



PORIN KAUPUNKI

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765

HYVÄKSYMISVAIHE ASEMAKAAVAN SELOSTUS

Porin kaupunkisuunnittelu	30.1.2024
Asemakaavan tunnus	609 1765
Asemakaavan diaari	PRIDno-2022-3463

Vireilletulo	27.7.2022
OAS nähtävillä	28.7. - 31.8.2022
Luonnos nähtävillä	22.6.-31.8.2023
KH asettanut näht.	9.10.2023
Ehdotus nähtävänä	19.10. – 17.11.2023
KV hyväksynyt	
Lainvoimainen	



Sisällysluettelo

1.	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	4
1.1.	<i>Tunnistetiedot</i>	4
1.2.	<i>Kaava-alueen sijainti</i>	4
1.3.	<i>Kaavan nimi ja tarkoitus</i>	5
1.4.	<i>Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista</i>	5
1.5.	<i>Luettelo muista kaavaa koskevista lähdemateriaaleista ja selvityksistä</i>	5
2.	TIIVISTELMÄ	6
2.1.	<i>Kaavaprosessin vaiheet</i>	6
2.2.	<i>Asemakaava</i>	6
2.3.	<i>Tavoitteet</i>	7
2.4.	<i>Asemakaavan toteuttaminen</i>	8
3.	LÄHTÖKOHDAT	8
3.1.	<i>Selvitys suunnittelualueen oloista</i>	8
3.1.1.	<i>Alueen yleiskuvaus</i>	8
3.1.2.	<i>Luonnonympäristö</i>	10
3.1.3.	<i>Rakennettu ympäristö</i>	33
3.1.4.	<i>Maanomistus</i>	38
3.2.	<i>Suunnittelutilanne</i>	39
3.2.1.	<i>Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset</i>	39
4.	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	51
4.1.	<i>Asemakaavan suunnittelun tarve</i>	51
4.2.	<i>Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset</i>	51
4.3.	<i>Osallistuminen ja yhteistyö</i>	51
4.3.1.	<i>Osalliset</i>	51
4.3.2.	<i>Vireilletulo</i>	51
4.3.3.	<i>Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt</i>	51
4.3.4.	<i>Viranomaisyhteistyö</i>	52
4.4.	<i>Asemakaavan tavoitteet</i>	54
4.4.1.	<i>Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet</i>	54
5.	ASEMAKAAVAN KUVAUS	55
5.1.	<i>Yleiskaavan sisältövaatimukset</i>	55
5.2.	<i>Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja Satakunnan maakuntakaavoihin</i>	57
5.3.	<i>Kaavan rakenne</i>	58
5.3.1.	<i>Mitoitus</i>	58
5.4.	<i>Aluevaraukset</i>	59
5.4.1.	<i>Korttelialueet</i>	59
5.4.2.	<i>Erytysalueet</i>	59
5.4.3.	<i>Liikennealueet</i>	59
5.4.4.	<i>Muut määräykset</i>	60

5.5.	<i>Kaavan vaikutukset</i>	61
5.5.1.	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	61
5.5.2.	Vaikutukset luontoon ja ympäristöön.....	64
5.5.3.	Maisemavaikutukset.....	69
5.5.4.	Turvallisuusvaikutukset.....	70
5.6.	<i>Kaavamerkinnot ja -määräykset</i>	73
5.7.	<i>Nimistö</i>	73
6.	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS.....	73
6.1.	<i>Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat</i>	73
6.2.	<i>Toteuttaminen ja ajoitus</i>	73
6.3.	<i>Toteutuksen seuranta</i>	73

LIITTEET

1. PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1. Tunnistetiedot

Asemakaavan muutos koskee

Porin kaupungin

Kirrinsanta 66. kaupunginosan

Kortteleita: 5–7

Katuja: Kirrintie (osa), Kolpantie (osa)

Suojaviheraluetta, liikennealuetta (osa) sekä rautatiealuetta (osa)

Asemakaavan muutoksella muodostuu

Porin kaupungin

Kirrinsanta 66. kaupunginosan

Korttelit: 5 (osa) ja 7 (osa)

Katu: Vaakuntie

Suojaviheraluetta, luonnonsuojelualuetta, liikennealuetta (osa), rautatiealuetta (osa) sekä yhdyskuntateknistä huoltoja palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialuetta.

Kaavan laatijat

asemakaava-arkkitehti Otto Arponen

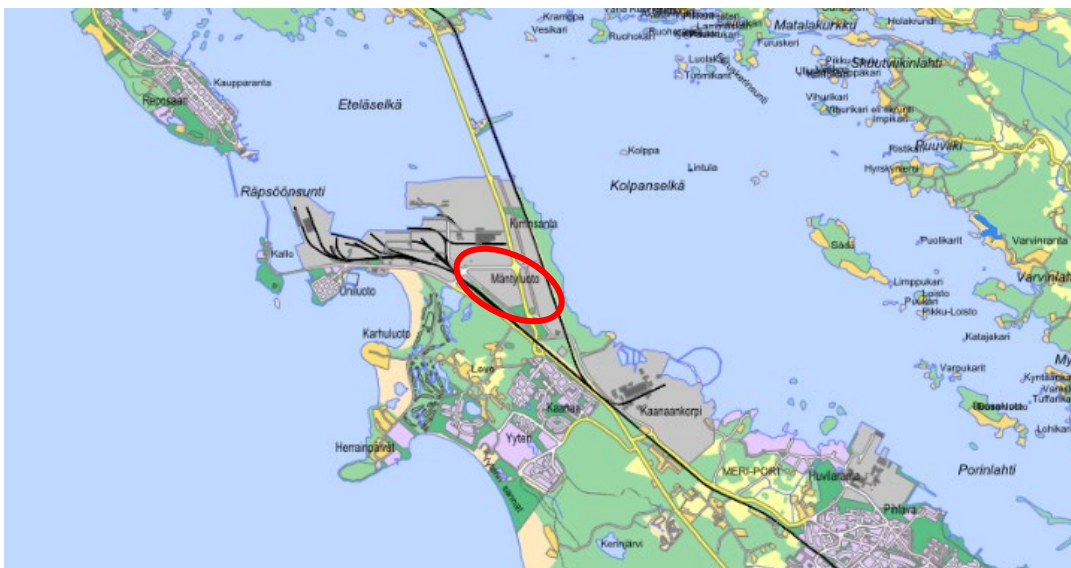
kaavasunnittelija Tea Bogdanoff

Asemakaavan vireilletulo

Alue on kaavoituskatsauksen 2022–2024 kohde M11, jonka pohjalta kaavoitus on aloitettu.

Päivitetystä ja kaupunginhallituksen 3.4.2023 hyväksymässä kaavoituskatsauksessa 2023–2025 alue on kohde M12. Kaavamuutos on kuulutettu vireille 27.7.2022.

1.2. Kaava-alueen sijainti



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti opaskartalla.

Suunnittelualue sijaitsee Reposaaaren maantien molemmin puolin Kirrinsannan teollisuusalueella. Alueen länsi- ja pohjoispuolella sijaitsee Mäntyluodon satama- ja teollisuusalueita. Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Mäntyluodon satamaan johtava rautatie sekä valtatie 2. Alueen itäpuolella kulkee Tahkoluodon rautatieyhteys ja sen rinnalla kaava-alueita halkova kaasuputki. Reposaaaren maantien itäpuolella kulkee sähköverkon voimajohto. Suunnittelualueella on nykyisin pääasiassa metsäistä aluetta, tiealuetta, rautatiealuetta ja lentotuhkalla muodostettua kenttäaluetta. Etäisyys Porin keskustaan on noin 20 km. Kaava-alueen pinta-ala on n. 55,4 ha.

1.3. Kaavan nimi ja tarkoitus

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765

Asemakaavamuutoksen tarkoituksena on pääosin muuttaa nykyiset teollisuusalueet T/kem - alueiksi, jotta alueelle voi sijoittaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem). Samalla poistetaan rautatiealueelta tasoristeyksen t-merkintä.

1.4. Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1. Asemakaavan seurantalomake
2. Maakuntakaava
3. Yleiskaava
4. Ajantasa-asemakaava
5. Asemakaavaehdotus, kaavamerkinnot ja -määräykset
6. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, päivitetty 14.6.2023
7. Vireilletulovaiheen palauteraportti
8. Luonnosvaiheen palauteraportti
9. Viranomaisneuvottelun muistio 17.11.2022
10. Kirrinsanta, T/kem-kaavamuutos, vaikutusten arviointi, Sweco Finland Oy 2023
11. Kirrinsanta, luontotyypiselvitys, Sweco Finland Oy 2023
12. Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys, Ahlman Group Oy 2023
13. Linnustoselvitys Tiira-aineistosta, Macon Oy 2024
14. Ehdotusvaiheen palauteraportti
15. Havainnemateriaali
16. Viranomaisneuvottelun muistio 29.1.2024

1.5. Luettelo muista kaavaa koskevista lähdemateriaaleista ja selvityksistä

1. Kantakaupungin yleiskaava 2025
2. Satakunnan maakuntakaava ja Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja 2
3. Geologian tutkimuskeskus (GTK), maaperäaineisto
4. Suomen tärkeät lintualueet (FINIBA), BirdLife Suomi.
5. Porin Kirrinsannan lepakkoselvitys, Ahlman Group Oy 2019
6. Porin Kirrinsannan kasvillisuus selvitys 2019, Ahlman Group Oy 2019
7. Porin Kirrinsannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys, Ahlman Group Oy 2020
8. Porin Kirrinsannan pesimälinnustoselvitys, Ahlman Group Oy 2020

9. Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuus selvitys, Ahlman konsultointi & suunnittelu 2008 (Tahkoluodon rautatien koillispuoli)
10. Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040, Ramboll 2021
11. Tahkoluoto-Mäntyluoto jkpp-väylän esiselvitys, Ramboll 2022
12. Geotechnical report, Ramboll 2022
13. Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy
14. Yyterinniemen Preiviikinlahden osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy
15. Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen luontotyypiselvitys 2023. Ahlman Group Oy
16. Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023. Ahlman Group Oy
17. Maisemavaikutusten tarkastelu 2023, Kirrinsanta 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765. Porin kaupunki, Vuokko Kemppe-Vienola

2. TIIVISTELMÄ

2.1. Kaavaprosessin vaiheet

Arvioitu aikataulu

- Kuulutus, vireilletulo SK, SV, www.pori.fi → 27.7.2022
- Luonnosvaiheen nähtävilläoloaika vähintään 30 vrk → Kesä 2023
- Luonnosvaiheen palautteen arviointi ja asemakaavaehdotuksen valmistelu palautteen ja selvitysten pohjalta.
- Kaavaehdotuksen käsittely, kaupunginhallitus syksy 2023 → 9.10.2023
- Kuulutus ehdotusvaiheen nähtävänäolosta SK, Satakunnan Viikko, www.pori.fi
- Ehdotusvaiheen nähtävänäolo 30 vrk → 19.10. – 17.11.2023
- Ehdotusvaiheen muistutusten ja lausuntojen arviointi
- Asemakaavaehdotuksen hyväksyminen (KV) talvi 2024
- Asemakaava lainvoimainen talvi 2024

2.2. Asemakaava

Suunnittelualue on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T-1 ja T-16), yleisen tien aluetta (LT), suojaviheraluetta (EV ja EV-1), katualuetta (Kolpantie ja Kirrintie) ja rautatiealuetta (LR).

Asemakaavan muutos muodostuu teollisuus- tai varastorakennusten korttelialueesta, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia (T/kem-2), teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueesta (T), yleisen tien alueesta (LT), katualueesta (Vaakuntie), rautatiealueesta (LR), luonnonsuojelualueesta (SL-5), suojaviheralueesta (EV) ja yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueesta (ET-7).

Asemakaavassa poistuu Kolpantien tiealuetta korttelien 5 ja 6 välistä, jolloin alueesta muodostuu T/kem-korttelialuetta. Asemakaavan muutos laaditaan, jotta alueelle voi sijoittaa mm. vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem).

Kaavamerkintä T/kem ei estä korttelialueen tai sen osan rakentamista tavanomaisena teollisuus- ja varastoalueena.

Asemakaava-alueetta on vireilletulon jälkeen laajennettu itään koskemaan myös rautatiealuetta. Kaavasta poistetaan Kirrinsannantien itäisestä päästä rautatien ylittävä tasoristeyksen t-merkintä, joka on liikenneturvallisuudeltaan nyky määräysten vastainen. Poisto liittyy alueen liikenneturvallisuuden parantamiseen, jossa asemakaavoista poistetaan tasoristeysten merkintöjä. Vireillä olevassa asemakaavamuutoksessa 609 1771, poistetaan Kirrinsannantie Reposaaren maantien itäpuolelta. Korvaavaa reittiä ranta-alueelle ei tarvita, koska pääsy rautatien itäpuoliselle alueelle onnistuu myös Kirrintien kautta.

Rautatiealue (LR) pysyy ennallaan mutta pistoraiteelle osoitetaan ohjeellinen sijainti (Irt) T/kem-2-korttelialueelta 5, joka mahdollistaa pistoraitteen rakentamisen.

Luonnosvaiheen jälkeen kaava-alueetta on laajennettu koskemaan myös Kirrintien luoteista osaa, jotta Kirrintien katkeaminen ei aiheuta kahta erillistä saman nimistä tietä. Uusi tie nimetään Vaakuntieksi. Kirrintietä jää kaava-alueen ulkopuolelle kaakkoon.

ET-alueet on ehdotusvaiheen jälkeen muutettu korttelialueeksi ja niille on annettu uusi indeksiluku ET-7. Kirrinsannantien ja Vaakuntien risteysalueelle sijoittuvalle yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueelle (ET-7) on osoitettu ohjeellisilla rakennusaloilla yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevaa rakennusta tai laitosta varten varattu alueen osa (et) sekä telerakennusta ja -mastoa varten varattu alueen osa (et-en).

Kaava-alueelle on sijoitettu istutusalueille puurivejä ja ma-3 alueita, joilla on ehkäisty haitallisia maisemavaikutuksia sekä muodostettu kaava-alueen halki kulkeva viheryhteys. Viheryhteys alueen halki itä-länsisuunnassa muodostuu korttelin 7 eteläosan ma-3 ja ET-7 alueista, korttelin 5 istutusalueesta sekä säilytettävästä/istutettavasta puurivistä ja SL-5 luonnonsuojelualueesta.

Kaava-alueelle sijoittuu kaasuputki ja voimalinja, jotka on huomioitu kaavassa merkinnöillä ja suoja-alueella. Lisäksi ehdotusvaiheen jälkeen kaavaan on lisätty maanalaisen johdon aluevaraus siirtopaineviemärielle, vesijohdolle ja kaukolämpöputkelle.

Kaavan yleisissä määräyksissä on huomioitu:

- Autojen ja polkupyörien pysäköiminen
- Suunnittelualan hulevesien imeyttäminen ja viivyttäminen
- Rakentamisvaiheen melu ja tärinä sekä valaistus
- Uusiutuvat energiamuodot ja kestävä rakentaminen
- Tulvariskit
- Kaasuputki

Tämän asemakaavan alueella tonttijako laaditaan sitovana ja erillisenä.

2.3. Tavoitteet

Tavoitteena on pääasiallisesti muuttaa nykyiset teollisuusalueet T/kem -alueiksi. Asemakaavan muutos laaditaan, jotta alueelle voi sijoittaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista

käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem). Lisäksi kaava mahdollistaa telerakennuksen ja -maston sijoittumisen alueelle. Myös alueen läpi kulkevan sähköverkon ja kaasuputken sekä rakennettavan siirtopaineviemärin huomioiminen sisältyy kaavan tavoitteisiin.

Kaavamuutoksen yhteydessä poistetaan Kirrinsannantien itäisestä päästä rautatien ylittävä tasoristeyksen t-merkintä, joka mahdollistaa tasoristeyksen poistamisen rata-alueelta ja parantaa alueen liikenneturvallisuutta. Kaavan yhtenä tavoitteena on liikenneturvallisuuden parantaminen, joka tukee Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteita liikenneturvallisuuden parantamiseksi ja elinkeinoelämän kuljetusten tukemiseksi. Rata-alueen viereen T/kem-2-alueelle osoitetaan ohjeellinen lrt-alue, joka mahdollistaa pistoraitteen rakentamisen, jolla monipuolistetaan kiinteistölle sijoittuvan yrityksen kuljetusmahdollisuuksia.

Lisäksi kaavamuutoksen tavoitteena on huomioida alueen luontoarvot tukeutuen tehtyihin selvityksiin.

2.4. Asemakaavan toteuttaminen

Kaavatyöllä pyritään ennakoivasti turvaamaan vaarallisia kemikaaleja valmistavien tai varastoivien laitosten (T/kem) sijoittumisen alueelle. Kaavatyön tueksi on laadittu erillinen vaikutusten arviointi, jossa tarkastellaan kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioidaan toimintojen soveltuvuutta kaava-alueelle. Mahdollisia sijoituvia toimintoja on arvioitu esimerkkilaitoksista saatavilla olevien tietojen perusteella.

Kaavamerkintä T/kem ei estä korttelialueen tai sen osan rakentamista tavanomaisena teollisuus- ja varastoalueena (T), jolloin tulee huomioida mahdollisen T/kem laitoksen myöhempi sijoittuminen alueelle.

Asemakaavan toteuttamisesta vastaa kiinteistölle sijoittuva toimija, tekninen toimiala ja rakennuslupavaiheessa rakennusvalvonta.

3. LÄHTÖKOHDAT

3.1. Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1. Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Reposaaressa maantien molemmin puolin Kirrinsannan teollisuusalueella Mäntyluodon satama-alueen kaakkoispuolella. Kaava-alueen pohjoispuolella on materiaalien ja jätteiden käsittelytoimintoja ja telakkatoimintaa, sekä länsipuolella on metallinkierrätystermiinali ja eteläpuolella on rautatiealuetta. Tuulivoimaloita on lähimmillään reilun kilometrin etäisyydellä. Kaanaan teollisuusalue sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä.



Kuva 2. Ilmakuva, kaava-alue rajattu punaisella. © Porin kaupunki & Röni-Kuva 2023.

Suunnittelualueella on nykyisin pääasiassa metsäistä aluetta, tiealuetta, rautatiealuetta ja lentotuhkalla muodostettua kenttäaluetta. Kaavamuuotosalue on pääosin täyttömaata, jolla kasvaa pääasiassa matalaa koivutaimikkoa. Selvitysalueella on myös luhtaisia alueita, jotka ovat pääosin ruoko- ja kaislaluhtaa. Maastonmuodoltaan suunnittelualue on melko tasaista aluetta n. + 1,5–2,5m merenpinnasta. Korkeimmillaan maanpinta on kaava-alueen länsiosassa.

Kaavamuuotosalue on rakentamatonta aluetta. Lähimmät asuinrakennukset ovat Kaanaassa lounais- ja eteläsuunnassa reilun 400 m etäisyydellä. Reilun 500 m säteellä on mm. Levon leirikeskus ja golf-kenttä.

Kaava-alueella on Levonkurkun laguuni, jonka vesialueelle sijoittuu arvokkaita luontokohteita, kuten viitasammakko, lepakoita ja pesimälinnustoa. Kaava-alueen ulkopuolelle itärajaan rajautuu Natura-alue.



Kuva 3. Ilmakuva, Levonkurkun laguuni. © Porin kaupunki & Röni-Kuva 2023

Alueen läheisyydessä on valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita ja kilometrin etäisyydellä on kulttuuriympäristökohteita.

Kaava-alue ei ole toteutunut voimassa olevan asemakaavan mukaisesti.

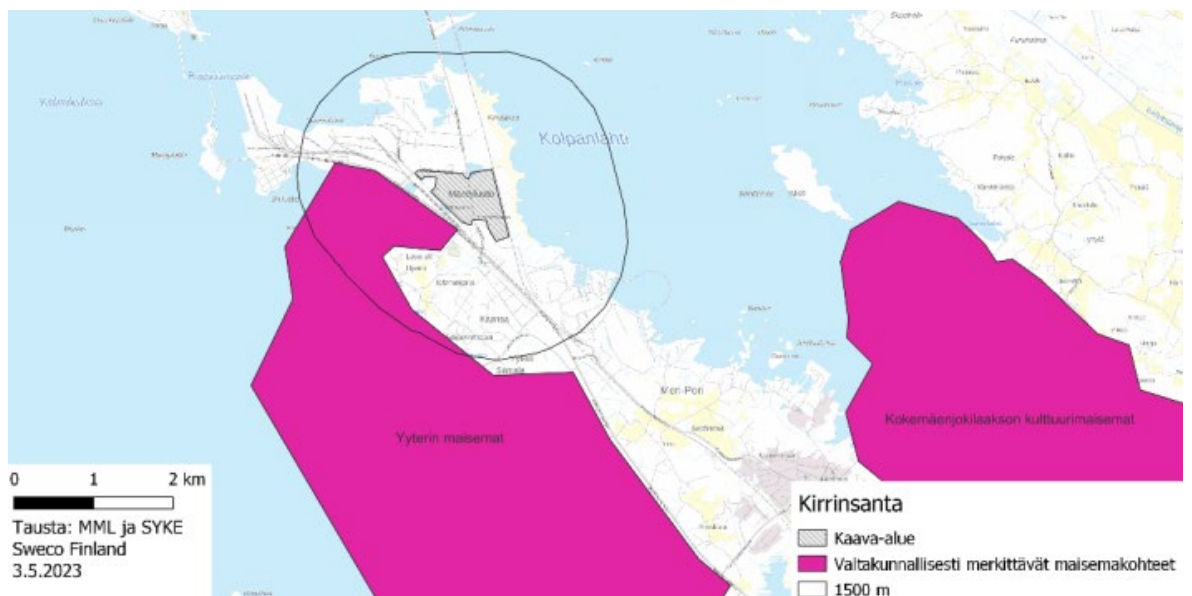


Kuva 4. Ilmakuva, Vallas 2019.

3.1.2. Luonnonympäristö

Maisemakuva

Kaava-alueen lähimaisemaan sijoittuu kaksi valtakunnallisesti merkittävää maisema-aluetta: Yyterin maisemat sekä Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat. Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti arvokas maisema-alue sijaitsee kauempana kaava-alueesta idässä. Yyterin maisemat -alueen paikallisesti arvokkaaksi perinnemaisemaksi luokiteltu Levonlammen laitumet sivuaa suunnittelualueetta Mäntyluotoon, Kalloon ja Uniluotoon johtavan Mäntyluodontien vastakkaisella puolella.



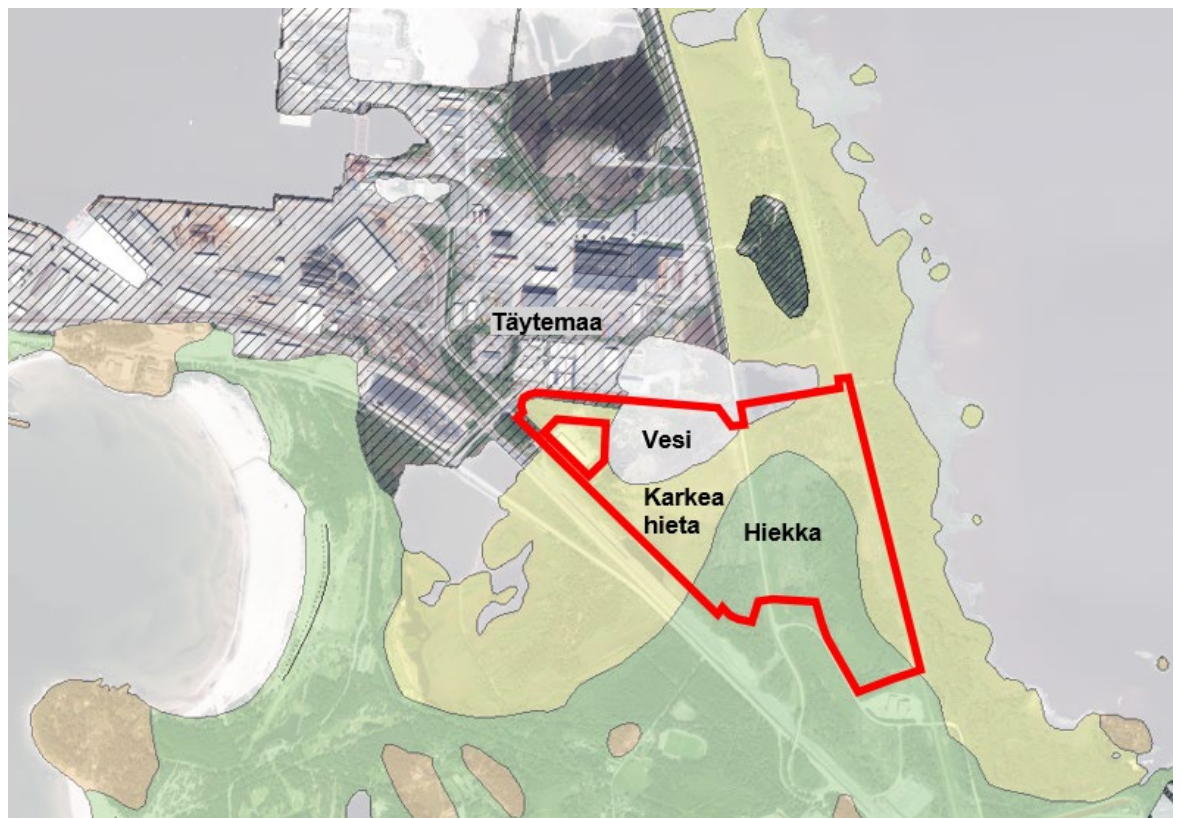
Kuva 5. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät maisemakohteet (VMA)

Kaava-alueen ympäristössä maisema on suurelta osin teollisten toimintojen muokkaamaa. Lähialueilla on satamatoimintaa, teollisuuslaitoksia ja tuulivoimaloita. Länsipuolella on Mäntyluodontie, itä- ja eteläreunat rajoittuvat junarataan. Kaava-alueen eteläosassa ja itäosassa sekä rautatien itäpuolella on metsäistä aluetta.

Alueen maaperä

Rakennettavuudeltaan ranta-alueelle sijoittuvan suunnittelualueen maaperä on Porin olosuhteissa melko normaalia. Suunnittelualueen maaperä on GTK:n maaperäaineiston mukaan karkeaa hietää, hiekkaa ja vettä.

Rambollin 2020 laatiman geologisen maaperätutkimuksen mukaan korttelissa 7 sijaitseva täytemaata sisältävä alue (kuvassa 3, valkoinen vesi alue) on tasaista täyttöaluetta, joka on aikaisemmin ollut matalaa kuivunutta vesialuetta. Täytemateriaali on voimalaitoksen tuhkaa. Tuhkakerroksen alla maakerrostuma sisältää ohutta humuskerrosta, tiheää hienoa hiekkaa (paksuus 1,5...3 m), savea ja lietettä (5,5...6,5 m), keskitiheää hiekkakerrosta (2,5...3,5 m) ja moreenia. Syvemmällä on tiheä hiekkakerros, jonka alla esiintyy hienorakeisempaa maaperää. Pohjaveden pinta on lähellä meren pintaa.



Kuva 6. GTK:n maaperäaineisto. MML, Esri Finland, Geologian tutkimuskeskus (GTK)

Alueen luontoarvot

Swecon 2023 laatiman luontotyyppiselvityksen mukaan selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppisiä. Alueella tai lähiympäristössä ei Metsäkeskuksen kuviotiedoissa ole metsälain mukaisia luontotyyppikuvioita. Selvitysalueella ei esiinny uhanalaisia luontotyyppisiä.

Alueelta on Lajitietokeskuksen laji.fi -tietokannassa (tietopyyntö 30.5.2023, tietopyyntö linnut 8.6.2023) havaintoja 1 äärimmäisen uhanalaisesta lintulajista, 4 erittäin uhanalaisesta lintulajista, 2 vaarantuneesta lintulajista sekä 6 silmälläpidettävästä lintulajista, joista osa on myös lintudirektiivin liitteen II tai III lajeja. Lisäksi alueella on havainto 1 silmälläpidettävästä perhoslajista. Sen sijaan havaintoja luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavista tai rauhoitetuista lajeista selvitysalueella ei ole eikä niitä maastokäynnilläkään havaittu.

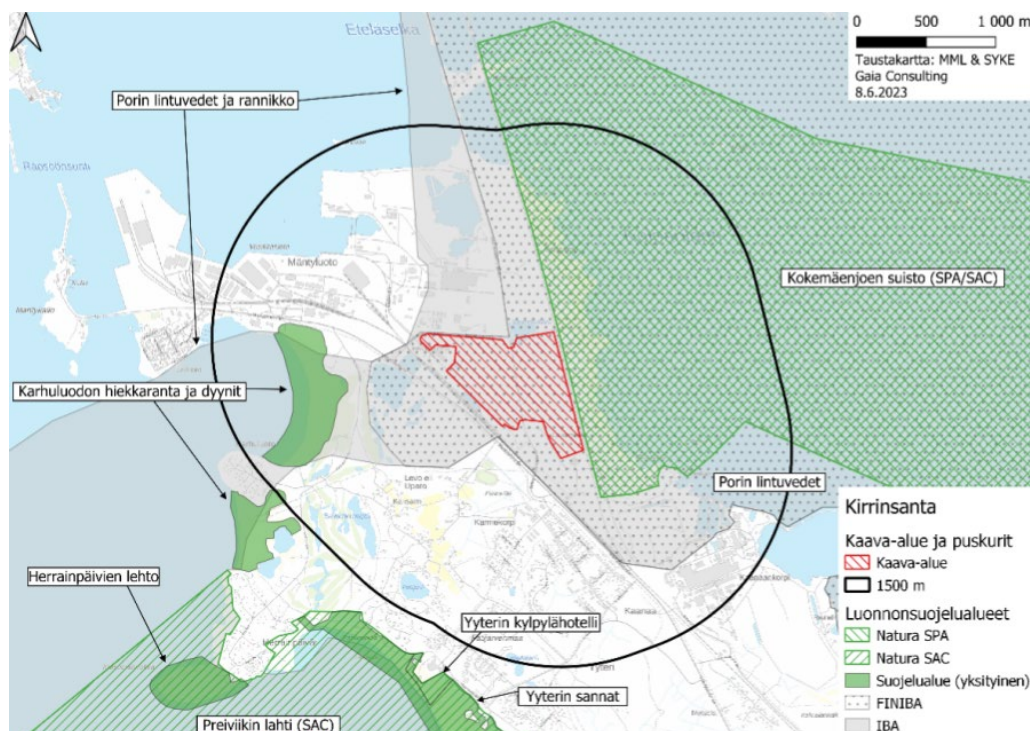
Luonnonsuojelualueet

Kaava-alueella ei ole Natura-alueita tai muita suojelualueita. Kaava-alueen läheisyyteen idässä, rajautuu Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) sekä Preiviikinlahden Natura-alue FI0200151) noin 1,7 km kaava-alueesta etelään.

Natura-alueelta löytyy kahdenlaisia alueita, luonnonsuojelulailla sekä vesi- tai maankäyttö- ja rakennuslailla toteutettuja alueita. Luonnonsuojelulailla toteutetut alueet painottuvat suistoalueen kaakkoisosaan, kun taas läntisemmällä alueella vesialueet on toteutettu suurimmalta osin vesilailla ja maa-alueet maankäyttö- ja rakennuslailla.

Alle 1500 m päässä kaava-alueen rajasta sijaitsee yksi yksityisillä mailla oleva luonnonsuojelualue: Karhuluodon hiekkaranta ja dyynit (LTA204081). Alueeseen on kaava-alueen rajasta matkaa noin 600 m. Alueen tarkoituksena on suojella erityisiä elinympäristöjä. Alue on luonnonsuojelulain mukainen muu suojelualue.

Kaava-alue sijaitsee kokonaisuudessaan kansallisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet FINIBA (Finnish Important Bird Areas, FI083) -lintualueella ja kansainvälisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet ja rannikko IBA-lintualueella.



Kuva 7. Tarkastelualueella sijaitsevat luonnonsuojelualueet, Natura-alueet sekä muut luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta keskeiset alueet.

Luontoselvitykset

Luontoselvitykset 2019 ja 2020

Vireillä olevaa Yyterinniemen osayleiskaavaa varten on osassa kaava-aluetta tehty vuosina 2019 ja 2020 useita luontoselvityksiä: kasvillisuus-, liito-orava- ja viitasammakko-, lepakko- ja pesimälinnustoselvitykset.



Kuva 8. Kirrisannan luontoselvitysten tutkimusalue (punainen katkoviiva). Ahlman Group Oy



Kuva 9. Arvokkaat luontokohteet (linnusto, viitasammakko ja lepakot).

Luontoselvitykset 2023

Yleiskaavatyössä on teetetty vuonna 2023 uusia lisäselvityksiä Preiviikinlahden ja Kokemäenjokisuiston alueille, kuten viitasammakkoselvitys, sudenkorentoselvitys, pesimälinnustoselvitys ja luontotyypiselvitys.

Yterinniemen osayleiskaavan maisemaselvityksen osana on laadittu maisemavaikutusten tarkastelu, jossa Kirrinsannan ja Mäntyluodon teollisuusalueen asemakaavoitettavaa aluetta tarkastellaan erityisesti valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen Yterin maisemat -maisema-alueen näkökulmasta. Tarkemmin tuloksista ja vaikutuksista kohdassa 5.5.2 maisemavaikutukset.

Kaavamutosta varten on laadittu suunnittelualuetta koskeva luontotyyppiselvitys (liite 11) ja T/kem kaavan vaikutusten arviointi (liite 10). Luontotyyppiselvityksessä kartoitettiin luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyypit, metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt ja vesilain (luku 2, 11 §) luontotyypit sekä uhanalaiset luontotyypit ja muut luontoarvojensa puolesta huomioitavat kohteet. Maastokäynti tehtiin 6.6.2023.

Tehdyt selvitykset on listattu tarkemmin tässä selostuksessa kohdassa 1.4 luettelo selostuksen liiteasiakirjoista ja 1.5 luettelo muista kaavaa koskevista lähdemateriaaleista ja selvityksistä.

Luontoselvitykset 2024

Vuoden 2024 alussa on laadittu Porin Yterinniemen osayleiskaavan linnustoselvitys Tiira-aineistosta (liite 13), joka on laadittu kolmen vireillä olevan asemakaavamutoksen alueille Mäntyluodossa ja Kirrinsannassa.

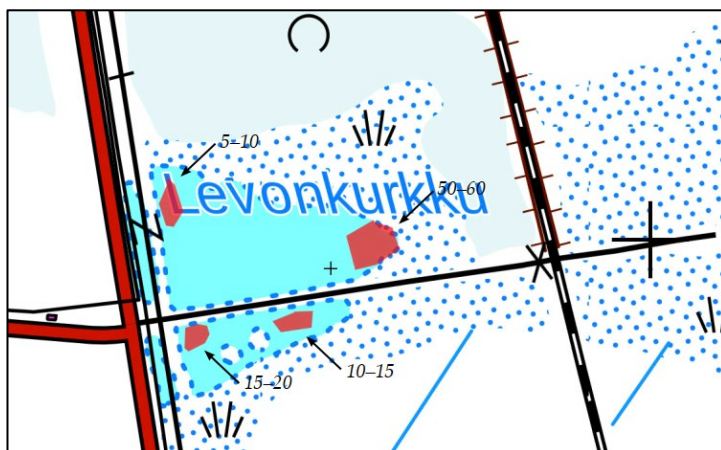
Viitasammakot

Porin Kirrinsannan liito-orava- ja viitasammakkoselvitys 2020, Ahlman Group Oy

Tutkimusalue sijoittuu kaava-alueen itäosaan. Tutkimusalueen ainoat viitasammakkohavainnot tehtiin Levonkurkun lampareilta, joista löydettiin lisääntymispaikkoja varmuudella neljästä eri kohdasta. Merkittävin keskittymä koskee itäosan yli 50 yksilöä. Soidin oli hyvin voimakkaasti käynnissä kartoituspäivinä, jolloin alue saatiin inventoitua kattavasti.

Kunkin löydetyn alueen yksilömäärä saatiin arvioitua korkeintaan kohtalaisesti, sillä kaikkien soidinpaikkojen lähelle ei päässyt kasvillisuuden vuoksi. Kaikki löydetyt alueet ovat kuitenkin lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joita koskee luonnonsuojelulain mukainen hävittämis- ja heikentämiskielto. Käytännössä hävittämis- ja heikentämiskielto koskee koko Levonkurkkua.

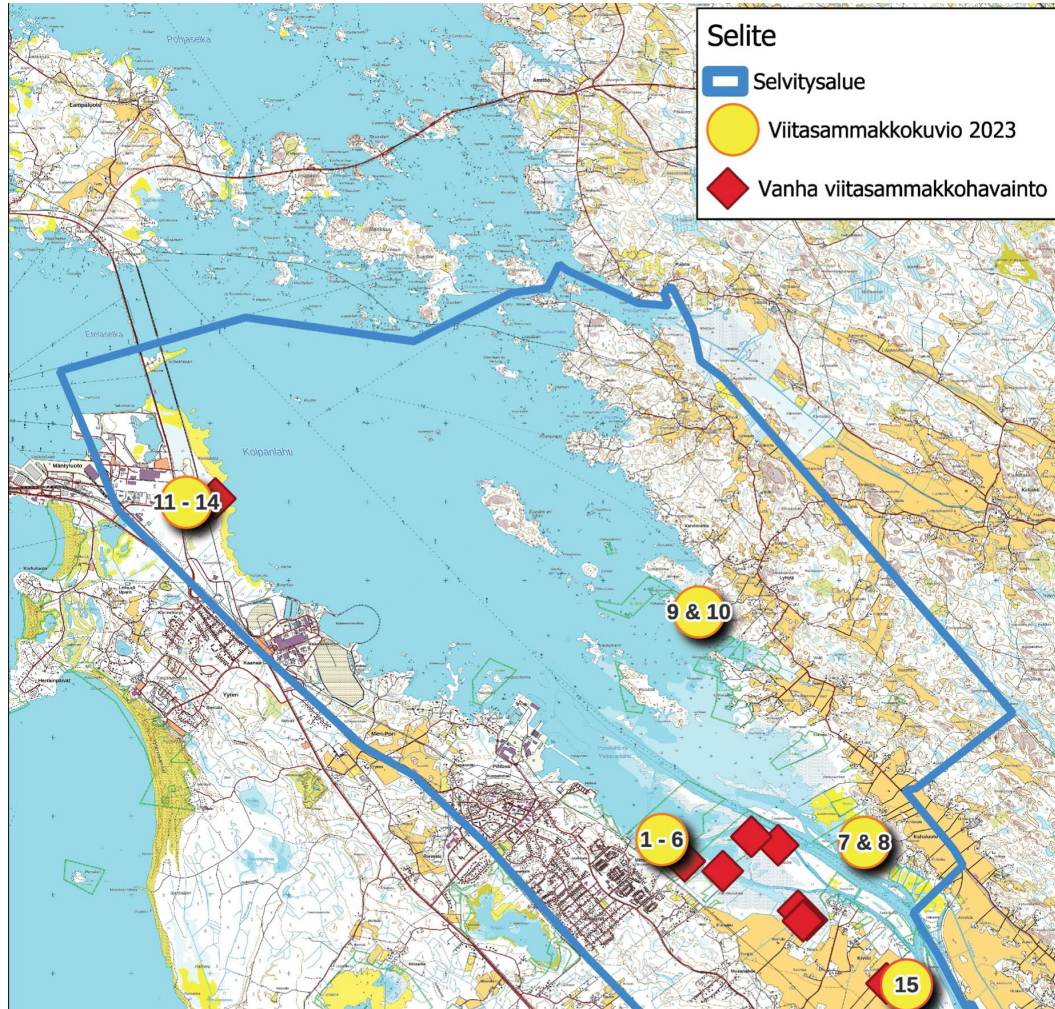
Tutkimusalueelta ei tunneta vanhoja viitasammakkohavaintoja (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2020).



Kuva 10. Viitasammakoiden lisääntymispaikat (punaiset alueet) ja yksilömääräarvio. Ahlman Group oy

Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023, Ahlman Group Oy.

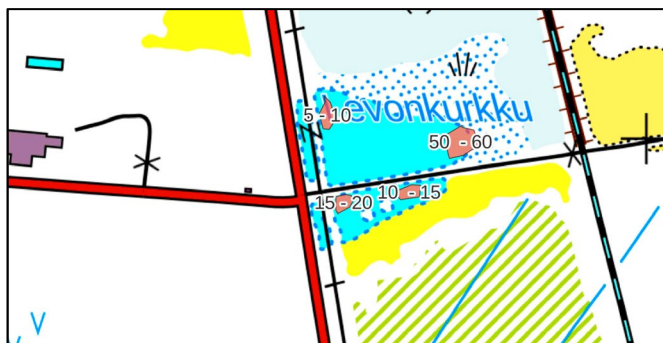
Tutkimusalueelta löydettiin viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja yhteensä 15 eri paikalta. Yksilömäärät vaihtelivat pääosin 5–50 välillä. Kirrinsannan neljä vanhempaa havaintopaikkaa ovat vuodelta 2020 (Ahlman 2020).



Kuva 11. Viitasammakoiden havaintopaikat. Ahlman Group Oy

Alueelta tunnetaan myös useita vanhoja viitasammakkohavaintoja, jotka on kirjattu Suomen Lajitietokeskuksen tietokantaan (Suomen Lajitietokeskus 2023). Osa havaintopaikasta on samoja kuin keväällä 2023 havaitut kohteet, mutta osassa havaintopaikan tarkkuustaso ei ole riittävä, jotta havaintoja olisi mahdollista huomioida. Tässä selvityksessä on huomioitu yksi piste Levonkurkun läheltä, kaksi pistettä Teemu luodon lähistöltä, kaksi pistettä Pooleesta, neljä pistettä Fleiviikistä ja yksi piste Härkiluodosta. Näissä havaintopaikoissa ei tehty tuoreita havaintoja keväällä 2023, joten havainnot esitetään pistemäisinä kohteina kuvassa 8. Havaintopaikat ovat edelleen suojeltuja, vaikka uusia havaintoja ei tehty.

Kaikkien löydettyjen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain mukaisesti kielletty, joten ne tulee huomioida asianmukaisesti alueen maankäytön suunnittelussa.



Kuva 12. Lisääntymis- ja levähdyspaikat Levonkurkussa 11–14 (punaiset alueet) yksilömäärineen vuodelta 2020. Ahlman Group Oy



Kuva 13. Vanha lisääntymis- ja levähdyspaikka Levonkurkussa vuodelta 2019 (punainen merkintä) yksilömäärineen. Ahlman Group Oy

Liito-orava

Luonnonvarakeskuksen tarkastelun mukaan valtaosalla kaava-alueen pinta-alasta on korkea liito-oravan esiintymistodennäköisyys. Noin 20 %:lla alueen pinta-alasta on > 80 % todennäköisyys. Vastaavasti n. 80 %:lla kaava-alueen pintalasta on > 60 % esiintymistodennäköisyys. Lisäksi iso osa maa-alueista alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueesta on tarkasteluin mukaan todennäköisesti liito-oravan esiintymisaluetta.

Porin Kirrisannan liito-orava- ja viitasammakkoselvitys 2020, Ahlman Group Oy

Tutkimusalue sijoittuu kaava-alueen itäosaan. Kaava-alueella tehdyssä liito-oravaselvityksessä tehtiin maastokäynti 8.3.2020, jossa etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Tutkimusalueelta ei löydetty lainkaan liito-oravan jätöksiä, ja alueella todettiin olevan soveliaista elinympäristöä vain hyvin pienialaisesti. Liito-oravan vanhoja reviirejä ei myöskään tunneta paikalta.

Lepakot

Porin Kirrisannan lepakkoselvitys 2019, Ahlman Group Oy

Kirrisannan tutkimusalueella oleva Levonkurkun kosteikko rajattiin luokkaan II (tärkeä lepakkoalue), sillä siellä saalisti kuusi vesisiippaa elokuussa. Hyvin todennäköisesti kosteikko on myös merkittävä muutonaikainen saalistuspaikka maantieteellisen sijainnin vuoksi. Levonkurkku tulee huomioida EURO-BATS-sopimuksen mukaisesti maankäytön suunnittelussa. Muilta osin

lepakoita havaittiin hyvin niukasti, eikä havaintojen perusteella voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

Muilta osin lepakoita havaittiin hyvin niukasti. Kolpantien varrella havaittiin muutama yksilö, samoin Rimpikariin johtavan tien varrella, jossa havaittiin myös viiksisiippalaji, mutta havaintojen perusteella ei voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

Kokonaisuutena Kirrisannan alue saatiin inventoitua tehokkaasti, mutta vain Levonkurkun kosteikko on tulkittu lepakoille arvokkaaksi. Luultavasti muun alueen pieni lepakkomäärä selittyy esimerkiksi nuorella puustolla, joka ei tarjoa päiväpiilopaikkoja.

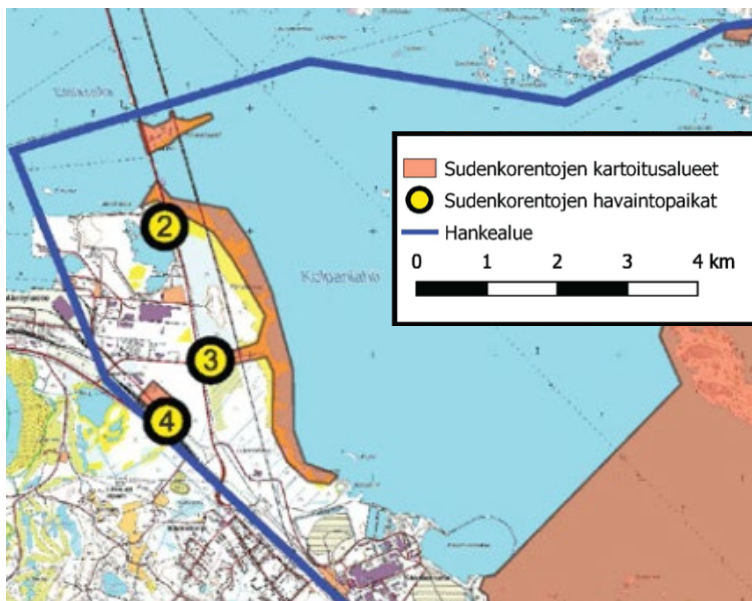


Kuva 14. Lepakoille arvokas alue (punainen). Luokitus on II. Ahlman Group Oy

Sudenkorennot

Yterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023, Ahlman Group Oy

Tutkimusalueelta laadittiin kattava sudenkorentoselvitys vuonna 2008, jolloin alueelta ei löydetty lainkaan idänkirsikorentoa, sirolampikorentoa ja lummelampikorentoa. Sudenkorennot inventoitiin uudelleen Yterinniemen osayleiskaavan yhteydessä huhti-elokuussa 2023, jolloin suunnittelualueen itä puolelta Levonkurkusta (kohde 3) ja kaava-alueen länsi puolelta Kirrintien eteläiseltä puolelta (kohde 4) löytyi kohdelajeja.



Kuva 15. Kohdelajien havaintopaikat. Ahlman Group Oy

Muutokset vuoden 2008 selvitykseen ovat varsin suuria, sillä kohdelajeja havaittiin yhden sijaan neljä. Lisäksi kaikkia havaittiin enemmän kuin vuonna 2008. Edellisestä kattavasta selvityksestä on kulunut 15 vuotta, joten suisto on muuttunut paikoin runsaasti sukcession myötä. Vanhoja havaintopaikkoja ei ole perusteltua pitää enää varmoina esiintymispaikkoina, sillä ne ovat saattaneet kasvaa osin jo umpeen.

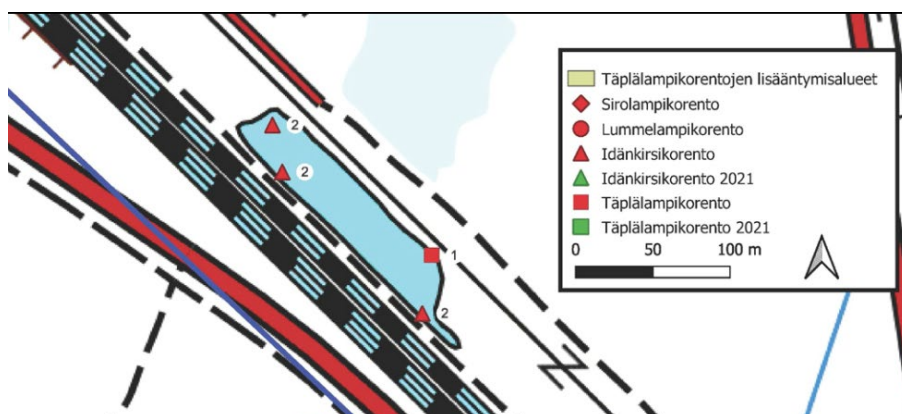
Vuoden 2023 selvityksen perusteella rajattiin useita varmoja kohdelajien lisääntymispaikkoja, mutta tuloksia tarkastellessa tulee kuitenkin huomioida, että kaikki havaintopaikat ovat vähintään levähdyspaikkoja, jotka ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisesti tiukasti suojeltuja, joten niiden hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä.

Idänkirsikorentojen yksittäisiä yksilöitä havaittiin hyvin laajalla alueella. Selvästi eniten niitä havaittiin Levonkurkussa (kohdealue 3), sillä 12 havaintopisteessä oli yhteensä 43 yksilöä. Osa niistä oli munivia, joten todennäköisesti koko Levonkurkun kosteikko on lajin lisääntymisaluetta. Muita sudenkorentolajeja Levonkurkun kohdealueelta ei löytynyt.



Kuva 16. Kohdelajien havainnot yksilömäärineen havaintopaikalla kohde 3. Ahlman Group Oy

Kaavamuutosalueen läheisyydestä Kirrintien ja rautateiden väliseltä alueelta (kohde 4) löytyi Idänkirsikorenon lisäksi havainto myös täplälampikorennosta.

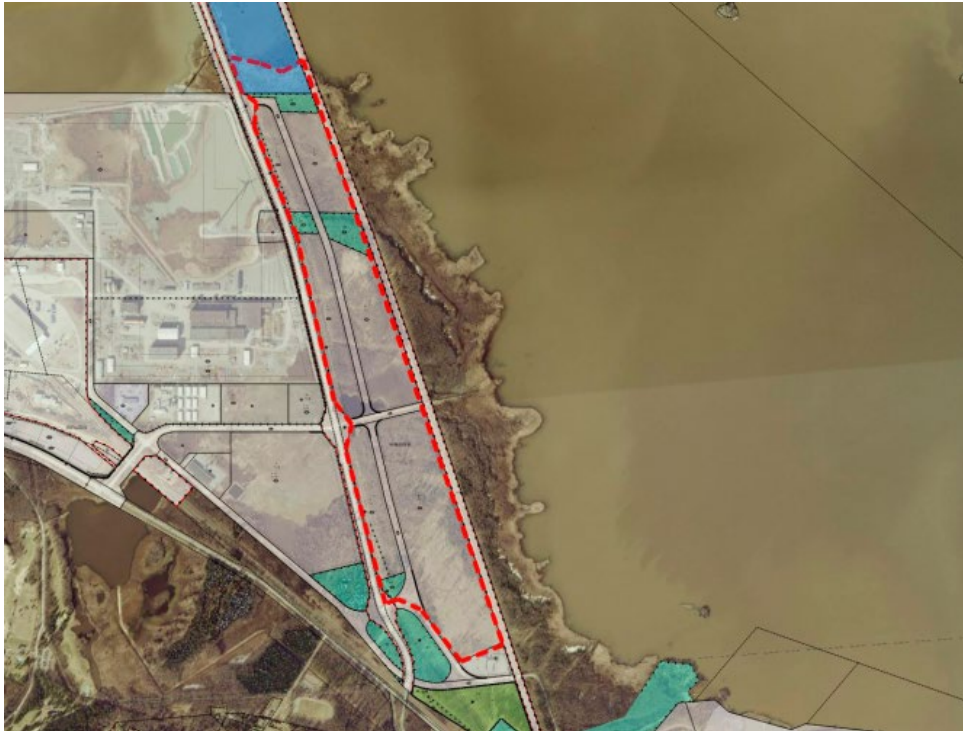


Kuva 17. Kohdelajien havainnot yksilömäärineen havaintopaikalla kohde 4. Ahlman Group Oy

Linnusto

Porin Kirrisannan pesimälinnustoselvitys, Ahlman Group Oy 2020

Kaava-alueen itäosaan on laadittu pesimälinnustoselvitys vuonna 2020 (Ahlman, S. 2020: Porin Kirrisannan pesimälinnustoselvitys 2020. Ahlman Group Oy.) Selvitys kattaa kaava-alueesta Reposaaren maantien itäisen puolen, jonne sijoittuu linnustollisesti arvokas levonkurkun alue.



Kuva 18. Kirrisannan tutkimusalue (punainen katkoviiva). Ahlman Group Oy.

Kartoituslaskennat toteutettiin koko hankealueen osalta, jolloin painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Yöaktiivisia lajeja inventoitiin 29.–30.5. Vesilintujen osalta ensimmäinen kierros toteutettiin 22.4., toinen 15.5. ja kolmas 29.5.

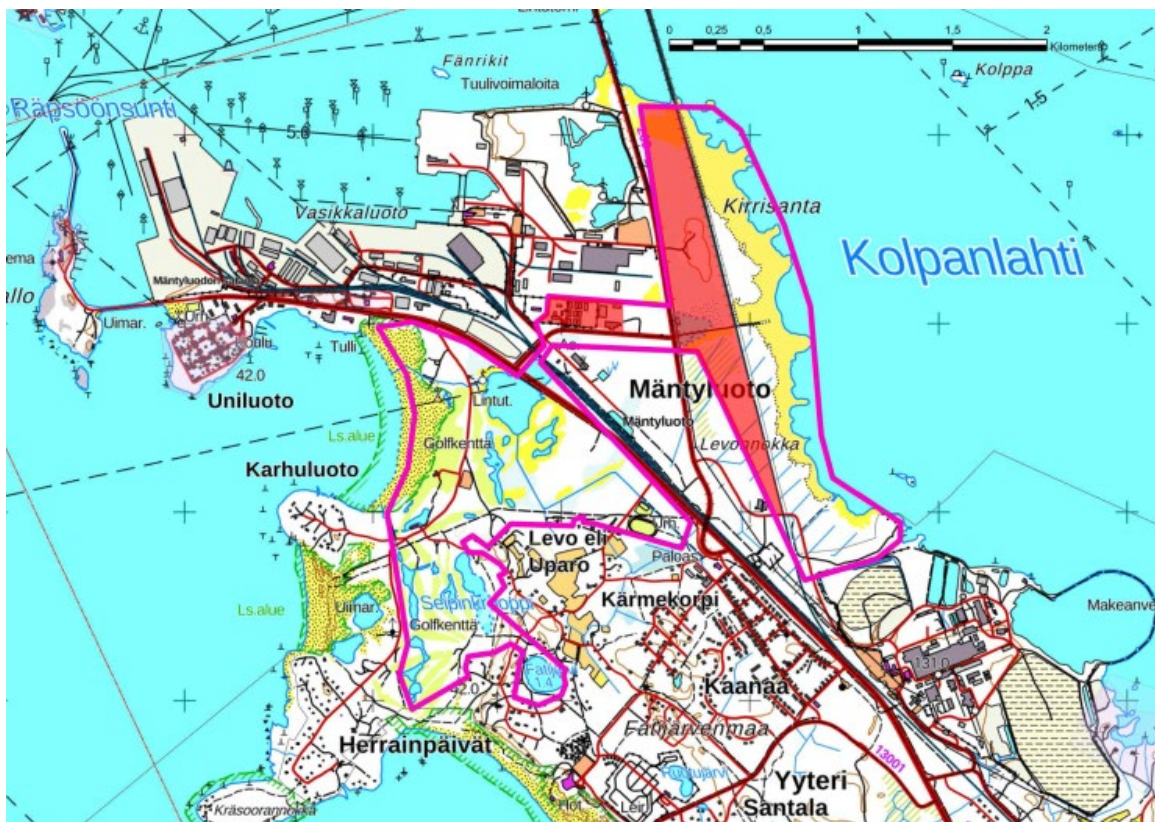
Tarkastelualueen pesimälinnusto on monipuolista. Alueelta varmistettujen 54 reviirilajin joukossa on 15 huomionarvoista lajia. Niistä kaksi on EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja ja kolme Suomen erityisvastuulajeja. Yksi laji on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa äärimmäisen uhanalainen, kolme erittäin uhanalaisia, kaksi vaarantuneita ja kuusi silmälläpidettäviä.

Alueella pesivillä tavanomaisilla lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti maankäytössä. Lisäksi monilla huomionarvoisilla lajeilla ei ole yleensä vuosittain sama pesimäpaikka.

Alueelta voidaan kuitenkin esittää linnustollisesti tärkeä Levonkurkun alue, jossa pesii muun muassa äärimmäisen uhanalainen punasotka, erittäin uhanalainen tukkasotka, nokikana ja ruokosirkkalintu sekä hyvin suuri joukko muita uhanalaisia lajeja. Levonkurkussa pesii lisäksi hyvin monipuolisesti muuta kosteikko-, pensaikko- ja niittyrajistoa, kuten esimerkiksi keltavästäräkki, niittykirvinen, luhtakana ja rytikerttunen. Linnustoarvot on alueen maankäytössä huomioitava riittävästi.

Porin Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023, Ahlman Group Oy

Kaava-alueen ympäristön pesimälinnusto kartoitettiin touko–kesäkuussa 2023.



Kuva 19. Tutkimusalue (violetti rajaus). Punaisia alueita ei inventoitu. Ahlman Group Oy

Alueelta löydettiin yhteensä 28 huomionarvoisen lajin reviirejä. Niistä neljä on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, seitsemän Suomen erityisvastuulajeja, kolme valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja 13 silmälläpidettäviä sekä kaksi alueellisesti uhanalaisia. Tutkimusalueella pesi myös seuraavat mielenkiintoiset lajit: Sinisorsa 17 paria, lapasorsa 1 pr, töythöhyppä 3 pr, meriharakka 2 pr, tylli 3 pr, pikkutikka 2 pr, käki 3 pr, satakieli 5 pr, niittykirvinen 5 pr, peukaloinen 2 pr, sirittäjä 4 pr ja luhtakerttunen 1 pr.

Havaintojen perusteella voidaan osoittaa neljä linnustollisesti arvokasta aluetta. Niistä yksi on Fatijärvi, jonne asettui pesimään erittäin uhanalainen mustakurkku-uikku ja nokikana. Järven luoteispuolelle olevassa Seipinkroopin itäisimmässä kosteikossa pesi muun muassa mustakurkku-uikkupari, kolme paria nokikanoja ja monipuolisesti muuta kosteikkolajistoa. Levon lammet lähiympäristöineen muodostavat hyvin merkittävän linnustoalueen, jossa pesi muun muassa kaksi paria vaarantuneita haapanoita ja yksi heinätavipari, kolme paria erittäin uhanalaisia tukkasotka ja kaksi paria nokikanoja. Alueella on myös hyvin runsaasti muuta huomionarvoista kosteikkolajistoa. Levonkurkku on rajattu linnustollisesti arvokkaaksi jo vuonna 2020 (Ahlman 2020), mutta tämän selvityksen perusteella sen koillispuolen rantavyöhyke kokonaisuudessaan voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaaksi erityisesti uhanalaisten kahlaajien ja muiden kosteikkolintujen vuoksi.

Kaikki neljä linnustollisesti arvokasta aluetta tulee huomioida asianmukaisesti maankäytön suunnittelussa, jotta linnustoarvot voidaan turvata.

Tutkimusalueen rajauksesta ei inventoitu laajahkoa aluetta Kirrinsannassa, sillä alueen pesimälinnusto inventoitiin kattavasti vuonna 2020 (Ahlman 2020). Lisäksi Kirrintien pohjoispuolelta jätettiin inventoimatta pieni alue, sillä kyseessä on aidattu teollisuusalue.

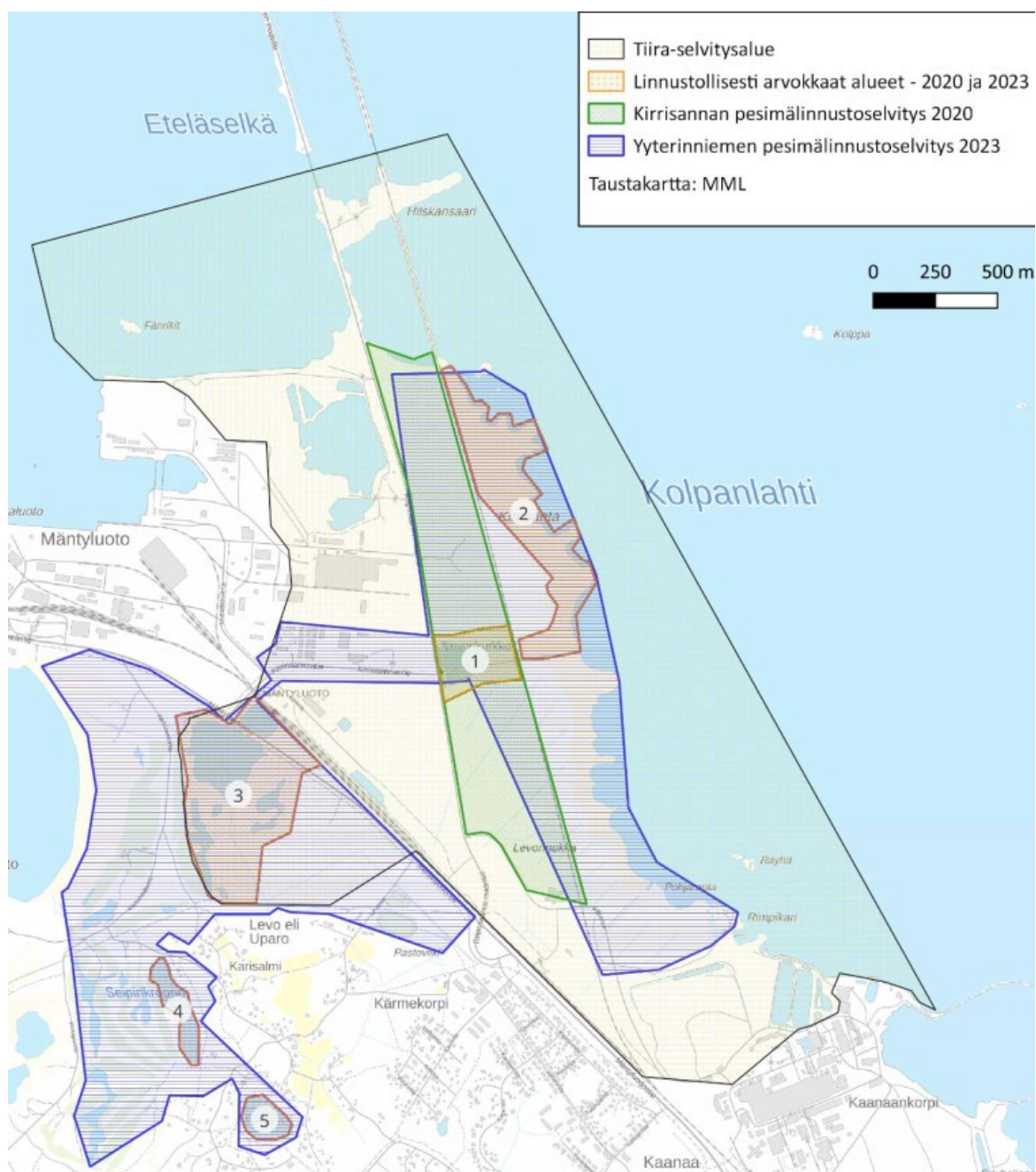


Kuva 20. Linnustollisesti arvokkaat alueet (punaiset rajaukset). Ahlman Group Oy

Linnustoselvitys Tiira-aineistosta 2024, Macon Oy

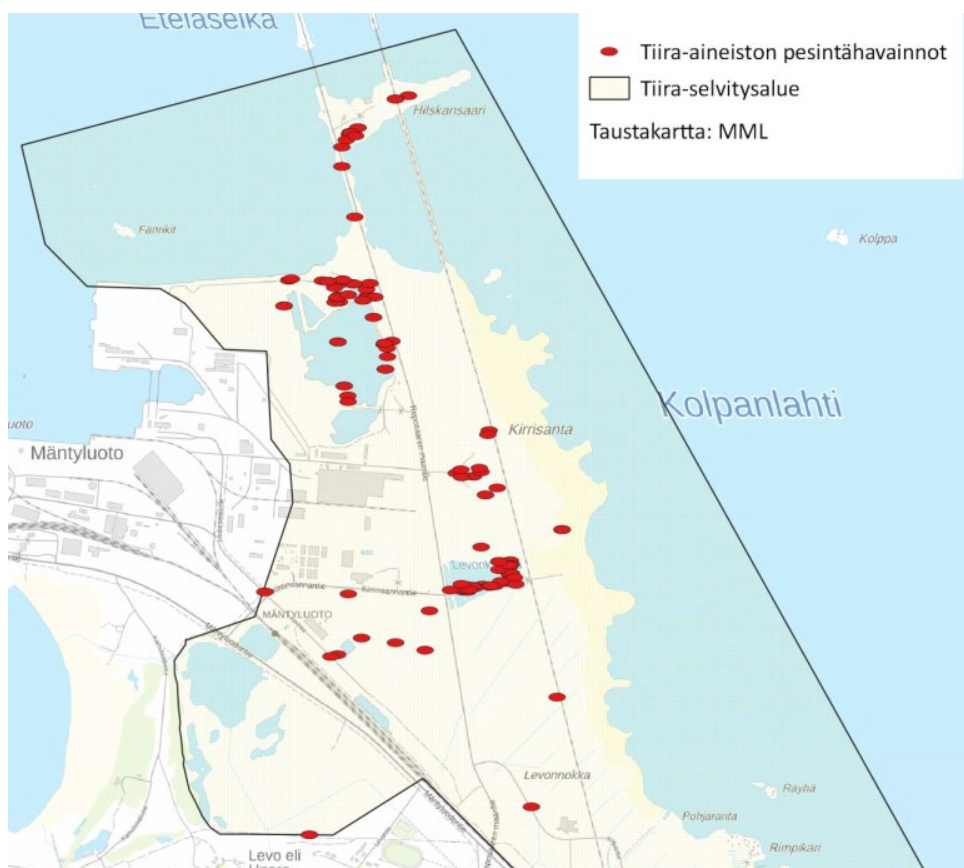
Macon Oy:n laatima raportti Tiira-aineistosta (liite 13) on Yyterinniemen osayleiskaavan linnustoselvitystä. Selvitykseen kerättiin Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen omistamasta Tiira-lintuhavaintoaineistosta (Tiira-portaali) vuosien 2019-2023 havainnot uhanalaisista, alueellisesti uhanalaisista lintulajeista ja EU:n lintudirektiivilajeista. Koska Tiira-aineisto on monien erilaisten käyttäjien kokoama, havainnon tulkinnassa ja merkinnässä voi esiintyä eroja eri havaintojen välillä. Koordinaattien merkinnät eivät ole välttämättä lisätty lintuhavainnon sijainnin vaan havaintajan sijainnin mukaan, ja suurin osa havainnoista voi siten näyttäytyä virheellisesti ihmisten kulkureiteillä.

Selvitysalueella on tehty pesimälinnustoselvityksiä Kirrinsannassa vuonna 2020 ja Yyterinniemessä vuonna 2023, jossa painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Vuoden 2020 pesimäselvityksissä havaittiin 43 ja vuoden 2023 selvityksessä 115 uhanalaisuusluokituksen saaneiden tai direktiivilajien pesiviä pareja, joiden sijaintien perusteella selvityksissä esitettiin yhteensä viisi linnustollisesti arvokasta aluetta.

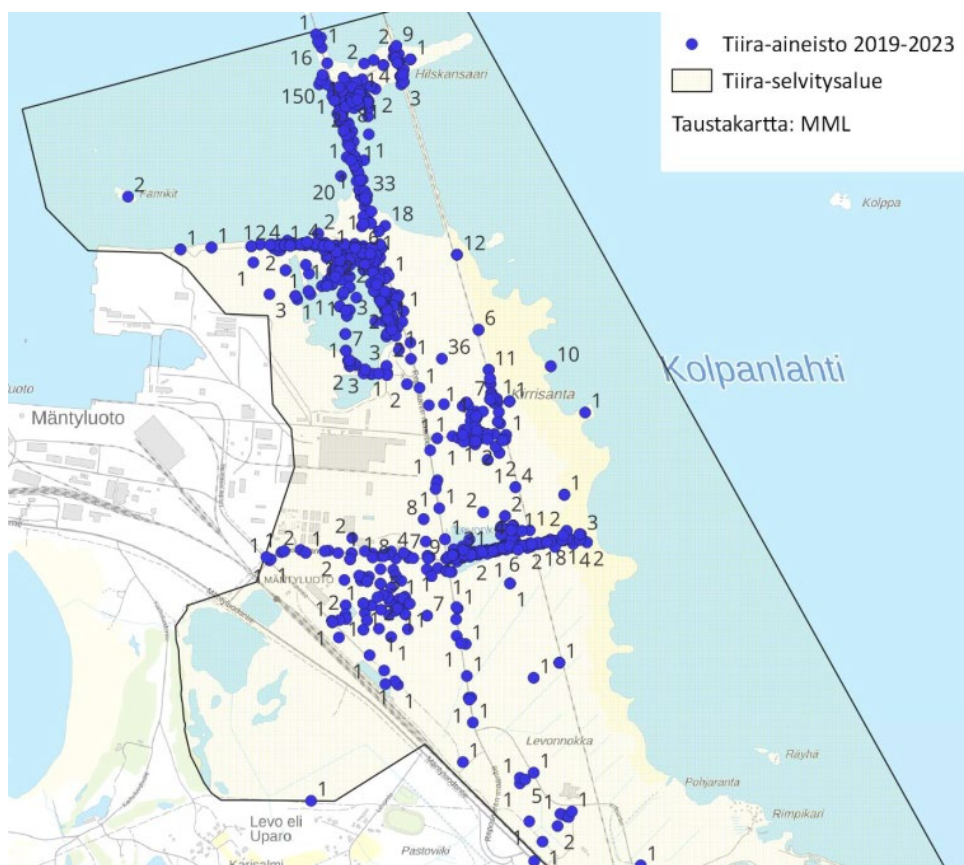


Kuva 21. Selvitysalueen sijainti suhteessa alueella aiemmin tehtyihin pesimälinnustoselvitys-alueisiin ja niissä rajattuihin linnustollisesti arvokkaisiin alueisiin, jotka on nimetty yhdestä viiteen. 1) Levonkurku 2) Kirrisannan alue 3-5) Yyterin mustakurku-uikku-järvet (Ahlman 2020 ja 2023). Macon Oy

Selvitykseen kuuluvassa Tiira-aineistossa nähdään runsaasti sekä pesiviä että muita havaintoja Levonkurkun alueella, mikä vahvistaa aiemmin linnustollisesti arvokkaan alueen arvoa. Tiira-aineiston perusteella selvitysalueella pesii 27 lajia ja pesintähavaintoja oli yhteensä kaikkiaan 186 kappaletta. Pesimähavaintoja tehtiin pääsääntöisesti niiltä lajeilta, joita esiintyy aineistossa paljon. Aineiston perusteella pesivien lajien kaikkien havaintojen laajuus ja lajikohtaiset havainnot on esitetty tarkemmin selvityksessä.



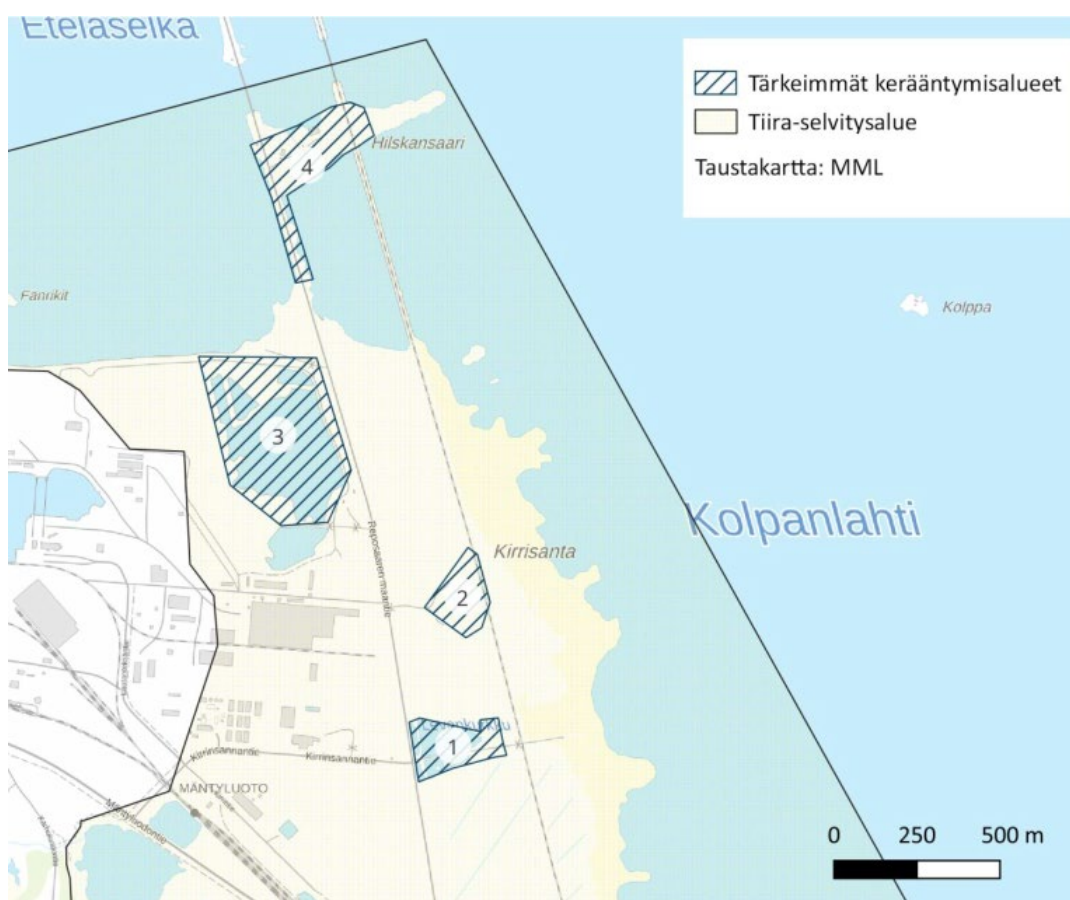
Kuva 22. Tiira-aineiston 2019-2023 pesintähavainnot selvitysalueella. Macon Oy



Kuva 23. Tiira-aineiston 2019-2023 kaikki havainnot yksilömäärineen selvitysalueella. Macon Oy

Tiira-aineistosta tehdyn selvityksen mukaan Porin rannikko ja Yyterinniemen alue on linnustollisesti runsasta ja rikasta, mikä näkyy selvitysalueella aikaisemmin tehdyissä pesimälinnustoseselvityksissä ja tämän selvityksen tuloksissa. Selvitysalueen uhanalainen ja direktiivilajien linnusto käyttää hyväkseen eri elinympäristöjä, kuten kangasmetsiä, vesistöjä kosteikkoja ja ihmisten rakentamia elinympäristöjä. Lajeissa on monipuolisesti eri laukojen edustajia, muun muassa petolintuja, kahlaajia ja varpuslintuja.

Selvityksessä on noussut esille neljä aluetta, joille uhanalaiset ja direktiivilajisto kerääntyvät muita enemmän. Nämä alueet ovat Levonkurkussa, Kirrinsannalla, teollisuusalueen pohjoisosassa sijaitsevalla kosteikolla ja Hiiskansaarella. Selvityksen mukaan näillä alueilla esiintyvän uhanalaisen linnuston ja direktiivilajien elinympäristöjen turvaaminen tulee ottaa huomioon alueen suunnittelussa vähintään esitetystä laajuudesta, mielellään laajempi elinympäristö huomioiden.



Kuva 24. Selvitysaineiston perusteella havaitut uhanalaisten ja direktiivilajien tärkeimmät havaintojen kerääntymisaluet ja ehdotettu linnustollisesti arvokkaiden alueiden vähimmäislaajuus. Alue 1 Levonkurkku, 2 alue Kirrinsannan lähellä, 3 teollisuusalueen pohjoisosassa sijaitseva kosteikko ja 4 Hiiskansaari. Macon Oy

Kasvillisuus ja puusto

Porin Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuusselvitys 2008, Ahlman

Kasvillisuusselvityksen mukaan Kirrinsannan tutkimusalue on ollut voimakkaan maankäytön alaisena, minkä vuoksi tiet, junarata, lukuisat ojitukset, hakkuutyöt ajourineen, vanha kaatopaikka

ja muut tekijät ovat vaikuttaneet luonnontilaisuuteen merkittävästi. Luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei voida alueelta tulkita. Alueelta ei näin ollen löydetty arvokkaita luontotyyppisiä, eikä Metsäkeskuksen aineistossa ole Metsälain 10 § mukaisia kohteita.

Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuusselvityksen mukaan lähimmät uhanalaiset lajit sijaitsevat jokisuiston alueella noin 5 km etäisyydellä kaava-alueelta. Harvalukuisia lajeja todettiin Kirrinsannan edustalla.

Porin Kirrinsannan kasvillisuusselvitys 2019, Ahlman Group Oy

Kirrinsannan alue on murtovesivyöhykkeellä. Junaraiteiden ja rantaluhtien väliin jäävä metsäkaistale on suurilta osin tervaleppähedyskuntaa, jonka lajisto vaihtelee huomattavasti. Harmaaleppä on metsien seoslaji, samoin tuomi. Aluskasvillisuus vaihtelee täysin kosteusolojen mukaan. Kosteissa painanteissa kasvaa muun muassa terttu- ja ranta-alpia. Muualla mesiangervo, vadelma, suo-orvokki, mesimarja, oravanmarja, metsätähti ja peltokorte ovat runsaita. Tesma on paikoin runsas, mutta muita lehtolajeja ei esiinny.

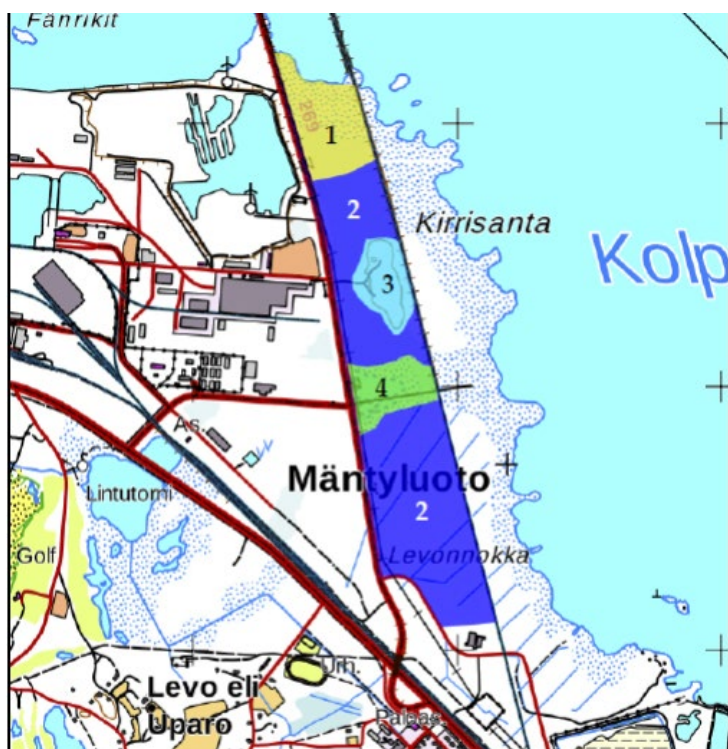
Pohjoisosissa on metsässä aukkopaiikka, joka on paahteinen. Lajisto on sen mukaista: hietakastikka, metsälauha, vadelma, sarjakeltano ja ahosuolaheinä. Aukon laiteilla on jokunen kookas koivu. Eteläpuolella koivuja on tervaleppien joukossa melko paljon ja lopulta metsä muuttuu nuoreksi koivu-harmaaleppämetsäksi, jonka aluskasvillisuus on vaatimatonta; lähinnä heiniä, kuten röllejä.

Aivan eteläisin metsä on jälleen tervaleppähedyskuntaa, jossa on myös koivuja ja harmaaleppää. Terttualpi on yleinen laji, kurjenmiekka puolestaan vähälukuinen. Kuvio lienee ollut jossain vaiheessa tervaleppäkorpea, mutta nyt se on muutostilassa, eli käytännössä kuivumassa. Eteläreunalla on hieman kuivempi osuus, jossa muun muassa tuomi, mesimarja ja oravanmarja ovat runsaita. Myös ojituksia on havaittavissa. Pohjarannassa on allas, jossa on kolme lajia limaskoja – etenkin ristilimaskaa – sekä kilpukkaa ja vähän lummetta.

Natura-alueen eteläosan länsikulmassa on tien ja junaraiteen välissä pieni metsäalue, joka on aikoinaan ollut tervaleppähedyskuntaa. Sittemmin se on kuusettunut voimakkaasti, ja pihlajia on ilmestynyt aluspukuksi. Tyyppilajeja ovat vadelma, oravanmarja ja metsätähti. Vaateliasta lajistoa edustavat lehtonurmikka ja tesma, tosin molemmat ovat vähälukuisia. Puolet metsäalueesta on heinittynyttä harmaaleppätaimikkoa. Koivujen ja harmaaleppien kirjoma kaistale jatkuu ratapenkereen laidalla lähes Levonkurkun korkeudelle saakka.

Kasvillisuusselvityksen mukaan Kirrinsannan tutkimusalue on ollut voimakkaan maankäytön alaisena, minkä vuoksi tiet, junarata, lukuisat ojitukset, hakkuutyöt ajourineen, vanha kaatopaikka ja muut tekijät ovat vaikuttaneet luonnontilaisuuteen merkittävästi. Luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei voida alueelta tulkita. Alueelta ei näin ollen löydetty arvokkaita luontotyyppisiä, eikä Metsäkeskuksen aineistossa ole Metsälain 10 § mukaisia kohteita.

Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuusselvityksen mukaan lähimmät uhanalaiset lajit sijaitsevat jokisuiston alueella noin 5 km etäisyydellä kaava-alueelta. Harvalukuisia lajeja todettiin Kirrinsannan edustalla.



Kuva 25. Kirrisannan kuviokohtaiset rajaukset. 1=Järviruokoyhdyskunta, 2=koivu- ja lehtimetsä. 3=vanha kaatopaikka, 4=Kosteikko- ja järviruokoyhdyskunta. Ahlman Group Oy

Kirrisanta, luontotyyppiselvitys 2023, Sweco Oy

Luontotyyppiselvityksen selvitysalue sijaitsee kaavamuutosalueen keskellä kulkevan Reposaaressa maantien länsipuolella. Selvityksessä on kartoitettu alueen luontotyypit sekä arvokkaat luontokohteet yhteensä noin 24 ha. Selvitysalue on pääosin täyttömaata, jolla kasvaa pääasiassa matalaa koivun taimikkoa. Selvitysalueella on myös luhtaisia alueita, jotka ovat pääosin ruoko- ja kaislaluhtaa.

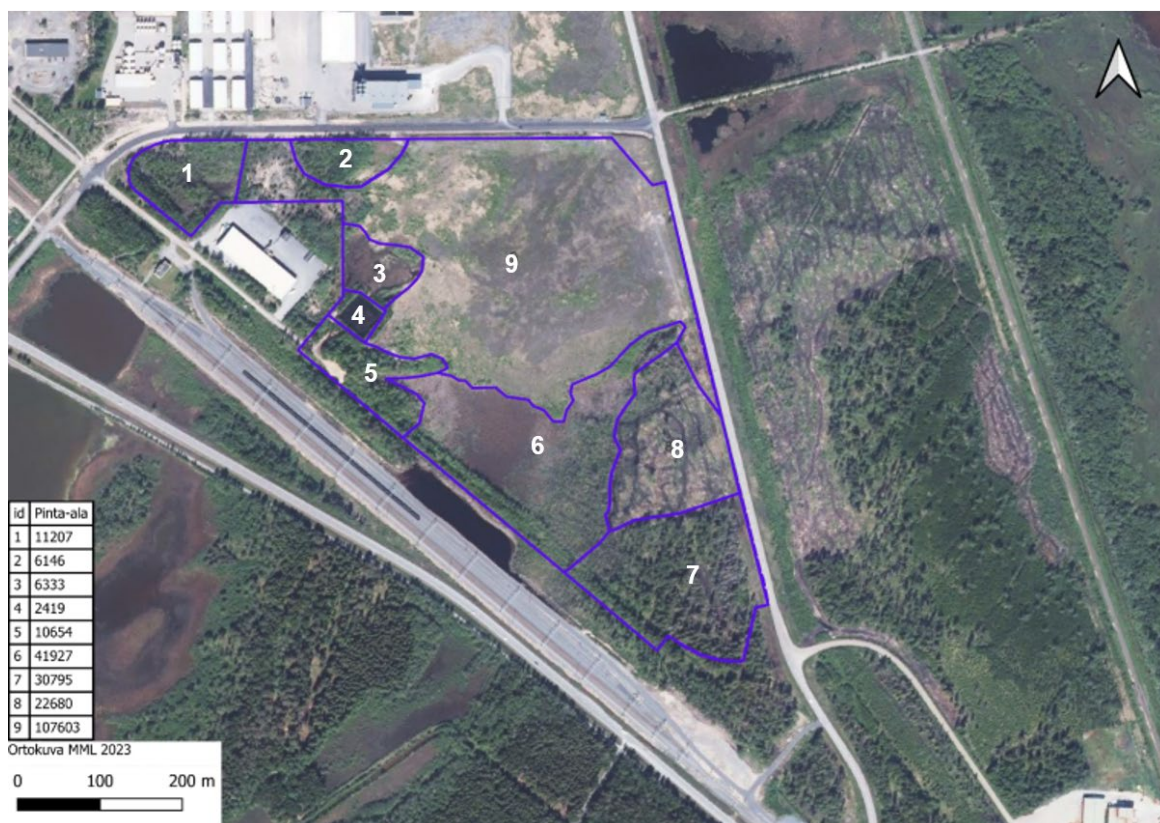


Kuva 26. Kaava-alue rajattu mustalla ja luontotyyppiselvityksen (Sweco 2023) alue on merkitty vihreällä (ortokuva 2023).

