 10.6.2025 antamallaan päätöksellä. Koska hallinto-oikeuden päätöksestä on haettu valituslupaa Korkeimmalta hallinto-oikeudelta, on kaavaprosessi vielä kesken.

Toikansuolle tehtävä kaavamuutos mahdollistaa esimerkiksi uuden puhdistamon rakentamisen, vanhan toiminnan saneerauksen, osittaisen vanhojen alaiden hyödyntämisen ja uuden siirtopumppaamon rakentamisen. Osa nyt käytössä olevista puhdistamon toiminnoista jää uuden puhdistamon rakentamisen jälkeenkin edelleen käyttöön varajärjestelmänä, jota täydennetään tarpeen mukaan. Kaava-alueelle mahdollistetaan laajennusalueena vain siirtopumppaamon rakentamiseen varattu alue suunnittelualueen kaakkoiskulmassa, muun puhdistamoalueen jäädessä yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevaksi alueeksi, jolle on osoitettu rakennusoikeutta tähän tarkoitukseen. Toimitilakortteleiden alueella tehdään kaavateknisiä korjauksia ja päivityksiä.

Suunnittelun aluksi on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), asemakaavaluonnos ja havainnekuva. Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 29.5.2020.

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu kuuluttamalla asemakaavaluonnoksen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS:n) nähtävillä olosta lehtikuulutuksella Etelä- Saimaa - lehdessä 22.1.2025 sekä henkilökohtaisilla kirjeillä osallisille. OAS pidetään alueidenkäyttölain (AKL) 62 §:n ja 63 §:n mukaisesti nähtävillä 23.1.2025 alkaen kaavaprosessin ajan.

Asemakaavaluonnos, OAS ja valmisteluaineisto pidettiin maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 30 §:n mukaisesti nähtävillä 23.1.- 20.2.2025. MRA 30 §:n nähtävillä olon aikana kaavaluonnoksesta pyydettiin lausunnot suunnittelussa osallisena olevilta viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta. Myös muilla osallisilla oli mahdollisuus antaa kaavasta mielipide.

Kuulemisen jälkeen asemakaavaluonnosta tarkistettiin saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella ja laadittiin asemakaavaehdotus.

Kaavaehdotus käsitellään ja hyväksytään kaupunkikehityslautakunnassa ja kaupunginhallituksessa. Kaupunginhallitus asettaa kaavaehdotuksen nähtäville MRA 27 §:n mukaisesti 30

päiväksi. Kuulemisen jälkeen asemakaavaa voidaan tarkistaa saatujen muistutusten ja lausuntojen perusteella. Tämän jälkeen asemakaava viedään kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltäväksi ja hyväksyttäväksi.

Asemakaava on laadittu Lappeenrannan kaupungin Elinvoiman ja kaupunkikehityksen toimialan kaupunkisuunnittelussa. Kaavamuutos on Lappeenrannan kaavoitusohjelman 2025–2027 kohde numero 31, Toikansuon puhdistamo.

2.2 Asemakaava

Asemakaavamuutoksella on laajennettu nykyistä jätevedenpuhdistamon tonttia kaakkoiskulmalta, mikä mahdollistaa Toikansuolle rakennettavan jäteveden siirtopumppaamon sijoittamisen sopivimpaan paikkaan, nykyisen Nikurinpuiston eteläosaan. Uusi pääpuhdistamo tulee todennäköisesti sijaitsemaan Hyväristönmäellä, jolloin Toikansuon puhdistamolaitteet jäävät käyttöön vain varajärjestelmänä. Tämä asemakaavamuutos mahdollistaa kuitenkin Toikansuon toiminnan jatkumisen osana Lappeenrannan jätevesien käsittelyjärjestelmää.

Asemakaavamuutoksen yhteydessä on päivitetty jätevedenpuhdistamon ja sitä ympäröivien alueiden kaavamerkintöjä seuraavasti:

Kunnallisteknisten rakennusten ja laitteiden korttelinosa (YT) on päivitetty nykyisen määräsuunnitelman mukaisesti *yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi*. Alueelle saa sijoittaa jäteveden puhdistamon toiminnan edellyttämiä rakennuksia ja rakennelmia (ET-2). Tonttiin on liitetty *puistoalue (VP)* sekä osa *toimitilarakennusten korttelialueesta (KTY)*. Tontin laajentaminen mahdollistaa siirtopumppaamon rakentamisen puhdistamoalueen yhteyteen.

Liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialue (KTT) on jaettu kahdeksi tontiksi aiemmin tehdyn erillisen tonttijaon mukaisesti. KTT- ja KTY- kortteleiden kaavamerkintöjä on tarkistettu ja päivitetty. Osa KTY-korttelin eteläosasta on muutettu *suojaviheralueeksi (EV)*. Voimalinjalle varattu *voimansiirtoalueen (Vs)* aluevaraus on muutettu *suojaviheralueeksi (EV)*.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Uuden jäteveden siirtopumppaamon rakentaminen puhdistamon tontilla voi alkaa asemakaavan saatua lainvoiman ja tarvittavien rakentamissuunnitelmien valmistuttua. Nykyinen asemakaava mahdollistaa jo nyt rakentamisen sille osalle kaavamuutosaluetta, jossa on voimassa oleva YT-merkintä. Lopullisen jäteveden puhdistusjärjestelmän toteuttamistavan ratkaisee uuden jätevedenpuhdistamon rakentamispäätös. Tällä kaavamuutoksella mahdollistetaan kaikki eri puhdistamotoiminnan toteutusvaihtoehdot Toikansuon puhdistamoalueelle.

Kaavamuutosalueen KTY- ja KTT- tonteilla ei ole tiedossa olevia rakentamistarpeita, eikä tonttien tulevia rakennusoikeutta rajoiteta. Rakennusoikeus osoitetaan edelleen tehokkuusluvulla $e=0,50$, ja kiinteistön pinta-ala on siis rakennusoikeuden määrittämisen perusta. Rakennusalueen rajoittaa KTT-tonttien pohjoisosassa Fingridin voimalinjan suoja-alue.

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualan oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Toikansuon jätevedenpuhdistamo on Lappeenrannan kaupungin alueen suurin jätevedenpuhdistamo. Puhdistamolle johdetaan Lappeenrannan keskustaajaman asemakaavoitetun alueen jätevesien lisäksi Taipalsaaren ja Lemminkäisen kuntien viemäröintialueen jätevedet. Lappeenrannan kaupungin omistama Lappeenrannan Energia Oy huolehtii tytäryhtiöidensä kautta Lappeenrannan alueen vesihuollon järjestämisestä. Vesi- ja jätevesilaitosten tuotanto ja käyttö kuuluvat Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n vastuualueeseen. Talousvesi- ja viemäriverkoston suunnittelusta, käytöstä, ylläpidosta ja rakennuttamisesta vastaa Lappeenrannan Energiaverkot Oy.

Asemakaavan muutosalue sijoittuu valtatie 6:n ja ratapihan väliin kiillamaiselle alueelle. Rautateiden pääväylä kuuluva Karjalan rata kulkee Lappeenrannan keskustaajaman läpi koillis-lounassuuntaisesti. Rata kulkee Salpausselän lakialueella ja etelärinteessä. Ratapenkka on suurimmalta osalta ympäröivää maastoa korkeammalla, ja maan pinta laskee puhdistamon aluetta kohti noin viisi metriä rataa alemmas.

Suunnittelualueeseen kuuluu nykyinen jätevedenpuhdistamon kiinteistö, sen viereinen pieni puistoalue Nikurinpuisto sekä liike- ja toimitilarakennuskorttelien läntisimmät tontit 3, 4 ja 13.

Suunnittelualueella on pääasiassa teknisiä tiloja, toimitilarakennuksia ja liikerakennuksia. Alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse asuinrakennuksia.



Kuva 2. Ilmakuva suunnittelualueesta (Lappeenrannan kaupunki 2023).

3.1.2 Rakennettu ympäristö



Kuva 3. Ilmakuva alueesta (Lappeenrannan kaupunki 6/2023).

Kaavamuutosalue sijaitsee kaupunkirakenteen sisällä, ja se on lähes kauttaaltaan rakennettua kaupunkiympäristöä. Aluetta rajaavat katu-, tie- ja rautatieliikenteen väylät, joihin liittyy valaistusta. Alueella kulkee kaksi suurta sähkölinjaa, sähköistetyin junaradan johtoja ja pylväitä sekä asfalttipinnoitteita. Ympäristön yleinen maisemavaikutelma on tekninen toimintaympäristö.

- Rautatie

Suunnittelualan pohjoispuolelle sijoittuu Lappeenrannan rautatieaseman ratapiha laustaus- ja varastointialueineen. Lappeenrannan asemalla on nykyisin pääraiteen lisäksi seitsemän sivuraidetta. Pääraide ja sivuraiteista kaksi ovat laituriraitteita.

Nykyistä rataosuutta Luumäeltä Imatralle on kehitetty viime vuosien aikana. Luumäki-Imatra-ratahankkeen (LUIMA) tavoitteena on kehittää rataosuuden palvelutasoa parantamalla sen välityskykyä ja toimintavarmuutta ja häiriötilanteiden hallintaa. Joutsenosta Imatralle on toteutettu kaksoisraide ja Luumäen ja Joutsenon välistä nykyistä raidetta on perusparannettu. Radan rakentaminen on käynnistynyt vuonna 2018. Hanke kokonaisuudessaan on valmistunut kesällä 2024. (Väylävirasto, 2022)

Syksyllä 2022 on käynnistetty kaksoisraiteiden ratasuunnittelu välillä Luumäki-Rasinsuo-Lappeenranta-Muukko-Joutseno. Ratasuunnitelmat on jaettu neljään osaan. Lisäksi laaditaan Lappeenrannan liikennepaikan ratasuunnitelma, joka käsittää kaavamuutosalueeseen rajoittuvan rataosan. Välillä Luumäki-Joutseno rakennetaan uusi kaksoisraide nykyisen yksiraiteisen osuuden rinnalle, nykyisen radan eteläpuolelle. Kaksoisraiteen ratasuunnitelmat edellyttävät myös asemakaavamuutoksia.

- Valtatie 6

Puhdistamoalue rajautuu etelässä Valtatie 6:een, joka on kaavamuutosalueen kohdalla 2+2-kaistainen sekaliikennetie. Nopeusrajoitus tiellä on normaalitilanteessa 100 km/h.

- Rakennuskanta

Toikansuon puhdistamon puhdistamotoimintaan liittyviä yhdyskuntateknisiä rakennuksia, kuten halleja, altaita ja rakenteita on rakennettu alueelle tarpeen mukaan vuodesta 1964 lähtien. Rakennusten kerrosaloja ei ole merkitty rakennusrekisteriin ennen 2000-lukua, mutta arvioitu rakennusten yhteenlaskettu kerrosala on noin 2500 krs-m². Tarkistusmittauksia ei ole suoritettu.



Kuva 4. Vanhinta rakennuskantaa jätevedenpuhdistamolla.

Puhdistamokiinteistön toimistoparakki ja siirrettävä konttirakennus, jossa sijaitsevat henkilöstön sosiaalityöt, on sijoitettu paikalleen pysyvästi poikkeamisluvalla 2018. Uusin, vuonna 2021 valmistunut tertiäärirakennus sijaitsee tontin eteläosassa. Rakennukset ovat tyypillisiä tekniseen tarkoitukseen rakennettuja laitteisto- yms. tiloja.



Kuva 5. Uusin jätevedenpuhdistamolle rakennettu rakennus on tertiäärirakennus.

Toikansuontien varren toimitilarakennukset ovat valmistuneet pääosin ennen vuotta 2000. Vanhimmat rakennukset ovat 1960- ja 70-lukujen vaihteessa rakentuneita. Rakennuskanta on siis monilta osin jo muokkautunut vuosien mittaan vaihtuneiden käyttötarkoitusten mukaisesti. Perusrakenne ja alueen luonne työpaikka- ja toimitila-alueena on kuitenkin ollut sama jo vuosikymmeniä.



Kuva 6. Ilmakuva vuodelta 1987 (MML 1987).

Kaavamuutosalueella sijaitsevilla Toikansuontie 19:n ja 18:n tonteilla sijaitsee kuljetusliiketoimintaan liittyviä halli- ja varastorakennuksia. Kyseisille tonteille ei ole kaavamuutoksen käynnistymisen yhteydessä esitetty muutostarpeita. Tonteilla on kuljetusliiketoimintoihin liittyviä, käytössä olevia halli- ja varastorakennuksia.



Kuva 7. Toikansuontie 19.



Kuva 8. Toikansuontie 18.

Kaava-alueeseen rajautuvan rautatiealueen ja puhdistamoalueen välissä on Eurohuolinta Oy:n suuri huolintatoimintaan liittyvä rakennus. Kulku tälle terminaalirakennukselle on nykyisin Leijerintieltä Senaatin Asema-alueet Oy:n omistaman kiinteistön kautta.



Kuva 9. Terminaalirakennus rajaa rautatiealuetta puhdistamon suuntaan.

3.1.2.1 Rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö

- Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät kohteet

Suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti eikä maakunnallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita.

Suunnittelualueen ja rautatien pohjoispuolella 400–700 metrin päässä sijaitsevat maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi luokiteltu Tykin vanha pientaloalue (yleiskaa-
van kohde numero 81), Matkamiehenkadun pientaloalue ja nk. Tykin koulu (kohde numero

82), sekä Armilan koulu (kohde numero 83). Samoin maakunnallisesti merkittäviä kohteita yli 600 metrin päässä Toikansuon puhdistamon luoteispuolella ovat Kesämäen koulut (kohde numero 86), sekä Ristikankaan hautausmaa ja siunauskappeli (kohde numero 87).

- Paikallisesti merkittävät kohteet

Yleiskaavan kulttuuriympäristöselvityksen perusteella paikallisesti merkittäviä kohteita suunnittelualueen ja rautatien luoteispuolella yli 800 metrin etäisyydellä ovat Kesämäen omakotialue, joka on väljästi rakennettu jälleenrakennuskauden omakotialue (kohde numero 85) sekä Imatran Voiman muuntoasema osoitteessa Simolantien 18 (kohde numero 88). Myös Lappeenrannan rautatieasema ja VR:n asuinrakennukset Ratakadun varrella ovat paikallisesti merkittäviä (kohde numero 90).

(Keskustaajaman osayleiskaavan 2030 keskustan osa-alue, kulttuuriympäristöselvitys (Tmi Lauri Putkonen, 2013)

- Kiinteät muinaisjäänne

Suunnittelualueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei ole Museoviraston muinaisjäänne rekisteriin merkittyjä muinaisjäänneksiä (lähde: <http://www.kyppi.fi>). Lähin kohde on historiallinen asuinpaikka, joka sijaitsee noin 1 km puhdistamosta lounaaseen (Keskustaajaman osayleiskaavan 2030 eteläisen osa-alueen vaiheen 2 muinaisjäänneinventoinnit 2014–2018 Mikroliitti).

3.1.2.2 Yhdyskuntatekniset verkostot

Suunnittelualueen sisällä kulkee useita yhdyskuntateknisiä verkostoja, kuten sähkökaapeleita, kaukolämpöjohtoja, vesijohtoja ja viemäriputkia sekä valokuituja.

Kaavamuutosalueen läpi kulkee 110 kV:n suurjännitelinja länsi-itäsuunnassa. Pien- ja keskijännitejohdot sekä ulkovaloverkko on asennettu maakaapeleina. Yksityinen teollisuuden varavoimajohtolinja ylittää puhdistamoalueen luode-kaakkosuuntaisena ilmajohtona (110 kV). Johtokäytävä rajoittaa rakentamista, sillä johdon alle ja suoja-alueille rakentaminen on kielletty.

Toikansuontieltä kulkee päävesijohto puhdistamoalueen keskiosaan. Puhdistamoalueen portin kohdalla johto haarautuu etelään valtatie 6:n ali. Jätevesiviemäriinjohtajat ovat osin etelästä pohjoiseen suuntautuvia paineviemäreitä, osin viettäviä keräilyviemäreitä. Pääviemärit johtavat jätevedet puhdistamon ensimmäiseen käsittelyvaiheeseen tontin pohjoisreunalle, ja siitä edelleen hämmennysvaiheen kautta esiselkeytykseen ja muihin käsittelyvaiheisiin ja purkuun eteläreunalla.

Kaukolämpöjohto kulkee idästä Toikansuontieltä suunnittelualueen keskiosaan jakaen lämpöä kahteen puhdistamoalueen rakennukseen sekä Toikansuontie 19:n toimitilatontille.

Valokuituverkko kulkee alueen etelä- ja itäreunassa päättyen henkilöstön sosiaalitilarakennukseen, jossa on myös toimistotiloja.

Suunnittelualueella sijaitsee keskustan hulevesiä kokoava merkittävä hulevesien keräilyviemäri, joka kulkee pohjois- eteläsuunnassa puhdistamoalueen itärajan tuntumassa. Hulevesi on osin avo-ojissa, osin maanalaisissa putkissa. Puhdistamokiinteistöllä on myös 6 kpl hulevesikaivoja, katualueella ja toimitilatonteilla niitä ei karttatarkastelussa näy. Toikansuon puhdistamoalueen läpi kulkeva hulevesiviemäri alittaa etelässä Valtatie 6:n ja johtaa vedet Pikkalanojaan ja edelleen etelän suuntaan Rakkolanjoen ja Haapajärven kautta Itämereen. Puhdistamoalueen pohjois- ja eteläpuolella on syviä ojia, joita hyödyntämällä voi hallita hulevesiä tulvatilanteessa.

- Hulevedet

Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelma on hyväksytty kaupunkikehityslautakunnassa 7.4.2021. Hulevesien hallinnan ohjelman tavoitteena ja tärkeysjärjestyksellä pyritään ennen kaikkea ehkäisemään hulevesistä aiheutuvia ongelmia, kuten tulvavaurioita ja vesistöjen likaantumista sekä ylläpitämään luontaista veden kiertokulkua, kuten pohjavesien muodostumista. Samalla pyritään mahdollisuuksien mukaan kustannustehokkaaseen hulevesien hallintaan.

Teollisuusalueiden päästöt voivat olla hyvin moninaisia ja hulevesien hallinnan ratkaisu tulee valita tapauskohtaisesti syntyvistä haitta-aineista riippuen. Teollisuusalueilla syntyvien hulevesien imeyttämismahdollisuuksia tulee arvioida kriittisesti ja huomioida pohjaveden pilaantumisriski. Pääsääntöisesti vain kattovedet voidaan imeyttää, mutta tämäkin on tarkasteltava tapauskohtaisesti. (Ramboll Finland Oy 2021)

Toikansuon puhdistamoalueen kautta kulkee suuri määrä keskusta-alueelta kertyviä hulevesiä. Hulevedet kulkevat alueella osin avo-ojissa, osin maanalaisissa hulevesiviemäreissä, ja ne puretaan kuutostien eteläpuolella ojauomaan ja edelleen Rakkolanjokeen.

Puhdistamoalueella muodostuvat hulevedet ohjautuvat imeytyskaivoihin.

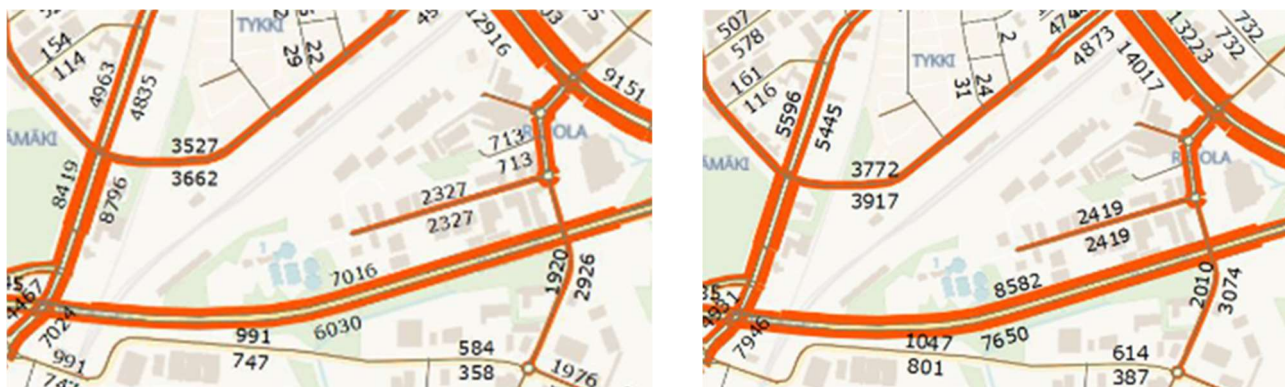
3.1.2.3 Liikenneverkko

Liikenneverkon väyliä suunnittelualueella tai sen ulkorajoilla ovat maantie Valtatie 6, tonttikadut Toikansuontie ja Leijerintie, kävelyn ja polkupyöräilyn väylä Toikansuontien yhteydessä ajoradan pohjoispuolella, sekä rautatie Karjalan rata. Toikansuontie alkaa idässä Vanhalta Viipurintieltä ja päättyy lännessä jäteveden puhdistamon alueeseen. Katualueella on voimassa taajaman nopeusrajoitus 50 km/h.

Puhdistamoalue rajautuu etelässä Valtatie 6:een, joka on puhdistamon kohdalla nelikaistainen sekaliikennetie. Nopeusrajoitus tiellä on normaalitilanteessa 100 km/h.

Luumäki-Lappeenranta rataosuudella liikennöi noin 14 matkustajajunaa ja 25 tavarajunaa vuorokaudessa (2015 tilanne). Ennustetilanteessa 2035 liikenne ei juurikaan kasva. Henkilöliikenteen suurin sallittu nopeus on 140 km/h ja tavarajunien 100 km/h (venäläisten junien 80 km/h). Rautatieaseman yhteydessä on noin 800 metriä pitkä ratapiha-alue, jonne on kulku suunnittelualueen itäreunalta Leijerintieltä (Afry 2023). Lappeenrannan asemalla on nykyisin pääraiteen lisäksi seitsemän sivuraidetta. Henkilöliikenne käyttää pääasiassa pääraidetta (raide 1), mutta myös raiteet 2 ja 3 ovat säännöllisessä käytössä.

Joukkoliikenne ei ulotu suunnittelualueelle. Lähimmät paikallisliikenteen linja-autopysäkit ovat Vanhalla Viipurintiellä Toikansuontien ja Viipurintien risteysalueen molemmin puolin, ja rautatieliikenteen jatkoyhteyksien sekä paikallisliikenteen pysäkit rautatieasemalla.



Kuva 10. Vasemmalla ote kuvasta vuorokausiliikennemäärät 2020 (ajon/vrk) ja oikealla vuorokausiliikenne ennustetilanteessa 2040 (ajon/vrk) (WSP 2021).

Oheisissa kuvissa esitetty ennuste kuvaa vain ajoneuvoliikennettä. Ennuste pohjautuu nykyisille maankäyttötiedoille ja ennusteille maankäytön kehityksestä (väestöennuste skenaario 3). Ennustevuosi on 2040 ja nykytilanne v. 2020 kuvaa nykytilannetta ilman koronan vaikutusta. Maankäyttömäärien muutos nykytilanteesta ennustetilanteeseen on maltillista (n. 4000 asukasta lisää). Ennuste käsittää vuorokauden, aamuhuipputunnin ja iltahuipputuntien tilanteet. (WSP 2021).

Liikenteen kasvun ennuste Toikansuontiellä on maltillinen, vajaa sadan ajoneuvon kasvu vuorokaudessa.

3.1.3 Maisema ja luonnonympäristö

Suunnittelualueen luonnonympäristön ja maiseman kuvaus pohjautuvat Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan 2030 keskustan osa-alueen luontoselvityksiin (Pöyry Finland Oy, 2018) sekä Toikansuon puhdistamon asemakaavamuutosta varten tehtyyn luontoselvitykseen (Pöyry Finland Oy 2019).

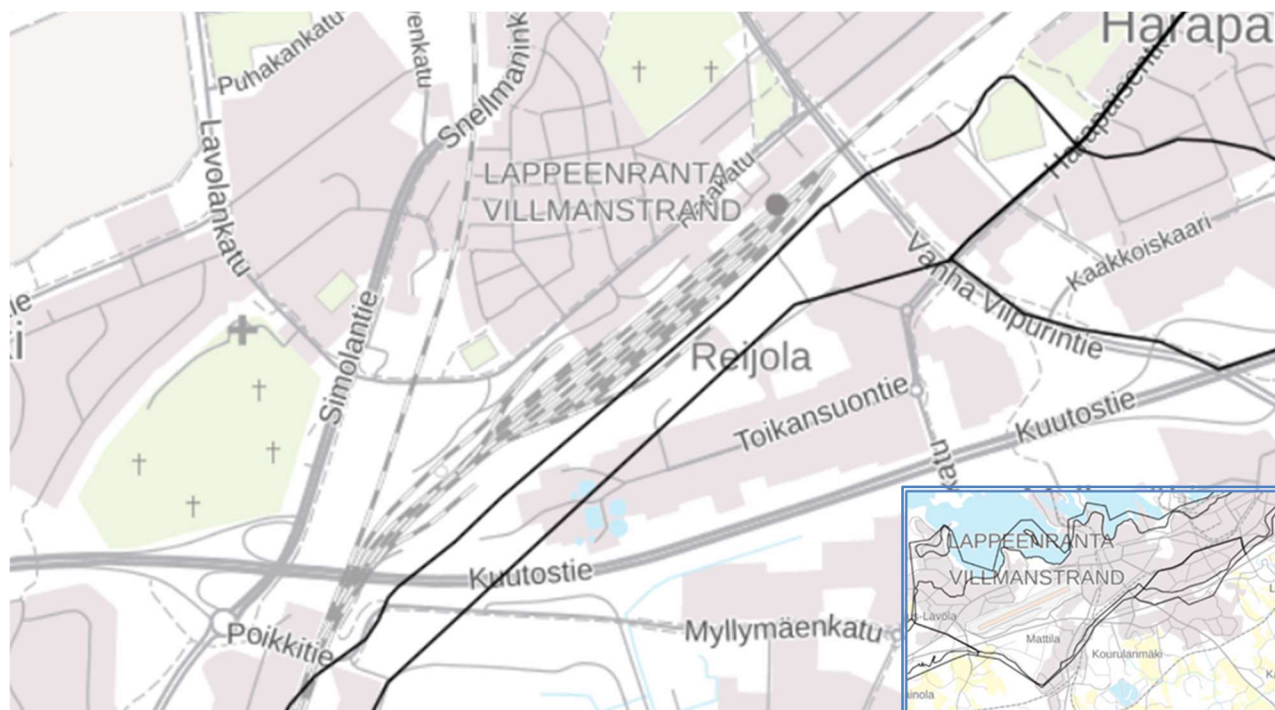
Selvitysalue sijoittuu I Salpausselän eteläreunalle. Maaperäkartan mukaan ratapihan alueen maaperä on hiekkaa ja puhdistamoalueen maaperä pääosin täyttömaata (GTK 2019). Kallioperä on pääosin rapakiveä (GTK 2019). Ihalaisen alueen kalkkikivimuodostuma ulottuu lounaasta alueen eteläosaan.

Selvitysalue sijaitsee Viipurinlahteen laskevan Hounijoen vesistöalueen Suomen puoleisessa osassa Rakkolanjoen yläosan alueella (6.022) (SYKE 2019a). Toikansuon jätevedenpuhdistamon puhdistetut jätevedet puretaan laitoksen eteläpuolella Pikkalanojaan, josta ne päätyvät Karijoen kautta Rakkolanjokeen, Haapajärveen, sieltä järven alapuolisen Rakkolanjoen kautta Venäjän Viipurinlahteen ja edelleen Suomenlahteen. Pikkalanojaan johdetaan myös kaupunkialueen hulevesiä puhdistamokiinteistön itärajalla kulkevasta hulevesiputkesta ja eteläpuolella sijaitsevan ojan kautta. Rakkolanjoen yläosa sekä Haapajärvi ovat vesienhoidon pintavesiluokittelun mukaan huonossa ekologisessa tilassa ja Rakkolanjoen alaosa tyydyttävässä tilassa.

Hulevesi voi sisältää laajan kirjon erilaisia aineita, joilla ei suoraan ole ekotoksikologisia vaikutuksia, mutta pitkällä aikavälillä ne voivat heikentää vesistöjen laatua. Tällaisia aineita ovat esimerkiksi kiintoaineet ja ravinteet. (Kuntaliitto 2023)

Pohjavesi

Selvitysalueen luoteisosa on pohjaveden muodostumisalueen reunavyöhykettä, ja kuuluu vedenhankintaa varten tärkeään Huhtiniemen pohjavesialueeseen 0540501, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (luokitus 1E). Pohjavesiluokitus on päivitetty vuonna 2021. Puhdistamon osalta pohjavesialueen ja pohjaveden muodostumisalueen rajat eivät muuttuneet.



Kuva 11. Pohjavesialue. Paikkatietoikkuna 4.3.2022

Luonto

Yleispiirteiltään suunnittelualue ympäristöineen on ihmistoiminnan vaikutuspiirissä olevaa rakennettua ympäristöä eikä alueella on luonnontilaista ympäristöä. Suunnittelualue pitää sisällään rautatiealuetta, valtatie 6:n tiemaisemaa sekä taajamalle tyypillisiä suikalemaisia viheralueita. Lehtipuista ja -pensaista muodostuneet kapeat vyöhykkeet reunustavat rataa, kuutostietä ja viereistä työpaikka-alueita. Varsinaisia metsäalueita kaavamuutosalueella ei ole.

Jätevedenpuhdistamon alueen keskiosassa on pienialaisia nurmikoita, hoitamattomia jou tomaalaikkuja sekä muutamia vaahteroita ja muita koristeputia. Alueen eteläreunalla on hoitamaton ympäristö, jossa kasvaa mm. vuohenputkea, pelto-ohdaketta ja seittitakiaista. 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.

Voimajohdon alla kasvaa mm. tertiuseljää, vadelmaa ja pelto-ohdaketta. Sen länsipuolella on asfalttikentältä laskevassa törmässä lehtipuustoa, jota on myös aidan toisella puolella ojan varressa. Jätevedenpuhdistamon alueen länsipäässä on pieni metsikkö, jonka puustossa on nuorehkoja koivuja, pihlajia, raitoja ja haapoja. Niiden alla on mm. jalavan taimia ja vähän peltokortetta. Myös ratapihan varastorakennukselle nousevassa törmässä kasvaa nuorehkoja haapoja.

Puhdistamoalueen pohjoisreunalla on pieni oja ja sen varressa mm. pajuja ja nuoria harmaaleppiä sekä maakasveja, joille on levinnyt mm. jättipalsamia, pelto-ohdaketta, maitohorsmaa ja nokkosta. Puhdistamon itäpuolella on kapea puustokaistale, jossa kasvaa harvaa mäntypuustoa ja niiden alla lehtipuiden vesoja. Aidan vieressä on sielläkin jättipalsamia.

Ratapihan reunassa selvitysalueen pohjoisreunalla on suuri varastohalli ja sen edustalla asfalttoitu kenttä, pistoraide ja sorapintaisia ajoväyliä. Pääraiteisiin rajoittuu kapea sorakaistale, jossa on ruohovartista kasvillisuutta ja lehtipuiden vesoja. Itäosa on eniten vesakoitunut ja heinittynyt. Kuivimmissa laikuissa ja keski- ja eteläosissa kasvaa mm. ketomarunaa, pietar-yrttiä, karvaskallioista ja harmiota.

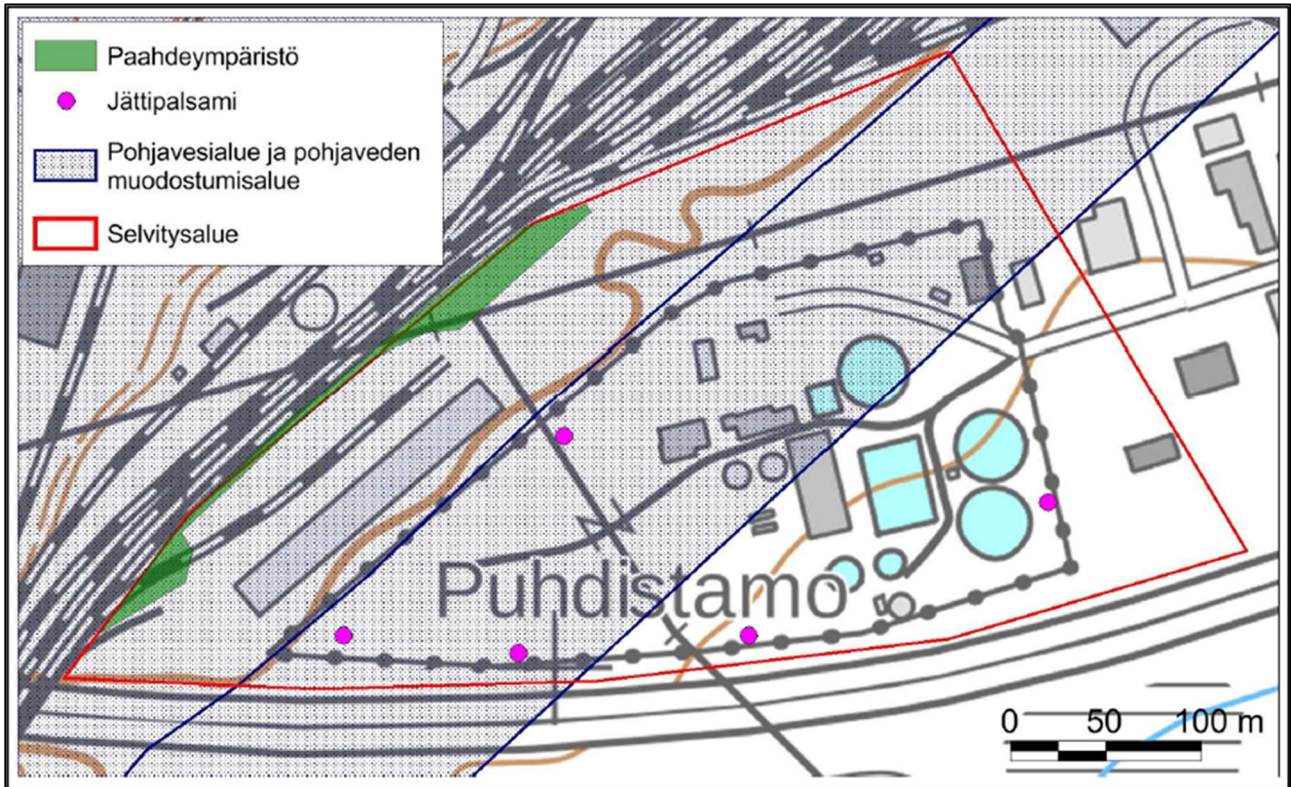
Jätevedenpuhdistamon alueella esiintyy jonkin verran eläimistöä. Sorsia ja lokkeja käy altailla, ja joitakin kulttuuriympäristöjen lintulajeja voi pesiäkin reunapuuston suojassa. Alueen arvo eläimistölle on kuitenkin vähäinen. Eteläreunan haaparyhmässä havaittiin yksi kolopuu, mutta liito-oravien elinympäristöksi alue on liian pienialainen, eikä sinne ole puustoisia yhteyksiä. Lepakoista ei ole tehty havaintoja huoltotöiden yhteydessä. Liito-orava ja lepakko kuuluvat luontodirektiivin IV liitteen lajeihin, ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen on kielletty luonnonsuojelulain (78 §). Ratapihan alue on arvioitu hyväksi elinympäristöksi paahdeympäristöjen hyönteislajeille (Faunatica Oy 2009). Alueen lajistoon kuuluvat mm. uhanalaiset perhoslajit vallitöyhtökoi ja loistokaapuyökkönen, mutta havaintopaikat eivät sijoitu selvitysalueelle, mutta mahdollista on, että lajeja tavataan myös siellä ratapihan reunassa.



Kuva 12. Nikurinpuistoksi kutsuttu viheralue puhdistamoalueen ja korttelin 6 toimitilatonttien välissä on kapea, harvapuustoinen ja mäntyvaltainen väliviheriö, jolla ei ole erityisiä luontoarvoja tai virkistykseen liittyvää käyttöä.

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

Selvitysalueen ainoa huomionarvoinen luontokohde on ratapihan reunan paahdealue, joka sekin on osittain vesakoitunut ja heinittynyt. Lappeenrannan ratapiha arvioitiin kokonaisuutena alueellisesti arvokkaaksi paahdeympäristöksi vuonna 2009 (Faunatica Oy 2009), ja todennäköisesti se on sellainen edelleen. Selvitysalueen kaistale on vain pieni osa luontokohteen koko alueesta.



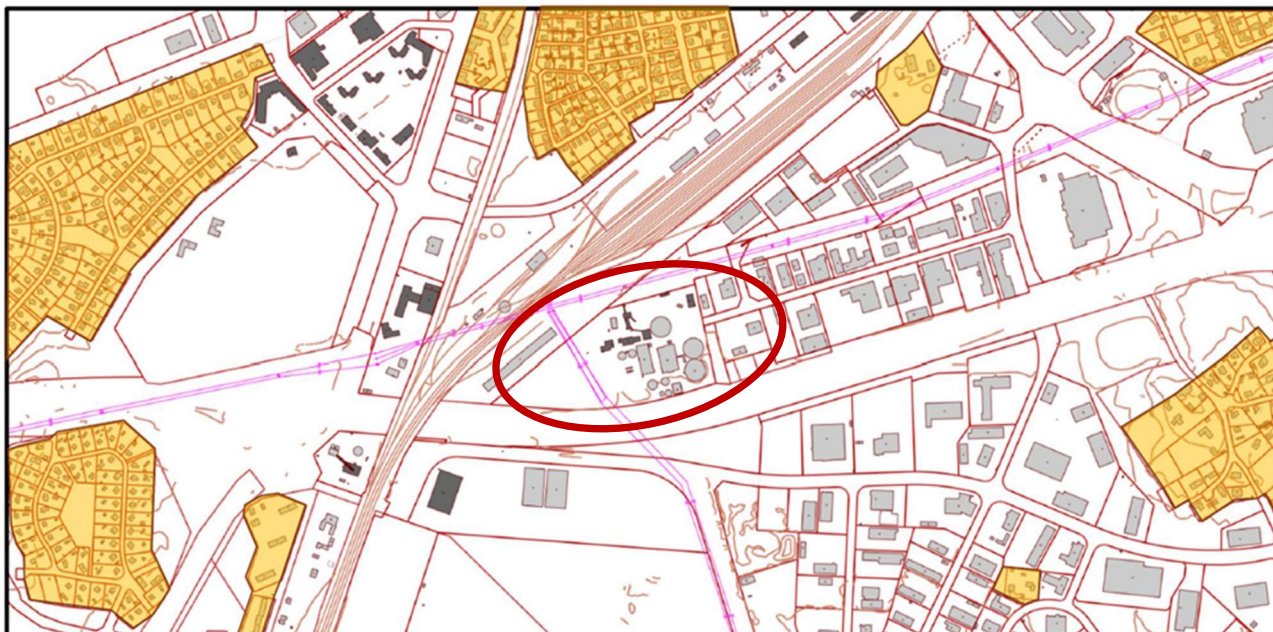
Kuva 13. Paahdeympäristön sijainti, pohjavesialueen (ulompi viiva) ja pohjaveden muodostumisalueen (sisempi viiva) rajaukset ja havaitut jättipalsamin kasvupaikat (Pöyry 2019).

Luontoselvityksen perusteella kaavamuutosalueella ei ole sellaisia luontoarvoja, jotka rajoittaisivat sen maankäyttöä. Kaavamuutosalueen ulkopuolelle jäävä ratapihan reuna on suositeltavaa säilyttää avoimena paahdeympäristönä.

Jätevedenpuhdistamon alueella kasvaa useissa kohdissa jättipalsamia. 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 (Pöyry 2019).

3.1.4 Väestö, työpaikat ja palvelut

Suunnittelualue sijaitsee Lappeenrannan keskustaaajamaan eteläosassa. Alueella ei ole vakinaista asutusta. Lähimmät asuinrakennukset ovat Tykin ja Ihalaisen asuinalueilla. Kaikkein lähimpänä sijaitsee Ratakadun ja Laihankadun väliin jäävä asuinkortteli Tykin kaupunginosassa, noin 350 metrin etäisyydellä. Simolantien varteen rakentumassa oleva asuinkerrostalojen alue sijaitsee noin 500 metrin päässä ja Ihalaisen kaupunginosaan matkaa on jo noin 700 metriä.



Kuva 14. Lähimmät asuinalueet on osoitettu keltaisella.

Suunnittelualueen lähiympäristö on työpaikka-aluetta. Toikansuon puhdistamolla työskentelee päivittäin kymmenkunta puhdistamon hoitoon ja kuljetuksiin liittyvää henkilöä. Puhdistamon itäpuolella Toikansuontien varressa sijaitsee mm. autoiluun, kuljetukseen ja varastointiin liittyvää palvelu- ja liiketoimintaa sekä lounasravintola. Rautatieliikenteeseen liittyvät huolintapalvelut työllistävät alueen pohjoispuolella ja rautatieasemalla on myös kahvila-ravintola. Alue soveltuu monenlaiseen liiketoimintaan, ja sinne voi sijoittua tulevaisuudessa myös sellaista teollisen kaltaista liiketoimintaa, jolla ei ole merkittäviä ympäristövaikutuksia.

3.1.5 Ympäristön häiriö- ja riskitekijät

Ihalaisen lämpökeskus sijaitsee noin 200 metrin etäisyydellä kaavamuutosalueesta. Laitokselle on yleiskaavassa osoitettu konsultointivyöhyke, jonka piiriin kaavamuutosalueen länsipää kuuluu. Lämpökeskuksella käsitellään tai varastoidaan vaarallisia kemikaaleja, joista voi poikkeamatilanteessa aiheutua vaaraa lähiympäristöön.

Lappeenrannan rautatieaseman ratapiha on puhdistamoalueen pohjoispuolella. Ratapihalla voidaan kuljettaa ja tilapäisesti säilyttää vaarallisia aineita. Vaarallisiin aineisiin liittyviä riskejä ovat esimerkiksi myrkyllisten aineiden pääsy maaperään tai ilmakehään.

Melu

Valtioneuvosto on päätöksellä 993/1992 antanut seuraavat melun yleiset ohjearvot:

Vnp 993/ 92 mukaiset yleiset melun ohjearvot		L _{Aeq} enintään	
Ulkona	Päivällä (07-22)	Yöllä (22-07)	
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/ 45 dB ¹⁾	
Loma-asumiseen käytettävät alueet ³⁾ , leirintäalueet ja virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ²⁾	
Sisällä			
Asuin-, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB	
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-	
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-	

LAeq=melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso).

1) Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

2) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

3) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja. Jos melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, mitattuun tai laskettuun arvoon lisätään 5 dB ennen vertaamista ohjearvoon.

Kuva 15. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot.