Luontotyyppiselvityksen mukaan selvitysalueella ei esiinny uhanalaisia luontotyyppisiä. Myöskään luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppisiä alueita ei ole. Metsäkeskuksen

kuviotietojen perusteella alueella tai lähiympäristössä ei ole metsälain mukaisia luontotyyppikuvioita.

Alueelta on Lajitietokeskuksen laji.fi -tietokannassa (tietopyyntö 30.5.2023, tietopyyntö linnut 8.6.2023) havaintoja 1 äärimmäisen uhanalaisesta lintulajista, 4 erittäin uhanalaisesta lintulajista, 2 vaarantuneesta lintulajista sekä 6 silmälläpidettävästä lintulajista, joista osa on myös lintudirektiivin liitteen II tai III lajeja. Lisäksi alueella on havainto 1 silmälläpidettävästä perhoslajista. Sen sijaan havaintoja luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavista tai rauhoitetuista lajeista selvitysalueella ei ole eikä niitä maastokäynnilläkään havaittu.



Kuva 27. Selvitysalueen luontotyyppikuviot ilmakuvalla. Kuviot: Täyttömaa (9), ruoko- ja kaislaluhta (kuviot 1,3,6), käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kangas (kuvio7), korpimuuttuma (kuviot 5 ja 2), luhtainen korpi (kuvio 8) ja tekoallas (kuvio 4). Sweco Oy

Täyttömaa (kuvio 9)

Alueella kasvaa enimmäkseen matalaa hieskoivun taimikkoa. Kenttäkerroksen kasvillisuus on harvaa ja koostuu joistakin ruohovartisista pioneerikasveista kuten heinät, apilat ja leinikit. Kuvion pinta-ala on noin 11 ha.

Ruoko- ja kaislaluhta (kuviot 1, 3, 6)

Alue koostuu järviruokovaltaisesta ruoko- ja kaislaluhdasta, jossa kasvaa myös jonkin verran pajuja ja hieskoivua sekä kuvioiden laidoilla tervaleppää. Erityisesti kuviolla 6 on myös jonkin verran pystyyn kuollutta koivua, jotka ovat todennäköisesti kuolleet täyttömaan aiheuttaman veden korkeuden nousun seurauksena. Kuvioiden pinta-ala yhteensä on noin 6 ha.

Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kangas (kuvio 7)

Metsikkö on kuusi- ja koivuvaltaista, harvaa ja käsiteltyä lehtomaista kangasta. Paikoitellen kuviolla esiintyy myös korpisuutta, joka on kuitenkin ojituksen myötä kuivahtanut. Pinta-ala on noin 3 ha.

Korpimuuttuma (kuviot 5 ja 2)

Kuviot ovat hieskoivuvaltaisia ja ne ovat olleet aikaisemmin todennäköisesti ruohokangas- tai ruohokorpea, jotka ovat ojituksen ja teiden rakentamisen seurauksena pitkälti muuttuneet. Kuvioilla on saattanut olla myös luhtaisuutta niihin rajautuvien luhtien reunoilla, minkä vuoksi niillä kasvaa jonkin verran myös pajuja ja tervaleppää. Kuviolla 5 on myös tietä. Kuvioiden pinta-ala on yhteensä noin 2 ha.

Luhtainen korpi (kuvio 8)

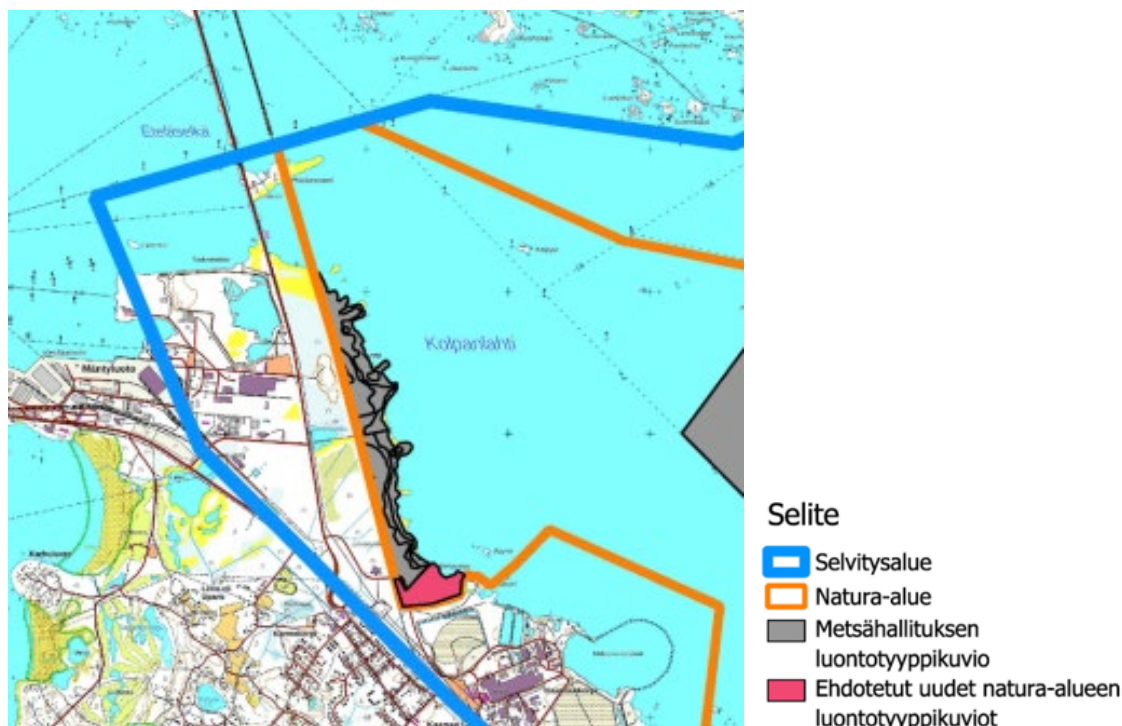
Alueen puusto on kaadettu ja ajouriin on muodostunut luhtavaikutteista märkää välipintaa. Kuvio on todennäköisesti ollut luhtavaikutteista korpea ja lehtomaisen kankaan yhdistelmää. Kuvion pohjoisreunalla luhtaisuus on ehkä lisääntynyt maantäytöstä johtuvan veden korkeuden nousun seurauksena. Kuvion pinta-ala on noin 2 ha.

Tekoallas (kuvio 4)

Alue on pengerretty keinotekoinen allas, jonka pinta-ala on noin 0,2 ha.

Yterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen luontotyyppiselvitys 2023

Kaavamuuutosalue sijaitsee luontotyyppiselvityksen selvitysalueella, jossa on kartoitettu alueen arvokkaat luontotyypit.



Kuva 28. Natura-alueen rajaus, Metsähallituksen aiemmin rajatut kohteet sekä ehdotetut uudet kuviot. Pohjakartta: Maanmittauslaitoksen avoin data 2023. Ahlman Group Oy

Kaavamuuutosaluetta lähin arvokas kasvillisuuskohte on kohde18, Pohjarannan tervaleppämetsä.

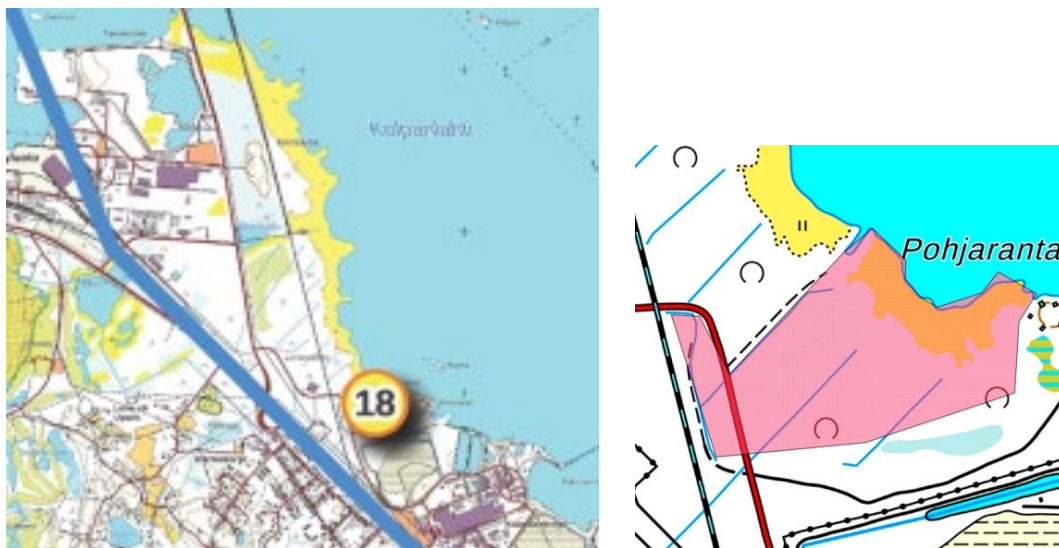
18. Pohjarannan tervaleppämetsä

Kasvillisuuskuvaus

Yterin Kaanaan asuinalueen koillispuolella sijaitseva, noin 8,5 ha suuruinen lehtoalue. Kuvio on kasvillisuudeltaan pääosin maankohoamisrannikon tuoretta primäärisukessiovaiheen puna-ailakki-tesma-tyyppin (SiMiT) tervaleppälehtoa, mutta sen koillispuolen rantaan ulottuvassa osassa tavataan myös lehtokorpiin (LhK) lukeutuvaa tervaleppälehtoa. Kuvion rannassa kasvillisuus muuttuu pensasluhdaksi ja ruoikoksi. Tervaleppän lisäksi kuvion sekapuustoon kuuluvat myös tuomi, pihlaja, hies- ja rauduskoivu sekä kuusi. Pensaskerroksessa kasvaa niin ikään näiden taimia, mutta myös vadelmaa, punaherukkaa ja taikinamarjaa. Kenttäkerroksen ruohoja kuviolla edustavat mm. puna-ailakki, lehtotesma, lehtonurmikka, käenkaali, oravanmarja, lehtokielo, mesiangervo, terttu- ja ranta-alpi, korpi- ja viitakastikka, kurjenjalka, punakoiso, luhta- ja rantamatar, luhtalitukka, keltakurjenmiekkä, suo-orvokki, suoputki, ukontatar sekä suo-ohdake. Pohjakerroksessa tavataan lähinnä suikerosammalia. Kuviolla on jonkin verran vanhaa matalaa ojitusta, mutta tällä ei ole vaikutusta kuvion vesitalouteen.

Suojeluperuste / arvotus (1–3)

Arvotus 1: elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioinnissa tuoreet lehtipuuvaltaiset lehdot sekä lehtokorvet on luokiteltu koko maassa vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi. Ruoikot ja pajuluhdat on puolestaan luokiteltu elinvoimaisiksi luontotyypeiksi (LC). Kuvio lukeutuu metsälain 10 § erityisen tärkeisiin elinympäristöihin rehevät lehtolaikut sekä lehtokorvet. Tervaleppälehto ja tervaleppäkorpi sisältyvät luonnonsuojelulaisissa suojeltuun luontotyyppiin tervaleppämetsä. Natura 2000 -alueella kuvio sisältyy luontodirektiivin luontotyyppiin lehdot (9050). Kuvion edustavuutta voidaan pitää ojituksesta huolimatta laajuudessaan vähintään hyvänä.



Kuva 29. vasemmalla kohde 18 ja oikealla Pohjarannan tervaleppämetsä rajattu punaisella.

Ahlman Group Oy

Luontotyyppiselvityksen mukaan kaava-alueella ei esiinny uhanalaisia luontotyyppisiä. Myöskään luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppisiä alueella ei ole. Metsäkeskuksen kuviotietojen perusteella kaavamuuosalueella ei ole metsälain mukaisia luontotyyppikuvioita. Lähin luontotyyppikuvio sijoittuu kaava-alueen läheisyyteen rautatiealueen itäiselle puolelle Kolpanlahden ranta-alueelle.

Lähiympäristöön tehtyjä muita selvityksiä

Yyterinniemen Preiviikinlahden osa-alueen luontotyyppiselvitys 2023

Yyterinniemen osa-alueen luontotyyppiselvityksessä rajattiin yhteensä 34 arvokasta kohdetta, joista yksi sijaitsee suunnittelualueelta noin 800 m lounaaseen (Karhuluodon lehto 33.). Osa kohteista voidaan tulkita joko metsälain 10 § mukaisiksi kohteiksi tai ne voidaan luokitella Natura-luontotyypeiksi. Osa niistä on rajattu Natura-kohteiksi, mutta tämän selvityksen perusteella uusia kuvioita on perusteltua sisällyttää Preiviikinlahden Natura-kohteiksi.



Kuva 30. Tutkimusalueelta löytyneet arvokkaat kasvillisuuskuviot, kohde 33. Ahl+man Group Oy

Lisäksi alueelta rajattiin yhteensä kahdeksan luontotyyppiä, jotka ovat uhanalaisuudeltaan äärimmäisen uhanalaisia (CR), erittäin uhanalaisia (EN) tai vaarantuneita (VU). Kaikilla arvokkaille luontotyypeille on esitetty maankäyttösuositukset luontoarvojen ylläpitämiseksi.

Tässä selvityksessä on pyritty ensisijaisesti esittämään laajojen kokonaisuuksien luontoarvoja, minkä vuoksi joitakin kohteita on tässä yhteydessä tulkittu arvokkaiksi ja suositeltu säilyttämään ennallaan joistakin aiemmista selvityksistä poiketen (mm. Ahlman 2011, Ahlman & Mäkelä 2021).

Mikäli raportissa esitetyt arvokkaat luontokohteet huomioidaan maankäytön suunnittelussa, muodostavat ne varsinkin pitkällä aikavälillä hyvin merkittävän luonnonsuojelullisen kokonaisuuden, joka on osa Satakunnan laajuista viherrakennetta ja kytkeytyy myös ylimaakunnallisten ekologisten käytävien avulla naapurimaakuntiin. Alueella on koko Suomen mittakaavassa hyvin poikkeuksellisia luontotyyppimuodostumia erityisesti maankohoamisilmiön vuoksi, minkä vuoksi maankäytön suunnittelussa on erityisen tärkeää huomioida paikalliset luonnon erityispiirteet osana kaavoitusta. Uusien Natura-luontotyyppikuvioiden lisääminen Natura 2000 -suojeluverkoston on myös tärkeää Preiviikinlahden luontoarvojen kokonaisuuden kannalta.

33. Karhuluodon lehto

Kasvillisuuskuvaus

Karhuluodon hiekkarannan ja Mäntyluodontien väliin sijoittuva lehtoalue. Kasvillisuudeltaan lehto edustaa tuoretta maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheen puna-ailakki-tesmatyyppin (SiMiT) tervaleppälehtoa. Luontotyyppille tyypillisesti ylispuustoa hallitsevat paikoin järeätkin tervalepät. Näiden lisäksi sekapuustossa tavataan joskin verran rauduskoivua, lehtotuomea



Kuva 31. Kohde 33 punaisella alueella. Ahlman Group Oy

ja pihlajaa. Pensaskerrokseen kuuluvat lähinnä puiden taimet sekä vadelma. Kenttäkerroksen kasvillisuutta edustavat erinäiset ruohot, kuten lehtotesma, lehtonurmikka, puna-ailakki, nokkonen, lehtotähtimö, lillukka, karhunputki, oravanmarja sekä kosteammilla luhtaisilla pinnoilla terttu- ja ranta-alpi, mesiangervo, soreahiirenporras, kurjenjalka, luhtasuoputki, suo-ohdake, mesimarja, rantayrtti ja suo-orvokki. Pohjakerroksen lajisto koostuu pääasiassa suikerosammalista. Kuviolla on nähtävillä vanha ajopolku ja rakenteeltaan kuvio on luonnontilaisen kaltainen, joskin lähellä luonnontilaa.

Suojeluperuste / arvotus (1–3)

Arvotus 2: elinympäristöjen uhanalaisuuden arvioinnissa rannikon tuoreet lehtipuuvaltaiset lehdot on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) luontotyypeiksi ja lukeutuvat metsälain 10 § erityisen tärkeään elinympäristöön rehevät lehtolaikut. Tervaleppälehto lukeutuu luonnonsuojelulain luontotyyppiin tervaleppämetsät.

Maankäyttösuositukset

Kuvio tulisi rajata metsälain 10 § mukaiseksi kohteeksi. Vesitalous ja pienilmasto tulisi säilyttää ennallaan.

Ytyerinniemen Preiviikinlahden osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023

Kaava-aluetta lähimpänä olevasta kohteesta havaittiin Idänkirsikorentoja, joka sijaitsee yhdessä golfkentän lammessa (nro 1). Tutkimusalueelta löydettiin kohdelajeja yhteensä seitsemältä eri paikalta (kuva 3). Idänkirsikorentoja löydettiin yhteensä 12 eri pisteestä, sirolampikorentoja kolmesta pisteestä ja täplälampikorentoja yhdestä pisteestä.

Kokonaisuutena tutkimusalueella havaittiin hyvin niukasti kohdelajeja. Alueelta ei myöskään tunneta vanhoja havaintoja siro-, lumme- tai täplälampikorenoista. Idänkirsikorenoista on tallennettu Suomen Lajitietokeskuksen havaintokantaan vain kolme havaintoa (Suomen Lajitietokeskus 2023).

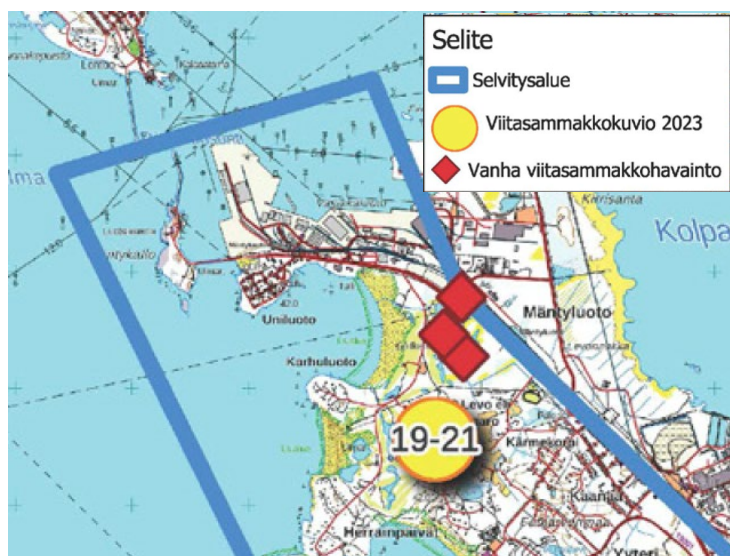
Havaintomäärät olivat niin vähäisiä, että selviä lisääntymispaikkoja ei voida rajata. Mikäli havaintopisteiden lähelle suunnitellaan maankäyttöä, on suositeltavaa tehdä asemakaavatarkkuudella olevat inventoinnit vaikutusalueelle. Tarkat havaintopaikat ovat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) mukaisesti tiukasti suojeltuja, joten niiden hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kiellettyä.



Kuva 32. Kartoitusalue oranssilla, havainnot keltaisella ja hankerajaus sinisellä viivalla. Ahlman Group Oy

Yyterinniemen Preiviikinlahden osa-alueen viitasammakoselvitys 2023

Tutkimusalueelta löydettiin viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja yhteensä 24 eri paikalta. Yksilömäärät olivat suurelta osin vähäisiä ollen tyypillisesti vain 1–5 yksilöä.



Kuva 33. Viitasammakoiden havaintopaikat kaava-alueen läheisyydessä. Ahlman Group Oy

Alueelta tunnetaan useita vanhoja viitasammakkohavaintoja, jotka on kirjattu Suomen Lajitietokeskuksen tietokantaan (Suomen Lajitietokeskus 2023). Osa havaintopaikasta on samoja kuin keväällä 2023 havaitut kohteet, mutta osassa havaintopaikan tarkkuustaso ei ole riittävä, jotta havaintoja olisi mahdollista huomioida. Tässä selvityksessä on huomioitu kaksi havaintopistettä Yyterin lietteiltä vuodelta 2022 ja kolme havaintopistettä Levon lammita vuodelta 2020. Näissä havaintopaikoissa ei tehty tuoreita havaintoja keväällä 2023, joten havainnot esitetään kartalla punaisina pistemäisinä kohteina. Havaintopaikat ovat edelleen suojeltuja, vaikka uusia havaintoja ei tehty.



Kuva 34. Vanhat lisääntymis- ja levähdyspaikat vuodelta 2020 (punaiset merkinnät) yksilömäärineen. Ahlman Group Oy

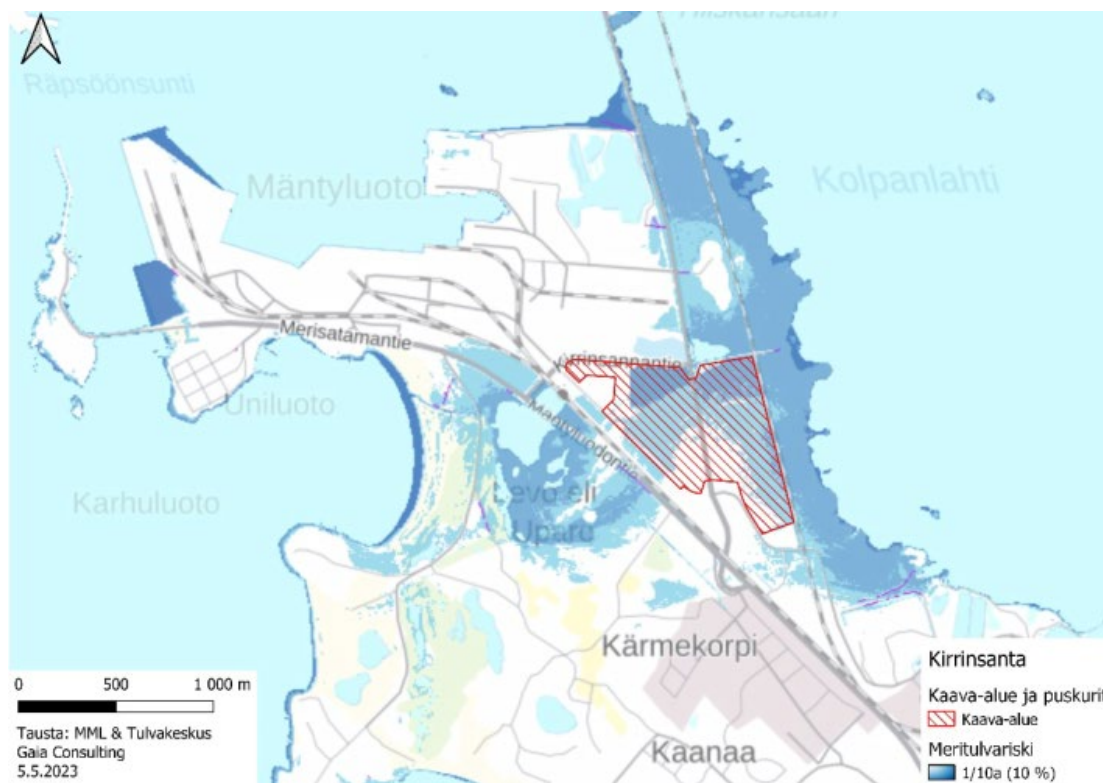
Pohjavesi

Pohjavesialueita ei ole kaava-alueella tai sen lähetyvillä.

Tulvat

Kaava-alue on altis meritulville. Tulvakeskuksen meritulvamallinnusten perustella valtaosa alueesta on 10 % meritulvariski. Tulvariskialue ei rajoitu ranta-alueille vaan kattaa myös kaava-alueen sisäosia.

Kaava-alueelle ei ole merkitty vesistötulvariskialueita, mutta Yyterinniemen osayleiskaavan kaavaselostuksessa todetaan myös, että alueella on riski hulevesitulville, mutta tästä ei ole tehty erillistä tutkimusta.



Kuva 35. Karttaan sinisellä merkityillä alueilla on 10 % vuosittainen meritulvariski, eli alueilla on mallinnuksen mukaan tulva kerran kymmenessä vuodessa. Sweco Finland Oy

3.1.3. Rakennettu ympäristö

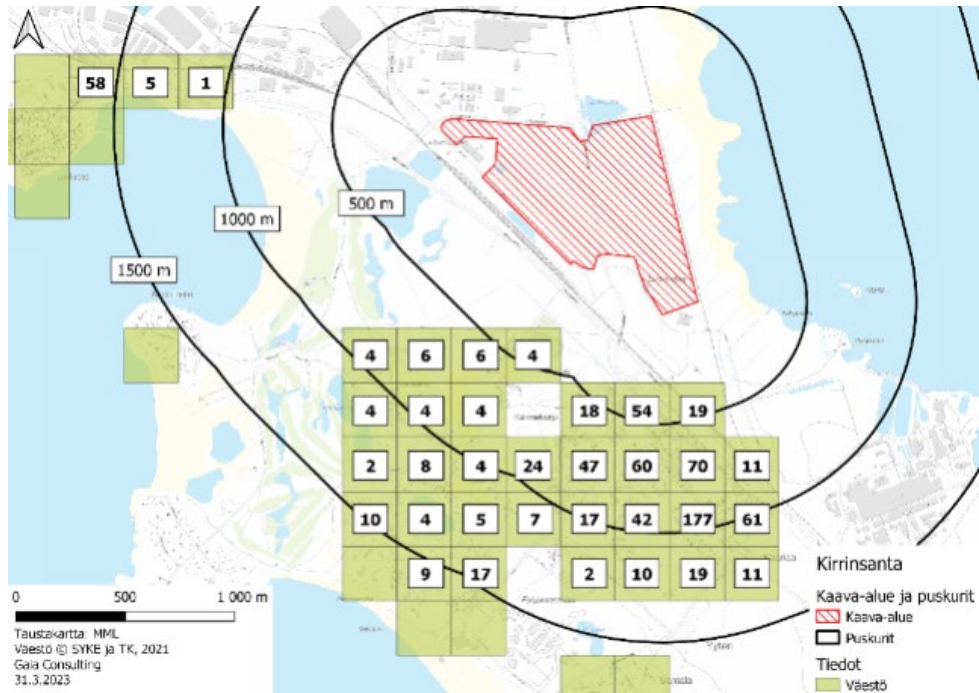
Yhdyskuntarakenne

Suunnittelualue sijaitsee teollisuus- ja työpaikkakeskittymän alueella.

Asuminen

Suunnittelualueelle ei sijoitu asumista, eikä sillä sijaitse rakennuksia. Lähin asuinalue sijaitsee suunnittelualueesta etelään noin 400 m:n etäisyydellä Kaanaan asuinalueella sekä Levon ja Uniluodon alueella, jotka sijaitsevat kauempana. Osia näistä alueista sijaitsee alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueen rajasta.

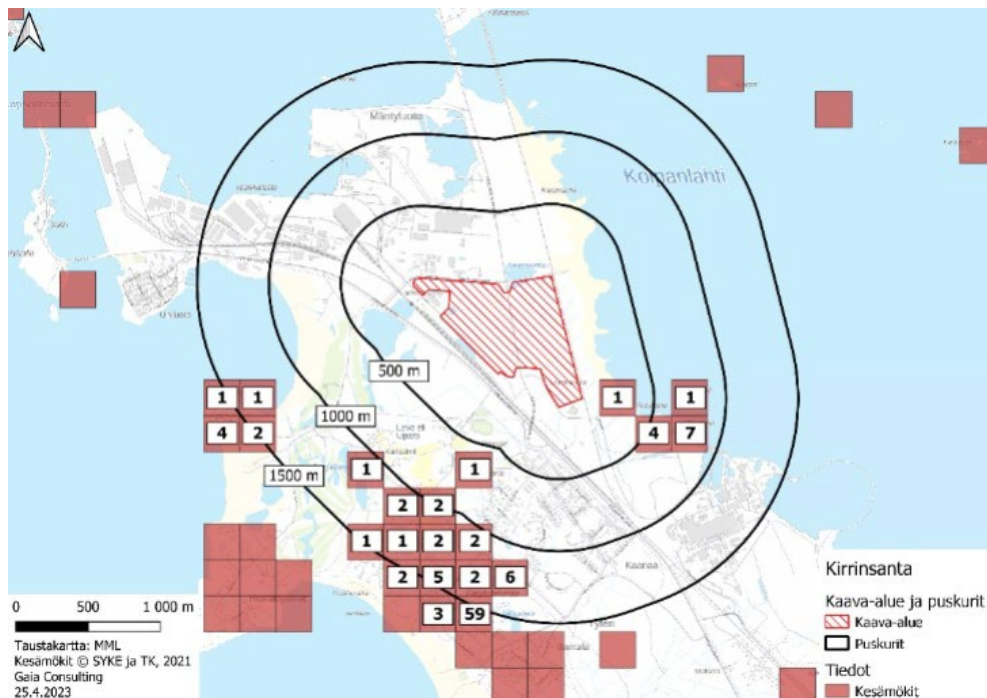
Lähimmän asukkaita sisältävän tilastoruudun reunaan on kaava-alueen reunasta matkaa 300 m. Ruudukon hilakoko on 250 x 250 m. Väestöruudukoissa, jotka sijaitsevat alle 1500 m päässä kaava-alueen rajasta asuu n. 800 henkeä (data vuodelta 2021).



Kuva 36. Karttaan on merkitty tilastoruutujen väkimäärät. Sweco Finland Oy

Vapaa-ajan asunnot

Vapaa-ajan asuntoja on 1500 m säteellä noin 110 kappaletta. Lähin aineiston tilastoruutu, jossa on vapaa-ajan asuntoja, sijaitsee kaava-alueesta noin 140 m kaakkoon. Toisen vapaa-ajan asutuksen keskittymään lounaassa on kaava-alueen rajasta noin 550 metriä.



Kuva 37. Vapaa-ajan asuntojen määrät tilastoruuduittain. Sweco Finland Oy

Herkät kohteet

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole tunnistettu herkkiä kohteita: päiväkoteja, palvelutaloja, kouluja ja terveyskeskuksia.

Kokoontumispaikat

Kaavamuuosalueella ei ole kokoontumispaikkoja. Lähin kohde on Levon urheilukenttä ja leirikeskus noin 250 m kaava-alueesta lounaaseen. Levon leirikeskuksessa on mahdollisuudet saunomiseen ja ruuanlaittoon, mutta ei majoitustiloja. Leirikeskuksen yhteydessä on myös jalkapallokenttä ja juoksurata.

Muita kohteita ovat:

- Levon lintutorni sijaitsee n. 550 m itään.
- Yyteri Golf links golfkenttä ja kerhorakennus ravintoloiheen sijaitsee kaava-alueesta länteen. Kentän reunaan on matkaa n. 600 m. Kerhorakennus sijaitsee n. 900 m päässä.
- Päivittäistavarakauppa K-market Pikku-Juhana sijaitsee 1100 m kaakkoon.
- Yyterin näkötorni sijaitsee n. 1100 m kaava-alueesta kaakkoon.
- Mäntyluodon hotelli 1300 m koillisessa. Hotelli on avoinna kesäkaudella 5.6.–24.9. Majoituksen lisäksi hotelli vuokraa kokous ja juhlatiloja.
- Leirintäalue Yyteri Resort & Camping sijaitsee kaava-alueesta n. 1400 m etelään. Alueella on vuokramökkejä, ja paikkoja asuntoautoille ja -vaunuille sekä teltoille.

Palvelut ja työpaikat

Suunnittelualueella ei sijaitse palveluita tai työpaikkoja.

Suunnittelualue sijoittuu teollisuusalueelle, joka on laajamuotoiseen teollisuuteen painottuvaa työpaikka-alueita.

Virkistys

Suunnittelualueelle ei sijoitu virkistysaluetta.

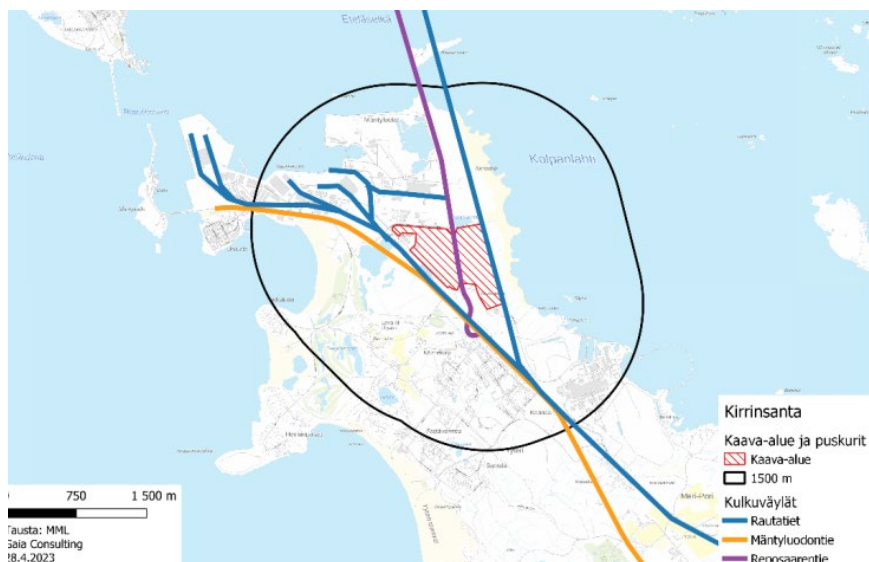
Liikenne

Suunnittelualueen sisäinen liikenne perustuu asemakaavan mukaiseen tie- ja liikenneverkkoon. Kaava-alueen keskellä kulkee Reposaaaren maantie (st 269). Kaava-alueen kohdalla Reposaaaren maantiellä liikkuu vuonna 2021 noin 2500 ajoneuvoa vuorokaudessa.

Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040:ssa kaavamuuosalue on osoitettu merkittäväksi raskaan liikenteen pääväyläksi, jonka kautta tapahtuu liikennöinti Mäntyluotoon (mm. telakka ja satama). Meri-Poriin sijaitseva Tahkoluoto ja Mäntyluoto on osoitettu yhdeksi Porin merkittävimmäksi teollisuuden keskittymäksi, jonne kohdistuu myös suuria erikoiskuljetuksia. Meri-Poriin suuntautuvan liikennemäärä on ollut selkeästi kasvussa, ja sen on ennustettu kasvavan kaksinkertaiseksi vuoteen 2040 mennessä.

Suunnittelualueen reunoilla kulkevat sähköistetyt Kokemäki-Mäntyluoto sekä Mäntyluoto-Tahkoluoto-radat, jossa Porin rautatieasemalta Meri-Porin suuntaan kulkee ainoastaan teollisuuden liittyvää liikennettä.

Alueella ei sijaitse jalankulun ja pyöräilyn väyliä, mutta alueelle on teetetty 12/2022 esiselvitys kävely- ja pyöräväylän toteuttamisesta Reposaaaren maantien (st 269) viereen välillä Tahkoluoto-Mäntyluoto. Asemakaavamuutos kevyen liikenteen väylän toteuttamiseksi on tullut vireille 13.12.2023. Väylän tiesuunnitelman laadinta on käynnistetty Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimesta v. 2023.



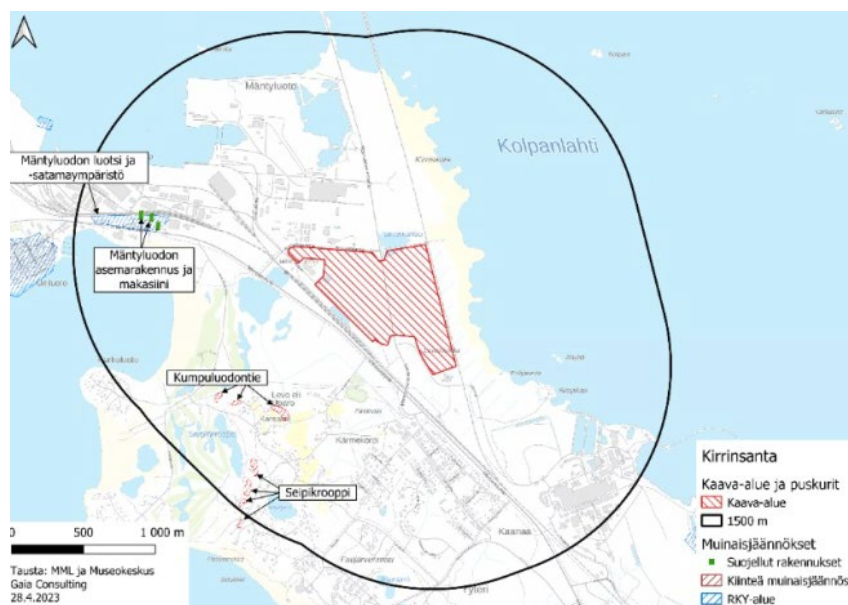
Kuva 38. Kaava-alue ja sen läheiset pääkulkuväylät. Sweco Finland Oy

Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole ko. kohteita. Lähin kiinteä muinaismuisto on n. 700 m päässä kaava-alueesta lounaaseen.

Kaava-alueella ei ole suojeltuja kohteita tai muinaisjäännöksiä. Alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueen rajasta sijaitsee kuitenkin joitain tällaisia kohteita. Lähin on kiinteä muinaismuisto Kumpuludontie 39 n. 700 m päässä lounaassa. Kohde koostuu ensimmäisen maailmansodan aikaisista linnoitteista.

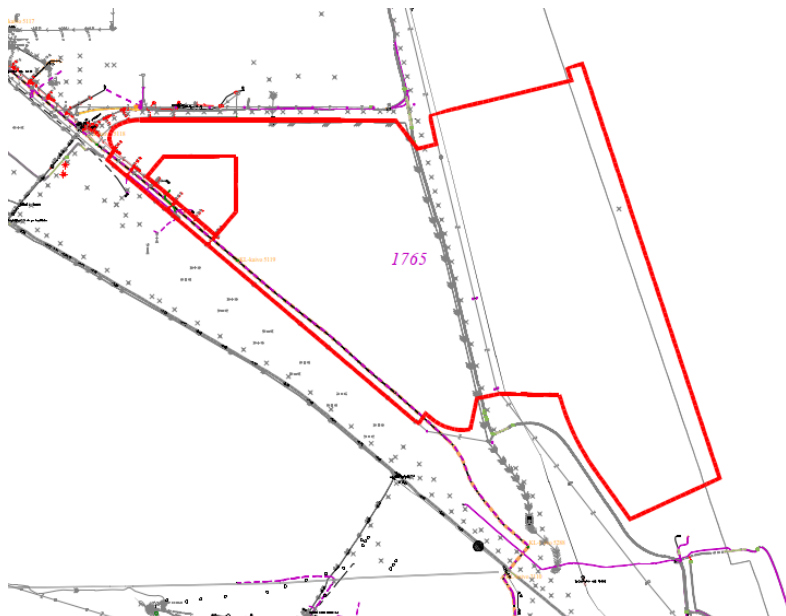
Mäntyluodon luotsi- ja satamaympäristön valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (RKY) sijaitsee noin 850 m päässä lännessä. Tällä alueella sijaitsee myös kaksi suojeltua rakennusta n. 1000 m päässä. Rakennukset ovat Mäntyluodon asema ja makasiini.



Kuva 39. Muinaisjäännökset ja suojellut kohteet 1500 m puskurin sisällä kaava-alueesta. Sweco Finland Oy

Tekninen huolto

Suunnittelualueen läheisyydessä kulkee kattavasti kunnallistekniikkaa. Kaava-alueella kulkee mm. kaasuputki, vesihuoltoverkostoa, maanalaisia sähkö- ja teleliikennejohtoja sekä kaukolämpöputki. Lisäksi alueen halki ollaan suunnittelemassa siirtopaineviemäriä, joka kulkee välillä Reposari – Levo.



Kuva 40. Ote johtokartasta

Erityistoiminnot

Alueen itäpuolella kulkee LR-alueen vieressä kaava-alueita halkova kaasuputki. Reposaaressa maantien itäpuolella kulkee sähköverkon voimajohto 110 kV.

Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Melu

Sataman toiminta on alueen merkittävä melulähde. Satamassa puretaan, käsitellään ja laivataan materiaalia, mikä aiheuttaa impulssimaista melua. Myös alueen muusta teollisesta toiminnasta, tuulivoimaloista ja liikenteestä aiheutuu melua.

Mäntyluodon teollisuusjätekeskuksen laajennuksen YVA-selostuksessa esitettyjen tietojen mukaan jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan laajentumisen myötä laajentumisen jälkeen Natura 2000 -alueella melu on päiväaikaan korkeimmillaan 45–50 dB. Myös lähimmän luonnonsuojelualueen melu nousee pääosin samaan luokkaan. Golfkentällä melu on voimakkaimmillaan 45–50 dB.

Reposaaressa maantien liikenteellä on merkittävä osuus Kokemäenjoen suiston alueen melutasoihin. Välittömästi Natura-alueen länsipuolella sekä lähimmillään 500–100 m etäisyydellä länsipuolella on satamiin johtavat junaraiteet.

Ilmanlaatu

Alueen ilmanlaatuun vaikuttavat merkittävimmin autoliikenteen typenoksidipäästöt, katupöly, kotitalouksien puunpolto sekä pienhiukkasten kaukokulkeuma. Pitoisuudet pienentyvät nopeasti

etäisyyden kasvaessa vilkkaimmista liikenneväylistä, energiantuotanto- ja teollisuuslaitoksista ja satama-alueilta.26 (Ilmatieteen laitos 2022).

Kaava-alueen ympäristössä ilman laatuun vaikuttaa liikenne, sekä läheiset teollisuuslaitokset.

Kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevät- tai varastoivat laitokset

Tarkastelualueella sijaitsee kemikaaleja laajamittaisesti käsitteleviä – tai varastoivia laitoksia:

- Fortum Waste Solution Oy (jätteenkäsittelylaitos), lupalaitos, konsultointivähyke 0,2 km
- Enersense Offshore Oy, toimintaperiaateasiakirjalaitos, konsultointivähyke 1 km
- Kemira Oyj, lupalaitos, konsultointivähyke 0,2 km
- Venator P&A Finland Oy, lupalaitos, konsultointivähyke 0,5 km
- Porin Prosessivoima Oy, lupalaitos, konsultointivähyke 0,5 km



Kuva 41. Kaava-alueen läheiset kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevät tai varastoivat laitokset. Sweco Finland Oy

3.1.4. Maanomistus

Kaava-alue on kaupungin omistuksessa, ja sille sijoittuu myös yleistä tie- ja rata-alueita.



Kuva 42. Kaupungin maanomistus keltaisella.

3.2. Suunnittelutilanne

3.2.1. Kaava-alueita koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvosto päätti valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uudistamisesta 14.12.2017, ja päätös tuli voimaan 1.4.2018.

Suunnittelualuetta koskee alueidenkäyttötavoitteista mm.:

- **Tehokas liikennejärjestelmä**, jolla turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.
- **Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat**, jolla huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta sekä edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.
- **Terveellinen ja turvallinen elinympäristö**, jolla 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. Lisäksi suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista. Suunnittelualueella varaudutaan myös sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Maakuntakaava

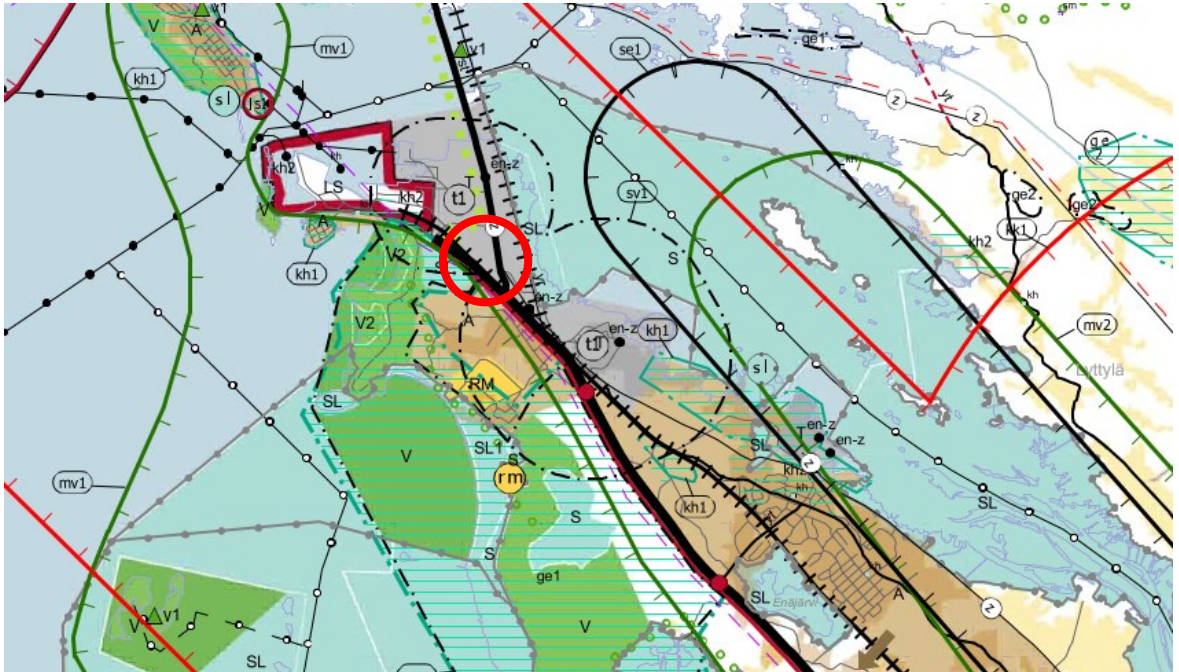
Satakunnan Maakuntakaavassa (YM vahv. 30.11.2011, lainvoimainen KHO:n päätöksellä 13.3.2013, tarkistettu 14.4.2014) suunnittelualue on teollisuus- ja varastotoimintojen aluetta (T).

Reposaaren maantie on osoitettu seututienä. Maantien linjausta pitkin on osoitettu voimalinjan reitti. Tahkoluotoon johtava ratayhteys on osoitettu yhdysratana/sivuraiteena. Seututien, voimalinjan ja junaradan alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Kaava-alue sijoittuu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhykkeelle (sv1). Kaava-alueen länsireunan kautta on osoitettu ulkoilureitin yhteystarve.

Lisäksi alueelle on maakuntakaavassa osoitettu:

- Reposaaren maantie on osoitettu seututienä (st).
- Maantien linjausta pitkin on osoitettu voimalinjan reitti (z).
- Tahkoluotoon johtava ratayhteys on osoitettu yhdysratana/sivuraiteena (yr).
- Seututien, voimalinjan ja junaradan (pr, yr) alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.
- Kaava-alue sijoittuu Kokemäenjokilaakson kaupunkikehittämisen kohdevyöhykkeelle (kk1).
- Kaava-alue sijoittuu Satakunnan rannikkoseudun matkailun kehittämisvyöhykkeeseen (mv3).


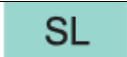


- Kaava-alue sijoittuu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhykkeelle (sv1).
- Kaava-alueen länsireunan kautta on osoitettu ulkoilureitin yhteystarve.
- Suunnittelualue rajautuu idässä Mäntyluoto-Tahkoluoto-radalta Natura 2000 -verkostoon kuuluvaan Kokemäenjoen suiston luonnonsuojelualueeseen (SL, Levonnokka).
- Kaava-aluetta koskee lisäksi tulvasuojelua ja vesien tilaa koskevat suunnittelumääräykset.




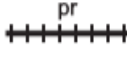
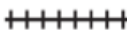



Kuva 43. Ote Satakunnan maakuntakaavan 2 kartasta, suunnittelualueen sijainti merkitty punaisella ympyrällä.

Kaavamerkinnot ja -määräykset:

T	<p>TEOLLISUUS- JA VARASTOIMINTOJEN ALUE Merkinnällä osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastotoimintojen alueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää liikenteellisten olosuhteiden järjestämiseen sekä huolehtia, että teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.</p>
<p>t -1</p>	<p>Merkinnällä osoitetaan merkittävät teollisuus- ja varastoalueet, joille saa sijoittaa vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia, ja joita koskee EU-direktiivi 96/82/EY vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuusriskien torjunnasta (SEVESO II- direktiivi).</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Alueen suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta lähiympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit.</p>

	<p>Alueen suunnittelussa tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>
 -1	<p>SUOJAVYÖHYKE Merkinnällä osoitetaan vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhyke (konsultointivyöhyke).</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Suunnittelussa on otettava huomioon alueella sijaitsevista laitoksista tai vaarallisten kemikaalien valmistuksesta, varastoinnista tai kuljetuksesta ympäristölle ja alueelle sijoittuville toiminnoille mahdollisesti aiheutuvat riskit. Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista suojavyöhykkeelle tulee palo- ja pelastusviranomaiselle sekä tarvittaessa Turvatekniikan keskukselle (TUKES) varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>
	<p>LUONNONSUOJELUALUE Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojellut tai suojeltavat luonnonsuojelualueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</p>
 -1	<p>KAUPUNKIKEHITTÄMISEN KOHDEVYÖHYKE Merkinnällä osoitetaan Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti merkittävä, monikeskuksinen aluerakenteen kehittämisvyöhyke, jolle kohdistuu työpaikka- ja teollisuustoimintojen, taajamatoimintojen, joukkoliikenteen ja palvelujen sekä virkistysverkoston pitkän aikavälin alueidenkäyttöllisiä ja toiminnallisia yhteensovittamis- ja kehittämistarpeita.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Alueen kilpailukyvyyn ja vetovoimaisuuden kasvua edistetään korostamalla alueen keskuksien kehittämistä. Suunnittelulla tulee edistää alueen ominaispiirteitä ja liikenne-, energia- ja virkistysverkkojen toiminnallisuutta seudullisena kokonaisuutena.</p>
 -3	<p>MATKAILUN KEHITTÄMISVYÖHYKE Merkinnällä osoitetaan merkittävät luontomatkailun kehittämisen kohdevyöhykkeet, joihin kohdistuu luontomatkailun, luonnon virkistyskäytön, ulkoilu- ym. reitistöjen sekä luonnonsuojelun kehittämis- ja yhteensovittamistarpeita.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> Vyöhykkeiden sisällä toteutettavassa alueidenkäytön suunnittelussa on</p>

	<p><i>kiinnitettävä erityistä huomiota matkailuelinkeinojen ja virkistyspalveluiden kehittämiseen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen.</i></p> <p><i>Matkailuun liittyviä toimintoja suunniteltaessa ja vyöhykkeen vetovoimaisuutta kehitettäessä tulee ottaa huomioon vyöhykkeen erityisominaisuudet ja niiden ominaispiirteiden säilyttäminen.</i></p>
	<p>ULKOILUREITIN YHTEYSTARVE Merkinnällä osoitetaan merkittävien ulkoilureittien yhteystarpeet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u> <i>Maankäytön suunnittelulla on turvattava ulkoilureitin yhteystarpeen toteuttamismahdollisuus.</i></p>
	<p>NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA ALUE Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaisesti Natura 2000 -verkostoon kuuluvat alueet.</p>
	<p>SEUTUTIE / PÄÄKATU Merkinnällä osoitetaan seututiet ja vastaavat pääkadut. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>PÄÄRATA Merkinnällä osoitetaan pääradat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>YHDYSRATA / SIVURATA Merkinnällä osoitetaan yhdysradat / sivuradat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>VOIMALINJA Merkinnällä osoitetaan vähintään 110 kV:n voimalinjat. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.</p>
	<p>TULVASUOJELU <u>Suunnittelumääräys</u> <i>Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon viranomaisten selvitysten mukaiset tulvavaara-alueet ja tulviin liittyvät riskit. Uutta rakentamista ei tule sijoittaa tulvavaara-alueille. Tästä voidaan poiketa vain, jos tarve- ja vaikutus selvityksiin perustuen osoitetaan, että tulvariskit pystytään hallitsemaan ja että rakentaminen on kestävä kehityksen mukaista. Suunniteltaessa alueelle tulville herkkiä toimintoja tulee tulvasuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</i></p>

	<p>VESIEN TILA</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u></p> <p><i>Koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun oltava alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Vesiensuojelullisesti erityisen herkillä, kaltevilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä vesistöjen rannoilla tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukainen alueidenkäyttö suunnitella siten, että estetään tai vähennetään ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin.</i></p>
--	--

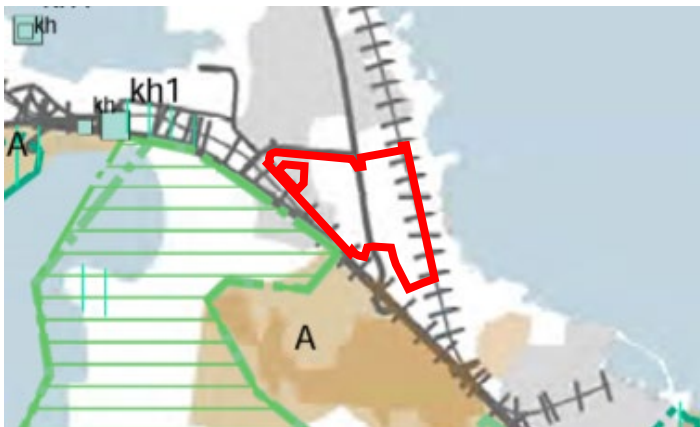
Satakunnan vaihemaakuntakaava 1

Satakuntaliiton maakuntavaltuusto on hyväksynyt Satakunnan maakuntakaavaa täydentävän Satakunnan vaihemaakuntakaavan 1 13.12.2013, Ympäristöministeriö on vahvistanut sen 3.12.2014 ja lainvoiman se on saanut korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016. Kaava-alueelle ei kohdistu merkintöjä vaihemaakuntakaavassa 1.

Satakunnan vaihemaakuntakaava 2

Satakuntaliiton maakuntavaltuusto on hyväksynyt Satakunnan maakuntakaavaa täydentävän Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 17.5.2019 ja se on saanut lainvoiman 1.7.2019. Kaava-alueelle ei kohdistu merkintöjä vaihemaakuntakaavassa 2.

Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuu Mäntyluodontiehen asti ulottuvat Yyterin valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (vma) ja (vma-e).



Kuva 44. Ote Satakunnan vaihemaakuntakaavasta 2. Suunnittelualue punaisella.

Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelualueen lähialueelle sijoittuvan valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen kaavamerkinnot ja -määräykset:

	<p>VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE</p> <p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.</p>
	<p>VALTAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE, ehdotus</p>

	<p>Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysaineistossa ehdotetut alueet.</p> <p><u>Suunnittelumääräys</u></p> <p><i>Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä mukaan lukien avoimet viljelyalueet.</i></p> <p><i>Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.</i></p> <p><i>Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.</i></p>
--	--

Yleiskaava

Meri-Porin osayleiskaavassa (oikeusvaikutukseton, hyv. KV 6.3.2000) kaava-alue on teollisuus- ja varastoaluetta (T), rautatieliikenteen aluetta (LR) ja suojaviheraluetta (VS).

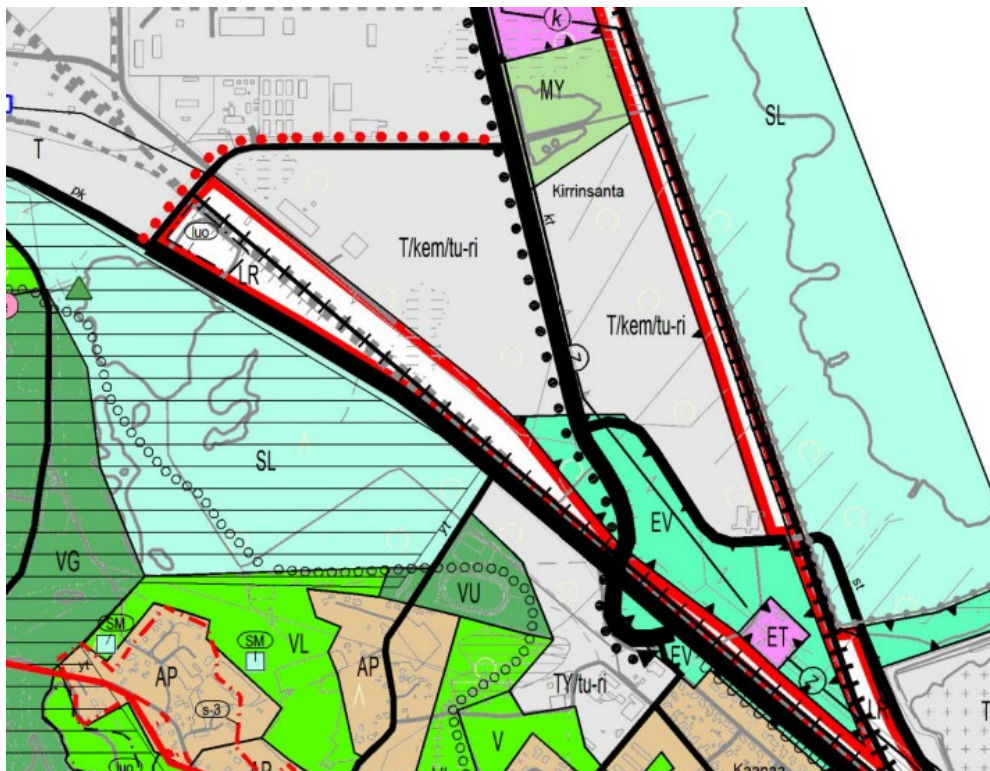
Reposaaren maantie on osoitettu seudullisena pääväylänä. Liikenneväylän itäpuolelle on osoitettu sähkölinja 100-400 kV ja länsipuolelle pääväyliä täydentävä kevyen liikenteen reitti.

Suunnittelualueen itäpuolelle on osoitettu rautatieliikenteen aluetta. Kaava-alueen rajalle, mutta kuitenkin sen ulkopuolelle idässä on osoitettu EU:n Natura 2000 kuuluvaa aluetta.



Kuva 45. Ote yleiskaavasta, suunnittelualue rajattu sinisellä.

Kaavamutosalueella on vireillä Yyterinniemen osayleiskaavan laadinta. 1.7. - 3.9.2021 nähtävillä olleessa kaavaluonnoksessa kaavoitettava alue on merkitty teollisuusalueeksi (T-kem/tu-ri), maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY), suojaviheralueeksi (EV) ja rautatieliikenteen alueeksi (LR).



Kuva 46. Yyterinniemen yleiskaavaluonnos

Koska alueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, maakuntakaava ohjaa asemakaavan laadintaa (Maankäyttö- ja rakennuslaki: 42 § ja 54 §).

Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa asemakaavat 609 721/4 ja 609 1253.

Voimassa olevissa asemakaavoissa kaava-alue on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T-1 ja T-16), yleisen tien aluetta (LT), suojaviheraluetta (EV ja EV-1), katualuetta (Kolpantie ja Kirrintie) ja rautatiealuetta (LR).

Asemakaava 609 721, kartta 4

Asemakaavan on hyväksynyt sisäasiainministeriö 23.4.1981, ja se on saanut lainvoiman 23.5.1981.

Asemakaavassa osoitetut merkinnät- ja määräykset:

Korttelialueet:

Teollisuus - ja varastorakennusten korttelialue (T-1).

Korttelialueelle saa rakentaa teollisuus - ja varastorakennuksia sekä niiden toimintaa varten tarpeellisia toimisto -, huolto - ja sosiaalirakennuksia ja toiminnan kannalta välttämättömiä hälytys - ja huoltohenkilökunnan asuntoja.

Korttelialueen tonteilla tulee olla vähintään yksi autopaikka kerrosalan kutakin 300 m² kohden, kuitenkin vähintään yksi autopaikka kolmea tontilla samanaikaisesti työskentelevää henkilöä kohden. rakennuslautakunta voi myöntää enintään 50 % lievennyksen lukumäärästä määrääjäksi, kuitenkin enintään 5 vuodeksi kerrallaan. Istutettavaksi määrättyjen tontinosien lisäksi on kullekin tontille istutettava rakentamisen yhteydessä vähintään 10 m² viheriöitä kerrosalan kutakin 100 m² kohden.

Erityisalueet

Suojaviheralue (EV).

Liikennealueet ja kadut

- Kauttakulku- tai sisääntulotie suoja- ja näkemäalueineen (LT)
- Rautatiealue (LR)
- Katualueet: Kirrintie (osa) ja Kolpantie (osa)

Muut määräykset

- Korttelien 5 ja 6 tehokkuusluvaksi on osoitettu $e=0.40$.
- Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema korttelissa 6 on +15 ja korttelissa 5 +20.

Asemakaava 609 1253

Asemakaavan on hyväksynyt alueellinen ympäristökeskus 16.1.1998, ja se on saanut lainvoiman 19.2.1998.

Asemakaavassa osoitetut merkinnät- ja määräykset:

Korttelialueet

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-16).

Rakennuksen etäisyyden naapuritontin rajasta tulee olla vähintään 4 m, yli 8 m korkeiden rakennusosien kuitenkin vähintään rakennuksen korkeus. Tontin rakentamattomien osien hoidossa tulee kiinnittää huomiota luonnonvaraisen lehtimetsän säilymiseen.

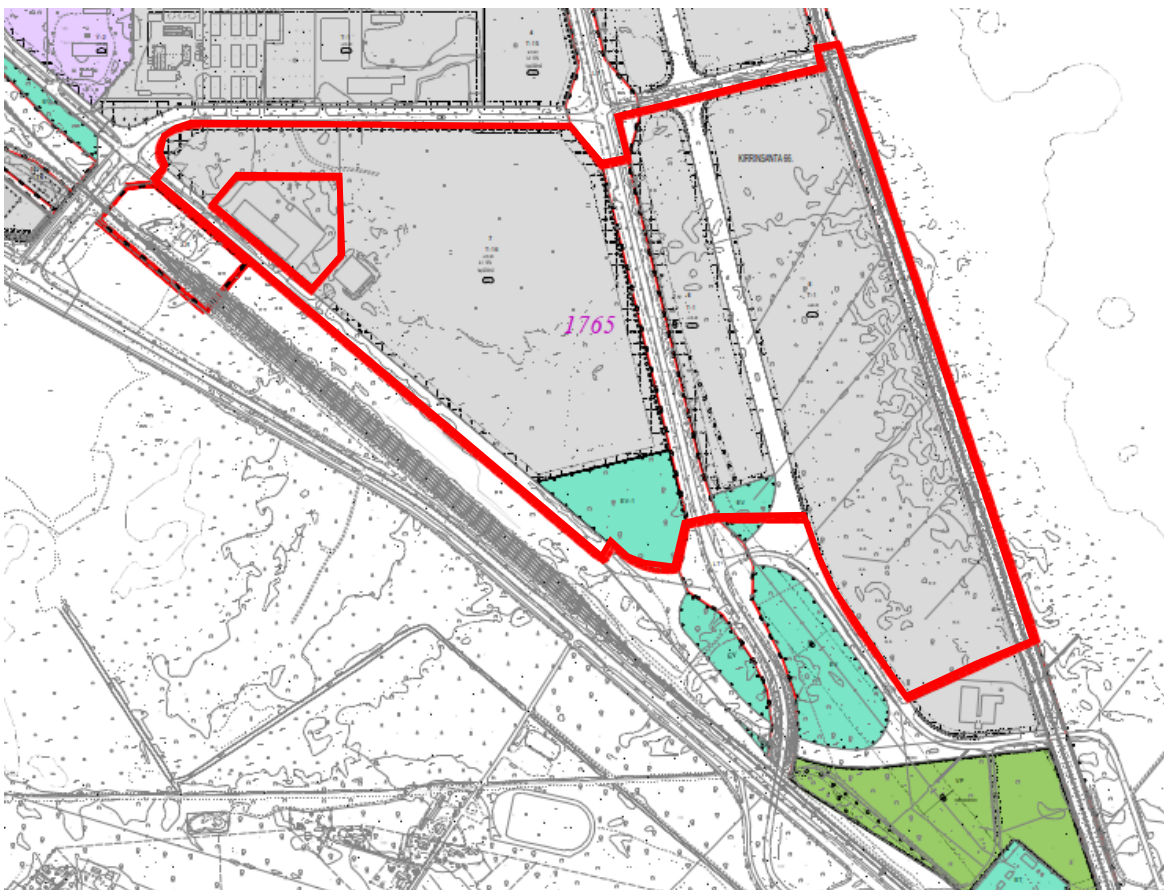
Erityisalueet

Suojaviheralue (EV-1).

Alueen metsänhoidossa tulee kiinnittää huomiota luonnonvaraisen lehtimetsän säilymiseen.

Muut määräykset

- Korttelin 7 tehokkuusluvaksi on osoitettu $e=0.40$.
- Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema on +15.
- Autopaikkoja tulee sijoittaa tontille 1 ap/200 m².
- Tontin rakennusoikeudesta saa käyttää 10 % tontin pääkäyttötarkoitukseen liittyviä liiketiloja varten.



Kuva 47. Ote ajantasa-asemakaavasta. Punaisella rajatulta alueella on poistuva asemakaava.

Tonttijako ja -rekisteri

- Tontin 609-66-7-4 tonttijako 4426 on laadittu kaavan 609 1253 mukaisesti ja se on tullut voimaan 8.6.2007.

Kiinteistörekisteri

- Yleinen tiealue 609-66-9901-603 (Kolpantie) on merkitty kaupungin kiinteistörekisteriin 21.9.1982.
- Yleinen tiealue 609-66-9901-601 (Kirrintie) on merkitty kaupungin kiinteistörekisteriin 21.9.1982.
- Yleinen alue 609-66-9908-5066 (EV-alue) on merkitty kaupungin kiinteistörekisteriin 8.1.2010
- Lunastusyksikkö (Reposaaren maantie) 609-895-0-269 on merkitty kaupungin kiinteistörekisteriin 7.10.1997.
- Lunastusyksikkö 609-871-5-3 (rautatiealue) on merkitty kaupungin kiinteistörekisteriin 9.2.2017.

Pohjakartta

Alueen pohjakartta MK 1:1000 on Porin kaupungin mittaustoimen laatima. Pohjakartta on JHS 185 2.5.2014 mukainen.

Rakennusjärjestys

Porin kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 16.11.2020 ja tullut voimaan 1.1.2021.

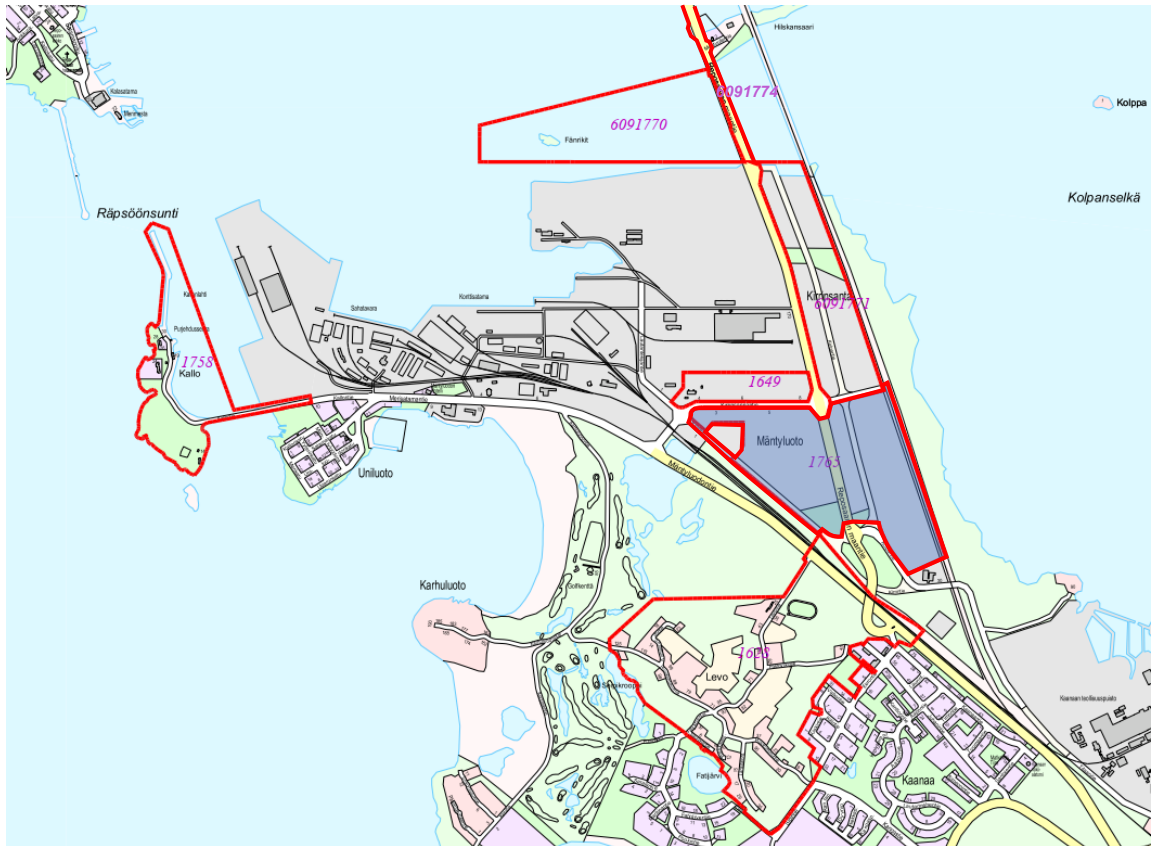
Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat

Suunnittelualueen lähiympäristö on asemakaavoitettua, paitsi lounaassa kaava rajautuu kaavoittamattomaan alueeseen.

Suunnittelualueen läheisyydessä on vireillä useampi kaavahanke:

Kaava	Tarkoitus	Vaihe
609 1628	Levon alue. Suunnittelualueen kaavoittamattomalle alueelle laaditaan 1. asemakaava, jossa tutkitaan alueen käyttömahdollisuuksia täydennysrakentamis periaatteella vakituiseen asumiseen, loma-asumiseen, virkistyskäyttöön ja yritystoimintaan. Lisäksi tavoitteena on alueen nykyisten rakennuspaikkojen osoittaminen kaavatonteiksi, sekä liikenneverkon ja muun yhdyskuntatekniikan toteuttamisen mahdollistaminen.	Luonnos 12.3.2020
609 1649	Ekokemin kaavamuutos, Asemakaavan muutos tarkistaa merkintöjä ja määräyksiä Ekokem Oy Ab:n teollisuusjätekeskuksen laajentumista varten. Suunnittelun yhteydessä laaditaan vaarallisten jätteiden käsittelylaitokseen sovellettava ympäristövaikutusten arviointimenettely.	Keskeytetty Ekokemin toimesta ja kh:n päätöksellä 22.8.2016
609 1758	Kallon kaavamuutos. Kaavamuutoksella tarkastellaan alueen liikenne- ja pysäköintijärjestelyitä, kehitetään virkistysalueen toimivuutta sekä jalankulun ja pyöräilyn olosuhteita. Samalla kartoitetaan nykyisten toimintojen tarpeita.	Luonnos 8.2.2023
609 1770	Mäntyluodon ja Kirrinsannan kaavamuutos, joka on kaupungin oma hanke. Kaavan tavoitteena on mahdollistaa yleiskaavan mukainen teollisuus- ja varastointialueen muodostaminen Mäntyluotoon.	Luonnos 21.6.2023
609 1771	Kirrinsannan kaavamuutos, joka on kaupungin oma hanke. Kaavan tavoitteena on mahdollistaa teollisuusalueen uudelleen järjestelyn, joka mahdollistaa myös aurinkovoimatuotannon rakentamisen alueelle.	Luonnos 21.6.2023
609 1774	Kaavamuutoksessa laajennetaan Reposaaaren maantien asemakaavassa osoitettua liikennealuetta (LT) siten, että sille voidaan toteuttaa uusi kevyen liikenteen väylä. Asemakaavan muutos laaditaan niille teiosuuksille, joilla kevyen	Vireille ja luonnos 13.12.2023

	liikenteen väylä ei sovi nykyisten asemakaavojen mukaisille liikennealueille (LT).	
--	--	--



Kuva 48. Suunnittelualueen läheisyydessä vireillä olevat kaavat punaisella ja suunnittelualue sinisellä.

Vireillä olevat Mäntyluodon ja Kirrinsannan teollisuuskaavat 1770 ja 1771

Mäntyluodon ja Kirrinsannan alueilla vireillä olevilla asemakaavahankkeilla pyritään uudistamaan asemakaavoja, jotka ovat olleet pitkään toteutumatta ja mahdollistamaan sataman yhteyteen sijoittuvien teollisuustoimintojen kehittyminen. Alueelle pyritään luomaan mahdollisuudet teollisuuden joustavalle sijoittumiselle turvallisuus- ja ympäristönäkökulmat huomioiden. Asemakaavoilla vahvistetaan Meri-Porin teollisuuden keskittymää, joka on saavutettavissa sataman ja rautatieyhteyden kautta.

Kävely- ja pyöräväylä välillä Tahkoluoto-Mäntyluoto (jkpp-väylä)

Suunnittelun tavoitteena on ollut laatia esiselvitys kävely- ja pyöräväylän toteuttamisesta Reposaaren maantien (st 269) viereen välillä Tahkoluoto-Mäntyluoto. Suunniteltavan väylän pituus on noin 8,5 kilometriä ja väyläosuudelle sisältyy kaksi siltaa, Reposaaren pengertien läppäsilta ja Kappelinsalmen silta. Esiselvitys on tehty sillä tarkkuudella, että voidaan varmistua väylän toteuttamiskelpoisuudesta ja kustannustasosta sekä arvioida hankkeen vaikutukset.

Esiselvitys on laadittu 12/2022. Tärkeä lähtökohta esiselvityksen laadintaan on jalankulun ja pyöräliikenteen turvallisuuden parantaminen, huomioiden raskaan liikenteen toimintaedellytykset

sekä alueen luontoarvot ja maisemalliset ominaispiirteet. Liikennemäärien on ennustettu tulevaisuudessa kasvavan Reposaaren maantiellä.

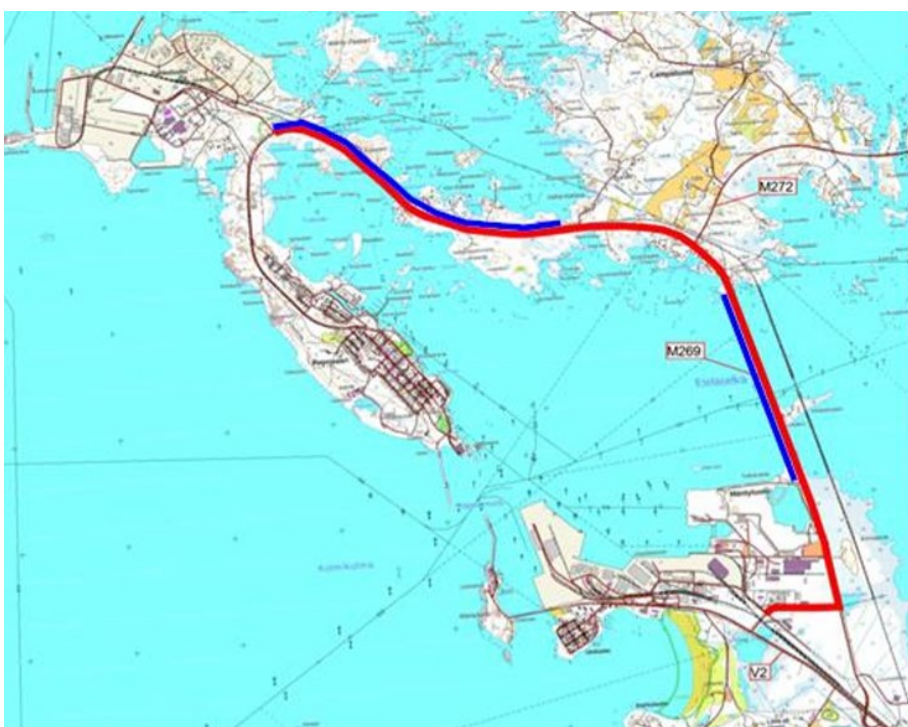
Rakennettava jkpp-väylä voi tarvittaessa toimia raskaan liikenteen varareittinä, joka palvelee mm erikoiskuljetuksia.

Kirrinsannantiellä jkpp-väylä on tarkoitus toteuttaa tien pohjoispuolelle erillisenä väylänä.

jkpp:n kaavamuutos 609 1774 on luonnosvaiheessa, ja se on kuulutettu vireille 13.12.2023.

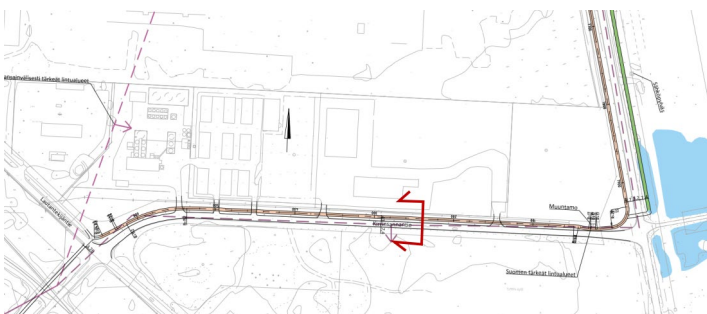
Kaavamuutoksessa laajennetaan Reposaaren maantien asemakaavassa osoitettua liikennealuetta (LT) siten, että sille voidaan toteuttaa uusi kevyen liikenteen väylä.

Asemakaavan muutos laaditaan niille tieosuuksille, joilla kevyen liikenteen väylä ei sovi nykyisten asemakaavojen mukaisille liikennealueille (LT).



Kuva 49. Kävely- ja pyöräilyväylän suunniteltu reitti punaisella viivalla. Asemakaava- ja kaavamuutosalue 609 1774 sinisellä viivalla.

Jkpp-väylä ei sijoitu kaavamuutosalueelle mutta se parantaa kaava-alueen saavutettavuutta kevyen liikenteen osalta.



Kuva 50. Jkpp-väylä sijoittuu Kirrinsannantien pohjoispuolelle.

4. ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1. Asemakaavan suunnittelun tarve

Kaava-alueen asemakaavat eivät ole toteutuneet kaavan osoittamalla tavalla. Tavoitteena on muuttaa nykyiset teollisuusalueet pääosin T/kem -alueiksi. Asemakaavan muutos laaditaan, jotta alueelle voi sijoittaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem).

4.2. Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Alue on kaavoituskatsauksen 2023–2025 kohde M12, joka on hyväksytty kaupunginhallituksessa 3.4.2023. Kaavamuutos on kuulutettu vireille 27.7.2022.

4.3. Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1. Osalliset

- Kaava-alueen maanomistajat/vuokra-alueiden haltijat
- Kaava-alueeseen rajoittuvat maanomistajat
- Tekninen lautakunta
- Elinvoima- ja ympäristölautakunta
- Ympäristöterveysjaosto
- Satakunnan pelastuslaitos
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Gasgrid Finland Oy
- Gasum
- Satakuntaliitto
- Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Pori Energia Oy Energiayksikkö
- Pori Energia Sähköverkot Oy
- Porin Vesi
- DNA Oy, Länsi-Suomi
- Väylävirasto

4.3.2. Vireilletulo

Kaavamuutoksen vireilletulosta (MRL § 63) ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolosta on ilmoitettu kuulutuksella 27.7.2022 paikallislehdissä ja kaupungin verkkosivuilla.

4.3.3. Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Kaupunkisuunnittelun käyttämät kuulutuskanavat ovat paikallislehdet (Satakunnan kansa ja Satakunnan viikko) ja kaupungin verkkosivut.

Kaavamateriaalit ovat nähtävillä kaupunkisuunnittelussa, kaupungin verkkosivuilla ja sähköisesti Palvelupiste Porinassa.

Vireilletulo

- Vireilletulosta on tiedotettu 27.7.2022 kuulutuksella ja kirjeellä osallisille.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 28.7.–31.8.2022.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa koskevat mielipiteet on voinut esittää nähtävilläolon aikana kaupunkisuunnitteluun suullisesti, kirjallisesti ja sähköisesti.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon aikana alueen osallisilta ei saatu yhtään mielipidettä.

Luonnosvaihe

- Kaavaluonnoksen nähtävilläolosta on tiedotettu 21.6.2023 kuulutuksella ja kirjeellä osallisille.
- Kaavaluonnos oli nähtävillä 22.6.-31.8.2023.
- Kaavaluonnosta koskevat mielipiteet on voinut esittää nähtävilläolon aikana kaupunkisuunnitteluun suullisesti, kirjallisesti ja sähköisesti.
- Luonnosvaiheesta ei saatu osallisilta yhtään mielipidettä.
- Luonnosvaiheessa järjestettiin yleisötilaisuus Reposaaressa koululla 14.8.2023. Tilaisuudessa esiteltiin Mäntyluodon ja Kirrinsannan vireillä olevia asemakaavoja.

Ehdotusvaihe

- Kaavaehdotuksen nähtävänäolosta on tiedotettu kuulutuksella 19.10.2023.
- Kaupunginhallitukselle osoitetut muistutukset on voinut jättää nähtävänäolon aikana kaupunkisuunnitteluun kirjallisesti ja sähköisesti.
- Ehdotusvaiheesta ei saatu osallisilta yhtään muistutusta.

4.3.4. Viranomaisyhteistyö**Vireilletulo**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lähetetty vireilletulovaiheessa tekniselle lautakunnalle, elinvoima- ja ympäristö lautakunnalle, ympäristöterveysjaostolle, Satakunnan pelastuslaitokselle, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes), Satakuntaliitolle, Satakunnan pelastuslaitokselle, Pori Energia Oy Energiayksikölle, Pori Energia Sähköverkot Oy:lle, Porin Vedelle, Varsinais-Suomen ELY-keskukselle, DNA Oy Länsi-Suomelle ja Väylävirastolle.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon aikana saapui neljä ennakkolausuntoa. Ennakkolausunto saatiin elinvoima- ja ympäristötoimialalta, Tukesilta, ELY:ltä ja DNA Oy:ltä.

Vireilletulovaiheen ennakkolausunnot ovat kokonaisuudessaan nähtävissä kaavan asiakirjoissa Porin kaupungin asianhallintajärjestelmässä ja koosteena vastineineen erillisessä palauteraportissa (kaavaselostuksen liite 7).

Aloituskokouksen viranomaisneuvottelu järjestettiin 17.11.2022. Neuvotteluun osallistuivat kaupungin lisäksi, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen, Satakuntaliiton ja Tukesin edustajat. Viranomaisneuvottelun muistio on liitteenä (liite 9).

Luonnosvaiheen viranomaislausunnot

Viranomaisille on lähetetty luonnosvaiheen kaavamateriaalit, joista saatiin ennakkolausunnot

Elinvoima- ja ympäristötoimialalta, DNA Oyj:ltä, Turvallisuus- ja kemikaalivirastolta (Tukes), Väylävirastolta, Satakuntaliitolta ja Varsinais-Suomen ELY-keskukselta. Ennakkolausunnot ovat kokonaisuudessaan nähtävissä kaavan asiakirjoissa Porin kaupungin asianhallintajärjestelmässä ja koosteena vastineineen erillisessä luonnosvaiheen palauteraportissa (kaavaselistuksen liite 8).

Ennakkolausuntojen perusteella kaavaehdotusta on tarkennettu mm. seuraavasti:

Selostus

- Selostukseen on lisätty Satakunnan maakuntakaavan asemakaavamuutokseen liittyvät koko maakuntakaava-alueita koskevat määräykset sekä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelualueen lähialueelle sijoittuvan valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita koskevan merkinnän suunnittelumääräyksineen.
- Selostukseen on täydennetty valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista suunnittelualueita lisäksi koskeva terveellinen ja turvallinen elinympäristö.
- Vaikutusten arviointia on täydennetty mm. rakennetun ympäristön, luonnon ja ympäristön sekä turvallisuusvaikutusten osalta.