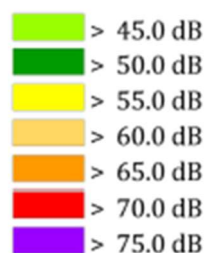
Lappeenrannan kaupunki teetti vuoden 2015 meluselvityksen pohjalta uuden meluselvityksen vuonna 2021. WSP Finland Oy laati laskennallisen meluselvityksen katu-, tie- ja raide-liikenteen aiheuttamista melutasoista nykytilanteen ja liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava-alueilla. Liikenne-ennuste on valmistunut vuoden 2021 alussa ja meluselvitys perustuu sen uusiin liikennemääriin.

Nykytilanteessa katu-, tie- ja raideliikenteen yhteismelu kohdistuu suunnittelualueelle voimakkaana. Erityisesti päiväaikainen melu valtatie 6:n tieliikenteestä aiheuttaa puhdistamoalueen eteläosassa melua keskiäänitasolla 60,0–70,0 dB (L_{Aeq} 7-22). Myös rata-alueelta kantautuu melua tasaisesti ympäri vuorokauden. Yöajan keskiäänitaso on pääosalla puhdistamoaluetta 55 dB- 65 dB.

Jätevedenpuhdistamon toiminta ei tuota mallinnuksen mukaan melua ympäristöön juuri lainkaan, tai se hukkuu radalta ja valtatie 6:lta kantautuvaan kovempaan liikennemeluun. Toimitilatonteillakin päiväaikainen melu pysyy kohtuullisena, Toikansuontien pohjoispuolella alle 60 dB ja eteläpuolellakin alle 65 dB. Yöaikainen melu on vähäisempää, Toikansuontien pohjoispuolella alle 55,0 dB ja eteläpuolella alle 60 dB.



**Päiväajan keskiäänitaso
LAeq,7-22**



**Yöajan keskiäänitaso
LAeq,22-7**

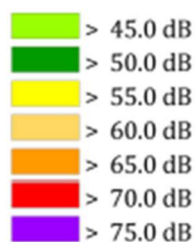


Kuva 16. Tie- ja raideliikenteen yhteismelu nykytilanteessa 2021 (WSP Finland 2021).

Meluennuste ulottuu vuoteen 2040. Tie- ja raideliikenteessä ei odoteta suuria muutoksia, eikä suunnittelualueen meluennusteissa ole myöskään merkittävää muutosta.



**Päiväajan keskiäänitaso
LAeq,7-22**



**Yöajan keskiäänitaso
LAeq,22-7**



Kuva 17. Tie- ja raideliikenteen yhteismelu ennustetilanteessa (WSP Finland Oy 2021).

Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueella kokonaismelu kertyy siis pääosin rata-alueen ja valtatie 6:n tuottamasta liikennemelusta. Puhdistamotoiminta itsessään ei tuota ympäristöön melua, sillä kaikki meluavat toiminnot, kuten lietteen kuivaus ja kompressorien käyttö tapahtuvat sisätiloissa. Myöskään toimitilakortteleissa ei ole muita melun lähteitä, kuin päiväaikainen, toimintaan liittyvä liikenne ja tonteilla satunnaisesti tapahtuva huoltotoiminta.

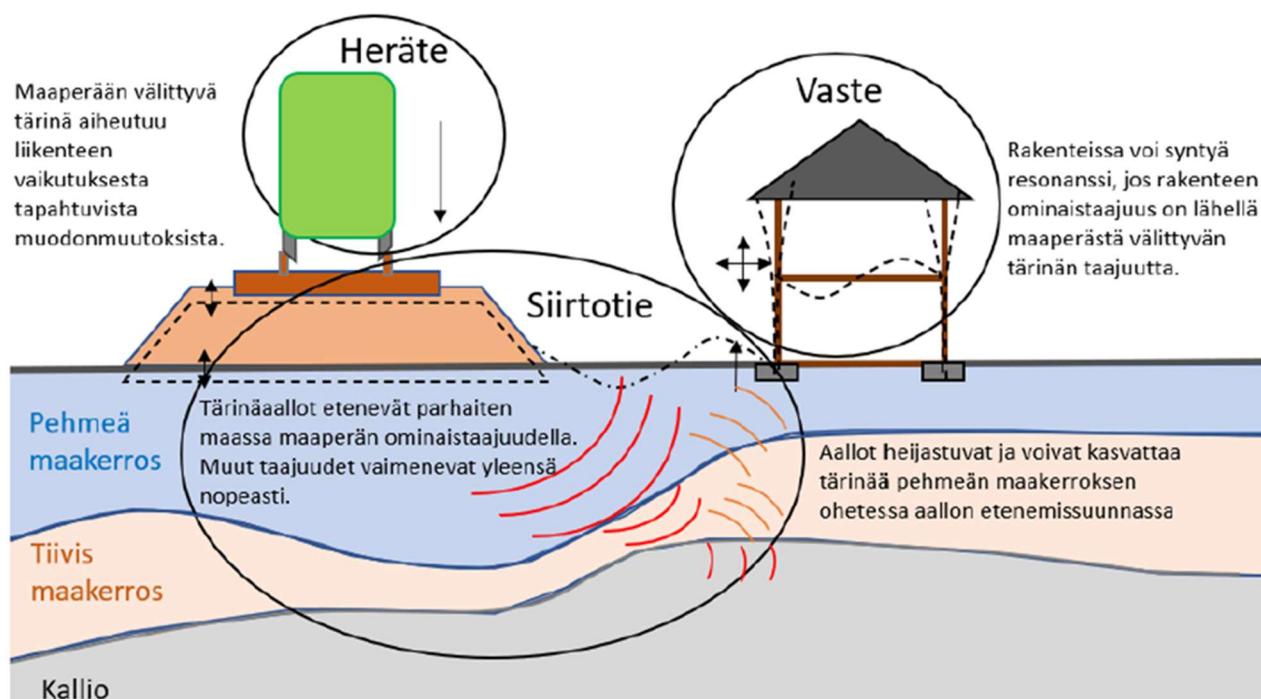
Kaavamuutosta varten puhdistamon meluvaikutusten arvioimiseksi pyydettiin lausunto ympäristömelun asiantuntijalta (Ympäristömeluasiantuntija Tapio Lukkari, Afry Finland Oy). Lausunnon mukaan nykytilanteessa käytönaikaiset meluvaikutukset ovat vähäisiä, eikä laitoksen tuottamalle ympäristömelulle nähty tarpeelliseksi tehdä mittauksia lähimpien häiriintyvien kohteiden luona. Lähin asuinalue sijaitsee laitosalueen pohjoispuolella noin 250 metrin etäisyydellä. Laitoksen melu ei ole aiheuttanut toistuvia meluvalituksia.

Suunnittelualueen korkeimmat keskiäänitasot ovat välittömästi radan vieressä, yli 70 dB. Ratojen väliin jäävällä alueella melutasot ovat 65–55 dB:n välillä. Lähempänä rataa melutaso nousee. Kaavamuutosalueen lähellä ei ole melulle herkkiä toimintoja, kuten asumista, hoito- tai oppilaitoksia.

Tärinä ja runkomelu

Luumäki–Imatra rata-alueelle on teetetty Liikenneviraston (silloinen Ratahallintokeskus) toimesta tärinäselvitys vuonna 2009 (Geomatti Oy). Selvityksessä on kartoitettu tärinäkriittiset alueet ja alueilla on suoritettu tärinämittaukset. Tärinälle alttiita alueita havaittiin selvityksessä Luumäki – Imatra ratavälillä yhteensä noin 14 kilometrin matkalla.

Suurimman tärinän radan ympäristössä aiheuttavat yleensä raskaat ja pitkät tavarajunat, joita kulkee radalla ympäri vuorokauden. Tavarajunien painot ovat nykyisin suurimmillaan noin 2500 tonnia ja painot tulevat todennäköisesti kasvamaan. Suurinta tärinää radan läheisyydessä on yleensä hienorakeisilla maapohjilla, kuten lieju-, turve-, savi- ja silttikerrostumissa.



Kuva 18. Afry 2023. Tärinän välittyminen radalta rakennukseen.

Rautatieliikenteen aiheuttama rataympäristöön välittyvä matalataajuinen värinä syntyy pääsääntöisesti liikennekuorman aiheuttamasta muodonmuutoksesta ratapenkereen alla. Korkeataajuinen värinä syntyy pääosin kalustosta sekä kisko—pyöräkontaktista ja välittyy rata-rakennetta pitkin pohjamaahan. Rautatieliikenteen värinän voimakkuuteen ja taajuuteen vaikuttavat junan nopeus, paino ja dimensiot sekä kaluston ja radan kunto. Värinä välittyy maaperää pitkin rataympäristöön ja rakennuksiin. Värinä ympäristöhaittana on vaikeasti ennakkoon arvioitava, koska värinän voimakkuuteen vaikuttavat monet tekijät. Rakennuksessa havaittavan värinän eli vasteen suuruuteen vaikuttaa värinän heräte eli junaliikenne, värinän siirtotie eli maaperä, ratarakenne ja perustamistapa sekä välittyminen rakennukseen ja rakennuksen ominaisuudet. (Afry 2023).

Kaavamuutosalue ei sijoitu ratasuunnitelman selvitysten mukaan värinäkriittiselle alueelle. Mittausten perusteella värinäkriittisillä alueilla rautatietärinästä ei ole odotettavissa haittaa normaalikuntoisille rakennuksille ja rakenteille. Mahdolliset värinähaitat ovat ihmisten viihtyvyyshaittoja (Geomatti Oy 2009). Uudemmat selvitykset eivät ulotu tämän kaavamuutosalueen kohdalle.

Kaavamuutosalueen nykyiset toiminnot eivät itsessään tuota värinää, jolla olisi vaikutuksia lähiympäristöön.

Pilaantuneet maat PIMA

Pilaantunut maa-alue on alue, jolla on ihmisen toiminnan seurauksena haitallisia aineita siinä määrin, että niistä aiheutuu haittaa tai merkittävä riski ympäristölle tai terveydelle, viihtyvyyden vähentymistä tai muuta niihin verrattavissa olevaa haittaa (www.ymparisto.fi).

Suunnittelualueella on maaperän tilan tietojärjestelmän (MATTI) mukaan neljä pilaantuneiden maiden kohdetta. Puhdistamon tontin merkintä liittyy nykyiseen toimintaan, jätevedenpuhdistukseen. Puhdistamotoiminta itsessään muodostaa maaperän pilaantumisen riskin. Tonteilla 3, 4 ja 13 sijaitsevat kohteet liittyvät jo lakanneeseen korjaamotoimintaan ja yksityiseen polttoaineenjakeluun. Kohteet sijaitsevat pohjavesialueen ulkopuolella.



Kuva 19. Mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet suunnittelualueella (MATTI-rekisteri).

Haju

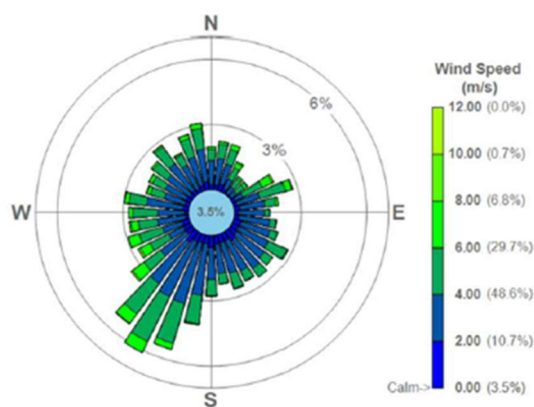
Toikansuon puhdistamotoiminta on hajupäästölähde. Kaavamuutosta varten tehty hajumallinnus (Afry 1.9.2020) kuvaa tilannetta, jossa nykyisen Toikansuon jätevedenpuhdistamon alueelle toteutetaan uusi jätevedenpuhdistamo esisuunnitelman 8.8.2019 mukaisella ratkaisulla. Tällä hetkellä on jo tiedossa, että uuden siirtopumppaamon lisäksi Toikansuolle jää aiempia toimintoja varajärjestelmäksi uudelle, Hyväristönmäelle rakennettavalle puhdistamolle. Näin ollen mallinnus ei suoraan kuvaa tulevaa tilannetta, mutta kertoo silti puhdistamon hajujen leviämisen suunnista ja määristä.

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.

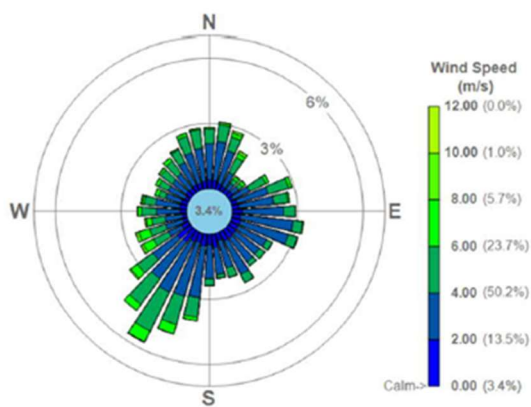
Hajukuormitus puolestaan aiheutuu hajua aiheuttavan aineen sekoittumisesta ilmaan, sen yksikkö on HY/s . Yhden HY/s kuormitus tuottaa sekunnissa kuutiometrin ilmatilavuuteen yhden HY/m^3 hajupitoisuuden. Tyypillinen hajukuormituksen lähde on haisevien tilojen ilmanvaihto, jonka kuormitus saadaan kertomalla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

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.

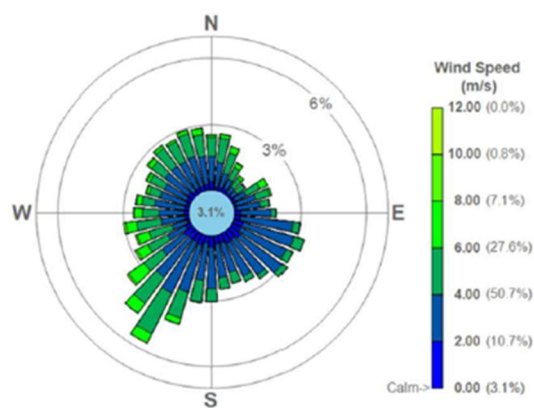
2017



2018



2019



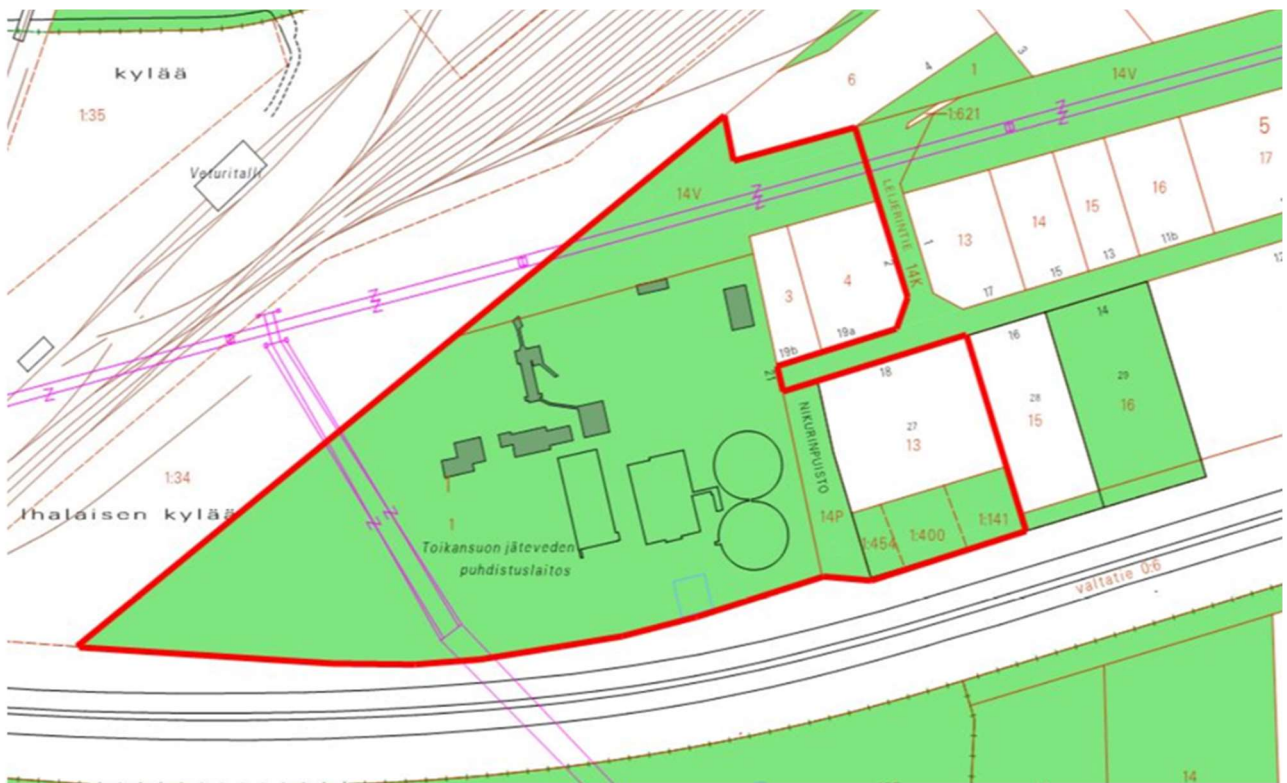
Kuva 3-1. Tuulensuunnat ja -nopeudet vuosina 2017 – 2019. Kaavio kertoo, mistä suunnasta tuuli on puhaltanut ja millä nopeudella. Asteikko on prosentteja laskentajakson tunneista.

Kuva 20. Yllä olevassa kuvassa esitetään alueen tyypilliset tuulensuunnat (Afry 2023). Useimmiten tuulee lounaasta. Tuuli voi kuljettaa pölyä, hajua ja ääntä.

Toikansuolla hajupäästöt leviävät pisimmälle koillissektorille, ja jonkin verran vähemmän lounaan suuntaan. Kokonaisuutena leviämisaalueella on pääosin teollisuutta. Normaaliolanteessa hajupäästöt pysyvät haitallisena pidetyn rajan alla itse jätevedenpuhdistamon aluetta lukuun ottamatta. Vain poikkeuksellisessa, lyhytaikaisessa häiriötilanteessa voimakkaan hajupitoisuuden arvo ylittyi noin 2 kilometrin säteellä puhdistamosta, jolloin hajupäästö yltäisi asutuksen alueelle saakka. Hajun määrään voidaan vaikuttaa nykyaikaisilla hajunpoistotekniikoilla, kuten käsittelemällä haiseva ilma UV-katalyyttitekniikalla.

3.1.6 Maanomistus

Lappeenrannan kaupunki omistaa oheiseen karttaan vihreällä merkityt alueet. Valkoisella merkityt alueet ovat valtion, yksityisten maanomistajien tai muiden toimijoiden omistuksessa. Kaavamuutosalue on osoitettu punaisella rajauksella.

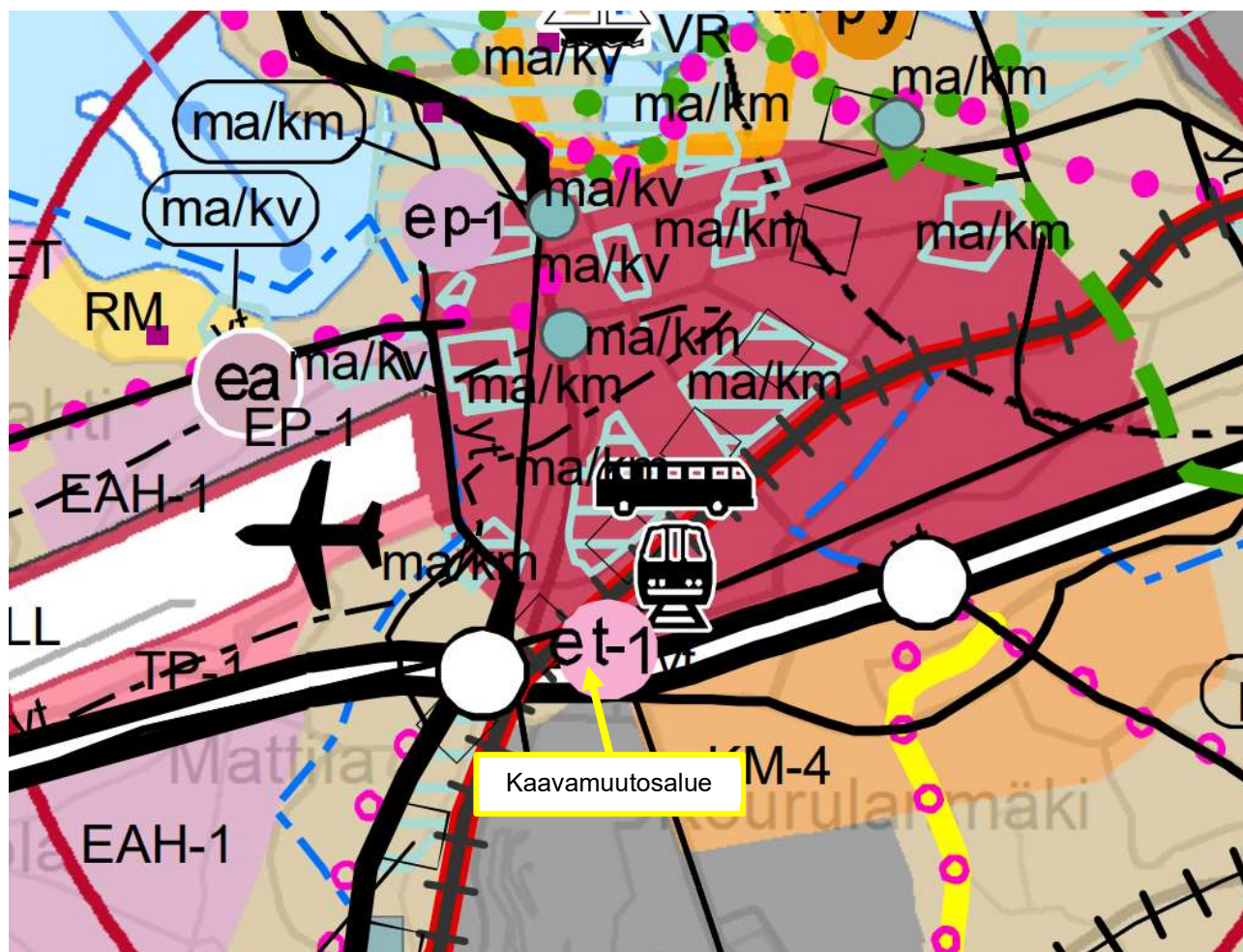


Kuva 21. Kaavamuutosalueen maanomistus. Vihreä alue on Lappeenrannan kaupungin omistuksessa, valkoinen yksityisomistuksessa.

3.2 Suunnittelutilanne

Maakuntakaava

Etelä-Karjalassa on voimassa 21.12.2011 vahvistettu Etelä-Karjalan maakuntakaava, 19.10.2015 vahvistettu Etelä-Karjalan 1.vaihemaakuntakaava sekä vuonna 2023 voimaan tullut 2. vaihemaakuntakaava.



Kuva 22. Ote Etelä-Karjalan maakuntakaavan (2011) ja 1. vaihemaakuntakaavan (2015) epävirallisesta yhdistelmäkartasta.

Maakuntakaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Alueidenkäyttölain (AKL) mukaisesti maakuntakaava ohjaa seudullista jätevedenpuhdistamoa koskevaa kuntakaavoitusta. (AKL 32 §.)

Etelä-Karjalan maakuntakaavaan Toikansuon puhdistamo on merkitty merkinnällä et-1, Jätevedenpuhdistamo. Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät jätevedenpuhdistamot.

Suunnittelualue kuuluu pohjois- ja itäpuolelta keskustatoimintojen alueeseen (merkintä C). Merkinnällä osoitetaan keskustahakuisten kaupan, palvelujen, hallinnon, asumisen ja muiden toimintojen yleispiirteinen sijainti. Alueen eteläpuolella, valtatie 6:n takana on merkitty

kaivosteollisuuden alue (T-1). Merkinillä osoitetaan olemassa olevien laitosten sijaintipaikkojen alueet, joille saa sijoittaa kaivostoimintaan ja sen jatkojalostukseen liittyviä teollisuuslaitoksia, ja joilla voidaan harjoittaa kaivostoimintaa myös maanalaisesti.

Alueen koillispuolella sijaitsee liikenneterminaali/matkakeskus sekä luoteessa lentokenttä. Liikenneterminaali/matkakeskus- merkinillä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävien matkaterminaalien sijainti.

Alueen eteläpuolella kulkee valtatie 6, joka on merkitty kaksiajorataiseksi päätieksi tai -kaduksi (vt).

Alueen luoteispuolelta kulkeva rata on kaavassa merkinillä *päärata*. Merkittävästi kehitettävä rata osoitetaan punaisella yhtenäisellä viivalla, joka liittyy olemassa olevan radan mustaan ratamerkintään. Suunnittelumääräyksen mukaan pääradan suunnittelussa tulee varautua kaksoisraiteen rakentamiseen, tasoristeysten poistamiseen sekä Imatran rajanylityspaikan kansainvälistämiseen liittyviin radan ja ratapihojen kehittämistoimenpiteisiin. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon raideliikenteestä aiheutuvat melu- ja värinähaitat sekä päästöt riittävän pitkälle tulevaisuuteen.

Kaavamuutosalueen läpi kulkee pääsähkölinja (z). Merkinillä osoitetaan 400 kV:n ja 110 kV:n voimalinjat. Linja-alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Koko suunnittelualue kuuluu myös *kasvukeskusalueen laatukäytävä* -vyöhykkeeseen (lk) sekä *kaupunki-/taajamarakenteen kehittämisen kohdealueeseen* (kk). Laatukäytävä merkinillä osoitetaan Etelä-Karjalan keskeinen työssäkäynti- ja kasvukeskusalue. Laatukäytävä on kasvukeskusalueen yhdyskuntarakennetta kokoava vyöhyke ja maakunnan painopistealue. Kaupunki- ja taajamarakenteen kehittämisen kohdealue merkinillä osoitetaan laatukäytävän taajamarakenteeseen liittyvät osa-alueet, joissa on erityistä painetta tarkastella ja suunnitella aluetta toiminnallisena kokonaisuutena.

Etelä- Karjalan maakuntakaavassa Toikansuon jäteveden puhdistamo on merkitty merkinillä et. Merkinillä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät jätevedenpuhdistamot. Suunnittelualueen kaakkoispuolelle on osoitettu merkitykseltään seudullinen vähittäiskaupan suuryksikköalue, jota kehitetään liikekeskusmaisena alueena (merkintä KM-4).

Puhdistamoalueen osoittamiseksi Etelä-Karjalan liitto laittoi 23.8.2019 vireille vaihekaavan, jonka tavoitteena oli osoittaa kaikki mahdolliset maakunnallisen jätevedenpuhdistamon paikat Lappeenrannassa. Maakuntahallitus päätti kokouksessaan 16.3.2020 asettaa Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavan luonnoksen julkisesti nähtäville 5.4. – 10.5.2020. Nähtävillä olon jälkeen vaihekaavaa valmisteltiin edelleen, ja kokouksessaan 9.8.2021 maakuntahallitus päätti (§ 149) asettaa Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavan, jätevedenpuhdistamo Lappeenranta, kaavaehdotuksen julkisesti nähtäville 1.9.-1.10.2021 väliseksi ajaksi. Kaavaehdotuksessa esitettiin kaksi vaihtoehtoista jätevedenpuhdistamon paikkaa Hyväristönmäki ja Kukkuroinmäki. Kaavassa ei ole osoitettu siirtoviemäreitä, eikä puhdistetun jäteveden purkupaikkoja, vaan ne tullaan selvittämään yksityiskohtaisemmalla kaavoituksella ja suunnitelmilla, kun päätös lopullisesta puhdistamon sijoituspaikasta on tehty.

Etelä-Karjalan maakuntavaltuusto hyväksyi Etelä-Karjalan 2.vaihemaakuntakaavan 13.12.2021. Vaihemaakuntakaava esitti Lappeenrannan jätevedenpuhdistamon sijaintivaihtoehtoiksi Hyväristönmäen ja Kukkuroinmäen. Toikansuon jätevedenpuhdistamo on osoitettu yhtenä sijoituspaikkana jo aiemmin, voimassa olevassa maakuntakaavassa (v. 2011).

Maakuntavaltuuston päätöksestä jätettiin viisi valitusta Itä-Suomen hallinto-oikeuteen. Valitukset kohdistuivat Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamomerkintään (et-1). Itä-Suomen hallinto-oikeus päätti 14.12.2022 hylätä valitukset. Vaihemaakuntakaavassa osoitetut jätevedenpuhdistamoa tarkoittavat et-1- merkinnät Kukkuroinmäen ja Hyväristönmäen alueilla on selvitysten ja vaikutusten arviointien perusteella ennalta arvioiden mahdollista toteuttaa kyseisillä alueilla vähintään seudullisesti merkittävänä jätevedenpuhdistamoina. Itä-Suomen hallinto-oikeuden päätöksestä jätettiin kaksi valitusta korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Korkein hallinto-oikeus päätti 31.5.2023 hylätä valituslupahakemukset, jolloin 2. vaihemaakuntakaava vahvistui ja tuli voimaan 6.9.2023.

Lappeenrannan seudun jätevedenpuhdistamon 2. vaihemaakuntakaavaa on tarvittu uuden puhdistamon asemakaavan laadinnan perusteeksi. Vaihemaakuntakaavan pohjana olevat Lappeenrannan jätevesien käsittelyn ympäristövaikutusten arvioinnin (YVA 2014) mukaiset puhdistamovaihtoehdot on vaihemaakuntakaavassa tarkasteltu maankäyttö- ja rakennuslain (nykyisin alueidenkäyttölaki) mukaisella arvioinnilla. Vaihemaakuntakaavassa ei ollut tarkoituksenmukaista osoittaa siirtoviemäreitä ja puhdistetun jäteveden purkupaikkoja, vaan ne selvitetään yksityiskohtaisemmalla kaavoituksella ja suunnitelmilla, kun päätös lopullisesta puhdistamon sijoituksesta on tehty. Vaihemaakuntakaavan pohjalta on laadittu Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamon asemakaava, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 14.10.2024, ja joka valitusprosessin vuoksi ei ole vielä lainvoimainen (8/2025).

Vaihemaakuntakaavojen lisäksi Etelä-Karjalan maakuntahallitus päätti kokouksessaan 29.4.2019 maakuntakaavan päivistyksen aloittamisesta. Kaavasta käytetään nimitystä Etelä-Karjalan maakuntakaava 2040. Kaava tarkastelee maakunnan kehitystä vuoteen 2040 asti. Kaavassa käsitellään koko maakunnan tai useamman kunnan yhteiset, laajat maankäytön linjaukset sovittaen yhteen eri maankäytön tarpeet. Kaava on kokonaismaakuntakaava, joka koostuu kaavakartasta (1:100 000), kaavamerkinnoistä ja -määräyksistä, sekä kaavaselostuksesta. Maakuntakaava on ohjeena kunnissa laadittaville yleiskaavoille ja asemakaavoille.

Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Keskustaajaman osayleiskaava, keskustan osa-alue, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 24.4.2017.

Suunnittelualueen puhdistamon puoleinen osa on osayleiskaavassa merkitty yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET). Kaavamääräyksen mukaan alue varataan yhdyskuntateknisen huollon toimitiloille ja laitteille kuten jätevesipuhdistamoille, sähköasemille, pohjavedenottamoille ja tekopohjavesilaitoksille. Pohjaveden ottamojen ja tekopohjavesilaitosten alueilla ei sallita sellaista maa-ainesten ottoa tai muuta toimintaa, joka vaarantaa pohjaveden laadun. Alueen läpi on merkitty kulkemaan pohjois- eteläsuuntainen voimalinja (z).

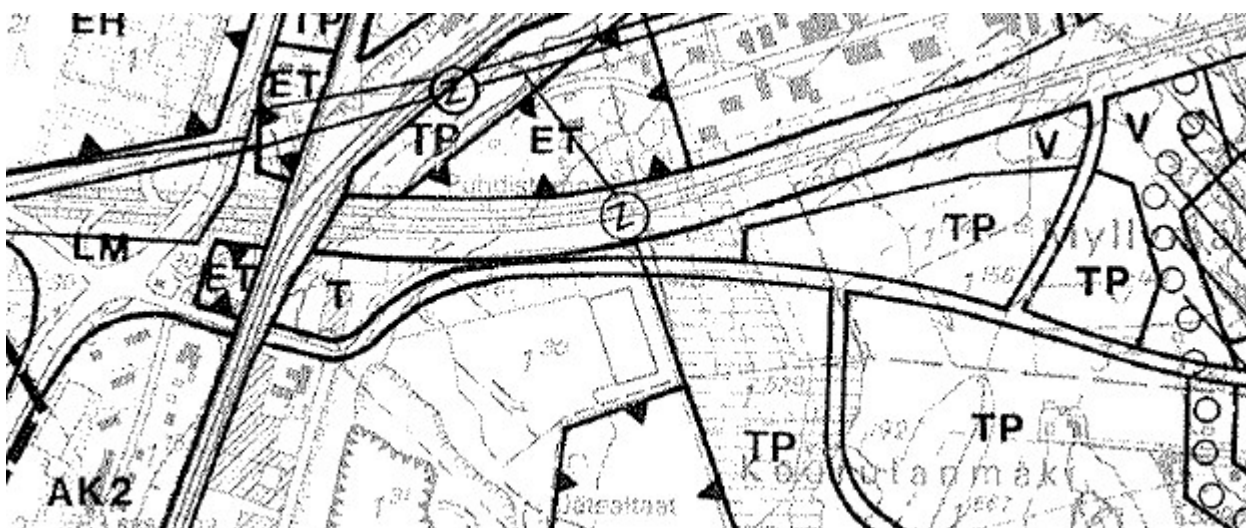
aiheudu ympäristölle häiriötä, kuten melua, ilman pilaantumista tai raskasta tai määrältään suurta liikennettä.

Alueen länsipuolella, rautatien takana sijaitsee Yhdyskuntateknisen huollon alue (ET). Alue varataan yhdyskuntateknisen huollon toimitiloille ja laitteille kuten jätevesipuhdistamoille, sähköasemille, pohjavedenottamoille ja tekopohjavesilaitoksille. Pohjaveden ottamojen ja tekopohjavesilaitosten alueilla ei sallita sellaista maa-ainesten ottoa tai muuta toimintaa, joka vaarantaa pohjaveden laadun. ET-alueella sijaitsee lisäksi suojeltava rakennus tai rakennusryhmä (sr-1), Imatran Voiman muuntoasema. Rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kylä- tai kaupunkikuvan kannalta arvokas rakennus. Rakennusta ei saa purkaa. Korjaus- ja muutostyöt sekä käyttötarkoituksen muutokset tulee sovittaa rakennuksen rakennustaiteellisesti tai historiallisesti arvokkaisiin tai kyläkuvan kannalta merkittäviin ominaispiirteisiin. Aluetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto. Numerotunnus 88 viittaa osayleiskaavaselostuksen liitteessä olevan kulttuuriympäristöselvityksen kohdeluetteloon. ET-alueen takana on pyöräilyn laatukäytävä.

Kaavamuutosalueen luoteisreunaa pitkin kulkee yleiskaavassa merkintä luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue (luo-3). Alueen osa, jolla sijaitsee mahdollinen metsälain mukainen erityisen arvokas elinympäristö, vesilain mukainen suojeltu vesiluontotyyppi ja/tai muu arvokas luontokohde. Alueen käyttöä suunniteltaessa ja toteutettaessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden elinympäristöjen, eliölajiesiintymien ja luontokohteiden säilyttämisedellytykset. Numerotunnus viittaa osayleiskaavaselostuksen liitteessä olevan luontoselvityksen kohdeluettelon kohteeseen. Kohde numero 19 on Lappeenrannan ratapihan paahdeympäristö.

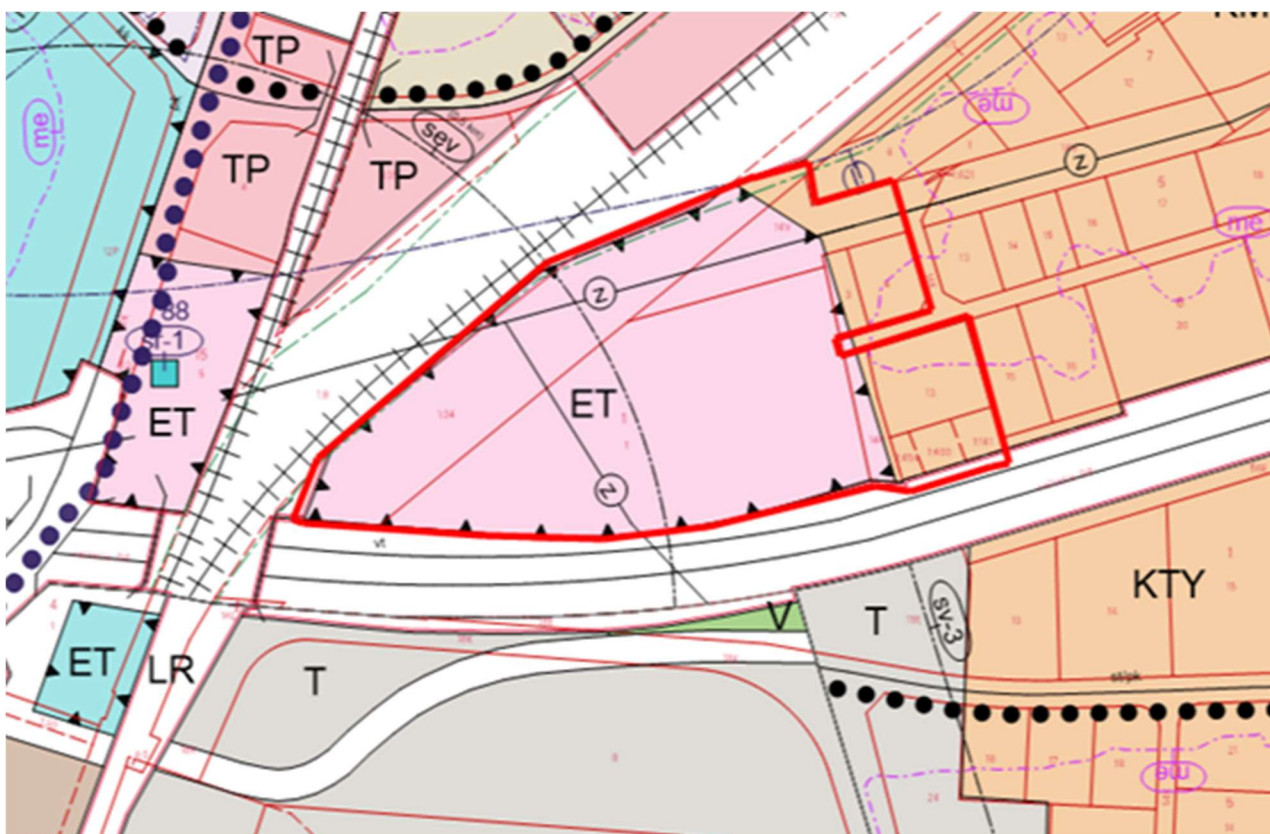
Kaavamuutosalueen länsipuolisko kuuluu Seveso III –direktiivialueen rajaukseen (sev), Suuronnettomuusriskin piiriin kuuluva vyöhyke. Merkinnällä on osoitettu lhalaisen lämpökeskuksen konsultointivyöhyke. Alueella, jolla käsitellään tai varastoidaan vaarallisia kemikaaleja, on EU:n neuvoston mukaan (direktiivi 96/ 82/ EY artikla 13) kiinnitettävä erityistä huomiota kaavoitukseen ja rakentamiseen. Maankäytön suunnitelmia laadittaessa ja muutettaessa on pyydettävä Tukes:n ja alueen pelastusviranomaisen lausunto. Suluissa oleva luku (0,5 km) ilmoittaa konsultointivyöhykkeen laajuuden päästölähteestä mitattuna.

Suunnittelualueen eteläpuolella kulkee kaksiajoratainen valtatie (vt) Valtatie 6. Suunnittelualueen länsikärjen läheisyydessä sijaitsee rautatien ja valtatie 6:n alikulku/silta.



Kuva 24. Ote keskustaajaman osayleiskaavan tarkistuksesta vuodelta 1999.

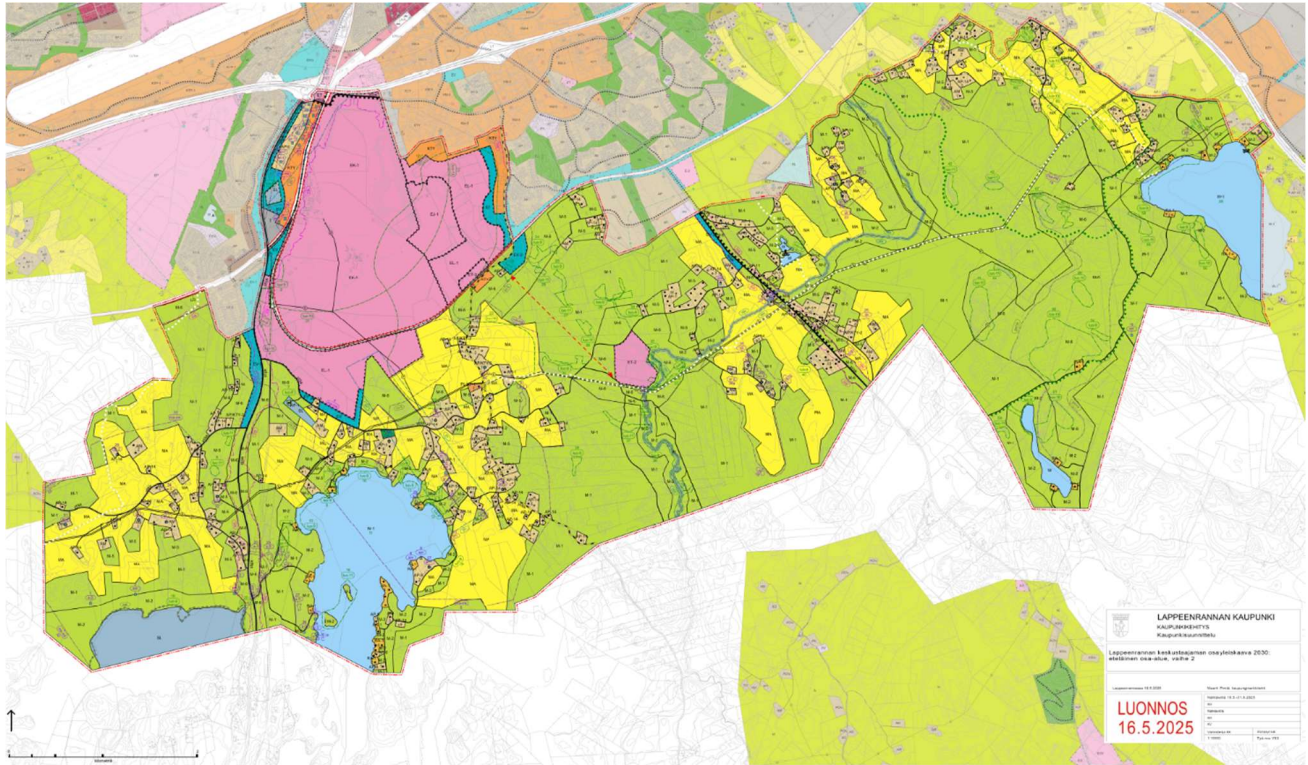
Valtatie 6:n eteläpuolella on edelleen voimassa oikeusvaikutukseton keskustaajaman osayleiskaavan tarkistus vuodelta 1999. Tiealueeseen rajautuu valtatie 6:n eteläpuolella pieni kolmiomainen virkistysalue (V). Muuten lähimmät korttelialueet on osoitettu teollisuusalueina (T).