Kaavakartta

- Yleisiin määräyksiin on lisätty tarkennuksia hulevesien käsittelystä, rakentamisvaiheen vaikutuksista linnustoon ja valaistuksen vaikutuksista alueen lepakkokantaan.
- Luonnonsuojelualueen (SL) rajausta on tarkistettu ELY:n ohjeistuksen mukaisesti laajentamalla SL-alueita koskemaan koko kosteikkoaluetta reunapensaikkoineen, jolloin SL-alue ulottuu Reposaaarentielle asti, ja samalla rajausta on laajennettu etelään T/kem-2-alueen suuntaan. Lisäksi SL-alueen suojavyöhykettä on laajennettu siirtämällä T/kem-2-korttelin rakennusala/istutusaluetta 20 m:n etäisyydelle SL-alueen rajasta.
- SL-alueen määräystä on tarkennettu ELY:n ehdotuksen mukaisesti (SL-5).
- Lisäksi kaavaehdotukseen on lisätty korttelien 5 ja 7 pohjoisosaan aluerajaus ja merkintä: maisemallisesti arvokas puustoalue (ma-3).
- T/kem-2-alueiden rakennuskorkeutta on tarkistettu, ja rakennuksen vesikatkon ylimmän kohdan korkeusasema on jaettu kahteen eri korkeusvyöhykkeeseen. Kortteleissa säilyy osin +50.0, mutta lähimpänä valtakunnallisesti arvokkaita maisema- ja kulttuuriympäristöalueita sijaitsevien rakennusalojen korkeusasemaksi on osoitettu +20.0.
- Pistoraide on merkitty Väyläviraston ehdottamalla tavalla T/kem-2-alueen kortteliin ohjeelliseksi alueeksi, joka on varattu teollisuusraidetta varten (Irt).
- Kaavaan on lisätty ohjeelliset tontin rajat ja -numerot.
- Suojaviheralueet (EV), joilla sijaitsevat rakennusoikeutta, on muutettu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi (ET).
- Osoitejärjestelmän selvytyden takaamiseksi kaava-alueeseen otettiin mukaan Kirrintien lounainen osa, ja nimetään se Vaakuntieksi.

Ehdotusvaiheen viranomaislausunnot

Asemakaavamuutos on ollut nähtävänä 19.10. – 17.11.2023.

Viranomaisyhteistyö on hoidettu lausuntomenettelyllä. Ehdotusvaiheessa pyydettiin lausunnot Satakunnan pelastuslaitokselta, Pori Energia Oy Energiayksiköltä, Pori Energia Sähköverkot Oy:ltä, Gasgrid Finland Oy:ltä, Gasum Oy:ltä, Varsinais-Suomen ELY-keskukselta, DNA-Länsi-

Suomelta, Satakuntaliitolta, Tukesilta, Väylältä, tekniseltä lautakunnalta, elinvoima- ja ympäristölautakunnalta, ympäristöterveysjaostolta ja Porin Vedeltä.

Saaduista lausunnoista on laadittu erillinen ehdotusvaiheen palauteraportti (liite 14), jonka sisältää koosteen lausunnoista ja kaupunkisuunnittelun antamat vastineet. Lausunnot ovat kokonaisuudessaan nähtävissä kaupungin asianhallintajärjestelmässä.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olon jälkeen, ennen hyväksymisvaihetta järjestettiin viranomaisneuvottelu 29.1.2024 (liite 16). Neuvottelun tarkoituksena oli käydä läpi selvitystarpeet sekä ehdotusvaiheen palautteet, vastineet ja muutokset kaava-aineistoon. Neuvottelu painottui kaavatyön luonto- ja maisema-aiheisiin, ja neuvotteluun kutsuttiin näiden osa-alueiden edustajat.

4.4. Asemakaavan tavoitteet

4.4.1. Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Asemakaavaluonnoksen tavoitteet on johdettu luonnosvaiheen suunnittelun, viranomaisten ja asianosaisten kanssa käytyjen neuvottelujen pohjalta.

Asemakaavamuutos on pääosin tavoitteiltaan Satakunnan maakuntakaavan mukainen ja se myös tukee Satakunnan liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteita liikenneturvallisuuden parantamiseksi ja elinkeinoelämän kuljetusten tukemiseksi.

Asemakaavamuutos on pääosin yleiskaavan tavoitteiden mukainen, jota tukee vireillä oleva Yyterinniemen osayleiskaava, jossa kaavoitettava alue on merkitty teollisuusalueeksi (T-kem/tu-ri), maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY), suojaviheralueeksi (EV) ja rautatieliikenteen alueeksi (LR).

Kaupungin asettamat tavoitteet

Kaupungin asettamana tavoitteena on mahdollistaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksien(T/kem) sijoittumisen alueelle, joka sijoittuu ympäristöön hallitusti ja huomioi ympäristön tärkeät luontoarvot. Samalla parannetaan alueen liikenneturvallisuutta ja tuetaan elinkeinoelämän kuljetusten sujuvuutta.

Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Satakunnan maakuntakaavassa kaava-alue on osoitettu teollisuus- ja varastotoimintojen alueeksi. Meri-Porin oikeusvaikutuksettomassa osayleiskaavassa (2000) kaava-alueelle on osoitettu teollisuus- ja varastoaluetta, suojaviheraluetta sekä rautatieliikenteen aluetta. Yyterinniemen osayleiskaava luonnoksessa (21.6.2021) alueelle on osoitettu teollisuusalue (T-kem/tu-ri), suojaviheralue ja rautatieliikenteen alue, sekä kosteikkojen kohdalle maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä luontoarvoja.

Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Asemakaavan laatimisen yhteydessä on laadittu vaikutusten arvioinnin selvitys Sweco Finland Oy:n toimesta. Selvityksessä on tarkasteltu Kirrinsannan T/kem -kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia, sekä on arvioitu toimintojen soveltuvuutta kaava-alueelle ja sen lähiympäristöön.

5. ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1. Yleiskaavan sisältövaatimukset

1) **Yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;**
Kaava-alue sijoittuu Meri-Porin teollisuuden keskittymän alueelle, joka on maakuntakaavassa osoitettu teollisuuskäyttöön. Kaava-alue sijaitsee aivan Mäntyluodon sataman vieressä ja sinne on rautatieyhteys. Alue sijaitsee myös valtateiden läheisyydessä.

2) **Olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;**
Kaava-alueen ympäristö on teollisuuspainotteista. Kaava-alue on voimassa olevassa asemakaavassa osoitettu pääosin teollisuuskäyttöön.

3) **Asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;**
Kaava-alueen lähimmät asuinalueet sijaitsevat Levon ja Kaanaan alueilla. Yyterinniemen asukasmäärältään selvästi merkittävin taajama on Pihlava n. 1400 asukkaalla. Yyterinniemen väestö keskittyy Preiviikistä Paarnoorin, Kyläsaaren, Enäjärven ja Pihlavan kautta Yyterin, Kaanaan ja Levon alueen muodostamalle asutuskaarelle.

Palveluverkkoselvityksen mukaan Meri-Porin ja Kyläsaaren koulut ovat vahvasti säilyviä ja uudistuvia kouluja. Reposaaressa toimii ala-aste.

Yyterinniemen matkailupalvelujen alueita ovat Yyterin hotelli ja leirintäalue, Herrainpäivien lomakylä sekä Hiekkarannantien lomakylä ja Yyterin santojen alueet.

4) **Mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla;**
Kaava-alueen halki kulkee Reposaaressa maantie. Valtatiellä 2 eli Mäntyluodontiellä tavoite on maakuntakaavan mukaisesti mahdollistaa välityskyvyltään ja turvallisuudeltaan korkeatasoinen liikkuminen eritasoliittymien.

Välille Tahkoluoto-Mäntyluoto on laadittu esiselvitys kävely- ja pyöräväylän toteuttamisesta. Suunniteltavan väylän pituus on noin 8,5 kilometriä ja väyläosuudelle sisältyy kaksi siltaa, Reposaaressa pengertien läppäsilta ja Kappelinsalmen silta. Rakennettava jkpp-väylä voi tarvittaessa toimia raskaan liikenteen varareittinä, joka palvelee mm erikoiskuljetuksia.

Kaava-alueen halki kulkee 110 kV:n voimajohto. Yyterinniemen alueella asemakaavoitetuilla alueilla on keskitetty vesihuolto.

5) **Mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;**

Kaavoitettavalla alueella ei ole asukkaita, mutta asutusta on alueesta etelään ja lounaaseen Kaanaan, Levon ja Karisalmien alueilla sekä Uniluodon alueella lännessä.

Lähimmän asukkaita sisältävän tilastoruudun reunaan on kaava-alueen reunasta matkaa 300 m.

Kaava-alueen läheisyydessä ei ole tunnistettu herkkiä kohteita: päiväkotia, palvelutaloja,

kouluja ja terveyskeskuksia. Tarkasteltavalla kaava-alueella ei ole kokoontumispaikkoja. Lähin kohde on Levon urheilukenttä ja leirikeskus noin 250 m kaava-alueesta lounaaseen.

6) **Kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset;**

Meri-Porissa sijaitsee yksi maakunnan teollisista keskittymistä. Alueen yritykset ovat pääosin suuryrityksiä. Mäntyluodon alueella on satama ja sinne on rautatieyhteys. Meri-Porin teollisuuden keskittymän alueella on jo kaksi kohdemerkintää, jotka mahdollistavat vaarallisten kemikaalien valmistuksen ja varastoinnin.

7) **Ympäristöhaittojen vähentäminen;**

Kaava-alueella ei ole Natura-alueita. Kaava-alueen lähellä n. 35 m idässä sijaitsee Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) sekä Preiviikinlahden Natura-alue (FI0200151) noin 1,7 km kaava-alueesta etelään. Kaava-alueelle on laadittu selvitys, jossa on tarkasteltu kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioitu toimintojen soveltuvuutta alueelle. Kaavamuutoksen vaikutuksia on arvioitu alueelle mahdollisesti sijoittuvien teollisuuslaitoksien kautta. Tarkasteltavien laitostyyppien vaikutusten arvioinnin kautta on tutkittu kaava-alueen soveltuvuutta vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn tai varastointiin.

8) **Rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen;**

Kaava-alueen eteläpuolella on valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue, Yyterin maisemat. Kaava-alueen ympäristössä maisema on suurelta osin teollisten toimintojen muokkaamaa. Lähialueilla on satamatoimintaa, teollisuuslaitoksia ja tuulivoimaloita. Länsipuolella on Mäntyluodontie ja itäosa rajoittuu junarataan. Kaava-alueen etelä- ja itäosassa sekä rautatien itäpuolella on metsäistä aluetta.

Kaava-alueella ei ole suojeltuja kohteita tai muinaisjäännöksiä. Alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueen rajasta sijaitsee kuitenkin joitain tällaisia kohteita. Lähin on kiinteä muinaismuisto Kumpuludontie (1000024339) 40 n. 700 m päässä lounaassa. Kohde koostuu ensimmäisen maailmansodan aikaisista linnoitteista.

Yyterinniemen yleiskaava- alueen arvokkaimmat luontokohteet sijoittuvat olemassa oleville suojelualueille Preiviikinlahdelle, Yyterin dyynialueille ja Kokemäenjoen suistoon sekä Enäjärven alueelle.

9) **Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.**

Yyterinniemen alueella on laajoja yhtenäisiä virkistysreittejä ja Porin keskeisimmät ulkoilureitit sijaitsevat Meri-Porissa Yyterinniemellä, jossa on kaikkiaan noin 27 kilometrin pituinen yhteys rantavyöhykkeellä.

10) **Ekologinen kestävyys**

Vireillä oleva asemakaava noudattelee ratkaisuiltaan pääosin jo voimassa olevaan asemakaavaan ja oikeusvaikutuksettomaan yleiskaavaan perustuvia ratkaisuja. Uusia teollisuustoimintoja osoitetaan ympäristöön, jossa sijaitsee jo muita teollisuustoimintoja, kuten satama- ja telakka-alue, tuhkalostamo ja Kaanaan teollisuusalue. Alueella on jo olemassa teollisuustoimintojen tarvitsemää infraa veden, sähkön tai kaasun toimittamiseen.

Asemakaavalla täydennetään jo olemassa olevaa teollisuustaaajamaa ja toimintojen keskittäminen mahdollistaa alueen infran tehokkaan hyödyntämisen. Kaava-alue sijoittuu jo olemassa olevien rautatie- ja maantieyhteyksien äärelle, eikä arvioida aiheuttavan tarvetta

merkittäviin investointeihin niiden osalta. Levonkurkun osalta osoitetaan kaava-alueen merkittävimpien viherrakenteen osien säilyminen. Mäntyluoto-Tahkoluoto välille suunnitteilla olevan kevyen liikenteen reitin myötä alue on saavutettavissa jalan, pyöräillen tai joukkoliikenteellä.

5.2. Suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja Satakunnan maakuntakaavoihin

Asemakaavan muutos on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden ja maakuntakaavojen tavoitteiden mukainen.

Vuosina 2015-17 on toteutettu Valtakunnallisesti merkittävät yritysalueet ja teollisuuden uusiutumisen mahdollistaminen-hanke. Hankkeen tavoitteena on ollut tarkastella maakunnan alueella sijaitsevia teollisuusalueita ja niiden sijoittumista aluerakenteen näkökulmasta sekä arvioida niiden tulevaisuuden potentiaalia. Meri-Porissa sijaitsee yksi maakunnan teollisista keskittymistä. Alueen yritykset ovat pääosin suuryrityksiä. Mäntyluodon alueella on satama ja sinne on rautatieyhteys. Meri-Porin teollisuuden keskittymän alueella on jo kaksi kohdemerkintää, jotka mahdollistavat vaarallisten kemikaalien valmistuksen ja varastoinnin.

Kaava-alueelle on laadittu selvitys, jossa on tarkasteltu kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioitu toimintojen soveltuvuutta alueelle. Kaavamuutoksen vaikutuksia on arvioitu alueelle mahdollisesti sijoittuvien teollisuuslaitoksien kautta. Tarkasteltavien laitostyyppien vaikutusten arvioinnin kautta on tutkittu kaava-alueen soveltuvuutta vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn tai varastointiin.

Kaava-alue sijoittuu Mäntyluodon teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle (T). Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat Mäntyluodon ja Kaanaankorven t1-kohdemerkinnällä osoitetut alueet. Kaava-alue sijoittuu t1-kohteiden suojavyöhykkeelle.

Mäntyluodon teollisuusalue on pinta-alaltaan yksi Satakunnan laajimmista. Alueella sijaitsee viimeisimpien raporttien mukaan hieman alle 2000 työpaikkaa ja keskeisimmät toimialat ovat kemialliset tuotteet sekä laivanrakennus.

Mäntyluodon teollisuusalueella sijaitsee satama ja alueelle on rautatieyhteys, jotka korostavat alueen maakunnallista merkitystä.

Luonnon monimuotoisuus ja ekologisuus

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) ja noin 1,7 km kaava-alueesta etelään Preiviikinlahden Natura-alue (FI0200151).

Kaava-alue sijaitsee kokonaisuudessaan kansallisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet FINIBA (Finnish Important Bird Areas, FI083) -lintualueella ja kansainvälisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet ja rannikko IBA-lintualueella.

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat maakunnallisesti merkittävät (luonnonsuojelualueet SL) Levonlampi ja Levonnokka.

5.3. Kaavan rakenne

Asemakaavan muutos muodostuu teollisuus- tai varastorakennusten korttelialueesta, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia (T/kem-2), teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueesta (T), yleisen tien alueesta (LT), rautatiealueesta (LR), luonnonsuojelualueesta (SL-5), suojaviheralueesta (EV), katualueesta ja yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueesta (ET-7).

5.3.1. Mitoitus

Asemakaavamuutoksen pinta-ala on noin 55,4 ha.

Teollisuus- tai varastorakennusten korttelialueiden (T/kem-2) pinta-ala on yhteensä n. 43 ha. T/kem-2 korttelialueilla tehokkuusluku on $e=0.80$, joka tarkoittaa rakennusoikeutta yhteensä n. 343 760 k-m². Rakennuksen vesikatkon ylimmän kohdan korkeusasemat ovat +50 ja +20.

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen (T) pinta-ala on n. 1,1 ha. T-korttelialueella tehokkuusluku on $e=0.40$, joka tarkoittaa rakennusoikeutta n. 4477 k-m². Rakennuksen vesikatkon ylimmän kohdan korkeusasema on +15.

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueiden (ET-7) pinta-ala on yhteensä 1,3 ha. Molemmilla korttelialueilla rakennusoikeus on 100 k-m² ja rakennuksen kerrosluku on I.

Suojaviheralueiden (EV) pinta-ala on yhteensä n. 1,7 ha

Luonnonsuojelualueen (SL) pinta-ala on n. 2,6 ha.

Yleisen tie alueen (LT) pinta-ala on n. 2,1 ha.

Rautatiealueen (LR) pinta-ala on n. 2,8 ha.

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	55,4673	100,0	348437	0,63	1,4986	339501
T yhteensä	44,0892	79,5	348237	0,79	0,2067	339301
T	1,1192	2,5	4477	0,40	-42,7633	-4459
T/kem	42,9700	97,5	343760	0,80	42,9700	343760
L yhteensä	5,6801	10,2			-1,8125	
Kadut	0,7111	12,5			-3,2209	
LT	2,1395	37,7			-0,0667	
LR	2,8295	49,8			1,4751	
E yhteensä	3,0952	5,6	200	0,01	0,5016	200
ET	1,3373	43,2	200	0,01	1,3373	200
EV	1,7579	56,8			-0,8357	
S yhteensä	2,6028	4,7			2,6028	
SL	2,6028	100,0			2,6028	

Kuva 51. Tilastolaskelmat

Pysäköinti

Tonteille tulee rakentaa autojen ja polkupyörien pysäköintipaikkoja seuraavasti: toimisto- ja sosiaalityilat 1 ap/100 k-m², tavaraliikenteen terminaalitilat 1ap/150 k-m², varastotilat 1 ap/350 k-m², 1 pp/ 200 k-m² sekä sähköautojen latauspisteitä tarpeen mukaan.

Tämän asemakaavan alueella tonttijako laaditaan sitovana ja erillisenä.

5.4. Aluevaraukset

5.4.1. Korttelialueet

T/kem-2

Teollisuus- tai varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia. Toimintojen sijoittamisessa ja suunnittelussa on huomioitava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueilla työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan.

T

Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.

ET-7

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue.

5.4.2. Erityisalueet alueet

EV

Suojaviheralue.

SL-5

Luonnonsuojelualue.

Alueella ei saa suorittaa ennen luonnonsuojelualueen perustamista alueen luonnontilaa muuttavia toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi. Alueella saa suorittaa toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen sen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi.

5.4.3. Liikennealueet

LR

Rautatiealue.

LT

Yleisen tien alue.

Katualue.

5.4.4. Muut määräykset

ma-3

Maisemallisesti arvokas puustoalue.

Alueen metsänhoidossa tulee kiinnittää huomiota luonnonvaraisen metsän säilymiseen.

Yleiset määräykset:

PYSÄKÖINTI

Tonteille tulee rakentaa autojen ja polkupyörien pysäköintipaikkoja seuraavasti: toimisto- ja sosiaalitilat 1 ap/100 k-m², tavaraliikenteen terminaalitilat 1ap/150 k-m², varastotilat 1 ap/350 k-m², 1 pp/ 200 k-m² sekä sähköautojen latauspisteitä tarpeen mukaan.

Pysäköintialueet on erotettava ja jäsennettävä muusta piha-alueesta pensas- ja puuistutuksin.

HULEVEDET

Tonttien hulevedet tulee viivyttää tontti- tai korttelialueilla ennen niiden purkamista hulevesijärjestelmään.

Tonttien toimijoiden tulee laatia rakennusluvan yhteydessä tontin hulevesisuunnitelma ja hyväksyttää se rakennusvalvonnassa. Likaantuneet asfalttivedet ja kattovedet tulee johtaa öljyn- tai hiekanerotuksen tai suodatuksen kautta sadevesiviemäriin. Katualueiden kuivatus toteutetaan hulevesiviemäreillä ja ojilla.

Sekä rakentamisen että toiminnan aikana alueella syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida mahdolliset vaikutukset kaava-alueen yhteydessä oleviin kosteikkoalueisiin. Kaava-alueen yhteydessä olevat kosteikkoalueet tulee suojata ja rajata siten, että sinne ei päädy hulevesiä tai muut rakentamisen aikaiset toiminnot eivät sijoitu alueelle.

LUONTO

Rakentamisvaiheessa eniten melua ja tärinää tuottavat toiminnot tulee ajoittaa lintujen pesimiskauden (1.4.–31.7.) ja syysmuuton (syys-lokakuun vaihde) ulkopuolelle.

Alueen toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee turvata Levonkurkun alueen säilyminen kosteikkona ja direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Lepakoiden kannalta alueen valaistus tulee suunnitella eliöitä tukevaksi.

UUSIUTUVAT ENERGIAMUODOT JA KESTÄVÄ RAKENTAMINEN

Rakennusten suunnittelussa tulee huomioida uusiutuvien energiamuotojen hyödyntäminen.

Rakennusten katoille ja julkisivuihin on sallittua kokonaisuus huomioiden sijoittaa aurinkopaneeleja ja –keräimiä.

Alueella tulee pyrkiä kierrättämään kaava-alueen rakentamisessa muodostuvia ja käytettäviä massoja ja materiaaleja mahdollisimman tehokkaasti.

MUUT

Kadut ja pelastustiet tulee rakentaa min +2.0 (N2000) korkeuteen tulvariskin takia.

Kaasuputken ylitykset raskaalla kalustolla vahvistamattomassa kohdassa tai maanrakennustyöt viittä (5) metriä lähempänä kaasuputkilinjaa edellyttävät kaasuputken näyttöä ja merkitsemistä.

5.5. Kaavan vaikutukset

Asemakaavan laatimisen yhteydessä on laadittu vaikutusten arvioinnin selvitys Sweco Finland Oy:n toimesta (liite 8). Selvityksessä on tarkasteltu Kirrinsannan T/kem-kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia, sekä on arvioitu toimintojen soveltuvuutta kaava-alueelle ja sen lähiympäristöön. Alueelle mahdollisia sijoituvia toimintoja on arvioitu esimerkkilaitoksista saatavilla olevien tietojen perusteella.

Kaavan vaikutukset selvitetty selostuksen liitteenä olevassa Sweco Finland Oy:n laatimassa vaikutusten arvioinnissa, Kirrinsanta T/kem-kaavamuutos (liite 8). Selvityksessä on arvioitu mm. vaikutukset ympäristöön, ilmanlaatuun, vesistöön, meluun, sijoittuvan toiminnan vaikutuksiin, liikenteeseen, maisema- ja kulttuuriympäristöön, Natura-alueisiin ja luontokohteisiin. Lisäksi on arvioitu kaavaan liittyvät turvallisuusvaikutukset ja annettu kaavoituksen reunaehdot.

5.5.1. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Yhdyskuntarakenne

Suunnittelualueella sijaitseva teollisuus- ja työpaikkakeskittymä laajenee, jota toteutuessaan kaavamuutos täydentää. Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen arvioidaan vähäisiksi.

Palvelut ja työpaikat

Toteutuessaan kaavamuutos luo alueelle uusia työpaikkoja, jolloin vaikutukset työpaikkoihin ovat positiiviset. Suunnittelualueelle ei sijoitu palveluita.

Terveysvaikutukset, asuminen ja elinolot

Kaavatyön yhteydessä laaditussa selvityksessä on kaavan terveysvaikutuksia ympäristöön arvioitu kaava-alueelle mahdollisesti sijoittuvien teollisuustoimintojen kautta.

Tarkasteltuja teollisuuslaitoksia vastaavia laitoksia voidaan pitää normaalitoimintaan liittyvien ympäristövaikutusten suhteen kaavoitettavalle alueelle soveltuvina, kun riittävästä ympäristönsuojelun tasosta huolehditaan. Kaava-alue ympäristöineen on jo nykyisellään teollisen toiminnan vaikutusten kohteena. Ympäristönsuojelun vaatimukset tarkentuvat toteutettaville teollisuuslaitoksille tarvittavissa ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisissa ympäristöluvuissa ja niiden määräyksissä.

Ilmaan johdettavat päästöt on puhdistettava siten, ympäristöön aiheutuvat hiukkaspitoisuudet ja mahdolliset hajua aiheuttavat pitoisuudet ovat pieniä, eikä niistä aiheudu merkittäviä vaikutuksia ympäristössä. Asutusta tai virkistysalueita ei ole kaava-alueen välittömässä läheisyydessä, eikä haju- tai meluvaikutusten suhteen ole siltä osin erityistä riskiä.

Lisäksi selvityksessä on arvioitu, että teollisuuden esimerkkitoiminnot pystytään sopivalla layout-järjestelyllä sijoittamaan kaava-alueelle. Asutusta tai virkistysalueita ei ole kaava-alueen välittömässä läheisyydessä. Vaikutukset ihmisten elinoloihin, asumiseen ja terveyteen arvioidaan vähäisiksi.

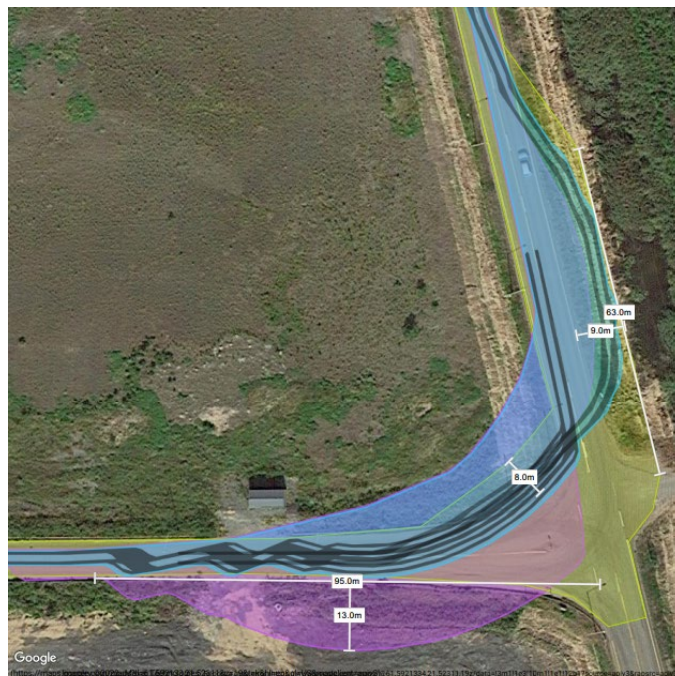
Liikenne

Kaava-alueelle sijoittuvan toiminnan liikennemäärä voi olla arviolta noin luokkaa 50 ajon /vrk ja henkilöajoneuvoliikenne luokkaa 200 ajon/vrk. Laitoksen liikenne suuntautunee sekä etelän suuntaan, että Mäntyluodon satamaan ja Tahkoluotoon. Kaava-alueen ympäristössä Mäntyluodon satamaan, Tahkoluotoon ja etelään johtavilla teillä kokonaisliikennemäärä on yhteenlaskettuna noin 8 500 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen määrä noin 1000 ajon /vrk. Raskaan liikenteen kokonaismäärässä lisäys olisi toteutettavasta laitoksesta riippuen arviolta noin 5–10 % ja kokonaisliikennemäärässä noin 3–6 %.

Liikenteeseen liittyvä häiriö ja onnettomuus- ja vaaratilanteiden riski alueella lisääntyvät liikennemäärien ja erityisesti raskaiden ajoneuvojen määrän kasvaessa. Nykyisiin liikennemääriin suhteutettuna muutos ei ole kovin suuri. Vaikutukset liikenteeseen arvioidaan melko vähäisiksi.

Kaavasuunnittelussa on otettu huomioon erikoiskuljetukset, joita tuulivoimalan siipien kuljetus vaatii. Kuljetuksista on laadittu simulaatio, jota vertaamalla kaavan liikennealueisiin, todettiin liikennealueen mitoituksen olevan riittävä, vaikka SL-aluetta laajennettiin LT-alueelle.

Kaava-alueeseen rajoittuvaa Kirrinsannantietä pitkin ollaan suunnittelemassa uutta kevyen liikenteen reittiä välille Mäntyluoto-Tahkoluoto. Toteutuessaan kevyen liikenteen reitti parantaa kaava-alueelle sijoittuvien teollisuustoimintojen saavutettavuutta jalan tai pyörällä.



The vehicle data has been deposited by Vuorsola Oy.

- Driveable Area
- Obstacle (Not passable. Traversable if the height of the obstacle allows it)
- Tire tracks of tractor
- Tire tracks of trailer
- Area covered by vehicle combination
- Area covered by cargo

Kuva 52. Siipireitti Kirrinsannantie-Reposaaren maantie. Vuorsola Oy

Rautatiealue

Kirransannantien itäisestä päästä rautatien ylittävä tasoristeyksen t-merkinnän poisto mahdollistaa tasoristeyksen poistamisen rata-alueelta, joka parantaa alueen liikenneturvallisuutta huomattavasti. Kirransannan tasoristeyksen poisto kaavasta on Väyläviraston Pori-Mäntyluoto-Tahkoluoto-hankkeen suunnitelmien mukainen.

Pistoraitteen mahdollistaminen tuo lisää liikennöintimahdollisuuksia alueen yritystoiminnalle. Yksityisraiteen suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito ja hallinta edellyttää Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta haettavaa turvallisuuslupaa. Yksityisraiteen liittamisestä valtion rataverkkoon tulee lisäksi sopia Väyläviraston kanssa.

Pysäköinti

Alueelle on osoitettu yleisissä määräyksissä pysäköinnin määrät.

Melu

Tarkastelluista alueelle mahdollisesti sijoittuvista toiminnoista ei synny erityisen voimakasta melua. Meluvaikutusten lieventämistarpeet tulevat esille ympäristöluvituksen yhteydessä tehtävien tarkempien arviointien yhteydessä. Mahdollisuuksien mukaan melun leviämistä Kokemäenjoen suiston Natura-alueen ja Levonkurkun kosteikkoalueen suuntaan voidaan estää rakennusten sijoittelulla.

Kaavoitettavan alueen ympäristössä nykytilanteessa melua aiheutuu sataman ja läheisten teollisuuslaitosten toiminnasta sekä liikenteestä Reposaaressa maantien ja Mäntyluodontien läheisyydessä.

Esimerkkilaitosten meluvaikutusten arviointien perusteella voidaan arvioida, että kaava-alueelle voidaan toteuttaa teollisuuslaitoksia siten, että toiminnasta syntyvät melutasot eivät aiheuta ohjearvojen ylittymistä lähimmän asutuksen tai virkistysalueiden kohdalla.

Teollisuuslaitoksen meluvaikutuksia hallitaan mahdollisuuksien mukaan melupäästölähteiden sijoittamisen suunnittelulla ja valitsemalla laitteita, joiden melutaso on alhainen. Teollisuuslaitoksen prosessit määrittävät kuitenkin pitkälti toimintojen ja rakenteiden sijoittelua. Tarvittaessa voidaan käyttää äänenvaimentimia ja meluavimmat laitteet voidaan koteloida.

Kulttuuriympäristö

Uusien teollisuuslaitosten rakentamisen myötä teollisten alueiden vaikutus alueen visuaalisessa maisemassa kasvaa ja teolliseen toimintaan liittyvät vaikutukset ympäristössä lisääntyvät. Kaava-alueen lähiympäristön maisema- ja kulttuuriympäristön kohteet sekä virkistysalueet ovat jo pitkään olleet satama- ja teollisuustoiminnan ja siihen liittyvän raskaan liikenteen, melun ja mahdollisten päästöjen vaikutuspiirissä, mikä vähentää alueen herkkyyttä maisemassa tapahtuville muutoksille.

Sijoittuvan toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun ja ympäristön melutilanteeseen ovat alustavan arvion perusteella vähäisiä, eikä niillä arvioida olevan merkitystä ympäristön valtakunnallisesti merkittävien alueiden tai kulttuuriympäristön arvojen säilymisen kannalta.

Kolpanlahden suunnasta katsottuna Natura-alueelle sijoittuva puusto ehkäisee näkyvyyttä teollisuusalueelle.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset, rakennelmat, puistot tai vastaavat kohteet
Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole ko. kohteita. Lähin kiinteä muinaismuisto on n. 700 m päässä kaava-alueesta lounaaseen.

Tekninen huolto

Suunnittelualue on liitettävissä alueella olevaan kunnallistekniikan verkostoon.

Hulevedet

Sekä rakentamisen että toiminnan aikana alueella syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida mahdolliset vaikutukset kaava-alueen yhteyteen sijoittuvaan kosteikkoalueeseen. Hulevedet on huomioitu kaavamääräyksissä. Vaikutukset ympäristöön arvioidaan vähäisiksi.

5.5.2. Vaikutukset luontoon ja ympäristöön

Natura-alue

Alueelle sijoittuvan toiminnan mahdollisia vaikutuksia lähimpiin Natura-alueisiin on arvioitu alustavasti esimerkkilaitoksista saatavilla olevan tiedon perusteella. Kyseisiin Natura-alueisiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu aiemmin mm. Kirrinsannan eteläpuolelle sijoittuvan Kaanaan teollisuusalueella sijaitsevien ja suunniteltavien toimintojen osalta (mm. Kemira Pigments Oy 200452, BioBenergo Oy 202053, Venator 202254) sekä Ekokemin jätteenkäsittelylaitoksen osalta (Ekokem 201555).

Pigmenttitehtaan jäähdytysvedet on johdettu Pihlavanlahdelle ja Kaanaan teollisuusalueen jäähdytysvesiä on tarkoitus johtaa Pihlavanlahdelle myös jatkossa. Pigmenttitehtaan jäähdytysvedet sisältävät pieniä sulfaatti- ja metallipitoisuuksia. Pigmenttitehtaan puhdistetut prosessijätevedet ja Fortumin tuhkan käsittelylaitoksen puhdistetut jätevedet johdetaan Karhuluodon edustalle. Tuhkan käsittelylaitoksen jätevedet sisältävät myös sulfaatti- ja metallipitoisuuksia. Kyseisten laitosten toiminnasta ei ole arvioitu aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia Kokemäenjoen suiston ja Preiviikinlahden Natura-alueille.

Alueelle sijoittuvan toiminnan puhdistetut jätevedet johdettaisiin mahdollisesti Karhuluodon edustalle ja jäähdytysvesiä johdettaisiin mahdollisesti Pihlavanlahteen.

Kokemäenjoen suisto

Kaava-alue sijoittuu Natura-alueen välittömään läheisyyteen. Kirrinsannan alueelle sijoittuvan laitoksen jäähdytysvesien purkupaikka sijoittuisi mahdollisesti Kokemäenjoen suistossa Natura-alueelle.

Laitoksen toiminnasta ei alustavasti arvioiden todennäköisesti aiheutuisi suoria rakentamisen tai toiminnan aikaisia vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille.

Sijoittuvan laitoksen toiminnan vaikutukset liittyisivät todennäköisesti lähinnä veden lämpökuormaan. Vesistöön johdettava lämpökuorma voi lisätä rehevöitymistä. Välillisiä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille voisi aiheutua veden laadun muutoksista, jotka voisivat muuttaa kasviyhdyskuntien koostumusta olosuhteiden muuttuessa rehevämmiksi.

Esimerkkilaitoksen perusteella johdettavan jäähdytysveden määrä ja lämpöteho olisi todennäköisesti huomattavasti pienempi, kuin aiemmin pigmenttitehtaalta Kolpanlahteen johdetut jäähdytysvesimäärät, eikä pigmenttitehtaan jäähdytysvesien lämpökuormalla ole raportoitu merkittävää vaikutusta vesistöissä.

Kirransannan alueelle sijoittuvan laitoksen toiminnan vesistövaikutukset arvioidaan alustavasti vähäisiksi, eikä toiminnasta arvioida aiheutuvan epäsuoria vesistövaikutusten kautta aiheutuvia vaikutuksia luontodirektiivin luontotyypeille.

Epäsuoria elinympäristön muutokseen tai ravintoon (kalat, vesieliöstö) liittyviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontodirektiivin liitteen II lajiin saukkoon tai suojelun perusteena oleviin alueella pesiviin lintuihin ei arvioida aiheutuvan.

Mikäli alueella syntyvä melu ja muu häiriö lisääntyisi merkittävästi nykyisestä ja kantautuisi Natura-alueen suojelun perusteena olevien lintujen pesimä-, ruokailu- tai levähdysalueille, se voisi aiheuttaa muutoksia Natura-alueella esiintyvien lintujen määrissä.

Sijoittuvan laitoksen rakennusvaihe ja toiminta aiheuttavat melua, mutta alueen läheisyydessä on nykyisellään teollista toimintaa ja liikennettä, josta kantautuu myös jonkin verran melua Natura-alueelle. Viereisen materiaalien käsittelytoiminnan ympäristövaikutusten yhteydessä on arvioitu alueen toiminnoista yhteisvaikutuksena aiheutuvan melun Natura-alueelle päiväsaikaan korkeimmillaan 45–50 dB ja yöaikaan alle 40 dB.

Mahdollisesti alueen nykyisestä melusta saattaa aiheutua haittaa alueen linnustolle. Sijoittuvan toiminnan melu keskittyisi todennäköisesti pääasiassa teollisuuslaitosten alueelle, mutta laitosalueen rajoittuessa Natura-alueen länsipuolella sijaitsevaan rautatieraitteeseen, jonkin verran melua kantautunee laitosalueelta myös Natura-alueelle. Sijoittuvan toiminnan meluvaikutusten ehkäisemiseen tulee kiinnittää mahdollisuuksien mukaan huomiota, jotta melun häiriövaikutukset eivät lisäänty Natura-alueella merkittävästi nykyisestä, eikä suunnitellusta toiminnasta aiheutuva melu lisää merkittävästi alueen linnustolle aiheutuvia vaikutuksia.

Sijoittuvan toiminnan ilmapäästöjen vaikutukset arvioidaan alustavasti vähäiseksi (4.1), eikä niistä arvioida aiheutuvan vaikutuksia Natura-alueelle.

Edellä mainitun perusteella alustavasti arvioiden sijoittuvasta toiminnasta ei arvioida aiheutuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia muihin tärkeisiin Natura-alueilla esiintyviin lajeihin.

Preiviikinlahti

Sijoittuvan toiminnan vaikutukset Natura-alueelle voisivat liittyä Karhuluodon edustalle johdettaviin puhdistettuihin jätevesiin ja veden laatuun kohdistuviin vaikutuksiin.

Jätevesien vaikutukset vesistöön arvioidaan merkitykseltään vähäiseksi. Näin ollen hankkeesta ei arvioida olevan epäsuoria rehevöitymisestä johtuvia vaikutuksia luontodirektiivin luontotyypeille.

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan suoria tai epäsuoria elinympäristön tai kalaston/muun vesieliöstön muutoksista aiheutuvia vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontodirektiivin liitteen II lajiin saukkoon tai alueella pesiviin lintuihin.

Mahdollisten alueelle sijoittuvien tehtaiden toiminnasta ei arvioida aiheutuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia Kokemäenjoen suiston Natura-alueen tai Preiviikinlahden Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille tai lajeille.

Suojelualueet ja luontoarvot

Kaava-alueella ja sen ympäristössä on linnustolle tärkeää aluetta ja kaava-alueen toiminnot saattavat aiheuttaa vaikutuksia alueen linnustolle. Nykytilanteeseen verrattuna muutoksen ei kuitenkaan arvioida olevan merkittävä.

Kaavatoimintojen meluvaikutukset läheisille luonnonsuojelualueille/Natura-alueille arvioidaan vähäisiksi.

Kaavatoimintojen vaikutukset vesistöihin arvioidaan vähäisiksi.

Kaava-alueella tehdyissä luontoselvityksissä todetut arvokkaat luontokohteet ovat Levonkurkun kosteikkoalueella. Kosteikkoalue osoitetaan asemakaavassa luonnonsuojelualueeksi ja kohteen luontoarvot otetaan huomioon myös yleisissä kaavamääräyksissä. Vaikutukset Levonkurkun luontoarvoihin arvioidaan näin ollen vähäisiksi.

Pohjavesi

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä alueen lähellä ole pohjavesiesiintymiä. Kaavamutoksella ei ole vaikutuksia pohjavesiin.

Vesistö

Vesistöön johdettavat prosessijätevedet ja niiden mahdollisesti sisältämä sulfaatti- ja raskasmetallipitoiset on puhdistettava riittävän tehokkailla menetelmillä, jotta vaikutukset vesistössä voidaan ehkäistä. Mikäli prosessien jäähdyttämiseen käytettävää vettä on tarpeen johtaa merkittäviä määriä vesistöön, sen sisältämä lämpökuorma huomioidaan tarkemmissa vaikutusten arvioinneissa.

Ilmastovaikutukset

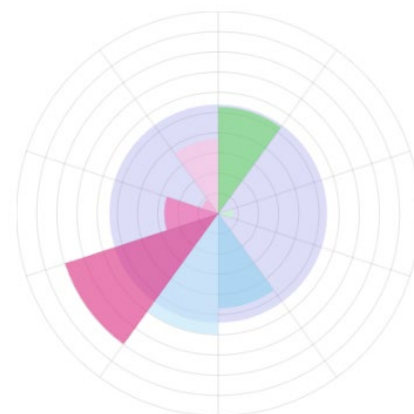
Kyseisessä kaavassa todennäköisesti keskeisiä ilmastovaikutuksia ovat uuden rakentaminen (esirakentaminen mukaan lukien), menetettävä metsä ja muu kasvullinen ala (hiilinielun ja hiilivaraston menetys), yksityisautoihin perustuva (työmatka) liikenne ja mahdollisesti laajamittainen maanmuokkaus.

- Kaavatyö kehittää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta.
- Kaavatyössä hyödynnetään pitkälti ympäristön olemassa olevaa infraa.
- Kaava-alueella ei sijaitse olemassa olevaa rakennuskantaa, joka vaatisi purkamista.
- Alueelle osoitettavat teollisuuden kaavamerkinnot mahdollistavat joustavasti erilaisten teollisuustoimintojen sijoittumisen alueelle.

- Kaava-alueelta poistuu puustoa jonkin verran mutta alue ei kuitenkaan ole kokonaan metsäinen.
- Kaavaratkaisulla parannetaan Levonkurkun luontoarvojen suojelua.
- Kaavaratkaisut lisäävät ympäristön liikennettä jonkin verran. Kaava-alueelle sijoittuvan toiminnan liikennemäärä voi olla arviolta noin luokkaa 50 ajon./vrk ja henkilöajoneuvoliikenne luokkaa 200 ajon./vrk. Raskaan liikenteen kokonaismäärässä lisäys olisi toteutettavasta laitoksesta riippuen arviolta noin 5–10 % ja kokonaisliikennemäärässä noin 3–6 %.
- Kaava-alueen pohjoispuolitse Kirrinsannantietä pitkin on suunnitteilla kevyen liikenteen reitti Mäntyluodosta Tahkoluotoon. Uusi reitti parantaa kaava-alueen saavutettavuutta kevyen liikenteen osalta.
- Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat Levon metsäalueet.
- Kaavatyön yhteydessä on mahdollisten teollisuustoimintojen ympäristövaikutuksia selvitetty ja niiden lieventäminen huomioitu.
- Kaavaratkaisussa on otettu huomioon alueen hulevesien käsittely ja huomioitu luonnonarvoiltaan herkät kohteet.

Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

- I Luonnonvarojen käytön minimointi
- II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen
- III Kulutuksen päästöjen minimointi
- IV. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen



Kuva 53. Kilva -työkalun raportti.

Arvio kaavasi ilmastokestävyydestä teemoittain

Vahvuuksia

- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- A. Alueen ilmatoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen

Heikkouksia

- B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
- D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen
- C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

Kuva 54. Kilva -työkalun raportti.

Liito-oravat

Kaava-alueen osalle tehdyssä liito-oravaselvityksessä (Ahlman 2020) alueelta ei löydetty liito-oravan jätöksiä, ja alueella todettiin olevan soveliaista elinympäristöä vain hyvin pienialaisesti. Liito-oravan vanhoja reviirejä ei myöskään tunneta paikalta. Asemakaavalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia liito-oravan elinympäristöön.

Linnusto

Linnuston osalta on laadittu selvitykset; Pesimälinnustoseelvitys (Ahlman Group Oy 2020), Porin Yyterinniemen pesimälinnustoseelvitys 2023 (Ahlman Group Oy) ja linnustoseelvitys Tiira-aineistosta 2024 (Macon Oy).

Selvitykset on otettu kaavatyössä huomioon osoittamalla levonkurkun kosteikkoalue luonnonsuojelualueeksi (SL-5). Yleisiin määräyksiin on myös lisätty määräys alueen rakentamisvaiheen ajoittamisesta suhteessa lintujen pesimiskauteen ja syysmuuttoon.

Kaava-alue sijoittuu linnustollisesti merkittävälle Yyterinniemen alueelle. Kaava-alue sijaitsee laaja-alaisen maakunnallisesti tärkeän lintualueen Kokemäenjoen suisto-Kirransanta-Levo yhteydessä. Selvitysalueen eteläpuolella on Yyterinniemen Maali-alue Preiviikinlahti-Viasvedenlahti, joka muodostuu myös laajoista alueista, koskien muun muassa Preiviikinlahtea ja Viasvedenlahtea. Kaava-alue sijoittuu kansainvälisesti tärkeälle lintualueelle (FINIBA-alue): Porin lintuvedet. Linnustollisesti arvokkaat laajat alueet tarjoavat linnustolle runsaasti sopivia paikkoja pesintään ja levähtämiseen. Laadittujen selvitysten pohjalta kaava-alueen kokonaisuuden kannalta tärkeänä uhanalaisen ja direktiivilinnuston pesimä- ja kerääntymisalueena voidaan pitää Levonkurkun kosteikkoaluetta.

Vaikutukset linnustoon arvioidaan vähäisiksi.

Lepakot

Kaava-alueen itäosalle on tehty lepakoseelvitys (Ahlman Group Oy 2019), joka on otettu kaavatyössä huomioon. Lepakkohavaintojen perusteella Levonkurkku tulee huomioida EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytön suunnittelussa. Lepakoille aiheutuvaa häiriötä voidaan tarvittaessa ehkäistä mm. huomioimalla lepakoille tärkeä alue valaistuksen suunnittelussa. Selvitys on otettu kaavatyössä huomioon mm. yleisissä määräyksissä. Vaikutukset lepakoihin arvioidaan vähäisiksi.

Viitasammakot

Kaava-alueen itäosaan on tehty selvitykset; Liito-orava ja viitasammakkoseelvitys (Ahlman Group Oy 2020) sekä Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston sekä Preiviikinlahden osa-alueiden viitasammakkoseelvitykset 2023 (Ahlman Group Oy). Selvitykset on otettu kaavatyössä huomioon. Vaikutukset viitasammakoihin arvioidaan vähäisiksi.

Sudenkorennot

Suunnittelualueelle on tehty Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston sekä Preiviikinlahden osa-alueiden sudenkorentoseelvitykset 2023 (Ahlman Group Oy). Selvitykset on kaavatyössä otettu huomioon. Sudenkorentojen lisääntymispaikka Levonkurkun kosteikkoalueella on kaavassa osoitettu SL alueeksi. Vaikutukset sudenkorentoihin arvioidaan vähäisiksi.

5.5.3. Maisemavaikutukset

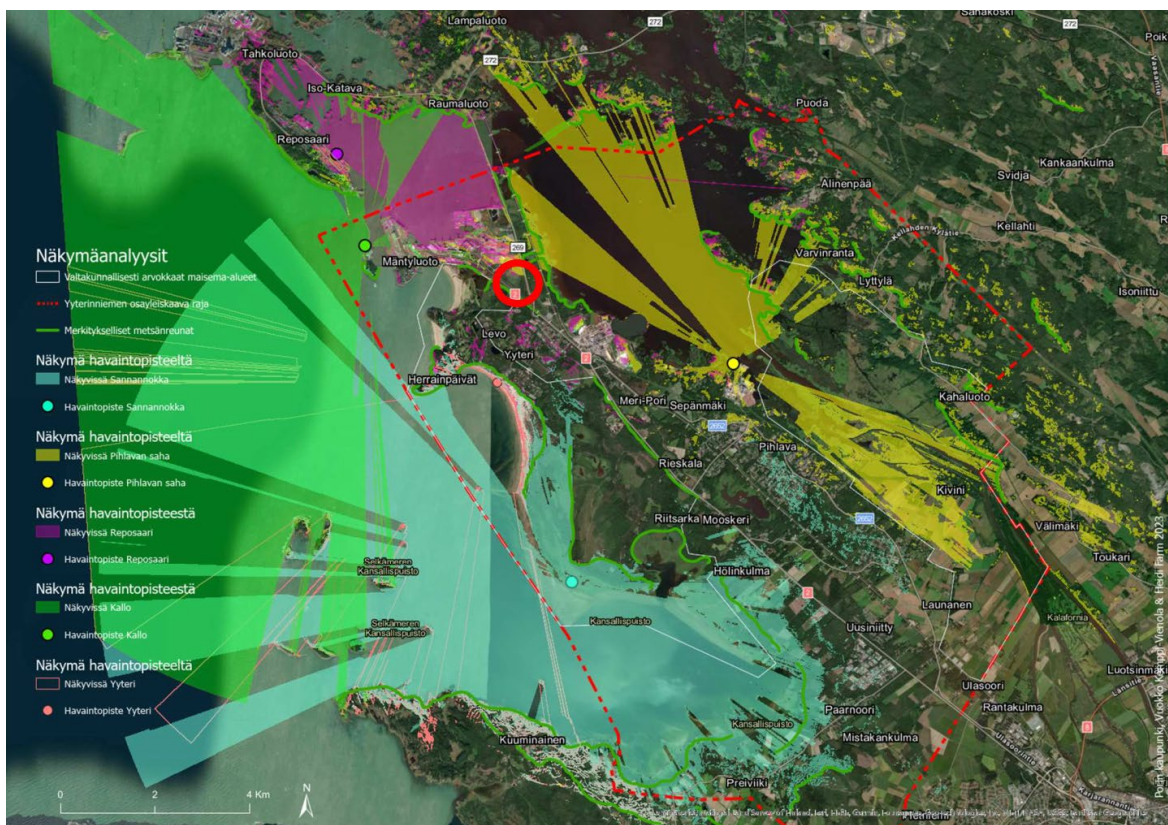
Maankohoamisrannikon alavuus ja laajat merenlahdet muodostavat Porin rannikolle pitkiä ja laajoja näkymäalueita. Tunnetuimman maisemakohteen, Yyterin santojen, merkitys matkailukohteena perustuu laajoihin ja kantaviin luonnonvaraisiin merimaisemiin, joiden erityispiirteenä on dyyni- ja lentohiekka-alueet metsäisine dyyneineen. Lentohiekka- ja dyynialueita on myös Karhuluodon ja Herrainpäivien ranta-alueilla. Lisäksi valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen erityispiirteenä mainitaan laajat, merenkohoamisrannikon laidunnetut niittyalueet. Niistä merkittävimmät sijaitsevat Etelärannassa ja Riitsaranlahden reunalla Preiviikinlahden rannikolla. Paikallisesti tärkeistä laidunnetuista perinnemaisemista Levonlampien laitumella on maiseman lisäksi myös erityisesti linnustollista arvoa.

Kokonaisuutena suunniteltavan Mäntyluodon teollisuusalueen asemakaavan vaikutus valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueeseen on sitä suurempi, mitä kauempana puusto maisemakohdetta sijaitsee. Yyterinniemen puusto sulkee näkymää, mutta merenlahtien yli näkymä kantaa pitkälle. Yyterin sannoilta tarkastellen suunnittelualueen 50 metrin rakennuskorkeuksilla ei muodostune merkittävää maisemahaittaa, sillä dyynien päällä ja takana sijaitseva puusto sulkee näkymää teollisuusalueiden suuntaan. Lähimpänä suunnittelualueita sijaitsevilta avoimilta dyyni- ja lentohiekkakohteilta Herrainpäivien ranta-alueelta sekä Karhuluodon rannalta teollisuusrakennusten kattorakenteet saattavat erottua puuston yllä. Levonlammen maisemat -perinnemaisema sijaitsee suunniteltavan teollisuusalueen välittömässä läheisyydessä. Mäntyluodon teollisuusalueen ympärillä on jo olevaa, laajaa ja kerroksellista satama- ja teollisuusrakentamista Mäntyluodon ja Tahkoluodon satamissa, Kaanaankorven voimalaitosalueella sekä Pihlavan sahan ympäristössä.

Lähialueen maisemallisesti arvokkaista muista kohteista Mäntyluodon teollisuusalueen asemakaavan mahdollistama uusi rakennusmassa voi hahmottaa Mäntyluodon sataman ja telakkarakenteiden takana myös Reposaaaresta (RKY), Kallosta (RKY), Pihlavan sahalta (RKY) sekä Uniluodosta (RKY) katsoen. 50 metrin rakennuskorkeudella teollisuusalueella saattaa olla näkymävaikutusta myös Kokemäenjokilaakson valtakunnallisesti arvokkaalta maisema-alueelta Pihlavanlahdelta avautuvaan laajaan näkymään sekä Pihlavan sahan (RKY) alueelta avautuvaan näkymään, joskin se sijoittuu jo olevien satama- ja teollisuusrakenteiden lomaan.

Teollisuusalueen maisemavaikutusta on mahdollista vähentää säilyttämällä tienvarsien olevaa puustoa erityisesti Reposaaaren maantien molemmin puolin.

Maisemilla on vaikutusta virkistysmahdollisuuksiin ja ihmisten koettuun hyvinvointiin. Maisemat vaikuttavat alueiden mielikuviiin ja vetovoimatekijöihin sekä matkailun edistämisen edellytyksiin.



Kuva 55. Yyterinniemen osayleiskaavan maisemaselvityksessä (luonnos, Porin kaupunkisuunnittelu 2024) tehtyt näkymäalueanalyysit. Kartta esittää Yyterinniemen osayleiskaavan maisemaselvityksen (Kaupunkisuunnittelu, 2023) tärkeitä näkymäalueet. Suunniteltavan Mäntyluodon teollisuusalueen likimainen sijoittuminen merkitty punaisella ympyrällä. Kuva Porin kaupunkisuunnittelu, VK 2023.

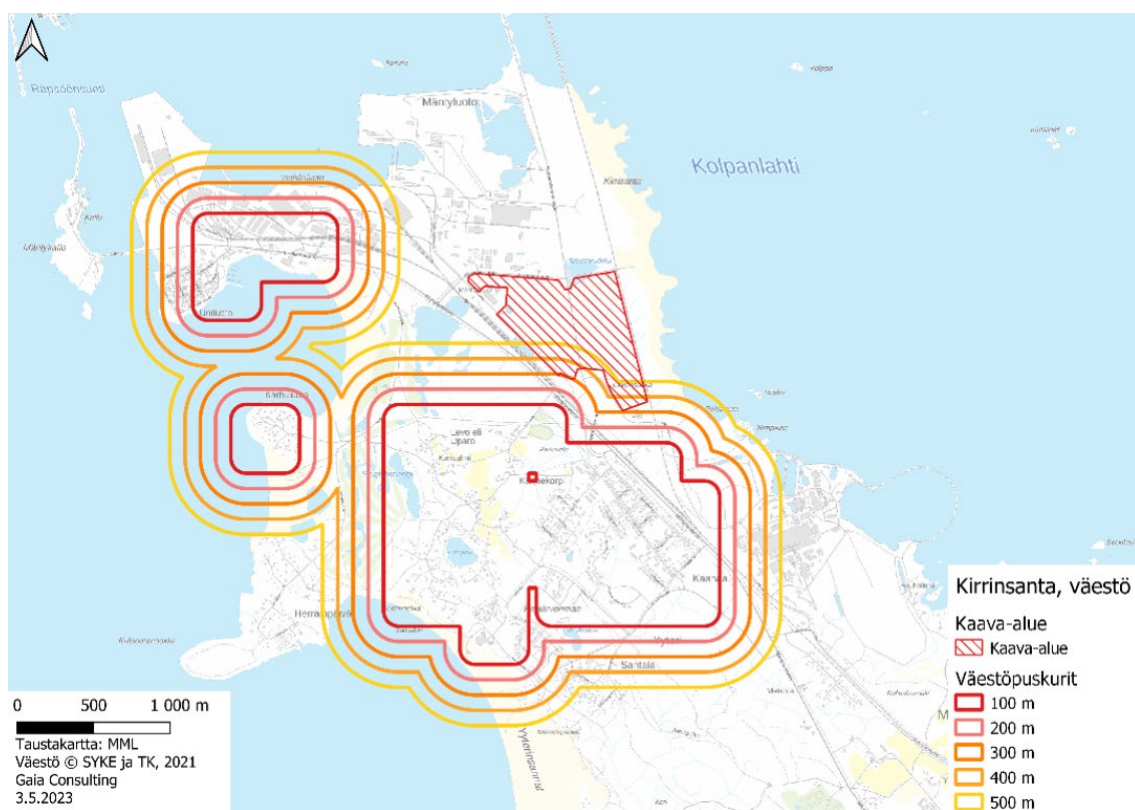
Kaava-alueen ympäristössä maisema on suurelta osin teollisten toimintojen muokkaamaa. Lähialueilla on satamatoimintaa, teollisuuslaitoksia ja tuulivoimaloita. Länsipuolella on Mäntyluodontie ja itäosa rajoittuu junarataan. Kaava-alueen eteläosassa ja itäosassa sekä rautatien itäpuolella metsäistä aluetta. Vaikutukset valtakunnallisesti merkittäviin maisemakohteisiin arvioidaan vähäisiksi.

5.5.4. Turvallisuusvaikutukset

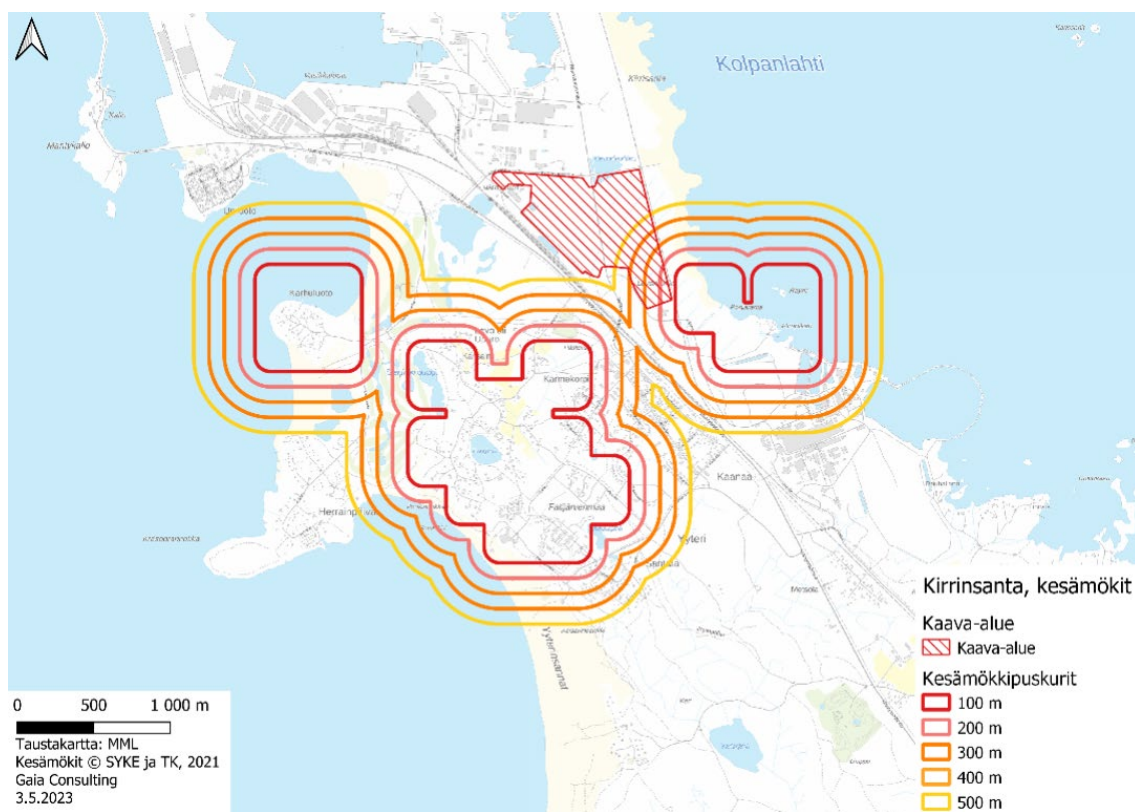
Kaavamutoksen soveltuvuus turvallisuusnäkökulmasta.

Terveysvaikutukset, asuminen

Kaava-alueelle voidaan harkiten sijoittaa toimintoja, joiden vaaraetäisyydet asutukseen nähden ovat joitakin satoja metrejä. Kaava-alueen eteläosassa vaarallisten toimintojen suojaetäisyydet asutukseen voivat olla maksimissaan noin 100 metriä.



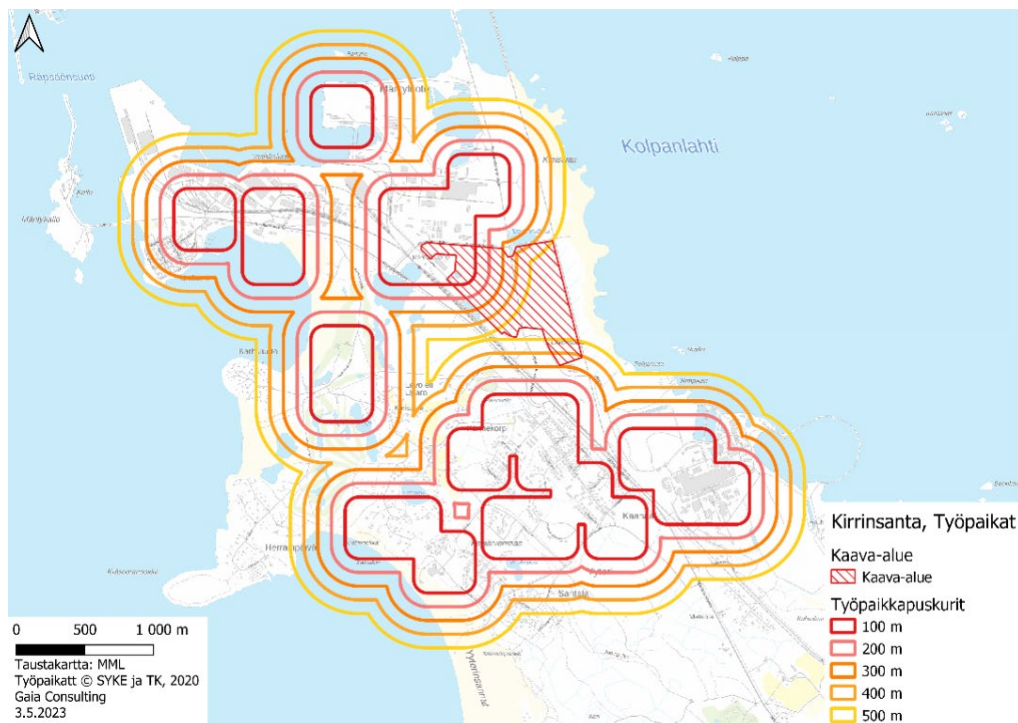
Kuva 56. Väestökeskittymien puskurit ja kaava-alueen sijainti. Sweco Finland Oy



Kuva 57. Vapaa-ajan asukkaiden puskurit ja kaava-alueen sijainti. Sweco Finland Oy

Terveysvaikutukset, teolliset työpaikat

Kaava-alueelle voidaan harkiten sijoittaa toimintoja, joiden vaaraetäisyydet teollisiin työpaikkoihin nähden ovat joitakin satoja metrejä. Kaava-alueen luoteis- ja pohjoisosassa vaarallisten toimintojen suojaetäisyydet teollisiin työpaikkoihin nähden voivat olla maksimissaan kymmeniä metrejä.



Kuva 58. Työpaikkakeskittymien puskurit ja kaava-alueen sijainti. Sweco Finland Oy

Vaikutukset ympäristöön

Ei merkittäviä vaikutuksia. Nykymääräysten valossa ainevuodot maaperään ja vesistöihin pystytään hallitsemaan hyvin. Erityistä huomiota on kuitenkin kiinnitettävä hulevesien käsittelyyn, jotta näitä reittejä pitkin ainevuodot eivät pääse ympäröiville alueille. Myös sammutusjätevesien käsittelyyn tulee erityisesti varautua.

Hulevesien käsittely on huomioitu yleisissä määräyksissä.

Vaikutukset pohjaveteen

Alueella ei ole pohjavesiesiintymiä.

Vaikutukset infrastruktuureihin

Laitossuunnittelussa tulee huomioida pääliikenneväylien sekä rautatien sijainnit alueella ja suunnittelua tulee koordinoita lähellä sijaitsevien toimijoiden kanssa, erityisesti Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitoksen ja metalliterminaalin sekä Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitoksen kanssa.

Dominovaikutukset

Layout-suunnittelun yhteydessä on tarpeen suorittaa dominotarkastelu kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitoksen sekä Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitoksen ja metalliterminaalin kanssa. Kaava-alueen koko on

sellainen, että vaikutukset ovat hyvin todennäköisesti yhteensovittavissa, joten kaavamerkintä ei dominovaikutusten takia esty.

Erityisesti voidaan todeta, että turvallisuuskulmasta tässä tarkastellut vihreän siirtymän toimintoja voidaan kaava-alueelle sijoittaa sopivin layout-järjestelyin ja kiinnittämällä erityistä huomiota ainevuotojen estämiseen ja sammutusjätevesien pidättämiseen.

Koska Tukes ottaa kantaa laitoksen kokonaisturvallisuuteen Tukes-luvan hakuvaiheessa, kaavassa ei ole tarpeen määritellä turvallisuuskulmasta erilaisten prosessirakenteiden sijoittamista. Myös erilaiset luonnononnettomuudet tai muut vastaavat vaikutukset tulevat huomioiduiksi laitoksen suunnitteluvaiheessa Tukesin kautta.

Turvallisuusvaikutukset on otettu huomioon kaavamääräyksissä.

5.6. Kaavamerkinnät ja –määräykset

Kaavamerkinnät ja –määräykset on esitetty kaavaselostuksen liitteessä 5.

5.7. Nimistö

Kirrintien lounainen osa muutetaan Vaakuntieksi.

6. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1. Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavan alueella tonttijako laaditaan sitovana ja erillisenä.

Kaavaratkaisun havainnemateriaali on kaavaselostuksen liitteenä 15.

6.2. Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa voimaantulon jälkeen.

6.3. Toteutuksen seuranta

Aleen toteutusta ohjaavat/valvovat kaupunkisuunnittelu, tekninen toimiala, rakennusvalvontayksikkö sekä muut rakennetun ympäristön toimijat.

Asemakaavaselostus on sähköisesti allekirjoitettu Porin kaupungin asianhallintajärjestelmässä.

Porissa 30.1.2024

Risto Reipas
Kaupunkisuunnittelupäällikkö

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Liite 1

Kunta 609 Pori Täyttämispvm 03.10.2023
Kaavan nimi Kirrinsanta 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765
Hyväksymispvm Ehdotuspvm
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm 27.07.2023
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus 609 1765
Generoitu kaavatunnus
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 55,4680 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 55,4680

Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]
Rakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	55,4673	100,0	348437	0,63	1,4986	339501
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	44,0892	79,5	348237	0,79	0,2067	339301
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	5,6801	10,2			-1,8125	
E yhteensä	3,0952	5,6	200	0,01	0,5016	200
S yhteensä	2,6028	4,7			2,6028	
M yhteensä						
W yhteensä						

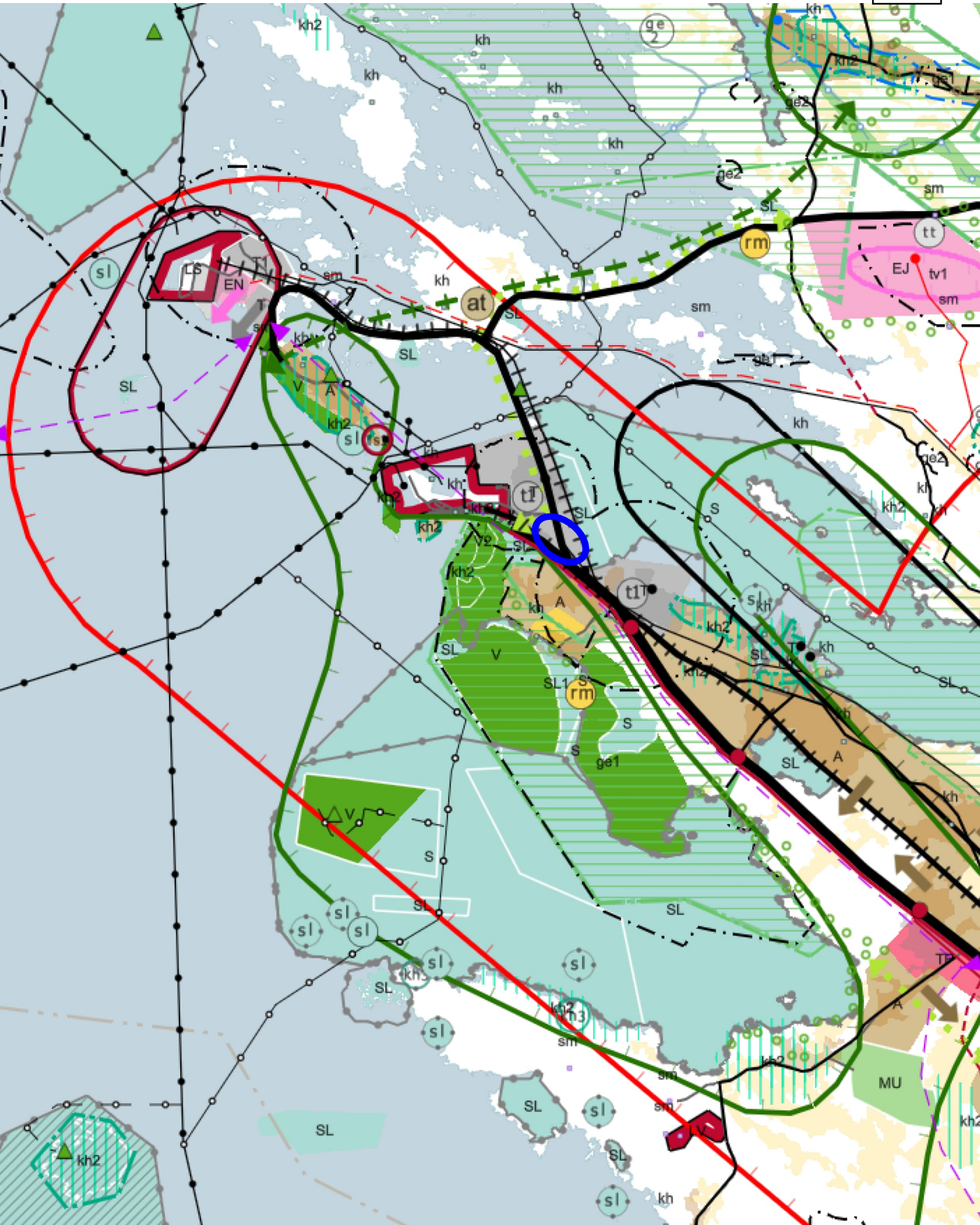
Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset	Suojeltujen rakennusten muutos
-----------------	-----------------------	--------------------------------


	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

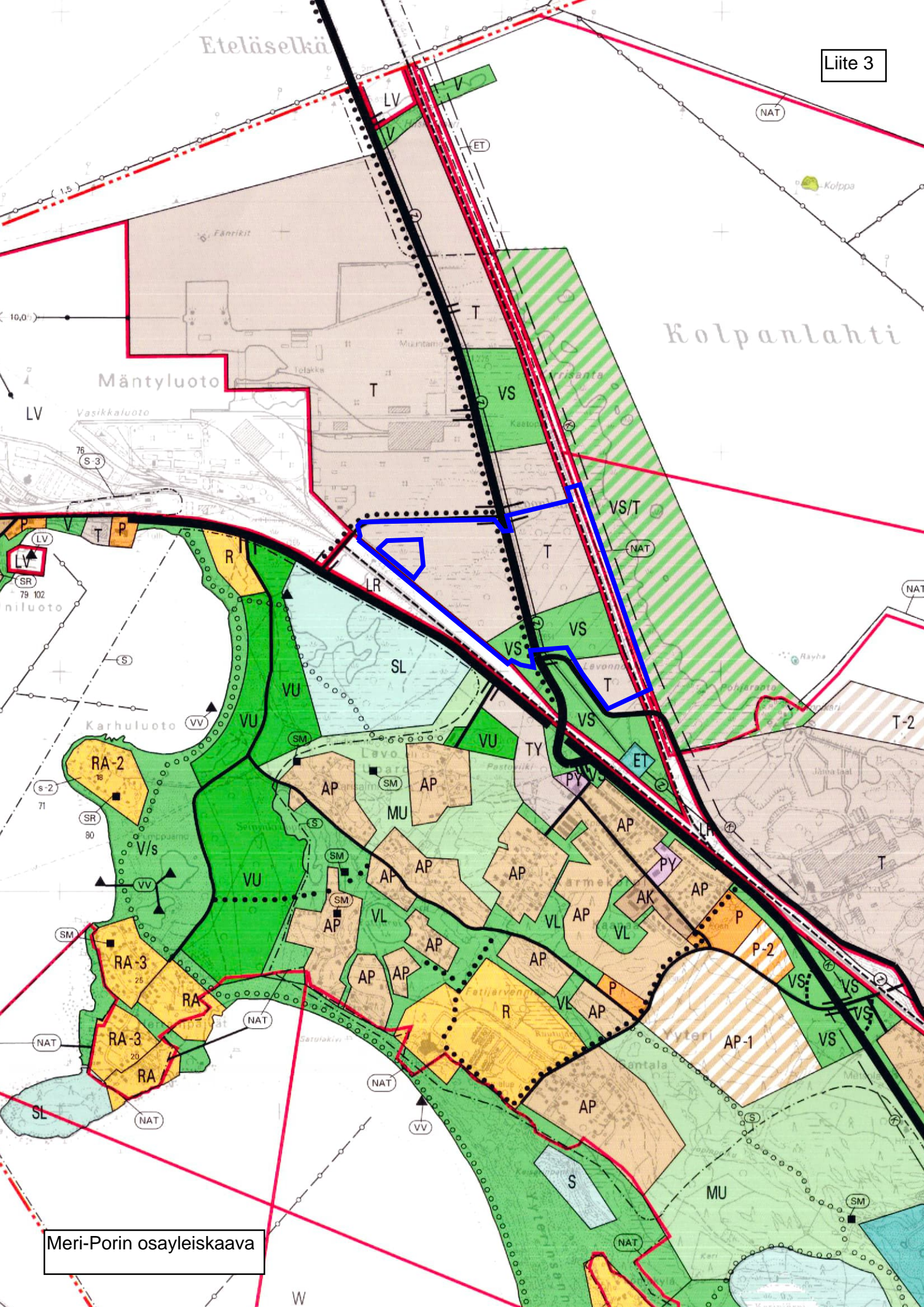
Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	55,4673	100,0	348437	0,63	1,4986	339501
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	44,0892	79,5	348237	0,79	0,2067	339301
T	1,1192	2,5	4477	0,40	-42,7633	-4459
T/kem	42,9700	97,5	343760	0,80	42,9700	343760
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä	5,6801	10,2			-1,8125	
Kadut	0,7111	12,5			-3,2209	
LT	2,1395	37,7			-0,0667	
LR	2,8295	49,8			1,4751	
E yhteensä	3,0952	5,6	200	0,01	0,5016	200
ET	1,3373	43,2	200	0,01	1,3373	200
EV	1,7579	56,8			-0,8357	
S yhteensä	2,6028	4,7			2,6028	
SL	2,6028	100,0			2,6028	
M yhteensä						
W yhteensä						

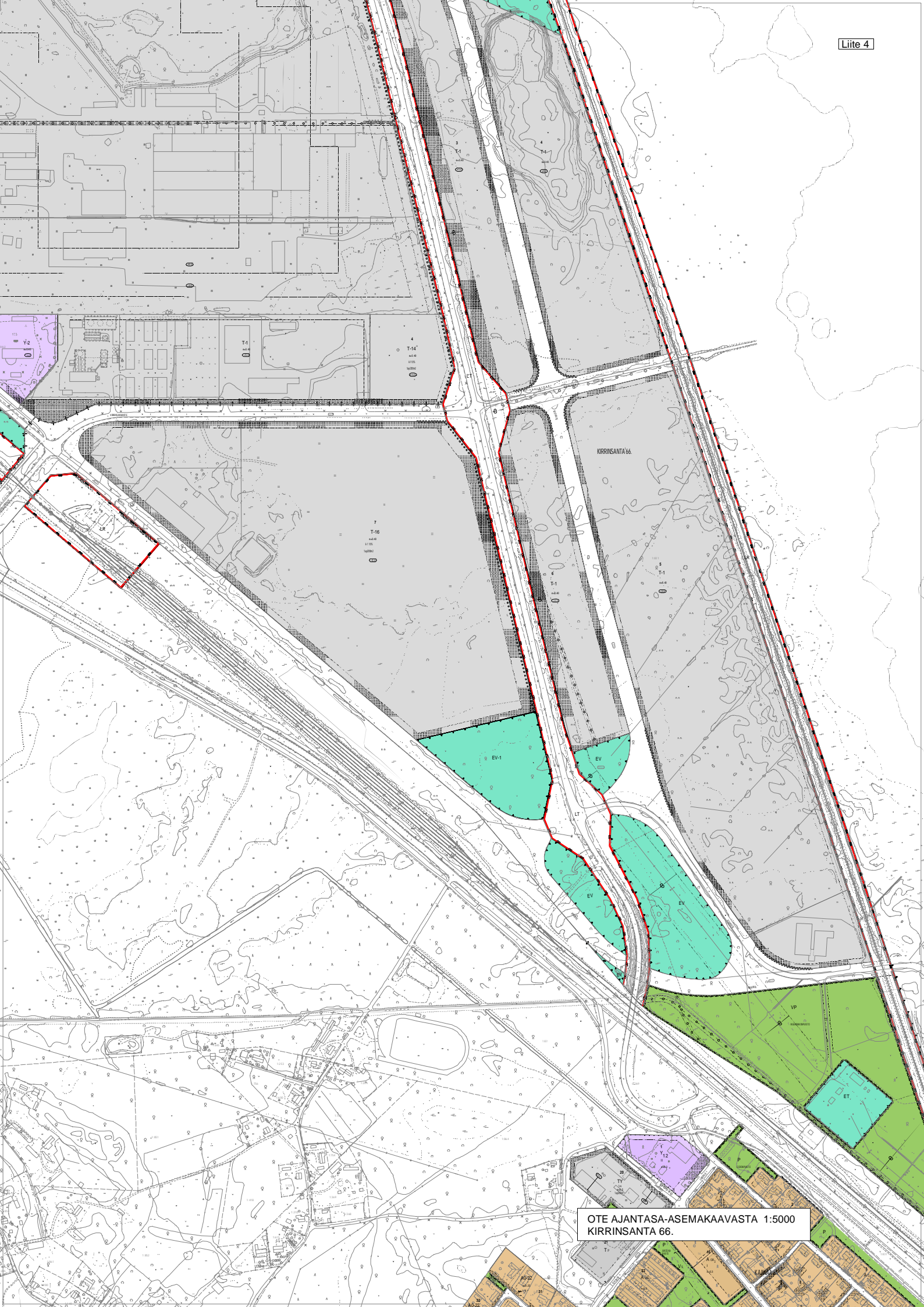


Satakunnan maakuntakaava
Yhdistelmäkartta

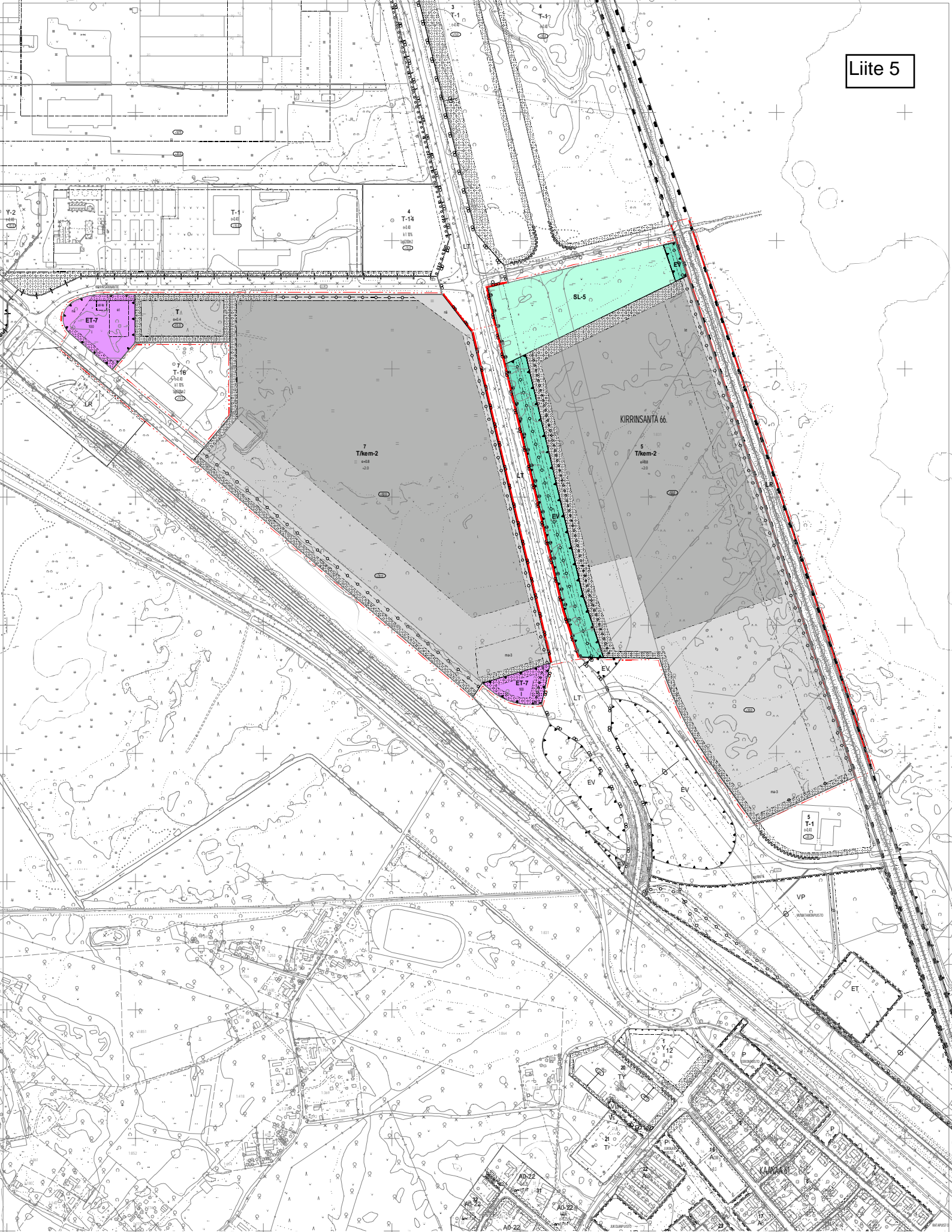
 Kaava-alueen sijainti



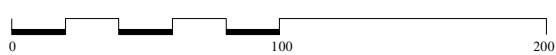
Meri-Porin osayleiskaava



OTE AJANTASA-ASEMAKAAVASTA 1:5000
KIRKINSANTA 66.



1:2000



ASEMAKAAVAN MUUTOSEHDOTUS
KIRRINSANTA 66.
609 1765 30.1.2024

ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET- JA MERKINNÄT



Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue.



Teollisuus- tai varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia. Toimintojen sijoittamisessa ja suunnittelussa on huomioitava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueilla työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan.



Yleisen tien alue.



Rautatiealue.



Yhdyskuntateknistä huoltoja palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue.



Suojaviheralue.



Luonnonsuojelualue. Alueella ei saa suorittaa ennen luonnonsuojelualan perustamista alueen luonnontilaa muuttavia toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi. Alueella saa suorittaa toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen sen suojelun säilyttämiseksi tai palauttamiseksi.



3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Eri kaavamääräysten alaisten alueenosien välinen raja.



Ohjeellinen tontin raja.

66.

Kaupunginosan numero.

KIRRINSANTA

Kaupunginosan nimi.

7

Korttelin numero.

2

Ohjeellinen tontin/rakennuspaikan numero.

VAAKUNTIE

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

100

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

1

Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

e=0.8

Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.

+2.0

Maanpinnan likimääräinen korkeusasema.



Rakennuksen vesikatkon ylimmän kohdan korkeusasema.