Kuva 25. Ote Lappeenrannan ajantasayleiskaavasta.

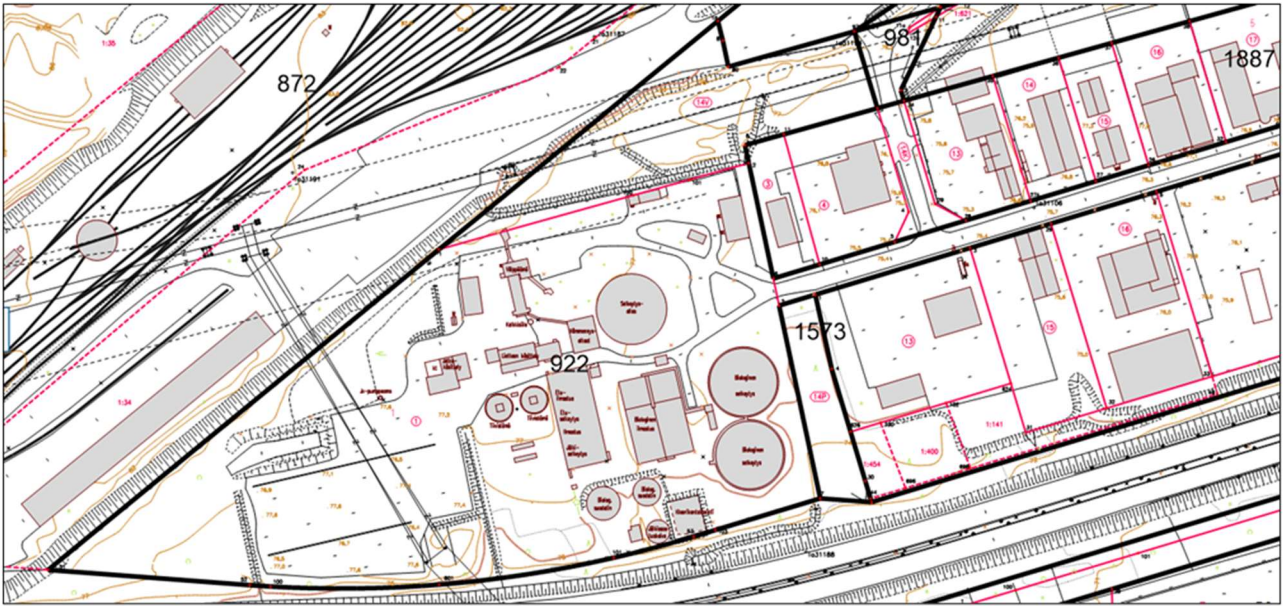
Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavatyön tarkoituksena on päivittää Lappeenrannan voimassa oleva osayleiskaava, joka on viimeksi tarkistettu vuonna 1999. Tavoitteena on turvata keskustaajaman kehittyminen varaamalla riittävät ja tarkoituksenmukaiset alueet asumiselle, palveluille, elinkeinotoiminnalle, virkistykselle ja matkailulle. Pääosin keskustaajama onkin jo uudelleen yleiskaavoitettu, mutta valtatie 6:n eteläpuolella työ on kesken.

Vuonna 1999 vahvistetun yleiskaavan tarkistuksen korvaa kaavamuutosalueen eteläpuolelle oikeusvaikutteisena laadittava Keskustaajaman osayleiskaava, Eteläinen osa-alue, vaihe 2. Osayleiskaavan luonnoksessa on Valtatie 6:n eteläpuolelle osoitettu laaja kaivos- ja teollisuustoimintojen alue (merkintä EK-1). Yleiskaavaluonnos asetettiin nähtäville 19.5.2025 ja se pidetään nähtävillä ja kommentoitavana 19.5.-31.8.2025.

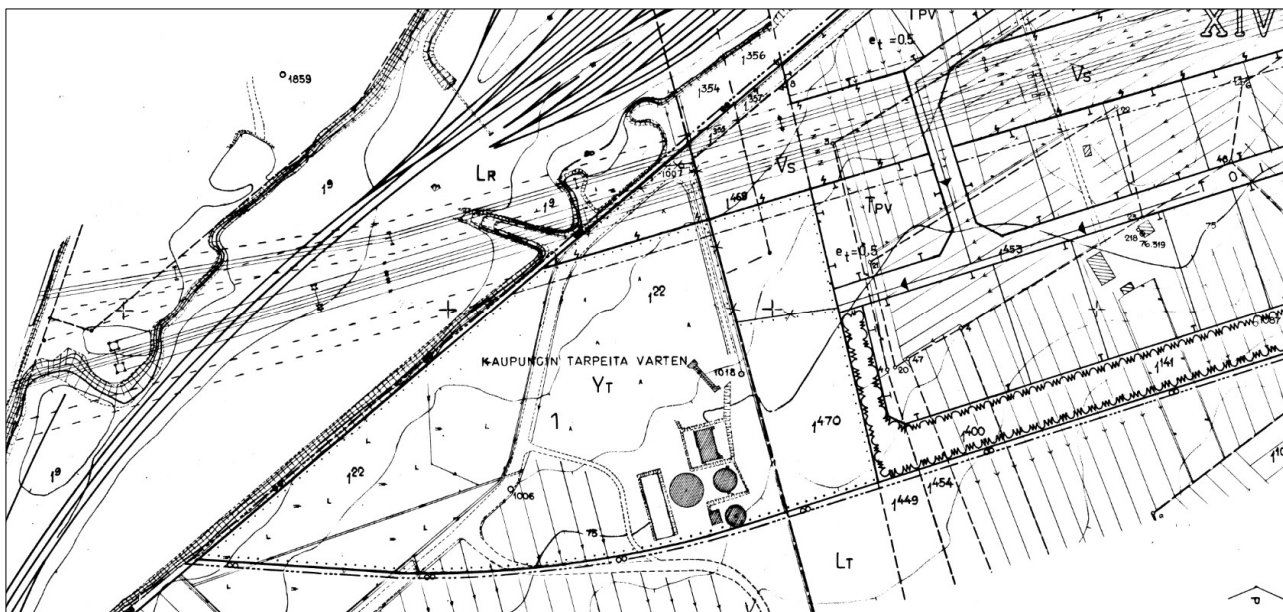


Asemakaava

Kaavamuutosalueella on voimassa neljä asemakaavaa vuosilta 1964, 1982, 1999 ja 2002. Keskeiset käyttötarkoitukset eri kaavojen alueilla ovat olleet yhdyskuntatekninen huolto ja toimitilarakentaminen.

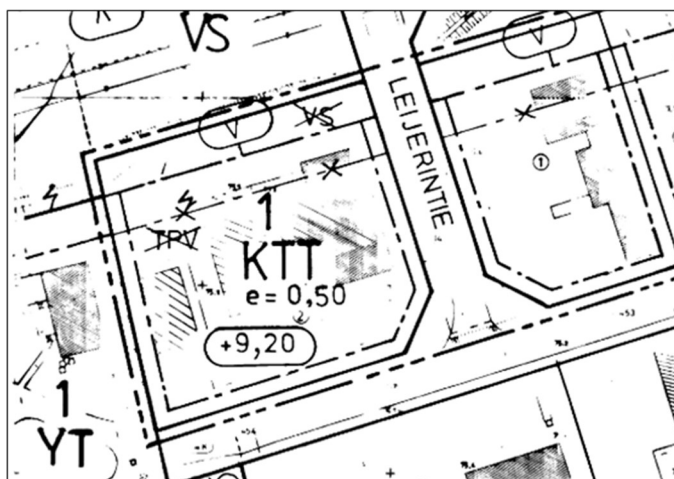


Kuva 26. Kuvaote suunnittelualan asemakaavayhdistelmästä. Kuvaan on merkitty asemakaavojen numerot ja vahvistusrajat.

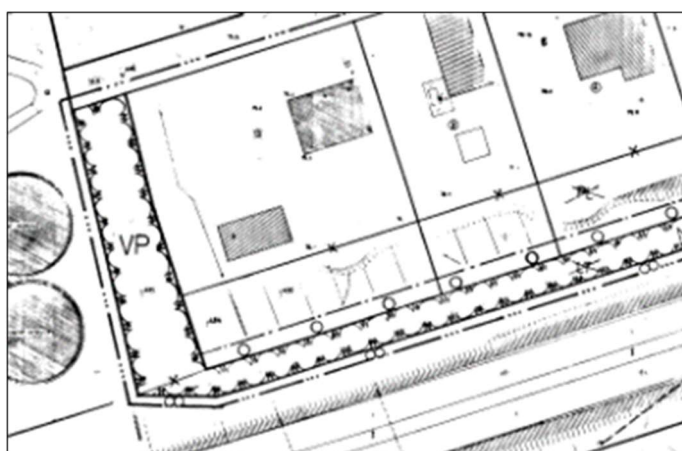


Kuva 27. Kuvaote puhdistamoalueen asemakaavasta.

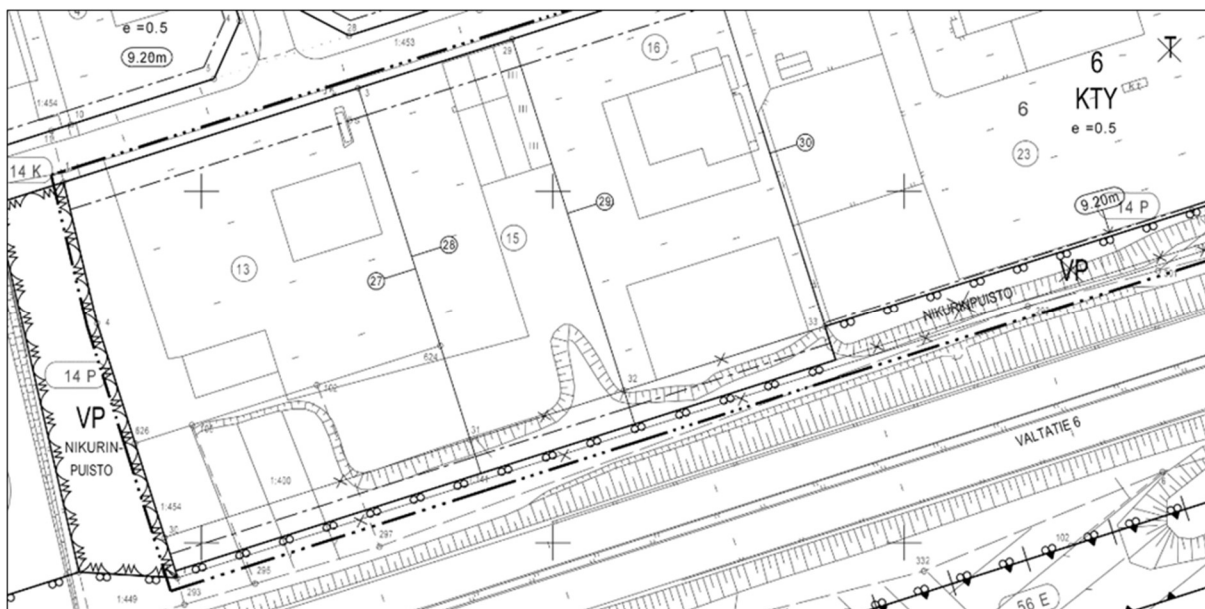
Jätevedenpuhdistamon alueella on voimassa sisäministeriön 11.6.1964 vahvistama asemakaava, jossa korttelialue on merkitty kunnallisteknisten rakennusten ja laitteiden korttelin-osana kaupungin tarpeita varten (YT). Puhdistamolle on asemakaavassa noin 5,5 hehtaarin varaus. Kaavamuuotosalueen pohjoisosa on voimansiirtoaluetta (Vs). Asemakaavassa ei ole osoitettu rakennusoikeutta, ja tuon ajan käytäntönä lienee ollut, että alueelle voi rakentaa tarpeelliset rakennukset.



Kuva 28. Kuvaote suunnittelualan asemakaavasta.



Kuva 29. Kuvaote suunnittelualan asemakaavasta.



Kuva 30. Kuvaote suunnittelualan asemakaavasta.

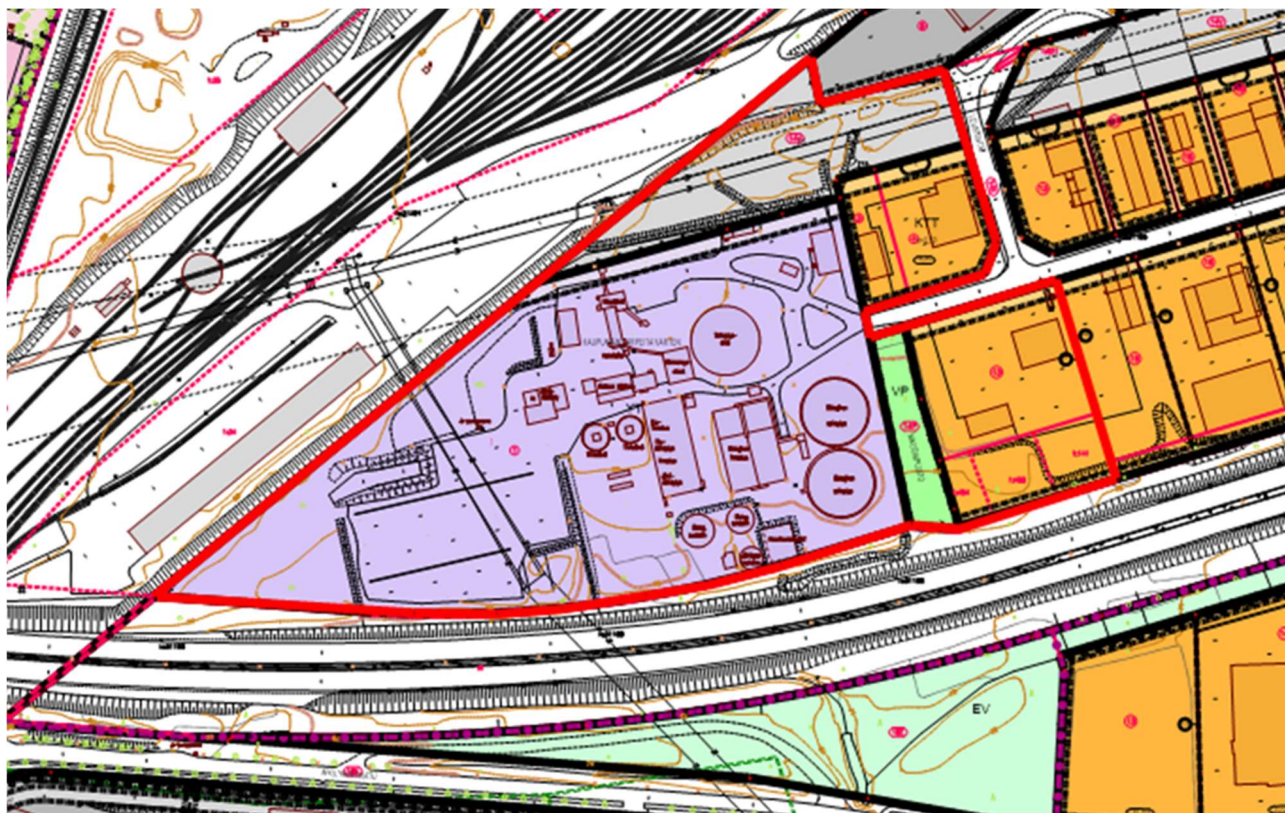
Nikurinpuiston ja Toikansuontien kulmauksessa olevan tontin 13 asemakaava on hyväksytty 9.12.2002. Tontti sisältyy toimitilarakennusten korttelialueeseen (merkintä KTY). Tonttia ei

Toikansuontien ja Leijerintien kulmauksessa olevien tonttien asemakaava on vahvistettu sisäasiainministeriössä 15.01.1980. Kaavassa tontti on osoitettu liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialueena (KTT). Korttelialueelle ei saa sijoittaa automarket-tyyppistä myymälää.

Tontti on myöhemmin kiinteistönmuodostuksella jaettu kahtia tonteiksi 3 ja 4.

Nikurinpuiston alueella (VP) on voimassa asemakaava, joka on vahvistettu sisäasiainministeriössä 9.7.1982. Kaavassa puisto on osoitettu merkinnällä VP.

ole muodostettu asemakaavan määräämän sitovan tonttijaon mukaisesti tontiksi 27, eikä tontin eteläpuoleisia maarekisteritiloja 1:454, 1:400 ja 1:141 ole yhdistetty tonttiin 13 (27).



Kuva 31. Ote ajantasa-asemakaavasta. Kaavamuutosalue rajattu punaisella.

Puhdistamon korttelialue rajoittuu nykyisin liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten (KTT) ja toimitilarakennusten korttelialueisiin (KTY) sekä Nikurinpuistoon (VP), liikenne- (LT), voimansiirto- (VS) ja rautatiealueisiin (LR) sekä Vt 6:n tiealueeseen.

KTY-korttelissa on rakennusoikeutta tehokkuusluvun $e=0,5$ ja KTT-korttelissa $e=0,5$ mukaisesti. Kerroslukua ei ole määritetty, mutta rakennusten enimmäiskorkeus on rajattu 9,20 metriin.

Rakennusjärjestys

Rakennusjärjestys on alueidenkäyttölakia sekä maankäyttö- ja rakennusasetusta ja kunnan kaavoja täydentävä asiakirja. Lappeenrannan kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.8.2020. Rakennusjärjestyksen päivittäminen on käynnissä ja luonnos on ollut nähtävillä 11.12.2024 – 17.1.2025.

Pohjakartta

Asemakaavan pohjakarttana on käytetty Lappeenrannan kaupungin laatimaa numeerista asemakaavan pohjakarttaa. Pohjakartta täyttää alueidenkäyttölain 752/2023 vaatimukset.

3.2.1 Muut suunnitelmat, selvitykset ja päätökset

Kaksoisraiteen suunnitteluun liittyen on laadittu asemakaavamuutokseen liittyviä selvityksiä, joista löytyy mm. meluun ja tärinään liittyvää tietoa: Luumäki – Imatra ratasuunnitelma, suunnitelmaselostus (Finnmap Infra Oy & WSP Finland Oy 2017), Luumäki – Imatra tavara - ratasuunnitelma, meluselvitys (WSP Finland Oy 2017), Luumäki-Imatra-kaksoisraide yleissuunnitelma (Liikennevirasto 2010), Kaksoisraide Luumäki-Imatra, yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi (Geomatti Oy 2009) ja Luumäki-Imatrankoski-kaksoisraiteen alustava yleissuunnittelu ja ympäristövaikutusten arviointi YVA (Ratahallintokeskus, Oy VR-Rata Ab, Sito Oy 2008).

Väylävirasto julkaisi vuonna 2021 Lappeenrannan ja Lauritsalan liikennepaikkojen toiminnallinen selvityksen, jonka tarkoituksena oli kuvata alueen rautatieliikenteen sekä maankäytön nykytila ja tulevaisuudennäkymät, sekä määrittää liikennepaikkojen kehittämisen kannalta keskeiset toimenpiteet. Lappeenrannan liikennepaikan osalta keskeisimmiksi kehittämistoimenpiteiksi tunnistettiin välilaiturille johtavien laituripolkujen korvaaminen ylikuluilla sekä välilaiturin korottaminen. Toimenpiteiden tarkoituksena on parantaa junamatkustajien turvallisuutta, sujuvoittaa liikenteenhoitoa sekä muuttaa laiturialue kokonaan esteettömäksi. Toinen Lappeenrannan liikennepaikkaa koskeva toimenpide on raiteiston muuttaminen siten, että käytettävissä olisi vähintään yksi suunnitteluperusteiden mukainen hyötypituudeltaan 750 metriä pitkä sivuraide. Ratapihan pidentäminen vaatii Viipurintien alikulkusillan leventämistä noin 15 metrillä.

Luumäki-Joutseno- välin kaksoisraidehankkeeseen liittyvä suunnitteluosuus Rasinsuo-Lappeenranta rajautui suunnittelun alussa asemakaavamuutosalueeseen. Suunnittelun kuluessa ratasuunnitelman rajausta on muutettu ja päätetty laatia erillinen Lappeenrannan liikennepaikan ratasuunnitelma. Suunnitelman laatiminen on käynnistynyt vuoden 2024 lopussa. Ratasuunnittelun tavoitteena on mm. parantaa rataosan välityskykyä sekä palvelutasoa ja toimintavarmuutta. Ratasuunnittelussa välille suunnitellaan kaksoisraide vaihteineen sekä kaksoisraiteen edellyttämät sillat ja muut taitorakenteet. Suunnittelun pohjana käytetään vuonna 2011 valmistuneen Luumäki-Imatra-välin kaksoisraiteen yleissuunnitelmaa. Suunnitelma on osa Väyläviraston hanketta Luumäki- Joutseno välityskyvyn parantaminen ja nopeudennosto, ratasuunnitelmat (Väylävirasto 2021).

Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan keskustan osa-alueita varten on laadittu selvityksiä, joista on käytetty mm. luontoselvitystä (Pöyry Finland Oy 2016), liikenne-ennustetta (Trafix 2014), sekä rakennetun kulttuuriympäristön selvitystä (Tengbom 2013).

Vireillä olevaa Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan eteläisen osa-alueen vaihetta 2 varten on laadittu selvityksiä, joista on hyödynnetty mm. maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön selvitystä (Tengbom 2017), luontoselvitystä (Pöyry Finland Oy 2018). sekä muinaismuist selvitystä (Mikroliitti 2019).

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Suunnittelun tausta ja tarve

Lappeenrannan seudun jätevedet käsitellään nykyisin vuonna 1975 rakennetulla Toikansuon jätevedenpuhdistamolla. Vuosina 1978–82 puhdistamoa on laajennettu esisaostuslaitoksella, joka on mitoitettu asukasvastineluvulle 100 000 ja virtaamalle 30 000 m³/päivä. Toikansuon puhdistamossa, joka sijaitsee Lappeenrannan kaupunkirakenteen alueella, käsitellään Lappeenrannan kaupungin sekä Lemm ja Taipalsaaren kuntien verkostoalueiden jätevedet. Jätevesiä puhdistetaan päivittäin noin 16 000 m³.

Toikansuon jätevedenpuhdistamon ympäristölupa on jatkoajalla puhdistamohankkeen ja kaavoitusratkaisujen viipymisen takia. Etelä-Karjalan maakuntavaltuusto hyväksyi 13.12.2021 Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavan kaavaehdotuksen, jossa on esitetty kaksi vaihtoehtoista jätevedenpuhdistamon paikkaa, Hyväristönmäki ja Kukkuroinmäki.

Maakuntavaltuuston päätöksestä jätettiin viisi valitusta Itä-Suomen hallinto-oikeuteen, joka päätti 14.12.2022 hylätä valitukset. Itä-Suomen hallinto-oikeuden päätöksestä jätettiin kaksi valituslupahakemusta korkeimpaan hallinto-oikeuteen, joka päätti 31.5.2023 hylätä ne. Näin ollen uuden jätevedenpuhdistamon paikka tulee todennäköisesti olemaan alkuperäisen 2.vaihemaakuntakaavaehdotuksen mukaisesti Hyväristönmäki. Toikansuolle todennäköisesti rakennetaan uutena rakenteena jäteveden siirtopumppaamo. Toikansuon puhdistamo tulee myös toimimaan varajärjestelmänä uudelle puhdistamolle.

Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavan vahvistuttua Toikansuon asemakaavaluonnosta on muutettu niin, että se mahdollistaa myös jäteveden siirtopumppaamon rakentamisen Toikansuon puhdistamoalueelle. Nykyisen puhdistamon osat toimivat jatkossakin osana jäteveden käsittelyjärjestelmää, mutta pääpuhdistamo sijaitsee tulevaisuudessa muualla kuin Toikansuontiellä, todennäköisimmin Hyväristönmäellä.

4.2 Osallistuminen ja yhteistyö

Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyä sekä vaikutusarviointia varten on laadittu tämän selostuksen liitteenä 1 oleva osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), jossa on myös lueteltu kaavatyössä osallisena olevat tärkeimmät maanomistajat, viranomaiset ja muut tahot.

Kaavoituksen vireilletulosta sekä merkittävistä kuulemis- ja päätöksentekovaiheista ilmoitetaan kaupungin internetsivuilla, ilmoitustaululla ja kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Etelä-Saimaassa. Lähialueen asukkaita ja maanomistajia informoidaan henkilökohtaisilla kirjeillä kaavaluonnosvaiheessa. Tarvittaessa järjestetään osallistilaisuuksia joko lähikouksina tai kokousohjelmalla verkossa.

Kaava-aineistot pidetään nähtävillä Lappeenrannan kaupungin asiakaspalvelukeskus Winkissä osoitteessa Villimiehenkatu 1 (1. kerros) sekä kaupungin verkkosivuilla osoitteessa www.lappeenranta.fi/kaavoitus > nähtävillä olevat kaavat.

Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä 23.1. – 20.2.2025 välisen ajan.

Viranomaisyhteistyö

Kaavamuutoksen aloitusvaiheen pidettiin 29.5.2020 viranomaisneuvottelu, jonka muistio on kaavaselostuksen liitteenä. Asemakaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot osallisena olevilta viranomaisilta, jotka on lueteltu OAS:ssa. Luonnosvaiheessa Kaakkois-Suomen ELY ilmoitti lausunnossaan, ettei uuteen lausuntoon ole tarvetta, mikäli tehtävät muutokset ehdotusvaiheessa ovat pieniä. Ehdotusvaiheen viranomaisneuvottelua (AKL 66 §, MRA 26 §) ei luonnosvaiheen jälkeen ole tarpeen järjestää.

Suunnitteluvaiheet

Lappeenrannan suurimman jätevedenpuhdistamon sijainti on ollut vilkkaan keskustelun aiheena jo vuosia. Toikansuon puhdistamo on tullut jo teknisen käyttöikänsä päähän ja uuden puhdistamon suunnittelu Hyväristönmäelle on käynnistynyt YVA-menettelyn pohjalta. Kaavoituksen eri vaiheista on valitettu kustakin, samoin suunnitellun puhdistamon ympäristöluvasta. Oikeusprosessit on ratkaistu ja suunnitteluvaihtoehdot ovat tarkentuneet. Kaavoitus voi nyt edetä sekä Toikansuolla että Hyväristönmäellä, jonka asemakaava on jo hyväksytty, mutta joka ei ole vielä lainvoimainen.

Toikansuon asemakaavamuutoksen laatiminen on käynnistynyt loppuvuodesta 2017. Suunnittelun aluksi on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS). OAS on kaavas suunnitelman laajuuteen ja sisältöön nähden tarpeellinen suunnitelma osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu kuuluttamalla asemakaavaluonnoksen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtävillä olosta lehtikuulutuksella 22.1.2025 sekä henkilökohtaisilla kirjeillä osallisille. OAS pidetään alueidenkäyttölain (AKL) 62 §:n ja 63 §:n mukaisesti nähtävillä 23.1.2025 alkaen kaavaprosessin ajan.

Asemakaavaluonnos ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on pidetty MRA 30 §:n mukaisesti kommentoitavana 23.1. – 20.2.2025. Nähtävilläolon aikana kaavasta on pyydetty lausunnot suunnittelussa osallisena olevilta viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta. Myös muilla osallisilla on ollut mahdollisuus antaa kaavasta mielipide.

Asemakaavaluonnosta on tarkistettu saatujen lausuntojen perusteella ja laadittu kaavaehdotus. Kaavaehdotus käsitellään ja hyväksytään kaupunkikehityslautakunnassa sekä kaupunginhallituksessa, jonka jälkeen se pidetään MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Kuulemisen jälkeen asemakaavaa voidaan tarkistaa saatujen muistutusten ja lausuntojen perusteella. Tämän jälkeen kaava viedään kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltäväksi ja hyväksyttäväksi.

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

Asemakaava on laadittu Lappeenrannan kaupungin kaupunkisuunnittelussa.

4.3 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavamuutoksen hakijan ensisijaisena tavoitteena on mahdollistaa tarvittavat rakentamismahdollisuudet Toikansuon puhdistamon alueelle tulevan puhdistamotarkaisun mukaisesti. Toikansuon puhdistamoalueella tulee mahdollistaa aiempien puhdistamotoimintojen lisäksi myös jätevesiä tulevalle uudelle jätevedenpuhdistamolle vesiä ohjaava pumppaamo. Siirtopumppaamo on osa Lappeenrannan jätevesitarkaisua. Toikansuolla mahdollistetaan edelleen kaikki yhdyskuntatekniset huoltotoimet ja jätevesien puhdistuksen varajärjestelmät.

Lappeenrannan kaupungin strategia 2037:n tavoitteena on ylläpitää hyvää ja turvallista infrastruktuuria, kestävästi ja pitkäjänteisesti parantaa ympäristösuojelun tasoa ja turvata elinvoiman kasvumahdollisuudet.

Lappeenrannan kaupungin tavoitteena on huolehtia jätevesihuollon toimintaedellytyksistä ja sijoittamisesta sopivaan kohtaan sekä ottaa sijoituksessa huomioon ympäristösuojelun tason parantaminen, hyvä infrastruktuuri ja taloudellinen maankäyttö. Suunnittelun tavoitteena on lisäksi huolehtia riittävien maa-alueiden varaamisesta puhdistamokäyttöön.

Maakuntakaavan tavoitteet: Etelä-Karjalan 2.vaihemaakuntakaavan keskeinen tavoite on luoda edellytykset maakunnalliselle puhdistamolle Lappeenrannan alueelle jätevesihuollon järjestämiseksi, ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. Toikansuon puhdistamo on osoitettu voimassa olevassa maakuntakaavassa seudullisena jätevedenpuhdistamona. Koska puhdistamon toiminnot koskevat useampaa kuin yhtä kuntaa, sen sijainti ja maankäyttö on ratkaistava maakuntakaavassa kaavan yleispiirteisyyden edellyttämällä tavalla ja tarkkuudella.

Voimassa olevan keskustaajaman osayleiskaavan tavoitteena on säilyttää nykyiset ja mahdollistaa uuden Etelä-Karjalan 1. vaihemaakuntakaavan osoittamat puhdistamopaikat.

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Keskeisin käytettävissä oleva tilaa määrittävä tekijä asemakaavaratkaisussa on sijainti radan ja valtatie kuuden välissä. Myös Toikansuontien varren toimitilarakennusten alue rajaa aluetta tehokkaasti.

Uusi pääpuhdistamo tulee todennäköisesti sijaitsemaan Hyväristönmäellä ja Toikansuon puhdistamolaitteet jäävät käyttöön vain varajärjestelmänä. Tämä asemakaavamuutos mahdollistaa Toikansuon toiminnan jatkumisen osana Lappeenrannan jätevesien käsittelyjärjestelmää.

Asemakaavamuutoksessa Toikansuon jätevedenpuhdistamon *yhdyskuntateknisen huollon alue* (ET-2) laajenee viereiselle *puistoalueelle* (VP) sekä osittain *toimitilarakennusten korttelialueelle* (KTY). Lisätila on tarpeen siirtopumppaamon rakentamiseksi suotuisimpaan paikkaan. Puhdistamoalueen pohjoispuolella *voimansiirtoalue* (Vs) muuttuu *suojaviheralueeksi* (EV), jonka kautta on osoitettu ohjeellinen ajoyhteys. *Liike-, toimisto- ja teollisuusra-*

kennusten korttelialue (KTT) säilyy entisen kokoisena, samoin kuin valtaosa *toimitilarakennusten korttelialueesta* (KTY), vain sen kaakkoisin osa muuttuu suojaviheralueeksi (EV). Lisäksi KTT- ja KTY- kortteleiden kaavamerkintöjä on tarkistettu ja päivitetty.

5.1.1 Mitoitus

Asemakaavamuutosalueen kokonaispinta-ala on 8,4836 hehtaaria, josta yhdyskuntateknisen huollon aluetta (ET-2) on 6,0784 hehtaaria, suojaviheraluetta (EV) on 1,1473 hehtaaria, toimitilarakennusten-alueutta (KTY) 0,6953 ha ja liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten aluetta (KTT) 0,5626 ha.

KTT- ja KTY-kortteleissa rakennusoikeudet on osoitettu tehokkuusluvulla $e=0,50$, joka säilyy ennallaan. Merkintä osoittaa, että rakennusoikeutta on puolet kiinteistön maapinta-alasta. KTY-korttelin rakennusoikeus pienenee kuitenkin korttelialueen pienenemisen vuoksi.

ET-2-korttelissa rakennusoikeutta ei ole aiemmassa asemakaavassa osoitettu, joten puhdistamon tontille osoitetaan nyt rakennusoikeus ensimmäistä kertaa. Nykyisen rakennuskannan perusteella arvioituna rakennettua kerrosalaa on noin 2500 krs-m². Kaavamuutoksella osoitetaan rakennusoikeus kokonaislukuna 10 000 krs-m². Tällä rakennusoikeudella varaudutaan pitkän aikavälin rakentamistarpeisiin.

Yhdyskuntateknisen huollon käyttöön osoitettu alue kasvaa, koska kaavamuutoksella osoitetaan aiemmin puistoalueeksi osoitetulle alueelle mahdollisuus rakentaa uusi siirtopumppaamo.

Tilastolomake on asemakaavaselostuksen liitteenä 4.

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Asemakaavamuutosta varten tehtyjen hajumallinnuksen ja melulausunnon perusteella voidaan todeta, että kaavan mahdollistamat puhdistamotoiminnan muutokset ovat suhteellisen vähäisiä. Ympäristön laatuun keskeisesti vaikuttaa Lappeenrannan Lämpövoiman puhdistamotoimintaa koskeva ympäristölupa ja sen lupamääräysten noudattaminen. Ympäristöluvan tavoitteena on ohjata toimintoja niin, ettei uuden siirtopumppaamon ym. kaavan mahdollistamien puhdistamotoimintojen toiminnasta aiheudu hajuhaittaa, häiritsevää melua, pohjaveden pilaantumista eikä muutakaan vältettävissä olevaa haittaa.

Asemakaavamuutoksen alueella ei ole todettu erityisiä huomioon otettavia luonto- ja maisema-arvoja.

Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden osalta kaavaratkaisua voidaan pitää kohdassa 4.4 esitettyjen tavoitteiden mukaisena sekä alueidenkäyttölain ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisina.

5.3 Aluevaraukset

Yhdyskuntateknisen huollon alue ET-2

Puhdistamon kiinteistö osoitetaan kokonaisuudessaan yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueena. Alueelle saa sijoittaa jäteveden puhdistamon toiminnan edellyttämiä rakennuksia ja rakennelmia. Merkintä mahdollistaa myös uuden jätevesien

siirtopumppaamon rakentamisen, jollaista puhdistamoalueella ei ole aiemmin tarvittu. Siirtopumppaamon rakentamisen takia tonttia ja rakentamiseen tarkoitettua aluetta on laajennettu Nikurinpuiston sekä maarekisteritilojen 1:454 ja 1:400 alueelle puhdistamoalueen kaakkoiskulmaan. Pumppaamolle edullisin paikka on lähellä nykyistä puhdistetun veden purkupaikkaa kiinteistön kaakkoiskulmassa.

Tontin rakennusoikeus on osoitettu kokonaisluvulla 10 000 krs-m². Rakennusten suurin sallittu kerrosluku on neljä (IV).

Tontin keskiosaa halkoo 110 Kv:n voimalinjajohto, jonka johtoaluetta varten on varattu suojavaöhyke (z-3), jonka leveys on 46 metriä. Johtojen alle ei voi rakentaa. Kaavaa varten laaditussa selvityksessä (Rejlers 2020) on todettu, että tarvetta sähkölinjan poistamiselle ei ole, mikäli Toikansuolle ei rakenneta varsinaista jätevedenpuhdistamoa.

Kaupungin keskustasta asti hulevesiä kokoava viemäri kulkee tontin itälaitaa pohjoisesta etelään ja sille on maanalaisen johdon merkinnällä varattu osa alueesta.

Tonttia koskevat seuraavat yleiset määräykset:

- Jätevedenpuhdistamo 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 kaupunkikuvatyöryhmän lausunto.
- Asemakaava-alueella radan läheisyydessä saattaa esiintyä sellaista rautatieliikenteestä aiheutuvaa tärinää, joka tulee ottaa huomioon rakennusten ja rakennelmien suunnittelussa ja sijoittamisessa.
- 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 sekä muun maanmuokkauksen 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.

Autopaikkoja varataan toimistotiloille 1ap /40 kerros-m², tuotantotiloille 1ap/200 kerros-m² ja polkupyöräpaikkoja 1pp/ 50 kerros-m² sosiaali- ja toimistotilaa kohti. Pysäköinti tulee järjestää hyvin saavutettavasti ja lähelle sosiaalitiloja.

Liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialue KTT

Leijerintien ja Toikansuontien kulmaan rajautuvan korttelin käyttötarkoitus ei kaavamuutoksen yhteydessä muutu, ja se osoitetaan edelleen liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialueena. Asemakaavan muuttamiselle ei aloitusvaiheessa ole esitetty tarvetta. Aiemmassa kaavassa ollut räystäskorkeuden määräys (+9,20) on poistettu. Uusi kerrosluku on kaksi (II). Räystäs- tai harjakorkeutta ei ole tarpeen säädellä kaupunkikuvallisista eikä lentoliikenteeseen liittyvistä syistä.

Rakennusoikeus tonteilla 37 ja 38 pysyy entisellään ja se osoitetaan tehokkuusluvulla $e=0,50$.

Toimitilarakennusten alue KTY

Toikansuontien eteläpuolella olevan tontin käyttötarkoitus ei kaavamuutoksen yhteydessä muutu, ja se osoitetaan edelleen toimitilarakennusten korttelialueena. Tontti on voimassa olevan tonttijaon mukainen. Aiemmassa kaavassa ollut räystäskorkeuden määräys (+9,20) on poistettu ja korvattu kerrosluvulla. Uusi kerrosluku on kaksi (II). Toikansuontien alueella ei ole tarpeen määritellä räystäs- tai harjakorkeutta kaupunkikuvallisista eikä lentoliikenteeseen liittyvistä syistä.

Rakennustehokkuus tontilla 35 pysyy entisellään ja se osoitetaan tehokkuusluvulla $e=0,50$. KTY-korttelialueen pinta-ala pienenee 3466 m²:llä.

Suojaviheralue (EV)

Toimitilarakennusten korttelialueen ja valtatie 6:n välissä on neliömäinen alue, joka osoitetaan kaavamuutoksessa suojaviheralueena (EV). Toinen suojaviheralue (EV) osoitetaan kaavamuutosalueen pohjoisosaan, jossa kiinteistö rajautuu rata-alueeseen. Suojaviheralueita on yhteensä noin 1,1473 ha. EV-alue on kokonaisuudessaan liikennemelualuetta. Sijaintinsakaan vuoksi sillä ei ole merkitystä virkistysalueena. Alue säilyy kuitenkin pääosin kasvipeitteisenä viheralueena, jolloin se osaltaan sitoo ilman epäpuhtauksia tai voi vaimentaa liikennealueiden meluhaittoja ja parantaa osaltaan näkymiä läheisiltä liikennealueilta. Alueen linnustolle ja muille eläimille pienikin viheralue tarjoaa suojaa. Yleismääräyksen mukaan korttelin 6 pohjoisen puoleiselle EV-alueelle saa rakentaa ajoyhteyksiä sekä hulevesien viivytämiseen tarvittavia altaita. Olemassa olevat hulevesiojat pitää säilyttää.

Pohjoisemman EV-alueen kautta kulkevalle 110 kV:n suurjännitelinjalle on varattu 64 metrin levyinen johtoalue merkinnällä z-1. (sähkölínjan suojavyöhyke, jolla kasvillisuuden korkeus ei saa ylittää 4 metriä). Etelässä z-1-alue ulottuu myös ET-2- ja KTT-alueille. z-1-alueelle ei osoiteta rakennusaloja. Näin varmistetaan, että sähköturvallisuuden näkökulmasta rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys.

Yleismääräykset koko kaava-alueelle:

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

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.

Ensisijaisesti tulee hulevedet imeyttää alueella. Selvityksessä tulee huomioida hulevesien hallinta 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 ohjearvoja.

Autopaikkoja on varattava sosiaali- ja toimistotiloille 1 autopaikka jokaista 40 kerrosneliömetriä kohden ja tuotantotiloille 1 autopaikka jokaista 200 kerros-m² kohden.

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

5.4 Yhdyskuntatekninen huolto ja väestönsuojelu

Asemakaavaratkaisu tukeutuu vesi- ja viemäriverkon sekä muun infraverkon osalta olemassa oleviin verkostoihin ja osaltaan mahdollistaa jätevesiverkostojen kehittämisen maa- kuntakaavan ja yleiskaavan osoittamaan suuntaan.

Suunnittelualue on tällä hetkellä saavutettavissa Lappeenrannan paloasemalta kymmenen minuutin toimintavalmiusajan sisällä (lähde Etelä-Karjalan pelastuslaitos). Alueen toteutus- suunnittelun yhteydessä tulee sammutusveden saatavuus alueelle ja pelastusteiden käytettävyys varmistaa. Tonttiliittymien toteutussuunnittelussa tulee huomioida pelastus- kaluston hälytysliikennöinnin tarpeet.

Pelastuslain 379/2011 mukaan väestönsuoja on rakennettava rakennusta tai samalla tontilla tai rakennuspaikalla olevaa rakennusryhmää varten, jos sen kerrosala on vähintään 1200 neliömetriä ja siinä asutaan tai työskennellään tai oleskellaan muutoin pysyvästi.

Teollisuus-, tuotanto-, varasto- ja kokoontumisrakennusten osalta väestönsuojan rakentamisvelvollisuuden raja on 1500 neliömetriä. Asemakaavan mukainen rakentaminen saattaa edellyttää rakennusoikeuden perusteella väestönsuojan rakentamista korttelin 6 tontille 36. Se, veloitetaanko tonteilla väestönsuojan rakentamista, ratkaistaan rakentamiseen liittyvässä lupamenettelyssä.

5.5 Ympäristön häiriötekijät

Kaavamuutosalue sijaitsee rautatiealueen ja tiealueen välisessä kulmassa, joten liikenne- melu on merkittävin ympäristön häiriötekijä.

Suunnittelualueelle ja sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu melulle herkkiä toimintoja. Asemakaavamuutoksen mahdollistama lisärakentaminen ei lisää merkittävästi ympäristön häiriötekijöitä. Alueen keskeisin käyttötarkoitus pysyy ennallaan eikä alueelle sijoitu aiempaa enempää ympäristöhäiriöitä, kuten melua, tärinää ja pölyvaikutuksia aiheuttavaa toimintaa.