Rakennusala.



Ohjeellinen rakennusala.



Yhdyskuntateknistä huoltoja palvelevaa rakennusta tai laitosta varten varattu alueen osa.



Ohjeellinen alueen osa, joka on varattu teollisuusraidetta varten.



Telerakennusta ja -mastoa varten varattu alueen osa.



Istutettava alueen osa.



Säilytettävä/istutettava puurivi.



Kadun näkemäalueeksi varattu alueen osa.



Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.



Voimajohtoa varten varattu johtoauekaa osoittava alueen osa.



Maisemallisesti arvokas puustoalue. Alueen metsänhoidossa tulee kiinnittää huomiota luonnonvaraisen metsän säilymiseen.

YLEISET MÄÄRÄYKSET:

HULEVEDET

Tonttien hulevedet tulee viivyttaa tontti- tai korttelialueilla ennen niiden purkamista hulevesijärjestelmään. Tonttien toimijoiden tulee laatia rakennusluvan yhteydessä tontin hulevesisuunnitelma ja hyväksyttävä se rakennusvalvonnassa. Likaantuneet asfaltti- ja kattovedet tulee johtaa öjyn- tai hiekkanerotuksen tai suodatuksen kautta sadevesiviemäriin. Katualueiden kuivatus toteutetaan hulevesiviemäreillä ja ojilla. Sekä rakentamisen että toiminnan aikana alueella syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida mahdolliset vaikutukset kaava-alueen yhteydessä oleviin kosteikkoalueisiin. Kaava-alueen yhteydessä olevat kosteikkoalueet tulee suojata ja rajata siten, että sinne ei päädy hulevesiä tai muut rakentamisen aikaiset toiminnot eivät sijoitu alueelle.

PYSÄKÖINTI

Tontille tulee rakentaa autojen ja polkupyörien pysäköintipaikkoja seuraavasti: toimisto- ja sosiaalitalat 1 ap/100 k-m², tavaraliikenteen terminaalityt 1 ap/150 k-m², varastotilat 1 ap/350 k-m², 1 pp/200 k-m² sekä sähköautojen latauspisteitä tarpeen mukaan. Pysäköintialueet on erotettava ja jäseneltävä muusta piha-alueesta pensas- ja puuistutuksiin.

LUONTO

Rakentamisvaiheessa eniten melua ja läirää tuottavat toiminnot tulee ajoittaa lintujen pesimiskauden (1.4.–31.7.) ja syysmuuton (syys-lokakuun vaihde) ulkopuolelle. Lepakoiden kannalta alueen valaistus tulee suunnitella etioitua tukevasti. Alueen toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee turvata Levonkurkun alueen säilyminen kosteikkona ja direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

UUSIUTUVAT ENERGIAMUODOT JA KESTÄVÄ RAKENTAMINEN

Rakennusten suunnittelussa tulee huomioida uusiutuvien energiamuotojen hyödyntäminen. Rakennusten katoille ja julkisivuihin on sallittua kokonaisuus huomioiden sijoittaa aurinkopaneeleja ja -keräimiä. Alueella tulee pyrkiä kiertämään kaava-alueen rakentamisessa muodostuvia ja käytettäviä määstöjä ja materiaaleja mahdollisimman tehokkaasti.

MUUT

Kadut ja pelastustiet tulee rakentaa min +2.0 (N2000) korkeuteen tulvariskin takia. Kaasuputken ylitykset raskaalla kalustolla vahvistamattomassa kohdassa tai maanrakennustyöt viittä (5) metriä lähempänä kaasuputkilinjaa edellyttävät kaasuputken näytöä ja merkistämistä.

ASEMAKAAVAN MUUTOKSELLA MUODOSTUU PORIN KAUPUNGIN KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN KORTTELIT : 5 (OSA) JA 7 (OSA). KATUA: VAAKUNTIE (OSA), SUOJAVIHERALUETTA, LUONNONSUOJELUALUETTA, LIIKENNEALUETTA (OSA), RAUTATIEALUETTA (OSA), SEKÄ YHDYSKUNTATEKNISTÄ HUOLTOA PALVELEVAA ALUETTA.

ASEMAKAAVAN MUUTOS KOSKEE PORIN KAUPUNGIN KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN KORTTELEITA 5 - 7 KATUA: KIRRINTIE (OSA) KOLPANTIE (OSA), SUOJAVIHERALUETTA, LIIKENNEALUETTA (OSA) SEKÄ RAUTATIEALUETTA (OSA).

Tämän asemakaavan alueella tonttialueita laaditaan sitovana ja erillisenä.

Käsittelyt		
Virallisuuksien	ML/65 nro: 19.10.2023	
ML/65 nro: 28.07.2022	ML/65 nro: 17.11.2023	
Luonnos kielto: 21.08.2023		
Luonnos nro: 22.06.2023		
OK nro: 18.10.2023		

Pohjakartta on JHS 165 2.5.2014 mukainen. Koordinaattijärjestelmä ETRS GK-22. Korkeusjärjestelmä N2000

Pohjakartan hyväksyjän: VP § 32 / 3.10.2023 apulaiskaupunginjohtaja Teemu Salonen

PORIN KAUPUNKI
KAUPUNKISUUNNITTELU

Kaavaluonnos: **609 1765**
Suunnittelija: OA/TB
Suunn. avustaja: Satu Lindqvist
Säil. nro:
Pvm.: 30.1.2024

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu Porin kaupungin asianhallintajärjestelmässä.
kaupunkisuunnittelupäällikkö Risto Reipas



PORIN KAUPUNKI

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765

Maankäyttö- ja rakennuslain 63§ mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma, jossa kuvataan kaavatyön tavoitteet ja lähtökohdat, valmistelun ja päätöksenteon eteneminen, kaavan vaikutusten arviointitavat, osallistumismahdollisuudet ja tiedottaminen. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään kaavatyön eri vaiheissa tarvittaessa.

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Porin kaupunkisuunnittelu
Asemakaavan tunnus
Asemakaavan diaari

5.7.2022, päivitetty 14.6.2023
609 1765
PRIDno-2022-3463



Sisällysluettelo

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765	1
1. <i>OSOITE</i>	3
2. <i>ALOITE</i>	3
3. <i>SUUNNITTELUALUE</i>	3
4. <i>LÄHTÖTIEDOT</i>	3
4.1. <i>Maakuntakaava</i>	3
4.2. <i>Yleiskaava</i>	3
4.3. <i>Asemakaava</i>	3
5. <i>KAAVAN TAVOITTEET</i>	4
6. <i>ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET</i>	4
7. <i>OSALLISET</i>	4
8. <i>VUOROVAIKUTUS JA AIKATAULU</i>	5
8.1. <i>Vireilletulo</i>	5
8.2. <i>Luonnosvaihe</i>	5
8.3. <i>Ehdotusvaihe</i>	5
8.4. <i>Asemakaavaehdotuksen hyväksyminen</i>	5
8.5. <i>Kaavan arvioitu aikataulu</i>	5
9. <i>YHTEYSTIEDOT</i>	6

1. OSOITE

Kirransannantie 5.

2. ALOITE

Alue on kaavoituskatsauksen 2022–2024 kohde M11, jonka pohjalta kaavoitus on aloitettu.

Päivitetystä ja kaupunginhallituksen 3.4.2023 hyväksymässä kaavoituskatsauksessa 2023–2025 alue on kohde M12.

3. SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue sijaitsee Reposaaren maantien molemmin puolin Kirransannan teollisuusalueella. Alueen länsi- ja pohjoispuolella sijaitsee Mäntyluodon satama- ja teollisuusalueita. Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Mäntyluodon satamaan johtava rautatie sekä valtatie 2. Alueen itäpuolella kulkee Tahkoluodon rautatieyhteys. Reposaaren maantien itäpuolella kulkee sähköverkon voimajohto.

Suunnittelualueella on nykyisin pääasiassa metsäistä aluetta, tiealuetta, rautatiealuetta ja lentotuhkalla muodostettua kenttäaluetta. Etäisyys Porin keskustaan on noin 20 km.

4. LÄHTÖTIEDOT

4.1. Maakuntakaava

Maakuntakaavassa (vah.30.11.2011) kaava-alue on teollisuus- ja varastotoimintojen aluetta (T). Reposaaren maantie on osoitettu seututienä. Maantien linjausta pitkin on osoitettu voimalinjan reitti. Tahkoluotoon johtava ratayhteys on osoitettu yhdysratana/sivuraiteena. Seututien, voimalinjan ja junaradan alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Kaava-alue sijoittuu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen suojavyöhykkeelle (sv1). Kaava-alueen länsireunan kautta on osoitettu ulkoilureitin yhteystarve.

4.2. Yleiskaava

Meri-Porin osayleiskaavassa (oikeusvaikutukseton, hyv. KV 6.3.2000) kaava-alue on teollisuus- ja varastoaluetta (T) ja suojaviheraluetta (VS). Reposaaren maantie on osoitettu seudullisena pääväylänä. Liikenneväylän itäpuolelle on osoitettu sähkölinja 100-400 kV ja länsipuolelle pääväyliä täydentävä kevyen liikenteen reitti.

4.3. Asemakaava

Voimassa olevissa asemakaavoissa kaava-alue on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T-1 ja T-16), yleisen tien aluetta (LT), suojaviheraluetta (EV ja EV-1), katualueita (Kolpantie ja Kirrintie) ja rautatiealuetta (LR).

5. KAAVAN TAVOITTEET

Tavoitteena on muuttaa pääosin nykyiset teollisuusalueet T/kem -alueiksi.

Asemakaavan muutos laaditaan, jotta alueelle voi sijoittaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem).

6. ARVIOITAVAT VAIKUTUKSET

Kaavan laatimisen yhteydessä arvioidaan kaavan vaikutukset mm. yhdyskuntarakenteeseen, luontoon, maisemaan, liikenteeseen, yhdyskuntatalouteen, terveellisyteen ja turvallisuuteen.

- Alueelle/lähialueelle on jo laadittu mm. seuraavat selvitykset:
- Lepakkoselvitys; Ahlman Group Oy 2019
- Liito-orava ja viitasammakkoselvitys; Ahlman Group Oy 2020
- Pesimälinnustoselvitys; Ahlman Group Oy 2020
- Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuus selvitys; Ahlman konsultointi & suunnittelu 2008 (Tahkoluodon rautatien koillispuoli.)
- Porin tie- ja katuverkkosuunnitelma 2040; Ramboll 2021
- Tahkoluoto-Mäntyluoto jkpp-väylän esiselvitys, Ramboll 2022
- Geotechnical report, Ramboll 2020

7. OSALLISET

- Kaava-alueen maanomistajat/vuokra-alueiden haltijat
- Kaava-alueeseen rajoittuvat maanomistajat
- Tekninen lautakunta
- Elinvoima- ja ympäristölautakunta
- Ympäristöterveysjaosto
- Satakunnan pelastuslaitos
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Gasgrid Finland Oy
- Gasum
- Satakuntaliitto
- Varsinais-Suomen ELY-keskus
- Pori Energia Oy Energiayksikkö
- Pori Energia Sähköverkot Oy
- Porin Vesi
- DNA Oy, Länsi-Suomi
- Väylävirasto

8. VUOROVAIKUTUS JA AIKATAULU

8.1. Vireilletulo

Kaavahankkeen vireilletulosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa sanomalehdissä ja kaupungin verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Samalla osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) julkistetaan.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa voidaan tarpeen mukaan täydentää. Toivomukset oas:iin tehtävistä muutoksista esitetään kaavan laatijalle. Toivomukset on selkeintä esittää kirjallisesti mahdollisimman pian.

8.2. Luonnosvaihe

Luonnosvaiheessa kaupunkisuunnittelu asettaa asemakaavan valmisteluaineiston nähtäville 30 vrk:n ajaksi ja ilmoittaa nähtävilläolosta kuulutuksella paikallisissa sanomalehdissä, kaupungin verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Luonnosvaiheen nähtävilläolon aikana osalliset ja kunnan muut jäsenet voivat esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä kaava-aineistosta.

8.3. Ehdotusvaihe

Kaupunkisuunnittelu valmistelee asemakaavaehdotuksen ja kaupunginhallituksen käsittelyn jälkeen kaavaehdotus asetetaan nähtäville vähintään 30 vrk:n ajaksi. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa sanomalehdissä sekä Porin kaupungin verkkosivuilla.

Ehdotusvaiheen nähtävilläolon aikana osalliset ja kunnan muut jäsenet voivat tehdä kirjallisia muistutuksia asemakaavaehdotuksesta. Ehdotuksesta pyydetään myös lausunnot. Muistutuksiin ja lausuntoihin laaditaan vastineet, jotka liitetään kaava-asiakirjoihin.

8.4. Asemakaavaehdotuksen hyväksyminen

Hyväksymisvaiheessa kaupunginhallitus esittää asemakaavaehdotuksen hyväksymistä kaupunginvaltuustolle.

Kaavan hyväksymistä koskevasta päätöksestä lähetetään kirjallinen ilmoitus muistutuksen tehneille, jotka ovat ilmoittaneet osoitteensa ja niille kunnan jäsenille, jotka kaavan nähtävillä ollessa ovat sitä kirjallisesti pyytäneet ja samalla ilmoittaneet osoitteensa.

Kaavan hyväksymistä koskevaan päätökseen saa hakea muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen siten kuin kuntalaissa säädetään. Hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan.

8.5. Kaavan arvioitu aikataulu

KESÄ 2022:

- Vireilletulo, osallistumis- ja arviointisuunnitelma

KESÄ 2023:

- Kaavaluonnos nähtävillä vähintään 30 vrk

SYKSY 2023:

- Kaavaehdotus nähtävillä 30 vrk

TALVI 2023:

- Kaavan hyväksyminen, kaupunginvaltuusto

TALVI 2023/2014:

- Kaavan voimaantulo

9. YHTEYSTIEDOT

Lisätietoja antavat:

- kaavan laatija, asemakaava-arkkitehti Otto Arponen puh. 044 701 2994
- kaupunkisuunnittelupäällikkö Risto Reipas puh. 044 701 1609
- kavasuunnittelija Tea Bogdanoff puh. 044 701 1972
- kaupunkisuunnittelun neuvonta puh. 044 701 1608
- asiakaspalvelu (palvelupiste Porina), Yrjönkatu 13, kaava-asiakirjat nähtävillä

Postiosoite:

Porin kaupunkisuunnittelu, PL 121, 28101 PORI tai kaupunkisuunnittelu@pori.fi.

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765**VIREILLETULOVAIHEEN PALAUTERAPORTTI**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (MRL § 63) on ollut nähtävillä 28.7. - 31.8.2022.

Vireilletulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolosta on ilmoitettu kuulutuksella paikallisissa sanomalehdissä, kaupungin verkkosivuilla sekä kirjeellä.

Mielipiteet

Vireilletulovaiheen nähtävilläolon aikana ei jätetty yhtään mielipidettä.

Viranomaisten ennakkolausunnot

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin ennakkolausunnot Elinvoima- ja ympäristötoimialalta, DNA Oyj:ltä, Varsinais-Suomen Ely-keskukselta sekä Tukesilta.

Ennakkolausunnot ovat kokonaisuudessaan nähtävissä kaupungin asianhallintajärjestelmässä.

LAUSUNTO (tiivistelmä)

KAUPUNKISUUNNITTELUN VASTINE

Elinvoima- ja ympäristötoimiala toteaa ennakkolausunnossaan, että alueen maankäytön tarkastelu asemakaavallisin keinoin on kannatettavaa, koska nykyinen asemakaava on yli 40 vuotta vanha ja vajavaisesti toteutunut. Kaava-alueen laajentaminen pohjois-luoteeseen kuin eteläänkin toisi mahdollisuuksia tarkastella/selkiyttää ympäristön maankäyttöä. Olisi aiheellista laajentaa asemakaavan muutosta välille Kolpantie/Kirrintien risteys-Reposaaren maantie, jossa vaikuttaa siltä, että nykyistä voimassa olevaa asemakaavaa ei olla toteuttamassa. Tärkeää kiinnittää huomiota muutosalueelta tehtyihin luontoselvityksiin. Erityisesti Levonkurkun viitasammakkohavainnot tekevät koko kosteikkoalueesta luonnonsuojelullisesti

Kaava-alueen pohjoispuolella on vireillä mm. Kirrinsannan kaupunginosan kortteleita 1-4 koskeva asemakaavan muutos.

Suunnittelussa otetaan huomioon tehdyt luontoselvitykset.

<p>arvokkaan. Kaikki vuoden 2020 selvityksessä löydetty viitasammakon esiintymisalueet ovat lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ja raportissa todetaan, että käytännössä hävittämis- ja heikentämiskielto koskee koko Levonkurkkua. Kaavaa laadittaessa on keskeistä varmistaa koko kosteikkoalueen kosteusolojen säilyttäminen direktiivilajin esiintymisen turvaamiseksi. T/kem -alueiden sekä suorat että välilliset vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin tulee selvittää kaavamuutoksessa kattavasti. Erityisesti tulee huomioida, että kaava-alueen läheisyydessä on vakituista asutusta ja läheinen merialue on virkistyskäytössä.</p>	<p><i>Asemakaavatyön yhteydessä laaditaan vaikutusten arviointi, joka sisältää turvallisuusvaikutusten arviointia eri toimintaskenaarioille.</i></p> <p><i>Merkitään tiedoksi.</i></p>
<p>DNA Oyj toteaa ennakkolausunnossaan, että heillä ei ole huomauttamista asemakaavaluonnoksen sisältöön.</p> <p>Alueella on nykyisin DNA:n omistamia telekaapeleita, joiden sijainti tulisi huomioida varsinkin kaava-aluetta rakennettaessa.</p> <p>Jos kaava-alueella olevien DNA:n omistamien telekaapelien sijaintia ei voida säilyttää, tulee niille osoittaa uusi korvaava reitti.</p>	<p><i>Merkitään tiedoksi.</i></p>
<p>Varsinais-Suomen Ely-keskus toteaa ennakkolausunnossaan/kommenteissaan, että vaarallisia kemikaaleja käsittelevien toimintojen alueella tulee huomioida riittävät suoja-alueet niihin alueisiin nähden, jossa voi olla tai liikkua ihmisiä.</p> <p>Tällaisia on mm. asutus, hotellit, virkistysalueet, yleiset tiet ja kadut.</p> <p>On tärkeää, että asemakaavan muutoksessa mietitään suunnitellun alueen toimintojen turvallisuusnäkökohtien lisäksi myös laajamittaisesti kemikaaleja käsittelevien laitosten muita mahdollisia ympäristövaikutuksia.</p> <p>Kemikaalilaitoksilla voi olla erilaisia riskejä ja mm. ja ne voivat johtaa hönkäpäästöjä, joten on selvitettävä, miten ne mahdollisesti leviävät ilmassa ja onko niistä riskejä ihmisille. Riskien lisäksi tulisi</p>	

pohtia myös mahdolliset hajuhaitat ja niiden leviäminen. Laajamittaisesta kemikaalituotannosta ja varastoinnista voi aiheutua myös riskejä ja vaikutuksia maaperään, pohjavesiin tai vesistöön (mereen). Kemikaaliteollisuus voi tuottaa normaalista yhdyskuntajätevesistä poikkeavia jätevesiä. On selvitettävä, miten alueen jätevedet johdetaan ja puhdistetaan. Teollisuuslaitoksilla voi olla myös alueen melupäästöjä lisäävä vaikutus, joten melu (myös yömelu) ja sen leviäminen tulisi huomioida kaavoituksessa. Suunnittelualueella voi olla aiemmasta teollisesta toiminnasta johtuen maaperän puhdistustarvetta, joten maaperän tila (PIMA)-alueet on tarpeen selvittää. Ylipäätänsä mahdollisten riskien arviointiin on tarpeen kiinnittää huomiota myös mm. lisääntyvän kemikaalikuljetuksia koskevan liikenteen osalta.

Liikenteen osalta huomioon tulee ottaa myös käynnistymässä oleva JKP-väylän Mäntyluoto-Tahkoluoto suunnitteluhanke ja sen eri linjausvaihtoehdot.

Luonnonsuojelun osalta huomioon tulee ottaa hankkeen johdosta tarvittava Natura-esiarviointi. Luonnonsuojelun kannalta erityistä huomiota tulee kiinnittää Levonkurkun ympäristöön, joka on etenkin linnuston ja viitasammakon kannalta tärkeä.

Maisemavaikutusten osalta erityistä huomiota tulee kiinnittää valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuviin vaikutuksiin.

ELY-keskus näkee tarpeellisena järjestää kaavasta ennen kaavaluonnoksen laadintaa viranomaisneuvottelu, johon kutsutaan hankkeen kannalta tarpeelliset viranomaiset (ml. Väylävirasto ja TUKES). Varsinaisen lausuntonsa ELY-keskus antaa kaavaluonnoksesta ja myöhemmin kaavaehdotuksesta.

Asemakaavatyön yhteydessä laaditaan vaikutusten arviointi, joka sisältää ympäristö- ja turvallisuusvaikutusten arviointia eri toimintaskenaarioille.

Tahkoluoto-Mäntyluoto jkpp-väylän suunnittelu huomioidaan kaavasuunnittelussa.

Asemakaavatyön yhteydessä laadittavassa vaikutusten arvioinnissa käsitellään vaikutuksia Natura-alueisiin.

Asemakaavatyön yhteydessä laadittavassa vaikutusten arvioinnissa käsitellään vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen.

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (MRA 26§) on järjestetty 17.11.2022.

Merkitään tiedoksi.

Tukes toteaa ennakkolausunnossaan, että kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitos. Laitos on Seveso III -direktiivin (2012/18/EU) mukainen toimintaperiaateasiakirjalaitos laitoksella käytettävien palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien takia. Laitoksen konsultaatiovyöhyke on 1000 metriä, ja se ylittää kaavamuutoksen alueelle. Lisäksi kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Tukesin valvonnassa oleva Fortum Waste Solutions Oy:n tuotantolaitos. Laitos ei ole Seveso III -direktiivin mukainen suuronnettomuusvaarallinen laitos, mutta mm. siellä varastoitavista jäteöljyistä aiheutuvat vaarat tulee huomioida laitoksen lähiympäristön kaavoituksessa.

Kaava-alueen etelä/lounaispuolella sijaitsee urheilukenttiä ja asutusta (Kaanaantie), jotka ovat lähimmillään noin 260 metrin etäisyydellä kaavoitettavasta alueesta. Kaavoitettavalle alueelle suunnitelluista, laajamittaisesti vaarallisia kemikaaleja käsittelevistä laitoksista aiheutuvat (suur-)onnettomuusvaarat ja näiden vaikutukset lähiympäristöön käsitellään Tukesin lupaprosessissa. Lupakäsittelyn yhteydessä arvioidaan, voiko tuotantolaitos sijoittua alueelle.

Asemakaavatyön yhteydessä laaditaan vaikutusten arviointi, joka sisältää turvallisuusvaikutusten arviointia eri toimintaskenaarioille.

Merkitään tiedoksi.

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765

LUONNOSVAIHEEN PALAUTERAPORTTI

Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä 22.6. - 31.8.2022. Palauteraportti sisältää koosteen luonnosvaiheen lausunnoista ja 31.8.2023 mennessä jätetyistä mielipiteistä. Lausunnot ja mielipiteet ovat kokonaisuudessaan nähtävissä kaupungin asianhallintajärjestelmässä.

Viranomaisten ennakkolausunnot

Asemakaavamuutoksesta saatiin lausunnot Elinvoima- ja ympäristötoimialalta, DNA Oyj:ltä, Turvallisuus- ja kemi-kaalivirastolta (Tukes), Väylävirastolta, Satakuntaliitolta ja Varsinais-Suomen ELY-keskukselta.

Mielipiteet

Asemakaavamuutoksen nähtävilläolon aikana ei jätetty yhtään mielipidettä.

ENNAKKOLAUSUNTO	VASTINE
<p>Satakuntaliitto kiinnittää lausunnossaan huomiota asemakaavan tavoitteiden poikkeamiseen Satakunnan maakuntakaavan tavoitteista teollisuus- ja varastotoimintojen alueen käyttötarkoituksen osalta. Lisäksi Satakuntaliitto nostaa lausunnossa esille Satakunnan maakuntakaavojen merkintöjä koskevat suunnittelumääräykset.</p> <p>Asemakaavamuutoksen luonnoksessa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueen merkintä sallii sijoittaa alueelle merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoitavan laitoksen (T/kem-1). Suunnittelualueella Satakunnan maakuntakaavan aluevarausmerkintä on teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T).</p> <p>Asemakaavamuutoksessa alueelle suunniteltu toiminta edellyttäisi maakuntakaavassa teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle vaarallisia kemikaaleja valmistavien tai varastoivien laitosten sijoittamista sallivaa kohdemerkintää (t1).</p>	<p><i>Vuosina 2015-17 on toteutettu Valtakunnallisesti merkittävät yritysalueet ja teollisuuden uusiutumisen mahdollistaminen-hanke. Hankkeen tavoitteena on ollut tarkastella maakunnan alueella sijaitsevia teollisuusalueita ja niiden sijoittumista aluerakenteen näkökulmasta sekä arvioida niiden tulevaisuuden potentiaalia. Meri-Porissa sijaitsee yksi maakunnan teollisista keskittymistä. Alueen yritykset ovat pääosin suuryrityksiä. Mäntyluodon alueella on satama ja sinne on rautatieyhteys. Meri-Porin teollisuuden keskittymän alueella on jo kaksi kohdemerkintää, jotka mahdollistavat vaarallisten kemikaalien valmistuksen ja varastoinnin.</i></p> <p><i>Kaava-alueelle on laadittu selvitys, jossa on tarkasteltu kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioitu toimintojen soveltuvuutta alueelle. Kaavamuutoksen vaikutuksia on arvioitu alueelle mahdollisesti sijoittuvien teollisuuslaitoksien kautta. Tarkasteltavien laitostyyppien vaikutusten arvioinnin</i></p>

Satakuntaliitto toteaa, että oikeusvaikutteisen yleiskaavan puuttuessa tulee asemakaavaa laadittaessa ottaa huomioon yleiskaavan sisältövaatimusten soveltamista koskeva velvoite (MRL 54 § 4 mom). Yleiskaavallisessa tarkastelussa on syytä huomioida myös suunnittelualueen lähialueella vireillä olevat kaavahankkeet ja hyödyntää Yyterin osayleiskaavaluonnoksen kehitystyön tulokset.

Asemakaavamuutoksen selostusta tulee täydentää arviolla asemakaavamuutoksen suhteesta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja Satakunnan maakuntakaavoihin. Samassa yhteydessä tulee todeta ja perustella poikkeaminen Satakunnan maakuntakaavan teollisuus- ja varastotoimintojen alueen käyttötarkoituksmerkinnästä.

Satakunnan maakuntakaavan teollisuus- ja varastotoimintojen (T) aluevarausmerkinnän suunnittelumääräyksessä alueeseen kohdistuvan suunnittelun yhteydessä edellytetään huolehdittavan muun muassa siitä, että suunnittelualueen teollisuustuotannosta tai muusta toiminnasta viereisten alueiden ympäristölle ja asutukselle sekä mahdollisille pohjavesialueille aiheutuvat merkittävät haitalliset vaikutukset estetään.

Satakuntaliitto pitää hyvänä, että asemakaavamuutosta varten on laadittu erillinen vaikutusten arviointi, jossa suunnittelualueelle mahdollisesti sijoituvia laitostyyppisiä ja niiden ympäristövaikutuksia on käyty läpi esimerkkilaitosten esittelyn avulla. Vaikutustenarvioinnissa on käsitelty yleisesti myös kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevien laitosten sijoittamisen turvallisuusvaikutukset sekä kaavalliset reunaehdot.

kautta on tutkittu kaava-alueen soveltuvuutta vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn tai varastointiin.

Kaavaselostusta on täydennetty yleiskaavan sisältövaatimusten soveltamisella.

Kaavaselostusta on täydennetty arviolla asemakaavamuutoksen suhteesta VAT:siin ja maakuntakaavoihin.

Maakuntakaavan suunnittelumääräys on huomioitu kaavamääräyksissä.

Käytettävissä olevan aineiston perusteella alueelta ei Satakuntaliiton käsityksen mukaan ole tehty kattavaa linnustoselvitystä huolimatta selostuksessa ja luontotyyppiselvityksessä todetuista linnustollisista arvoista. Ottaen huomioon kaava-alueen sijoittumisen kokonaisuudessaan kansallisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet FINIBA (Finnish Important Bird Areas, FI083) -lintualueella ja kansainvälisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet ja rannikko IBA (Important Bird and Biodiversity Areas) -lintualueelle alueen linnustoa koskevaa selvitystä ja vaikutusten arviointia tulee osana kaavan jatkovalmistelua täydentää niin, että selvitys kattaa koko suunnittelualueen.

Satakunnan vaihemaakuntakaan 2 valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta koskevan suunnittelumääräyksessä muun muassa edellytetään, että kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.

Satakuntaliitto katsoo, että maisemavaikutusten osalta arviointia tulee täydentää selvittämällä voimassa olevaa asemakaavaa merkittävästi korkeampia rakennuksia sallivan kaavamuutoksen maisemakuvaan kohdistuvia vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaan Yyterin maisemat (VAMA 2021) arvoa-alueen suunnasta. Satakuntaliiton näkemyksen mukaan jatkosuunnittelun yhteydessä vaikutustenarvioinnin perusteella tulee teollisuus- ja varastoalueiden kortteilla rakentamista ohjata määräyksin lähialueen maisema-, luonto- ja ympäristöarvojen säilyttämiseksi.

Suunnittelualueelle on laadittu pesimälinnustoselvitys vuonna 2020, joka kattaa kaava-alueesta Repo-saarentien itäisen puolen.

Alueelle on laadittu Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023 (luonnos), joka on laadittu vireillä olevan Yyterinniemen osayleiskaavatyön yhteydessä. Selvitysten tulokset huomioidaan suunnittelussa.

Kaavaselostusta on täydennetty maisemavaikutusten arvioinnin osalta.

Teollisuuskortteleiden vesikaton ylimmän kohdan korkeusasemia on tarkistettu siten, että rakentamisen korkeus laskee kohti Yyterin maisemat-aluetta.

Satakuntaliiton näkemyksen mukaan lausuttavana oleva asemakaavamuutos kytkeytyy erityisesti yhteisvaikutusten kannalta lähialueella vireillä oleviin asemakaavojen muutos- ja laajennushankkeisiin (609 1770 ja 609 1771) minkä takia olisi kaavaselostuksessa syytä kuvata Reposaaren maantien läheisyyteen sijoittuvien teollisuusaluevarausten kehittämisen lähtökohtia kokonaisuutena.

Teknisenä huomiona Satakuntaliitto esittää lisättäväksi asemakaavamuutoksen selostuksen suunnittelutilannetta kuvaavaan osuuteen Satakunnan maakuntakaavan asemakaavamuutokseen liittyvät koko maakuntakaava-alueita koskevat määräykset sekä Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelualueen lähialueelle sijoittuvan valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita koskevan merkinnän suunnittelumääräyksineen.

Satakuntaliitolla ei ole voimassa olevien Satakunnan maakuntakaavan tai Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 perusteella eikä muilla perusteilla Porin kaupungin Kirrinsannan kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan (609 1765) muutosluonnoksesta muuta lausuttavaa.

Kaavaselostukseen on täydennetty Mäntyluodon ja Kirrinsannan vireillä olevien asemakaavojen kehittämisen lähtökohtia kokonaisuutena.

Asemakaavoilla uudistetaan toteutumatta olevia teollisuuskaavoja ja parannetaan Meri-Porin teollisuuden keskittymän mahdollisuuksia kehittyä monipuolisena yritysalueena.

Kaavaselostusta on täydennetty maakuntakaavan merkintöjen osalta.

Elinvoima- ja ympäristötoimiala toteaa lausunnossaan, että kaavaluonnoksessa on pääosin huomioitu toimialan OAS-vaiheen palaute, mutta kaavaselostuksessa alueen luontotyypeistä todetaan seuraavasti:

Kasvillisuusselvityksen mukaan Kirrinsannan tutkimusalue on ollut voimakkaan maankäytön alaisena, minkä vuoksi tiet, junarata, lukuisat ojitukset, hakkuutyöt ajourineen, vanha kaatopaikka ja muut tekijät ovat vaikuttaneet luonnontilaisuuteen merkittävästi. Luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei voida alueelta tulkita. Alueelta ei näin ollen löydetty

Merkitään tiedoksi.

arvokkaita luontotyypppejä, eikä Metsäkeskuksen aineistossa ole Metsälain 10 § mukaisia kohteita.

Elinvoima- ja ympäristötoimiala esittää luonnosvaiheessa seuraavia näkökulmia:

Kaava-alueen itäosassa sijaitsevan Levonkurkun alueella sijaitsee kosteikko, joka on luokitettu vuoden 2019 luontodirektiivin liitteen I mukaiseksi luontotyyppiä: Rannikon laguunit (1150). Laguunin valuma-alue sijaitsee ilmeisesti osittain kaava-alueella. Rakennusaikana valumavesiin voi kohdistua kiintoaine- ja ravinnekuormitusta, jotka muodostavat riskin kosteikon ekologialle.

Kaavaratkaisu ei saa heikentää Levonkurkun alueen luontoarvoja. Kaavaa toteutettaessa on huomioitava Swecon suositukset lintujen pesimis- ja muuttoajan huomioinnista ja valaistuksen suuntaamisesta lepakkojen kannalta.

Levonkurkun laguunissa esiintyvät viitasammakko ja linnusto on kaavaluonnoksessa huomioitu merkittävällä vesialue SL-merkinnällä. Levonkurkun laguunin alueella esiintyvä viitasammakko vaelttaa kesäajaksi vesialueelta kuivalle maalle, joten pelkän vesialueen SL-rajauksen ei riitä viitasammakon levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämiskiellon kannalta. Vesialueen eteläpuolelle tulee merkitä noin 500 m levyinen suojavyöhyke EV-merkinnällä tai SL-merkintää laajentaa vastaavasti. Samalla näin vähennetään rakennusaikaisen kiintoaine- ja ravinnekuormituksen riskiä kosteikon ekologialle.

Kaupunkimittaus toistaa jo OAS-vaiheessa antamansa kommentin, johon ei ole luonnosvaiheen kaavaselostuksessa annettu vastinetta. Asemakaava-alueella olisi aiheellista laajentaa etelään Kolpantien ja Kirrintien vajavaisesti toteutuneelle risteysalueelle. Alueen kulkuyhteydet ja katujen nimistö olisi aiheellista järjestää joko

Lisätään yleisiin määräyksiin: Sekä rakentamisen että toiminnan aikana alueella syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida mahdolliset vaikutukset kaava-alueen yhteydessä oleviin kosteikkoalueisiin. Kaava-alueen yhteydessä olevat kosteikkoalueet tulee suojata ja rajata siten, että sinne ei päädy hulevesiä tai muut rakentamisen aikaiset toiminnot eivät sijoitu alueelle.

Lisätään yleisiin määräyksiin: Rakentamisvaiheessa eniten melua ja tärinää tuottavat toiminnot tulee ajoittaa lintujen pesimiskauden (1.4.–31.7.) ja syysmuuton (syys-lokakuun vaihe) ulkopuolelle. Lepakoiden kannalta alueen valaistus tulee suunnitella eliöitä tukevaksi.

Kaavaehdotuksessa Levonkurkun SL-alueella on laajennettu. Myös korttelialueen istutusalueella Levonkurkun puoleisella rajalla on laajennettu.

vastaamaan nykyisiä rakentuneita katuja tai vaihtoehtoisesti osoittaa alueelle toteuttamiskelpoiset uudet kadut ja yksilöivät kadun nimet. Nykyinen asemakaava on yli 40 vuotta vanha ja asemakaavallinen tilanne on ollut jo liian kauan vajavaisesti toteutunut.

Ajantasa-asetmakaavassa Kolpantie on yhtenäinen nyt tekeillä olevien kaavojen 1765 ja 1771 alueilla. Asemakaavassa 1771 se siirtyisi uuteen paikkaan ja menisi poikki. Kolpantietä jäisi kuitenkin myös asemakaavan 1765 eteläpuolelle vanhan voimaan jäävän asemakaavan alueelle. Sieltä on ilmeisesti myös kulku kortteliin 5. Ehdoton vaatimus osoitejärjestelmän selvyuden ja yleisen turvallisuuden kannalta on, että samannimistä katua ei ole kunnassa kahdessa eri paikassa. Nyt alueen tekeillä olevissa asemakaavoissa esitetty ratkaisu olisi osoitejärjestelmän yksilöivyyden ja yleisen turvallisuuden kannalta huono.

Ohjeellisen tontin tai ohjeellisten tonttien numero(t) puuttuvat kaavaluonnoksesta, joten ne on lisättävä seuraavaan kaavan käsittelyn vaiheeseen.

Rakennusoikeuden osoittaminen yleiselle alueelle on ongelmallinen ratkaisumalli. Yleiselle alueelle ei saa rakentaa rakennusta, joka ei sovellu alueen tarkoitukseen (MRA 47 §). Rakentaminen yleiselle alueelle on siis sallittua vain siinä tapauksessa, että rakennus soveltuu yleisen alueen käyttötarkoitukseen, mikä tässä tapauksessa on suojaviheralue. On vaikea keksiä rakennusta, joka soveltuisi suojaviheralueen käyttötarkoitukseen. Lisäksi rakennusoikeuden osoittaminen yleiselle alueelle on ongelmallista kaavavarannon hallinnan kannalta. Selkeämpää olisi osoittaa rakentamiseen tarkoitettut alueet korttelialueiksi.

Kaava-alueen laajentamista ei nähdä tarpeelliseksi, koska vireillä oleva kaavamuuotos saattaa myöhemmin tuoda tarpeen tiealueen rakentamiselle.

Kaavaehdotuksen ratkaisussa on huomioitu osoitejärjestelmän selkiyttäminen. Kolpantie nimetään uudelleen vireillä olevassa asemakaavatyössä 1771. Kaavamuuotosalueen ulkopuolelle jäävä eteläinen osa Kolpantiestä säilyy ennallaan.

Lisäksi osoitejärjestelmän selvyuden huomioimiseksi otetaan kaava-alueeseen mukaan Kirrintien lounainen osa, ja nimetään se uudelleen. Kaavamuuotosalueen ulkopuolelle jäävä osuus Kirrintiestä säilyy ennallaan.

Kaavaehdotukseen on lisätty ohjeelliset tonttien numerot.

Alueet muutetaan kaavaehdotuksessa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi (ET).

<p>Ympäristö- ja terveysturvayksikkö toistaa jo OAS-vaiheessa antamansa kommentin, että kaavan laatimisen yhteydessä tulee arvioida kaavan aiheuttamat terveysturvaukset läheiseen asutukseen.</p> <p>Kaavaselostuksen vastineessa sekä suorien että välillisten vaikutusten huomioiminen ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin on ilmaistu tulkinnanvaraisesti.</p>	<p><i>Kaavaselostusta on täydennetty terveysturvaukusten arvioinnin osalta.</i></p>
<p>Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) antaa lausuntonsa kemikaaliturvallisuuslainsäädännön näkökulmasta (390/2005).</p> <p>Tukes on antanut kaavoitettavan alueen OAS:sta lausunnon 30.8.2022 (dnro 306/36/2022). Lisäksi Tukes on antanut lausunnon kaavoitettavan alueen pohjoispuolella (Reposaaren maantien itäpuolelle jäävä alue, asemakaavan muutos 609 1771) sijaitsevan alueen OAS:sta 5.6.2023 (dnro Tukes 5127/03.00.02/2023). Edellä mainituissa lausunnoissa on kuvattu mm. alueen olemassa olevia, Tukesin valvomia teollisuuslaitoksia ja niissä mahdollisten onnettomuuksien vaikutusalueita.</p> <p>Käytössä olevien selvitysten ja valvontatietojen perusteella Tukes ei näe estettä suunnitellulle kaavamutokselle. Tukes arvioi lupakäsittelyssään laitoksen sijoittamisen edellytykset huomioiden mahdollisten onnettomuuksien seuraukset ja ulottumisen laitosalueen ulkopuolelle.</p>	<p><i>Merkitään tiedoksi.</i></p> <p><i>Merkitään tiedoksi.</i></p>
<p>DNA Oyj toteaa launnossaan, että heillä ei ole huomauttamista asemakaavaluonnoksen sisältöön. Alueella on nykyisin DNA:n omistamia telekaapeleita, joiden sijainti tulisi huomioida varsinkin kaava-alueella rakennettaessa. Jos kaava-alueella olevien DNA:n omistamien telekaapelien sijaintia ei voida säilyttää, tulee niille osoittaa uusi korvaava reitti.</p>	<p><i>Merkitään tiedoksi.</i></p>

Väylävirasto antaa lausuntonsa rautateiden näkökulmasta.

Rautatiealueen pistoraide

Väylävirasto toteaa, että jatkosuunnittelua varten tulisi kiinnittää huomioita pistoraiteeseen liittyen. Valmisteilla olevassa asemakaavassa rautatiealuetta (LR) on levennetty lännen suuntaan pistoraitteen sijoittamista varten. Väylävirastolla ei ole tarvetta kaavassa esitetylle rautatiealueen laajenukselle. Kaavassa yksityisraidealueet on lähtökohtaisesti hyvä erottaa merkinnällä valtion hallinnoimista rautateistä.

Väylävirasto katsoo, että LR-alueeseen esitetyn levennyksen tilalle voitaisiin merkitä esimerkiksi rautatiealueeseen rajautuvan korttelin kaavamerkintä (T/kem-2) ja pistoraide voitaisiin merkitä tälle alueelle erillisellä ohjeellisella viivamerkinnällä. Pistoraitteen tarkemman suunnittelun yhteydessä tulee varmistaa, että se on ratateknisesti liitettävissä valtion rataverkkoon. Väylävirasto katsoo, että kyseinen pistoraideyhteys tulee olemaan yksityisraide eikä Väyläviraston ylläpitämää valtion rataverkkoa.

Yksityisraiteen suunnittelu, rakentaminen, kunnossapito ja hallinta edellyttää Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta haettavaa turvallisuuslupaa. Yksityisraiteen liittämistä valtion rataverkkoon tulee lisäksi sopia Väyläviraston kanssa.

Väylävirasto ei osallistu yksityisraiteen toteutuksesta aiheutuviin kustannuksiin.

Kirrinsannantien tasoristeyksen poisto

Laadinnassa olevassa kaavassa on poistettu Kirrinsannantien itäisestä päästä rautatien ylittävä tasoristeyksen t-merkintä. Merkinnän poisto liittyy alueen liikenneturvallisuuden parantamiseen, jossa asemakaavoista poistetaan tasoristeysmerkintöjä ja mahdollistaa tasoristeysten poistamisen rata-alueilta.

Merkitään tiedoksi.

Kaavaehdotuksessa on huomioitu viraston ehdotama pistoraitteen esittämistapa. Pistoraide on merkitty ohjeellisella lrt-merkinnällä.

Merkitään tiedoksi.

Merkitään tiedoksi.

<p>Kirjinsannan tasoristeyksen poisto kaavasta on Väyläviraston Pori-Mäntyluoto-Tahkoluoto-hankkeen suunnitelmien mukainen.</p> <p>Väylävirastolla ei ole muuta huomautettavaa kaavahankkeesta. Maanteiden osalta lausunnon antaa toimivaltainen ELY-keskus.</p>	
<p>Varsinais-Suomen ELY-keskuksen lausunto</p> <p><u>Yleistä</u></p> <p>ELY-keskus toteaa, että koska alueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, tulee kaavan laadinnassa ottaa huomioon seuraavaa: Maankäyttö- ja rakennuslain 42 §:n mukaan yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa. Edelleen maankäyttö- ja rakennuslain 54 §:n mukaan laadittaessa asemakaavaa alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin otettava huomioon, mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään. Oikeusvaikutteisen yleiskaavan puuttuessa maakuntakaava ohjaa asemakaavan laadintaa.</p> <p>Kaavaselostukseen olisi hyvä täydentää valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista ainakin myös terveellinen ja turvallinen elinympäristö.</p> <p><u>Vaikutusten arviointi, riskit ja lupamenettelyt</u></p> <p>ELY-keskus pitää hyvänä, että kaavahanketta varten on laadittu erillinen vaikutusten arviointiasiakirja (kaavaselostuksen liitteenä 6). ELY-keskus esittää kuitenkin, että vaikutusten arviointia joiltain osin vielä täydennettäisiin etenkin lähiympäristöön sijoittuvaan asutukseen kohdistuvien vaikutusten sekä jäljempänä erikseen mainittujen vaikutusten osalta. ELY-keskus näkee myös tarpeellisena jatkosuunnittelun yhteydessä esittää kaavaselostuksessa, miten vaikutusten lieventäminen on kaavaehdotuksessa</p>	<p><i>Kaavaselostusta on täydennetty yleiskaavan sisältövaatimuksien huomioon ottamisen osalta.</i></p> <p><i>Kaavaselostusta on täydennetty valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden osalta.</i></p> <p><i>Kaavaselostusta on täydennetty asutukseen kohdistuvien terveystvaikutusten arvioinnin osalta.</i></p>

otettu huomioon. Vaikutuksia voi lieventää mm. suojaviherialuein ja puustoa säilyttämällä. Myös toimintojen sijoittelulla voi vähentää vaikutuksia, esim. sijoittamalla herkimpiin suuntiin varastoalueita tai muita pääosin ympäristöhäiriöttömiä toimintoja.

Asemakaavamuutosta valmisteltaessa on myös otettava huomioon, että vaarallisia kemikaaleja käyttävät laitokset edellyttävät pääsääntöisesti ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain (YVA-lain) (252/2017) mukaisen vaikutusten arviointimenettelyn huolimatta suunnitellun alueen asemakaavallisesta valmiudesta. Kaava-alueelle suunniteltavan laitoksen YVA-lain mukaisen arviointimenettelyn tarve tulee aina selvittää laitoshankkeen alussa ja tarvittaessa YVA-menettely tulee toteuttaa ennen laitokselle myönnettäviä ympäristölupia tai ennen laitokselle myönnettäviä muita päätöksiä, kuten rakennuslupaa. YVA-menettelyssä arvioidaan ja selvitetään suunnitellun laitoksen osalta se, onko laitos ja miten laitos on sijoitettavissa kyseiselle alueelle ilman, että siitä aiheutuu haitallisia ympäristövaikutuksia.

Vaarallisia kemikaaleja käyttävän laitoksen toiminta edellyttää laki ympäristönsuojelusta (527/2014) mukaista ympäristölupaa, jota koskevan päätöksen Etelä-Suomen aluehallintovirasto tekee YVA-menettelyn päätyttyä. Ympäristölupamenettelyssä selvitetään, täytyykö laitoksen osalta ympäristöluvan myöntämisen edellytykset ja mikäli ympäristöluvan myöntämisen edellytykset täyttyvät, niin luvassa annetaan tarvittavat lupamääräykset toiminnalle. Asemakaavaluonnoksen liitteenä olevien vaikutusten arviointia koskevien selvitysten mukaan (T/kem) alueelle voisi sijoittua esimerkiksi akkukierrätykseen keskittyvä laitos, akkumateriaalitehdas, joka tuottaa katodiaktiivisen materiaalin esiasetetta (PCAM) tai katodiaktiivista materiaalia (CAM), joka tuottaisi precursor material (P-CAM). PCAM-esiasetetta tuottavaa laitosta suunnitellaan tällä hetkellä BASF:n

*Kaavaehdotukseen on lisätty merkintä ma-3, Maise-
mallisesti arvokas puustoa-alue.
Ympäristöön kohdistuvien vaikutusten vähentämis-
tapoja on mahdollista tutkia tarkemmin myös teolli-
suuskortteleiden toteutusvaiheen layout-suunnittelun
yhteydessä.*

Merkitään tiedoksi.

Merkitään tiedoksi.

toimesta Harjavaltaan ja Finnish Battery Chemicals:n toimesta suunnitellaan CAM-tehdasta Kotkaan. Kirrinsannan alueelle on asemakaavaluonnoksen vaikutusten arvioinnin mukaan mahdollista myös sijoittaa vetyelektrolyysiin ja metaanin tuotantoon keskittyvä laitos. Kaikki esitetyt laitostyypit ovat uuden tyyppisiä mm. sähköautojen akuissa käytettäviä komponentteja valmistavia tuotantolaitoksia tai uudentyyppisiä energiantuotantolaitoksia, joiden erilaisista ympäristövaikutuksista ja ympäristöriskeistä on vielä varsin vähän seurantatietoa.

Esitetyn kaltaisten laitosten osalta on järkevää, että ne sijoittuvat asemakaavallisesti alueelle, jolle on voitu antaa asemakaavassa merkintä (T/kem). Tämän vuoksi asemakaavan muutos on hyvä tutkia esitetyllä tavalla. Erityisen tärkeää on asemakaavallisesti tutkia se, onko kyseisen kaltaisia vaarallisia kemikaaleja käyttäviä laitoksia maankäytöllisesti sijoitettavissa alueelle.

Esitetyn kaltaisilla vaarallisia kemikaaleja käyttävillä laitostyypeillä on kaikilla erilaisia merkittäviä ympäristövaikutuksia ja ne on hyvä huomioida yleisellä tasolla jo maankäytönsuunnittelussa. Akkumateriaalitehtaat tuottavat mm. suuria määriä sulfaattipitoisia prosessijätevesiä ja vetyteollisuuteen liittyy merkittävä räjähdysvaara. Laitosten tyyppilliset merkittävät vaikutukset on hyvä ottaa huomioon jo maankäytöllisessä suunnittelussa huolimatta siitä, että tuleva laitoshanke edellyttäisi oman YVA-menettelynsä ja ympäristölupansa.

Kirrinsannan asemakaavan muutoksessa on huomioitava myös se, että Porin Mäntyluotoon ja Kaanaan alueelle on jo nyt sijoittunut useita teollisia laitoksia ja satamatoimintoja. Vaikutusten arvioinnissa onkin otettava huomioon paitsi yksittäisen laitoksen mahdollisesti merkittäviä vaikutuksia, niin myös eri laitosten mahdollisia

Asemakaavatyön yhteydessä on laadittu Kirrinsanta, T/Kem-kaavamuutos Vaikutusten arviointi -selvitys. Selvityksessä tarkastellaan Kirrinsannan teollisuus-alueelle vireillä olevan kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioidaan toimintojen soveltuvuutta kaava-alueelle. Vaikutusten arvioinnin yhteydessä on tarkasteltu alueelle mahdollisesti sijoitettavia laitostyyppejä ja niiden ympäristövaikutuksia. Tarkasteltavia laitostyyppejä ovat: Akkukierrätys, Akkumateriaalitehtaat (pCAM ja CAM), Vedyntuotanto ja synteettisen metaanin ja ammoniakkin tuotanto.

Kaava-alueen koko on sellainen, että dominovaikutukset läheisten toimintojen kanssa ovat hyvin todennäköisesti yhteensovitettavissa kaava-alueen kohteiden layout-suunnittelun yhteydessä. Kaava-alueella ei arvioida olevan kaavamerkintää rajoittavia dominovaikutuksia.

yhteisvaikutuksia. Vaikutuskohteet voivat olla mm. asutus, luonto tai muu teollinen ympäristö. Kaavoituksen yhteydessä onkin tärkeää yleisellä tasolla selvittää voiko suunnitellun kaltaisesta toiminnasta aiheutua riskiä luonnolle, asutukselle tai muille toiminnoille laitoksesta yksin tai aiheutuuko siitä yhteisvaikutuksia tai kohonnutta riskiä muiden toimintojen kanssa.

Asemakaavaa (T/kem) suunniteltaessa on hyvä selvittää ja perustella, onko kyseinen alue ympäristöllisesti soveltuva esitetyn kaltaisille kemikaalilaitoksille ja onko tutkitulla alueella saatavissa esitetyn kaltaisten laitosten päästöjen kuten prosessijätevesien puhdistuksen kapasiteetti.

Kulttuuriympäristöt ja maisema

ELY-keskus katsoo, että maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia on vielä syytä tarkentaa ja havainnollistaa. Kaavaluonnos mahdollistaa varsin tehokkaan (e=0.8) rakentamisen, jossa rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema voi olla +50.0. Vaikutukset etenkin lähiympäristön valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema ja kulttuuriympäristöalueisiin on tarpeen ottaa huomioon.

Luonnonsuojelu

ELY-keskus on jo osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa kommentoidessaan todennut Natura-esiarvioinnin tarpeen. Arviointi on esitetty kaavaselostuksen liitteen 6 kohdassa 4.6. ELY-keskus katsoo, että alustavana esiarviona tämä riittää. Toiminnan tullessa ajankohtaiseksi ja tarkentuessa rakennuslupavaiheessa on vaikutukset suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin arvioitava tarkemmin Natura-tarveharkinnan/luonnonsuojelulain mukaisen Natura-arvioinnin kautta.

Asemakaavatyön yhteydessä on laadittu Kirrinsanta, T/Kem-kaavamuutos Vaikutusten arviointi -selvitys. Tarkasteltuja teollisuuslaitoksia vastaavia laitoksia voidaan pitää normaalitoimintaan liittyvien ympäristövaikutusten suhteen kaavoitettavalle alueelle soveltuvina, kun riittävästä ympäristönsuojelun tasosta huolehditaan.

Kaavaselostusta on täydennetty maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin osalta.

Teollisuuskortteleiden vesikaton ylimmän kohdan korkeusasemia on tarkistettu siten, että rakentamisen korkeus laskee kohti Yyterin maisemat-alueita.

Merkitään tiedoksi.

Levonkurkun vesitaloutta ei saa muuttaa (direktiivilajit), joten ELY-keskus pitää hyvänä, että myös tätä asiaa on vaikutusarvioissa pohdittu. Riittävä suojavyöhyke on tältäkin kannalta tarpeen.

Luonnonsuojelualueen (SL) rajausta on syytä tarkistaa. Rajauksessa tulee olla mukana kosteikko reunapensaikkoineen. Mikäli käytetään SL-merkintää (myös S on mahdollinen), on syytä käyttää seuraavaa kaavamääräystä: ” Alueella ei saa suorittaa ennen luonnonsuojelualueen perustamista alueen luonnontilaa muuttavia toimenpiteitä. Suojelumääräys on voimassa, kunnes alue on muodostettu luonnonsuojelulain mukaiseksi luonnonsuojelualueeksi. Alueella saa suorittaa toimenpiteitä, jotka ovat tarpeen sen suojeluarvon säilyttämiseksi tai palauttamiseksi.”

Suojaviheralueen (EV) käytöstä olisi syytä antaa kaavamääräys, jossa otetaan huomioon mm. alueen puuston säilyttäminen.

Meritulvariski ja hulevedet

Meritulvat ja hulevedet on kaavaluonnoksessa otettu riittävällä tavalla huomioon.

Pilaantuneet maat

Suunnittelualueelta ei ole MATTI-merkintöjä eikä tiedossa ole, että alueella olisi aikaisemmin ollut maaperää pilaavaa toimintaa, joten ELY-keskuksella ei ole pilaantuneiden maiden osalta lausuttavaa.

Ilmastokestävyys

Porin kaupunki on sitoutunut tavoittelemaan 80 % ilmastopäästöjen vähennystä vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta. Suuri osa Porin kaupungin päästökulusta on edelleen kuromatta, kun kaupungin päästöt ovat laskeneet 51 prosenttia vuonna 2021 vuoteen 2007 verrattuna (Hinkulaskenta). Tavoitteiden saavuttamiseksi jokaisessa kaavassa on syytä tarkastella vaikutusten

*Kaavaehdotuksen SL-alueen rajausta on tarkistettu.
Kaavaehdotuksen SL-kaavamääräystä on tarkistettu.*

Merkitään tiedoksi.

Merkitään tiedoksi.

lisäksi myös ratkaisut haitallisten ilmastovaikutusten minimointiin ja hyödyllisten vaikutusten vahvistamiseen. Jotta kaavoja on mahdollista hyvien kaavaratkaisuiden kautta kehittää mahdollisimman ilmastoystävällisiksi, on ilmastovaikutusten minimointi hyvä asettaa kaavan lähtökohdaksi ja tavoitteeksi, ja arvioida ilmastovaikutukset jo heti kaavan luonnosvaiheessa.

ELY-keskus tuo esiin, että kaavamääräyksiin on mahdollista sisällyttää tarkempaa ilmastovaikutusten pienentämiseen liittyvää ohjausta. Kaavamääräyksillä voidaan esimerkiksi ohjata rakentamisen hiilijalanjälkeä ja kestäviä energiaratkaisuja sekä edistää kiertotaloutta.

Hulevesien hallintaan on kaavaluonnoksessa kiinnitetty huomiota kiitettävästi, mutta varsinainen ilmastovaikutusten arviointi on tekemättä. Kaavaselostusta tulee täydentää ilmastovaikutusten arvioinnilla, jossa tulee yksiselitteisesti todeta kaavan negatiiviset ilmastovaikutukset ja uudisrakentamisen aiheuttama huomattava hiilipiikki. Kyseisessä kaavassa todennäköisesti keskeisiä ilmastovaikutuksia ovat uuden rakentaminen (esirakentaminen mukaan lukien), menetettävä metsä ja muu kasvullinen ala (hiilinielun ja hiilivaraston menetys), yksityisautoihin perustuva (työmatka)liikenne ja mahdollisesti laajamittainen maanmuokkaus. Vaikutusten lieventämisen keinoja ovat esimerkiksi kasvullisen alan säilyttämistä sekä ilmastokestävää rakentamista ja kiertotaloutta koskevien kaavamääräysten lisääminen. Mahdollisuutta pienentää kaavojen ilmastovaikutuksia on hyvä tutkia jo heti luonnosvaiheessa. ELY-keskus korostaa, että ilmastovaikutusten arviointi on jatkossa hyvä liittää kaavan luonnosaineistoon.

Koska alue ei ole lähtenyt toteutumaan voimassa olevan asemakaavan mukaisesti, vaan on vaatinut

Kaavaselostusta on täydennetty ilmastovaikutusten arvioinnin osalta.

kaavamuutoksen, ei ilmastovaikutuksia tule arvioida muutoksena suhteessa voimassa olevaan kaavaan, vaan rakentamisen päästöt tulee kokonaisuudessaan kohdistaa nyt vireillä olevalle kaavamuutokselle.

Esimerkiksi ilmastokestävän kaavoituksen työkalun, **KILVA**n, avulla voi arvioida maankäytön suunnittelun ratkaisujen ilmastokestävyyttä. Ilmastokestävän kaavoituksen tarkistuslista – KILVA (windows.net)

Liikenne

Kaava-alue sijaitsee maantien 269 Reposaaentie varrella. Maantien keskimääräinen vuorokausiliikenne kaava-alueen kohdalla on 2440 ajoneuvoa, josta raskaan liikenteen osuus on 13 %. Maantien nopeusrajoitus kaava-alueen kohdalla on 80 km/h.

Väylävirasto ottaa kantaa rataan liittyviin asioihin sekä radan aiheuttaman melun ja tärinän huomiointiin.

Merkitään tiedoksi.

Merkitään tiedoksi.

KIRRINSANTA 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765**VIRANOMAISNEUVOTTELU****MUISTIO**

Aika ja paikka: 17.11.2022, kaupunkisuunnittelu / Teams

Osallistujat:**Elinvoima- ja ympäristötoimiala:**

vs. toimialajohtaja Jouko Hautamäki

vs. yksikön päällikkö Janne Vartia

Kaupunkisuunnittelu:

kaupunkisuunnittelupäällikkö Risto Reipas

asemakaava-arkkitehti Otto Arponen

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus:

ylitarkastaja Päivi Valkama

liikennejärjestelmäasiantuntija Annakaarina Lamminpää

ylitarkastaja Iiro Ikonen

Satakuntaliitto:

maakunta-arkkitehti Daniel Nagy

ympäristöasiantuntija Anne Savola

Tukes:

ylitarkastaja Miska Perkkiö

1. Kokouksen avaus ja järjestäytyminen

Risto Reipas toivotti osallistujat tervetulleeksi. Neuvottelun puheenjohtajana toimi Risto Reipas ja muistion kirjaajana Otto Arponen.

2. Neuvottelun tarkoitus

Risto Reipas esitteli kaavakohteen. Neuvottelu koskee Porin Kirrinsannan kaupunginosan teollisuusalueella vireillä olevaa asemakaavan muutosta. Kyseessä on MRA 26§ mukainen viranomaisneuvottelu. Neuvottelun tarkoituksena on tuoda esille mahdolliset valtakunnalliset, maakunnalliset ja muut keskeiset tavoitteet, valtion toteuttamisvelvollisuuden kannalta tärkeät kysymykset sekä viranomaisten käsitykset tutkimusten ja selvitysten tarpeesta.

3. Asemakaavaprosessin kulku

Kaavatyö on tullut vireille 27.7.2022 ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 28.7.-31.8.2022.

Vireilletulovaiheessa palautteensa antoivat: Varsinais-Suomen ELY-keskus, elinvoima- ja ympäristötoimiala, Tukes ja DNA.

Otto Arponen esitteli asemakaavan muutoksen lähtökohdat ja alustavan luonnoksen.

4. Vireilletulovaiheessa saatu palaute

Varsinais-Suomen ELY-keskus

ELY on todennut hankkeen lähtökohdista huomioon otettavaksi mm. seuraavia asioita:

- riittävien suoja-alueiden huomiointi vaarallisia kemikaaleja käsittelevien toimintojen alueella
- toimintojen turvallisuuskäytökohtien huomiointi
- ympäristövaikutusten huomiointi
- mahdollisten hönkäpäästöjen leviämisen ja riskien huomiointi
- mahdollisten hajuhaittojen huomiointi
- riskien ja vaikutusten selvittäminen maaperään, pohjavesiin tai vesistöön (mereen)
- jätevesien johtaminen ja puhdistaminen
- melun (myös yömelu) huomiointi
- PIMA-selvitys
- lisääntyvien kemikaalikuljetusten vaikutukset
- laajamittaista kemikaalien tuotantoa tai varastointia harjoittavat toiminnot edellyttävät aina myös ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa
- monet toiminnot saattavat edellyttää myös YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä
- käynnistymässä olevan JKP-väylän Mäntyluoto-Tahkoluoto suunnitteluhanke ja sen eri linjausvaihtoehdot
- Natura-esiarviointi
- erityistä huomiota tulee kiinnittää Levonkurkun ympäristöön, joka on etenkin linnuston ja viitasammakon kannalta tärkeä
- tulee kiinnittää huomiota valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen kohdistuviin vaikutuksiin

Elinvoima- ja ympäristötoimiala

- nykyinen asemakaava vanha – tulevan maankäytön tarkastelu asemakaavallisoin keinoin kannatettavaa
- kaava-alueen rajauksen laajentaminen pohjoisluoteeseen Reposaaaren johtavan tien ja rautatien välisellä alueella, korttelit 1-4
- Kirrinsannan Reposaaaren maantien ja radan väliin jäävän alueen pohjoisosa on Yyterinniemen osayleiskaavaluonnoksessa osoitettu aurinkoenergian tuotantoalueeksi
- Kirrinsannan entisen teollisuuskaatopaikan ja Levonkurkun alueen luontoarvot estävät yhtenäisen vielä asemakaavan mukaisen teollisuusalueen rakentumisen
- aiheellista laajentaa kaava-alueita välille Kolpantie/Kirrintie risteys-Reposaaaren maantie ja päivittää asemakaavallinen tilanne vastaamaan tulevia maankäytön näkymiä
- Tehtyjen luontoselvitysten huomiointi

- T/kem -alueiden sekä suorat että välilliset vaikutukset ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin tulee selvittää kaavamuutoksessa kattavasti. Erityisesti tulee huomioida, että kaava-alueen läheisyydessä on vakituista asustusta ja läheinen merialue on virkistyskäytössä

Tukes

- kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitos. Laitos on Seveso III -direktiivin (2012/18/EU) mukainen toimintaperiaateasiakirjalaitos laitoksella käytettävien palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien takia. Laitoksen konsultaatiovyöhyke on 1000 metriä, ja se ylittää kaavamuutoksen alueelle.

- lisäksi kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsee Tukesin valvonnassa oleva Fortum Waste Solutions Oy:n tuotantolaitos. Laitos ei ole Seveso III -direktiivin mukainen suuronnettomuusvaarallinen laitos, mutta mm. siellä varastoitavista jäteöljyistä aiheutuvat vaarat tulee huomioida laitoksen lähiympäristön kaavoituksessa.

- kaava-alueen etelä/lounaispuolella sijaitsee urheilukenttiä ja asutusta (Kaanaantie), jotka ovat lähimmillään noin 260 metrin etäisyydellä kaavoitettavasta alueesta.

- kaavoitettavalle alueelle suunnitelluista, laajamittaisesti vaarallisia kemikaaleja käsittelevistä laitoksista aiheutuvat (suur-)onnettomuusvaarat ja näiden vaikutukset lähiympäristöön käsitellään Tukesin lupaprosessissa. Lupakäsittelyn yhteydessä arvioidaan, voiko tuotantolaitos sijoittua alueelle.

DNA

- DNA Oyj:llä ei ole huomauttamista ko. asemakaavaluonnoksen sisältöön.

- alueella on nykyisin DNA:n omistamia telekaapeleita, joiden sijainti tulisi huomioida varsinkin kaava-aluetta rakennettaessa

5. Viranomaisten puheenvuorot ja keskustelu

Varsinais-Suomen ELY-keskus

Kaavan pääasiallisena tavoitteena vaikuttaa olevan T-kem -alueiden muodostaminen. Ely näki tarpeellisena viranomaisneuvottelun järjestämisen. Alueella on oikeusvaikutukseton osayleiskaava. Vireillä olevassa osayleiskaavaluonnoksessa T-kem -alueet on osoitettu laajempina kuin maakuntakaavassa on esitetty. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta puuttuu maininta vireillä olevasta Yyterinniemen osayleiskaavaluonnoksesta. Selvitettävä vaikutukset Levon vireillä olevaan asemakaavaan ja valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen (Yyterin maisemat). Vaikutukset viereiseen rata-alueeseen on myös huomioitava samoin kuin junaradan itäpuolella sijaitsevaan Natura-alueeseen. Erityisesti kemianteollisuuden mahdollisten jätevesien vaikutukset. Levonkurkun luonnonolosuhteita ei saa heikentää, erityisesti viitasammakon suhteen. Selvitettävä kaava-alueen uhanalaiset luontotyypit. Junaradan ja Kolpanselän välisellä rantavyöhykkeellä harjoitetaan tällä hetkellä laidunnusta maisemanhoitona. Kaava-alueen kohdalta on poistumassa tasoristeys. Eläinten kuljetus mahdollistuu ranta-alueelle eteläkautta. Rantavyöhykkeestä on vireillä omistajanvaihdos, valtio on hankkimassa aluetta omistukseensa. Mäntyluoto-Tahkoluoto välille suunnitellaan JKPP- yhteyttä, jonka suunnitelmat on huomioitava. Alustavassa luonnoksessa ei ole osoitettu liittymien paikkoja liikennealueelle. Maantieltä ei voi osoittaa suoria liittymiä teollisuustonteille – ajot tonttikatujen kautta. Lähialueiden

mahdollisten aurinkovoima-hankkeiden heijastusvaikutukset autoiluun tulee huomioida. Myös tulvariski on otettava huomioon. Alueella on yhteisvaikutusten selvittämisen tarvetta (esim. sataman hankkeet). Mahdollinen suojaviheralueiden tarve tai alueen osittainen varaaminen reunoilta esim. tavalliseksi T-alueeksi vaikutusten lieventämiseksi.

Satakuntaliitto

Maakuntakaavan 2050 laadinta on käynnissä ja siinä käsitellään myös teollisuusalueiden varauksia. Hankkeet liittyvät toisiinsa. Tällä hetkellä on vireillä myös vihreän siirtymän hankkeita, joihin kartoitetaan alueita. Tarve turvallisuusarvioinnille, johtuen T-kem -käyttötarkoituksesta. Läheisten Natura-alueiden huomiointi. Reposaaressa maantien kevyen liikenteen kehittämisen on huomioitava. Ympäristön luontoarvot ovat heikentyneet pitkän ajan kuluessa. Kaavan laadinnassa kiinnitettävä huomiota myös maakuntakaavan T-aluetta ympäröiviin alueisiin. Levonkurkun luontoarvot otettava huomioon, kuten myös vaikutukset lähiympäristön maisemallisesti arvokkaisiin kohteisiin. Mikäli kaava-alueita laajennetaan pohjoiseen, tulee luontoarvot selvittää myös sieltä. Myös tulvariski on otettava huomioon.

Elinvoima- ja ympäristötoimiala

Alueen läheisiltä teollisuusalueilta on vuoden 2017 jälkeen hävinnyt noin 1000 työpaikkaa, jolla on näkyvä vaikutus kaupungin talouteen. Kaavan päivitys on tarpeen, koska ympäristön olemassa oleva infra tarjoaa hyvät mahdollisuudet erilaiseen teollisuustoimintaan. Meri-Porin alueella on jo suunnitteilla muutamia merkittäviä teollisuushankkeita, joilla on ympäristöluvut. Kyseessä on kaupungille tärkeä kohde. Kaavamerkinnöissä on huomioitava myös mahdollisen pistoraitteen rakentaminen alueelle. Toteuttajatahoja kiinnostavat potentiaaliset T-kem-kohteet ovat usein minimissään 20ha.

Tukes

Asemakaavassa esitetty T- tai T-kem käyttötarkoitus on edellytys Tukesin lupakäsittelylle. T-kem -alueen läheisyyteen tulee välttää herkkien toimintojen sijoittamista. Kaavatyön yhteydessä tarpeen laatia turvallisuusarviointi. Tukesin omassa lupakäsittelyssä tarkastellaan tulevan laitoksen sijoittumisen edellytykset. Mahdollisen aurinkovoimiala-alueen sijoittumiseen ei huomautettavaa.

6. Muut asiat

Ei asioita.

7. Jatkotoimenpiteet ja kokouksen päättäminen

Kaavatyön seuraavassa vaiheessa hankitaan selvitysaineistoja ja tarkennetaan suunnitelmaa kohti kaavaluonnosta. Kokous päätettiin klo 10.30.

Kirrinsanta, T/Kem-kaa- vamuutos

Liite 10

Vaikutusten arviointi



Sweco Finland Oy	2661738-3
Projektin nimi	sweco.name
Hankkeen numero	25008127
Asiakas	Porin kaupunki
Päivämäärä	12/06/2023
Asiakirjan viite	kirrinsanta kaavamuutos vaikutukset luonnos v2.docx

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
1.1	Tarkastettava asemakaavatyö	5
1.2	Alueen kaavoitustilanne ja maankäytön tavoitteet	6
2	Mahdollisia kaava-alueelle sijoittuvia teollisuuslaitoksia	9
2.1	Akkukierrätys	9
2.1.1	Päästöt ilmaan	10
2.1.2	Kuormitus vesistöön	10
2.1.3	Melu	10
2.1.4	Liikenne.....	11
2.1.5	Turvallisuusvaikutuksia	11
2.2	Precursor material (P-CAM).....	11
2.2.1	Päästöt ilmaan	13
2.2.2	Kuormitus vesistöön	13
2.2.3	Melu	14
2.2.4	Liikenne.....	15
2.2.5	Turvallisuusvaikutuksia	15
2.3	Katodiaktiivimateriaalin valmistus (CAM).....	15
2.3.1	Päästöt ilmaan	17
2.3.2	Kuormitus vesistöön	17
2.3.3	Melu	17
2.3.4	Liikenne.....	17
2.3.5	Turvallisuusvaikutuksia	17
2.4	Vetyelektrolyysi ja metaanin tuotanto	18
2.4.1	Päästöt ilmaan	20
2.4.2	Kuormitus vesistöön	20
2.4.3	Melu	20
2.4.4	Liikenne.....	20
2.4.5	Turvallisuusvaikutuksia	20
3	Ympäristön alueen kuvaus	22
3.1	Yleiskuvaus	22
3.2	Asukkaat, asuinrakennukset ja muut herkäät kohteet	24
3.3	Työpaikat.....	26
3.4	Infrastruktuuri	27
3.5	Ympäristö	29
3.5.1	Luonnonsuojelualueet.....	29
3.5.2	Natura-alueet	30
3.5.3	Muut luontokohteet	35
3.5.4	Ilmanlaatu	45
3.5.5	Pintavedet	46
3.5.6	Pohjavesi	49
3.5.7	Melu	49
3.5.8	Maisema	49
3.5.9	Kulttuuriympäristön kohteet	54
3.6	Luonnononnettomuudet	54
4	Ympäristövaikutukset	57
4.1	Vaikutukset ilmanlaatuun	57
4.2	Vaikutukset vesistöön	57
4.2.1	Vesistövaikutukset, yleistä.....	57
4.2.2	Sijoittuvan toiminnan vaikutukset.....	58
4.3	Melu.....	60

4.3.1	Meluvaikutukset, yleistä.....	60
4.3.2	Sijoittuvan toiminnan vaikutukset.....	60
4.4	Liikenne	61
4.5	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	61
4.6	Vaikutukset Natura-alueisiin.....	61
4.7	Vaikutukset suojelualueisiin ja luontoarvoihin	63
5	Turvallisuusvaikutukset	65
5.1	Yhteenveto suojaetäisyyksistä	65
5.2	Onnettomuuksien terveysvaikutukset	65
5.3	Vaikutukset ympäristöön	68
5.4	Vaikutukset pohjaveteen	69
5.5	Vaikutukset infrastruktuuriin	69
6	Kaavoituksen reunaehdot.....	70
6.1	Kaavamutoksen soveltuvuus normaalitoiminnan kannalta	70
6.2	Kaavamutoksen soveltuvuus turvallisuusnäkökulmasta	71
Liite 1:	Kaavaturvallisuustarkastelun taustaa	73
	Seveso-direktiivi ja sen toimeenpano Suomessa.....	73
	Maankäytön yhteensovittaminen	75
	Sallitut onnettomuusvaikutukset.....	77

1 Johdanto

Tässä selvityksessä tarkastellaan Kirrinsannan teollisuusalueelle vireillä olevan kaavamutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioidaan toimintojen soveltuvuutta kaava-alueelle. Mahdollisia sijoituvia toimintoja on arvioitu esimerkkilaitoksista saatavilla olevien tietojen perusteella. Kaavaturvallisuustarkastelun taustaa on kuvattu liitteessä 1.

1.1 Tarkasteltava asemakaavatyö

Porin kaupunki valmistelee asemakaavamuutosta Kirrinsannan teollisuusalueelle. Tavoitteena on muuttaa nykyiset teollisuusalueet T/kem -alueiksi. Asemakaavan muutos laaditaan, jotta alueelle voi sijoittaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem) ja Tukesin linjauksen mukaan tulee tällaisen laitoksen sijoitusalueella olla kaavamerkintä T/kem tai vastaava. Kaavoituksen yhteydessä arvioidaan vaikutukset mm. yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön, luonnonympäristöön, maisemaan, liikenteeseen, yhdyskuntatalouteen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, terveellisyys- ja turvallisuuteen. Tavoitteena on saada kaavaluonnos nähtäville kesällä 2023.

Sijoituskartta on esitetty kuvassa 1. Asemakaavoitettavan alueen alustava raja- jaus on esitetty kuvassa 2. Kaava-alueen koko on 54,65 hehtaaria. Suunnittelu-alue sijaitsee Reposaaressa maantien molemmin puolin Kirrinsannan teollisuus-alueella. Suunnittelualueella on nykyisin pääasiassa metsäistä aluetta, tiealuetta ja lentotuhkalla muodostettua kenttäaluetta. Etäisyys Porin keskustaan on noin 20 km.



Kuva 1. Asemakaavoitettavan alueen sijainti (Porin kaupunki 2023)

1.2 Alueen kaavoitustilanne ja maankäytön tavoitteet

Maakuntakaava

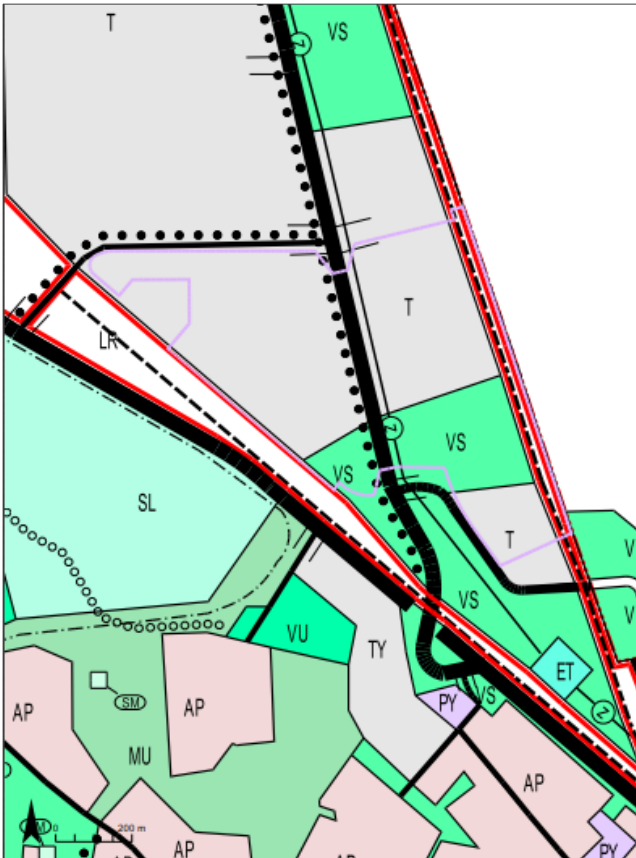
Alueella on voimassa maakuntakaava (vah.30.11.2011), jossa kaava-alue on teollisuus- ja varastotoimintojen aluetta (T). Seututien (Reposaaren maantie), voimalinjan ja junaradan alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Kaava-alue sijoittuu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoitavan laitoksen suojavyöhykkeelle (sv1). Kaava-alueen länsireunan kautta on osoitettu ulkoilureitin yhteystarve.



Kuva 2. Kaava-alueen sijoittuminen maakuntakaavassa (Porin kaupunki 2023).

Yleiskaava

Alueella on voimassa Meri-Porin osayleiskaava (oikeusvaikutukseton, hyv. KV 6.3.2000), jossa kaava-alue on teollisuus- ja varastoaluetta ja suojaviheraluetta (VS). Kaavassa Reposaaren maantie on osoitettu seudullisena pääväylänä. Lisäksi liikenneväylän itäpuolelle on osoitettu sähkölinja (100-400 kV) ja länsipuolelle pääväyliä täydentävä kevyen liikenteen reitti.

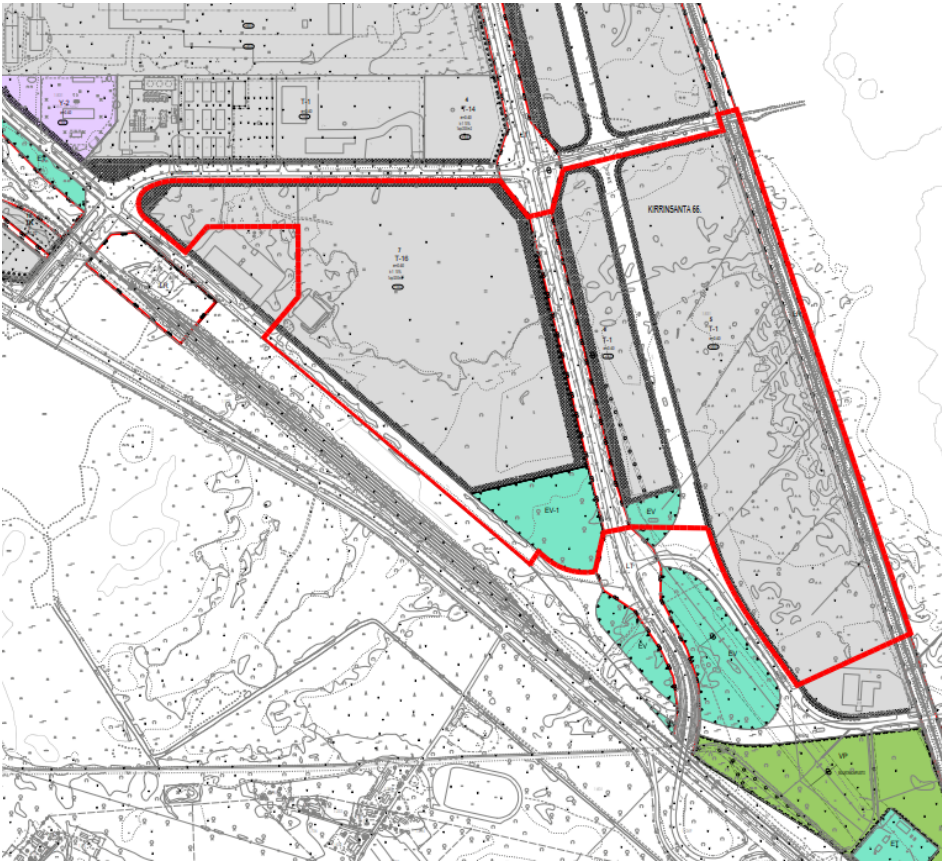


Kuva 3. Kaava-alueen sijoittuminen yleiskaavaan (Porin kaupunki 2023).

Tarkasteltavalla alueella on vireillä Yyterinniemen osayleiskaavan laadinta. 17.8.2021 julkaistussa kaavaluonnoksessa kaavoitettava alue on merkitty teollisuusalueeksi (T-kem/tu-ri).

Asemakaava

Voimassa olevissa asemakaavoissa kaava-alue on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta (T-1 ja T-16), yleisen tien aluetta (LT), suojaviheraluetta (EV) ja katualuetta (Kolpantie).



Kuva 4. Ajantasa-asemakaavaote.

2 Mahdollisia kaava-alueelle sijoittuvia teollisuuslaitoksia

Vaikutusten arvioinnin yhteydessä tarkastellaan alueelle mahdollisesti sijoittuvia laitostyyppisiä ja niiden ympäristövaikutuksia. Tarkasteltavia laitostyyppisiä ovat: Akkukierrätys, Akkumateriaalitehtaat (pCAM ja CAM), Vedyntuotanto ja synteettisen metaanin ja ammoniakkin tuotanto. Tietoa kyseisten laitostyyppien ympäristövaikutuksista on koottu suunnitteilla olevien ja luvitettujen laitosten YVA-raportteista ja ympäristöluvista sekä julkisesti saatavilla olevista ympäristölupahakemusaineistoista. Laitostyyppien määrittelyyn ja vaikutusten arviointiin on osallistunut myös Swecon asiantuntija, jolla on runsaasti kokemusta erilaisista prosessiteollisuuden hankkeista ja myös kyseisistä laitostyypeistä. Kaava-alueelle mahdollisesti suunniteltavia laitoksia ja niiden ympäristövaikutuksia koskevat tiedot tarkentuvat aikanaan saatavassa ympäristöluvassa ja lupamääräyksissä.

Alueelle voisi sijoittua mahdollisesti useampia laitoksia. Alueelle sijoittuvien laitosten tilantarve kokonaisuudessaan riippuu mm. siitä, missä määrin laitokset voivat hyödyntää samoja käyttöhyödykkeitä. Esimerkiksi pCAM ja CAM-tehtaat voitaisiin sijoittaa vierekkäin, jolloin kokonaistilantarve on pienempi kuin jos kyseiset laitokset sijoitetaan erillisille alueille.

2.1 Akkukierrätys

Akkukierrätyslaitoksella otetaan teollisuuden sivuttuotteista/jätteistä talteen arvokkaat metallit ja sulfaatit hyödynnettäväksi raaka-aineena akkuteollisuudessa. Laitoksella valmistetaan päätuotteina metallipitoisia sulfaattiliuoksia

Käsiteltävät metallipitoiset sekundääriset raaka-aineet ovat peräisin esimerkiksi litiumioniakkujen kierrätyksestä ja akkumateriaaliteollisuuden tai muun kemian- tai metalliteollisuuden jätteistä.

Sekundääristen raaka-aineiden käsittelyprosessi sisältää liuotuksen, suodatuksen ja saostuksen. Liuotusvaiheessa prosessiin syötetään rikkihappoa ja pelkistimiä, esimerkiksi vetyperoksidia. Suodatus- ja saostusvaiheissa, ioninvaihtoerotuksessa ja esimerkiksi kromatografisessa erotuksessa saadaan useita eri jakeita.

Liuotuksen yhteydessä tarvitaan jäähdytystä ja kiteytysvaiheessa lämpöä.

Laitoksen eri käsittelyvaiheissa tarvittava höyry valmistetaan demineralisoidusta vedestä.

Esimerkkilaitos

Esimerkkilaitoksena on Harjavaltaan vuonna 2023 rakenteilla oleva/valmistunut akkukierrätyslaitos¹.

Harjavallan laitoksessa mangaanioksidia sisältävien jätteiden vastaanottomäärä on maksimissaan 28 200 tonnia vuodessa. Vuosittainen nikkeli- ja koboltti-, sinkkisulfaatti- ja litiumsulfaattiliuoksen tuotanto sekundäärraaka-aineista on yhteensä 24 000 t.

¹ Fortum Battery Recycling Oy, eng. CrisolteQ, ympäristölu-papäätös ESAVI 6.5.2021. CrisolteQ, Teollisuuden sivuvirtojen käsittelylaitos, Harjavalta, YVA-selostus 29.5.2020

Prosessikemikaaleja ovat rikkihappo (93 %), joka on käyttömääriltään merkittävintä (15 000 t/a), natriumhydroksidi (50 %), ammoniumpersulfaatti (95 %) ja vetyperoksidi (50 %).

Laitoksen prosessit ja höyryntuotanto tarvitsevat demineralisoitua vettä joka valmistetaan talousvedestä. Demineralisoidun veden valmistuksessa syntyvä rejektivesi (5 000 m³/a) hyödynnetään prosessissa tai johdetaan hulevesiverkoon tai luontoon. Rejektivesi vastaa laadultaan talousvettä.

Veden tarve höyryn tuotantoa varten on (135 kg/h). Höyry tuotetaan sähkökattilassa, joten höyryn tuotanto ei aiheuta laitosalueella ilmanpäästöjä.

Laitoksella on suljettu jäähdytyskierto, jossa lämmennyt jäähdytysvesi jäähdytetään jäähdytystorneissa. Jäähdytystorneista haihtuu vesihöyryä ilmaan.

Laitosalueella rakennettava pinta-ala on yhteensä noin 3 600 m². Käsittelylaitokseen kuuluu kolme teräsrunkoista yhteen rakennettavaa rakennusta, joiden korkeus tulee olemaan noin 20 metriä.

Lähimmät asuinrakennukset sijoittuvat noin 400 metrin etäisyydelle.

2.1.1 Päästöt ilmaan

Sekundääristen raaka-aineiden käsittelystä prosessireaktoreissa muodostuu metalli- ja sulfaattipitoisia poistokaasuja/hönkiä, jotka käsitellään esimerkiksi märkäpesurilla, joten merkittäviä päästöjä ei synny. Esimerkkilaitoksen ympäristölupamääräyksen mukaan hiukkasten pitoisuus pesurin jälkeisessä poistokaasussa saa olla enintään 1,0 mg/m³(n). Koetoiminnassa tehtyjen päästömittausten yhteydessä havaittiin, ettei pesurin jälkeen esiinny merkittäviä päästöjä. Päästöt mitataan, kun laitos on aloittanut toimintansa.

Kiinteiden raaka-aineiden/kemikaalien käsittelyssä voi syntyä pölyämistä. Pölyn leviämistä ehkäistään mm. sijoittamalla pölyävät toiminnot suljettuihin ja paineistettuihin tiloihin ja käyttämällä alipainekuljettimia. Suurin osa tuotteista ja jätteistä on joko liuksena tai lietteenä.

2.1.2 Kuormitus vesistöön

Käsittelylaitokselta ei missään tilanteessa johdeta prosessissa kiertäviä vesiä vesistöön.

Esimerkkilaitoksessa myös jäähdytysvesi kierrätetään, joten toiminnassa ei muodostu vesistöön johdettavia jäähdytysvesiä.

Esimerkkilaitoksessa demineralisoidun veden valmistuksen rejektivesi on suunniteltu osittain käytettäväksi prosessissa ja ylimäärä (1000 m³/h) johdettavaksi hulevesiviemäriin tai luontoon. Rejektivesi vastaa laadultaan talousvettä.

2.1.3 Melu

Melua aiheutuu paineilman tuotantoon käytettävästä kompressorista, laitoksen pumpuista ja puhaltimista sekä laitokselle suuntautuvasta liikenteestä.

Esimerkkilaitoksella tehdyn mallinnuksen perusteella toiminnasta syntyvät Keskiäänitasot ovat 400 m etäisyydellä päivällä ja yöllä LAeq 26–28 dB. Merkittävimmät meluvaikutukset aiheutuvat laitosalueelle, eikä mallinnuksen perusteella toiminnan aiheuttama melu aiheuta sen ulkopuolella yli 40 dB keskiäänitasoja.

2.1.4 Liikenne

Laitokseen liittyvä liikennöinti koostuu raaka- ja syöttöaineiden kuljetuksista sekä lopputuotteiden kuljettamisesta ja työmatkaliikenteestä.

Esimerkkilaitoksella kuljetuksia on arvioitu olevan kuljetuksia 13 päivässä, 65 viikossa eli 3 100 vuodessa. YVA-selostuksessa esitettyjen arvioiden perusteella laitoksella työskentelee noin 30 henkilöä.

2.1.5 Turvallisuusvaikutuksia

Prosessikemikaaleja ovat rikkihappo (93 %), joka on käyttömääriltään merkittävin (15 000 t/a), natriumhydroksidi (50 %), ammoniumpersulfaatti (95 %) ja vetyperoksidi (50 %).

Suuretkin rikkihappo- ja 50 % natriumhydroksidivuodot ovat vaarallisia vain muutamien kymmenien metrien etäisyydellä vuodosta tuulen alapuolella.

Ammoniumpersulfaatti on olomuodoltaan kiinteä. Aine ärsyttää voimakkaasti ihoa ja silmiä, mutta olomuotonsa takia leviää korkeintaan pölynä. Aine hajoaa tulipalossa hapeksi ja ammoniumvetysulfaatiksi so. aine on hapettava. Kaasumainen ammoniumvetysulfaatti on tulipalon savukaasuihin sekoittuneena myrkyllistä (kp 350°C).

50 % vetyperoksidiliuos on hapettava (ts. tulipaloa kiihdyttävä) ja syövyttävä. Alle 74 % liuos ei räjähdä.

Akkukierrätykseen liittyy siis vaarana lähinnä tulipalon myrkylliset savukaasut. Yleisesti ottaen kaikki savukaasut ovat myrkyllisiä, ja ammoniumvetysulfaatin osuus savukaasuissa jäänee muun palavan materiaalin takia pieneksi.

Savukaasujen leviämisen mallintaminen on käytännössä mahdotonta, sillä leviäminen riippuu mm. tulipalon intensiteetistä, lämpötilasta, palavasta aineesta ja sääolosuhteista.

2.2 Precursor material (P-CAM)

pCAM-akkumateriaalin tuotantolaitoksella valmistetaan katodiaktiivisen materiaalin esiasetta, prekursorimateriaalia (pCAM), jota käytetään katodiaktiivisen materiaalin (CAM) valmistukseen. CAM-materiaali on yksi tärkeimmistä sähköautojen akkujen komponenteista.

Pekursorimateriaali valmistetaan tyypillisesti nikkeli-, koboltti- ja mangaani-sulfaatista. Tuotettavan prekursorin ominaisuuksista riippuen raaka-aineina voidaan käyttää myös alumiinisulfaattia tai rautafosfaattia. Raaka-aineet toimitetaan tuotantolaitokselle yleensä kidemuodossa suursäikeissä. Raaka-aineita voidaan toimittaa myös putkilinjaa pitkin liuosmuodossa, jos tuotantolaitoksen läheisyydessä on raaka-ainetta valmistavaa teollisuutta. Em. raaka-aineiden lisäksi tuotannossa tarvitaan saostuksessa käytettäviä kemikaaleja kuten natriumhydroksidi ja ammoniakivesi ja jätevesien neutraloinnissa käytettäviä kemikaaleja kuten rikkihappo. Nämä toimitetaan liuosmuodossa kumipyöräkuljetuksena.

Tuotantoprosessi sisältää seuraavat vaiheet:

- metallisulfaattiliuoksen valmistus metallisulfaatti-raaka-aineista (mm. nikkelisulfaatti, mangaanisulfaatti)

- metallisulfaattiliuoksen saostus ammoniakkiveden ja natriumhydroksidin avulla, jolloin syntyy metallihydroksien (mm. nikkelihydroksidi, kobolttihydroksidi, mangaanihydroksidi) liukenematon seos.
- kiintoaineksen (tuote) erotus suodattamalla ja vesipesulla prosessivedestä.
- kiinteän pCAM-materiaalin kuivaus ja pakkaaminen

Prosessia on tarpeen jäähdyttää, ja jäähdytys voidaan tehdä jäähdytysveden avulla. Myös suljettu jäähdytysvesikierto on mahdollinen. Suljetussa jäähdytysvesikierrossa käytetään jäähdytystorneja tai muita laiteratkaisuja kuten ilmalämpövaihtimia. Lisäksi vettä tarvitaan demineralisoidun veden valmistukseen ja höyryn tuotantoon.

Tuotannossa tarvitaan useassa prosessi matalapainehöyryä, joka voidaan tuottaa kattilalaitoksessa laitosalueella tai toimittaa putkea pitkin tehdas alueen läheisyydessä toimivasta kattilalaitoksesta.

Suodatuksen jälkeinen emäliuos (prosessivettä, liukoista natriumsulfaattia, ammoniakkia sekä jonkin verran liukoisia ja liukenemattomia metalleja) käsitellään ennen johtamista vesistöön.

Esimerkkilaitos

Esimerkkilaitoksena on Harjavaltaan suunniteltava pCAM-tuotantolaitos².

Laitoksen pCAM-tuotantokapasiteetti on 30 000 tonnia vuodessa. Laitoksen tuotteita ovat:

- Nikkelihydroksidi
- Kobolttihydroksidi
- Trikoboltti tetraoksidi
- Trimangaani tetraoksidi
- Mangaanidioksidi

Suunniteltavassa laitoksessa raaka-aineiden käyttömäärä on noin 130 000 tonnia vuodessa. Metallipitoisten raaka-aineiden lisäksi käytetään natriumhydroksidia (50 %) 60 000 t/a ja ammoniakkia (25 %) 150 t/a.

Raakavettä käytetään demineralisoidun veden valmistamiseen ja jäähdytykseen. pCAM tuotantoprosessi ja natriumsulfaatin poistoprosessi kiteyttämällä käyttävät yhteensä keskimäärin 630 m³/h raakavettä jäähdytykseen. Vuosittainen raakavedenotto on kokonaisuudessaan noin 7 miljoonaa kuutiota, joka palautetaan takaisin vesistöön.

Syntyvän prosessijäteveden määrä on noin 2 000 m³/d. Prosessijätevesi käsitellään neljässä eri vaiheessa:

- typen poisto ammoniakkistripperissä ja talteenotetun ammoniakkin kiertäminen takaisin prosessiin
- metallien poisto ultrasuodatusyksikössä ja erottujen kiintoaineiden kiertäminen takaisin prosessiin
- Prosessijäteveden käsittely, esikäsittelynä neutralointi

² BASF Battery Materials Finland Oy, ympäristölupahakemus 14.10.2022, YVA-selostus 31.3.2023.

Esikäsitelty prosessijätevesi toimitetaan kiteytyslaitokselle sulfaatin poistoon kiteyttämällä. Kiteytysvaiheessa prosessivesistä poistetaan 96 % natriumsulfaattia.

Tuotannossa tarvitaan matalapainehöyryä, joka toimitetaan hankealueelle putkijonon pitkin. Vaihtoehtoisesti höyry voidaan tuottaa hankealueelle sijoittuvassa höyrykattilassa, joka käyttää polttoaineena kevyttä polttoöljyä, maakaasua tai puupellettejä.

Tuotannossa ja kiinteiden materiaalien käsittelyalueilla syntyvät kiintoainepäästöt puhdistetaan suodatinjärjestelmällä ja kiteytyksestä aiheutuva pölypäästöt käsitellään kuivurin suodattimilla.

Ammoniakin kierrätyksestä peräisin oleva poistokaasu yhdessä muiden pienempien ammoniakkeja sisältävien virtojen kanssa johdetaan kaasupesuriin.

Tehdas-alueen pinta-ala on 13,5 ha. Tuotantorakennusten enimmäiskorkeus on noin 29,9 metriä. Ammoniakkipesurin korkeus on arvioitu olevan 39 metriä. Höyrykattilalaitoksen piipun korkeudeksi on määritetty 35 m.

Tehdasalueen rajalta etäisyys lähimpiin kahteen alueen eteläpuolella sijaitsevaan asuinrakennukseen on noin 30 metriä. Tehdasalueen itäpuolisen Torttilan asuinalueen rakennuksiin on tontin rajalta lyhimmillään noin 60 metriä.

2.2.1 Päästöt ilmaan

Esimerkkilaitokselta aiheutuu seuraavia päästöjä ilmaan:

- kuivainten ja pölyn käsittelyn poistokaasut, jotka voivat sisältää pieniä määriä metalleja kiinteässä muodossa
- kuivainten polttimien savukaasu, polttoaineena maakaasu, päästöinä CO₂ ja NO_x
- ammoniakin kierrätyksen poistokaasu, joka voi mahdollisesti sisältää pienen määrän ammoniakkeja (<10 mg/m³)
- rakennusten ilmanvaihdon poistokaasu, joka voi sisältää pieniä määriä metalleja kiinteässä muodossa ja vähäisiä määriä ammoniakkeja
- kiteyttimen kuivaimen poistokaasu, joka voi sisältää pieniä määriä natriumsulfaattipölyä
- Höyryntuotannossa aiheutuu ilmapäästöjä (typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöt) riippuen käytettävästä polttoaineesta

Pesurin poistokaasu voi sisältää normaalissa käyttötilanteessa enintään 10 mg/m³ ammoniakkeja. Ammoniakin hajukynnysarvo on 5–50 ppm (3,6–36 mg/m³).

Kuivurin suodattimien jälkeen natriumsulfaattipölytaso on alle 10 ppm joka alittaa pienhiukkasille sallitun vuosikeskiarvion 25 µg/m³ (Vna 2017/79).

Eri päästökohteissa poistoilman nikkeli-, koboltti- ja mangaanipitoisuudet vaihtelevat 0,0005 mg/m³–0,01 mg/m³ (hiukkasten metallipitoisuus noin 60 %).

Mahdolliselta höyrykattilalaitokselta aiheutuu ilmaan NO_x-päästöjä ja polttoaineesta riippuen myös hiukkaspäästöjä.

2.2.2 Kuormitus vesistöön

Esimerkkilaitoksella prosessijäteveden määrä on noin 2 000 m³/d. Käsittelyn jälkeen hakemuksessa arvioidut pitoisuudet jätevedessä ovat:

- sulfaatti 1 961 mg/l
- natrium 941 mg/l
- typpi 16,1 mg/l
- nikkeli 0,23 mg/l
- mangaani 0,085 mg/l
- koboltti 0,085 mg/l
- TOC alle 20 mg/l

Esimerkkilaitoksessa prosessijätevedet ja jäähdytysvedet on suunniteltu johdettavaksi samassa purkupuutuksessa vesistöön.

Prosessijäteveden mahdollisesti sisältämiä orgaanisia haitta-aineita on selvitetty syksyllä analysoimalla Norilsk Nickel Harjavalta Oy:n kemikaalitehtaalla sijaitsevan BASFin pilot -laitteiston prosessijätevettä. Tutkimukseen valitut aineet valittiin Euroopan päästörekisterin (E-PRTR) ja Valtioneuvoston asetuksen vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) perusteella. Tutkimuksen perusteella pilot- laitteiston prosessivedessä ei todettu asbestia, alkyylifenoleja ja etoksylaatteja, diok-siineja ja furaaneita, fenolisia yhdisteitä, ftalaatteja, organotinoja, palontorjunta-aineita (BDE-yh-disteeit), PAH-yhdisteitä, PCB-yhdisteitä, PFAS-yhdisteitä, torjunta-aineita tai VOC-yhdisteitä. Laboratorion määrittämisrajan alittivat etyleenitiourea (ETU), tribenuroni-metyyli, TCMTB, adsorboituvat orgaaniset halogeenit (AOX), fluoriidi, syanidi ja kokonaisfosfori, heksabromisyklododekaani (HBCD), kloorialkaanit, MBT ja TCMTB. Suodatetun näytteen TOC pitoisuus oli 1,9 mg/l, ja suodattamattoman 3,6 mg/l

Esimerkkilaitoksella Harjavallassa jäähdytykseen käytettävä vesi otetaan läheisestä Kokemäenjoesta ja palautetaan lämmentyneenä takaisin vesistöön. Jäähdytysveden lämpötilan nousee laitoksella kiertäessään noin 20 celsiusastetta ja vesistöön takaisin purettavan jäähdytysveden lämpötila riippuu myös otetun raakaveden lämpötilasta.

Vaihtoehtoisesti jäähdytykseen voidaan käyttää suljetun kierron jäähdytystornejia tai ilmakehän lämmönvaihtimia. Jäähdytystorni käyttää raakavettä korvatakseen jäähdytyksessä haihtuneen vesimäärän. Lisäksi jäähdytysveden laadun ylläpitämiseksi osa jäähdytystornin kierrosta poistetaan vettä, joka voidaan mahdollisesti käyttää prosessissa tai johdetaan jätevedenkäsittelyyn.

Esimerkkilaitoksessa jäähdytysveden määrä on noin 10 000 m³/d.

2.2.3 Melu

Esimerkkilaitoksella pääasialliset melulähteet ovat ilmanottoaukot ja ilman tai prosessikaasun poistokanavat. Prosessilaitteet sijaitsevat laitosrakennusten sisällä, joten melu leviää ympäröiville alueille kanavien kautta. Liikenne tehtaalle ja tehtaalta aiheuttaa myös melua, mutta se on vähemmän merkittävä melulähde ympäröivien asuinalueiden suhteen.

Melumallinnuksen perusteella meluohjearvot eivät ylitä 200 m etäisyydellä sijaitsevan lähimmän asutuksen kohdalla, kun asuinalueiden meluun vaikuttavissa ilmanotto- ja poistoaukoissa käytetään äänenvaimentimia.

Paineilmalaitos (hyödyketoiminnot) on rakennettu betoniseinien sisälle laitokselta aiheutuvan melun vaimentamiseksi.

2.2.4 Liikenne

Esimerkkilaitoksella kuljetuksia on arvioitu olevan 24 rekkaa päivässä ja henkilöliikennettä 70 ajoneuvoa vuorokaudessa.

2.2.5 Turvallisuusvaikutuksia

BASFin Harjavallan tehtaan YVA-selostuksen mukaan keskeiset vaaralliset prosessikemikaalit ovat

- 50 % lipeä
- 96 % rikkihappo
- 25 % ammoniakkivesi
- Nestetyppi (aiheuttaa suuressa vuodossa happivajeen lähialueilla)

Kuten edellä todettiin, lipeän ja rikkihapon vuodot ovat vaarallisia pääasiassa lähialueilla.

Muulla tehtyjen selvitysten ja kirjallisuuden mukaan

- 25 % ammoniakkiveden ammoniakkihaihdunta esim. halkaisijaltaan 10 m lammikosta aiheuttaa
 - pientaloasutukselle vaaraa muutamien kymmenien metrien etäisyydellä ja toimistotyöpaikoille vaaraa noin 150 m etäisyydellä
 - kerrostaloasutukselle ja haavoittuville vaikeasti evakuoitaville kohteille noin 200 m etäisyydellä
- OVA-ohjeiden mukaan suuressa 25 % ammoniakkivesivuodossa vuotoalue eristetään 50 m etäisyydeltä joka suuntaan ja 150 m tuulen alapuolelta. Sisäsuojautumiskehotusta ei ole tarpeen ohjeiden mukaan antaa. Eristysrajan tarkoituksena on estää ulkona oleskelevien ihmisten joutuminen kaasupilveen; eristysraja on suurempi kuin sallittu onnettomuusvaikutusten raja.
- Nestetyppivuodon aiheuttama happivaje ja lämpötilan putoaminen on merkityksellinen muutamien kymmenien metrien etäisyydellä vuodosta.

2.3 Katodiaktiivimateriaalin valmistus (CAM)

Katodimateriaalitehtaalla prekursorista valmistetaan katodiaktiivimateriaalia, joka on akkukennon valmistuksen raaka-aine. Prekursorin lisäksi katodimateriaalin valmistuksessa tarvitaan litiumia joko litiumhydroksina (LiOH) tai litiumkarbonaattina (LiCO₃). Raaka-aineet toimitetaan tuotantolaitoksella tyypillisesti suursäkeissä tai konteissa. Lisäksi tuotannossa tarvitaan pieniä määriä apuke-mikaaleja, raakavettä ja lämpö- tai sähköenergiaa.

Prosessin vaiheet ovat:

- litiumhydroksidin dehydraatio, jossa kidevedellisestä litiumhydroksidista poistetaan vettä.
- homogenointi pCAMin kanssa ja muodostuneen seoksen kalsinointi korkeassa lämpötilassa.
- mahdollinen pesu liukoisten yhdisteiden poistamiseksi sekä suodatus ennen mahdollista jauhatusta ja uudelleen homogeointia
- kuivaus ja pakkaus

Kalsinoinnin tarvitsema lämpö voidaan tuottaa käyttämällä maakaasua tai nestekaasua kalsinointiuuneissa tai käyttämällä sähkölämmitteisiä uuneja. Myös höyryllä voidaan tuottaa osa prosessin tarvitsemasta energiasta.

Prosessia on tarpeen jäähdyttää, ja jäähdytys voidaan tehdä jäähdytysveden avulla. Myös suljettu jäähdytysvesikierto on mahdollinen. Suljetussa jäähdytysvesikierrossa käytetään jäähdytystorneja tai muita laiteratkaisuja kuten ilmalämmönvaihtimia.

Esimerkkilaitos

Esimerkkilaitoksena on Kotkaan suunniteltava CAM-tehdas, joka on tarkoitus toteuttaa suunniteltavan pCAM-tehtaan yhteyteen³.

Laitoksen CAM tuotantomäärä olisi 60 000 t/a.

pCAM – raaka-aineen käyttö on maksimissaan 59 000 tonnia ja litiumhydroksidin käyttö (LiOH-H₂O) 30 000 t/a.

Käytettävät hyödykkeet ovat maksimikapasiteetilla:

- happi (93 %) 280 000 t/a
- paineilma 445 500 t/a
- höyry 240 000 t/a

Laitoksella on vedenpuhdistuslaitos, jossa prosessissa käytettävä demineralisoitu vesi valmistetaan raakavedestä. Raakavetenä (93 000 t/a) käytetään laitoksen sijainnista riippuen kemiallisesti esipuhdistettua jokivettä, vesijohtoverkoston vettä tai pohjavettä.

Sekä CAM-tehtaan että happitehtaan prosessin jäähdytykseen käytetään vettä. Myös suljettu jäähdytysvesikierto on mahdollinen. Suljetussa jäähdytysvesikierrossa käytetään jäähdytystorneja tai muita laiteratkaisuja kuten ilmalämmönvaihtimia. Arvioitu jäähdytysveden määrä on 1 326 000 t/a (arvioitu suljetulla kierrolla ja 5 % maksimihaihtumalla).

Kalsinoinnissa käytettävä happi (240 000 t/a) valmistetaan laitoksen yhteyteen rakennettavassa happitehtaassa.

Hankealueen pinta-ala on 60 000 t/a kapasiteetilla on noin 35 ha, Tehdas käsittää useita rakennuksia ja rakenteita, joista näkyvimpiä ovat alustavasti arvioituine korkeuksineen:

- höyrykattilalaitoksen savupiippu, 30–50 m
- tehdasrakennukset, 25–30 m
- happilaitoksen torni 25 m

Lähin asutus sijaitsee noin 300 metrin päässä.

³ Finnish Battery Chemicals, Akkumateriaalituotannon ympäristövaikutusten arviointi, YVA-selostus 10.2.2021.

2.3.1 Päästöt ilmaan

Esimerkkilaitoksessa raaka-aineiden käsittelyssä, tuotteen kuivauksessa ja pakkauksessa syntyvät päästöt käsitellään kuivakaasupesurissa ennen niiden johtamista ympäristöön, jolloin ilmaan johdettavien pölypäästöt ovat laitetoimittajan arvon mukaan luokkaa 2 mg/Nm³.

Mahdolliselta höyrykattilalaitokselta aiheutuu ilmaan NO_x-päästöjä ja polttoaineesta riippuen myös hiukkaspäästöjä.

2.3.2 Kuormitus vesistöön

CAM-tehtaan prosessijätevedessä on natriumsulfaattia, typpeä ja pieniä määriä metalleja. Jos käytetään avointa jäähdytyskiertoa, myös vesistöön johdettavan jäähdytysveden lämpö on noin 20°C korkeampi kuin vesistöä otettavan veden lämpö.

Esimerkkilaitoksessa prosessin pesuvaiheessa muodostuvat jätevedet ja likaantuneet hulevedet käsitellään alueella sijaitsevassa jätevesien käsittelyprosessissa, jossa liuenneet metallipitoiset yhdisteet saostetaan, jonka jälkeen kiintoaine erotetaan mikrosuodattamalla ennen puhdistetun prosessijäteveden johtamista purkuputken kautta vesistöön.

CAM-tuotannolla 60 000 t/a arvioitu prosessijäteveden määrä on 93 000 t/a. Vuosittaiset päästöt ovat:

- Sulfaatti	30 t/a
- Natrium	14 t/a
- Nikkeli	<0,15 t/a
- Mangaani	<0,15 t/a
- Koboltti	<0,15 t/a
- Litium	<0,03 t/a

2.3.3 Melu

Tehtaan prosessimelu sekä liikenteen melualueet alittivat mallinnuksessa melun ohjearvot lähimpien asuinrakennusten kohdalla.

2.3.4 Liikenne

Esimerkkilaitoksessa keskimääräinen vuorokausiliikennemäärä kasvaa raskaan liikenteen osalta 21 ajoneuvolla ja muun liikenteen osalla 230 ajoneuvolla (KVL).

2.3.5 Turvallisuusvaikutuksia

Finnish Battery Chemicals Oy:n Kotkan ja Haminan laitosten YVA-selostuksen mukaan keskeiset CAM-tuotannon kemikaalit ovat pCAM-raaka-aineen lisäksi litiumhydroksidi ja happi.

Litiumhydroksidi on luokiteltu syövyttäväksi sekä ihoa ja silmiä vaurioittavaksi. Litiumhydroksidi voi olla vaarallista vesieliöille.

Aine on olomuodoltaan kiinteä jauhe, joten sen leviäminen on mahdollista korkeintaan pölynä tai tulipalossa kaasuuntuneena. Aine ei ole syttyvää ja sen hajoamislämpötila on 924°C. Tässä lämpötilassa aine hajoaa litiumoksidiksi ja

vedeksi. Litiumoksidin kiehumispiste on 2 600°C, joten palossa se leviää todennäköisesti pölynä savukaasujen mukana. Litiumoksidi on luokiteltu syövyttäväksi.

Myös hapen ylimäärä voi aiheuttaa vaaraa. Muualla tehdyissä mallinuksissa esim. 300 l/min nestehappivuoto on aiheuttanut vaarallista happylimäärää muutamien kymmenien metrien päässä vuodosta.

Todennäköisesti terveysvaikutusten kannalta riittävä suojaetäisyys on alle 100 metriä.

2.4 Vetyelektrolyysi ja metaanin tuotanto

Vetyä tuotetaan vedestä elektrolyysillä, jossa vesi hajotetaan sähköän avulla hapeksi ja vedyksi. Vedystä ja hiilidioksidista voidaan valmistaa edelleen synteettistä metaania. Metaanin tuotannossa voidaan hyödyntää toisella laitokselta syntyvää ja talteen otettavaa hiilidioksidia.

Esimerkkilaitos 1

Esimerkkilaitos on Kristiinankaupunkiin suunniteltava vihreää vetyä ja synteettistä metaania valmistava laitos Kristiinankaupungissa⁴.

Laitos koostuu suuresta 200 MW elektrolyysilaitteistosta, joka käyttää läheisten tuulivoimapuistojen tuottamaa uusiutuvaa sähköä ja tuottaa merivedestä vetyä. Vedystä ja hiilidioksidista valmistetaan edelleen metaania (CH₄), suunniteltu tuotanto on noin 55 000 tonnia. Metaanin valmistuksessa syntyy sivutuotteena vuosittain noin 800 GWh lämpöä sekä teollista happea noin 210 000 tonnia. Metaanin valmistusprosessissa käytettävän hiilidioksidin määrä on noin 150 000 tonnia vuodessa. Prosessissa on tarkoitus hyödyntää hiilineutraalia ja kestäväää biomassaa polttavan laitoksen tai jätteenpolttolaitoksen savukaasuista talteen otettavaa hiilidioksidia.

Metaania (CH₄) tuotetaan Sabatier -prosessilla ja teknologiana käytetään katalyyttistä metanointia. Tuotettu metaani nesteytetään. Metaanille on välivarasto, joka mahdollistaa tuotannon yhteensovittamisen tuulivoiman tuotannon kanssa.

Suunniteltu nesteytetyn synteettisen maakaasun (LSNG):n varastointimäärä laitoksella on enintään 1500 t, vedyn varastointimäärä on enimmillään noin 80 t.

Laitoksen sähköntarpeeksi on arvioitu 1 600 000 MWh/a. Prosessissa tarvitaan vettä noin 18 000 000 tonnia vuodessa. Laitosalueelle rakennetaan suolanpoistoyksikkö, jossa merivedestä puhdistetaan prosessiin tarvittavaa suolatonta vettä. Sähkönsiirtoon hyödynnetään olemassa olevaa 110 kV:n suurjännitevoimalinjaa.

Hankealueen koko on noin 37 hehtaaria, laitteistojen vaatima pinta-ala on noin 6 hehtaaria.

Lähin asuinalue on noin 500 m päässä.

⁴ Koppö Energia Oy, Synteettisen metaanin valmistus Kristiinankaupungin Karhusaaressa, Ympäristövaikutusten arviointiohjelma tammikuu 2023.

Esimerkkilaitos 2

Esimerkkilaitos on suunniteltava vihreää vetyä ja synteettistä metaania valmistava laitos Harjavallassa⁵.

Tuotantoprosessissa demineralisoitu eli suolaton vesi hajotetaan ns. paineellisella alkaliteknologialla elektrolyysikennossa sähkön avulla vedyksi. Elektrolyysin sivutuotteena syntyy lisäksi lämpöä ja happea. Emäksisenä aineena prosessissa käytetään 25 % kaliumhydroksidiliuosta (lipeä)

Vetyvirta kuivataan adsorptiokuivaimien avulla, jonka jälkeen happi poistetaan kaasusta katalyytin avulla.

Kuivauksen jälkeen vety johdetaan puskurisäiliön kautta jakeluverkkoon. Osa vedystä paineistetaan (350 bar g) ja täytetään kuljetuskontteihin toimitettavaksi teollisuuden sekä liikenteen loppukäyttäjille. Elektrolyysissä syntyvä happi johdetaan puhdistuksen ja kuivauksen jälkeen puskurisäiliöön ja edelleen jakeluverkkoon.

Osa tuotetusta vedystä (max. 30 %) metanoidaan vetylaitoksen yhteyteen rakennettavassa metanointiyksikössä, jossa vedystä (H₂) ja hiilidioksidista (CO₂) muodostuu synteettistä metaania (CH₄). Laitos voi käyttää myös teollisuuden toimittamaa biokaasua tai kaasumaista hiilidioksidia yhdessä nesteytetyn hiilidioksidin kanssa. Tuotettu synteettinen metaani varastoidaan säiliöön, paineistetaan (CSNG) ja johdetaan kuljetussäiliöihin.

Laitoksella on varauksena mahdollisuus nesteyttää tuotettu metaani erillisessä nesteytysyksikössä ja kuljettaa nesteytetty kaasu (LSNG) varastosäiliöstä asiakkaille rekkakuljetuksina.

Elektrolyysissä käytetään emäksisenä aineena kaliumhydroksidia (25 %), jonka varastointimäärä laitoksella on maksimissaan 2 x 50 m³ (65 t). Metanoinnissa käytetään ureaa, ja natriumsulfidia, joiden molempien maksimimäärä laitoksella on noin 4 m³ (10 t). Nesteytetyn vedyn säiliöiden koko on á 100 m³, 0,3 t ja nesteytetyn metaanin säiliö á 90 m³, 45 t.

Elektrolyysiprosessin sähkötehon tarve on noin 22 MW ja kokonaissähkönkulutus on maksimissaan noin 200 GWh/a.

Prosessissa raaka-aineena käytettävä demineralisoitu vesi kuluu prosessissa ja veden tarve on maksimissaan 4 m³/h, 96 m³/vrk.

Laitoksen laitteita ja prosesseja jäähdytetään vedellä ja siitä saatava lämpöenergia otetaan talteen lämmöntalteenottojärjestelmässä kiertävään veteen ja siirretään edelleen käyttöön aluelämpönä läheisellä teollisuusalueella. Kun lämpöä ei käytetä lämpöverkossa, käytetään erillistä ilmajäähdytteistä jäähdytysyksikköä.

Kiinteistön pinta-ala on noin 4 hehtaaria. Laitoksen korkeimpia rakenteita ovat vedyn ja nesteytetyn metaanin säiliöt, joiden korkeus on kaavamääräysten mukaisesti maksimissaan 20 m.

Laitoksen ympäristössä asutusta on lähimmillään 600 m etäisyydellä.

⁵ P2X, ympäristölupahakemus vihreän vedyn ja synteettisen metaanin valmistukselle, Harjavalta. 7.11.2022.

2.4.1 Päästöt ilmaan

Vihreän vedyn tuottamiseen käytettävässä elektrolyysiprosessissa ei synny ilmapäästöjä. Metanointiprosessin yhteydessä voi syntyä erittäin vähäisiä hajapäästöjä laitteiden, putkien, venttiilien ja instrumenttien metaanivuodoista varoimenpiteistä huolimatta.

Esimerkkilaitoksen toiminnasta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia alueen ilman laatuun tai ympäristön tilaan. Toiminnasta ei arvioida aiheutuvan hajuhaittoja ympäristössä.

2.4.2 Kuormitus vesistöön

Esimerkkilaitoksella metanoinnissa syntyvän jäteveden määrä on 5 – 15 m³/vrk, ja kokonaisuudessaan laitoksen jäteveden määrä on vähäinen. Kaikki laitoksella syntyvät jätevedet johdetaan kunnalliseen jätevesiviemäriin.

Mikäli prosessissa syntyvälle hukkalämmölle ei ole hyödyntämiskohdetta, voidaan lämpö johtaa ilmaan suljetun jäähdytyskierron laitteilla (esim. jäähdytystorni) tai johtaa vesistöön avoimen jäähdytyskierron laitteilla. Jäähdytysratkaisusta riippuen raakaveden ja jäteveden määrä voi nousta arvioidusta.

2.4.3 Melu

Harjavallan esimerkkilaitoksella tuotantoprosessin merkittävimmät melulähteet ovat kompressorit. Ne sijoitetaan sisätiloihin, joten ne eivät aiheuta merkittävää melua ympäristöön. Pumpuista ja puhaltimista aiheutuu teollisuuslaitokselle tavanomaista melua. Yksittäisen ulkona sijaitsevan laitteen lähtömelutaso on maksimissaan 75 dB. Toiminnan meluvaikutuksia hallitaan melupäästölähteiden sijoittamisen suunnittelulla ja siihen kiinnitetään erityistä huomiota jo laitteistojen hankintavaiheessa.

Laitoksen toiminnasta aiheutuvan melun vaikutukset lähialueille on arvioitu vähäiseksi.

2.4.4 Liikenne

Esimerkkilaitoksella tehtaan toiminnasta aiheutuu pääsääntöisesti vain raskasta liikennettä, sillä laitos on kaukokäyttöinen. Laitokselta toimitetaan arviolta 30-40 kuormaa viikossa.

2.4.5 Turvallisuusvaikutuksia

Vihreän vedyn ja synteettisen metaanin tuotannossa keskeiset vaaralliset kemikaalit ovat vety ja metaani itsessään. Vaaroja ovat sisätilaräjähdykset ja suihkupalot. Mikäli metaani nesteytetään vaaroina ovat lisäksi nestemäisen metaanin suihkupalot ja lammikkopalot. Lisäksi nestemäinen metaani aiheuttaa vuodon välittömässä läheisyydessä paleltumavaaran. Syttymättömät vety- ja metaanivuodot ulkotiloissa eivät ole vaarallisia, sillä aineet eivät ole myrkyllisiä ja ne ovat ilmaa kevyempiä. Sokkeloissa tiloissa voi tapahtua kaasupilviräjähdys, mutta avoimessa tilassa tämä ei ole mahdollista, vaan syttymän saanut kaasupilvi palaa humahtaan.

Jos metaania tai vetyä varastoidaan paineistettuna, muodostaa myös painesäiliön räjähdys jonkinasteisen riskin. Skenaariota on pidetty yleensä kuitenkin niin epätodennäköisenä, että sitä ei ole huomioitu.

Sisätilaräjähdyksessä elektrolyysirakennuksen sisälle kertynyt vety tai metaani palaa räjähtäen. Välttämätön ehto kaasupilviräjähdykselle on pilven riittävä koko. Tämä johtuu siitä, että liekkirintaman kiihtyminen niin, että syntyy merkittävä paineen nousu, edellyttää riittävän pitkää palomatkaa. Pieni pilvi palaa humahtaen. Suurempi pilvi voi räjähtää deflagraationa tai detonaationa. Detonaatio on huomattavasti tuhoisampi kuin deflagraatio. Hiilivedyille detonaatio edellyttää varsin spesifejä olosuhteita, mutta vedyn detonaatio voi tapahtua hiilivedyjä helpommin varsinkin sisätilaräjähdyksessä.

Suihkupalo syntyy, kun vety, metaani tai nestemäinen metaani vuotaa paineellisena aukosta ja palaa samalla. Liekki on pitkä ja kapea. Vedyn ja metaanin suihkupalot tuottavat samantyyppisiä vaikutusetaisyyksiä. Metaanin pienempää energiasisältöä ja palotehoa kompensoi se, että vety tuottaa palotuotteena vesihöyryä, joka absorboi liekin lämpösäteilyä, kun taas metaanin lämpösäteily leviää vapaammin.

Vuotava nestemäinen metaani voi isoissa vuodoissa syttyä ja palaa lammikkopalona. Kylmästä lammikosta höyrystyvä metaani ei välttämättä nouse heti ylös matalan lämpötilan takia.

Esimerkkejä vaaraetaisyyksistä:

- 130 Nm³ vedyn detonaatoräjähdyksessä tuottaa seuraavat huippuylipaineet:
 - 0.3 barg : 40 m
 - 0.15 barg: 60 m
 - 0.05 barg: 160 m
- Vedyn suihkupalo 63 mm /8 barg siirtoputkesta: Liekin pituus on noin 17 m ja etäisyys 3 kW/m³ lämpösäteilyn intensiteettitasoon on noin 27 m.
- LNG:n (käytännössä nesteytettyä metaania) autolastauksen letkurepeämä:
 - Syttyvä kaasu-ilmaseos: kymmeniä metrejä tuulen alapuolelle
 - Lammikkopalon lämpösäteily
 - 8 kW/m²: 25 m
 - 5 kW/m²: 30 m
 - 3 kW/m²: 40 m

Merkittävin skenaario laitoksella on todennäköisesti räjähdys elektrolyysissä.

3 Ympäröivän alueen kuvaus

3.1 Yleiskuvaus

Kaava-alue on rakentamaton aluetta. Suurella osalla alueesta on täyttömaata.

Välittömästi kaava-alueen luoteispuolella on Mäntyluodon satama-alue. Kaava-alueen pohjoispuolella on materiaalien ja jätteiden käsittelytoimintoja ja telakka-toimintaa. Länsipuolella on metallinkierrätystermiini ja eteläpuolella on logistiikkatoimintaa. Tuulivoimaloita on lähimmillään reilun kilometrin etäisyydellä. Etäisyyttä Kaanaan teollisuusalueelle on noin 1,5 km.

Välittömästi kaava-alueen länsi- sekä itäpuolella on junarata, alueen halki kulkee Reposaaren maantie ja sen varrella on 110 kV voimajohto.

Lähimmät asuinrakennukset ovat lounais- ja eteläsuunnassa reilun 400 m etäisyydellä. Reilun 500 m säteellä on mm. leirikeskus ja golf-kenttä.

Välittömästi kaava-alueen itäpuolella on Natura-alue ja kaava-alueella ja sen ympäristössä on tärkeä lintualue.

Alueen läheisyydessä on valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue ja kilometrin etäisyydellä on kulttuuriympäristökohteita.



Kuva 5. Ilmakuva kaava-alueelta ja sen ympäristöstä (Ortokuva 2020).

Selvitysalue on pääosin täyttömaata, jolla kasvaa pääasiassa matalaa koivun taimikkoa (kuvat 6 ja 7). Selvitysalueella on myös luhtaisia alueita, jotka ovat pääosin ruoko- ja kaislaluhtaa.



Kuva 6. Ilmakuva kaava-alueelta ja sen ympäristöstä eteläsuunnasta (valokuva: Vallas, 2019).



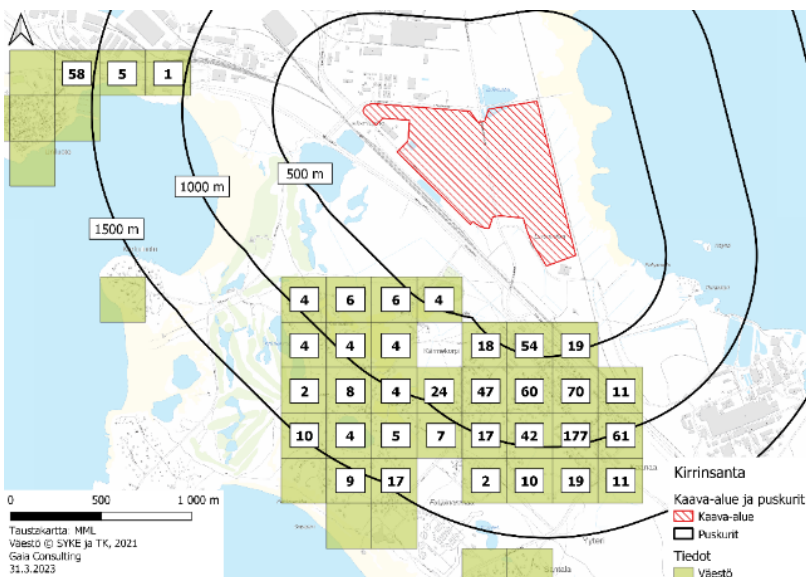
Kuva 7. Ilmakuva kaava-alueelta ja sen ympäristöstä lounais-/länsisuunnasta (valokuva: Vallas, 2019).

3.2 Aukkaat, asuinrakennukset ja muut herkät kohteet

Aukkaat

Asukasarviot perustuvat julkiseen tilastoruuuaineistoon (v. 2021). Kaavoitettavalla alueella ei ole asukkaita, mutta asutusta on alueesta etelään ja lounaaseen Kaanaan, Levon ja Karisalmien alueilla sekä Uniluodon alueella lännessä. Osia näistä alueista sijaitsee alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueen rajasta (kuva 8).

Lähimmän asukkaita sisältävän tilastoruuudun reunaan on kaava-alueen reunaan matkaa 300 m. Ruudukon hilakoko on 250 x 250 m. Väestöruudukoissa, jotka sijaitsevat alle 1500 m päässä kaava-alueen rajasta asuu n. 800 henkeä (data vuodelta 2021).



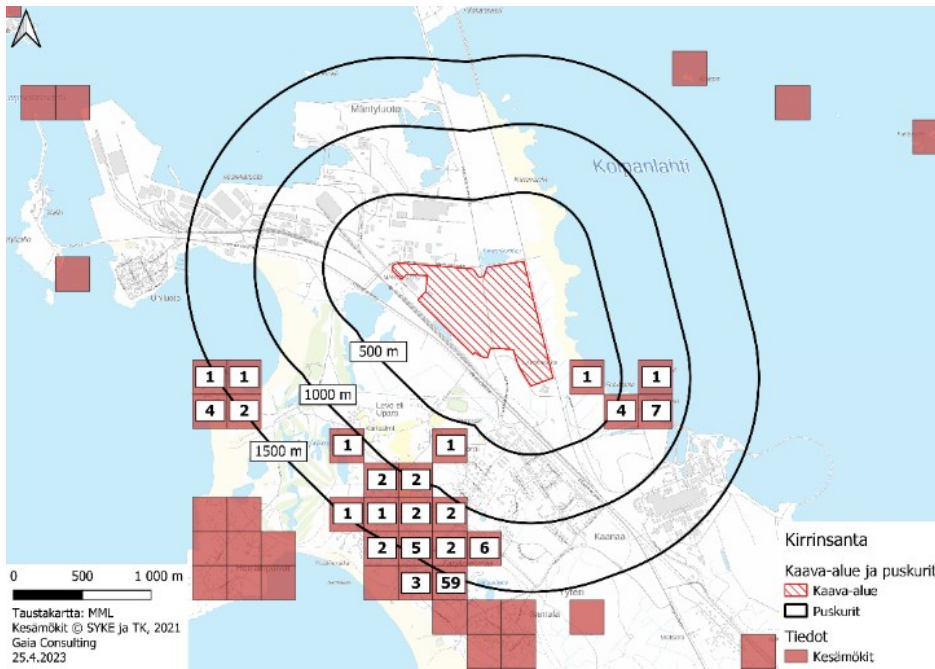
Kuva 8: Karttaan on merkitty tilastoruuujen väkimäärät.

Vapaa-ajan asunnot

Arviot vapaa-ajan asunnoista perustuvat julkiseen tilastoruuuaineistoon (v. 2021). Vapaa-ajan asuntoja on 1500 m säteellä noin 110 kappaletta.

Lähin aineiston tilastoruuu, jossa on vapaa-ajan asuntoja, sijaitsee kaava-alueesta noin 140 m kaakkoon.

Toisen vapaa-ajan asutuksen keskittymään lounaassa on kaava-alueen rajasta noin 550 m (Kuva 9).



Kuva 9: Vapaa-ajan asuntojen määrät tilastoruuduittain.

Herkät kohteet

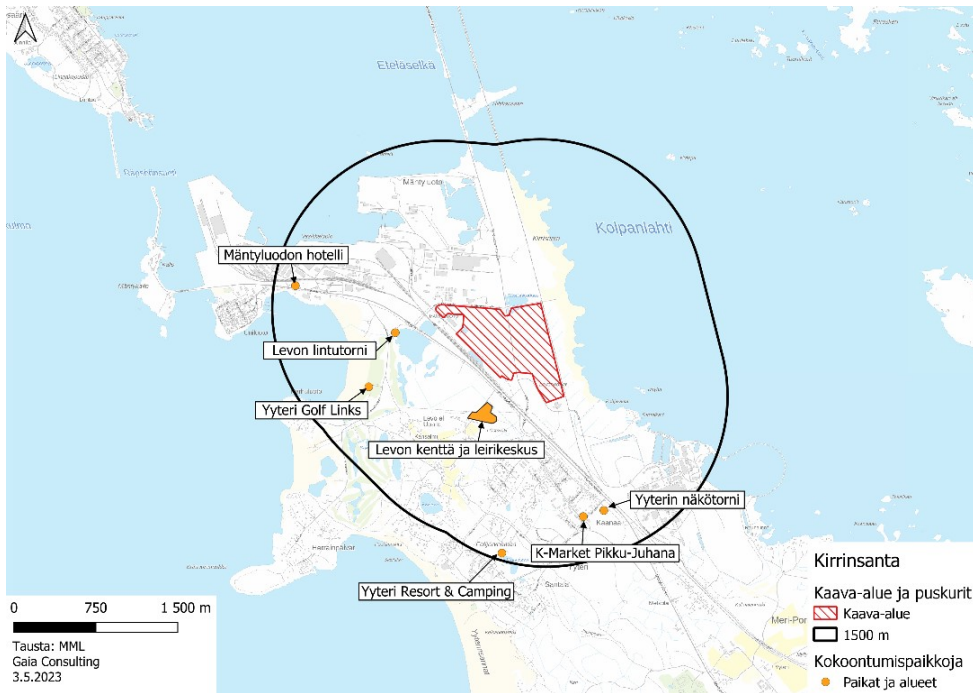
Kaava-alueen läheisyydessä ei ole tunnistettu herkkiä kohteita: päiväkoteja, palvelutaloja, kouluja ja terveyskeskuksia.

Kokoontumispaikat

Tarkasteltavalla kaava-alueella ei ole kokoontumispaikkoja. Lähin kohde on Levon urheilukenttä ja leirikeskus noin 250 m kaava-alueesta lounaaseen. Levon leirikeskuksessa on mahdollisuudet saunomiseen ja ruuanlaittoon, mutta ei majoitustiloja. Leirikeskuksen yhteydessä on myös jalkapallokenttä ja juoksurata.

Muita kohteita tarkastelualueella:

- Levon lintutorni sijaitsee n. 550 m itään.
- Yyteri Golf links golfkenttä ja kerhorakennus ravintoloinen sijaitsee kaava-alueesta länteen. Kentän reunaan on matkaa n. 600 m. Kerhorakennus sijaitsee n. 900 m päässä.
- Päivittäistavarakauppa K-market Pikku-Juhana sijaitsee 1100 m kaakkoon.
- Yyterin näkötorni sijaitsee n. 1100 m kaava-alueesta kaakkoon.
- Mäntyluodon hotelli 1300 m koillisessa. Hotelli on avoinna kesäkaudella 5.6.–24.9. Majoituksen lisäksi hotelli vuokraa kokous ja juhlatiloja.
- Leirintäalue Yyteri Resort & Camping sijaitsee kaava-alueesta n. 1400 m etelään. Alueella on vuokramökkejä, ja paikkoja asuntoautoille ja vaunuille sekä teltoille.



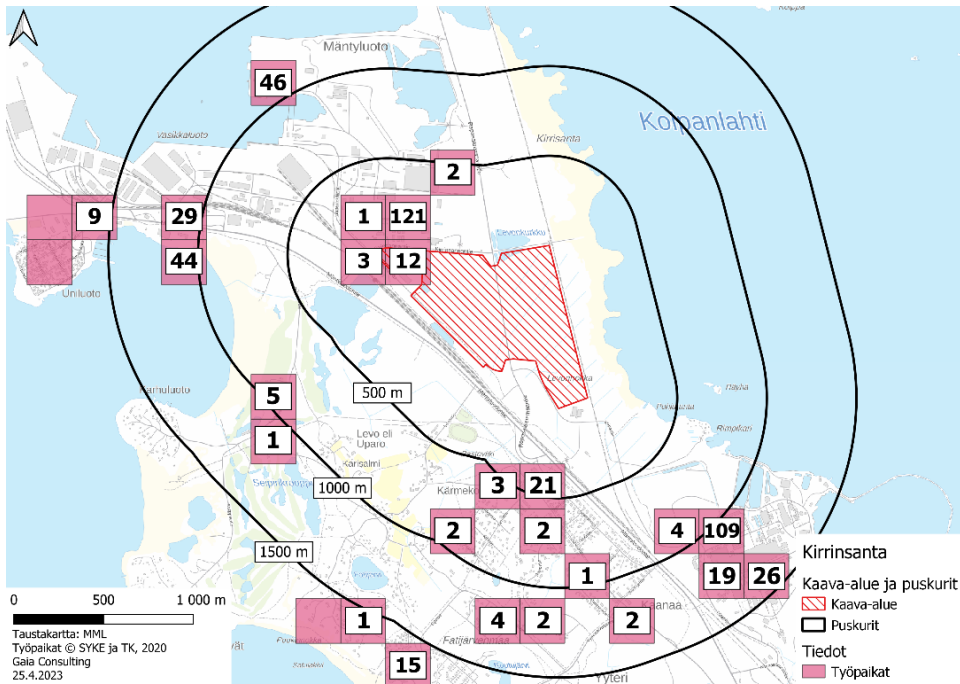
Kuva 10. Tunnistetut kokoontumispaikat.

3.3 Työpaikat

Alla olevassa taulukossa on kuvattu tarkasteltavan kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat yritykset ja toiminnot. Alueen työpaikkamäärät on kuvattu kuvassa 11.

Taulukko 1. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat yritykset.

Yritys	Toiminta	Arvioitu etäisyys kaava-alueesta
Innoflame Oy	Varasto	kaava-alueella
Fortum Waste Solutions Oy	Jätteenkäsittelylaitos	< 50 m
Fortum Waste Solutions Oy	Metalliterminaali	150 -250 m
Siirtosäkitys Oy	Teollinen toiminta / varasto	< 50 m
Enersense Offshore Oy	Teollinen toiminta	400-600 m
Porin Satama Oy	Satama-alue	600-700 m
Kuusakoski Oy	Palvelupiste	600-700 m
Suomen Hyötytuuli Oy	Toimisto	700-800 m
K-market Pikku-Juhana	Kauppa, asiakas- virtoja	1,1-1,2 km
Venator P&A Finland Oy	Teollinen toiminta	1,2-1,5 km
Kemira Oyj	Teollinen toiminta	1,2-1,5 km
Porin Prosessivoima Oy	Voimalaitos	1,2-1,5 km



Kuva 11. Alueen työpaikat (v. 2020). Kaupungin datasta puuttuvat Innoflame Oy ja Siirtosäkitys Oy:n työntekijät.

3.4 Infrastrukturi

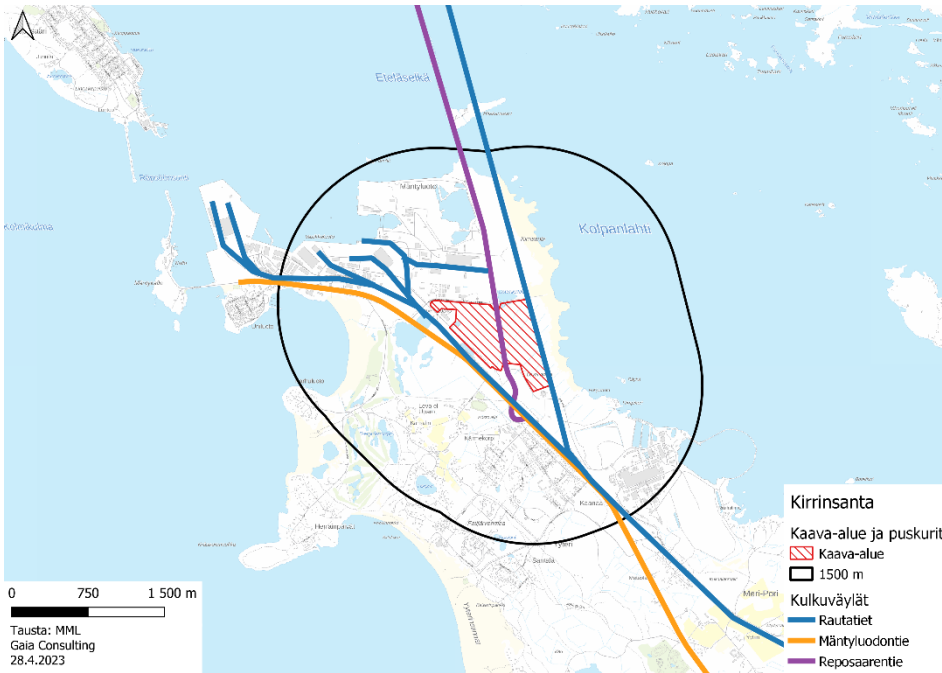
Yhdyskuntien toimintojen kannalta tärkeitä kohteita tarkastelualueella ovat Fortumin jätteenkäsittelylaitos sekä Porin Prosessivoiman voimalaitos (lämmön ja sähkön yhteistuotantovoimalaitos), Reposaaressa maantien itäpuolella kulkeva Porin Energia Sähköverkot Oy:n sähköverkon siirtolinja (110 kV), pääliikenneväylä (Valtatie 2) ja rautatieyhteydet Tahkoluotoon sekä Mäntyluotoon. Lisäksi tarkastelualueella sijaitsee useampia kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevää tai varastoivaa laitosta, jotka tulee huomioida laitossuunnittelussa erityisesti dominoriskinäkökulmasta. Tarkastelualueella sijaitsee myös Meri-Porin paloasema (kaava-alueen eteläisestä reunasta noin 500 m päässä).

Pääliikenneväylät ja rautatiet

Kaava-alueen eteläpuolella kulkee Mäntyluodon satamaan johtava rautatie sekä valtatie 2. Alueen itäpuolella kulkee Tahkoluodon rautatieyhteys.

Kaava-alueen länsipuolella sijaitsevan valtatie 2 (Mäntyluodontie) liikennemäärä Reposaaressa maantien ja valtatie 2 risteuksen sekä Mäntyluodon välillä oli keskimäärin v.2021 1829 ajoneuvoa (161 raskasta ajoneuvoa) vuorokaudessa. Kaava-alueen itäpuolella sijaitsevan Reposaaressa maantiellä oli keskimäärin v.

2021 2440 ajoneuvoa (319 raskasta ajoneuvoa) vuorokaudessa. Kaava-alueen eteläpuolella Mäntyluodontiellä liikennemäärä oli 4189 (raskas 509).⁶



Kuva 12: Kaava-alue aja sen läheiset pääkulkuväylät.

Kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevät- tai varastoivat laitokset

Tarkastelualueella sijaitsee kemikaaleja laajamittaisesti käsitteleviä – tai varastoivia laitoksia (Kuva 13):

- Fortum Waste Solution Oy (jätteenkäsittelylaitos), lupalaitos, konsultointivyöhyke 0,2 km
- Enersense Offshore Oy, toimintaperiaateasiakirjalaitos, konsultointivyöhyke 1 km
- Kemira Oyj, lupalaitos, konsultointivyöhyke 0,2 km
- Venator P&A Finland Oy, lupalaitos, konsultointivyöhyke 0,5 km
- Porin Prosessivoima Oy, lupalaitos, konsultointivyöhyke 0,5 km

⁶Väylävirasto liikennemääräkartat 2021). <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/kartat/liikennemaarakartat>



Kuva 13: Kaava-alueen läheiset kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevät – tai varastoivat laitokset.

3.5 Ympäristö

3.5.1 Luonnonsuojelualueet

Kaava-alueella ei ole Natura-alueita tai muita suojelualueita. Kaava-alueen lähellä n. 35 m idässä sijaitsee Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) sekä Preiviikinlahden Natura-alue (FI0200151) noin 1,7 km kaava-alueesta etelään. Alueita on suojeltu sekä lintu- että luontodirektiiviin⁸ pohjautuen (SAC ja SPA). Alueen suojeluperusteiden luontotyyppeihin kuuluu sekä terrestrisiä että merellisiä biotooppeja. Suojeluperusteet on luoteltu tarkemmin Natura-alueen tietolomakkeissa^{9,10}.

Alle 1500 m päässä kaava-alueen rajasta sijaitsee yksi yksityisillä mailla oleva luonnonsuojelualue: Karhuluodon hiekkaranta ja dyynit (LTA204081). Alueeseen on kaava-alueen rajasta matkaa noin 600 m. Alueen tarkoituksena on suojella erityisiä elinympäristöjä^{11, 12}. Alue on luonnonsuojelulain mukainen muu suojelualue¹³.

Kaava-alue sijaitsee kokonaisuudessaan kansallisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet FINIBA (Finnish Important Bird Areas, FI083) -lintualueella ja

⁷ 2009/147/EC: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=FI>

⁸ 1992/43/ETY: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:01992L0043-20070101&qid=1400752170687&from=FI>

⁹ Kokemäenjoen suisto: <http://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI0200079.pdf>

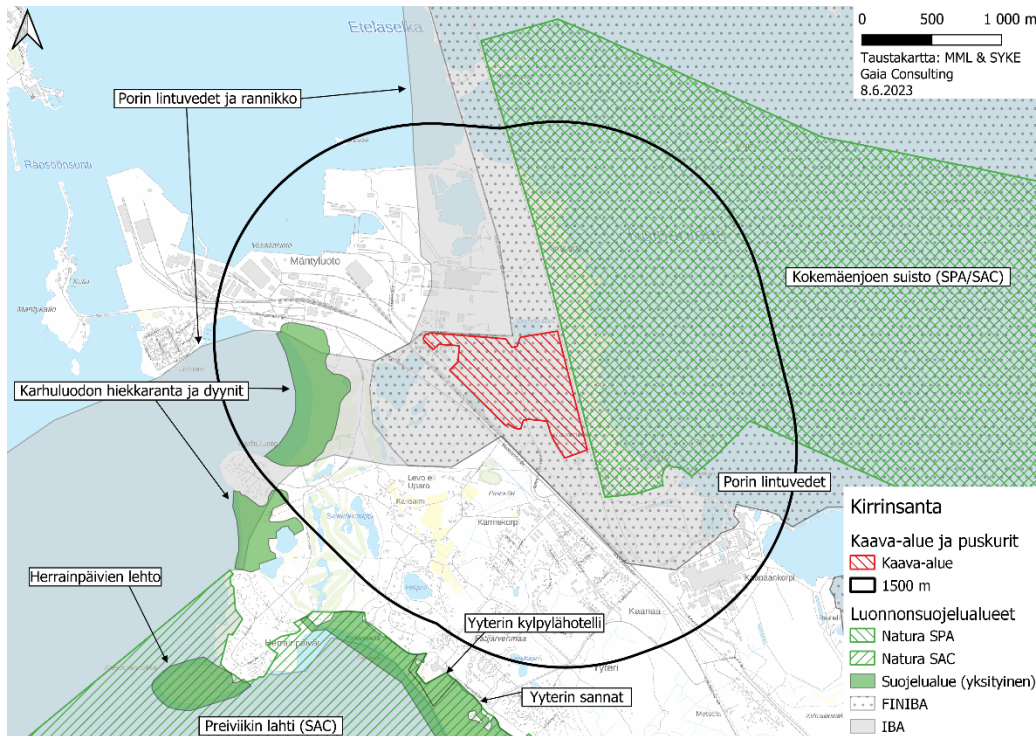
¹⁰ Preiviikinlahti: <https://paikkatieto.ymparisto.fi/natura/2018/tiivistelmat/FI0200151.pdf>

¹¹ SYKE: <http://wwwd3.ymparisto.fi/d3/Tuura/pdf/TUU-02-030.pdf>

¹² Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096#L4P29>

¹³ Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096#L3P10>

kansainvälisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet ja rannikko IBA (Important Bird and Biodiversity Areas) -lintualueella.



Kuva 14. Tarkastelualueella sijaitsevat luonnonsuojelualueet, Natura-alueet sekä muut luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta keskeiset alueet.

3.5.2 Natura-alueet

Kokemäenjoen suisto (FI0200079)

Kokemäenjoen suisto on Suomen edustavin ja kaikkiaan Pohjoismaiden laajin suistomuodostuma, joka käsittää runsaasti erilaisia kosteikkobiotyypppejä. Alue on linnustollisesti erityisen merkittävä sekä pesimä- että muuttoajan linnuston osalta. Kokemäenjoen suiston alue on luokiteltu kansainvälisesti tärkeäksi lintualueeksi (IBA), ja se lukeutuu Suomen merkittävimpiin lintualueisiin.

Valtioneuvoston vuonna 1982 vahvistaman valtakunnallisen lintuvesienjuojeluohjelman mukaisesti suiston kaakkoisin osa on valtakunnallisesti arvokas kohde, ja se sisältyy myös kansainvälisen luonnonsuojeluliiton Project Mar -ohjemaan ja Pohjoismaiseen biotooppien suojeluohjelmaan. Suiston alueella sijaitsee valtakunnallisen lehtojensuojeluohjelman piiriin kuuluvia alueita sekä muita arvokkaita metsäkohteita. Satakunnan maakuntakaavassa (vahvistettu 30.11.2011) alue on merkitty SL-alueeksi.

Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) on sekä luontodirektiivin mukainen yhteisön tärkeänä pitämä alue (SCI) sekä lintudirektiivin mukainen erityissuojelualue (SPA). Natura-alueen pinta-ala on 2885 hehtaaria, ja maa- ja vesialueiden omistus jakautuu valtion ja yksityisten maanomistajien kesken. Kokemäenjoen suistolla on luonnonsuojeluarvojen lisäksi merkitystä alueen kulkuväylänä sekä virkistys-, retkeily- ja metsästysalueena. Alueen hoito- ja

käyttösuunnitelmissa pyritään sovittamaan nämä kaikki toiminnot ja luonnonarvot yhteen. (Kokemäenjoen suiston Natura 2000 -tietolomake)

Natura-alueelta löytyy kahdenlaisia alueita, luonnonsuojelulla sekä vesi- tai maankäyttö- ja rakennuslailla toteutettuja alueita. Luonnonsuojelulla toteutetut alueet painottuvat suistoalueen kaakkoisosaan, kun taas läntisemmällä alueella vesialueet on toteutettu suurimmalta osin vesiläillä ja maa-alueet maankäyttö- ja rakennuslailla.

Natura-alueen luontotyypit on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 2. Kokemäenjoen suiston Natura-alueen luontotyypit (Kokemäenjoen suiston Natura 2000 -tietolomake)

Koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala, ha
Koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala, ha
1130	Jokisuistot	2600
1150	Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	27,66
1630	Itämeren boreaaliset rantaniityt	62,93
6430	Kostea suurruohokasvillisuus	30
7140	Vaihtumissuot ja rantasuot	62,79
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	2,37
9030	Maankohoamisrannikon primäärisukessiivaiden luonnontilaiset metsät	60
9050	Boreaaliset lehdot	36,24
91E0	Alnus glutinosa ja Fraxinus excelsior -tulvametsät (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	1,06

Natura-alueella havaitut direktiivin 2009/147/EY 4 artiklan ja direktiivin 92/43/ETY liitteen II mukaiset lintu-, nisäkä- ja hyönteislajit on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 3. Kokemäenjoen suiston Natura-alueella havaitut direktiivin 2009/147/EY 4 artiklan ja direktiivin 92/43/ETY liitteen II mukaiset lajit (linnut, nisäkkäät ja hyönteiset) (Kokemäenjoen suiston Natura 2000 -tietolomake)

Linnut		
Koodi	Laji	Tieteellinen nimi
A006	Härkälintu	Podiceps grisegena
A007	Mustakurkku-uikku	Podiceps auritus
A021	Kaulushaikara	Botaurus stellaris
A028	Harmaahaikara	Ardea cinerea
A038	Laulujoutsen	Cygnus cygnus
A045	Valkoposkihanhi	Branta leucopsis
A048	Ristisorsa	Tadorna tadorna
A054	Jouhisorsa	Anas acuta

A059	Punasotka	Aythya ferina
A061	Tukkasotka	Aythya fuligula
A072	Mehiläishaukka	Pernis apivorus
A075	Merikotka	Haliaeetus albicilla
A081	Ruskosuohaukka	Circus aeruginosa
A082	Sinisuohaukka	Circus cyaneus
A084	Niittysuohaukka	Circus pygargus
A094	Sääksi	Pandion haliaetus
A096	Tuulihaukka	Falco tinnunculus
A099	Nuolihaukka	Falco subbuteo
A104	Pyy	Bonasa bonasia
A119	Luhtahuitti	Porzana porzana
A122	Ruisräikkä	Crex crex
A127	Kurki	Grus grus
A147	Kuovisirri	Calidras ferruginea
A154	Heinäkurppa	Gallinago media
A161	Mustaviklo	Tringa erythropus
A166	Liro	Tringa totanur
A179	Naurulokki	Larus ridibundus
A193	Kalatiira	Sterna hirundo
A194	Lapintiira	Sterna paradisaea
A197	Mustatiira	Chlidonias niger
A222	Suopöllö	Asio flammeus
A223	Helmipöllö	Aegolius funereus
A224	Kehräjä	Caprimulgus europaeus
A260	Keltavästäräkki	Motacilla flava
A298	Rastaskerttunen	Acrocephalus arundinaceus
A320	Pikkusieppo	Ficedula parva
A338	Pikkulepinkäinen	Lanius callorio
A379	Peltosirkku	Emberiza hortulana
A466	Etelänsuosirri	Calidris alpina schinzii
A480	Sinirinta	Cyanecula svecica
A608	Sitruunavästäräkki	Motacilla citreola
A640	Selkälokki	Larus fuscus fuscus
A767	Uivelo	Mergellus albellus
A856	Heinätavi	Spatula querquedula
A857	Lapasorsa	Spatula clypeata
A860	Jänkäsirriäinen	Calidris falcinellus
A861	Suokukko	Calidris pugnax

A862	Pikkulokki	Hydrocoloeus minutus
A889	Harmaasorsa	Mareca strepera
A894	Räyskä	Hydroprogne caspia
Nisäkkäät		
1355	Saukko	Lutra lutra
Hyönteiset		
1042	Täplälampikorento	Leucrrhinia pectoralis
1966	Lietetatar	Persicaria foliosa

Näiden lisäksi alueella on havaittu 1 uhanalainen laji.

Kokemäenjoen suistossa on havaittu muutamia levähtäviä uhanalaisia lintulajeja, joita ei lasketa alueen vakituiseen linnustoon. Näitä ovat kiljukotka (äärimmäisen uhanalainen), mustapyrstökuiiri (erittäin uhanalainen) ja pikkutiira (erittäin uhanalainen). Nisäkkäistä alueella on havaittu direktiivilajien lisäksi euroopanmajavaa (vaarantunut). Uhanalaisista kasveista ja levistä Kokemäenjoen suiston alueella on havaittu keltamataraa (vaarantunut), paunikkoa (vaarantunut), jotallehtiviita (silmälläpidettävä) ja silonäkinparta (vaarantunut).

Preiviikinlahti (FI0200151)

Preiviikinlahti on laaja, suhteellisen matala hietapohjainen merenlahti. Preiviikinlahden Natura-alue on kooltaan 5 552 ha. Lahden rannat ovat nykyään ruovikoituneita ja pensoittuneita. Joillakin merenrantaniityillä on aloitettu laidunnusta, jolla on merkitystä rantalinnuston kannalta. Alueeseen kuuluu salmesta kuroutunut Enäjärvi, Raait saranlahti, joka on kuroutumassa irti merestä, sekä metsäisiä saarista. Enäjärvi on noin 100 ha:n laajuinen linnustollisesti arvokas kos-teikko.

Natura-alueella on runsaasti edustavia rantadyynejä, rantavalleja ja niiden yhdistelmiä. Preiviikinlahden vesilinnusto on Suomen monipuolisimpia. Alue on yksi harvoista arktisten kahlaajalintujen merkittäviä muutonaikaisia levähdysalueita. Sekä levähdys- että pesintälajeina on paljon harvinaisia lintulajeja. Alueen rantaniityt ovat äärimmäisen uhanalaisen etelänsuosirrin ainoita pesintäalueita Suomessa. Myös Natura-alueen kasvillisuus on monipuolista ja sisältää useita harvinaisia lajeja. Alue sijoittuu osittain Selkämeren kansallispuistoon. (Preiviikinlahden Natura 2000 -alueen tietolomake).

Preiviikinlahden itäpuolisko suojellaan luonnonsuojelulla. Muut alueet suojataan rakennuslailla tai kaavalla sekä vesiläillä. (Preiviikinlahden Natura 2000 -alueen tietolomake).

Suojelun perusteena olevat luontotyypit on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4). Lajeista suojelun perusteena on saukko (*Lutra lutra*). Muita tärkeitä Naturatietolomakkeessa mainittuja kasvi- ja eläinlajeja ovat puikkohärö (*Airaphilus perangustus*), kunnantalantiainen (*Aphodius niger*), hietalantiainen (*Aphodius sordidus*), *Bryotropha umproselia*, *Clubiona juvenis*, hietamyyräkiitäjäinen (*Dyschirius impunctipennis*), *Endothenia marginiana*, korukaitakoi (*Eulamproptes superbella*), hierakkakaitakoi (*Monochroa palustrella*), vaaleasydänkiitäjäinen (*Nebria livida*), juurimantuainen (*Psammodyus asper*) ja suolayrtti (*Salicornia europaea*).

Taulukko 4. Preiviikinlahden Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontotyypit.

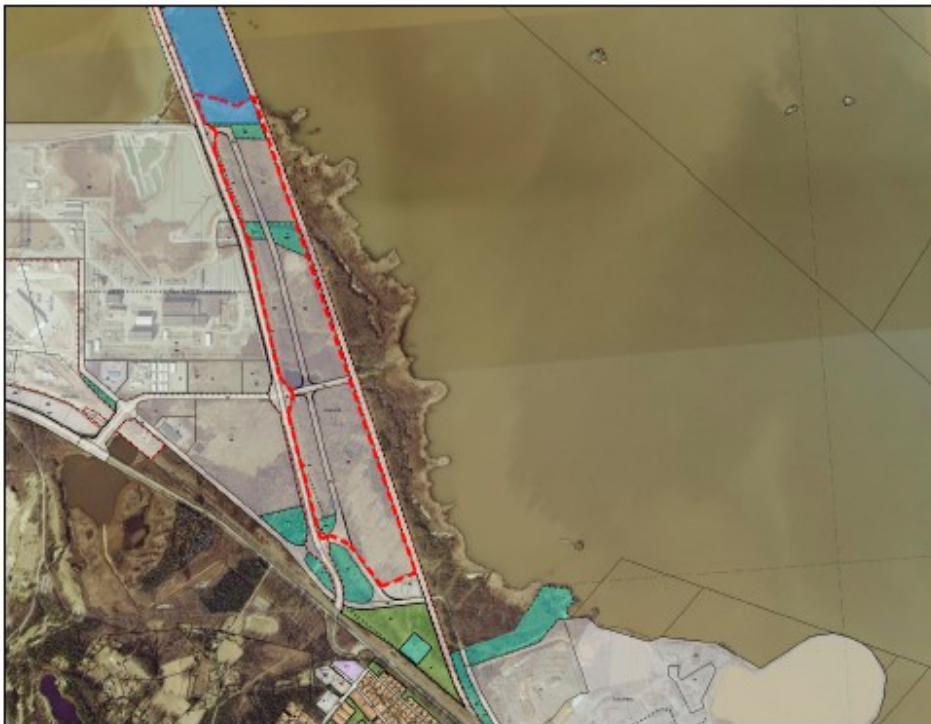
Luontotyyppi	Koodi	pinta-ala (ha)
Vedenalaiset hiekkasärkät	1110	220
Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	1150	60
Laajat matalat lahdet	1160	3330
Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	1210	0,2
Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	1220	14,8
Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	1620	12
Itämeren boreaaliset rantaniityt	1630	67
Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on monivuotista ruohovartista kasvillisuutta	1640	10,29
Liikkuvat alkiovaiheen dyynit	2110	2,1
Rannikon liikkuvat Ammophila arenaria -rantakauradyynit (valkoiset dyynit)	2120	10,3
Rannikoiden kiinteät ruohokasvillisuuden peittämät dyynit (harmaat dyynit)	2130	24,98
Atlanttisen, kontinentaalisen ja boreaalisen alueen metsäiset dyynit	2180	55,24
Dyynien kosteat soistuneet painanteet	2190	0,41
Magnopotamion tai Hydrocharition-kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	3150	31,1
Eurooppalaiset kuivat nummet	4030	0,9
Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	6270	0,17
Kostea suurruohokasvillisuus	6430	3,49
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	36
Boreaaliset luonnonmetsät	9010	5,8
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	9030	9,6
Boreaaliset lehdot	9050	34,8
Fennoskandian metsäluhdat	9080	0,01
Puustoiset suot	91D0	1,68

3.5.3 Muut luontokohteet

Luontoselvitykset 2019 ja 2020

Vireillä olevaa yleiskaavaa varten osassa tarkasteltavaa aluetta on tehty vuosina 2019 ja 2020 useita luontoselvityksiä: kasvillisuus-¹⁴, liito-orava- ja viitasammakko-¹⁵, lepakko-¹⁶ ja pesimälinnustoselvitykset¹⁷.

Luontoselvitysten selvitysalueella on runsaasti lehtipuuvaltaista metsää. Luontoselvitysten alueen keskiosassa oleva Levonkurkku on rehevä ja ruoikkorantainen kosteikko.



Kuva 15. Luontoselvitykset, tutkimusalue.¹⁸

Luontoselvityksen perusteella rajatut arvokkaat alueet selvitysalueella on esitetty seuraavana olevassa karttakuvassa.

¹⁴ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan kasvillisuusselvitys 2019. Raportteja 52/2019.

¹⁵ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys 2020. Raportteja 16/2020.

¹⁶ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan lepakkoselvitys 2019. Raportteja 28/2019.

¹⁷ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan pesimälinnustoselvitys 2020. Raportteja 38/2020.

¹⁸ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys 2020. Raportteja 16/2020.

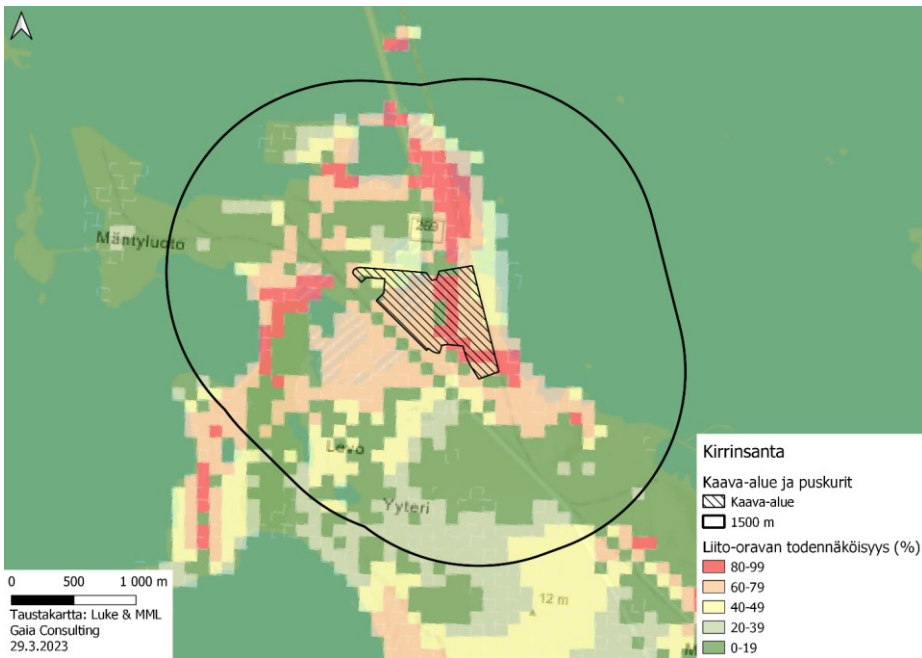


Kuva 16. Arvokkaat kohteet luontoselvitysalueella

Liito-orava (*Pteromys volans*)

Luonnonvarakeskuksen tarkastelun mukaan valtaosalla kaava-alueen pinta-alasta on korkea liito-oravan esiintymistodennäköisyys (Kuva 17). Noin 20 %:lla alueen pinta-alasta on > 80 % todennäköisyys. Vastaavasti n. 80 %:lla kaava-alueen pinta-alasta on > 60 % esiintymistodennäköisyys. Lisäksi iso-osa maa-alueista alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueesta on tarkasteluin mukaan todennäköisesti liito-oravan esiintymisaluetta.

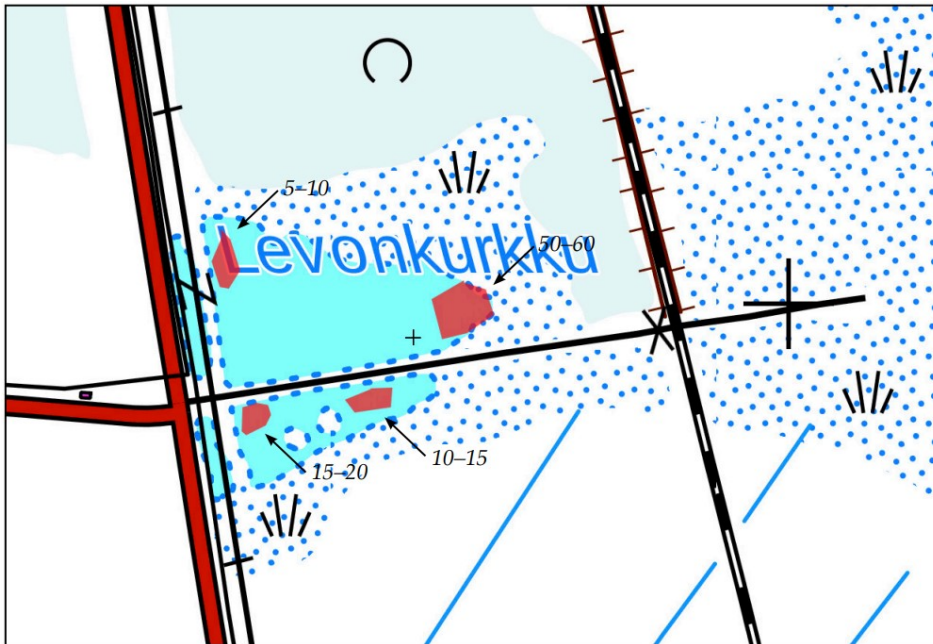
Kaava-alueella tehdyssä liito-oravaselvityksessä (Ahlman 2020) 8.3.2020 tehdyllä maastokäynnillä 8.3.2020 etsittiin liito-oravien jätöksiä puiden runkojen tyviltä. Tutkimusalueelta ei löydetty lainkaan liito-oravan jätöksiä, ja alueella todettiin olevan soveliaista elinympäristöä vain hyvin pienialaisesti. Liito-oravan vanhoja reviirejä ei myöskään tunneta paikalta. Selvityksen mukaan lajin esiintymistä ei näin ollen tarvitse huomioida kaavoituksessa.



Kuva 17: Liito-oravan esiintymistodennäköisyydet kaava-alueella ja sen läheisyydessä Luken tarkastelun mukaan. Mallinnus vuodelta 2021.

Viitasammakko (*Rana arvalis*)

Viitasammakkoselvityksen maastoinventoinnit tehtiin 22.4. Tutkimusalueen ai-
noat viitasammakkohavainnot tehtiin Levonkurkun lampareilta, joista löydettiin
lisääntymispaikkoja varmuudella neljästä eri kohdasta (Kuva 18). Merkittävin
keskittymä koski itäosan yli 50 yksilöä. Kaikki löydetyt alueet ovat lisääntymis-
ja levähdyspaikkoja, joita koskee luonnonsuojelulain mukainen hävittämis- ja
heikentämiskielto. Käytännössä hävittämis- ja heikentämiskielto koskee koko
Levonkurkkua. Tutkimusalueelta ei tunneta vanhoja viitasammakkohavaintoja.

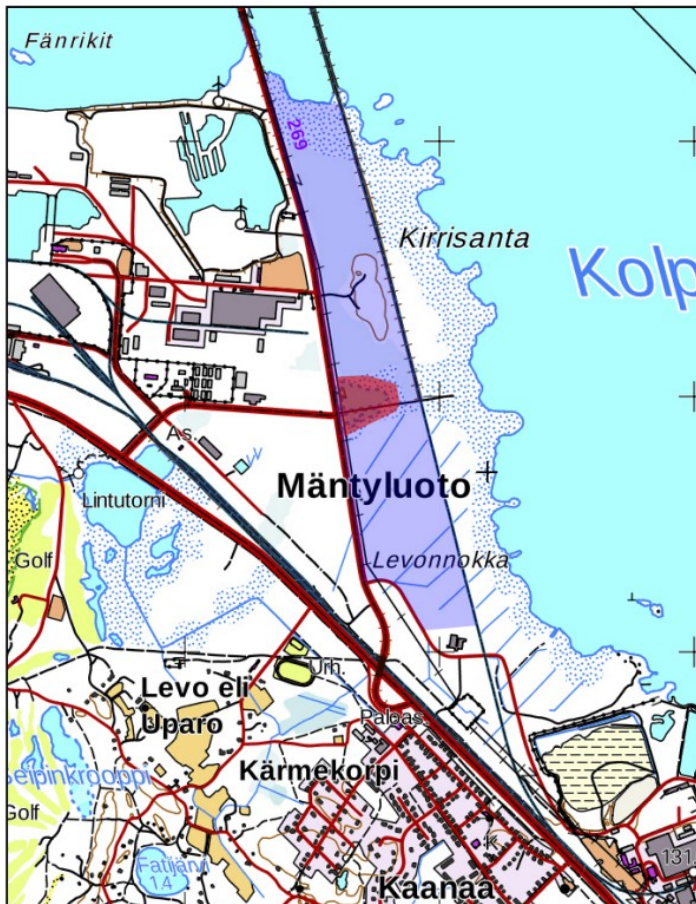


Kuva 18. Viitasammakon lisääntymispaikat¹⁹. Karttapohja: Maanmittauslaitoksen avoin data 2020

Lepakot

Kirrisannan tutkimusalueella oleva Levonkurkun kosteikko rajattiin luokkaan II (tärkeä lepakkoalue), sillä siellä saalisti kuusi vesisiippaa elokuussa (Kuva 19). Hyvin todennäköisesti kosteikko on myös merkittävä muutonaikainen saalistuspaikka maantieteellisen sijainnin vuoksi. Levonkurkku tulee huomioida EURO-BATS-sopimuksen mukaisesti maankäytön suunnittelussa. Muilta osin lepakoita havaittiin hyvin niukasti, eikä havaintojen perusteella voida antaa erityisiä maankäyttösuosituksia.

¹⁹ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrisannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys 2020. Raportteja 16/2020.