Puhdistamotoiminnasta saattaa häiriötilanteissa kulkeutua ympäristöön hajua, joka voi olla häiritsevää. Häiriö on kuitenkin lyhytaikaista ja ilmenee vain, kun säätila ja tuulisuus aiheuttavat hajun kulkeutumisen asutuksen suuntaan.

5.6 Luonnonympäristö

Luontoselvityksen mukaan varsinaisella kaavamuutosalueella ei ole luonnonsuojelulain (64 §) suojeltuja luontotyypppejä, vesilailla (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) suojeltuja vesiluontotyypppejä ja puroja eikä metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Paahdeympäristö ei sinällään kuulu suojeltaviin luontotyypppeihin, mutta uhanalaisluokituksen (2019) mukaisesti suojeltavien lajien ja luonnon monimuotoisuuden takia uhanlaisten lajien elinympäristön suojelu on perusteltua.

Luonnonsuojeluasetuksella voidaan säätää erityisesti suojeltavaksi lajiksi sellainen uhanalainen eliölaji, jonka häviämishuht on ilmeinen. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on kielletty.

Viereisen rata-alueen luontoarvot huomioidaan niin, ettei lajien levittäytymistä paahdeympäristöltä kaavamuutosalueelle esimerkiksi istutusmääräyksillä estetä.

5.7 Kulttuuriympäristö

Suunnittelualueella ja sen välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä. Kaavamuutoksella ei ole vaikutuksia lähimpiinkään kulttuuriympäristökohteisiin.

5.8 Kaavamerkinnot 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

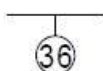
Kaupungin- tai kunnanosan numero.

REI

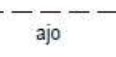
Kaupungin- tai kunnanosan nimi.

6

Korttelin numero.



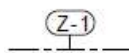
Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.



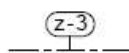
Ohjeellinen ajoyhteys.



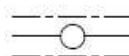
Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



Sähkölínjan suojavyöhyke, jolla kasvillisuuden korkeus ei saa ylittää 4 metriä.



Sähkölínjan 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 seurauksia, kuten vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään, ovat kiellettyjä ilman vesilain mukaista lupaa. Tehtäessä rakennustöitä pohjavesialueella on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseksi.

Yleiset määräykset:

Jätevedenpuhdistamon kiinteistö tulee aidata.

Rakennusten materiaalin, väriyksen sekä massoittelemisen tulee sopeutua ympäristöön ja maisemaan. Laitosalueen lähiympäristöön tulee istuttaa puustoa siten, että laitusrakennukset eivät näy hallitsevina suurmaisemassa.

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

Asemakaava-alueella radan läheisyydessä saattaa esiintyä sellaista rautatieliikenteestä aiheutuvaa tärinää, joka tulee ottaa huomioon rakennusten ja rakennelmien suunnittelussa ja sijoittamisessa.

Korttelin 6 pohjoisen puoleiselle EV-alueelle saa rakentaa ajoyhteyksiä sekä hulevesien viivyttämiseen 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 aiheuttaa maaperän pilaantumista. Purkamis- ja rakentamistoimenpiteiden sekä muun maanmuokkauksen 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 ohjearvoja.

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.

5.9 Nimistö

Asemakaavassa ei ole osoitettu alueelle uutta nimistöä. Toikansuonkadun ja Toikansuon kaupunginosan nimi perustuvat kaupunginosan alueella sijainneeseen Toikansuon suo- ja viljelysalueeseen. Leijerintien nimi johtuu Lappeen Kourulanmäen Leijerin talosta, jonka lähellä katu on.

5.10 Tonttijako

Asemakaavamuutoksella koko asemakaava-alueelle vahvistuu sitova tonttijako (liite 6).

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

Asemakaavaratkaisulla on vaikutuksia ennen kaikkea yhdyskuntatekniseen huoltoon ja yhdyskuntatalouteen. Vaikutuksia on arvioitu suunnittelun eri vaiheiden yhteydessä. Arvioinnin periaatteet on määritelty osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Kaavan vaikutuksia on arvioitu puhdistamoalueen infraverkon sekä haju- ja meluvaikutusten osalta myös sen vaihtoehtojen pohjalta, että pääpuhdistamo rakentuisi Toikansuolle. Suurimmat muutokset pääpuhdistamovaihtoehtossa kohdistuisivat juuri infra-, haju- ja meluvaikutuksiin. Muut vaikutukset jäivät sen sijaan vähäisiksi toiminnan jatkuessa nykyisen kaltaisena. Muita vaikutuksia on arvioitu todennäköisimmän suunnitelman pohjalta, jossa Toikansuolle rakennetaan vain siirtopumppaamo, ja pääpuhdistamo on Hyväristönmäellä, ja purkuvesistönä Rakkolanjoki.

Arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa kaavaratkaisujen ympäristöllinen merkitys, parantaa tehtävien ratkaisujen laatua sekä havainnollistaa osallisille ja päättäjille asemakaavan sisältöä. Keskeisimmät arvioinnissa käytetyt selvitykset ja raportit ovat:

- Luontoselvitys 23.10.2019. Pöry Finland Oy.
- Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava 2030 keskustan osa-alueen luontoselvitys, Pöry Finland 2016.
- Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaava 2030, eteläinen osa-alue, vaihe 2, luontoselvitys, Pöry Finland Oy 2018
- Lappeenrannan liikenne-ennuste (WSP Finland Oy 31.1.2021)
- Lappeenrannan keskustaajaman meluselvitys (WSP Finland Oy 4.6.2021)
- Lappeenrannan jätevesien käsittelyn ympäristövaikutusten arviointi. Lappeenrannan Lämpövoima Oy/ Pöry Finland Oy 28.4.2014
- Kaksoisraide Luumäki-Imatra, yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi, Geomatti Oy 2009
- Hajumallinnus 1.9.2020. Afry Oy.
- Toikansuon uusi jätevedenpuhdistamo – melulausunto. Afry Oy 14.8.2020.
- Toikansuo- Karbo 110 kv linjan siirto. Rejlers Finland Oy 11.9.2020.

Vaikutukset on selvitetty kestävän kehityksen ulottuvuuksiin ryhmiteltyinä kokonaisuuksina:

1. Ekologiset vaikutukset (esim. luontotekijöihin liittyvät erityisarvot)
2. Taloudelliset vaikutukset (esim. kunnallistekniset kustannustekijät)
3. Liikenteelliset vaikutukset
4. Sosiaaliset vaikutukset (esim. vaikutukset palveluihin)
5. Kulttuuriset vaikutukset (esim. kaupunkirakenteelliset vaikutukset)

Menetelmän avulla on pyritty löytämään vastauksia erityisesti siihen, toteuttaako kaavaratkaisu kokonaisuudessaan kestävää kehitystä. Tärkeimpien vaikutusten tunnistamisen

apuna käytettiin AKL 54 §:n asemakaavan sisältövaatimuksia ja niistä johdettuja vaikutuksiin liittyviä kysymyksiä. Asemakaavan vaikutuksia on arvioitu vertaamalla asemakaavaluonnosta alueella voimassa olevan asemakaavan mukaiseen tilanteeseen. Lisäksi vaikutuksia on verrattu tilanteeseen, ettei alueella tapahtuisi mitään muutoksia nykytilanteeseen.

6.1 Ekologiset vaikutukset

6.1.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Suunnittelualue sijoittuu Ensimmäisen Salpausselän reunamuodostuman eteläpuoliseen maastoon. Maaperäkartan perusteella maaperä on täyttömaata sekä turvetta ja hietaa (GTK). Maakerrokset ovat alueella paksuja, eikä kallioperä tule näkyviin missään kohtaa suunnittelualuetta, joten kaavan toteuttamisen vaikutus kallioperään on hyvin vähäinen.

Toimenpiteet eivät kohdistu geologisesti tai geomorfologisesti merkittäviin muodostumiin. Kokonaisuutena kaavamuutoksen vaikutukset maaperään ovat pienialaisia ja vähäisiä.

Puhdistamon ja toimitilatonttien aiemman käytön seurauksena kaava-alueen maaperässä voi olla pilaantumista. Mahdolliset PIMA-kohteet ovat pienialaisia, eikä kaikkia ole tutkittu. Alueella pitkään jatkuneen toiminnan seurauksena on mahdollista, että pilaantuneita maita löytyy myös lisää. Koska toimintaa ei olla muuttamassa, PIMA-kohteiden tarkempi selvittäminen ei ole tässä vaiheessa ajankohtaista tai tarpeen. Kaavamuutoksella ei ole puhdistamistarpeen selvittämiseen vaikutusta, koska alueen käyttötarkoitus ei nykyisestä muutu. Asemakaavan yleisissä määräyksissä on kuitenkin alueen jatkokäyttöä silmällä pitäen määrätty, että purkamis- ja rakentamistoimenpiteiden yhteydessä tulee maaperän pilaantumisen laajuus selvittää ja pilaantuneen alueen maaperä kunnostaa.

6.1.2 Vaikutukset luonnonympäristöön kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja viheryhteyksiin

Kaavamuutosalue on jo valmiiksi ihmisen voimakkaasti muokkaamaa aluetta. Asemakaavamuutoksella on vähäinen vaikutus luonnon monimuotoisuuteen sekä kasvi- ja eläinlajeihin.

Kaavamuutos ei heikennä alueen viheryhteyksiä, sillä siinä ei ole osoitettu sellaista lisärakentamista, joka vaikuttaisi kaupunginosan viheryhteyksiin.

Voimansiirtoaluetta ja toimitilarakennusten korttelialuetta on osoitettu rakentamisalueen sijasta suojaviheralueeksi, millä voi olla myönteisiä vaikutuksia linnustoon, viheryhteyksiin sekä eläin- tai kasvilajien suojautumismahdollisuuksiin.

Viereisellä rata-alueella havaittujen vallitöyhtökoin ja loistokaapuyökkösen (Uhanalaisluokitus SYKEb 2019) elinympäristöä ja rata-alueen paahdeympäristöä ei kaavaratkaisulla muuteta eikä heikennetä. Luontoselvityksen perusteella kaavamuutosalueelle saattaa levitä viereiseltä ratapihan paahdeympäristön alueelta kasveja ja eläimistöä. Kaavaratkaisu ei estä näiden leviämistä.

Kaavassa on torjuttu vieraslajien leviämistä yleismääräyksellä, jonka mukaan kaava-alueella on todettu esiintyvän haitallisia vieraslajeja. Ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee

tehdä suunnitelma olemassa olevien vieraslajiesiintymien hävittämisestä ja uusien esiintymien syntyminen ennaltaehkäisemisestä.

Kaava-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse Natura-alueita, valtakunnallisten luonnon-suojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita tai muita valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita eikä kaavalla ole niihin vaikutuksia. Luontoselvityksen mukaan kaava-alueella ei ole vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) suojeltuja vesiluontotyypppejä tai puroja, luonnonsuojelulain (64–65 §) suojeltuja luontotyypppejä, eikä luontodirektiivin liitteessä IV a mainittuja eläinlajeja ja liitteessä IV b mainittuja kasvilajeja (78 §) eikä metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai uhanalaisiksi arvioituja luontotyypppejä.

6.1.3 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Kaavamuutosalueelle ohjautuu pintavesien virtausta laajalta osalta keskustaaajamaa. Vedet saapuvat kaavamuutosalueen pohjoisosassa ojiin ja niistä edelleen alueen läpi hulevesiviemäriissä kuljettuaan Pikkalanojaan. Ojat ovat syviä ja pystyvät vastaanottamaan ja hukan myös viivyttämään suuria vesimääriä. Ojat toimivat myös laskeutusaltaina, joiden pohjaan hitaan virtauksen aikana kertyy hienoaineista ja epäpuhtauksia. Hulevesien luonnonmukainen käsittely viivyttämällä ja imeyttämällä on mahdollistettu kaavan pohjoispuolisella suojaviheralueella niin, että EV-alueelle saa rakentaa hulevesien viivyttämiseen tarvittavia altaita.

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueella muodostuvat hulevedet ohjataan ja käsitellään ympäristöluvan edellyttämällä tavalla, jolloin vaikutukset pintavesiin pysyvät vähäisinä. Kaavamääräysten mukaan 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 rakentamisaikana ja tulvatilanteessa.

Luoteisosa kaavamuutosalueesta on 1E-luokan tärkeää pohjavesialuetta (Huhtiniemi-pohjavesialue (0540501)). 1E-luokka on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Pohjavesialueeseen kuuluvien alueiden osalta kaavassa on määrätty, että alueella on kielletty sellainen rakentaminen ja muut toimenpiteet, joista voi aiheutua ympäristösuojelulain (pohjaveden pilaamiskielto ja maaperän pilaamiskielto) tarkoittamia seuraamuksia. Toimenpiteet, joista voi aiheutua vesilain 3 luvun mukaisia seurauksia, kuten vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään, ovat kiellettyjä ilman vesilain mukaista lupaa. Tehtäessä rakennustöitä pohjavesialueella on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseksi.

Asemakaavaratkaisu perustuu Toikansuon nykyisen puhdistamoalueen ja sen rakenteiden hyväksikäyttöön. Puhdistamotoimintojen sijoittamista kokonaan pohjavesialueen ulkopuolelle ei ole tämän vuoksi pidetty tarkoituksenmukaisena. Puhdistamon alueella tapahtuvaa toimintaa ohjaa aluehallintoviraston myöntämä ympäristölupa, jossa on annettu pohjaveteen ja maaperään liittyviä määräyksiä.

Yritystoimintaa palveleva KTT-korttelialue sijaitsee osin pohjavesialueella. Myös sen osalta tulee huomioida 1E-pohjavesialuetta koskevat määräykset ja kiinnittää erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseen. Kaikki KTT- ja KTY-kiinteistöt on liitetty vesi- ja viemäriverkostoon, joten kaavan toteuttaminen ei aiheuta jätevesikuormitusta ympäristöönsä.

Kokonaisuutena asemakaavamuutoksella ei ole merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen, kun huomioidaan puhdistamon ympäristöluvassa asetetut pohjaveteen ja maaperään liittyvät lupaehtot. Lisäksi on huomioitava, että vaikka puhdistamon toiminnoista osa sijoittuukin 1E-luokan pohjavesialueelle, ei alue sijaitse lähellä vedenottoaluetta.

6.1.4 Vaikutukset ilmastoon

Toiminnassa olevan jätevedenpuhdistamon kaavamuutoksessa hyödynnetään olemassa olevaa infraa. Lisäksi varataan pieni alue siirtopumppaamoa varten, jonka tieltä poistuu viheraluetta 900 m². Kaavan elinkaaren aikana kasvihuonekaasupäästöjä muodostuu lähinnä käytön aikaisesta energian kulutuksesta ja liikenteestä. Siirtopumppaamon rakentamisaikana kaivetaan maata pieneltä alalta. Maaperän ja kasvillisuuden hiilivarastoissa tapahtuu pienellä alalla muutoksia, kun kasvillisuutta raivataan ja pintamaata poistetaan siirtopumppaamon rakentamisen tieltä. Vaikutus ilmastoon jää kuitenkin kokonaisuutena vähäiseksi ja paikalliseksi.

6.2 Vaikutukset yhdyskuntatalouteen

6.2.1 Aluetaloudelliset vaikutukset

Yhdyskuntajätevesien käsittelyratkaisulla voi olla laajoja aluetaloudellisia vaikutuksia. Näitä ratkaisuja ei kuitenkaan tehdä tämän kaavamuutoksen perusteella, vaan kaavamuutoksella pyritään mahdollistamaan uuden jäteveden siirtopumppaamon rakentaminen ja puhdistamon toimiminen osana Lappeenrannan jätevesien käsittelyn kokonaisuutta. Näin ollen kaavamuutoksen aluetaloudellisia vaikutuksia ovat lähinnä rakentamisaikana työllistävät vaikutukset.

6.2.2 Vaikutukset infraverkon toteutuskustannuksiin

Kaavaratkaisulla pyritään mahdollistamaan Toikansuon puhdistamoalueella uuden jäteveden siirtopumppaamon rakentaminen. Pumppaamolta tullaan siirtämään kerätty jätevesi eteenpäin kaava-alueen ulkopuolelle. Puhdistamon sijainnista riippuu rakennettavien verkostojen pituus ja laajuus. Infraverkon toteutuskustannukset eivät siten ole kaavamuutoksen vaikutuksia. Puhdistamon sijainti on erillinen päätös, joka ei riipu tästä kaavaratkaisusta. Lappeenrannan kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 14.10.2024 Hyväristönmäen asemakaavan, jolla mahdollistetaan uuden puhdistamon sijoittuminen Hyväristönmäkeen. Asemakaavasta on valitettu eikä se ole lainvoimainen.

Kaavamuutoksen mahdollistama ajoyhteyden rakentaminen puhdistamoalueen pohjoispuolelle aiheuttaa toteutus- ja kunnossapitokustannuksia yhteyttä käyttäville yrityksille.

6.2.3 Yritysvaikutukset

KTY- ja KTT-korttelien säilyminen nykyisessä käytössä turvaa toiminnan jatkumisen. Ajan- tasainen asemakaava luo vakaan pohjan tulevaisuuden suunnittelulle tonteilla toimivissa yrityksissä.

KTY-tonttien rakennusoikeus säilyy voimassa olevan asemakaavan mukaisena ja molem- milla korttelialueilla on vielä rakennusoikeutta jäljellä. Toikansuontie 18:n osalta asemakaa- van mukainen tontti pienenee olemassa olevan kiinteistöjaon mukaiseksi. Yrityksellä on kui- tenkin edellytykset kehittää liiketoimintaansa myös pienemmän tontin puitteissa.

Alueen sijainti lähellä keskustaa hyvien liikenneyhteyksien äärellä antaa hyvät edellytykset myös uusien yritysten sijoittumiselle alueelle. Työnantajat edellyttävät yritystonteilta kes- keistä sijaintia, hyvää saavutettavuutta ja yleistä houkuttelevuutta. Alueelle voi sijoittua kaa- vamääräysten perusteella usean tyyppistä liike- ja toimistotilaa sekä KTT-alueelle myös te- ollisuustilaa. Reijolan alueelle on sijoittunut mm. autokauppaan, varaosiin ja tukkukauppaan liittyviä yrityksiä, mikä tarjoaa valmiin houkuttelevan liiketoimintaympäristön erityisesti näi- den alojen uusille yrityksille.

Lappeenrannan kaupungin Lappeenranta 2037 -strategian Kasvun kaupunki osa-alueen ta- voitteenä on alueen yritysten toimintaedellytysten edistäminen. Asemakaavamuutoksella tuetaan suunnittelualueella toimivien yritysten toimintaa, myönteistä yritysilmastoa ja yritys- verkostojen muodostumista. Mahdollinen lisärakentaminen mahdollistaa uusien työpaikko- jen luomisen alueelle, mikä lisää osaltaan kaupungin elinvoimaisuutta ja houkuttelevuutta. Lisärakentamisen toteutuminen tehostaa myös olemassa olevan yhdyskuntateknisen ver- koston hyödyntämistä.

6.3 Liikenteelliset vaikutukset

6.3.1 Vaikutukset liikenneverkkoon

Asemakaavamuutoksen vaikutus kaavan vahvistusrajan ulkopuoliseen tie- ja katuverkkoon on vähäinen, sillä nykyinen liikenneverkko säilyy ennallaan. Kaava-alueelle osoitetaan Leije- rintieltä nykyisen puhdistamon tontille ja rata-alueelle uusi ohjeellinen ajoyhteys, joka lieven- tää mahdollisen uuden jäteveden siirtopumppaamon rakentamisvaiheessa Toikansuontien päässä rakentamisliikenteen aiheuttamaa kuormitusta.

Käytettävissä olevien tietojen mukaan kaavamuutoksen pohjalta tapahtuvilla puhdistamo- alueen rakentamistoimenpiteillä ei ole vaikutuksia rata-alueen kehittämiseen.

6.3.2 Vaikutukset liikennemääriin, liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen

Varsinaisen jätevedenpuhdistamon siirtyessä pois Toikansuontieltä liikennemäärät vähene- vät, mikäli lietekuljetukset siirtyvät uudelle puhdistamolle. Myös henkilöstöliikenteestä osa siirtyy uudelle puhdistamolle hankkeen toteutuessa.

Asemakaavamuutoksella ei normaalitilanteessa ole vaikutusta tie- ja katuliikenteen liiken- nemääriin eikä liikenteen toimivuuteen suunnittelualueella tai sen läheisyydessä. Kaavan

toteuttamisella ei myöskään suoraan ole vaikutusta katuliikenteen turvallisuuteen, sillä kaava-alue ei sisällä katu- tai tieverkostoa.

KTT- ja KTY-kortteleiden nykyiseen toimintaan kaavamuutos ei käytännössä vaikuta, eivätkä kortteleiden liikennemäärät asemakaavamuutoksen johdosta muutu. Kaavaan osoitettu ohjeellinen kulkuyhteys Leijerintien ja puhdistamon pohjoispuoleisen suojaviheralueen kautta mahdollistaa tarvittaessa liikenteen ohjaamisen esimerkiksi siirtopumppaamon rakentamisen aikana puhdistamon ja KTT-korttelin pohjoispuolelta, jolloin liikenneverkostoon liittyy yksi uusi ajoyhteys Leijerintielle. Ajoyhteys vähentää mahdollista rakentamiseen liittyvän liikenteen häiritsevyyttä Toikansuontien pääportilla, joten puhdistamon normaalitoimintaan liittyvää liikennettä ei tarpeettomasti tarvitse häiritä.