Kuva 19. Tutkimusalueen lepakkohavainnot²⁰. Karttapohja: Maanmittauslaitoksen avoin data 2020.

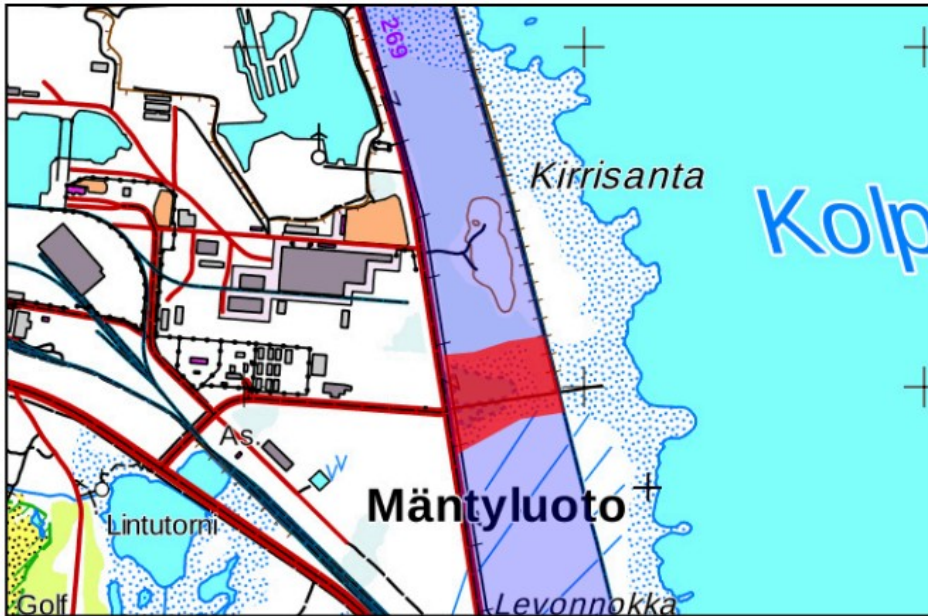
Pesimälinnusto

Kartoituslaskennat toteutettiin koko hankealueen osalta, jolloin painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Yöaktiivisia lajeja inventoitiin 29.–30.5. Vesilintujen osalta ensimmäinen kierros toteutettiin 22.4., toinen 15.5. ja kolmas 29.5.

Alueen pesimälinnusto on monipuolista (taulukko 2). Alueelta varmistettujen 54 reviiirilajin joukossa on 15 huomionarvoista lajia (taulukko 3). Niistä kaksi on EU:n lintudirektiivin liitteen I lajeja ja kolme Suomen erityisvastuulajeja. Yksi laji on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa äärimmäisen uhanalainen (CR, Critically endangered), kolme erittäin uhanalaisia (EN, Endangered), kaksi vaarantuneita (VU, Vulnerable) ja kuusi silmälläpidettäviä (NT, Near threatened). Alueella pesivillä tavanomaisilla lajeilla on vastaavia elinympäristöjä runsaasti tutkimusalueen ulkopuolella, minkä vuoksi suurinta osaa ei tarvitse huomioida erityisesti maankäytössä. Lisäksi monilla huomionarvoisilla lajeilla ei ole yleensä vuosittain sama pesimäpaikka. Alueelta voidaan kuitenkin esittää linnustollisesti tärkeä Levonkurkun alue (Kuva 20), jossa pesii muun muassa äärimmäisen uhanalainen punasotka, erittäin uhanalainen tukkasotka, nokikana ja ruokosirkkalintu sekä hyvin suuri joukko muita uhanalaisia lajeja.

²⁰ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrisannan lepakkoselvitys 2019. Raportteja 28/2019.

Levonkurkussa pesii lisäksi hyvin monipuolisesti muuta kosteikko-, pensaikko- ja niitylajistoa, kuten esimerkiksi keltävästäräkki, niittykirvinen, luhtakana ja rytkerttunen. Mikäli alueelle kohdistuu maankäyttöä, suositetaan linnustoarvot huomioitavan riittävästi.



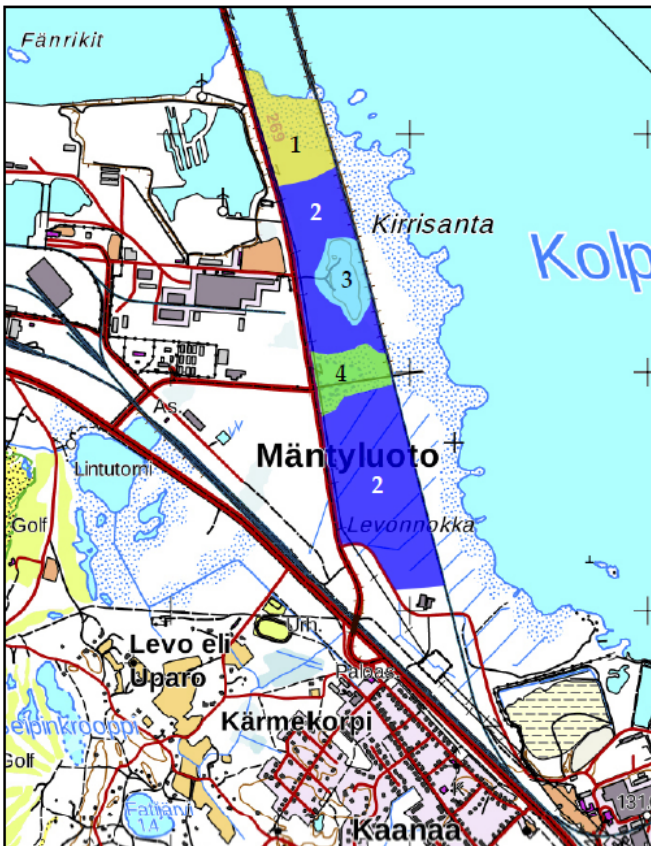
Kuva 20. Linnustollisesti arvokas alue (punainen)²¹. Karttapohja: Maanmittauslaitoksen avoin data 2020.

Kasvillisuus

Kasvillisuus selvityksen²² mukaan Kirrisannan tutkimusalue on ollut voimakkaan maankäytön alaisena, minkä vuoksi tiet, junarata, lukuisat ojitukset, hakkuutyöt ajourineen, vanha kaatopaikka ja muut tekijät ovat vaikuttaneet luonnontilaisuuteen merkittävästi. Luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei voida alueelta tulkita. Alueelta ei näin ollen löydetty arvokkaita luontotyyppisiä, eikä Metsäkeskuksen aineistossa ole Metsälain 10 § mukaisia kohteita.

²¹ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrisannan pesimälinnustoseelvitys 2020. Raportteja 38/2020.

²² Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrisannan kasvillisuus selvitys 2019. Raportteja 52/2019.



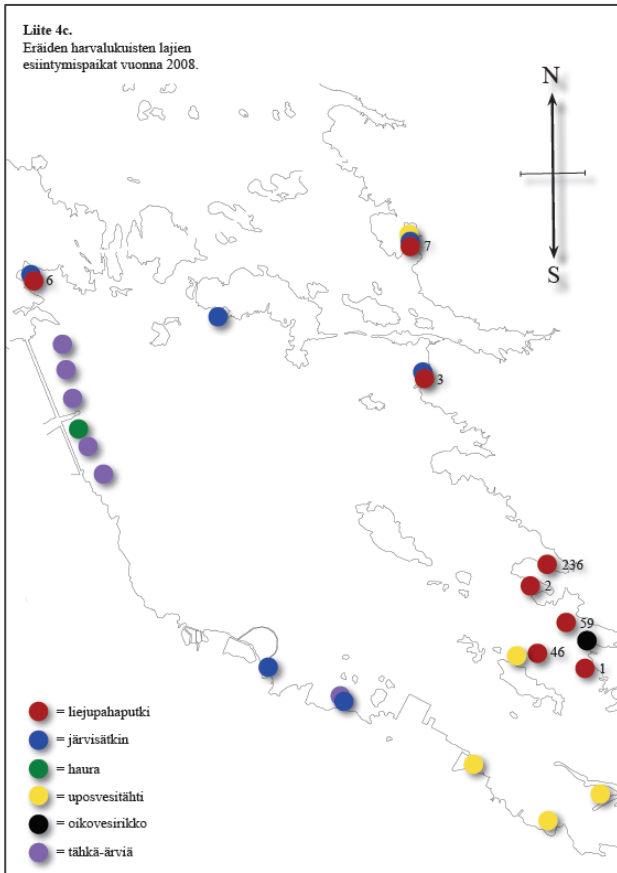
Kuva 21. Kirrisannan kuviokohtaiset rajaukset²³. 1=Järviruokoyhdyskunta, 2=koivu- ja lehtimetsä. 3=vanha kaatopaikka, 4=Kosteikko- ja järviruokoyhdyskunta. Karttapohja: Maanmittauslaitoksen avoin data 2020.

Kasvillisuus selvitys 2008

Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuus selvityksen 2008²⁴ mukaan lähimmät uhanalaiset lajit sijaitsevat jokisuiston alueella noin 5 km etäisyydellä kaava-alueelta. Harvalukuisia lajeja todettiin Kirrisannan edustalla (Kuva 22).

²³ Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrisannan kasvillisuus selvitys 2019. Raportteja 52/2019.

²⁴ Ahlman Konsultointi & suunnittelu 2008. Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuus selvitys 2008.

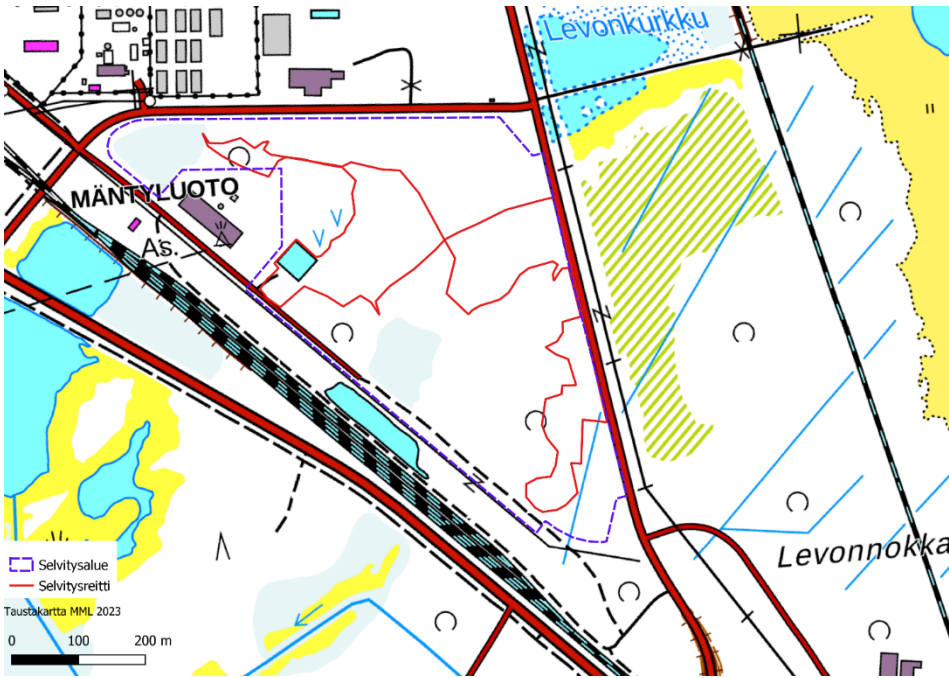


Kuva 22. Harvalukuiset lajit, kasvillisuus selvitys 2008²⁵

Luontoselvitys 2023

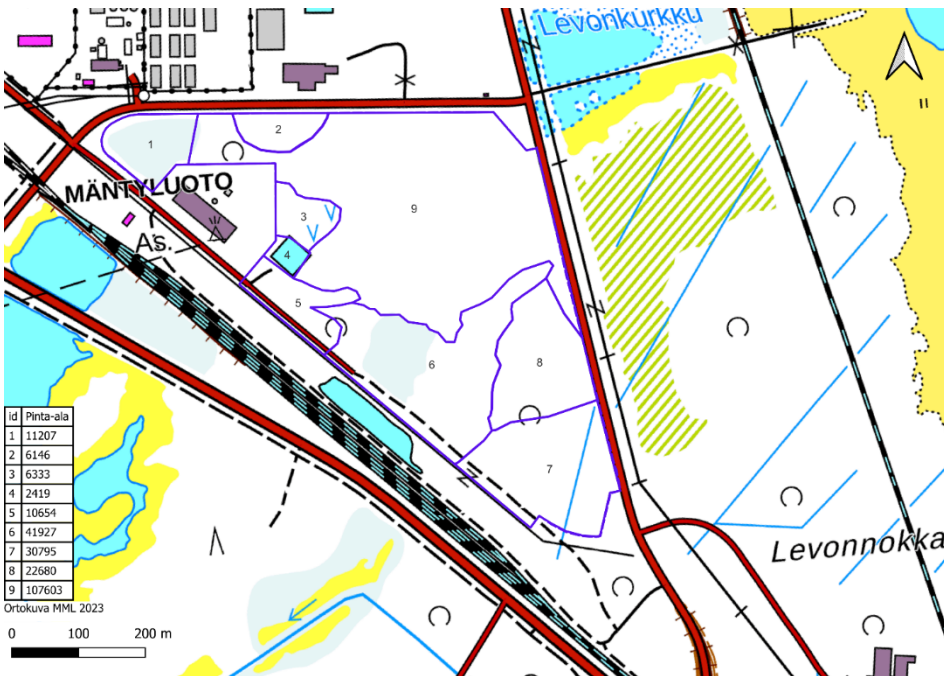
Kesäkuussa 2023 tehtiin tarkasteltavalla kaava-alueella, Kolpantien länsipuolella luontoselvitys (Sweco 2023), jossa kartoitettiin luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyypit, metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt ja vesilain (luku 2, 11 §) luontotyypit sekä uhanalaiset luontotyypit ja muut luontoarvojensa puolesta huomioitavat kohteet. Maastokäynti tehtiin 6.6.2023. Selvitysalueen raja- ja maastokäynnillä kuljettu reitti on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 23).

²⁵Ahlman Konsultointi & suunnittelu 2008. Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuus selvitys 2008.

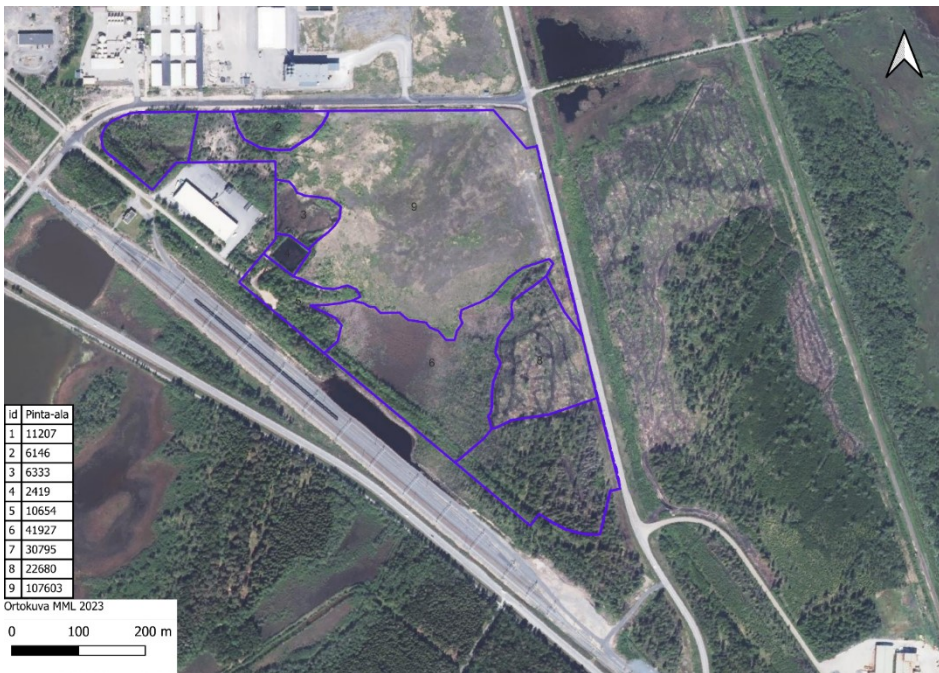


Kuva 23. Maastokäynnillä kuljettu reitti selvitysalueella

Selvitysalue on pääosin täyttömaata, jolla kasvaa pääasiassa matalaa koivun taimikkoa (Kuva 25). Selvitysalueella on myös luhtaisia alueita, jotka ovat pääosin ruoko- ja kaislaluhtaa.



Kuva 24 Selvitysalueen luontotyyppikuviot ilmakuvalla. Kuvio 9 = täyttömaa, kuviot 1, 3 ja 6 = ruoko- ja kaislaluhtaa, kuvio 7 = lehtomaista kangasta, kuviot 5 ja 2 = korpimuuttumaa, kuvio 8 = luhtainen korpi, kuvio 4 = tekoallas.



Kuva 25 Selvitysalueen luontyyppikuviot ilmakuvalta. Kuvio 9 = täyttömaa, kuviot 1, 3 ja 6 = ruoko- ja kaislaluhtaa, kuvio 7 = lehtomaista kangasta, kuviot 5 ja 2 = korpimuuttumaa, kuvio 8 = luhtainen korpi, kuvio 4 = tekoallas.



Kuva 26. Luontoselvitys, kuvio 9, täyttömaata.



Kuva 27. Luontoselvitys, kuvio 6, ruoko- ja kaislaluhtaa.

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppejä. Alueella tai lähiympäristössä ei Metsäkeskuksen kuviotiedoissa ole metsälain mukaisia luontotyyppikuvioita. Selvitysalueella ei esiinny uhanalaisia luontotyyppejä.

Alueelta on Lajitietokeskuksen laji.fi -tietokannassa (tietopyyntö 30.5.2023, tietopyyntö linnut 8.6.2023) havaintoja 1 äärimmäisen uhanalaisesta lintulajista, 4 erittäin uhanalaisesta lintulajista, 2 vaarantuneesta lintulajista sekä 6 silmälläpidettävästä lintulajista, joista osa on myös lintudirektiivin liitteen II tai III lajeja. Lisäksi alueella on havainto 1 silmälläpidettävästä perhoslajista. Havaintoja luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavista tai rauhoitetuista lajeista selvitysalueella ei ole eikä niitä maastokäynnilläkään havaittu.

3.5.4 Ilmanlaatu

Porin ilmanlaatuselvityksen yhteydessä tehtyjen leviämismallilaskelmien tulosten perusteella voidaan arvioida, että ilmanlaatu Porin alueella on pääsääntöisesti hyvää. Ilmanlaatu on erityisen hyvää merenrannalla ja Porin maaseutumaisemilla alueilla, jotka ovat kauempana keskusta-alueesta ja vilkkaimmista väylistä. Alueen ilmanlaatuun vaikuttavat merkittävimmin autoliikenteen typenoksidipäästöt, katupöly, kotitalouksien puunpoltto sekä pienhiukkasten kaukokulkeuma. Pitoisuudet pienentyvät nopeasti etäisyyden kasvaessa vilkkaimmista liikenneväylistä, energiantuotanto- ja teollisuuslaitoksista ja satama-alueilta.²⁶ (Ilmatieteen laitos 2022).

²⁶ Ilmatieteen laitos 2022. Porin ilmanlaatuselvitys. Autoliikenteen, energiantuotannon, teollisuuden, laivaliikenteen, satamatoiminnan ja kiinteistökohtaisen lämmityksen päästöjen leviämismallilaskelmat. Ilmanlaatu ja energia 2022.

Leviämismallilaskelmien tuloksena saadut energiantuotannon ja teollisuuden vuotta 2020 edustavien metallipäästöjen aiheuttamat arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet ovat hyvin pieniä.

Arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet ovat hyvin pieniä ja ne alittavat selvästi raja-arvon ja tavoitearvot. Pitoisuudet ovat korkeimmillaan metalliteollisuuslaitosten läheisyydessä Metallinkylän Kupariteollisuuspuiston läheisyydessä. Energiantuotanto- ja teollisuuslaitosten yhdessä aiheuttama korkein nikkelin vuosipitoisuus 0,014 ng/m³ (tavoitearvo 20 ng/m³) muodostuu Tahkoluodon edustalle Fortumin Meri-Porin lauhdevoimalaitoksen päästöjen vuoksi.

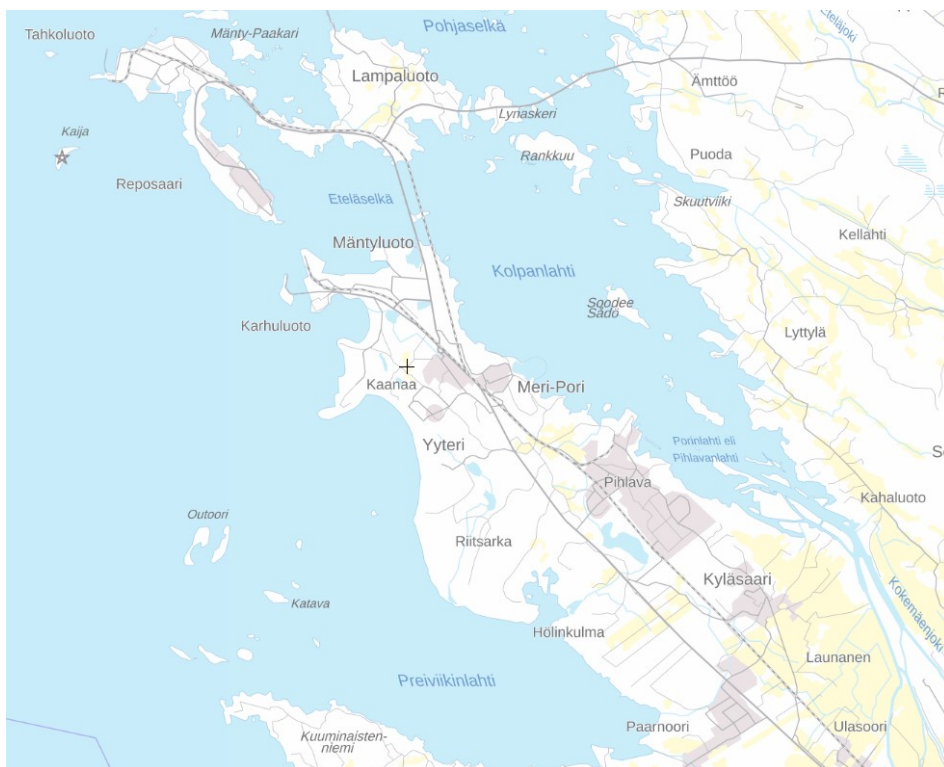
Kaava-alueen ympäristössä ilman laatuun vaikuttaa liikenne, sekä läheiset teollisuuslaitokset.

Toiseksi lähin Natura-alue on Preiviikin lahden (FI0200080) lintudirektiivin perusteella suojeltu alue, Alue sijaitsee yli 1500 m päässä kaava-alueen rajasta.

3.5.5 Pintavedet

Pihlavanlahti

Kaavoitettavan alueen itäpuolella on Pihlavanlahti ja Kolpanlahti (Kuva 28).



Kuva 28. Vesialueet kaavoitettavan alueen ympäristössä (@MML 2022 aineistoa)

Pihlavanlahteen on muodostunut pistemäistä kuormitusta Venator Oy:n jäähdytysvesistä ja niiden sisältämistä pienistä metallipitoisuuksista, jotka on johdettu laskeutusaltaiden (kahden altaan tilavuudet noin 36 000 ja 40 000 ...45 000 m³) kautta mereen. Venator Oy:n toiminta on päättynyt, mutta toimipaikan vesienkäsittelyprosessit ovat toiminnassa myös jatkossa alueella toimivien yritysten

tarpeisiin²⁷ (Kuva 29). Vesienkäsittelyprosesseihin sisältyy vedenotto Kokemäenjoesta, sen mekaaninen ja kemiallinen puhdistus ja jakelu, alueella toimivien yritysten jätevedenpuhdistus sekä jäte- ja jäähdytysvesien purkaminen. Ympäristölupahakemuksen mukaan poistuvan jäähdytysveden suhteen selkeimmät pitoisuuserot ovat, ja tulevat jatkossakin olemaan sulfaatin ja raudan tuloksissa. Muutoin analysoitujen komponenttien pitoisuustasot eivät eroa merkittävästi Kokemäenjoesta sisään otetun ja jäähdytysveden altaista poistuvan veden tuloksissa²⁸.



Kuva 29. Vesienhallintatoiminnot Kaanaan alueella²⁹

Merkittävin kuormitus Pihlavanlahteen tulee Kokemäenjoen kautta, mm. fosforia ja typpeä kunnallisilta jätevedenpuhdistamoilta ja teollisuuslaitoksilta, sekä sulfaatti- ja kiintoainekuormitusta ja jonkin verran myös raskasmetallikuormitusta. Pihlavanlahden vesi on rehevää ja minimiravinne alueella on fosfori. Happiongelmiä ei ole esiintynyt. Rehevyys on merkittävä tekijä ekologisen tilan arvioinnissa. Pihlavanlahden, Kolpanlahden ja Eteläselän ekologinen tila on luokiteltu välttäväksi. Kokemäenjoen yhteistarkkailussa haitta-aineita tutkitaan säännöllisesti ulpukkakasvustoista. Vuoden 2021 aineiston mukaan PAH-yhdisteitä ei jokivedessä havaittu. Ftalaatteja todettiin kesä- ja elokuussa pieniä määriä kaikilla tutkituilla asemilla. Marraskuussa todettiin vain DBPyhdistettä joen alaosalla. Yleisimmin todettu Di(2-etyyliheksyyli) ftalaatti (DEPH) kuuluu ftalaattien ainer ryhmään. Metallipitoisuudet (prioriteettiaineet: Ni, Cd, Pb ja Hg) eivät muodostuneet korkeiksi joen millään osalla. Biosaatavan nikkelin määrä jäi alle 1,0 µg/l ja biosaatavan lyijyn määrä alle 0,1 µg/l.³⁰

Pigmenttitehtaan purkupisteen ympäristössä Kokemäenjoen vaikutusta on havaittavissa ajoittain, joen virtaamista riippuen. Pigmenttitehtaan lähimmillä seuranta-asemilla sulfaattipitoisuus vuonna 2021, kevään, kesän ja syksyn

²⁷ Venator P&A Finland Oy 2022. Hakemus ympäristöluvan muuttamiseksi sekä osittaiseksi rauettamiseksi 2022. Venator P&A Finland Oy, Porin titaaniidioksiditehdas 30.3.2022.

²⁸ Venator P&A Finland Oy 2022. Hakemus ympäristöluvan muuttamiseksi sekä osittaiseksi rauettamiseksi 2022. Venator P&A Finland Oy, Porin titaaniidioksiditehdas 30.3.2022.

²⁹ Venator P&A Finland Oy 2022.

³⁰ KVVY Tutkimus Oy 2022

mittaustuloksissa oli noin 400 mg/l. Jätevesien purkualueella happipitoisuudet ja hapenkyllästysaste (%) ovat pysyneet hyvällä tasolla koko tarkkailujakson (2001–2018) ajan purkualueen läheisen tarkkailuaseman alusvedessä.³¹

Kokemäenjoen vedet kulkeutuvat Pihlavanlahden kautta osittain Ahlaisten saariston läpi pohjoiseen ja osittain Reposaaaren maantiesillan alitse Eteläselälle ja edelleen Kallon aukon (Kolmikulma) kautta avomerelle. Eteläinen virtaus kääntyy pääosin pohjoiseen Reposaaaren ja Kaijakaran välistä. Kokemäenjoen vesien leviämisalueen laajuuteen vaikuttaa talvella Porin edustan merialueen jäätilanne. Sopivissa oloissa makeaa vettä kulkeutuu myös etelään pitkin Yyterin rannikkoa ja pohjoisen suuntaan. Kesällä sekoittumisen ollessa tehokkaampaa makeaa jokivettä esiintyy usein vain Pihlavanlahdella³².

Karhuluodon edusta

Mäntyluodon länsipuolelle, Karhuluodon edustalle noin 1,5 km etäisyydelle rannasta on aiemmin, 2020 saakka johdettu Venator Oy:n pigmenttitehtaan prosessijätevesiä, jotka ovat sisältäneet metallipitoisuuksia ja sulfaattia. Pigmenttitehtaan toiminta supistui ja jätevesikuormitus pieneni merkittävästi tammikuussa 2017 tapahtuneen tulipalon jälkeen. Samalle purkualueelle on 2020 alkaen johdettu Fortumin tuhkan käsittelylaitoksen jätevesiä, jotka sisältävät pieniä raskasmetallipitoisuuksia ja sulfaattipitoisuuksia (Kuva 30).



Kuva 30. Venatorin pigmenttitehtaan jätevesien purkupaikka Karhuluodon edustalla³³

Mäntyluodon edustalla jätevesien sekoittumis- ja laimenemisolosuhteet ovat hyvät, sillä meren pohja syvenee Mäntyluodon edustalla loivasti ja varsin tasaisesti ulkomerelle päin.

Vuoden 2016 tarkkailuraportin mukaan jätevesien purkualueella ei todettu yksilöitävissä olevia veden laadun muutoksia, jotka olisivat olleet selvästi Venatorin jätevesikuormituksen aiheuttamia³⁴. Vuoden 2019 tarkkailuraportin mukaan

³¹ KVVY Tutkimus Oy 2022

³² KVVY Tutkimus Oy 2022. Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailu vuonna 2021. Julkaisu nro 855.

³³ BioEnergo Oy 2020. Porin biokonversiolaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostus

³⁴ KVVY Tutkimus Oy 2017. Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailu vuonna 2016. Julkaisu nro 783.

Porin pigmenttitehtaiden kuormituksen vaikutusta ei ole edellisinä vuosina ollut havaittavissa³⁵.

Vuonna 2021 Fortumin kuormituksella ei ole ollut merkittäviä vaikutuksia meriveden laatuun. Laitoksen toiminta-aste oli vielä alhaisella tasolla suhteessa luovan mahdollistamaan toimintaan.³⁶

Jätevesien purkualueella meriveden metallipitoisuudet alittavat elohopean, lyijyn ja kadmiumin osalta valtioneuvoston asetuksessa (1308/2015) niille asetetut ympäristölaatonormit (AA-EQS)³⁷.

Purkualueen ympäristössä Reposaaaren-Outoorin vesimuodostuma-alueella ekologinen tila on tyydyttävä³⁸.

3.5.6 Pohjavesi

Pohjavesialueita ei kaava-alueella tai sen lähetyvillä ole. Lähimmät pohjavesialueet ovat Ahlaisten pohjavesialue (I-luokka) noin 10 000 m päässä koillisessa, Ulasoori-Vähärauma (I-luokka) noin 12 500 m päässä kaakossa ja Kaapola II (II-luokka) n. 12 500 m idässä.

3.5.7 Melu

Sataman toiminta on alueen merkittävä melulähde. Satamassa puretaan, käsitellään ja laivataan materiaalia, mikä aiheuttaa impulssimaista melua. Myös alueen muusta teollisesta toiminnasta, tuulivoimaloista ja liikenteestä aiheutuu melua.

Mäntyluodon teollisuusjätekeskuksen laajennuksen YVA-selostuksessa³⁹ esitettyjen tietojen mukaan jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan laajentumisen myötä laajentumisen jälkeen Natura 2000 -alueella melu on päiväaikaan korkeimmillaan 45–50 dB ja yöaikaan. Myös lähimmän luonnonsuojelualueen melu nousee pääosin samaan luokkaan. Golfkentällä melu on voimakkaimmillaan 45–50 dB.

Reposaaaren maantien liikenteellä on merkittävä osuus Kokemäenjoen suiston alueen melutasoihin. Välittömästi Natura-alueen länsipuolella sekä lähimmillään 500 – 100 m etäisyydellä länsipuolella on satamiin johtavat junaraiteet.

3.5.8 Maisema

Kaava-alueen eteläpuolella on valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue, Yyterin maisemat.

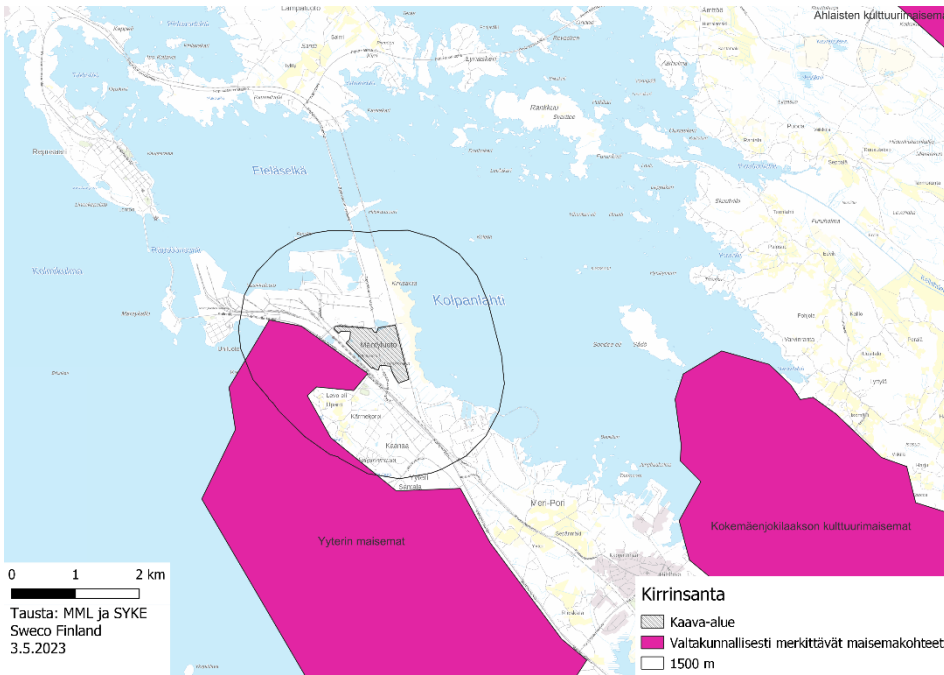
³⁵ KVVY Tutkimus Oy 2020. Kokemäenjoen ja Porin edustan merialueen yhteistarkkailu vuonna 2019. Julkaisu 2020 nro 826.

³⁶ KVVY Tutkimus Oy 2022.

³⁷ Fortum Waste Solutions Oy. Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen ympäristölupa. ympäristölupapäätös 18.4.2019.

³⁸ KVVY Tutkimus Oy 2022.

³⁹ Ekokem Oyj 2015. Mäntyluodon teollisuusjätekeskuksen laajennus. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.



Kuva 31: Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät maisemakohteet (VMA)

Kulttuuriympäristön kohteita on kuvattu kappaleessa 3.5.9.

Kaava-alueen ympäristössä maisema on suurelta osin teollisten toimintojen muokkaamaa. Lähialueilla on satamatoimintaa, teollisuuslaitoksia ja tuulivoimaloita. Länsipuolella on Mäntyluodontie ja itäosa rajoittuu junarataan. Kaava-alueen eteläosassa ja itäosassa sekä rautatien itäpuolella metsäistä aluetta.



Kuva 32. Näkymä kaava-alueen keskiosassa Reposaaarenmaantieltä itään (Sweco 2023).



Kuva 33. Näkymä kaava-alueella Reposaaarenmaantieltä pohjoiseen (Sweco 2023).



Kuva 34. Näkymä kaava-alueella Reposaaarenmaantieltä länteen (Sweco 2023).



Kuva 35. Näkymä Mäntyluodontieltä kaava-alueen suuntaan (Sweco 2023).



Kuva 36. Näkymä kaava-alueen pohjoispuolelta Kirrinsannantieltä pohjoiseen (Sweco 2023).



Kuva 37. Näkymä kaava-alueen luoteispuolelta Kirrinsannantieltä länteen (Sweco 2023).

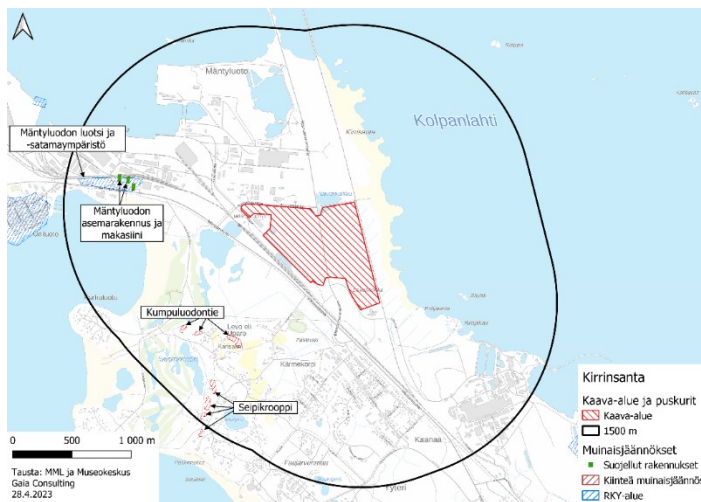
3.5.9 Kulttuuriympäristön kohteet

Kaava-alueella ei ole suojeltuja kohteita tai muinaisjäännöksiä. Alle 1500 m etäisyydellä kaava-alueen rajasta sijaitsee kuitenkin joitain tällaisia kohteita (Kuva 38).

Lähin on kiinteä muinaismuisto Kumpuluoventie (1000024339)⁴⁰ n. 700 m päässä lounaassa. Kohde koostuu ensimmäisen maailmansodan aikaisista linnoitteista.

Mäntyluodon luotsi- ja satamaympäristön valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö (RKY)⁴¹ sijaitsee noin 850 m päässä lännessä. Tällä alueella sijaitsee myös kaksi suojeltua rakennusta n. 1000 m päässä. Rakennukset ovat Mäntyluodon asema ja makasiini (200404)⁴².

Noin 1100 m päässä lounaassa sijaitseva Seipikrooppi (1000024338)⁴³, joka myös koostuu ensimmäisen maailmansodan aikaisista linnoitteista.



Kuva 38: Muinaisjäännökset ja suojellut kohteet 1500 m puskurin sisällä kaava-alueesta.

3.6 Luonnononnettomuudet

Meritulvat

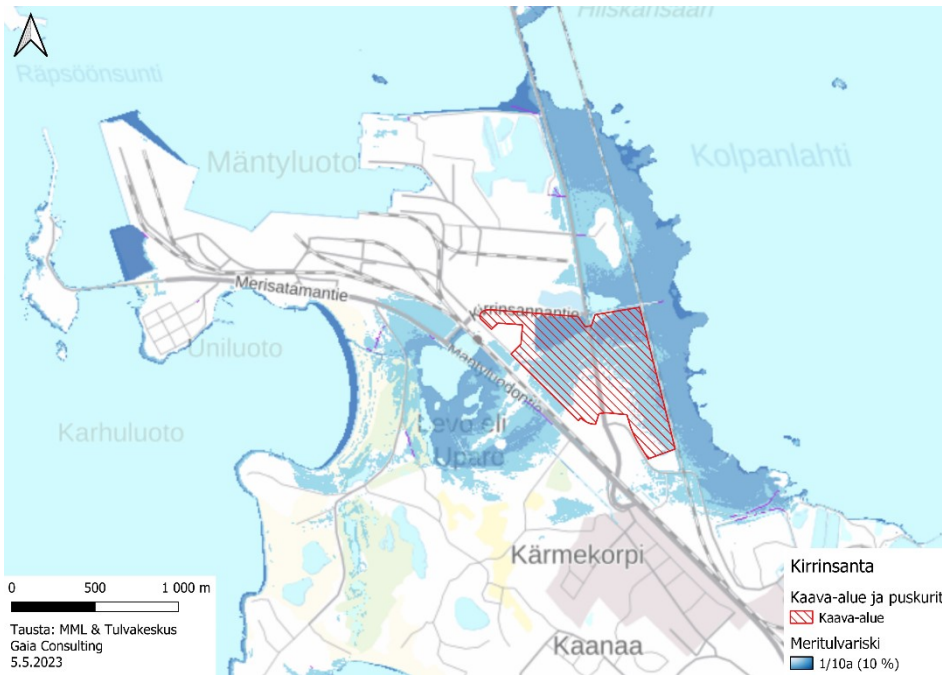
Kaava-alue on altis meritulville. Tulvakeskuksen meritulvamallinnusten perusteella valtaosa alueesta on 10 % meritulvariski (Kuva 39). Tulvariskialue ei rajoitu ranta-alueille vaan kattaa myös kaava-alueen sisäosia.

⁴⁰ Museovirasto: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1000024339 (viitattu: 28.4.2023)

⁴¹ Museovirasto: http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=2928 (viitattu: 28.4.2023)

⁴² Museovirasto: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/ra-pea/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=200404 (viitattu: 28.4.2023)

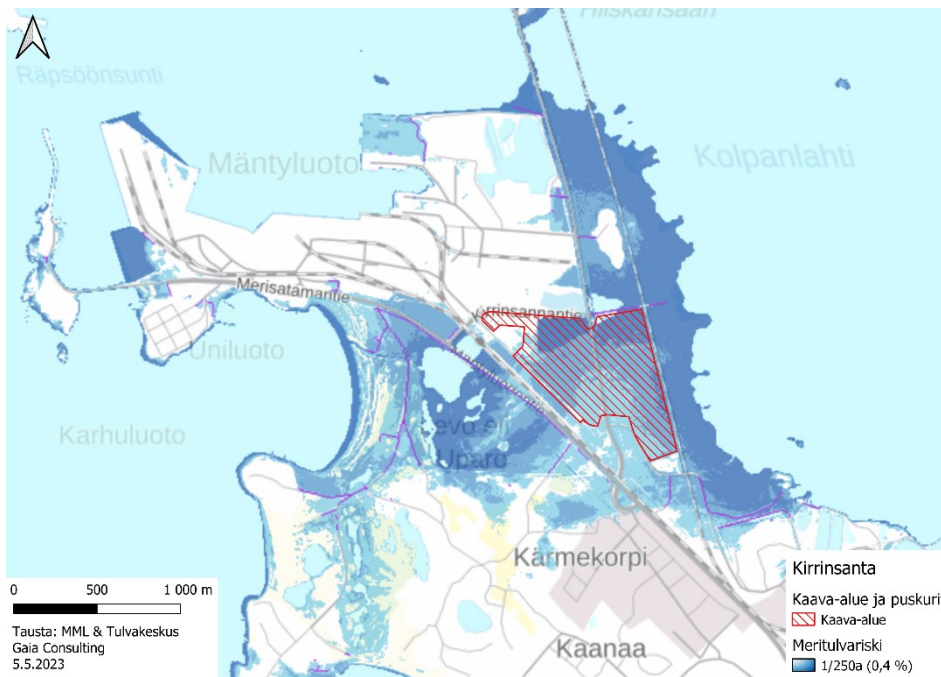
⁴³ Museovirasto: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1000024338 (viitattu: 28.4.2023)



Kuva 39: Karttaan sinisellä merkityillä alueilla on 10 % vuosittainen meritulvariski, eli alueilla on mallinnuksen mukaan tulva kerran kymmenessä vuodessa.

Yyterinniemen osayleiskaavan kaavaselostuksessa⁴⁴ tulvariskien arviointiin on käytetty 0,4 % vuosittaista meritulvariskiä, eli kerran 250 vuodessa tapahtuvaa tulvaskenaariota. Tässä skenaariossa koko kaava-alue on tulvan vallassa (Kuva 40). Kaavaselostukseen skenaario on valittu, koska se kuvaa VARELY-keskukseen suosittelemaa alinta rakentamiskorkeutta +2,10 m (N2000).

⁴⁴ Porin kaupunki: Yyterinniemen osayleiskaava, Kaavaselostus 2021: [https://pori.cloudnc.fi/fi-Fi/Toimielimet/Kaupunginhallitus/Kokous_2162021/Yyterinniemen_osayleiskaavan_luonnos\(70839\)](https://pori.cloudnc.fi/fi-Fi/Toimielimet/Kaupunginhallitus/Kokous_2162021/Yyterinniemen_osayleiskaavan_luonnos(70839)) (viitattu: 5.5.2023)



Kuva 40: Karttaan sinisellä merkityillä alueilla on 0,4 % vuosittainen meritulvariski, eli alueilla on mallinnuksen mukaan tulva kerran 250 vuodessa.

Vesistötulvat

Kaava-alueelle ei ole merkitty vesistötulvariskialueita, mutta Yyterinniemen osayleiskaavan kaavaselostuksessa todetaan myös, että alueella on riski hulevesitulville, mutta tästä ei ole tehty erillistä tutkimusta

4 Ympäristövaikutukset

Vaikutukset ympäristössä riippuvat kuormituksen leviämisestä ja muodostuvista pitoisuuksista. Pitoisuuteen liittyvää vaikutusta voidaan arvioida vertaamalla pitoisuuksia viitearvioihin. Vaikutukset tietyssä ympäristössä riippuvat myös ympäristön herkkyydestä. Herkkyyteen liittyviä kriteereitä ovat mm. asutuksen ja muiden häiriintyvien kohteiden läheisyys, laimenemisolosuhteet vesistössä, alueen luonnontilaisuus, mahdolliset vaikutusalueella sijaitsevat luonnonsuojelualueet ja uhanalaiset ja suojeltavat eliölajit.

Seuraavassa alueelle sijoittuvien mahdollisten toimintojen vaikutuksia on arvioitu alustavasti ja suuntaa antavasti tietyille maantieteelliselle alueelle suunniteltujen esimerkkilaitosten ympäristövaikutusten arviointien yhteydessä tehtyjen arvioiden perusteella. Kirrinsannan alueelle mahdollisesti suunniteltavan toiminnan vaikutukset tullaan arvioimaan tarkemmin tietyn laitoksen luvituksen yhteydessä tehtävässä ympäristövaikutusten arvioinnissa.

4.1 Vaikutukset ilmanlaatuun

Ilmapäästöjen vaikutuksia arvioidaan tarkastelemalla päästöistä ympäristössä muodostuvien pitoisuuksien suhdetta ilmanlaadun ohjearvioihin ja raja-arvoihin, jotka perustuvat terveyshaittojen ehkäisemiseen ja kasvillisuuden suojelemiseen. Päästöistä syntyviä pitoisuuksia ympäristössä voidaan tarvittaessa arvioida leviämismallilaskemilla.

Esimerkkilaitosten prosesseissa syntyviä ilmapäästöjä ovat poistokaasujen ja hönkien hiukkas- ja metallipitoisuudet sekä synteettisen metaanin tuotannossa metaani. Poistokaasut puhdistetaan tarpeen mukaan suodattimilla ja esimerkiksi märkäpesurissa tai kuivakaasupesurissa. Ilmaan johdettavat päästöpitoisuudet ovat pieniä ja voidaan arvioida, ettei päästöillä ole merkittävää vaikutusta ilman laatuun. Akkumateriaalitehtaan poistokaasuissa voi olla puhdistuksen jälkeen pieni ammoniakkipitoisuus, mutta etäisyydet huomioon ottaen ei ole odotettavissa, että lähimmän asutuksen alueella olisi havaittavissa hajua. Kiinteiden materiaalien käsittelystä syntyviä pölypäästöjä voidaan hallita mm. suljetuilla ratkaisuilla.

Mikäli höyry tuotetaan kattilalaitoksella, käyttäen polttoaineena esimerkiksi maa-kaasua, syntyy typenoksidipäästöjä, kiinteää polttoainetta käytettäessä syntyy lisäksi hiukkaspäästöjä. Päästöt puhdistetaan ja piipun korkeus mitoitetaan siten, että savukaasujen pitoisuudet alittavat lainsäädännössä määrätyt raja-arvot ja vaikutukset ilmanlaatuun jäävät vähäiseksi.

Liikenteen lisääntyminen alueella kasvattaa liikenteen päästöjä. Suhteessa alueen nykyisiin liikennemääriin lisäys päästöissä on vähäinen.

4.2 Vaikutukset vesistöön

4.2.1 Vesistövaikutukset, yleistä

Jätevesistä ja jäähdytysvesistä syntyvät suurimmat pitoisuudet ja lämpövaikutus syntyvät tyypillisesti jätevesien purkukohdan välittömään läheisyyteen.

Jätevesien ja jäähdytysvesien leviäminen ja vesistössä muodostuvat ainepitoisuudet ja lämmittävä vaikutus riippuvat vesistön olosuhteista, mm. virtauksista/virtaamista ja veden vaihtuvuudesta ja suolapitoisuudesta, sekä jäähdytysvesien tapauksessa myös ilman lämpötilasta. Olosuhteet ovat paikallisia ja mm.

joessa ja meressä olosuhteet ovat erilaisia. Itämeren suolapitoisuus on Suomenlahden pohjukassa 0–3, ja Perämeren pohjukassa noin 2⁴⁵. Meriveden suolojen sulfaattipitoisuus on noin 8 %. Suomenlahden ja Pohjanlahden jokisuisuissa vesi on lähes makeaa.

Sulfaatin haitallisuus vesistöissä johtuu lähinnä välillisistä vaikutuksista eli purkuvesistön veden suolapitoisuudesta riippuen jätevesien sulfaattipitoisuus voi lisätä suolaisuudesta aiheutuvaa kerrostuneisuutta. Hapettomissa olosuhteissa sulfaattia pelkistyy sulfidiksi, joka on haitallista vesieliöille. Pigmenttitehtaan jätevesien purkualueella happipitoisuudet ovat olleet hyvällä tasolla.

Sulfaattia ei ole esimerkiksi mainittu valtioneuvoston antamassa vesiympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden asetuksessa (1022/2006) eikä sille ole pintavesille asetettuja laatu normeja. Joidenkin tutkimusten mukaan, sulfaatilla voi olla vaikutusta esimerkiksi kalojen lisääntymille. Esimerkiksi siian hedelmöityksen ja alkiovaiheiden on havaittu olevan erityisen herkkiä sulfaattialtistukselle, mutta vasta 2000 mg/l sulfaattipitoisuudella todettiin olevan heikentävä vaikutus hedelmöityksen onnistumiselle tai alkion eloonjäämiseen. Lohikalojen sulfaatinkestävyys on tutkimusten mukaan samankaltainen kuin siialla⁴⁶.

Raskasmetallit voivat olla haitallisia vesieliöstölle. Purkuvesistöön johdettavan jäteveden metallipitoisuuksia tai vesistöissä muodostuvia metallipitoisuuksia ja niiden mahdollisia vaikutuksia voidaan arvioida vertaamalla veden laatu normeihin. Valtioneuvoston asetuksessa vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista, VNA/1022) liitteessä 1 A ja 1 B on mainittuja aineita, joita ei saa päästää pintavesiin tai joille on asetettu pitoisuusraja-arvo vesistöön johdettavassa vedessä (kadmium ja elonopea) tai ympäristölaatu normi pitoisuudelle vesistöissä.

Purkuvesistöön johdettavalla jäähdytysvesien lämpökuormalla voi olla lähinnä paikallisia vaikutuksia purkukohtaan ympäristössä. Lämpökuormitus voi vaikuttaa jääoloihin sekä vesimassan kerrostumisoloihin purkupuhteen lähiympäristössä ja mahdollisesti yhdessä muun kuormituksen kanssa epäsuoria vaikutuksia voi kohdistua myös vesieliöstöön.

4.2.2 Sijoittuvan toiminnan vaikutukset

Jätevedet

Kaava-alueelle sijoitettavalta laitokselta johdettaisiin pudistettuja prosessijätevesiä mahdollisesti Karhuluodon edustalle, jonne teollisuuden jätevesiä on johdettu aiemminkin. Prosessijätevesissä on sulfaattia ja pieniä metallipitoisuuksia.

Vuosina 2009 – 2016 pigmenttitehtaan sulfaattikuormitus Karhuluodon edustalle on ollut noin 20 000 – 30 000 t/a (pitoisuus jätevedessä keskimäärin noin 5 000 mg/l), ja 20018 ja 2019 kuormitus oli 4 400 ja 6 100 t/a (2 300 ja 3 200 mg/l). Pigmenttitehtaan metallikuormituksesta esim. nikkeli kuormitus on ollut vastavasti aiemmin noin 700 – 1 200 kg/a ja vuosina 2018 ja 2019 kuormitus oli 160 ja 250 kg/a, mangaani aiemmin 85 000 – 110 000 ja viime vuosina 7 000 – 12 000 kg/a⁴⁷. 2020 alkaen Fortumin tuhkan käsittelylaitoksen ympäristöluvassa ilmoitettu sulfaatin enimmäiskuormitus on 388 t/a (2 500 mg/l) ja metalleista

⁴⁵ https://itameri.fi/fi-FI/Luonto_ja_sen_muutos/Ainutlaatuinen_Itameri/Suolaisuus_lamopotila_ja_kerrostuneisuus

⁴⁶ Venator P&A Finland Oy 2022. Hakemus ympäristöluvan muuttamiseksi sekä osittaiseksi rauettamiseksi 2022. Venator P&A Finland Oy, Porin titaanidioksiditehdas 30.3.2022.

⁴⁷ Venator P&A Finland Oy 2022

esimerkiksi nikkelin ja nikkeliyhdisteiden kuormitus 7,8 kg/a (0,05 mg/l). Laime-nemisolosuhteet purkualueella ovat hyvät.

Fortumin laitoksen ympäristöluvituksen yhteydessä on tehty jätevesien leviämismallinnukset. Mallinnuksen mukaan purkualueella jätevesien sekoittuminen meriveteen on tehokasta. Kaikkien tutkittujen aineiden mm. sulfaatin ja metallien pitoisuudet jäävät alle kyseisten aineiden rannikkovesien ympäristölaatu-normien⁴⁸ raja-arvojen sekä alittavat myös vesialueella yleisesti havaitut taustapi-toisuudet. Merialueen kerrostuneisuusolot purkualueella vaihtelevat ja ovat yh-teydessä jokiveden ulosvirtaamaan ja suolaisen murtoveden sisäänvirtauksen vuorotteluun. Mallinnuksen perusteella jätteenkäsittelylaitosten purkuvesien vai-kutus on merkityksettömällä tasolla verrattuna alueen suolapitoisuuden vaihte-luun. Alueelle on purettu pigmenttitehtaan puhdistettuja jätevesiä, joiden kuor-mituksen aikana happitilanne on myös pysynyt hyvänä⁴⁹.

Esimerkkilaitosten sulfaattikuormitus (pCAM) on suurimmillaan noin 1 400 ton-nia (pitoisuus jätevedessä noin 2000 mg/l), nikkeli-kuormitus alle 200 kg (pitoi-suus jätevedessä noin 0,2 mg/l) ja mangaani noin 50 kg vuodessa (pitoisuus noin 0,1 mg/l). CAM-tehtaan esimerkkilaitoksella arvioitu nikkeli-kuormitus on sa-maa luokkaa kuin pCAM-laitoksella. Karhuluodon edustalle aiemmin kohdistu-neeseen suhteutettuna tarkasteltujen laitosten kuormitus ei olisi mm. sulfaatin ja mangaanin osalta erityisen suurta, eikä merkittäviä/havaittavia vaikutuksia to-dennäköisesti olisi odotettavissa. Nikkelin pitoisuudet laimenevat todennäköi-sesti purkukohdan välittömän etäisyyden ulkopuolella nopeasti alle pintaveden laatu-normien (AA-EQS eli vuosikeskiarvo, merivedet 4 µg/l ja muut pintavedet 8,6 µg/l) ja vaikutus meressä jää hyvin paikalliseksi. Kokonaisuutena vaikutuk-set jäisivät todennäköisesti vähäiseksi. Suunniteltavien laitosten vaikutusten tar-kemmassa arvioinnissa tulee huomioida myös yhteisvaikutukset muilta laitok-silta alueelle purettavien jätevesien kanssa. Sallittavat kuormitustasot ratkais-taan ympäristöluvan yhteydessä. Tarvittaessa ympäristöluvassa voidaan sallia purkupisteen ympärille valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 6 § mukainen sekoittumisvyöhyke, jonka ulkopuolella pitoisuuksien tulee alittaa ympäristölaa-tunormit.

Sijoittuvan toiminnan alueella syntyvissä hulevesissä voi olla vähäisiä määriä kiintoainetta sekä siihen sitoutuneita aineita. Hulevedet tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla.

Jäähdytysvedet

Kaava-alueelle sijoittuvalta laitokselta johdettaisiin mahdollisesti jäähdytysvesiä Pihlavanlahteen, johon pigmenttitehtaan jäähdytysvesiä on johdettu aiemmin ja johon Kaanaan alueen teollisuuslaitoksista johdetaan jäähdytysvesiä jatkossa-kin.

Pigmenttitehtaalta on johdettu jäähdytysvesialtaan kautta Pihlavanlahteen vuo-sina 2010 – 2016 reilut 60 milj. m³ vuodessa²¹, 2018 alkaen vajaat 8 milj. m³ vuodessa.⁵⁰ Venatorin jäähdytysvesissä mereen johdetusta lämpömäärästä ei ole käytettävissä tarkemmin tietoa, mutta jäähdytysvedet ovat todennäköisesti jäähtyneet jonkin verran altaassa ennen mereen johtamista. Jäähdytysvedet

⁴⁸ Vna vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006)

⁴⁹ Fortum Waste Solutions Oy. Mäntyluodon jätteenkäsittelylaitoksen ympäristöluva. ympäristöluva-päätös 18.4.2019.

⁵⁰ Venator P&A Finland Oy 2022. Hakemus ympäristöluvan muuttamiseksi sekä osittaiseksi rauetta-miseksi 2022. Venator P&A Finland Oy, Porin titaanidioksiditehdas 30.3.2022.

ovat sisältäneet pieniä metallipitoisuuksia. Esimerkkilaitosten jäähdytysvesimäärä, suurimmillaan (pCAM, suljettu jäähdytysvesikierto) 3,4 milj. m³/a pigmenttitehtaaseen verrattuna suhteellisen vähäinen, ja vaikutukset voidaan arvioida vähäiseksi. Avoimen jäähdytysvesikierron tapauksessa vaikutus voi olla merkittävämpi.

4.3 Melu

4.3.1 Meluvaikutukset, yleistä

Melun leviäminen ympäristössä

Melun leviämiseen vaikuttavat maaston korkeuserot ja maanpeitteen tyyppi (kova, pehmeä, puusto). Melumallinnuksissa oletuksena on vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapisteeseen päin.

Esimerkiksi liikenteen kaksinkertaistuessa liikenteestä aiheutuva melu kasvaa 3 dB. Liikennevirran melu vaimenee noin 3 dB, kun etäisyys kaksinkertaistuu 10 desibelin lisäys merkitsee kuullun äänitason kaksinkertaistumista⁵¹.

Ohjearvot

Meluvaikutusten arvioinnissa verrataan mitattujen tai mallinnettujen melutasoja ohjearvoihin.

Taulukko 5. Yleiset melutason ohjearvot (VnP 993/1992). L_{Aeq} melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso).

	L _{Aeq} , enintään	
	Päivällä (07-22)	Yöllä (22-07)
Ulkona		
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, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja 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	-

¹⁾ Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja.

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

³⁾ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettäviä ohjearvoja.

4.3.2 Sijoittuvan toiminnan vaikutukset

Kaavoitettavan alueen ympäristössä nykytilanteessa melua aiheutuu sataman ja läheisten teollisuuslaitosten toiminnasta sekä liikenteestä Reposaaressa maantien ja Mäntyluodontien läheisyydessä.

⁵¹ Liikennemelun torjunta. Espoo, Helsinki, Kauniainen ja Vantaa 2015

Esimerkkilaitosten meluvaikutusten arviointien perusteella voidaan arvioida, että kaava-alueelle voidaan toteuttaa teollisuuslaitoksia siten, että toiminnasta syntyvät melutasot eivät aiheuta ohjearvojen ylittymistä lähimmän asutuksen tai virkistysalueiden kohdalla. Tarkastelluilta teollisuuslaitoksilta ei aiheudu erityisen voimakasta melua.

Meluvaikutuksia Natura-alueen ja arvokkaiden luontokohteiden kannalta on käsitelty kappaleissa 4.6. ja 4.7.

Teollisuuslaitoksen meluvaikutuksia hallitaan mahdollisuuksien mukaan melupäästölähteiden sijoittamisen suunnittelulla ja valitsemalla laitteita, joiden melutaso on alhainen. Teollisuuslaitoksen prosessit määrittävät kuitenkin pitkälti toimintojen ja rakenteiden sijoittelua. Tarvittaessa voidaan käyttää äänenvaimentimia ja meluavimmat laitteet voidaan koteloida.

4.4 Liikenne

Kaava-alueelle sijoittuvan toiminnan liikennemäärä voi olla arviolta noin luokkaa 50 ajon./vrk ja henkilöajoneuvoliikenne luokkaa 200 ajon./vrk. Laitoksen liikenne suuntautuu sekä etelän suuntaan, että Mäntyluodon satamaan ja Tahkoluotoon. Kaava-alueen ympäristössä Mäntyluodon satamaan, Tahkoluotoon ja etelään johtavilla teillä kokonaisliikennemäärä on yhteenlaskettuna noin 8 500 ajoneuvoa vuorokaudessa ja raskaan liikenteen määrä noin 1000 ajon./vrk. Raskaan liikenteen kokonaismäärässä lisäys olisi toteutettavasta laitoksesta riippuen arviolta noin 5 - 10 % ja kokonaisliikennemäärässä noin 3 - 6 %.

Liikenteeseen liittyvä häiriö ja onnettomuus- ja vaaratilanteiden riski alueella lisääntyvät liikennemäärien ja erityisesti raskaiden ajoneuvojen määrän kasvaessa. Nykyisiin liikennemääriin suhteutettuna muutos ei ole kovin suuri.

4.5 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Uusien teollisuuslaitosten rakentamisen myötä teollisten alueiden vaikutus alueen visuaalisessa maisemassa kasvaa ja teolliseen toimintaan liittyvät vaikutukset ympäristössä lisääntyvät.

Kaava-alueen lähiympäristön maisema- ja kulttuuriympäristön kohteet sekä virkistysalueet ovat jo pitkään olleet satama- ja teollisuustoiminnan ja siihen liittyvän raskaan liikenteen, melun ja mahdollisten päästöjen vaikutuspiirissä, mikä vähentää alueen herkkyyttä maisemassa tapahtuville muutoksille.

Sijoittuvan toiminnan vaikutukset ilmanlaatuun ja ympäristön melutilanteeseen ovat alustavan arvion perusteella vähäisiä, eikä niillä arvioida olevan merkitystä ympäristön valtakunnallisesti merkittävien alueiden tai kulttuuriympäristön arvojen säilymisen kannalta.

Näkyvyyttä lähimmille asuinalueille voidaan ehkäistä säilyttämällä ja istuttamalla puustoa ja perustamalla suojaviheralueita. Kolpanlahden suunnasta katsottuna Natura-alueelle sijoittuva puusto ehkäisee näkyvyyttä teollisuusalueelle.

4.6 Vaikutukset Natura-alueisiin

Alueelle sijoittuvan toiminnan mahdollisia vaikutuksia lähimpiin Natura-alueisiin on arvioitu alustavasti esimerkkilaitoksista saatavilla olevan tiedon perusteella. Kyseisiin Natura-alueisiin kohdistuvia vaikutuksia on arvioitu aiemmin mm. Kirinsannan eteläpuolelle sijoittuvan Kaanaan teollisuusalueella sijaitsevien ja

suunniteltavien toimintojen osalta (mm. Kemira Pigments Oy 2004⁵², BioBergo Oy 2020⁵³, Venator 2022⁵⁴) sekä Ekokemin jätteenkäsittelylaitoksen osalta (Ekokem 2015⁵⁵).

Pigmenttitehtaan jäähdytysvedet on johdettu Pihlavanlahdelle ja Kaanaan teollisuusalueen jäähdytysvesiä on tarkoitus johtaa Pihlavanlahdelle myös jatkossa. Pigmenttitehtaan jäähdytysvedet sisältävät pieniä sulfaatti- ja metallipitoisuuksia. Pigmenttitehtaan puhdistetut prosessijätevedet ja Fortumin tuhkan käsittelylaitoksen puhdistetut jätevedet johdetaan Karhuluodon edustalle. Tuhkan käsittelylaitoksen jätevedet sisältävät myös sulfaatti- ja metallipitoisuuksia. Kyseisten laitosten toiminnasta ei ole arvioitu aiheutuvan merkittäviä vaikutuksia Kokemäenjoen suiston ja Preiviikinlahden Natura-alueille.

Alueelle sijoittuvan toiminnan puhdistetut jätevedet johdettaisiin mahdollisesti Karhuluodon edustalle ja jäähdytysvesiä johdettaisiin mahdollisesti Pihlavanlahteen.

Kokemäenjoen suisto

Kaava-alue sijoittuu Natura-alueen välittömään läheisyyteen. Kirrinsannan alueelle sijoittuvan laitoksen jäähdytysvesien purkupaikka sijoittuisi mahdollisesti Kokemäenjoen suistossa Natura-alueelle.

Laitoksen toiminnasta ei alustavasti arvioiden todennäköisesti aiheutuisi suoraa rakentamisen tai toiminnan aikaisia vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille.

Sijoittuvan laitoksen toiminnan vaikutukset liittyisivät todennäköisesti lähinnä veden lämpökuormaan. Vesistöön johdettava lämpökuorma voi lisätä rehevöitymistä. Välillisiä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille voisi aiheutua veden laadun muutoksista, jotka voisivat muuttaa kasvivyhdyskuntien koostumusta olosuhteiden muuttuessa rehevämmiksi.

Esimerkkilaitoksen perusteella johdettavan jäähdytysveden määrä ja lämpöteho olisi todennäköisesti huomattavasti pienempi, kuin aiemmin pigmenttitehtaalta Kolpanlahteen johdetut jäähdytysvesimäärät, eikä pigmenttitehtaan jäähdytysvesien lämpökuormalla ole raportoitu merkittävää vaikutusta vesistössä.

Kirrinsannan alueelle sijoittuvan laitoksen toiminnan vesistövaikutukset arvioidaan alustavasti vähäisiksi, eikä toiminnasta arvioida aiheutuvan epäsuoria vesistövaikutusten kautta aiheutuvia vaikutuksia luontodirektiivin luontotyypeille.

Epäsuoria elinympäristön muutokseen tai ravintoon (kalat, vesieliöstö) liittyviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontodirektiivin liitteen II lajiin saukkoon tai suojelun perusteena oleviin alueella pesiviin lintuihin ei arvioida aiheutuvan.

Mikäli alueella syntyvä melu ja muu häiriö lisääntyisi merkittävästi nykyisestä ja kantautuisi Natura-alueen suojelun perusteena olevien lintujen pesimä-, ruokailu- tai levähdysalueille, se voisi aiheuttaa muutoksia Natura-alueella esiintyvien lintujen määrissä.

⁵² Kemira Pigments Oy Ympäristölupahakemus 2004

⁵³ BioEnergo Oy 2020. Porin biokonversiolaitoksen ympäristövaikutusten arviointiselostus

⁵⁴ Venator P&A Finland Oy 2022. Hakemus ympäristöluvan muuttamiseksi sekä osittaiseksi rauettamiseksi 2022. Venator P&A Finland Oy, Porin titaanidioksiditehdas 30.3.2022

⁵⁵ Ekokem Oyj 2015. Mäntyluodon teollisuusjätteenkäsittelylaitoksen laajennus. Ympäristövaikutusten arviointiselostus.

Sijoittuvan laitoksen rakennusvaihe ja toiminta aiheuttavat melua, mutta alueen läheisyydessä on nykyisellään teollista toimintaa ja liikennettä, josta kantautuu myös jonkin verran melua Natura-alueelle. Viereisen materiaalien käsittelytoiminnan ympäristövaikutusten yhteydessä on arvioitu alueen toiminnoista yhteisvaikutuksena aiheutuvan melun Natura-alueelle päiväsaikaan korkeimmillaan 45 – 50 dB ja yöaikaan alle 40 dB.

Mahdollisesti alueen nykyisestä melusta saattaa aiheutua haittaa alueen linnustolle. Sijoittuvan toiminnan melu keskittyisi todennäköisesti pääasiassa teollisuuslaitosten alueelle, mutta laitosalueen rajoituessa Natura-alueen länsipuolella sijaitsevaan rautatieraitteeseen, jonkin verran melua kantautunee laitosalueelta myös Natura-alueelle. Sijoittuvan toiminnan meluvaikutusten ehkäisemiseen tulee kiinnittää mahdollisuuksien mukaan huomiota, jotta melun häiriövaikutukset eivät lisäänty Natura-alueella merkittävästi nykyisestä, eikä suunnitellusta toiminnasta aiheutuva melu lisää merkittävästi alueen linnustolle aiheutuvia vaikutuksia.

Sijoittuvan toiminnan ilmapäästöjen vaikutukset arvioidaan alustavasti vähäiseksi (4.1), eikä niistä arvioida aiheutuvan vaikutuksia Natura-alueelle.

Edellä mainitun perusteella alustavasti arvioiden sijoittuvasta toiminnasta ei arvioida aiheutuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia muihin tärkeisiin Natura-alueilla esiintyviin lajeihin.

Preiviikinlahti

Sijoittuvan toiminnan vaikutukset Natura-alueelle voisivat liittyä Karhuluodon edustalle johdettaviin puhdistettuihin jätevesiin ja veden laatuun kohdistuviin vaikutuksiin.

Jätevesien vaikutukset vesistöön arvioidaan merkitykseltään vähäiseksi (kpl 4.2). Näin ollen hankkeesta ei arvioida olevan epäsuoria rehevöitymisestä johtuvia vaikutuksia luontodirektiivin luontotyypeille.

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan suoria tai epäsuoria elinympäristön tai kalaston/muun vesieliöstön muutoksista aiheutuvia vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena olevaan luontodirektiivin liitteen II lajiin saukoon tai alueella pesiviin lintuihin.

Mahdollisten alueelle sijoittuvien tehtaiden toiminnasta ei arvioida aiheutuvan suoria tai epäsuoria vaikutuksia Natura-alueen tietolomakkeessa luetelluille muille tärkeille lajeille.

4.7 Vaikutukset suojelualueisiin ja luontoarvoihin

Kaava-alueella ja sen ympäristössä on linnustolle tärkeää aluetta. Lisääntyvä teollisuustoiminta alueella lisää häiriötä alueen linnustolle. Nykytilanteeseen verrattuna muutoksen ei arvioida olevan kovin merkittävä.

Merkittäviä meluvaikutuksia ei arvioida aiheutuvan lähimmälle luonnonsuojelualueelle, 600 m etäisyydelle. Muille luonnonsuojelualueelle vaikutuksia voisi aiheutua lähinnä vesistöön kohdistuvien vaikutusten kautta. Vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan.

Kaava-alueella tehdyissä luontoselvityksissä vuonna 2020 todetut arvokkaat luontokohteet ovat Levonkurkun kosteikkoalueella, joka on lintujen pesimäalue ja siellä on havaittu viitasammakon lisääntymispaikkoja ja lepakoille arvokas alue, jotka on kuvattu kappaleessa 3.5.3 (Kuva 16).

Levonkurkun kosteikkoaluetta halkoo satamaliikenteen pääväylä Mäntyluodontie. Kosteikkoalueen länsipuolella on teollisuustoimintaa, ja alueelle aiheutuu melua.

Vähäiseksi arvioitujen, laitosten päästöistä aiheutuvien ilmanlaatuvaikutusten (kpl 4.1) perusteella sijoittuvasta toiminnasta ei arvioida syntyvän merkittäviä ilmanlaatuvaikutuksia Levonkurkun alueelle. Rakentamisvaiheessa pölypäästöjä voidaan hallita tarpeen mukaan. Hulevesien pääsy puhdistamattomana Levonkurkun kosteikkoalueelle tulee estää ja hulevesien hallinnassa tulee huomioida, ettei vaikutuksia kosteikkoalueen vesitasapainoon aiheudu. Meluvaikutusten lieventämistä on kuvattu kappaleessa 4.3. Lepakoiden kannalta valaistus voidaan suunnitella eliöitä tukevaksi.

Rakentamisvaiheessa Levonkurkun alue tulee suojata ja rajata siten, että sinne ei päädy hulevesiä tai muut rakentamisen aikaiset toiminnot eivät sijoitu alueelle. Rakentamisvaiheessa eniten melua ja tärinää tuottavat toiminnot tulee ajoittaa lintujen pesimiskauden (1.4.–31.7.) ja syysmuuton (syys-lokakuun vaihde) ulkopuolelle. Levonkurkun alueelle ei ole tarkoitus johtaa jäte- tai hulevesiä, joten niillä ei arvioida olevan rehevöittävää vaikutusta vesistöön. Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan suoria tai välillisiä rehevöitymisen kautta aiheutuvia vaikutuksia Levonkurkun kosteikkoalueelle.

5 Turvallisuusvaikutukset

Tässä raportissa on tarkasteltu turvallisuusnäkökulmasta asemakaavamuutosta Kirrinsannan teollisuusalueella, joka mahdollistaa kemikaaleja laajamittaisesti käsittelevien laitosten sijoittamisen Kirrinsannan teollisuusalueelle Asemakaavamerkinnän tulee sijoituspaikalla olla Turvallisuus- ja kemikaaliviraston omaksuman käytännön mukaan T/kem.

5.1 Yhteenveto suojaetäisyyksistä

Alla on esitetty Tukes-oppaasta ”Tuotantolaitosten sijoittaminen” johdettu yhteenveto eri riskireseptoreille sallituista onnettomuusvaaroista (ks. liite1):

- **Haavoittuvien hitaasti evakuoitavat toiminnot (koulut, päiväkodit, sairaalat, hoitolaitokset, massatapahtumat, kerrostaloalueet yms.):** Ainepitoisuus korkeintaan AEGL-2 (60 min), huippuylipaine alle 5 kPa, lämpösäteilyn intensiteetti alle 1,5 kW/m²
- **Haavoittuvat muut toiminnot (palvelut, virkistysalueet yms.):** Ainepitoisuus korkeintaan AEGL-2 (30 min), huippuylipaine alle 5 kPa, lämpösäteilyn intensiteetti alle 3 kW/m²
- **Pientaloalueet:** Ainepitoisuus korkeintaan AEGL-3 (30 min), edellytetään tarvittaessa pysäytettävää ilmanvaihtoa kaavamääräyksiin, huippuylipaine alle 5 kPa, lämpösäteilyn intensiteetti alle 3 kW/m²
- **Työpaikkatoiminnot (toimistot ja konttorit, joissa ei merkittäviä asiakasvirtoja ja työntekijät koulutettavissa ja evakuoitumiskykyisiä):** Ainepitoisuus korkeintaan AEGL-3 (30 min) (edellytetään pysäytettävää ilmanvaihtoa kaavamääräyksiin), huippuylipaine alle 5 kPa (kaavamääräyksiin paineenkestosta alle 15 kPa), lämpösäteilyn intensiteetti alle 5 kW/m² tai lämpösäteilyannos alle 600 TDU, poistumisteiden kohdilla 3 kW/m².
- **Teollisen toiminnan (tuotanto, jossa ei asiakasvirtoja):** Ainepitoisuus korkeintaan AEGL-3 (10 min) (edellytetään pysäytettävää ilmanvaihtoa kaavamääräyksiin), huippuylipaine alle 15 kPa (edellytetään kaavamääräyksiä paineenkestosta), lämpösäteilyn intensiteetti alle 8 kW/m² tai lämpösäteilyannos alle 1000 TDU, poistumisteiden kohdilla 3 kW/m²; suojautumiskoulutusta ja -harjoittelua edellytetään. Toiminnan tulee olla mahdollista sijoittua alueelle Tukes-oppaan käytänteitä noudattaen.
- Lisäksi huomioidaan Tukes-oppaan ohjeet liikenneväylien ja vastaavien sijoittamisesta.

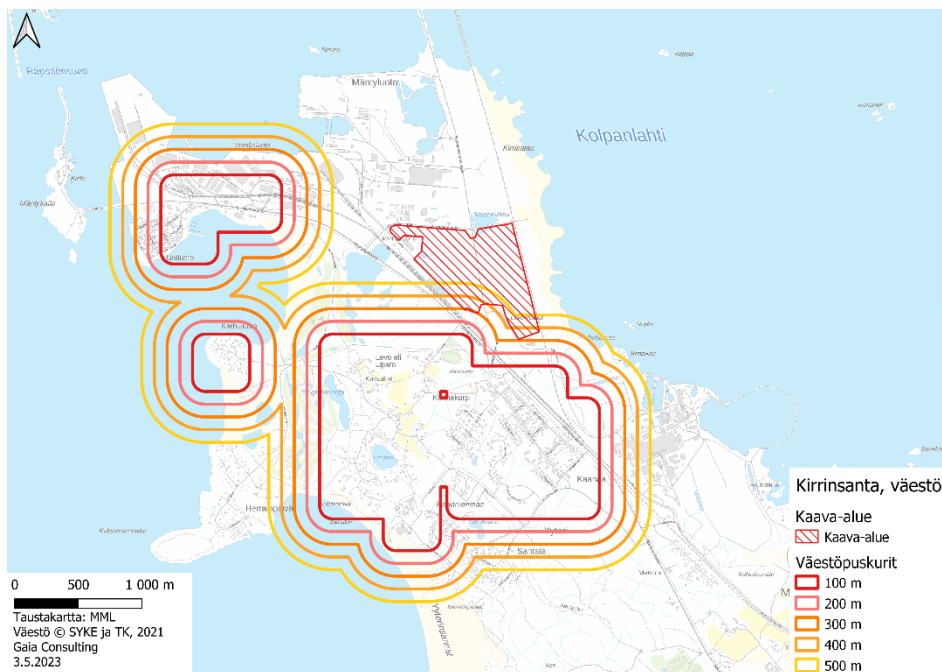
5.2 Onnettomuuksien terveysvaikutukset

Taulukossa alla on yhteenveto arvioiduista suojaetäisyyksistä **terveysvaikutusten** kannalta eri toiminnoille yo. yhteenveto huomioiden:

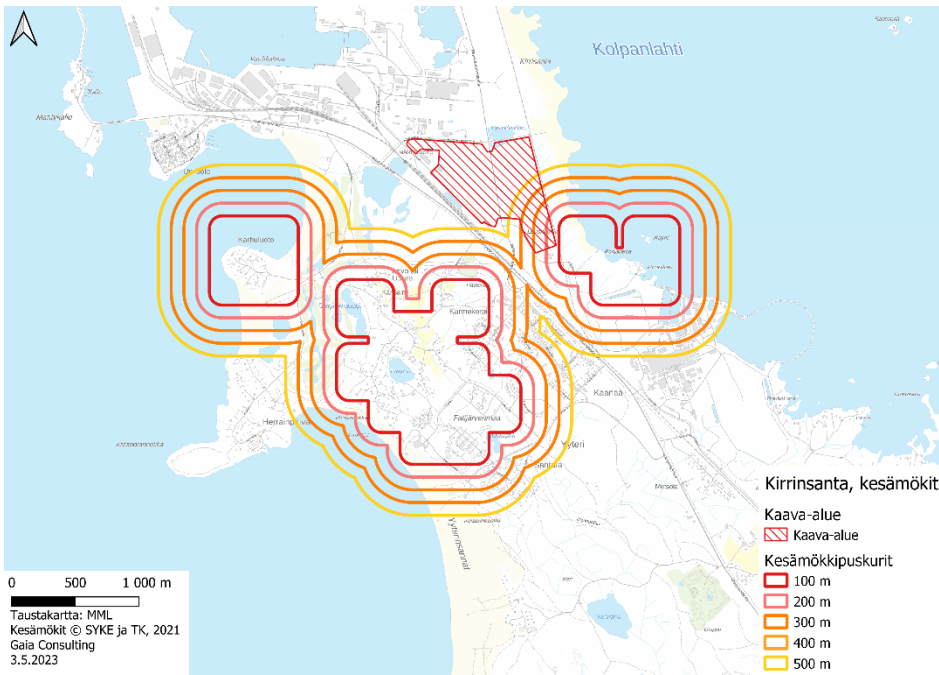
Taulukko 6. Yhteenveto arvioidusta suojaetäisyyksistä terveysvaikutusten kannalta eri toiminnoille

Toiminto	Haavoittuvat hitaasti evakuoitavat toiminnot	Haavoittuvat muut toiminnot	Pientaloalueet	Työpaikka-toiminnot	Teollinen toiminta
Akkukierrätys	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)
pCAM-laitos	n.200 m (ammoniakkivesi)	n. 150 m (ammoniakkivesi)	Kymmeniä metrejä (ammoniakkivesi, nestetyppi)	Kymmeniä metrejä (ammoniakkivesi, nestetyppi)	Kymmeniä metrejä (ammoniakkivesi, nestetyppi)
CAM-laitos	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)	Kymmeniä metrejä (ai-nevuodot)
Vihreä räjävyt ja metaani	n. 160 m (räjähdys)	n. 160 m (räjähdys)	n. 160 m (räjähdys)	n. 160 m (räjähdys)	n. 60 m (räjähdys, suihkupalo)

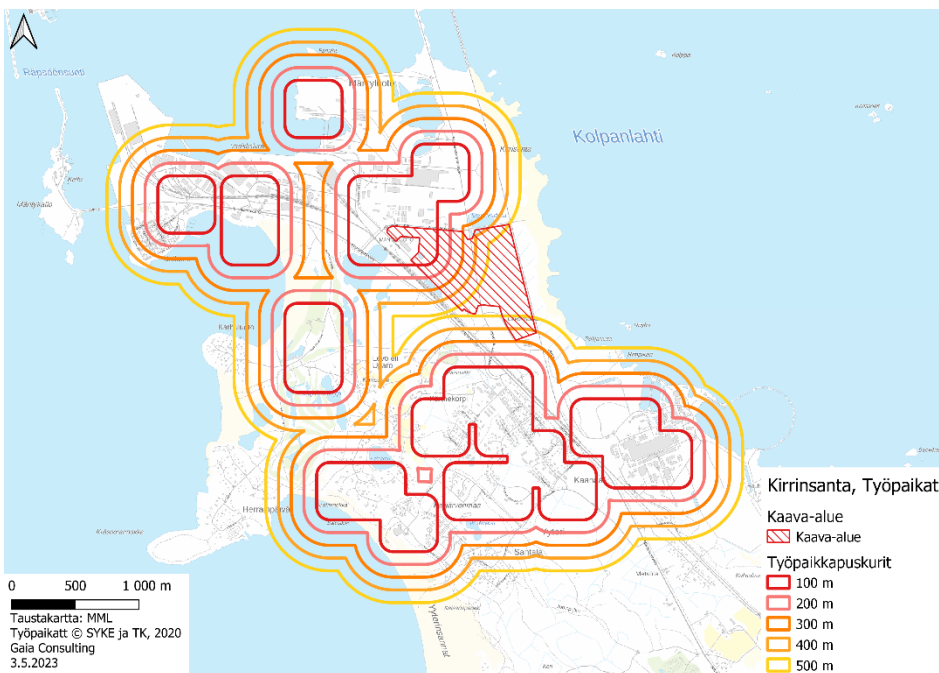
Kuvassa 36 on esitetty 100 m etäisyyspuskurit lähialueiden asukkaista ja työpaikoista. Nähdään, että kaikki yllä kuvatut toiminnot pystytään sopivalla layout-järjestelyllä sijoittamaan kaava-alueelle.



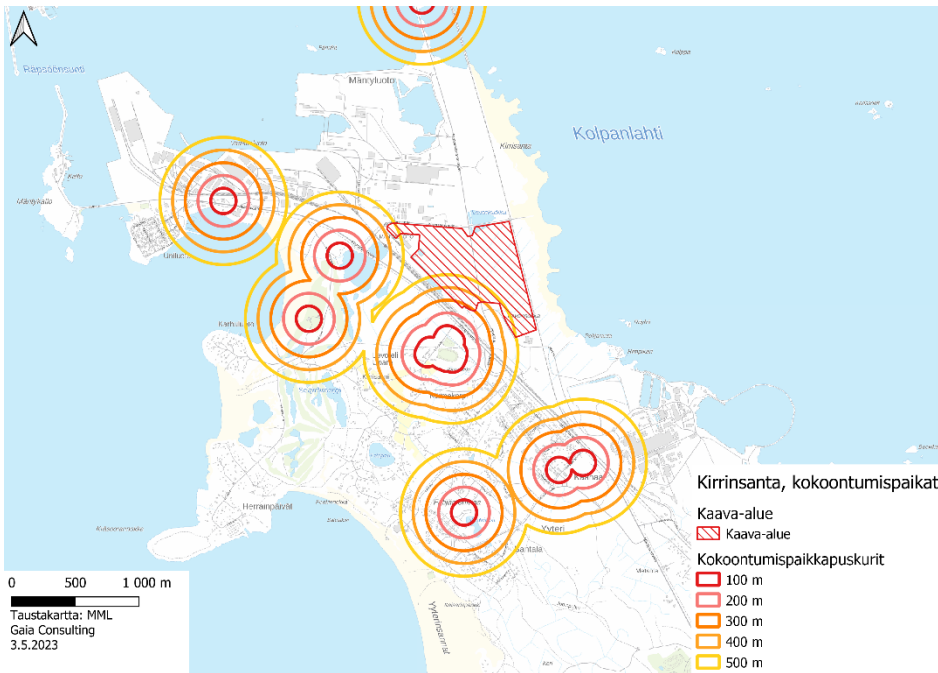
Kuva 41: Väestökeskittymien puskurit ja kaava-alueen sijainti.



Kuva 42: Vapaa-ajan asukkaiden puskurit ja kaava-alueen sijainti.



Kuva 43: Työpaikkakeskittymien puskurit ja kaava-alueen sijainti.



Kuva 44: Kokoontumispaikkojen puskurit ja kaava-alueen sijainti.

5.3 Vaikutukset ympäristöön

Alla olevassa taulukossa on arvioitu toimintojen suuronnettomuusvaarojen vaikutuksia läheisille merkittävälle luontoalueille. Käytännössä kaikissa laitoksissa keskeisin vaara on tulipalojen savukaasut, jotka aiheuttavat alueilla ohimenevää haittaa.

Taulukko 7. Toimintojen suuronnettomuusvaarojen vaikutuksia läheisille merkittävälle luontoalueille.

Toiminto	Kokemäen suisto (Natura, SPA/SAC)	Porin linnutvedet (FINIBA)	Preiviikin lahti (Natura, SAC)	Yyterin sannat (luonnonsuojelualue)	Karhuluodon hiekkaranta ja dyynit (luonnonsuojelualue)
Akkukierrätys	Tulipalojen savukaasuista mahdollisesti ohimenevää haittaa; ainevuodot (ei biokertyviä aineita) ⁵⁶				
pCAM-laitos	Tulipalojen savukaasuista mahdollisesti ohimenevää haittaa; ainevuodot (ei biokertyviä aineita); mahdollisia vaikutuksia kaasumaista ammoniakista				
CAM-laitos	Tulipalojen savukaasuista mahdollisesti ohimenevää haittaa; ainevuodot (ei biokertyviä aineita)				
Vetyelektrolyysi ja metaanin tuotanto	Vain vähäisiä vaaroja ympäristölle; ainevuodot (metanoli, ei biokertyvä)				

⁵⁶ Ainevuodot alueelta ulos ovat nyky määrysten mukaisesti toteutetuissa laitoksissa hyvin epätoiminnaisia.

5.4 Vaikutukset pohjaveteen

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella, eikä alueen lähellä ole pohjavesiesiintymiä.

5.5 Vaikutukset infrastruktuuriin

Alla olevassa taulukossa on arvioitu toimintojen suuronnettomuusvaarojen vaikutuksia ja mahdollisesti tarvittavia suojaetäisyyksiä läheiselle infrastruktuurille. Vaikutukset edellyttävät layout-suunnittelua hankevaiheessa, mutta eivät estä sijoittumista. Savukaasujen leviämistä ei käytännössä pystytä mallintamaan.

Taulukko 8. Toimintojen suuronnettomuusvaarojen vaikutuksia läheisille merkittävälle infrastruktuurille

Toiminto	Pääliikenneväylät ⁵⁷	Rautatiet	Jätehuolto	Energiahuolto
Akkukierätyt	Ohimenevä haitta tulipalosta, jossa muodostuu kaasumaista ammoniumvetysulfaattia sisältäviä myrkyllisiä savukaasuja			
pCAM-laitos	Ohimenevä haitta ammoniakkivesivuodosta; lähimmät laitokset huomioitava layout-suunnittelussa, hälyttämisessä ja koulutuksessa			
CAM-laitos	Ohimenevä haitta tulipalosta, josta muodostuu kaasumaista litiumhydroksidia sisältäviä savukaasuja			
Vihreä vety ja metaani	n. 60 m suojaetäisyys tarpeen (räjähdys, suihkupalo); lähimmät laitokset huomioitava layout-suunnittelussa			

Muut kohteet ja dominovaikutusten mahdollisuus

Dominoilmiöllä tarkoitetaan yhden toiminnanharjoittajan onnettomuuden aiheuttamaa suuronnettomuutta toisella toiminnanharjoittajalla. Dominoilmiöitä tutkitaan osana Tukes-luvitusta, mutta tässä vaiheessa niiden mahdollisuus on hyvä huomioida.

Dominovaarojen kannalta oleellisia vaikutuksia ovat tulipalon lämpösäteily ja räjähdysen huippuylipaine. Rakenteille vaaralliset lämpösäteilyintensiteetit ja huippuylipaineet syntyvät lähinnä tulipaloista, räjähdyksistä ja suihkupaloista. Kuvatuissa skenaarioissa nämä vaikutukset ovat merkityksellisiä todennäköisesti selvästi alle 100 m etäisyydellä. Näin ollen layout-suunnittelun yhteydessä on tarpeen suorittaa dominotarkastelu kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitoksen sekä Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitoksen ja metalliterminaalin kanssa. Kaava-alueen koko on sellainen, että vaikutukset ovat hyvin todennäköisesti yhteensovittavissa, joten kaavamerkintä ei dominovaikutusten takia esty.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset, rakennelmat, puistot tai vastaavat kohteet

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole ko. kohteita. Lähin kiinteä muinaismuisto on n. 700 m päässä kaava-alueesta lounaaseen.

⁵⁷ Pääliikenneväylien liikennemääriin ja Tukes-oppaaseen perustuen suurin sallittu lämpösäteilyintensiteetti 5 kW/m² ja suurin sallittu rintamapaine 11 kPa

6 Kaavoituksen reunaehdot

6.1 Kaavamuutoksen soveltuvuus normaalitoiminnan kannalta

Tarkasteltuja teollisuuslaitoksia vastaavia laitoksia voidaan pitää normaalitoimintaan liittyvien ympäristövaikutusten suhteen kaavoitettavalle alueelle soveltuvina, kun riittävästä ympäristönsuojelun tasosta huolehditaan. Kaava-alue ympäristöineen on jo nykyisellään teollisen toiminnan vaikutusten kohteena. Ympäristönsuojelun vaatimukset tarkentuvat toteutettaville teollisuuslaitoksille tarvittavissa ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisissa ympäristöluvuissa ja niiden määräyksissä.

Tarkastelluista alueelle mahdollisesti sijoittuvista toiminnoista ei synny erityisen voimakasta melua. Meluvaikutusten lieventämistarpeet tulevat esille ympäristöluvituksen yhteydessä tehtävien tarkempien arviointien yhteydessä. Mahdollisuuksien mukaan melun leviämistä Kokemäenjoen suiston Natura-alueen ja Levonkurkun kosteikkoalueen suuntaan voidaan estää rakennusten sijoittelulla.

Ilmaan johdettavat päästöt on puhdistettava siten, ympäristöön aiheutuvat hiukkaspitoisuudet ja mahdolliset hajua aiheuttavat pitoisuudet ovat pieniä, eikä niistä aiheudu merkittäviä vaikutuksia ympäristössä. Asutusta tai virkistysalueita ei ole kaava-alueen välittömässä läheisyydessä, eikä haju- tai meluvaikutusten suhteen ole siltä osin erityistä riskiä.

Vesistöön johdettavat prosessijätevedet ja niiden mahdollisesti sisältämä sulfaatti- ja raskasmetallipitoiset on puhdistettava riittävän tehokkailla menetelmillä, jotta vaikutukset vesistössä voidaan ehkäistä. Mikäli prosessien jäähdyttämiseen käytettävää vettä on tarpeen johtaa merkittäviä määriä vesistöön, sen sisältämä lämpökuorma huomioidaan tarkemmissa vaikutusten arvioinneissa.

Sekä rakentamisen että toiminnan aikana alueella syntyvät hulevedet tulee käsitellä niiden laadun edellyttämällä tavalla. Hulevesien hallinnan suunnittelussa tulee huomioida mahdolliset vaikutukset kaava-alueen yhteyteen sijoittuvaan kosteikkoalueeseen. Rakentamisvaiheessa eniten melua ja tärinää tuottavat toiminnot tulee ajoittaa lintujen pesimiskauden (1.4.–31.7.) ja syysmuuton (syyslokakuun vaihe) ulkopuolelle.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee huomioida luontoselvityksissä todetut luontoarvot Levonkurkun kosteikkoalueella ja alue tulee säilyttää luonnonomukaisena (luo-merkintä). Levonlammen alue tulee suojata ja rajata rakentamisvaiheessa siten, että sinne ei päädy hulevesiä eikä alueelle sijoitu rakentamisen aikaisia toimintoja. Lepakkohavaintojen perusteella Levonkurkku tulee huomioida EUROBATS-sopimuksen mukaisesti maankäytön suunnittelussa. Lepakoille aiheutuvaa häiriötä voidaan tarvittaessa ehkäistä mm. huomioimalla lepakoille tärkeä alue valaistuksen suunnittelussa.

Alustavasti arvioiden laitoksen toiminnasta ei todennäköisesti aiheutuisi suoria tai epäsuoria rakentamisen tai toiminnan aikaisia vaikutuksia Kokemäenjoen suiston Natura-alueen tai Preiviikinlahden natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille tai lajeille.

Tehdasalueen rakennusten ja rakenteiden korostumista maisemassa voidaan lieventää säilyttämällä ja istuttamalla puustoa ja perustamalla suojaviheralueita. Esimerkiksi kaava-alueen eteläosassa olevan puuston avulla voidaan ehkäistä

näkymiä teollisuusalueelle Levon-, Kärmekorven- ja Kaanaan asuinalueelta kaava-alueen suuntaan.

6.2 Kaavamuutoksen soveltuvuus turvallisuusnäkökulmasta

Yhteenvedona voidaan todeta seuraava arvio:

- **Terveysvaikutukset, asuminen:** kaava-alueelle voidaan harkiten sijoittaa toimintoja, joiden vaaraetäisyydet asutukseen nähden ovat joitakin satoja metrejä. Kaava-alueen eteläosassa vaarallisten toimintojen suojaetäisyydet asutukseen voivat olla maksimissaan noin 100 metriä
- **Terveysvaikutukset: teolliset työpaikat:** kaava-alueelle voidaan harkiten sijoittaa toimintoja, joiden vaaraetäisyydet teollisiin työpaikkoihin nähden ovat joitakin satoja metrejä. Kaava-alueen luoteis- ja pohjoisosassa vaarallisten toimintojen suojaetäisyydet teollisiin työpaikkoihin nähden voivat olla maksimissaan kymmeniä metrejä.
- **Vaikutukset ympäristöön:** ei merkittäviä vaikutuksia. Nykymääräysten valossa ainevuodot maaperään ja vesistöihin pystytään hallitsemaan hyvin. Erityistä huomioita on kuitenkin kiinnitettävä hulevesien käsittelyyn, jotta näitä reittejä pitkin ainevuodot eivät pääse ympäröiville alueille. Myös sammuksijätevesien käsittelyyn tulee erityisesti varautua.
- **Vaikutukset pohjaveden:** alueella ei ole pohjavesiesiintymiä.
- **Vaikutukset infrastruktuureihin:** Laitossuunnittelussa tulee huomioida pääliikenneväylien sekä rautatien sijainnit alueella ja suunnittelua tulee koordinoita lähellä sijaitsevien toimijoiden kanssa, erityisesti Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitoksen ja metalliterminaalin sekä Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitoksen kanssa.
- **Dominovaikutukset:** Layout-suunnittelun yhteydessä on tarpeen suorittaa dominotarkastelu kaava-alueen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien Enersense Offshore Oy:n tuotantolaitoksen sekä Fortum Waste Solutions Oy:n jätteenkäsittelylaitoksen ja metalliterminaalin kanssa. Kaava-alueen koko on sellainen, että vaikutukset ovat hyvin todennäköisesti yhteensovittavissa, joten kaavamerkintä ei dominovaikutusten takia esty.

Erityisesti voidaan todeta, että turvallisuusnäkökulmasta tässä tarkastellut vihreän siirtymän toimintoja voidaan kaava-alueelle sijoittaa sopivin layout-järjestelyin ja kiinnittämällä erityistä huomiota ainevuotojen estämiseen ja sammuksijätevesien pidättämiseen.

Koska Tukes ottaa kantaa laitoksen kokonaisturvallisuuteen Tukes-luvan hakuvaiheessa, kaavassa ei ole tarpeen määritellä turvallisuusnäkökulmasta erilaisten prosessirakenteiden sijoittamista. Myös erilaiset luonnononnettomuudet tai muut vastaavat vaikutukset tulevat huomioiduiksi laitoksen suunnitteluvaiheessa Tukesin kautta. Kunnan kannattaa kuitenkin kaavoituksessa ottaa huomioon myös sijoittuvan laitoksen toiminnan mahdollinen laajenemisvara,

evakuointitarpeet ja pelastuslaitoksen toimintaedellytykset. On syytä myös huomioida, että alueelle saattaa sijoittua lopulta muuta kuin nyt suunniteltua toimintaa, joten kaavamääräys kannattaa pitää mahdollisimman avoimena. Toisaalta on syytä todeta, että mielivaltaisen vaarallinen toiminta ei tälle alueelle sovellu.

Turvallisuusvaikutusten osalta kaavamääräys voisi sisältää esimerkiksi seuraavan tekstin:

”T/Kem: teollisuus- tai varastorakennusten alue, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitteita. Toimintojen sijoittamisessa ja suunnittelussa on huomioitava, että mahdolliset onnettomuusvaikutukset eivät vaaranna asutusta, lähialueilla työskenteleviä, nykyisiä ympäröiviä toimintoja tai merkittäviä luontoarvoja voimassa olevien kriteerien ja määräysten mukaan.”

Liite 1: Kaavaturvallisuustarkastelun taustaa

Jotta asemakaavoitus olisi mielekäs, kaavoitettavaa aluetta ympäröivien alueiden tulee olla sellaisia, että niiden haavoittuvuus ja sijoittuvan laitoksen toiminta sekä mahdollisten onnettomuuksien vaikutukset ovat sovitettavissa yhteen.

Kaavamerkintä on kemikaaliturvallisuuslain mukainen kunnan kannanotto sille, että kunta on käsitellyt sijoittumismahdollisuuden omassa maankäyttöprosessissaan ja ymmärtää sijoituksen vaikutukset.

Kaavamerkintä ei yksinään mahdollista teollisuuslaitoksen sijoittamista. Tuotantolaitoksen lopullisen sijoittumisen edellytyksenä ovat myös esimerkiksi seuraavat luvat:

1. Tukesilta lupa vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen käsittelyyn ja varastointiin. Lupahakemuksessa esitetään mm. Tukesin antamien ohjeiden mukaisesti valittujen onnettomuuskenaarioiden seurausanalyysit ja vaikutusalueet.
2. AVI:lta ympäristölupa perustuen YVA-lain mukaiseen ympäristövaikutusten arviointiin
3. Kunnalta rakennuslupa
4. Mahdolliset muut luvat, esim. vesilupa, maisematyölupa ja vastaavat

Vaaramahdollisuuden lisäksi Seveso-laitoksen sijoittumisella on myös hallinnollisia vaikutuksia: Laitoksille määrätään Tukes-luvituksen yhteydessä ns. konsultointivyöhyke, jonka sisäpuolella tapahtuvista maankäytön muutoksista tulee jatkossa pyytää lausunto Tukesilta ja pelastusviranomaiselta.

Tässä selvityksessä keskitytään onnettomuusvaikutusten ja ympäröivien alueiden haavoittuvuuden yhteensovittamisen mahdollisuuksiin. Muita vaikutusarviointeja varten tehdään muita selvityksiä.

Seveso-direktiivi ja sen toimeenpano Suomessa

Yleistä

Seveso-direktiivi on EU-direktiivi vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta. Se ohjaa kiinteiden vaaraa aiheuttavien toimintojen ja muun maankäytön yhteensovittamista. Tällä hetkellä on voimassa Seveso III -direktiivin mukainen kansallinen lainsäädäntö. Suomessa Seveso-direktiivi on pantu toimeen maankäyttö- ja rakennuslainsäädännöllä sekä kemikaaliturvallisuuslailla 390/2005. Seveso III -direktiivin toimeenpanon edellyttämät muutokset kemikaaliturvallisuuslakiin on annettu ko. lain muutoksella 358/2015. Kemikaaliturvallisuuslain nojalla on annettu myös uusi valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta (685/2015), joka korvasi aikaisemman samannimisen asetuksen 855/2012. Lisäksi on muutettu valtioneuvoston asetusta vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista (856/2012). Nämä säädökset tulivat voimaan 1.6.2015.

Suuronnettomuusvaaran huomioiminen kaavoituksessa

Suomessa maankäytön suunnittelujärjestelmään kuuluvat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava.

Onnettomuusriskin huomioon ottaminen kaavoituksessa yleisesti sisältyy valtakunnalliseen alueidenkäyttötavoitteeseen 4.3: ”Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu”⁵⁸. Tämä ohjaa suuronnettomuusriskin huomioinnin suhteen osaltaan mm. maakuntakaavan laadintaa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteita uudistetaan parhaillaan, josta luonnos on lausuntovaiheessa.^{59, 60}

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL; 132/1999) 9 § mukaan kaavojen tulee yleisesti perustua riittäviin selvityksiin. Yleiskaavan sisältövaatimusten⁶¹ mukaisesti on yleiskaavaa laadittaessa otettava huomioon mahdollisuudet turvalliseen ja terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön sekä ympäristöhaittojen vähentäminen. Asemakaavan sisältövaatimuksissa puolestaan esitetään⁶²: ”Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle.”

Seveso-laitoksia ympäröivässä maankäytössä huomioon otettavista suojaetäisyyksistä säädetään maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) 57§:ssä seuraavasti: *Harkittaessa rakennushankkeen sijoittumista ja rakennuspaikan soveltuvuutta on huolehdittava vaarallisista aineista aiheutuvan suuronnettomuusvaaran torjumiseksi riittävästä suojaetäisyyksistä.*

Ympäristöministeriön ohjekirjeessä 22.6.2015 kuvataan menettelyitä maankäytön suunnittelulle Seveso-kohteiden läheisyydessä: *”Kun maakunta-, yleis- tai asemakaavassa osoitetaan alueita suuronnettomuusvaarallisiksi luokitelluille tuotantolaitoksille ja varastoille, käytetään kaavamerkintää T/kem ”teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolla on / jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen”. On myös varmistettava, että kaava mahdollistaa suunnitellun toiminnan. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukesilta (jäljempänä Tukes) ja pelastusviranomaiselta pyydetään lausunto.”*

Edelleen kirje ohjaa maankäytön suunnittelusta ja lausuntopyynnöistä: *”Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvitetäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.*

⁵⁸ ”Alueidenkäytössä kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemiseen ja olemassa olevien haittojen poistamiseen.”

⁵⁹ [http://www.y.m.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Lausuntopyynnot_ ja_lausuntoyhteenvedot/Lausuntopyynto_ ja_kuulutus_yleison_mahdo\(42968\)](http://www.y.m.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Lausuntopyynnot_ ja_lausuntoyhteenvedot/Lausuntopyynto_ ja_kuulutus_yleison_mahdo(42968))

⁶⁰ Luonnoksessa terveellisen ja turvallisen elinympäristön kohdalla esitetään: ”Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys. Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset ja niitä palvelevat kemikaaliratapihat on sijoitettava riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.”

⁶¹ MRL 39 § 2. momentin kohdat 5 ja 7

⁶² MRL 54 § 2. momentti

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n nojalla myös tuotantolaitosten toimintaan liittyvät riskit tulevat selvitettäväksi. – Kun laadittavana on esimerkiksi jollekin osa-alueelle yleis- tai asemakaava tai näitä kaavatasoja koskeva kaavamuutos, tarvitaan riittävä vaikutusten selvittäminen uusien ja olemassa olevien toimintojen jatkumisen ja kehittämisen kannalta.”

Edelleen kirje jatkaa: ”Kaavoituksessa on huolehdittava, ettei riskille alttiita toimintoja sijoiteta liian lähelle vaaraa aiheuttavia laitoksia ja varastoja. Esimerkiksi päiväkodit hoitolaitokset, sairaalat, asuinalueet ja vilkkaat liikenneväylät sekä luonnon kannalta erityisen herkäät tai tärkeät alueet ovat tässä tarkoitettuja riskialttiita toimintoja. Kaavoitettaessa tulee ottaa huomioon myös tuotantolaitoksen toiminnan mahdollinen laajenemisvara, evakuoitotarpeet ja pelastuslaitoksen toimintaedellytykset.

Tukes on määritellyt tuotantolaitoksille ja varastoille vyöhykkeet, joiden sisällä kaavoituksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota riskeihin ja suuronnettomuusvaaran torjuntaan. Nämä ns. konsultointivyöhykkeet on muodostettu laitosten riskeistä yleisesti tiedossa olevien arvioiden perusteella, joten niitä ei voi suoraan käyttää suojaetäisyyksinä tuotantolaitosten ja herkkien toimintojen välillä.

Suunniteltaessa riskille alttiiden toimintojen sijoittamista suuronnettomuusriskin piiriin kuuluvan konsultointivyöhykkeen sisälle on kaavaa laadittaessa pyydetävä Tukesin sekä pelastusviranomaisen lausunto. Lausuntopyyntöä tulisi käydä ilmi, mikä tuotantolaitos on kyseessä. Lausuntomenettely on samoin tarpeen laadittaessa tai muutettaessa sellaisia teollisuus- ja varastoalueiden kaavoja, joille sijoittuvaksi aiotusta toiminnasta saattaa aiheutua suuronnettomuusvaara. Tukesilta ja pelastusviranomaiselta on hyvä selvittää jo kaavaprosessin varhaisessa vaiheessa mahdolliset tarpeet osallistua viranomaisneuvotteluihin ja lausunnon antamiseen.”

Konsultointivyöhykkeeksi määrätään Tukesin harkinnan mukaan pääsääntöisesti 200, 500, 1000, 1500 tai 2000 metriä riippuen laitoksen arvioiduista vaaroista.

Käytännössä ympäristöministeriön ohjekirjeen mukaisissa lausunnoissa mahdolliset maankäytön ja kaavoituksen rajoitukset määräytyvät arvioitujen todellisten vaarojen mukaan. Täten konsultointivyöhykkeellä ei ole merkitystä muualla kuin osoitetuilla vaara-alueilla, jotka puolestaan riippuvat sijoittuvasta laitoksesta ja siitä, mikä ympäröivien alueiden puolesta on mahdollista.

Maankäytön yhteensovittaminen

Huomioitavat onnettomuusvaikutukset

Yhteensovittamista ohjaa käytännössä ns. turvallisuusvaatimusasetus 856/2012. Se täydentää kemikaaliturvallisuuslain määräyksiä. Asetuksen mukaan on huomioitava terveysvaikutukset (so. vaikutukset ihmisiin), ympäristövaikutukset, vaikutukset pohjaveteen ja vaikutukset infrastruktuuriin.

Terveysvaikutukset

Asetus 856/2012 8 § toteaa: ”Tuotantolaitos on sijoitettava sitä ympäröiviin rakennus- ja muihin kohteisiin nähden siten, että tuotantolaitoksessa tapahtuvan, 5 §:ssä tarkoitetun onnettomuuden vaikutusalueella olevilla ihmisillä on mahdollisuus päästä suojaan tai poistua alueelta ilman että heille aiheutuu siitä vakavia vammoja. Sijoituksessa on otettava erityisesti huomioon ihmisten ja väestön terveyden kannalta erityisen herkäät kohteet, kuten hoitolaitokset, terveyskeskukset, ostoskeskukset, koulut, päiväkodit, kokoontumistilat ja – alueet sekä asuinalueet ja muut kohteet, joissa voi samanaikaisesti olla suuri joukko ihmisiä ja joista poistuminen tai joissa suojautuminen voi olla onnettomuustilanteissa erityisen hankalaa.”

Ympäristövaikutukset

Asetus 856/2012 9 § toteaa: ”Tuotantolaitos on sijoitettava sitä ympäröiviin luontokohteisiin ja virkistysalueisiin nähden siten, ettei tuotantolaitoksessa mahdollisesti tapahtuvan, 5 §:ssä tarkoitetun onnettomuuden seurauksena voi olla:

1. alueen suojelutavoitteita vaarantavaa vahinkoa luonnonsuojelulain (1096/1006) nojalla perustetuille luonnonsuojelualueille tai Natura 2000 -verkostoon kuuluville alueille taikka muille vastaaville luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta keskeisille alueille;
2. virkistyskäyttöön tarkoitettujen maa-alueiden, vesistöjen ja muiden vesialueiden käyttömahdollisuuksien huomattava heikkeneminen.”

Ehdotonta kieltoa luonto- tai virkistyskohteiden vahingoittumiselle ei ole. Onnettomuuden vaikutusten arvioinnissa on tärkeää arvioida mahdollisten vaikutusten laajuus ja kesto.

Vaikutukset pohjaveteen

Asetus 865/2012 10 § toteaa: ”Tuotantolaitoksen sijoituksessa tärkeällä tai muulla vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella tai sen läheisyydessä on varmistettava, ettei tuotantolaitoksessa mahdollisesti tapahtuvan 5 §:ssä tarkoitetun onnettomuuden seurauksena aiheudu ympäristönsuojelulain (86/2000) 8 §:ssä tarkoitettua pohjaveden pilaantumista ja ettei pohjaveteen pääse vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetun valtioneuvoston asetuksen (1022/2006) 4 a §:ssä tarkoitettua ainetta.”

Vaikutukset infrastruktuuriin

Asetus 856/2012 11 § toteaa: ”Tuotantolaitos on sijoitettava sitä ympäröiviin rakennus- ja muihin kohteisiin nähden siten, ettei tuotantolaitoksessa mahdollisesti tapahtuvan, 5 §:ssä tarkoitetun onnettomuuden seurauksena voi olla

1. yhdyskuntien toiminnan kannalta keskeisten toimintojen, kuten pääliikenneväylien, vesi-, jäte- tai energianhuoltojärjestelmien taikka teollisuus- ja tuotantolaitosten tai vastaavien toiminnan huomattava häiriintyminen;

2. kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten, rakennelmien tai puistojen taikka vastaavien kohteiden sekä muinaismuistolaitoksilla (295/1963) suojeltujen kohteiden vahingoittuminen pysyvästi taikka pitkäaikaisesti.”

Sallitut onnettomuusvaikutukset

Onnettomuuksien vaikutusmekanismit voidaan jakaa lämpösäteilyyn, paineaallon ylipaineeseen ja myrkyllisten kaasujen leviämiseen ilmassa. Tukes-oppaan ”Tuotantolaitosten sijoittaminen” (jatkossa ”Tukes-opas”) mukaiset ohjeistukset on kuvattu alla.

Vaaraa muodostavat myös tulipalojen savukaasut ja räjähdysten heitteet.

- Kaikkien tulipalojen savukaasut ovat vaarallisia: kuitenkin kemikaaliturvallisuusasetuksen 16§ mukaan tulee sijoittamisessa huomioida kemikaaleista palotilanteessa syntyvät hajoamis- ja palotuotteet.
- Heitteet ovat vaarallisia vain ihmisille tai omaisuudelle, sillä kohdalla, joihin heitteet osuvat. Tukes-oppaan mukaan heitteet ovat merkityksellisiä rakennuksille, pääliikenneväylille, vesi-, jäte, ja energiahuollolle sekä muille tuotantolaitoksille ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaille rakennuksille.

Terveysvaikutukset; pitoisuudet ilmassa

Tukes-oppaassa todetaan: ”Kemikaalipäästöistä aiheutuvan terveysvaaran arviointia varten on selvitettävä ympäristöön pääsevän kemikaalin määrä ja leviäminen sekä ympäristön kohteet, joissa ihmisiä voi joutua vaaraan onnettomuustilanteessa. Etäisyyttä tuotantolaitoksen ja vaarassa olevan kohteen välillä tulee olla niin paljon, että todennäköiseksi arvioidussa onnettomuudessa leviävän kemikaalin pitoisuus ja altistus aika pysyvät kohteessa niin alhaisena, ettei siellä oleville ihmisille aiheudu vakavia (=pysyviä tai pitkäaikaisia) vammoja.”

Kaasun vaikutukset ihmiseen riippuvat kaasun pitoisuudesta ilmassa. Pitoisuuksista aiheutuvaa vaaraa arvioidaan vertaamalla pitoisuuksia ns. raja-arvoihin, joiden mukaisten pitoisuuksien vaikutukset tunnetaan. Raja-arvoja kuvaavia järjestelmiä on erilaisia, ja Tukes suosittelee ns. AEGL-järjestelmän käyttöä.

EPA:n (USA:n Environment Protection Agency) AEGL (Acute Exposure Guideline Levels) -pitoisuudet eri aineille perustuvat 10, 30 tai 60 minuutin altistukselle ja pitoisuuksissa on huomioitu koko väestö (myös hengityselinsairauksista kärsivät):

- AEGL-3 (x min) -pitoisuus ilmassa saattaa aiheuttaa kuoleman x minuutin mittaisessa altistuksessa
- AEGL-2 (x min) -pitoisuus ilmassa saattaa aiheuttaa pysyvän haitan x minuutin mittaisessa altistuksessa (ks. Kuva 45)

Pitoisuudet riippuvat siitä, millä nopeudella ainetta pääsee ilmaan, sekä tuuliolosuhteista.



AEGL-1

AEGL-1

AEGL-2

AEGL-3

Kuva 45. AEGL-arvojen kuvaus (Lähde: Tukes-opas Tuotantolaisten sijoittaminen, piirroksiset: Pirkko-Liisa Toppinen).

Arvioinnissa käytettävä vaikutusaika valitaan onnettomuuden keston sekä vaarassa olevien henkilöryhmien mukaan. Esimerkiksi kun arvioidaan turvallista etäisyyttä pientaloihin tai muihin kohteisiin, joissa on vain kohtuullinen määrä ihmisiä kerrallaan, kuten pienet myymälät tai liikenteen solmukohteet, voidaan käyttää vaikutusaikaa 30 minuuttia (AEGL-3 30 min).

Joissakin tapauksissa riittävä turvallisuustaso voidaan saavuttaa lyhemmilläkin etäisyyksillä. Näin on esimerkiksi, kun

- Onnettomuus on hyvin lyhytkestoinen, esimerkiksi vuotavan aineen kokonaismäärä on pieni.
- Vaarassa olevilla henkilöillä on hyvät edellytykset suojautua ja toimia oikein (teollisuusrakennukset, työpaikat) ja rakennukset on suunniteltu niin, että suojautuminen tai poistuminen on helppoa.
 - o Näissä tapauksissa arvioinnin lähtökohtana voidaan käyttää AEGL-3 (10 min) -arvoa.

Herkissä kohteissa on varauduttava pidempiin toiminta-aikoihin ja/tai henkilöiden suurempaan herkkyyteen kemikaalien vaikutuksille. Tällöin terveysvaaran arviointiin voi käyttää soveltuvaa AEGL-2 -arvoa. Sitä käyttäen voidaan arvioida turvallista etäisyyttä esimerkiksi hoitolaitoksiin (sairaalat, vanhainkodit, päiväkodit), kouluihin taikka kohteisiin, joissa voi olla kerralla suuria ihmismääriä (kerrostaloalueet, suuret urheiluhallit ja -kentät, ostoskeskukset, majoitusliikkeet, isot kokoontumistilat ja -alueet).

Edellä arvioituja pidempiä etäisyyksiä voidaan tarvita, jos onnettomuus on nopeasti kehittyvä, se voi kestää pitkään ja mahdollisuudet vuodon tukkimiseen tai onnettomuuden vaikutusten torjumiseen ovat heikot.

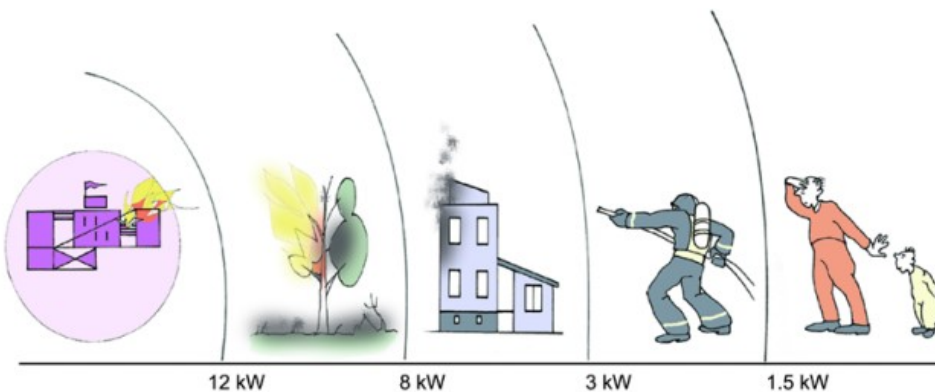
Terveysvaikutukset; lämpösäteily

Turvallisuusvaatimusasetuksen 6 § mukaan tuotantolaitos on sijoitettava sitä ympäröiviin rakennus- ja muihin kohteisiin nähden siten, ettei

tuotantolaitoksessa tapahtuvasta onnettomuudesta aiheutu sellaista lämpösäteilyä tuotantolaitoksen ulkopuolella oleviin kohteisiin, että

1. Sen vaikutuksesta rakennukset, laitteistot, rakenteet tai muut paloa leviävät kohteet voisivat syttyä
2. Se voisi estää ihmisten suojautumisen tai poistumisen lämpösäteilyn vaikutusalueelta rakennus- tai muissa kohteissa, joissa ihmisiä voi oleskella
3. Se voi aiheuttaa palovammoja ulkona oleville ihmisille kohteissa, joista poistuminen tai joiden tyhjentäminen voi onnettomuustilanteissa olla hädästä, kuten hoitolaitokset, majoitustilat, kokoontumis- ja liiketilat ja -alueet taikka tiheästi asutut asuinalueet

Tulipalon vaikutukset riippuvat lämpösäteilyn voimakkuudesta, joka puolestaan riippuu liekin ominaisuuksista ja etäisyydestä liekkiin. Kuvassa (Kuva 46) on esitetty tulipalon lämpösäteilyn vaikutuksia. Auringonpaiste kirkkaana hellepäivänä tuottaa noin 1,5 kW/m² lämpösäteilyn intensiteetin. Alle 3 kW/m² lämpösäteilyssä pelastustoimi pystyy toimimaan lyhyitä aikoja. Yli 5 kW/m² lämpösäteilyn arvioidaan estävän suojautumisen. Yli 8 kW/m² lämpösäteily saattaa sytyttää helposti syttyvät rakenteet.



Kuva 46. Tulipalon lämpösäteilyn vaikutuksia (Lähde: Tukes-opas Tuotantolaisten sijoittaminen, piirroksat: Pirkko-Liisa Toppinen).

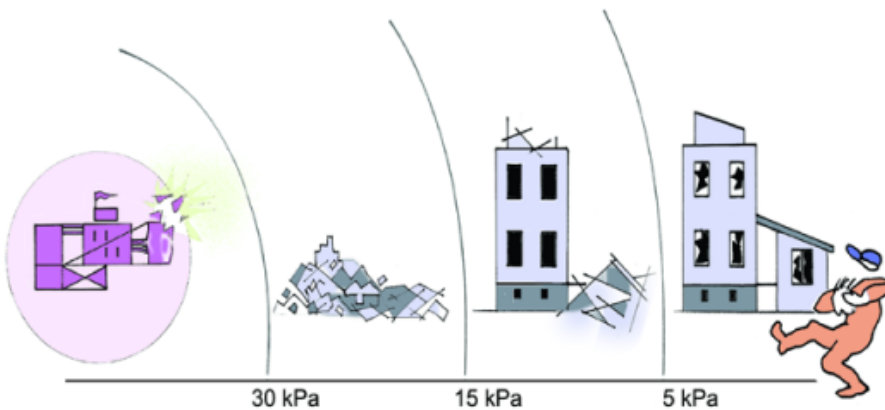
Tukes-oppaan mukaiset lämpösäteilyn intensiteetin vastaavat kynnyksarvot ovat

1. 8 kW/m²
2. 5 kW/m²; paitsi poistumisteiden osalta 3 kW/m²; Sijoituksessa tulee ottaa huomioon ihmisten määrä sekä heidän ennakoitavissa oleva mahdollisuutensa poistua lämpösäteilyn vaikutusalueelta.
3. 3 kW/m²; Lisäksi sijoituksen tueksi voidaan laskea lämpösäteilyn intensiteetin arvo 1,5 kW/m² ja selvittää miten henkilöt ovat evakuoitavissa kyseisen lämpösäteilyintensiteettialueen ulkopuolelle.

Terveysvaikutukset; painevaikutukset

Räjähdyks aiheuttaa ympäröivään ilmaan paineaallon, jolla on räjähdysten suuruudesta riippuva voimakkuus. Maankäytön suunnittelutarkkuuteen nähden räjähdysten vaikutuksia voidaan kuvata riittävän tarkasti sen aiheuttaman paineaallon suurimman paineen, huippuylipaineen, funktiona. Se riippuu räjähdysten ominaisuuksista ja etäisyydestä räjähdykseen.

Paineaallon huippuylipaineen vaikutuksia on esitetty kuvassa (Kuva 47) alla. 0,3 bar (30 kPa) ylipaine rikkoo kantavia rakenteita, joiden rikkoutuminen aiheuttaa ihmisten kuoleman. 0,15 bar (15 kPa) ylipaine rikkoo rakenteita osittain, rikkoutuvat rakenteet aiheuttavat vakavia vammoja ihmisille. 0,05 bar (5 kPa) rikkoo suuren osan ikkunoista ja aiheuttaa ohimenevän kuulovaurion. Lisäksi ikkunoiden sirpaleet aiheuttavat vahinkoja. Räjähdyks aiheuttaa myös heitteitä, ts. lentäviä kappaleita, jotka aiheuttavat vaaraa.



Kuva 47. Paineaallon vaikutuksia (Lähde; Tukes-opas Tuotantolaisten sijoittaminen, piirrokset: Pirkko-Liisa Toppinen).

Räjähdyksen huippuylipaine saa olla korkeintaan 5 kPa alueilla, joilla normaalisti oleskelee ihmisiä. Rakennuksille ja rakenteille, joille perustelluista syistä voidaan hyväksyä tämä yläraja, kuten painetta kestäväksi mitoitettut teollisuusrakennukset, huippuylipaine saa olla 15 kPa.

Sallitut ympäristövaikutukset

Tukes-oppaan mukaan ehdotonta kieltoa luonto- tai virkistyskohteiden vahingoittumiselle ei ole. Onnettomuuden vaikutusten arvioinnissa on tärkeää arvioida mahdollisten vaikutusten laajuus ja kesto. Ympäristölle aiheutuvia vaikutuksia tarkastellaan yksityiskohtaisemmin ympäristönsuojelulain mukaisen lupaprosessin yhteydessä.

Luontokohteisiin (Natura 2000- ja luonnonsuojelualueet) ja virkistysalueisiin mahdollisesti vaikuttavissa onnettomuuksissa tarkastellaan kohteen tai alueen suojelutasoa sekä onnettomuuden vaikutusta suojelutasoon ja sen säilyvyyteen. Virkistysalueeksi katsotaan yleiseen käyttöön tarkoitettu alue, kuten kunnan ylläpitämä uimaranta, mutta ei esimerkiksi yksityinen mökkiranta.

Luontotyypin suojelutasoa arvioidaan levinneisyysalueen, esiintymien, luontotyypin rakenteen ja toiminnan sekä luontotyypille ominaisen lajiston suojelutason perusteella. Lajin suojelutason arvioinnissa käytetään tietoja lajin kannan

kehityksestä, luontaisesta levinneisyysalueesta ja sopivan elinympäristön riittävydestä.

Mikäli onnettomuudessa syntyy päästöjä veteen, päästön vaikutus vedenlaatuun, happamuusasteeseen ja vesiluontoon tulee arvioida. Ilman kautta leviävistä päästöistä (kaasut, pölyt) arvioidaan niiden mahdollinen kulkeutuminen luontokohteisiin tai virkistysalueisiin. Suojelutasoon tai virkistyskäyttöön kohdistuvaa vaikutusta arvioitaessa on oleellista arvioida kemikaalin pitoisuus, kun se saavuttaa suojeltavan kohteen.

Maaperän haitallisten aineiden pitoisuuksille on määritelty kynnys- ja ohjearvoja, joiden avulla voidaan arvioida satunnaispäästön vakavuutta ja mahdollista maaperän puhdistustarvetta ja sen laajuutta.

Pohjavesivaikutukset

Asetuksen mukaisesti onnettomuudet eivät saa pilata pohjavettä.

Vaikutukset infrastruktuuriin

Asetus 856/2012 11 § toteaa: ”Tuotantolaitos on sijoitettava sitä ympäröiviin rakennus- ja muihin kohteisiin nähden siten, ettei tuotantolaitoksessa mahdollisesti tapahtuvan, 5 §:ssä tarkoitetun onnettomuuden seurauksena voi olla

3. yhdyskuntien toiminnan kannalta keskeisten toimintojen, kuten pääliikenneväylien, vesi-, jäte- tai energianhuoltojärjestelmien taikka teollisuus- ja tuotantolaitosten tai vastaavien toiminnan huomattava häiriintyminen;
4. kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten, rakennelmien tai puistojen taikka vastaavien kohteiden sekä muinaismuistolaila (295/1963) suojeltujen kohteiden vahingoittuminen pysyvästi taikka pitkäaikaisesti.”
- 5.

Vaikutukset liikenneinfrastruktuureihin

Laitoksessa mahdollisesti tapahtuvan onnettomuuden lämpösäteily- tai painevaikutukset (myös heitteet) tai kemikaalien aiheuttama terveysvaara ulotu pääliikenneväylille siten, että voisi aiheutua liikenteen huomattavaa häiriintymistä. Laitoksen sijoituksessa tieliikenteeseen nähden sovelletaan alla olevan taulukon 1 mukaisia lämpösäteilyn ja paineen enimmäismääriä.

Taulukko 9. Lämpösäteily- ja painevaikutusten huomioiminen pääliikenneväylien sijoituksessa.

Liikennetiheys autoa/vrk	Suurin sallittu lämpösäteilyn intensiteetti kW/m ²	Suurin sallittu rintamapaine (kPa)
> 9000	5	8
1500 - 9000	5	11
<1500	8	14

- Rautatiet ja lentoliikenne: Tapauskohtaisesti
- Vesi-, jäte- tai energiahuolto: Tapauskohtaisesti

- Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet, muinaismuistolailta suojellut kohteet: Lämpösäteilyn ja painevaikutusten (mukaan lukien heitteet) suuruuden arvioinnin jälkeen tarkastellaan kohteen mukaan mahdollista vahingoittumista.

Eräitä suojaetäisyyksiä

Tukes-opas määrittelee eräitä suojaetäisyyksiä, jotka voivat tulla joissakin tapauksessa sovellettavaksi.

Taulukoissa 2-4 etäisyydet mitataan seuraavista kohteista:

- Etäisyys 1: tontin rajasta ja yleisestä liikenneväylästä sekä toimintaan kuulumattomista rakennuksista
- Etäisyys 2: asuinrakennuksista, hoitolaitoksista, kouluista, päiväkodeista ja kokoontumistiloista

Ammoniakkikylmälaitosten suojaetäisyydet

Ammoniakkipäästön aiheuttama vaaraetäisyys riippuu useasta tekijästä kuten laitoksen tyypistä, ammoniakkin määrästä ja sen lämpötilasta sekä höyrystimelle johtavan putkilinjan halkaisijasta. Suojaetäisyydet on tässä annettu kahdelle laistyyppille, jotka ovat:

- Tyyppi A Lauhdutinta ja sen putkilinjoja lukuun ottamatta kaikki laitteistot ovat joko konehuoneessa tai tuotantotiloissa
- Tyyppi B Muut kuin tyyppi A

Taulukko 10. Ammoniakkikylmälaitosten suojaetäisyydet.

ammoniakkimäärä (t)	Laitoksen tyyppi	Etäisyys 1 (m)	Etäisyys 2 (m)
$0,1 \leq m < 1,5$	A ja B	25	50
$1,5 \leq m < 3,0$	A ja B	40	100
$3,0 \leq m < 10$	Tyyppi A	40	150
	Tyyppi B	80	250

Muut terveydelle tai ympäristölle vaaralliset nestemäiset tai kiinteät kemikaalit

Muut terveydelle ja ympäristölle vaarallista nestemäistä tai kiinteää kemikaalia sisältävät varastot tulee sijoittaa niin, ettei kemikaalia pääse vuotoilanteessa leviämään tuotantolaitoksen alueen ulkopuolelle. Etäisyyksissä tulee ottaa huomioon myös kemikaalien hajoamisesta ja muusta reagoimisesta tulipalotilanteissa syntyvät savukaasut.

Muut terveydelle vaaralliset kemikaalit ovat tyypillisesti ihoa, silmiä tai hengitysteitä ärsyttäviä tai herkistäviä kemikaaleja. Hapot ja emäkset ovat väkevinä liuoksina ihoa syövyttäviä ja laimeampina ärsyttäviä. Niistä aiheutuvia haittoja voidaan verrata palovammoihin ja vesistöissä ne voivat aiheuttaa haittoja veden happamuuden muutoksen johdosta.

Lisäksi erityisesti väkevien happojen höyryt aiheuttavat ärsytystä lähiympäristössä ja vaurioittavat kasveja. Syövyttävät kemikaalit voivat reagoida kiivaasti muiden aineiden kanssa aiheuttaen vaaraa.

Ympäristölle vaarallisten kemikaalien ominaisuudet vaihtelevat huomattavasti. Tärkeintä on varmistaa, etteivät ne pääse vuotamaan ympäristöön. Muut terveydelle tai ympäristölle vaarallisten nestemäisten tai kiinteiden kemikaalien säiliöt ja astiavarastot sijoitetaan seuraavia suojaetäisyyksiä noudattaen:

Taulukko 11. Muiden terveydelle tai ympäristölle vaarallisten kemikaalien suojaetäisyydet.

Varastointimäärä tai säiliön koko (m ³)	Etäisyys 1 (m)	Etäisyys 2 (m)
1 ≤ V < 10	5	10
10 ≤ V < 200	10	20
200 ≤ V < 1000	15	30
1000 ≤ V < 6000	20	40

Palavat nesteet

Standardeissa SFS 3350 (Palavien nesteiden varastopaikka ja siellä olevat palavan nesteen käsittelypaikat) ja SFS 3353 (Palavan nesteen valmistuslaitos ja teknillinen käyttölaitos) on annettu vähimmäisetäisyyksiä naapurin rajaan ja ulkopuolisiin kohteisiin. Näitä standardeja voidaan käyttää ohjeina määritettäessä suojaetäisyyksiä palavan nesteen varastoille. Palavan nesteen varastosäiliöt ja astiavarastot sijoitetaan taulukon 4 mukaisesti. Yli 200 m³:n palavaa nestettä sisältävän varaston suojaetäisyyksiä esitetään standardissa SFS 3350. Standardissa on etäisyyksiä myös pienemmille varastoille ja erityyppisille toiminnallisille kohteille. Palavalla nesteellä tarkoitetaan nestemäistä kemikaalia, jonka leimahduspiste on enintään 100°C.

Taulukko 12. Palavien nesteiden varastojen suojaetäisyydet.

Varastointimäärä tai säiliön koko (m ³)	Etäisyys 1 (m)	Etäisyys 2 (m)
1 ≤ V < 10	5	10
10 ≤ V < 50	10	20
50 ≤ V < 200	15	25

Luontotyyppiselvitys Liite 11

Pori, Kirrinsanta, kaavamuutos



Sisältö

1.	Johdanto	3
2.	Aineisto ja menetelmät	4
3.	Suojelualueet ja muut huomioonotavat kohteet	5
4.	Alueen kuvaus	6
5.	Luontotyytit	7
6.	Alueen luontoarvot.....	17
	Lähteet	18

Karttakuvat: Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto: Sweco Finland Oy, ELY-keskukset, Suomen lajitietokeskus

Valokuvat: Sweco Finland Oy, 2023

1. Johdanto

Porin kaupunki valmistele asema-kaavamuutosta Kirrinsannan teollisuusalueelle. Tavoitteena on muuttaa nykyiset teollisuusalueet T/kem -alueiksi. Asemakaavan muutos laaditaan, jotta alueelle voi sijoittaa vaarallisten kemikaalien laajamittaista teollista käsittelyä tai varastointia harjoittavan laitoksen/laitoksia (T/kem) ja Tukesin linjauksen mukaan tulee tällaisen laitoksen sijoitusalueella olla kaavamerkintä T/kem tai vastaava. Kaavoituksen yhteydessä arvioidaan vaikutukset mm. yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön, luonnonympäristöön, maisemaan, liikenteeseen, yhdyskuntatalouteen, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, terveellisuuteen ja turvallisuuteen. Tavoitteena on saada kaavaluonnos nähtäville kesällä 2023.

Sijoituskartta on esitetty kuvassa 1. Asemakaavoitettavan alueen alustava rajaus on esitetty kuvassa 2. Kaava-alueen koko on 51,5 hehtaaria. Suunnitteluala sijaitsee Reposaaaren maantien molemmin puolin Kirrinsannan teollisuusalueella. Suunnittelualaueella on nykyisin pääasiassa metsäistä aluetta, tiealuetta ja lentotuhkalla muodostettua kenttäaluetta. Etäisyys Porin keskustaan on noin 20 km.



Kuva 1. Asemakaavoitettavan alueen sijainti (Porin kaupunki 2023)

Hankealue kuuluu luonnonmaantieteellisessä luokittelussa eteläboreaaliseen Etelä-Suomen metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen (SYKE). Suomen suoaluejaossa alue on Etelä-Suomen kilpikaitaiden aluetta.

Selvityksessä on kartoitettu alueen luontotyytit sekä arvokkaat luontokohteet. Alueelle ei tässä yhteydessä ole tehty pesimälinnuston tai muun eläimistön erillisselvityksiä. Selvityksen on tehnyt FM biologi Laila Huovinen-Manu Sweco Finland Oy:stä. Maastokartoitus on tehty 6.6.2023. Selvitysalueen sijainti ja rajaus sekä kuljettu reitti on esitetty kuvassa 2.

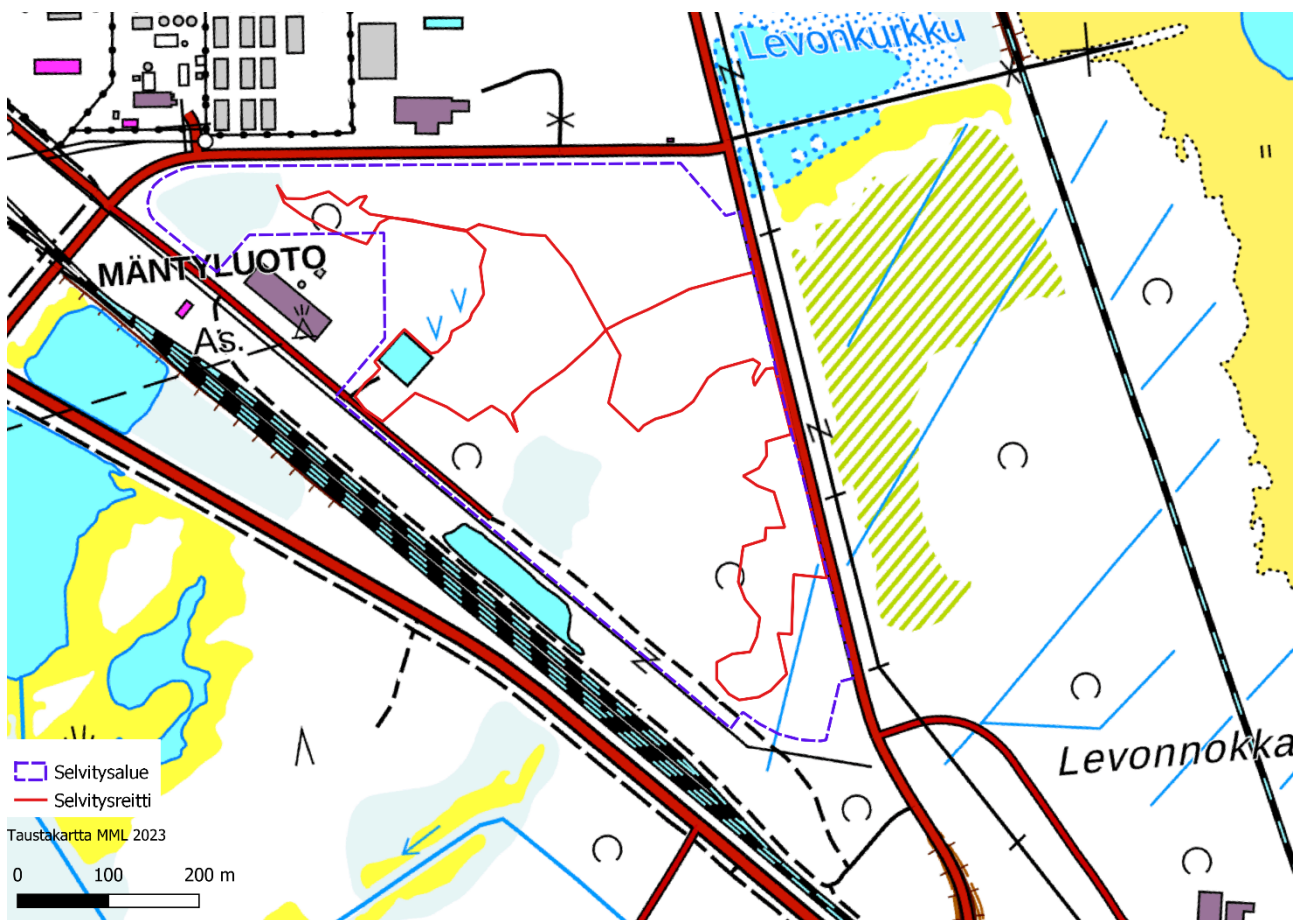
Lajitietokeskuksen (laji.fi tietopyyntö 30.5.2023) mukaan hankealueella ei ole tiedossa olevia esiintymiä huomionarvoisista putkilokasveista, sammalista tai sienilajeista. Selvitysalueella ei ole havaintoja vieraslajeista.

2. Aineisto ja menetelmät

Selvityksessä on kartoitettu luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyytit, metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt ja vesilain (luku 2, 11 §) luontotyytit sekä uhanalaiset luontotyytit (Kontula ja Raunio 2018) ja muut luontoarvojen puolesta huomioitavat kohteet.

Selvityksen lähtötietoina on käytetty mm. peruskarttoja, ilmakuvia, Ympäristöhallinnon tietokantoja (mm. Karpalo-karttapalvelu), Metsäntutkimuslaitoksen valtakunnan metsien inventoinnin kartta-aineistoja (Paikka-tietokkuna.fi) ja Porin kaupungin Kirrinsannan alueelle vuosina 2019 ja 2020 yleiskaavoitusta varten tehtyjä luontoselvityksiä (Ahlman Group) sekä Lajitietokeskuksen laji.fi havaintoja, joista tietopyyntö on tehty 30.5.2023. Kaikki käytetyt lähteet on esitetty selvityksen lopussa.

Luontotyyppiselvityksen maastokäynti on tehty 6.6.2023. Selvitysalueen rajaus ja maastokäynnillä kuljettu reitti on esitetty kuvassa 2.



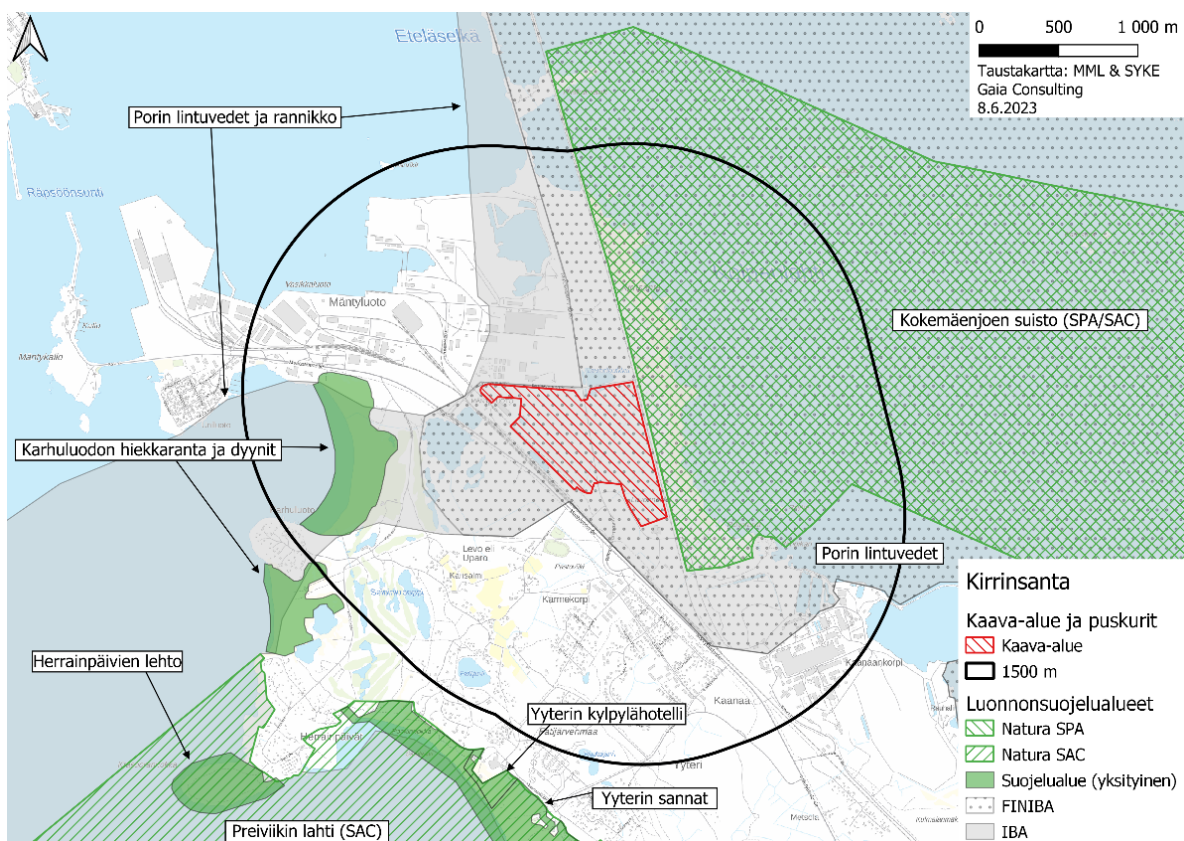
Kuva 2. Maastokäynnillä kuljettu reitti selvitysalueella.

3. Suojelualueet ja muut huomioon otavat kohteet

Selvitysalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole Natura-alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvia kohteita. Lähimmät Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, luonnonsuojeluohjelma-kohteet ja arvokkaat lintualueet on esitetty kuvassa 3. Alueen ympäristössä ei ole myöskään arvokkaita geologisia muodostumia (tuuli- ja rantakerrostumat, kivikot, kalliot, moreenimuodostumat) tai pohjavesialueita.

Kaava-alueen lähellä n. 35 m idässä sijaitsee Kokemäenjoen suiston Natura-alue (FI0200079) sekä Preiviikinlahden Natura-alue (FI0200151) noin 1,7 km kaava-alueesta etelään. Alueita on suojeltu sekä lintu- että luontodirektiiviin pohjautuen (SAC ja SPA). Alueen suojeluperusteiden luontotyyppeihin kuuluu sekä terrestrisiä että merellisiä biotooppeja.

Alle 1500 m päässä kaava-alueen rajasta sijaitsee yksi yksityisillä mailla oleva luonnonsuojelualue: Karhuluodon hiekkaranta ja dyynit (LTA204081). Alueeseen on kaava-alueen rajasta matkaa noin 600 m. Alueen tarkoituksena on suojella erityisiä elinympäristöjä. Alue on luonnonsuojelulain mukainen muu suojelualue. Kaava-alue sijaitsee kokonaisuudessaan kansallisesti tärkeäksi luokitellulla Porin lintuvedet FINIBA (Finnish Important Bird Areas, FI083) -lintualueella.



Kuva 3. Tarkastelualueella sijaitsevat luonnonsuojelualueet, Natura-alueet sekä muut luonnon monimuotoisuuden säilyttämisen kannalta keskeiset alueet.

Vireillä olevaa yleiskaavaa varten osassa kaava-aluetta on tehty vuosina 2019 ja 2020 useita luontoselvityksiä: kasvillisuus-, liito-orava- ja viita-sammakko-, lepakko- ja pesimälinnustoselvitykset (Ahlman Group 2019, 2020).

Luontoselvitysten aiempi selvitysalue sijaitsee Kirrinsannantien itäpuolella ja siellä on runsaasti lehtipuuvaltaista metsää. Luontoselvitysten alueen keskiosassa oleva Levonkurkku on rehevä ja ruoikkorantainen kosteikko. Luontoselvityksen perusteella rajatut arvokkaat alueet aiemmalla selvitysalueella on esitetty seuraavana olevassa karttakuvassa (kuva 4). Kasvillisuus selvityksen mukaan Kirrinsannan tutkimusalue on ollut voimakkaan maankäytön alaisena, minkä vuoksi tiet, junarata, lukuisat ojitukset, hakkuutyöt ajourineen, vanha kaatopaikka ja muut tekijät ovat vaikuttaneet luonnontilaisuuteen merkittävästi. Luonnontilaisen kaltaisia kohteita ei voida alueelta tulkita. Alueelta ei näin ollen löydetty arvokkaita luontotyyppejä, eikä Metsäkeskuksen aineistossa ole Metsälain 10 § mukaisia kohteita.



Kuva 4. Arvokkaat kohteet aiemmalla luontoselvitysalueella Kirrinsannantien itäpuolella.

4. Alueen kuvaus

Kaava-alue on rakentamaton aluetta (kuva 5). Suurella osalla alueesta on täyttömaata. Välittömästi kaava-alueen luoteispuolella on Mäntyluodon satama-alue. Kaava-alueen pohjoispuolella on materiaalien ja jätteiden käsittelytoimintoja ja telakkatoimintaa. Länsipuolella on metallinkerrätystermiinali ja eteläpuolella

on logistiikkatoimintaa. Tuulivoimaloita on lähimmillään reilun kilometrin etäisyydellä. Etäisyyttä Kaanaan teollisuusalueelle on noin 1,5 km.

Välittömästi kaava-alueen länsi- sekä itäpuolella on junarata, alueen halki kulkee Reposaaaren maantie ja sen varrella on 110 kV voimajohto. Lähimmät asuinrakennukset ovat lounais- ja eteläsuunnassa reilun 400 m etäisyydellä. Reilun 500 m säteellä on mm. leirikeskus ja golfkenttä.

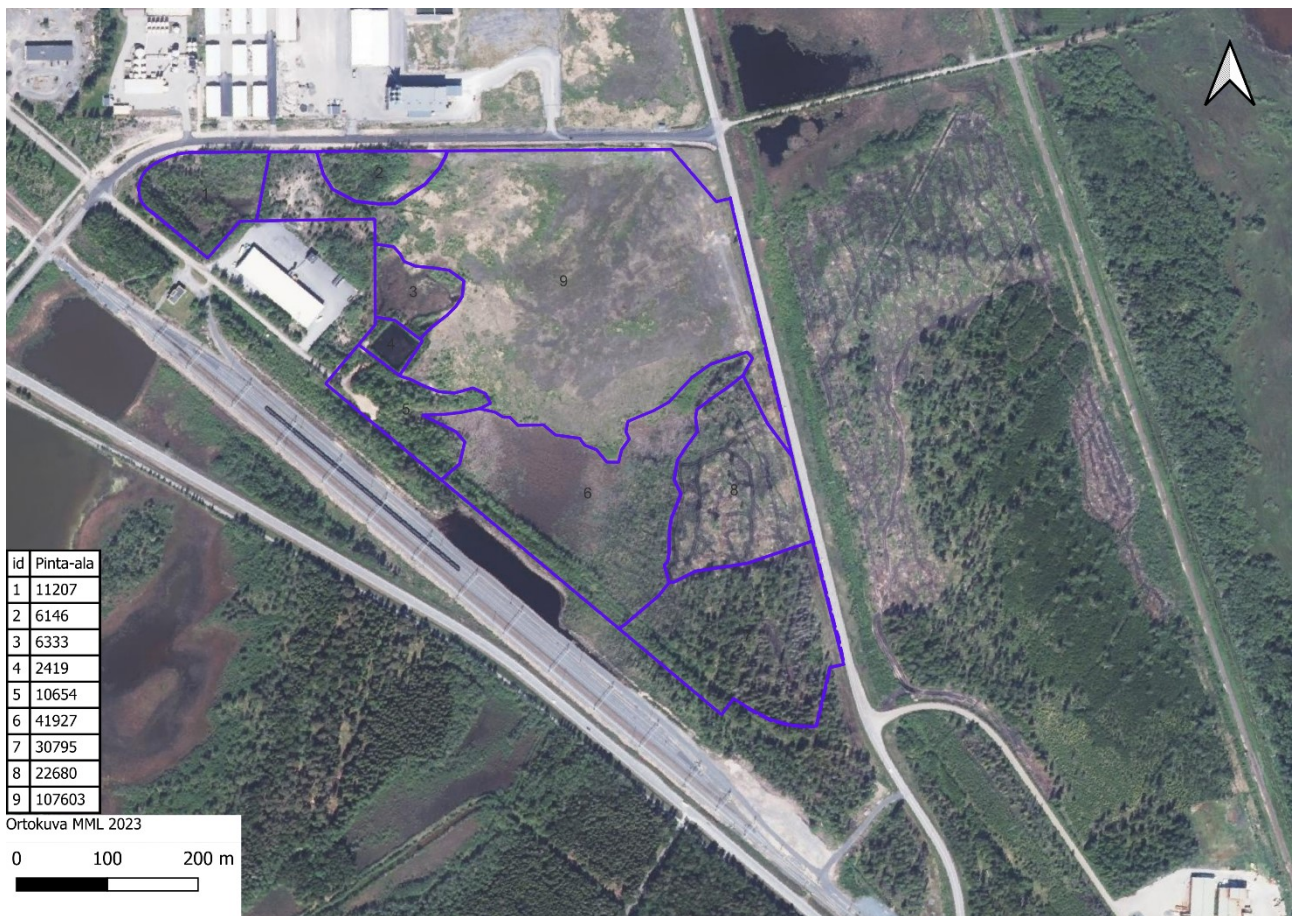
Välittömästi kaava-alueen itäpuolella on Natura-alue ja kaava-alueella ja sen ympäristössä on tärkeä lintualue. Alueen läheisyydessä on valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue ja kilometrin etäisyydellä on kulttuuriympäristökohteita.



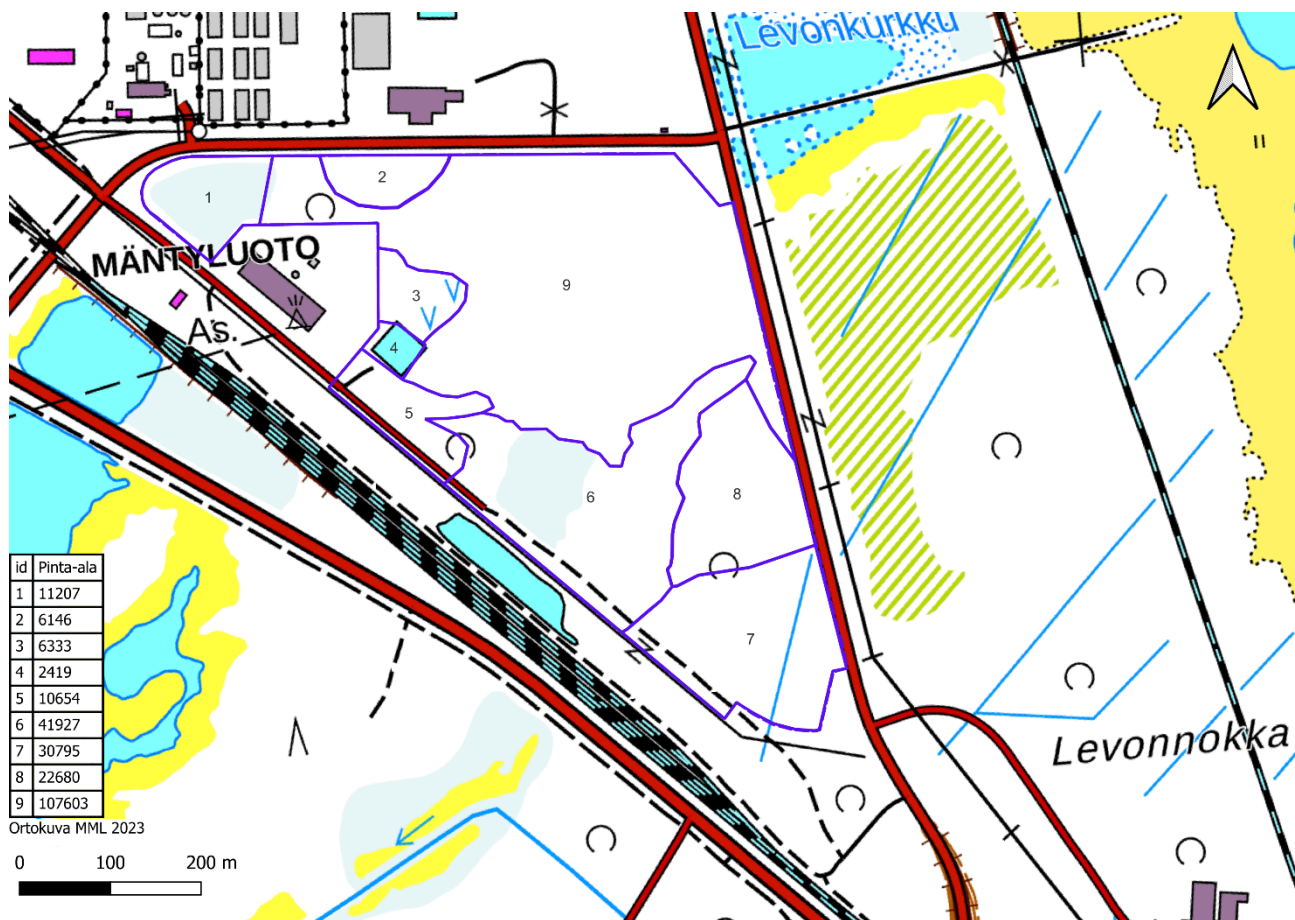
Kuva 5. Ilmakuva kaava-alueelta ja sen ympäristöstä (Ortokuva 2020).

5. Luontotyypit

Selvitysalue sijaitsee kaava-alueen keskellä kulkevan Kirrinsannantien länsipuolella ja sen pinta-ala on yhteensä noin 24 ha. Selvitysalue on pääosin täyttömaata, jolla kasvaa pääasiassa matalaa koivun taimikkoa (kuvat 6 ja 7). Selvitysalueella on myös luhtaisia alueita, jotka ovat pääosin ruoko- ja kaislaluhtaa.



Kuva 6. Selvitysalueen luontotyyppikuviot ilmakuvalla.



Kuva 7. Selvitysalueen luontotyyppikuviot peruskartalla.

Täyttömaa (kuvio 9)

Alueella kasvaa enimmäkseen matalaa hieskoivun taimikkoa (kuva 8). Kenttäkerroksen kasvillisuus on harvaa ja koostuu joistakin ruohovartisista pioneerikasveista kuten heinät, apilat ja leinikit. Kuvion pinta-ala on noin 11 ha.



Kuva 8. Kuvion 9 täyttömaata.

Ruoko- ja kaislaluhta (kuviot 1, 3, 6)

Alue koostuu järviruokovaltaisesta ruoko- ja kaislaluhdasta (kuvat 9 ja 10), jossa kasvaa myös jonkin verran pajuja ja hieskoivua sekä kuvioden laidoilla tervaleppää. Erityisesti kuviolla 6 on myös jonkin verran pystyyn kuollutta koivua, jotka ovat todennäköisesti kuolleet täyttömaan aiheuttaman veden korkeuden nousun seurauksena. Kuvioden pinta-ala yhteensä on noin 6 ha.



Kuva 9. Ruoko- ja kaislaluhtaa kuviolla 6.



Kuva 10. Ruoko- ja kaislaluhtaa kuviolla 1.

Käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) kangas (kuvio 7)

Metsikkö on kuusi- ja koivuvaltaista, harvaa ja käsiteltyä (kuva 11) lehtomaista kangasta. Paikoitellen kuviolla esiintyy myös korpisuutta, joka on kuitenkin ojituksen myötä kuivahtanut. Pinta-ala on noin 3 ha.



Kuva 11. Lehtomaista kangasta kuviolla 7.

Korpimuuttuma (kuviot 5 ja 2)

Kuviot ovat hieskoivuvaltaisia ja ne ovat olleet aikaisemmin todennäköisesti ruohokangas- tai ruohokorpea, jotka ovat ojituksen ja teiden rakentamisen seurauksena pitkälti muuttuneet (kuva 12). Kuvioilla on saattanut olla myös luhtaisuutta niihin rajautuvien luhtien reunoilla, minkä vuoksi niillä kasvaa jonkin verran myös pajuja ja tervaleppää. Kuviolla 5 on myös tietä. Kuvioiden pinta-ala on yhteensä noin 2 ha.



Kuva 12. Kuvion 5 korpimuuttumaa.

Luhtainen korpi (kuvio 8)

Alueen puusto on kaadettu ja ajouriin on muodostunut luhtavaikutteista märkää välipintaa (kuva 13). Kuvio on todennäköisesti ollut luhtavaikutteista korpea ja lehtomaisen kankaan yhdistelmää. Kuvion pohjoisreunalla luhtaisuus on ehkä lisääntynyt maantäytöstä johtuvan veden korkeuden nousun seurauksena (kuva 14). Kuvion pinta-ala on noin 2 ha.



Kuva 13. Ajouriin muodostunutta luhtavaikutteista välipintaa kuviolla 8.



Kuva 14. Luhtaisuutta kuviolla 8.

Tekoallas (kuvio 4)

Alue on pengerretty keinotekoinen allas, jonka pinta-ala on noin 0,2 ha (kuva 15).



Kuva 15. Keinotekoinen allas kuviolla 4.

6. Alueen luontoarvot

Selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia luontotyyppejä. Alueella tai lähiympäristössä ei Metsäkeskuksen kuviotiedoissa ole metsälain mukaisia luontotyyppikuvioita. Selvitysalueella ei esiinny uhanalaisia luontotyyppejä.

Alueelta on Lajitietokeskuksen laji.fi -tietokannassa (tietopyyntö 30.5.2023, tietopyyntö linnut 8.6.2023) havaintoja 1 äärimmäisen uhanalaisesta lintulajista, 4 erittäin uhanalaisesta lintulajista, 2 vaarantuneesta lintulajista sekä 6 silmälläpidettävästä lintulajista, joista osa on myös lintudirektiivin liitteen II tai III lajeja. Lisäksi alueella on havainto 1 silmälläpidettävästä perhoslajista. Sen sijaan havaintoja luontodirektiivin liitteen IV, erityisesti suojeltavista tai rauhoitetuista lajeista selvitysalueella ei ole eikä niitä maastokäynnilläkään havaittu.

Lähteet

Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan kasvillisuus selvitys 2019. Raportteja 52/2019.

Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys 2020. Raportteja 16/2020.

Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan lepakkoselvitys 2019. Raportteja 28/2019.

Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan pesimälinnustoselvitys 2020. Raportteja 38/2020.

Ahlman Group Oy. Porin kaupunki. Porin Kirrinsannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys 2020. Raportteja 16/2020.

Kontula, T. ja Raunio, A. 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristö 5/2018. Suomen ympäristökeskus.

Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>

Luontoportti, osoitteessa luontoportti.com

Maankäyttö- ja rakennuslaki, kaavamerkinnot. Osoitteessa

<https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B12AFF783-6CA0-4507-BA45-C47D6F0E6662%7D/32063>

Metsälaki 12.12.1996/1093 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093#L3P10>

Mäkelä, K. ja Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskus.

Suomen Lajitietokeskus, laji.fi. Tietopyyntö 30.5.2023

Suomen ympäristökeskus. Ympäristökarttapalvelu Karpalo, osoitteessa:

<https://wwwp2.ymparisto.fi/karpaloHtml5/html5viewer/?configBase=https%3a%2f%2fwwwp2.ymparisto.fi%2fkarpaloHtml5%2fH5cfg%2f5jv2bT6Mv6a223nUT>

Vesilaki 27.5.2011/587 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>

Vieraslajit, osoitteessa <https://vieraslajit.fi/lajit>

Porin Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023



SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto	3
Raportista	3
Selvitysalueen yleiskuvaus	3
Työstä vastaavat henkilöt	3
Tutkimusmenetelmät	4
Sovellettu kartoituslaskenta	4
Vesilintulaskenta	6
Epävarmuustekijät	7
Lajikohtaista tarkastelua	7
Tulokset ja päätelmät	16
Kirjallisuus	19

Raportin taustakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2023.

Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:

Ahlman, S. 2023: Porin Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023.

Ahlman Group Oy.

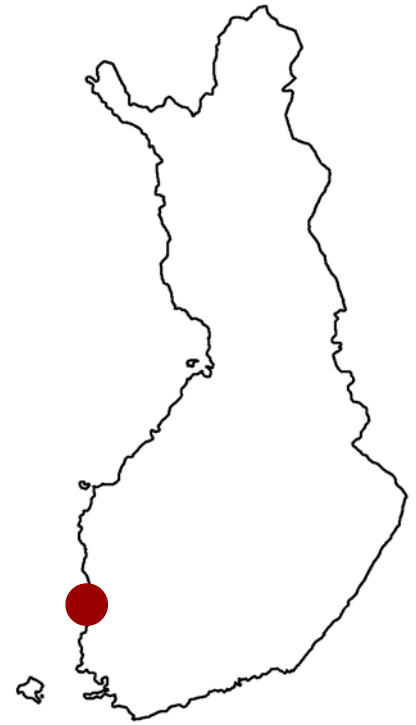
JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Porin kaupungin Ahlman Group Oy:ltä tilaaman Yyterinniemen pesimälinnustoselvityksen tulokset, joiden perusteella voidaan suunnitella alueen maankäyttöä.

Porin kaupunki laatii Yyteriniemelle hyvin laaja-alaista osayleiskaavaa. Tämä pesimälinnustoselvitys on yksi kaavoituksen taustaselvitys, jonka tarkoituksena oli löytää mahdollisesti arvokkaat lintualueet. Kaavan laadinnan lähtökohtana on muun muassa hahmottaa asutuksen mahdolliset laajentamissuunnat, matkailupalveluiden kehittämisen (Yyterin sanat) alueita, satamatoimintojen ja teollisuuden tilatarpeita sekä energiaratkaisujen ja liikenneyhteyksien turvaamista ja kehittämistä.

RAPORTISTA

Tässä raportissa esitetään toukokuun alun ja kesäkuun jälkipuolen välisenä aikana vuonna 2023 toteutetun pesimälinnustoselvitykset tulokset. Raportti käsittää yleis- ja pohjatietojen lisäksi kuvaukset tutkimusmenetelmistä sekä inventointien tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.



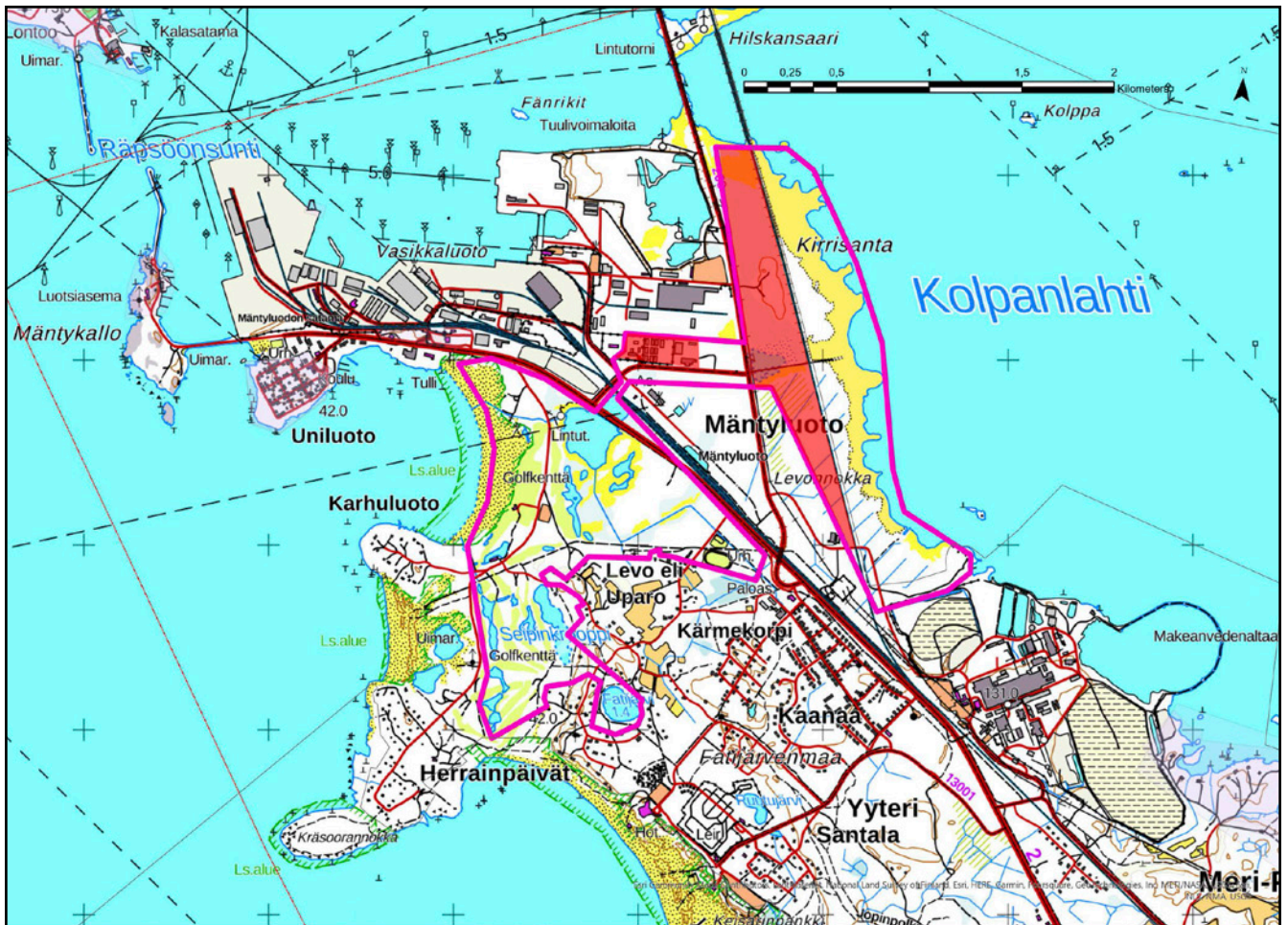
SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Yyterinniemen tutkimusalue sijaitsee noin 18 kilometriä Porin keskustan luoteispuolella. Kyseessä on noin 450 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka lounaispuolen Herrainpäiviltä pohjoiseen ja koilliseen Mäntyluotoon sekä Kirrinsantaan Kolpanlahden rannalle (kuva 1). Alueella on muun muassa laaja golfkenttä, dyynejä, reheviä kosteikkoja, teollisuusaluetta ja useita pieni- ja keskikokoisia elinympäristöjä ja luontotyyppisiä.

Tutkimusalueen rajauksesta ei inventoitu laajahkoa aluetta Kirrinsannassa, sillä alueen pesimälinnusto inventoitiin kattavasti vuonna 2020 (Ahlman 2020). Lisäksi Kirrintien pohjoispuolelta jätettiin inventoimatta pieni alue, sillä kyseessä on aidattu teollisuusalue (kuva 1).

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Yyterinniemen pesimälinnustoselvityksestä vastasi Jukka Nurmi, jolla on usean vuosikymmenen aktiivinen lintuharrastustausta ja hän on tehnyt useita linnustolaskentoja. Raportoinnista vastasi luontokartoittaja Santtu Ahlman.



Kuva 1. Tutkimusalue (violetti raja). Punaisia alueita ei inventoitu.

TUTKIMUSMENETELMÄT

SOVELLETTU KARTOITUSLASKENTA

Hankealueella tehtiin kymmenen sovellettua kartoituslaskentaa, joista viisi toteutettiin yhtä aikaa vesilintulaskentojen aikana. Koko tutkimusalue kuljettiin järjestelmällisesti läpi neljästi pois lukien Kirrinsannan vuonna 2020 inventoitu alue sekä Kirrintien pohjoispuolen aidattu tehdasalue (kuva 1). Painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Kartoituslaskennassa merkittävien lajien reviirit merkittiin kartalle paikan päällä maastossa ja sijainti varmistettiin GPS-vastaanottimen avulla. Maastotyöt tehtiin aamuisin pääosin noin klo 3.00–11.00 välisenä aikana, paitsi yölaulajaselvitykset, jotka tehtiin noin klo 22.00–3.00. Yölaulajaselvityksessä inventointeja kohdennettiin erityisesti kosteikoille. Pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot: laulava koiras, varoiteleva koiras, nähty koiras, varoiteleva naaras, nähty naaras, varoiteleva pari ja nähty pari. Paritulkinta on tehty, mikäli edellä mainittuja havainto on tehty vähintään kerran sopivassa elinympäristössä, eikä havainto ole tulkittu muuttajaksi. Mikäli samalla paikalla on tehty kaksi tai useampia havaintoja, on ne tulkittu yhdeksi pariiksi.