Leijerintien ja Toikansuontien liittymäalueen turvallisuutta on parannettu liittymään rajoittuvien tontinosien ajoneuvoliittymäkielloilla.

- Pysäköinti

Asemakaavan yleisissä määräyksissä on edellytetty autopaikkoja varattavaksi sosiaali- ja toimistotilojen osalta 1 ap/ 40 kerros-m² ja tuotantotilojen osalta 1 ap/ 200 kerros-m². Pyöräpysäköintipaikkoja on rakennettava 1 pp/ 50 kerros-m² sosiaali- ja toimistotilaa kohti. Pysäköinti tulee järjestää hyvin saavutettavasti ja lähelle sosiaalitylöitä. Auto- ja pyöräpaikamääräykset turvaavat pysäköintipaikkojen riittävyyden jatkossa, sillä voimassa olevassa asemakaavassa niistä ei ole määräyksiä.

6.3.3 Vaikutukset kevyeen liikenteeseen ja joukkoliikenteeseen

Kaavaratkaisun vaikutukset kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen järjestelyihin ovat erittäin vähäiset, sillä kaavamuutos tukeutuu olemassa olevaan tie- ja katuverkostoon. Toikansuontien katualueen varaus ei muutu, joten kadun pohjoisreunaan osoitettu jalankulku- ja polkupyörätien yhteys voi säilyä.

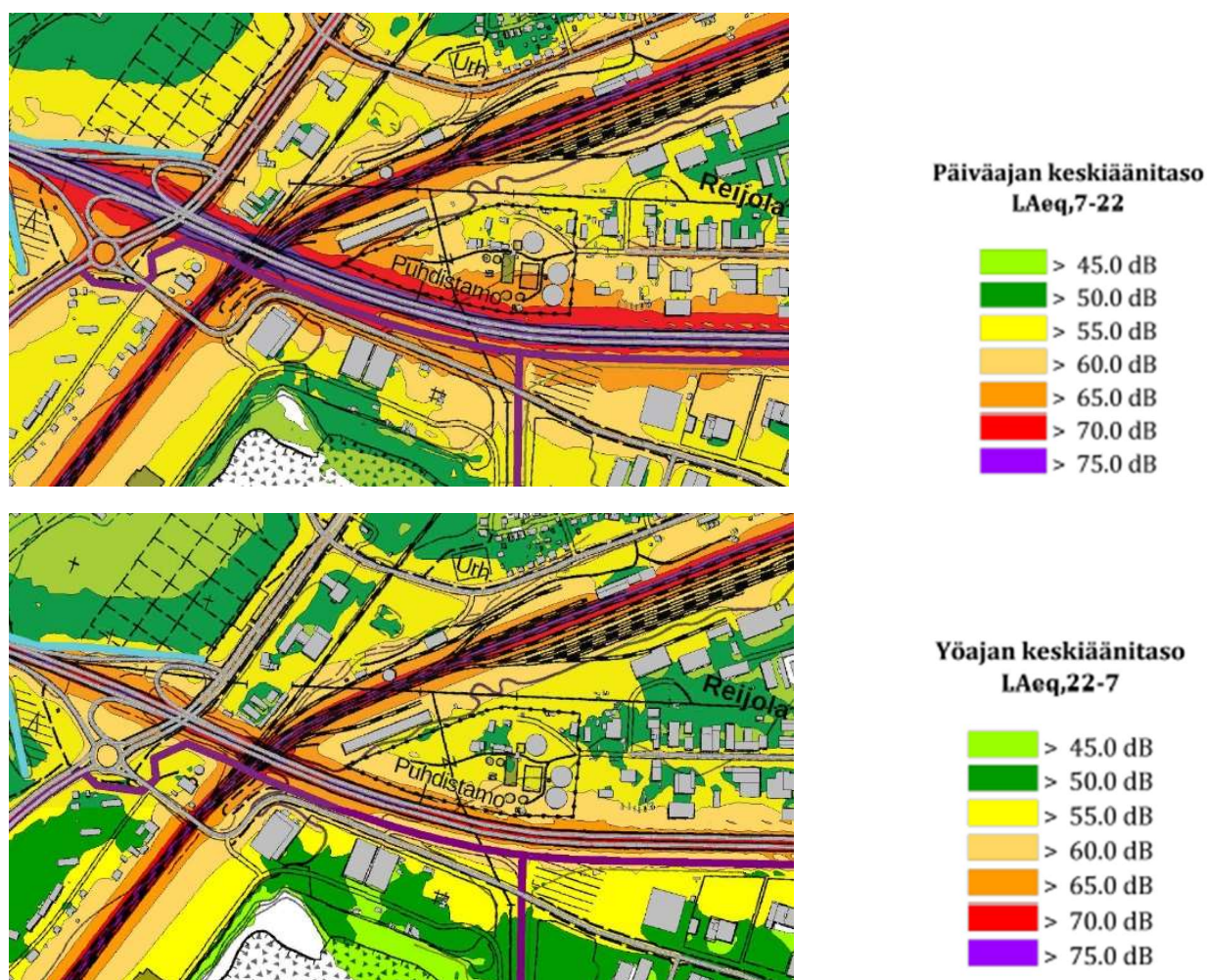
Suunnittelualueella ei ole linja-autojen paikallisliikenteen reittejä.

6.3.4 Vaikutukset liikennemeluun

Laitosalue sijaitsee liike- ja teollisuusalueella rajautuen valtatiehen, rautatiehen ja varikkoalueeseen, joten uuden jäteveden siirtopumppaamon tuomat vaikutukset alueen kokonaismeluun ovat erittäin vähäiset käytön ja rakentamisenkin aikana. Yöaikaan ja viikonloppuisin taustamelutaso on vähäisempi kuin päivällä. Siirtopumppaamon aiheuttama liikennöinti on vähäistä ja toteutuu pääosin arkisin päiväaikaan.

Meluennuste ulottuu vuoteen 2040. Tie- ja raideliikenteessä ei odoteta tapahtuvan suuria muutoksia, eikä suunnittelualueen meluennusteessa ole myöskään merkittävää muutosta.

Ennustetilanteessa puhdistamoalueen päiväajan keskiäänitaso on pääasiassa 55 dB:n ja 70 dB:n välillä ja vastaavasti yöaikaan 50 dB:n ja 65 dB:n välillä. Puhdistamon itäpuolisilla yritystonteilla keskiäänitasot ovat päiväaikaan pääosin 50 dB:n ja 65 dB:n välillä ja yöaikaan 50 dB:n ja 60 dB:n välillä.



Kuva 32. Tie- ja raideliikenteen yhteismelu ennustetilanteessa (WSP Finland Oy 2021).

- Rakentamisaikainen 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 jäteveden siirtopumppaamon 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.

Siirtopumppaamon rakentamisen aikainen meluvaikutus ei ole merkittävä ja se on väliaikainen.

- Käytönaikainen melu

Jäteveden siirtopumppaamon aiheuttama melu on erittäin vähäinen eikä se erotu valtatien 6:n ja rautatien melusta.

6.4 Sosiaaliset, terveys- ja viihtyvyysvaikutukset

6.4.1 Vaikutukset palvelujen alueelliseen saatavuuteen

Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutusta suunnittelualueen lähipalveluihin eikä niiden saatavuuteen. Kaavamuutosalueella ei ole kunnallisia palveluita eikä palveluliiketoimintaa. Lappeenrannan keskustaajaman palveluverkkoa voidaan kehittää jätevesien puhdistamoratkaisuista riippumatta.

6.4.2 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Asemakaavamuutoksella on todennäköisesti vain myönteistä vaikutusta lähimpänä rataa asuvien ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön. Mikäli alueelle tulisi uusi pääpuhdistamo, ennustetaan uuden tekniikan myötä nykyisinkin harvinaisten hajuhaittojen vähenevän entisestään. Siirtopumppaamovaihtoehdossa, joka on todennäköisesti toteutumassa oleva vaihtoehto, ei hajuhaittoja mallinnettu ilmeisen tarpeettomuuden takia.

Nykytilanteessa käytönaikaiset meluvaikutukset ovat vähäisiä, eikä laitoksen tuottamalle ympäristömelulle ole nähty tarpeelliseksi tehdä mittauksia lähimpien häiriintyvien kohteiden luona. Itse kaavamuutosalueella ei ole asutusta, vaan lähimmät asuinalueet sijaitsevat laitoksen pohjoispuolella yli 300 metrin ja länsipuolella noin 500 metrin etäisyydellä. Laitoksen melu ei ole aiheuttanut meluvalituksia, eikä lähistöllä sijaitse melulle herkkiä kohteita. Myöskään puhdistamoalueen suuntautuva liikenne ei aiheuta läpiajoa asuinalueille.

- Rakentamisaikaiset vaikutukset

Rakennustöiden aikaiset vaikutukset voivat hetkellisesti näkyä maarakennustöiden aiheuttamina katkoksina katuyhteyksissä lähinnä Leijerintiellä tai Toikansuontien länsipäässä.

6.4.3 Vaikutukset ulkoilureitistöihin ja viheralueisiin

Kaavamuutosalueella olevat viheralueet ovat reuna- ja väliviheriöitä, jotka toimivat suojakasvillisuutena puhdistamoalueelle. Rakentamatta jäänyt osa Toikansuontien varren KTY-korttelialueesta muuttuu suojaviheralueeksi (EV) ja ET-2-alueeksi. Voimassa olevaan asemakaavaan merkitty pieni puistoalue Nikurinpuisto on vailla ulkoilu- tai virkistyskäyttöä sijaintinsa ja pienialaisuutensa takia, ja se on liitetty ET-2 alueeseen. Kaavaratkaisu mahdollistaa myös suojaviheralueen laajentamisen rakentamatta jääville alueille. Kokonaisuutena kaavaratkaisulla on erittäin vähäinen vaikutus viheralueisiin, eikä lainkaan vaikutusta ulkoilureitistöihin.

6.4.4 Vaikutukset kaupunki-ilmaan; hajuvaikutukset

Muista vaikutuksista poiketen hajuvaikutukset on meluvaikutusten ohella arvioitu pahimman skenaarion eli pääpuhdistamon toteutumisen pohjalta. Vaikutusarviota varten tehtiin hajun leviämiselvitys (Afrý 1.9.2020), jossa on arvioitu Toikansuolle rakennettavan uuden jätevedenpuhdistamon hajupäästöjä ja niiden leviämistä ympäristöön. Päästöjen leviäminen arvioitiin kaasumaisten epäpuhtauksien ja leijailevan pölyn leviämisen mallintamiseen kehitetyllä AERMOD-ohjelmistolla. Mallinnus on kokonaisuudessaan kaavaselostuksen liitteenä 8. Mallinnuksessa tarkasteltiin seuraavia skenarioita:

- 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

Jätevedenpuhdistamon hajupäästöt pysyvät vaihtoehtoilla VE 1 haitallisena pidetyn rajan alla jätevedenpuhdistamon aluetta lukuun ottamatta. Vaihtoehtolla VE 2 hajupäästöjä ei synny havaittavissa määrin. Yläraja-arviossa VE 3 hajuhaitan raja ylettyy asutuksen alueella lähinnä puhdistamon pohjoispuolella. Hajupäästöt leviävät pisimmälle koillissektorille, ja jonkin verran vähemmän lounaan suuntaan. Kokonaisuutena leviämisalueella on pääosin teollisuutta ja toimitiloja.

Puhdistamolle toteutetaan hajunkäsittely, joten VE 2 olisi todennäköisimmin toteutuva vaihtoehto, mikäli puhdistamo ylipäättään sijoittuisi Toikansuolle. VE 3 kuvaa tilannetta, jonka alle hajupäästö mitä todennäköisimmin kaikissa olosuhteissa jää, mikäli hajunpoistoa ei toteuteta. Poikkeuksellisessa, lyhytaikaisessa häiriötilanteessa voimakkaan hajupitoisuuden arvo ylittyi n. 2 kilometrin säteellä puhdistamosta.

Selvityksessä ei tutkittu vaihtoehtoa, jossa Toikansuon puhdistamoalueelle rakennettaisiin vain uusi siirtopumppaamo, ja koko jätevesien puhdistamo rakennetaan toisaalle. Siirtopumppaamovaihtoehdossa hajuja ei enää muodostu edes nykyisen verran, koska umpinai-
sesta pumppaamosta ei pääse hajukaasuja ilmaan.

6.5 Kulttuuriset vaikutukset

6.5.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Asemakaavamuutoksen välittömät vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen jäävät vähäisiksi, koska alue pysyy nykyisellään, yhdyskuntateknisessä tai toimitilakäytössä. Kaavaratkaisulla ei ole seudullisia vaikutuksia.

6.5.2 Vaikutukset rakennuksiin, rakenteisiin ja yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin

Toikansuon vanha puhdistamo jatkaa toimintaansa vielä uuden puhdistamon valmistumiseen saakka. Uuden puhdistamon ja siirtopumppaamon rakentuessa Toikansuon puhdistamo jatkaa osana jätevesien käsittelyjärjestelmää vähintään keräävänä yksikkönä, josta jätevedet johdetaan edelleen muualle puhdistettavaksi. Uudet jätevettä johtavat verkostot sijoittuvat kaava-alueen ulkopuolelle. Asemakaavamuutos mahdollistaa Lappeenrannan jätevesijärjestelmän kehittämisen edellyttämät rakennukset ja rakenteet, mukaan lukien myös pääpuhdistamon sijoittumisen Toikansuolle. Uuden puhdistamon rakentamisen varalle rakennusoikeus merkitään kokonaisluvulla 10 000 krs-m².

KTT- ja KTY-kortteleiden rakentamiseen kaavamuutoksella ei ole vaikutuksia lukuun ottamatta korkeusrajoituksen poistamista kaavasta. Muutoksessa korkeus määritellään kerrosluvulla. Alueella ei ole sellaista kaupunkikuvallista merkitystä, että rakennusten enimmäiskorkeutta olisi tarpeen rajoittaa.

KTT-korttelin pohjoisosassa sähkölinjan suojavyöhyke laajenee ja ulottuu pieneltä osin korttelin pohjoisimpien rakennusten päälle. Fingridillä on pitkän aikavälin tavoitteena päivittää voimajohtojen rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat reunavyöhykkeiden ulkoreunaan siten, että rakennusrajoitus koskee koko johtoaluetta. Rakennusrajoitusalueen raja on sen vuoksi päivitetty kaavamuutoksessa johtoalueen ulkoreunaan. Rakennusrajoitusalueen laajeneminen koskee lähinnä uudisrakentamista, sillä nykyiset rakennukset ja rakenteet voivat yleensä jäädä paikoilleen ja niihin liittyvät sähköturvallisuuksnäkökohdat otetaan huomioon voimajohdon uusimisessa. Rakennusalojen rajaamisella johtoalueen ulkopuolelle varmistetaan, että sähköturvallisuuksnäkökulmasta rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys.

6.5.3 Vaikutukset kaupunkikuvaan ja maisemaan

Suunnittelualueen maisema on rataympäristön, valtatie ja rakennetun teollisen ympäristön muodostama urbaani maisema, johon kaavan mahdollistamalla rakentamisella on vain vähäinen vaikutus. Siirtopumppaamon rakentuessa pieni Nikurinpuiston viheralue muuttuu osittain rakennetuksi puhdistamoalueeksi. Pumppaamorakennus on pieni ja sen vaikutus maisemaan on erittäin vähäinen. Valtatie 6:n sivulle jää nykyinen puusto suojaamaan näkymiä tiealueen suunnasta ja kaava myös mahdollistaa rakentamatta jäävän alueen muuttamisen viheralueeksi.

Kaavamuutoksen mahdollistama uudisrakentaminen käsittää teknisiä laitteita ja rakennelmia, joiden ulkonäköä ei kaikilta osin ole mahdollista arvioida kaavoitusvaiheessa. Asemakaavan yleisten määräysten mukaan tulee ET-2-alueelle sijoittuvista merkittävistä luvanvaraisista toimenpiteistä pyytää kaupunkikuvatyöryhmän lausunto. Määräys turvaa osaltaan kaupunkikuvan laatua.

6.5.4 Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja kiinteisiin muinaisjäänneksiin

Kaava-alueella ei ole kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa, joten suunnitelmalla ei ole siltä osin vaikutuksia.

Suunnittelualueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäänneksiä, joten kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta arkeologiseen kulttuuriperintöön.

6.5.5 Vaikutukset seudullisten suunnitelmien toteutumiseen

Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaava osoittaa Lappeenrannan seudulle kaksi vaihtoehtoista sijoituspaikkaa uudelle seudullisesti/maakunnallisesti merkittävälle jätevedenpuhdistamolle. Toikansuon puhdistamoalueen kaavamuutoksella mahdollistetaan uuden jäteveden siirtopumppaamon rakentaminen. Pumppaamo tarvitaan, jotta Etelä-Karjalan 2. vaihemaakuntakaavan mahdollistama jätevedenpuhdistamo Hyväristönmäelle tai Kukkuroinmäelle yhdistyy nykyiseen jätevesiverkostoon. Kaavamuutos mahdollistaa myös nykyisen puhdistamotoiminnan jatkumisen ja kehittämisen edelleen, esimerkiksi tulevan puhdistamoratkaisun varajärjestelmänä.

Muut kaava-alueen toiminnot, liike-, toimisto-, teollisuus- ja toimitilarakentaminen, sisältyvät maakuntakaavan keskustatoimintojen alueeseen.

6.6 Yleiskaavan tavoitteiden toteutuminen

Asemakaava on ohjaavana kaavana toimivan oikeusvaikutteisen yleiskaavan mukainen. Suunnittelualue on merkitty yleiskaavassa yhdyskuntateknisen huollon alueeksi (ET). Asemakaavassa ET-aluetta on laajennettu siirtopumppaamon rakentamisen varalta. Tähän tarkoitukseen on asemakaavan muutoksessa osoitettu osa Nikurinpuistoa ja pienet kaupungin omistamat kiinteistöt Nikurinpuiston itäpuolella. Myös kaupunkirakenteen ja liikenteen osalta yleiskaavan tavoitteet toteutuvat, kun toiminnot liittyvät olemassa oleviin verkostoihin.

6.7 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa, auttaa saavuttamaan alueidenkäyttölain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys, toimia kaavoituksen ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä sekä edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

Alueidenkäyttölain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päättöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Valtioneuvoston päätös tulee voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat:

1. Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. Tehokas liikennejärjestelmä
3. Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tällä asemakaavamuutoksella mahdollistetaan uuden puhdistamon liittyminen jätevesiverkostoon ja siirtopumppaamoon.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen.

Asemakaavamuutos tukeutuu kaikilta osin olemassa olevaan aluerakenteeseen ja infraan, sovittaen seudulliset tarpeet paikallisten tavoitteiden kanssa.

Tehokas liikennejärjestelmä

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutusta valtakunnalliseen liikennejärjestelmään. Kaavamuutoksen vaikutukset liikenteeseen ovat paikallisia ja rajoittuvat Toikansuontien länsipäähän ja Leijerinkadun pohjoispäähän. Liikennöinnin tehokkuutta pyritään parantamaan erityisesti rakennusaikana pohjoista sisääntuloreittiä käyttäen, jolloin työmaaliikenne ei ruuhkauta puhdistamon normaalia liikennettä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa modernin ja entistä vähäpäästöisemmän puhdistamon liittäminen olemassa olevaan jätevesiverkostoon. Ratkaisulla pienennetään maaperään ja vesistöihin kohdistuvaa pilaantumisriskiä ja sitä kautta parannetaan elinympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta.

Asemakaava ei mahdollista suuronnettomuusvaaraa aiheuttavien toimintojen sijoittamista kaavamuutosalueelle.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Kaavamuutoksella ei ole sijainnin tai mahdollistetun toiminnan kautta vaikutusta rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin. Kaavan toteuttamisella ei ole merkittäviä vesistö- eikä pohjavesivaikutuksia. Kaavalla on vähäiset vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen. Asemakaavamuutoksen tavoitteena on mahdollistaa modernin ja entistä vähäpäästöisemmän puhdistamon liittäminen olemassa olevaan jätevesiverkostoon. Ratkaisulla pienennetään maaperään ja vesistöihin kohdistuvaa pilaantumisriskiä ja sitä kautta parannetaan luonnonympäristön mahdollisuutta toipua aiemmasta jätevesikuormituksesta.

Viereisen rautatiealueen paahdeympäristön kasvillisuuden leviäminen alueelle on mahdollista kaavaratkaisusta riippumatta. Kaavan toteutumisella ei ole vaikutusta muuhun lähiluontoon.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Suunnittelualueella on teollisuuden tarpeisiin rakennettu voimajohto, jonka sijainti ja käyttö säilyy ennallaan. Alueen pohjois- ja eteläpuolella hyödynnetään olemassa olevia johtokäytäviä.

7 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN

7.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Ympäristöluvan ohella puhdistamoratkaisuun on vaikuttanut Etelä- Karjalan maakuntaliiton valmisteleva Etelä-Karjalan vaihemaakuntakaava 2, joka osoittaa uudet mahdolliset jätevedenpuhdistamon sijoituspaikat.

Suunnittelualueesta laadittu havainnekuva on kaavaselostuksen liitteenä 2.

7.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan mukainen rakentaminen on mahdollista aloittaa kaavan vahvistuttua.

7.3 Kaavan hyväksyminen

Asemakaavan hyväksyy AKL 52 §:n mukaisesti Lappeenrannan kaupunginvaltuusto.

Lappeenrannassa 13.8.2025

Maarit Pimiä
kaupunginarkkitehti

Matti Veijovuori
asemakaava-arkkitehti

Tarja Luukkonen
kaavasuunnittelija