Lajit, joista kerättiin kaikki reviirihavainnot:

- ▶ Vesilinnut
- ▶ Metsäkanalinnut
- ▶ Peltokanalinnut (ei fasaani)
- ▶ Haikarat
- ▶ Päiväpetolinnut
- ▶ Rantakanat
- ▶ Kurki
- ▶ Kahlaajat (ei metsäviklo, lehtokurppa)
- ▶ Lokkilinnut
- ▶ Uuttukyyhky, turkinkyyhky, turturikyyhky
- ▶ Käki
- ▶ Pöllöt
- ▶ Kehräjä
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Kuningaskalastaja
- ▶ Tikat
- ▶ Kiurut
- ▶ Pääskyt
- ▶ Niittykirvinen
- ▶ Västäräkit
- ▶ Tilhi
- ▶ Koskikara
- ▶ Peukaloinen
- ▶ Satakieli
- ▶ Sinirinta
- ▶ Sinipyrstö
- ▶ Leppälinnut
- ▶ Taskut
- ▶ Sirkkalinnut
- ▶ Kultarinnat
- ▶ Kerttuset
- ▶ Pensaskerttu ja kirjokerttu
- ▶ Idänuunilintu ja sirittäjä
- ▶ Pikkusieppo
- ▶ Viiksitimali
- ▶ Pyrstötiainen
- ▶ Töyhtötiainen, hömötiainen, lapintiaainen
- ▶ Pähkinänakkeli
- ▶ Kuhankeittäjä
- ▶ Lepinkäiset
- ▶ Tervapääsky
- ▶ Närhi, pähkinähakki, kuukkeli, harakka
- ▶ Varpunen
- ▶ Järripeippo
- ▶ Viherpeippo
- ▶ Kirjosiipikäpylintu ja isokäpylintu
- ▶ Punavarpunen
- ▶ Taviokuurna
- ▶ Punatulkku
- ▶ Nokkavarpunen
- ▶ Sirkut (ei keltasirkku)

PVM	Sovellettu kartoituslaskenta	Yölaulaja-laskenta	Vesilintu-laskenta
3.5.	x	-	x
4.5.	x	-	x
15.5.	x	-	x
16.5.	x	-	x
1.6.	x	-	x
8.–9.6.	x	x	-
9.6.	x	-	-
19.–20.6.	x	x	-
20.6.	x	-	-
21.6.	x	-	-

Taulukko 1.
Maastoinventointien päivämäärät ja tarkoitukset.

VESILINTULASKENTA

Vesilintulaskennat toteutettiin kolmella eri laskentakierroksella seuraavasti: 3.–4.5., 15.–16.5. ja 1.6., jolloin kaikki alueen kosteikot kierrettiin rantoja pitkin läpi. Levon lammilla vesilinnut laskettiin lintutornista. Golfkentän lammet laskettiin hyvin varhain, jolloin alueella ei ollut pe-laajia.

Pesiviksi pareiksi tulkittiin seuraavat havainnot (Mikkola-Roos & Niikkonen 2005):

Sorsalinnuilla (sotkia lukuun ottamatta)

- muista yksilöistä erillään oleva pari
- yksinäinen koiras
- koiraat 2–4 yksilön ryhmissä
- pienet naarasta takaa ajavat koirasryhmät
- yksinäiset naaraat, mikäli niiden yhteismäärä on suurempi kuin koiraiden yhteismäärä

Punasotkalla ja tukkasotkalla

(selvä koirasylijäämä)

- naaraiden kokonaismäärä

Telkällä

- juhlapukuinen (sukukypsä) koiras
- pari

Nokikanalla

- yksinäinen lintu (lähellä rantaa)
- pari (kaksi lintua yhdessä)
- reviiikiista (= kaksi paria)
- nähdyistä yksilöistä erilliset äänihavainnot (reviirit) laskenta-alueella.

Kuikka- ja uikkulinnuilla

- yksinäinen lintu
- pari (= kaksi yksilöä yhdessä)
Silkkiuikkuyhdyskuntien linnuista osa saattaa olla kasvillisuuden kätöksissä. Jos parimäärää ei pystytä arvioimaan (esimerkiksi häätämällä linnut näkyviin), ilmoitetaan yhdyskunnan liepeillä näkyvien yksilöiden yhteismäärä tulkitsematta sitä pareiksi.

Joutsenilla ja hanhilla

- pesällä tai todennäköisellä pesäpaikalla havaittu pari
(= kaksi pesimäpukuista lintua yhdessä)

Lokkilinnuilla

- yksinäinen lintu tai pari oletetun pesäpaikan luona (esimerkiksi hautova tai hätäilevä emo). Yhdyskuntien parimäärät voidaan arvioida kiikaroimalla pesät tai hautovat emot, tai laskemalla/arvioimalla pesiltä lentoon lähtevät emot (molemmat usein paikalla).
Pesimättömiltä vaikuttavia ryhmiä ja parvia ei tulkita pareiksi.

Kaikissa lajiryhmissä vastaa paria

- löydetty pesä

► Ensimmäisen laskentakerran (26.4.–6.5.) perusteella tulkittavat lajit: sinisorsa, tavi, jouhisorsa, lapasorsa, punasotka, telkkä, isokoskelo, nokikana

► Toisen laskentakerran (9.5.–20.5.) perusteella tulkittavat lajit: kuikka, kaakkuri, silkkiuikku, härkälintu, mustakurkku-uikku, laulujoutsen, metsähanhi, kanadanhanhi, harmaasorsa, haapana, heinätavi, tukkasotka, mustalintu, pilkkasiipi, tukkakoskelo, uivelo.

► Kolmannen laskentakerran (21.5.–30.5.) perusteella tulkittavat lajit: uikut, haapana, heinätavi, tukkasotka, lapasotka, pilkkasiipi, uivelo, tukkakoskelo, pikkulokki, tiirat.

Päivä-määrä	Lämpötila alussa	Lämpötila lopussa	Pilvisyys alussa	Pilvisyys lopussa	Tuuli alussa	Tuuli lopussa
3.5.	-2 °C	5 °C	1/8	2/8	2 m/s W	5 m/s W
4.5.	-2 °C	5 °C	1/8	3/8	1 m/s W	6 m/s NW
15.5.	5 °C	15 °C	2/8	2/8	3 m/s S	5 m/s SW
16.5.	10 °C	16 °C	6/8	8/8	3 m/s S	5 m/s SE
1.6.	7 °C	8 °C	2/8	4/8	6 m/s NW	6 m/s NW
8.–9.6.	11 °C	8 °C	2/8	1/8	5 m/s NW	4 m/s N
9.6.	8 °C	11 °C	2/8	1/8	4 m/s N	4 m/s N
19.–20.6.	21 °C	19 °C	1/8	1/8	3 m/s NW	3 m/s NW
20.6.	19 °C	19 °C	1/8	1/8	3 m/s NW	3 m/s NW
21.6.	15 °C	17 °C	2/8	2/8	2 m/s SW	1 m/s SW

Taulukko 2. Sääolosuhteet inventointipäivittäin.

EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Pesimäaikaan linnustoa inventoitiin kahdeksan päivän ja kahden yön aikana. Alueen pinta-alaan nähden linnustaselvitystä voidaan pitää kattavana. Suurella todennäköisyydellä valtaosa huomionarvoisten lajien reviiereistä on löydetty. Merkittävin epävarmuustekijä koskee kevään sääolosuhteita, sillä kevät oli hyvin tuulinen, minkä vuoksi joinakin päivinä oli navakka tuuli. Suurin osa inventointipäivistä oli kuitenkin heikkotuulisia ja voimakkaimmat tuulet olivat vesilintulaskentojen aikana, mutta laskennat saatiin tehtyä kattavasti.

LAJIKOHTAISTA TARKASTELUA

Tässä osiossa käsitellään tutkimusalueella maastotöiden aikana havaittuja huomionarvoisia tai muuten mielenkiintoisia lajeja. Lajiluettelossa käytetään termeinä sekä reviiriä että pesivää paria. Molemmat tarkoittavat kuitenkin pesimähavaintoja. Merkittävien lajien reviirit esitetään reviirikartoissa sivulla 11–15.

Kustakin lajista esitetään suomalaisen nimen lisäksi tieteellinen nimi. Palstan oikeassa reunassa on merkitty punaisella hakasulkuihin lajin mahdollinen uhanalaisuusluokitus (EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen, L = lintudirektiivin laji ja V = Suomen erityisvastuulaji).

Laulujoutsen (*Cygnus cygnus*)

[L][V]

Levon lammilla oli yksi reviiri (reviirikartta 1). Laulujoutsen pesii nykyään yleisenä hyvin monenlaisissa vesistöissä, toisinaan varsin tiheästi. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji ja Suomen erityisvastuulaji.

Haapana (*Anas penelope*) [VU][V]

Alueen kosteikoille asettui pesimään kolme paria (reviirikartta 1). Haapana on pääosin pohjoinen laji, joka suosii eteläisessä Suomessa soveliaita suolampareita ja reheviä lintujärviä sekä merenlahtia. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut ja Suomen erityisvastuulaji.

Tavi (*Anas crecca*) [V]

Alueella pesi 17 paria (reviirikartta 1). Tavi on pesimäpaikkansa suhteen vaatimattomin vesilintumme, joka pesii toisinaan jopa metsäojien varsilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Heinätavi (*Anas querquedula*) [VU]

Levon lammilla pesi yksi pari (reviirikartta 1). Heinätavi on vaateliias rehevien lintukosteikkosten pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Tukkasotka (*Aythya fuligula*) [EN][V]

Levon lammilta tulkittiin kolme pesivää paria (reviirikartta 1). Tukkasotka on erityisesti rehevien lintuvesien laji, joka on taantunut nopeasti viime vuosina. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen ja Suomen erityisvastuulaji.

Telkkä (*Bucephala clangula*) [V]

Alueen kosteikoille asettui pesimään yhteensä viisi paria (reviirikartta 1). Telkkä pesii hyvin monenlaisissa vesistöissä. Pesäpaikka voi olla toisinaan hyvin kaukana lähimmästä vesistöstä, mikäli tarjolla on sopiva pesäkolo. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Tukkakoskelo (*Mergus serrator*) [NT][V]

Alueelta varmistettiin yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Tukkakoskelo pesii niin saaristossa, rannikolla kuin sisämaan suurilla reittivesillä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Isokoskelo (*Mergus merganser*) [NT][V]

Alueelta tulkittiin yksi pesivä pari (reviirikartta 2). Isokoskelo on tyypillinen suurten reittivesien ja merenrantavyöhykkeen laji. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä ja Suomen erityisvastuulaji.

Mustakurkku-uikku (*Podiceps auritus*) [EN][L]

Seipinkrooppiin ja Fatijärvelle asettui pesimään yksi pari (reviirikartta 2). Mustakurkku-uikku on hyvin rehevien kosteikkojen pesijä, joka viihtyy usein pienillä ja umpeenkasvavilla lampareilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen ja EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Nokikana (*Fulica atra*) [EN]

Alueen kosteikoilta tulkittiin seitsemän pesivää paria (reviirikartta 2). Nokikana on rehevien lintukosteikkojen laji, joka on taantunut voimakkaasti. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa erittäin uhanalainen.

Kurki (*Grus grus*) [L]

Alueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Kurki pesii tyypillisesti avosoilla ja rehevien lintukosteikkojen rantaluhdilla. Kannankasvun myötä pesiviä pareja on alkanut löytyä jopa hakuaaloilta. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Pikkutylli (*Charadrius dubius*) [NT]

Alueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 2). Pikkutylli pesii harvalukuisena erilaisilla joutomaakentillä, hylätyillä turvekentillä ja somerikkorannoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Rantasipi (*Actitis hypoleucos*) [V]

Tutkimusalueella pesi kaksi paria (reviirikartta 3). Rantasipi on tyypillinen suurten kivikkorantaisten järvien laji. Toisinaan se pesii myös pienillä ja umpeenkasvavilla lampareilla. Se on Suomen erityisvastuulaji.

Punajalkaviklo (*Tringa totanus*) [NT]

Tutkimusalueella oli kaksi reviiriä (reviirikartta 3). Punajalkaviklo on merenrantaniittyjen, rehevien lintuvesien rantaluhtien ja osittain myös avosoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*) [NT]

Alueelta varmistettiin seitsemän reviiriä (reviirikartta 3). Taivaanvuohi pesii monenlaisissa kosteissa elinympäristöissä, mutta tiheimmillään pesimäkannat ovat yleensä olleet rehevien lintujärven rantaluhdilla. Toisinaan pesimäpaikaksi kelpaa jopa metsässä oleva ojalinja. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Käenpiika (*Jynx torquilla*) [NT][RT]

Levonkurkun koillispuolella oli yksi reviiri (reviirikartta 3). Käenpiika on monenlaisten metsämaiden lintu, joka vaatii sopivan pesäkolon. Kyseessä on maamme ainoa tikkalaji, joka ei kaiverra pesäkoloon itse. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä sekä alueellisesti uhanalainen.

Harmaapäätikka (*Picus canus*) [L]

Alueen kaakkoisosassa oli yksi reviiri (reviirikartta 5). Harmaapäätikka pesii erilaisissa lehti- ja sekametsissä. Se on EU:n lintudirektiivin I-liitteen laji.

Kiuru (*Alauda arvensis*) [NT]

Tutkimusalueella oli kaksi pesivää paria (reviirikartta 3). Kiuru pesii erilaisilla viljelyalueilla ja pelloilla sekä toisinaan myös avosoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Keltavästäräkki (*Motacilla flava*) [RT]

Alueella pesi kaksi paria (reviirikartta 3). Keltavästäräkki pesii tyypillisesti avosoilla sekä erilaisilla pelto- ja niittyalueilla. Se on alueellisesti uhanalainen.

Västäräkki (*Motacilla alba*)

[NT]

Alueella oli yhteensä 18 reviiriä (reviirikartta 4). Västäräkki asuttaa monenlaisia vesistöjen kivikkorantoja, pihapiirejä, hakkuualoja ja maa-aineksenottoalueita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pensastasku (*Saxicola rubetra*)

[VU]

Tutkimusalueella pesi yksi pari (reviirikartta 5). Pensastasku pesii nimensä mukaisesti erilaisilla puoliavoimilla ja avoimilla pensaikkomailla, pensasluhdilla, kitukasvuisia puita kasvavilla avosoilla sekä hakkuualoilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Kivitasku (*Oenanthe oenanthe*)

[RT]

Alueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 4). Kivitasku pesii nimensä mukaisesti erilaisissa kivikkoisissa elinympäristöissä, kuten soramontuilla, kivikkorannoilla, kivimuureissa ja muissa vastaavissa paikoissa. Se on alueellisesti uhanalainen.

Ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*)

[NT]

Alueen kosteikoilla oli yhteensä yhdeksän reviiriä (reviirikartta 4). Ruokokerttunen on ruoikoiden ja rantapensaikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pensaskerttu (*Sylvia communis*)

[NT]

Alueella oli kuusi reviiriä (reviirikartta 4). Pensaskerttu asuttaa nimensä mukaisesti erilaisia pensaikkomaita ja metsänlaiteita. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Närhi (*Garrulus glandarius*)

[NT]

Alueelta löydettiin yksi reviiri (reviirikartta 5). Närhi pesii tyypillisesti havupuuvaltaisissa iäkässä metsissä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Harakka (*Pica pica*)

[NT]

Alueella oli kolme reviiriä (reviirikartta 5). Harakka on kulttuurilaji, joka pesii pihapiireissä ja pellonlaiteilla. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*)

[NT]


Tutkimusalueella oli neljä reviiriä (reviirikartta 4). Punavarpunen on puoliavointen pensaikkomaiden ja metsänlaiteiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettävä.

Pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*)

[VU]







Alueelta löydettiin yhteensä kymmenen reviiriä (reviirikartta 4). Pajusirkku on tyypillinen rantapensaikoiden ja -ruoikoiden pesijä. Se on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Reviirikartta 1. Laulujoutsenen (1 pari), haapanan (3 pr), tavin (17 pr), heinätavin (1 pr), tukkasotkan (3 pr) ja telkän (5 pr) reviirit.

- | | | |
|--|---|--|
|  Laulujoutsen |  Tavi |  Tukkasotka |
|  Haapana |  Heinätavi |  Telkkä |



Reviirikartta 2. Tukkakoskelon (1 pari), isokoskelon (1 pr), mustakurkku-uikun (2 pr), nokikanan (7 pr), kurjen (2 pr) ja pikkutyllin (2 pr) reviirit.

- | | | |
|--|---|--|
|  Tukkakoskelo |  Mustakurkku-uikku |  Kurki |
|  Isokoskelo |  Nokikana |  Pikkutylli |



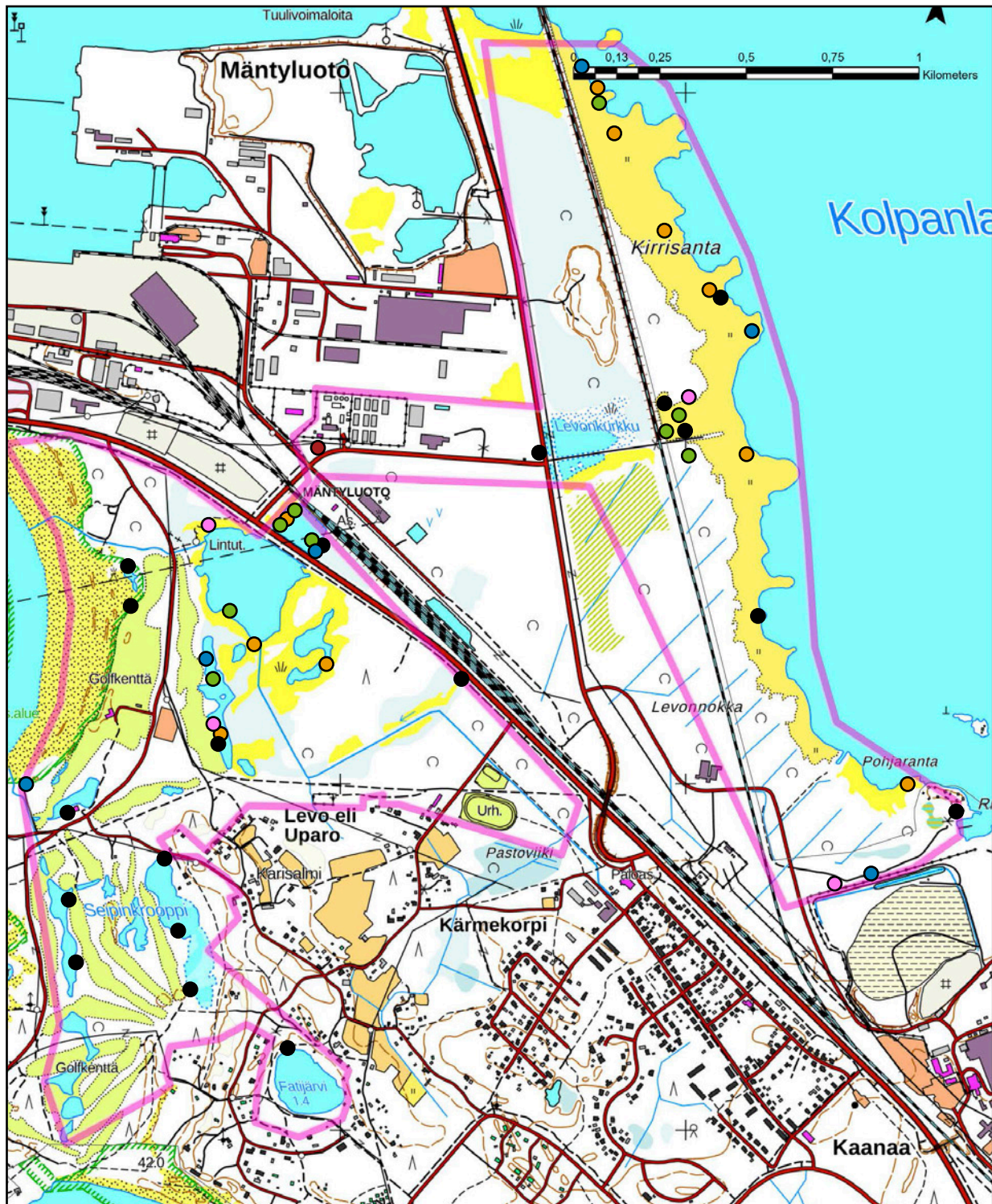
Reviirikartta 3. Rantasipin (2 paria), punajalkaviklon (2 pr), taivaanvuohen (7 pr), käenpiian (1 pr), kiurun (2 pr) ja keltavästäräkin (2 pr) reviirit.

- | | | |
|------------------|----------------|-------------------|
| ● Rantasipi | ● Taivaanvuohi | ● Kiuru |
| ● Punajalkaviklo | ● Käenpiika | ● Keltavästäräkki |



Reviirikartta 4. Västäräkin (18 paria), kivitaskun (1 pr), ruokokerttusen (9 pr), pensaskertun (6 pr), punavarpusen (4 pr) ja pajusirkun (10 pr) reviirit.

- | | | |
|--------------|------------------|-----------------|
| ● Västäräkki | ● Ruokokerttunen | ● Punavarpuunen |
| ● Kivitasku | ● Pensaskerttu | ● Pajusirkku |



Reviirikartta 5. Harmaapäätikan (1 pari), närhen (1 pr), harakan (3 pr) ja pensastaskun (1 pr) reviirit.

- Harmaapäätikka
- Harakka
- Närhi
- Pensastasku

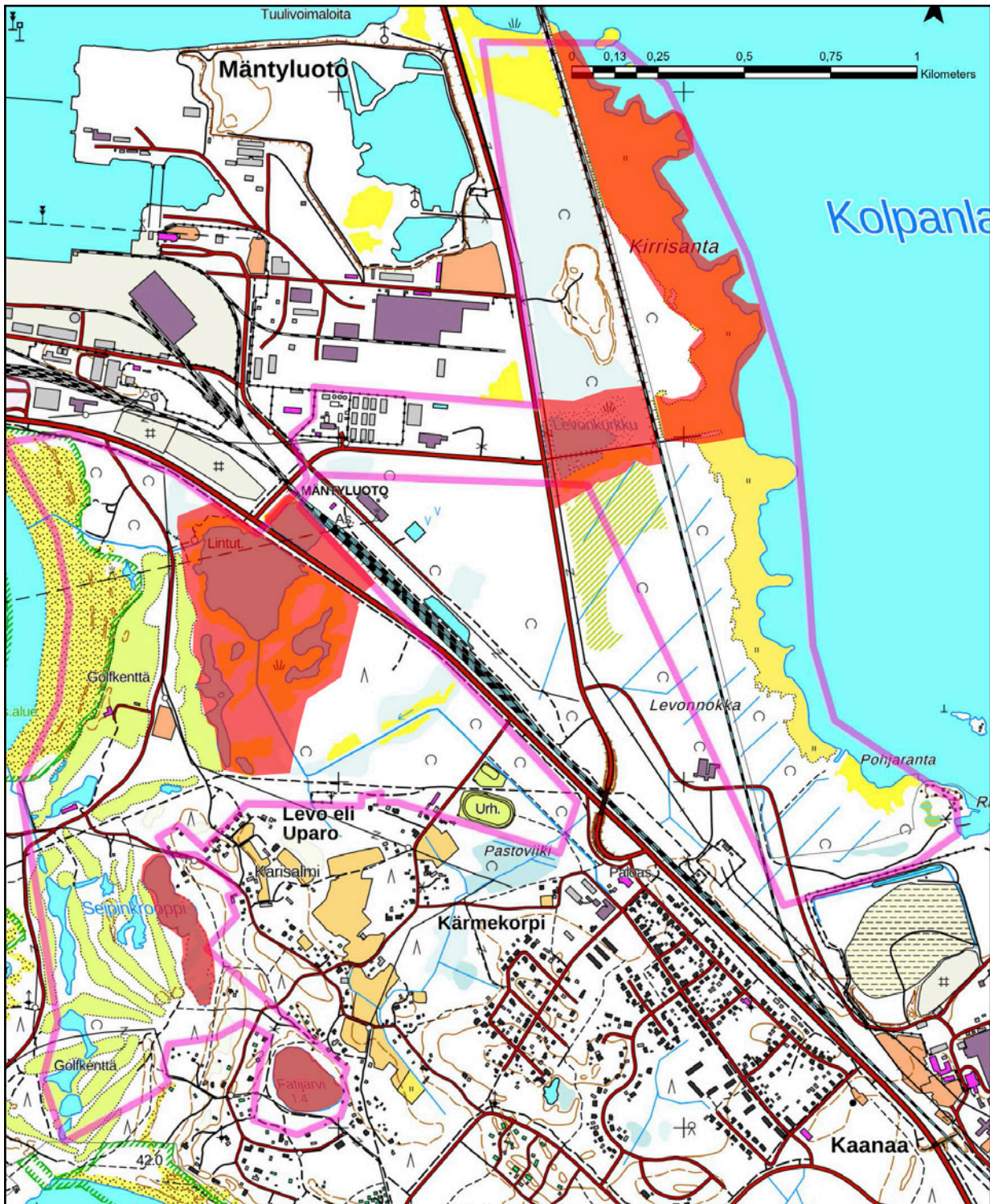


TULOKSET JA PÄÄTELMÄT

Tutkimusalueen pesimälinnusto saatiin kartoitettua varsin kattavasti touko–kesäkuussa 2023. Alueelta löydettiin yhteensä 28 huomionarvoisen lajin reviiirejä. Niistä neljä on EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeja, seitsemän Suomen erityisvastuulajeja, kolme valtakunnallisessa uhanalaisuusluettelossa erittäin uhanalaisia, neljä vaarantuneita ja 13 silmälläpidettäviä sekä kaksi alueellisesti uhanalaisia (taulukko 3). Tutkimusalueella pesi myös seuraavat mielenkiintoiset lajit: sinisorsa 17 paria, lapasorsa 1 pr, töyhtöhyppä 3 pr, meriharakka 2 pr, tylli 3 pr, pikkutikka 2 pr, käki 3 pr, satakieli 5 pr, niittykirvinen 5 pr, peukaloinen 2 pr, sirittäjä 4 pr ja luhtakerttunen 1 pr.

Havaintojen perusteella voidaan osoittaa neljä linnustollisesti arvokasta aluetta (kuva 2). Niistä yksi on Fatijärvi, jonne asettui pesimään erittäin uhanalainen mustakurkku-uikku ja nokikana. Järven luoteispuolelle olevassa Seipinkroopin itäisimmässä kosteikossa pesi muun muassa mustakurkku-uikkupari, kolme paria nokikanoja ja monipuolisesti muuta kosteikkolajistoa. Levon lammet lähiympäristöineen muodostavat hyvin merkittävän linnustoalueen, jossa pesi muun muassa kaksi paria vaarantuneita haapanoita ja yksi heinätavipari, kolme paria erittäin uhanalaisia tukkasotka ja kaksi paria nokikanoja. Alueella on myös hyvin runsaasti muuta huomionarvoista kosteikkolajistoa. Levonkurkku on rajattu linnustollisesti arvokkaaksi jo vuonna 2020 (Ahlman 2020), mutta tämän selvityksen perusteella sen koillispuolen rantavyöhyke kokonaisuudessaan voidaan tulkita linnustollisesti arvokkaaksi erityisesti uhanalaisien kahlaajien ja muiden kosteikkolintujen vuoksi.

Kaikki neljä linnustollisesti arvokasta aluetta tulee huomioida asianmukaisesti maankäytön suunnittelussa, jotta linnustoarvot voidaan turvata.



Kuva 2. Linnustollisesti arvokkaat alueet (punaiset rajaukset).

Laji	Parimäärä	Lintudirektiivin I-liitteen laji	Erityisvastuulaji	Uhanalaisuusluokitus
Laulujoutsen	1	x	-	-
Haapana	3	-	x	VU
Tavi	17	-	x	-
Heinätaivi	1	-	-	VU
Tukkasotka	3	-	x	EN
Telkkä	5	-	x	-
Tukkakoskelo	1	-	x	NT
Isokoskelo	1	-	x	NT
Mustakurkku-uikku	2	x	-	EN
Nokikana	7	-	-	EN
Kurki	2	x	-	-
Pikkutylli	2	-	-	NT
Rantasipi	2	-	x	-
Punajalkaviklo	2	-	-	NT
Taivaanvuohi	7	-	-	NT
Käenpiika	1	-	-	NT
Harmaapäätikka	1	x	-	-
Kiuru	2	-	-	NT
Keltavästäräkki	2	-	-	RT
Västäräkki	18	-	-	NT
Pensastasku	1	-	-	VU
Kivoitasku	1	-	-	RT
Ruokokerttunen	9	-	-	NT
Pensaskerttu	6	-	-	NT
Närhi	1	-	-	NT
Harakka	3	-	-	NT
Punavarpunen	4	-	-	NT
Pajusirkku	10	-	-	VU
Yhteensä	115 paria	4 lajia	7 lajia	22 lajia

Taulukko 3. Tutkimusalueella vuonna 2023 pesineet huomionarvoiset lintulajit luokituksineen. EN = erittäin uhanalainen, VU = vaarantunut, NT = silmälläpidettävä, RT = alueellisesti uhanalainen.

KIRJALLISUUS

Ahlman, S. 2020:

Porin Kirrisannan pesimälinnustoselvitys 2020. Ahlman Group Oy.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U-M. (toim.) 2019:

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Leivo, M., Asanti, T., Koskimies, P., Lammi, E.,

Lampolahti, J., Mikkola-Roos, M. & Virolainen, E. 2002:

Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisuja nro 4.

Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Mikkola, R. & Niikkonen, T. (toim.) 2005:

Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP -hankkeen tulokset. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.

Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013:

Suomen Rengastusatlas. Osa 1. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Söderman, T. 2003:

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehikoinen, A. 2011:

Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö.

<<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu 28.6.2014).

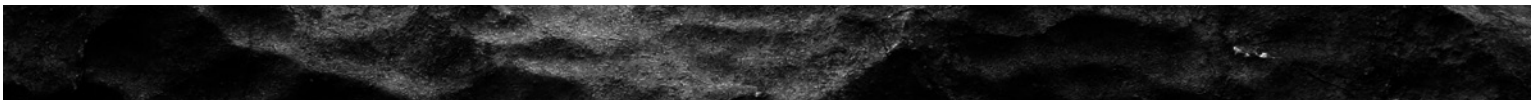
Valkama, J., Saurola, P., Lehikoinen, A., Lehikoinen, E.,

Piha, M. Sola, P., & Welmala, W. 2014:

Suomen Rengastusatlas. Osa II. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. Helsinki.




Santtu Ahlman
Toimitusjohtaja
Ahlman Group Oy





Porin Yyterinniemen osayleiskaavan lennustoselvitys Tiira- aineistosta

MACON OY

29.01.2024

Sisällysluettelo

JOHDANTO	2
TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT	2
TUTKIMUSMENETELMÄT	2
Tiira-aineisto.....	2
Muu aineisto	3
Epävarmuustekijät.....	3
SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS.....	4
TAUSTA-AINEISTON TARKASTELU.....	7
Pesimälinnustoselvitykset	7
Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-portaali ja Lintuatlas	7
LINNUSTOSELVITYKSEN TULOKSET: LAJIKOHTAINEN TARKASTELU	10
TULOSTEN TARKASTELU: LINNUSTOLLISESTI ARVOKKAAT ALUEET	54
YHTEENVETO	55
Kirjallisuusluettelo	56

JOHDANTO

Porin kaupunki laatii Yyterinniemelle hyvin laaja-alaista osayleiskaavaa, ja Mäntyluodon ja Kirrinsannan alueella on eri vaiheissa kolme asemakaavan muutosta kortteleissa Kirrinsanta 66 ja Mäntyluoto 65. Keskeistä yleiskaavan laadinnassa on muun muassa alueen matkailupalveluiden, asumisviihtyvyyden ja vetovoiman kehittäminen, sekä liikenneverkon ja teollisuuden toimintaedellytysten kehittäminen. Asemakaavoilla pyritään uudelleen järjestelemään nykyistä teollisuusaluetta ja lisäämään alueen mahdollistamia toimintoja.

Erilaiset toiminnot aiheuttavat erilaista haittaa linnustolle. Tämä Macon Oy:n laatima raportti on osa kaupungin laajaa linnustaselvitystä, jolla voidaan suunnitella alueen maankäyttöä ja löytää alueen mahdolliset arvokkaat lintualueet. Tässä raportissa esitetään alueen yleiskuvauksen ja tausta-aineiston lisäksi kuvaus tutkimusmenetelmistä sekä suoritettujen selvitysten tulokset ja mahdolliset maankäyttösuositukset.

TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT

Raportin laatijat: Milla Alavuotunki, FM (biologia)

Raportin tarkastajat: Johanna Alakerttula, FM (biologia), KTM ja Mikko Ahokas, FM (bio- ja ympäristötiede).

TUTKIMUSMENETELMÄT

Tiira-aineisto

Tiira-aineistosta keskityttiin kaavan kannalta tärkeisiin alueisiin. Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen omistamasta Tiira-lintuhavaintoaineistosta kerättiin vuosien 2019-2023 havainnot uhanalaisista ja alueellisesti uhanalaisista lintulajeista sekä EU:n lintudirektiivin I-liitteessä erikseen mainituista lintulajeista selvitysalueen laajuudelta (Hyvärinen ym. 2019). Havainnot koskivat vain paikallisena havaittuja lintuja, ja lentävät yksilöt rajattiin aineistosta pois. Muutolta saapuvia tai muutolle lähteviä lintuja ei ole voitu erottaa aineistosta kokonaan. Havainnoista jätettiin pois merikotka, joita liikkuu koko Meri-Porin alueella päivittäin kymmeniä. Pois rajattiin myös vuosien 2020 ja 2023 pesimälinnustonselvityksien kanssa päällekkäiset havainnot (Ahlman 2020 ja 2023). Havainnot keräsi ja tähän asti karsi Porin Lintutieteellisen Yhdistyksen puolesta Kimmo Nuotio.

Tämän jälkeen aineistosta poistettiin ne havainnot, joiden lajimerkintä ei ollut yksiselitteisesti yhtä lajia (9 havaintoa). Niiden havaintojen kohdalla, joissa yksilömäärä puuttui, havainto pidettiin aineistossa sijaintitietojen vuoksi. Ensisijaisesti aineistosta tarkasteltiin havaintoja, joihin oli merkitty pesintä (pesintään viittaava havainto). Havainnot, joissa ei ollut pesintä-merkintää, tulkittiin lepääviksi tai ruokaileviksi yksilöiksi. Joissain havainnoissa, joissa ei ollut pesintä-merkintää, havaittu yksilömäärä oli toisinaan suuri, mikä tulkittiin lepääväksi ryhmäksi.

Koska lentävien lintujen havainnot rajattiin pois aineistosta, selvityksessä voidaan muuttavien lintujen osalta ottaa kantaa vain niiden lepoalueisiin.

Muu aineisto

Raportin taustakartat: Maanmittauslaitoksen avoin aineisto 2023.

IBA- ja MAALI-alueiden rajaukset paikkatietoaineistona: BirdLife 2023.

Lintujen päämuuttoreitit Suomessa: BirdLife 2023.

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HBF.82877> (haettu 10.1.2024).

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HBF.82880> (haettu 10.1.2024).

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. <http://tun.fi/HBF.82884> (haettu 10.1.2024).

Epävarmuustekijät

Selvitykseen kuuluva Tiira-aineisto uhanalalaisista ja direktiivilajeista kerättiin Tiira-portaalista viiden vuoden ajalta 2019-2023, minkä jälkeen aineistosta poistettiin mekaanisesti yksittäisiä virheellisesti aineistoon päätyneitä havaintoja.

Koska Tiira-aineisto on monien erilaisten käyttäjien kokoama, havainnon tulkinnassa ja merkinnässä voi esiintyä eroja eri havaintojen välillä. Koordinaattien merkinnät eivät ole välttämättä lisätty lintuhavainnon sijainnin vaan havaitsijan sijainnin mukaan, ja suurin osa havainnoista voi siten näyttäytyä virheellisesti ihmisten kulkureiteillä. Tiiran havaintoja ei kerätä järjestelmällisesti, jolloin ei-avointen elinympäristöjen (esim. metsä, heinikko) lajit voivat jäädä havaitsematta, ja avointen vesistöjen lajien osuus voi korostua. Lisäksi havainnoissa korostuvat harvinaisemmat lajit. Epävarmuutta voi aiheuttaa myös se, että aineiston pesintä-merkinnöissä eli pesintään viittaavissa havainnoissa voi esiintyä erilaisia tulkintoja. Lisäksi aineistosta on voinut jäädä pois havaintoja merkintävirheiden vuoksi. Koska aineistoa ei kerätä systemaattisesti, siinä voivat korostua alueet, joilla ihmiset viettävät enemmän aikaa luonnostaan, ja esimerkiksi teollisuusalueet voivat olla havainnoissa aliedustettuja.

Kokonaisuudessaan selvityksen aineistoa voidaan pitää kattavana kuvauksena havaintoja sisältävän alueen paikallisesta linnustosta ja lajien suhteellisista sijainneista.

Muuhun aineistoon yhdistettynä koko selvitysalueen linnustoselvitystä voidaan pitää pinta-alan nähden kattavana. Koska viimeisin alueella tehty pesimäselvitys on tehty vuonna 2023, sen voidaan olettaa kuvaavan hyvin alueen nykyistä lintulajiston reviiristöä.

SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

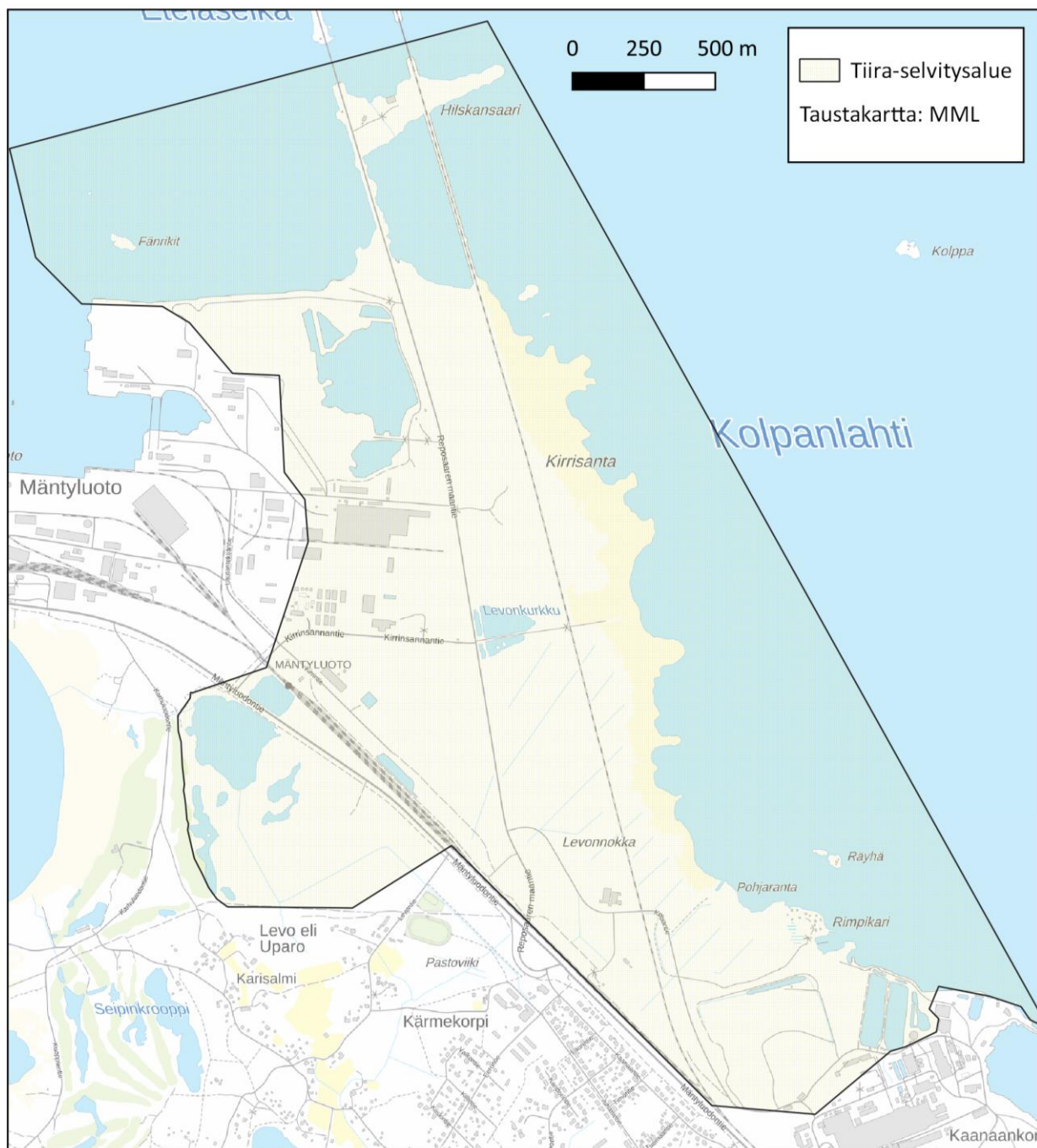
Yyterinniemen selvitysalue sijaitsee noin 18 kilometriä Porin keskustasta luoteeseen. Alue on noin 655 hehtaarin laajuinen kokonaisuus, joka rajautuu mereen pohjoisesta ja lännestä sekä teollisuusalueeseen, golfkenttään ja asuinalueisiin etelästä ja lännestä. Alueeseen kuuluvat laajat alueet Mäntyluotoa ja Kirrinsannan alue Kolpanlahden rannalla, ja sen läpi kulkee rautatie ja tieverkostoa (Kuva 1). Selvitysalueella on muun muassa osa golfkenttää, reheviä kosteikkoja (Levonkurkku), teollisuusaluetta ja rakennuksia, lampia sekä lehtipuuvältaista kangasmetsää (Kirrinsanta). Paikoittain alueella esiintyy myös avoimempaa jouto-/hiekkamaata. Lisäksi alueella on vanha kaatopaikka-alue.

Edellisten lisäksi selvitysalue sijaitsee itseään laajemmalla maakunnallisesti tärkeällä lintualueella (MAALI-alue) Kokemäenjoen suisto-Kirrinsanta-Levo (130006) (Kuva 2), joka kattaa Kokemäenjoen suiston laskulahtineen Lampaluodon rantaa myöten ja Rankkuun saariston. MAALI-alueeseen sisältyy selvitysalueella meri- ja rannikkoalueen lisäksi Levonjärvi, jossa pesii samanlaista lintulajistoa. Muun muassa ristisorsalla ja jänkäkurpalla on pesimäalue Porin Kirrinsannassa, ja Kirrinsannan teollisuusalueella on räyskä- ja kahlaajaesiintymistä. Alueelle kerääntyä merkittäviä määriä myös muuton aikana lepäviä lintuja.

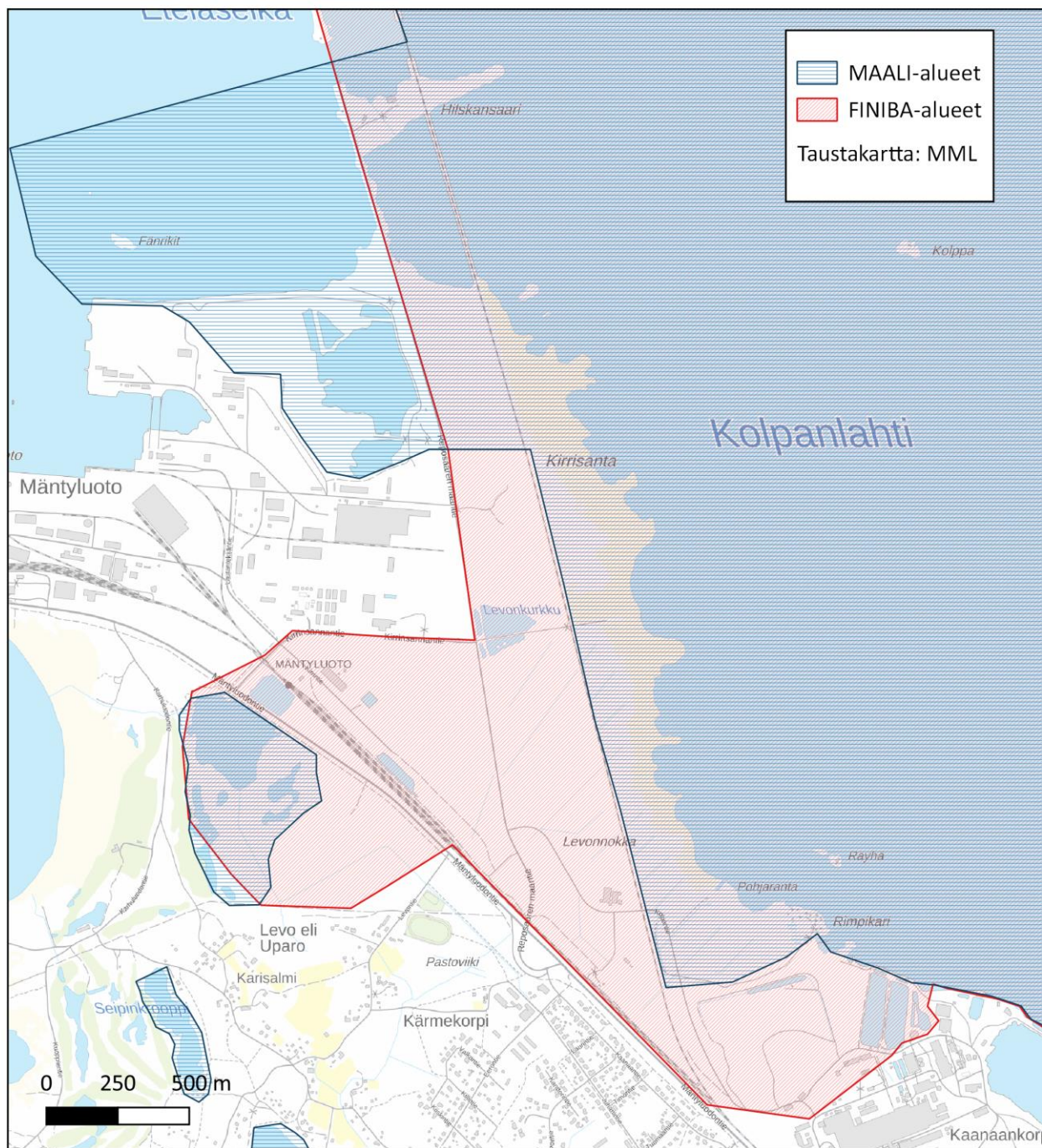
Selvitysalueen eteläpuolella on Yyterinniemen toinen MAALI-alue Preiviikinlahti-Viasvedenlahti (130007) (Kuva 2). Alue kattaa koko Preiviikinlahden rantametsineen ja lähes koko Viasvedenlahden mannerrantoinen. Mukana on myös koko ulkosaaristo, Kuuminaistenniemen kärki ja Yyterin järvet, jotka ovat mustakurkku-uikkujen pesimäaluetta. Preiviikinlahdella pesii ja levähtää lukuisia lintulajeja.

Kahden edellä mainitun MAALI-alueen sisäpuolelle sijoittuu Suomen kansainvälisesti tärkeä lintualue (FINIBA-alue): Porin lintuvedet (120070) (Kuva 2). Alueeseen sisältyvät MAALI-alueiden tavoin Yyterin lietteet ja Kokemäenjoen suisto, joka on linnustollisesti maamme toiseksi merkittävin kosteikko. Alueella on 40 lintulajin tärkeä ja kymmenen lajin kaikkein tärkein kerääntymisalue. Alue on useimpien eteläisten lajien (muun muassa harmaahaikaran, kyhmyjoutsenen, kanadanhanhen, punasotkan, nokikanan ja räyskän) merkittävin kerääntymisalue Suomessa.

Selvitysalue on sepelkyyhkyn, piekanan, naakan, metsähanhen, merikotkan, laulujoutsenen ja kurjen päämuuttoreitillä ja voi siten mahdollisesti toimia kyseisten lajien levähdysalueena.



Kuva 1: Selvitysalueen maantieteellinen rajaus Porin Yyterinniemessä.



Kuva 2: Maakunnallisesti ja kansainvälisesti tärkeät lintualueet selvitysalueella.

TAUSTA-AINEISTON TARKASTELU

Pesimälinnustoselvitykset

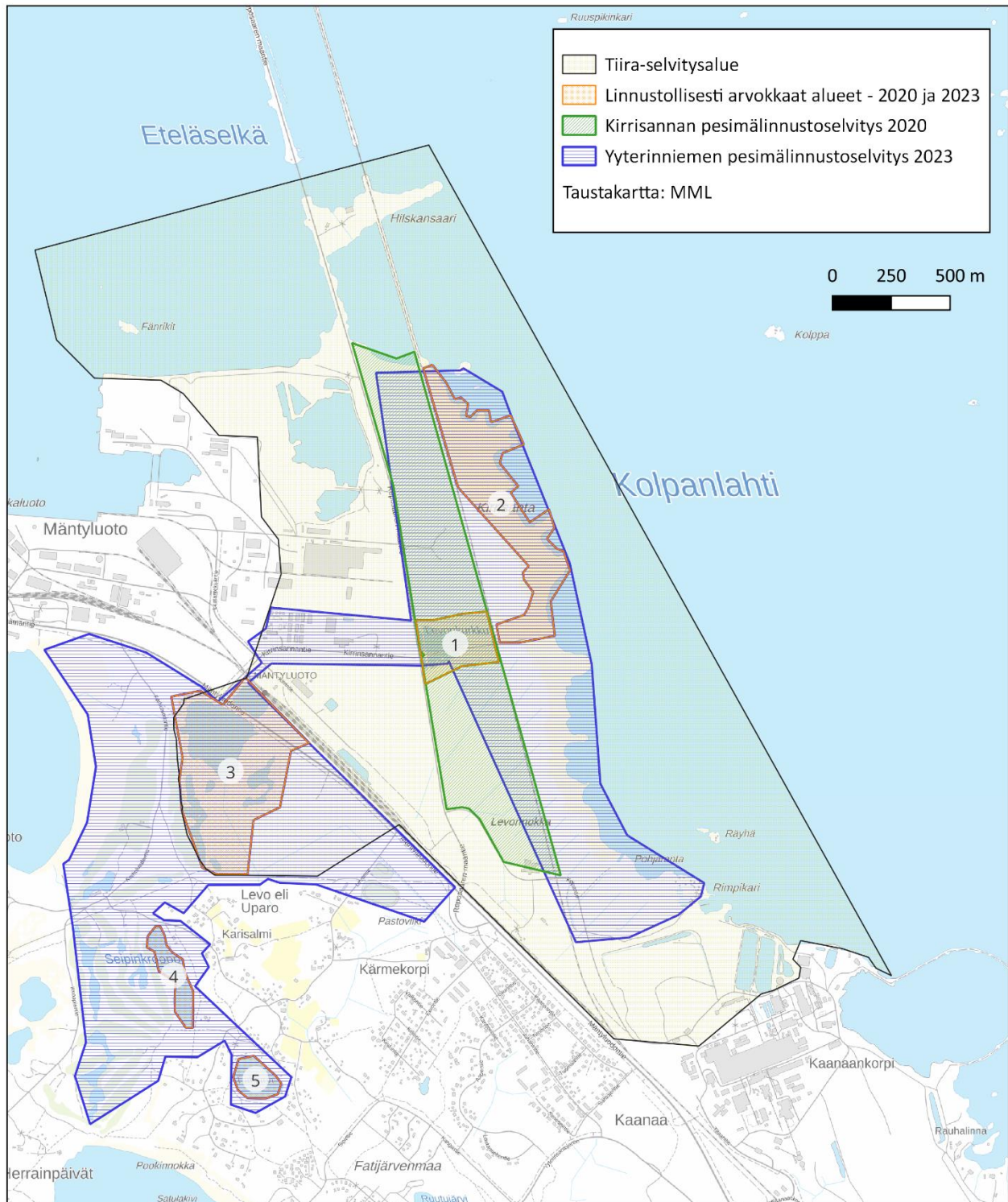
Selvitysalueella on tehty pesimälinnustoselvityksiä Kirrinsannassa 59,5 hehtaarin kokoisella alueella maaliskesäkuussa vuonna 2020 ja Yyterinniemessä 450 hehtaarin kokoisella alueella touko-kesäkuussa 2023. Selvityksien painopisteenä olivat uhanalaiset, EU:n lintudirektiivin liitteen I-lajit sekä Suomen erityisvastuulajit. Vuoden 2020 pesimäselvityksissä havaittiin 43 ja vuoden 2023 selvityksessä 115 uhanalaisuusluokituksen saaneiden tai direktiivilajien pesiviä pareja, joiden sijaintien perusteella selvityksissä esitettiin yhteensä viisi linnustollisesti arvokasta aluetta, joiden aluerajaukset on esitetty kuvassa 3.

Havaittu lajisto oli hyvin samankaltainen Tiira-aineiston lajiston kanssa, vaikka lajeja oli havaittu selvityksissä Tiira-aineistoa vähemmän. Pesimäselvityksissä oli huomioitu myös Suomen erityisvastuulajit telkkä ja tavi, jotka eivät ole uhanalaisia tai direktiivilajeja, ja jotka eivät siksi kuulu tämän selvityksen Tiira-aineiston rajaukseen.

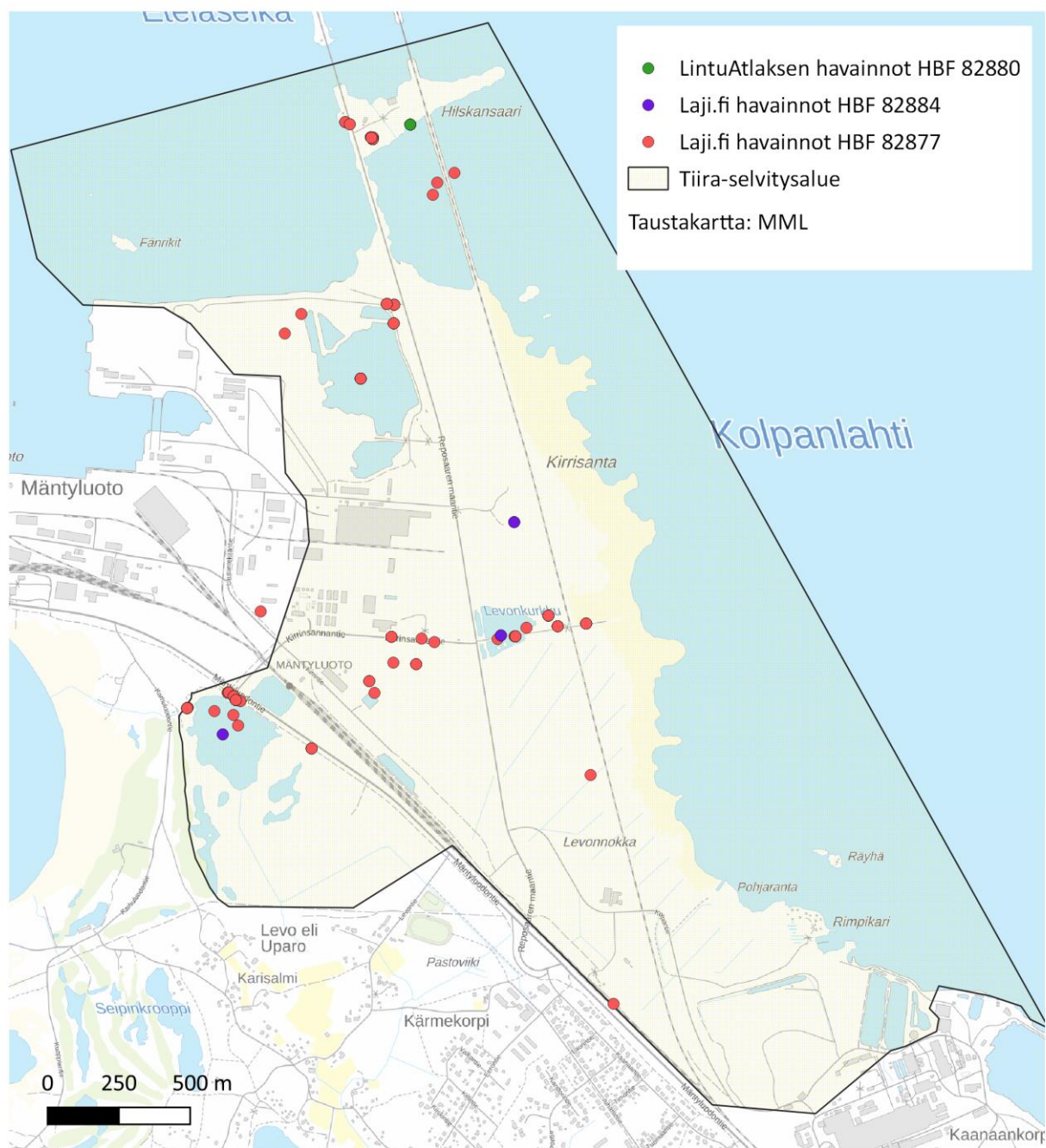
Suomen Lajitietokeskuksen Laji.fi-portaali ja Lintuatlas

Lajitietokeskuksen Laji.fi-palveluun tehtiin haku 10.1.2024 aikavälillä 1.1.2019-31.12.2023 havaituille elossa oleville, uhanalaisille tai lintudirektiivin I-liitteen lintulajeille. Aineisto sisälsi 1639 havaintoa 59 eri lintulajista. Havainnot ovat lajiston ja havaintojen sijaintien suhteen hyvin yhtenevät Tiira-aineiston kanssa, vaikka Laji.fi-palvelusta haettu aineisto ei ole yhtä kattava kuin Tiira-aineisto. Laji.fi-palvelun kautta saadussa aineistossa oli seuraavia lajeja, joita Tiira-aineistossa ei ollut: muuttohaukka (vaarantunut), varpunen (erittäin uhanalainen), peltosirkku (äärimmäisen uhanalainen) sekä Tiira-aineistosta poistettu merikotka (lakisääteisesti suojeltu), mutta merikotkaa lukuun ottamatta kyseisiä lajihavaintoja oli vain yksi yksittäinen kappale. (Suomen Lajitietokeskus HBF.82877.)

Suomen neljännen Lintuatlaksen (2022–2025) Vihko-havaintopalvelun havainnot ladattiin 10.1.2024 Laji.fi-palvelun kautta. Havainnot sisälsivät mahdollisesti, todennäköisesti ja varmasti pesivät uhanalaiset ja direktiivilinnut (lintudirektiivin I-liite). Havainnot sisälsivät hyvin paljon samoja lajeja kuin Tiira-aineisto, mutta havainnot sijoittuivat suppeammalle alueelle, ja sisälsivät 15 havaintoa 15 eri lintulajista. Pesiviä lajeja esiintyi aineistossa vain Hilskansaaressa. (Suomen Lajitietokeskus HBF.82880.) Myös edellä mainitun Laji.fi-palveluun tehdyn haun rajaaminen mahdollisiin, todennäköisiin ja varmoin pesintöihin osoitti kyseisten lintuhavaintojen keskittyvän Hilskansaaarelle (aineistossa tällöin 18 havaintoa ja 16 eri lajia) (Kuva 4) (Suomen Lajitietokeskus HBF 82884).



Kuva 3: Selvitysalueen sijainti suhteessa alueella aiemmin tehtyihin pesimälinnustoselvitysalueisiin ja niissä rajattuihin linnustollisesti arvokkaisiin alueisiin, jotka on nimetty yhdestä viiteen. 1) Levonkurkku 2) Kirrisannan alue 3-5) Yyterin mustakurkku-uikku -järvet (Ahlmán 2020 ja 2023)



Kuva 4: Tausta-aineistoon kuuluvien Laji.fi-portaalin ja Lintuatlaksen havainnot uhanalaisista ja direktiivilajeista selvitysalueella. Aineisto HBF 82884 sisältää vain pesimä -merkinnän saaneita Laji.fi-portaalin havaintoja.

LINNUSTOSELVITYKSEN TULOKSET: LAJIKOHTAINEN TARKASTELU

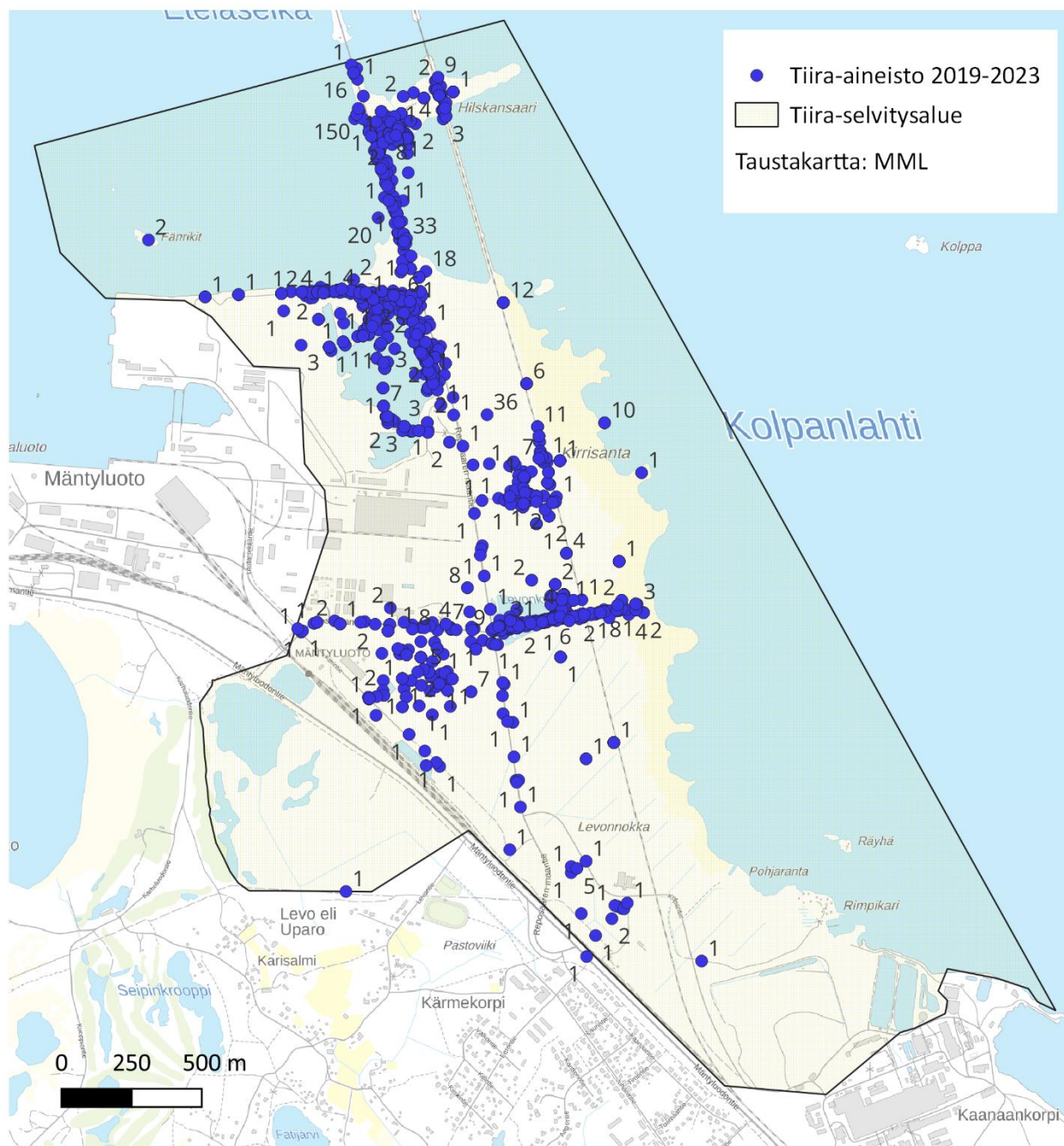
Selvityksessä käytettiin 4775 havainnon aineistoa, joissa oli 101 eri uhanalaisluokituksen saanut lintulajia ja neljä alalajia. 8 lajia oli uhanalaisuusluokituksen mukaan äärimmäisen uhanalaisia (CR, Critically endangered), 21 erittäin uhanalaisia (EN, Endangered), 21 vaarantuneita (VU, Vulnerable) ja 25 silmälläpidettäviä (NT, Near threatened). Alueellisesti uhanalaisia (RT, Regionally threatened) lajeja oli havaittu 4 ja direktiivilajeja 36 eri lajia. Koko Tiira-aineiston havaintojen laajuus on esitetty kartalla kuvassa 5.

Aineiston perusteella selvitysalueella pesii 27 lajia: haapana, haarapääsky, isokoskelo, kalatiira, keltävästäräkki, kiuru, kivitasku, kurki, käenpiika, laulujoutsen, nokikana, pajusirkku, pensaskerttu, pikkutylli, punasotka, punavarpuinen, pussitiainen, ruokokerttunen, räystäspääsky, silkkiuikku, sitruunavästäräkki, taivaanvuohi, tukkasotka, törmäpääsky, valkoposkihanhi, valkoselkätikka ja västäräkki. Pesintähavaintoja oli yhteensä kaikkiaan 186 kappaletta. Pesimähavaintoja tehtiin pääsääntöisesti niiltä lajeilta, joita esiintyy aineistossa paljon. Aineiston perusteella pesivien lajien kaikkien havaintojen laajuus on esitetty kuvassa 6 ja lajikohtaiset havainnot kuvissa 7-21.

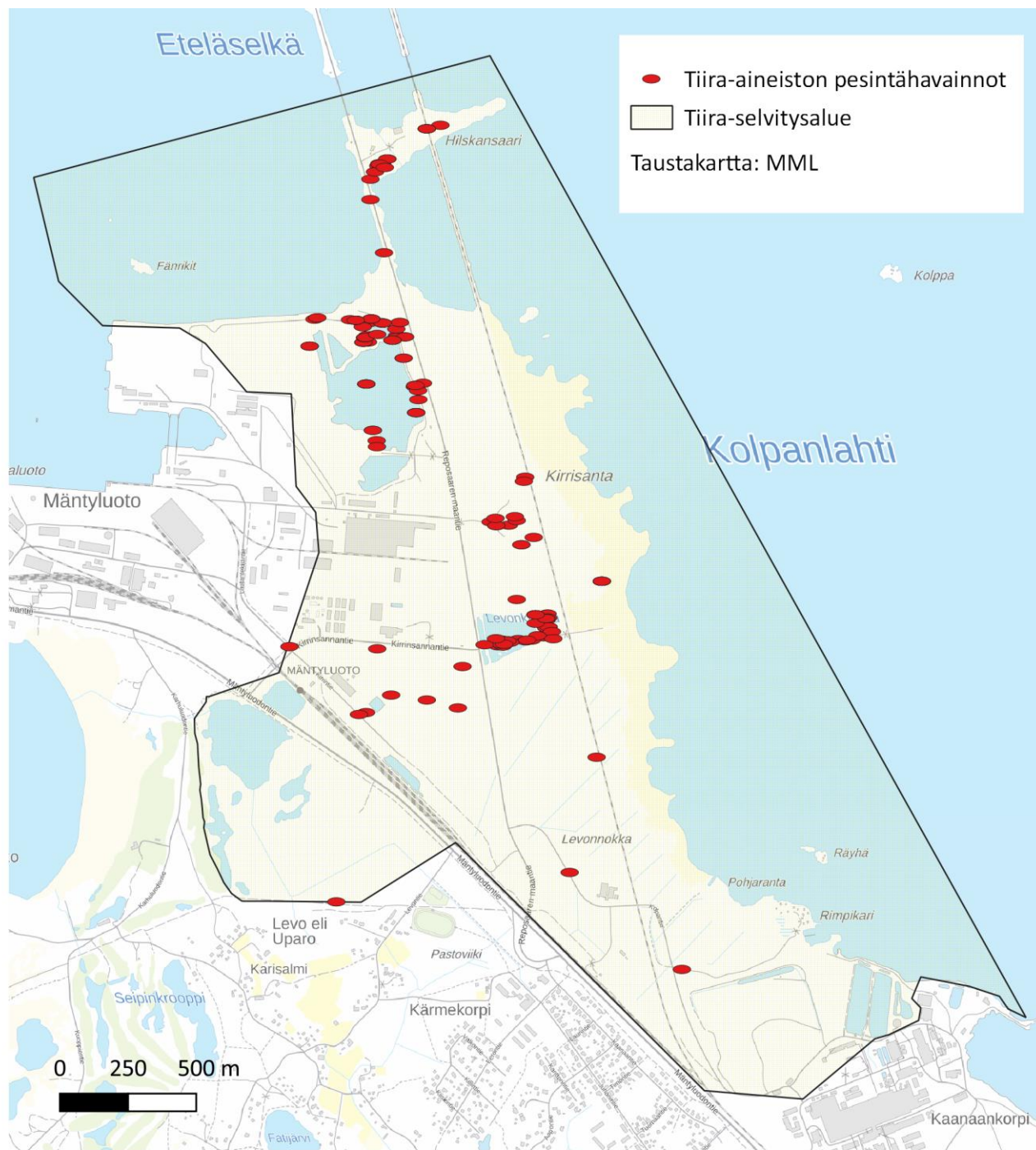
Selvitysalueella esiintyy aineiston perusteella eri elinympäristöjä käyttävää linnustoa. Aineiston lajeista ensisijaisesti kangasmetsiä ja lehtoja elinympäristönään käytti 15 eri lajia, Itämeren 10 lajia ja erilaisia järviä ja rantoja 29 eri lajia. Myös useat kosteikkojen lajit ja ihmisten rakennuksissa ja pihapiireissä viihtyvät lajit esiintyvät aineistossa.

Hieman yli puolet havainnoista (2870 kappaletta) oli yhden tai kahden yksilön havaintoja. Koko aineistossa oli 659 kappaletta yli 10 yksilön havaintoja ja 373 kappaletta yli 20 yksilön havaintoja. Yli sadan yksilön havaintoja oli kirjattu 11 kappaletta.

Kaikki lajit ja niiden uhanalaisluokitukset sekä Tiira-aineiston lajikohtaiset havainnot, yksilömäärät ja pesintähavainnot on esitetty taulukossa 1. Niistä lajeista, joista ei ollut aineistossa pesimähavaintoja, lajikohtaiset havaintojen sijainnit on osoitettu kartalla kuvissa 22-38. Kunkin lajin sijainnin havainnollistavaan karttakuvaan on viitattu myös taulukossa 1.



Kuva 5: Tiira-aineiston 2019-2023 kaikki havainnot yksilömäärineen selvitysalueella.



Kuva 6: Tiira-aineiston 2019-2023 pesintähavainnot selvitysalueella.

Taulukko 1: Tiira-aineistossa 2019-2023 havaitut paikalliset uhanalaiset ja direktiivilajit, aineistossa oleva lajikohtainen havaintojen määrä, havaintojen yksilömäärä ja pesintä sekä kuva, jossa osoitetaan havaintojen sijainti kartalla.

Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
ampuhaukka (<i>Falco columbarius</i>)	RT = alueellisesti uhanalainen	Kangasmetsät (suot)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 22
arosuohaukka (<i>Circus macrourus</i>)	EN = erittäin uhanalainen	Rämeet (viljelymaat)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 22
haahka (<i>Somateria mollissima</i>)	EN = erittäin uhanalainen	Itämeri	10	26	Ei havaintoja	Kuva 22
haapana (<i>Mareca penelope</i>)	VU = vaarantunut	Järvet ja lammet (Itämeri)	285	5750	9	Kuva 7
haarapääsky (<i>Hirundo rustica</i>)	VU = vaarantunut	Rakennukset ja rakenteet	164	1441	2	Kuva 8
harakka (<i>Pica pica</i>)	NT = silmälläpidettävä	Puistot, pihamaat, puutarhat (viljelymaat, kangasmetsät ja lehdot)	23	39	Ei havaintoja	Kuva 23
harmaalokki (<i>Larus argentatus</i>)	VU = vaarantunut	Itämeri (Itämeren rannat, järvet ja lammet, rakennukset ja rakenteet)	7	114	Ei havaintoja	Kuva 23
harmaapäätikka (<i>Picus canus</i>)	dir = direktiivilaji	Lehdot (kangasmetsät, puistot, pihamaat, puutarhat)	5	5	Ei havaintoja	Kuva 22
heinäkurppa (<i>Gallinago media</i>)	CR = äärimmäisen uhanalainen ja dir = direktiivilaji	Viljelymaat (kosteat niityt, niittyraivat)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 23
heinätavi (<i>Spatula querquedula</i>)	VU = vaarantunut	Rehevät järvet ja rannat (Itämeri)	51	74	Ei havaintoja	Kuva 24
hiirihaukka (<i>Buteo buteo</i>)	VU = vaarantunut	Kangasmetsät	2	2	Ei havaintoja	Kuva 22
hiiripöllö (<i>Surnia ulula</i>)	dir = direktiivilaji	Kangasmetsät (korvet, metsäpaloalueet, tunturikoivikot)	27	27	Ei havaintoja	Kuva 22

Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
huuhkaja (<i>Bubo bubo</i>)	EN = erittäin uhanalainen ja dir = direktiivilaji	Kalliot ja kivikot (kangasmetsät)	2	3	Ei havaintoja	Kuva 22
hömötiainen (<i>Poecile montanus</i>)	EN = erittäin uhanalainen	Kangasmetsät	10	19	Ei havaintoja	Kuva 24
isokoskelo (<i>Mergus merganser</i>)	NT = silmällä pidettävä	Karut järvet ja lammet (Itämeri)	48	624	1	Kuva 7
jouhisorsa (<i>Anas acuta</i>)	VU = vaarantunut	Järvet ja lammet (lampareet ja allikot, Itämeri)	42	117	Ei havaintoja	Kuva 25
jänkäkurppa (<i>Lymnocyptes minimus</i>)	RT = alueellisesti uhanalainen	Nevat (niittyranat)	8	14	Ei havaintoja	Kuva 24
jänkäsirriäinen (<i>Calidris falcinellus</i>)	NT = silmälläpidettävä	Nevat (paljakan suot, lampareet ja allikot)	6	14	Ei havaintoja	Kuva 32
järripeippo (<i>Fringilla montifringilla</i>)	NT = silmälläpidettävä	Kangasmetsät (lehdot, korvet, rämeet, tunturikankaat)	3	8	Ei havaintoja	Kuva 23
kalatiira (<i>Sterna hirundo</i>)	dir = direktiivilaji	Järvet ja lammet (Itämeri, rannat, nevat, rakennukset ja rakenteet)	46	195	1	Kuva 12
kanahaukka (<i>Accipiter gentilis</i>)	NT = silmälläpidettävä	Kangasmetsät	5	5	Ei havaintoja	Kuva 32
kapustarinta (<i>Pluvialis apricaria</i>)	dir = direktiivilaji	Nevat (tunturikankaat, rämeet, viljelymaat)	7	7	Ei havaintoja	Kuva 25
kaulushaikara (<i>Botaurus stellaris</i>)	dir = direktiivilaji	Rehevät järvet ja lammet (Itämeren rannat)	7	7	Ei havaintoja	Kuva 32
kehrääjä (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	dir = direktiivilaji	Kangasmetsät, harjumetsät (rämeet)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 23
keltavästäräkki (<i>Motacilla flava</i> , <i>Motacilla flava</i>)	RT = alueellisesti uhanalainen	Nevat (rämeet, viljelymaat, niittyranat, paljakan suot, kosteat niityt, uuselinympäristöt, kuivahkot ja sitä karummat kankaat)	182	353	6	Kuva 16

Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
flava ja Motacilla flava thunbergi)						
kiuru (Alauda arvensis)	NT = silmälläpidettävä	Viljelymaat (niittyraivat, nevat, uuselinympäristöt)	85	245	3	Kuva 17
kivitasku (Oenanthe oenanthe)	RT = alueellisesti uhanalainen	Viljelymaat (paljakan kallioid ja kivikot, rakennukset ja rakenteet, uuselinympäristöt, rannan kallioid ja kivikot, tunturikoivikot, kuivahkot ja sitä karummat kankaat)	50	79	1	Kuva 16
kuningaskalastaja (Alcedo atthis)	CR = äärimmäisen uhanalainen ja dir = direktiivilaji	Joet (purot ja notkot)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 32
kuovi (Numenius arquata)	NT = silmälläpidettävä	Viljelymaat (niittyraivat, nevat, rämeet, kosteat niityt)	5	10	Ei havaintoja	
kurki (Grus grus)	dir = direktiivilaji	Nevat (rämeet, niittyraivat, rantametsät)	53	73	3	Kuva 21
käenpiika (Jynx torquilla)	NT = silmälläpidettävä	Kangasmetsät (lehdot, puistot, pihamaat, puutarhat, hakamaat, lehdesniityt, metsälaitumet, tunturikoivikot)	22	27	1	Kuva 9
lampiviklo (Tringa stagnatilis)	EN = erittäin uhanalainen	Niittyraivat	2	2	Ei havaintoja	Kuva 25
lapasotka (Aythya marila)	EN = erittäin uhanalainen	Itämeri (karut järvet ja lammet)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 25
lapinkirvinen (Anthus cervinus)	EN = erittäin uhanalainen	Paljakan suot (nevat)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 31
lapinsirkku (Calcarius lapponicus)	NT = silmälläpidettävä	Paljakan suot (tunturikankaat, paljakan kallioid ja kivikot, nevat)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 34
lapinsirri (Calidris temminckii)	EN = erittäin uhanalainen	Niittyraivat (tunturikankaat, paljakan suot, nevat, uuselinympäristöt)	55	110	Ei havaintoja	Kuva 26
lapintiira (Sterna paradisaea)	dir = direktiivilaji	Itämeri (rannat, järvet, lammet, nevat, paljakan suot, uuselinympäristöt)	25	50	Ei havaintoja	Kuva 26

Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>)	dir = direkttiivilaji	Järvet ja lammet (Itämeri, viljelymaat)	333	1777	40	Kuva 10
liejukana (<i>Gallinula chloropus</i>)	VU = vaarantunut	Rehevät järvet ja lammet (Itämeri)	4	4	Ei havaintoja	Kuva 26
liro (<i>Tringa glareola</i>)	NT = silmälläpidettävä ja dir = direkttiivilaji	Nevat (rämeet, niittyraivat, kosteat niityt)	176	2408	Ei havaintoja	Kuva 27
luhtahuitti (<i>Porzana porzana</i>)	dir = direkttiivilaji	Niittyraivat (rehevät järvet ja lammet)	8	8	Ei havaintoja	Kuva 33
mehiläishaukka (<i>Pernis apivorus</i>)	EN = erittäin uhanlainen ja dir = direkttiivilaji	Kangasmetsät (lehdot)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 31
merilokki (<i>Larus marinus</i>)	VU = vaarantunut	Itämeri (rannat, nevat, karut järvet ja lammet, rakennukset ja rakenteet)	6	15	Ei havaintoja	Kuva 27
mustakurkku-uikku (<i>Podiceps auritus</i>)	EN = erittäin uhanlainen ja dir = direkttiivilaji	Rehevät järvet ja lammet (Itämeri)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 31
mustaleppälintu (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	NT = silmälläpidettävä	Rakennukset ja rakenteet	4	4	Ei havaintoja	Kuva 31
mustapyrstökuiri (<i>Limosa limosa</i>)	VU = vaarantunut	Niittyraivat (viljelymaat, kosteat niityt, nevat)	8	8	Ei havaintoja	Kuva 33
mustaviklo (<i>Tringa erythropus</i>)	NT = silmälläpidettävä	Nevat (kuivahkot ja sitä karummat kankaat, paljakan suot)	56	102	Ei havaintoja	Kuva 35
naurulokki (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	VU = vaarantunut	Itämeri (merenrannat, järvet ja lammet, nevat, lampareet ja allikot, niittyraivat, uuselinympäristöt)	85	1462	Ei havaintoja	Kuva 28
nokikana (<i>Fulica atra</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Rehevät järvet ja lammet (Itämeri)	303	3921	21	Kuva 11
närhi (<i>Garrulus glandarius</i>)	NT = silmälläpidettävä	Kangasmetsät (lehdot)	4	7	Ei havaintoja	Kuva 31

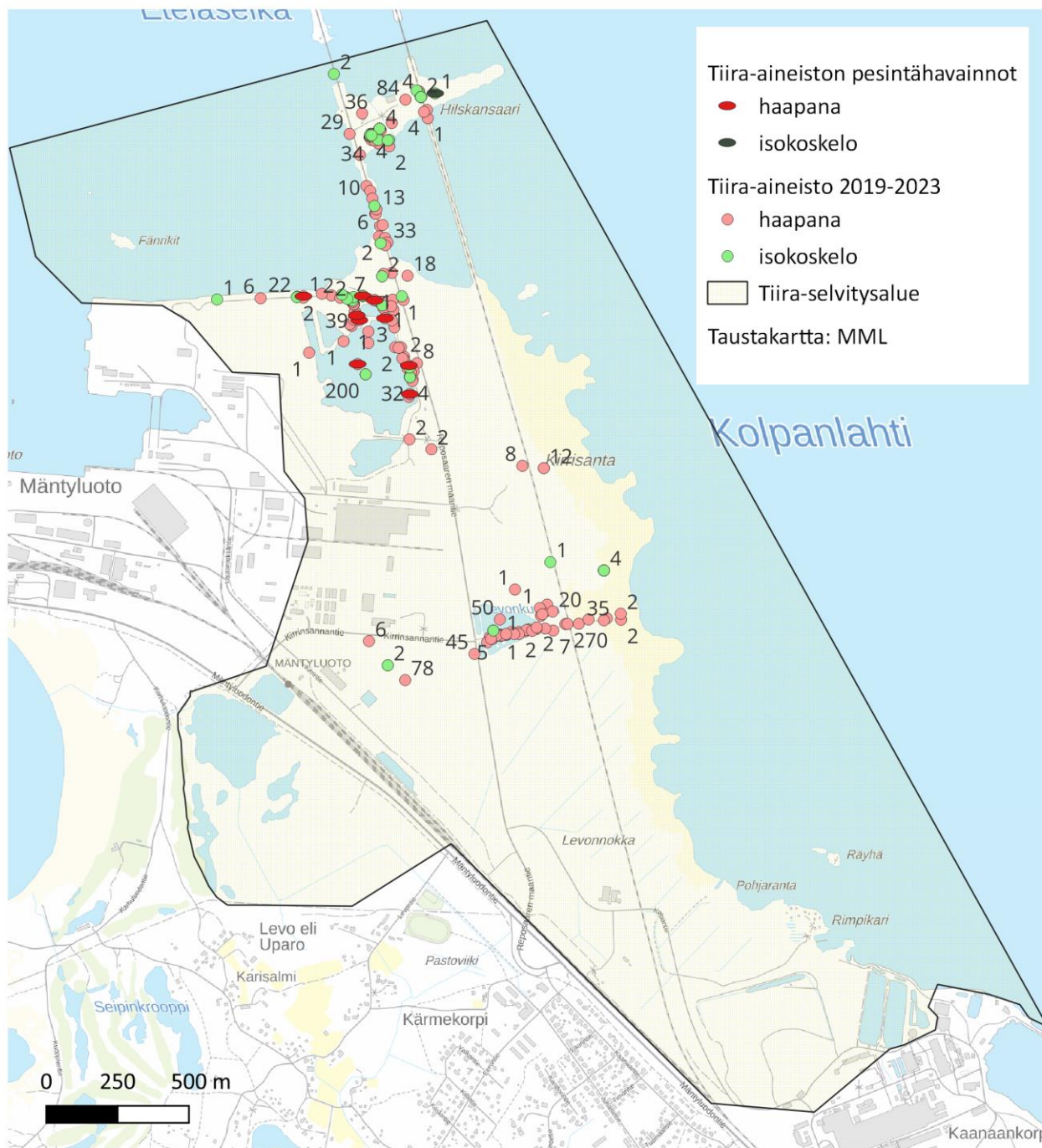
Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
pajusirkku (<i>Schoeniclus schoeniclus</i>)	VU = vaarantunut	Niittyrannat (rehevät järvet ja lammet, ojat ja muut kaivannot, suot)	194	809	5	Kuva 18
palokärki (<i>Dryocopus martius</i>)	dir = direktiivilaji	Kangasmetsät (lehdot)	16	17	Ei havaintoja	Kuva 27
pensaskerttu (<i>Curruca communis</i>)	NT = silmälläpidettävä	Niittyrannat (puistot, pihamaat, puutarhat, uuselinympäristöt, hakamaat, lehdesniityt ja metsälaitumet, lehdot)	63	93	4	Kuva 17
pensastasku (<i>Saxicola rubetra</i>)	VU = vaarantunut	Viljelymaat (kosteat niityt, kangasmetsät, rämeet, niittyrannat, uuselinympäristöt)	27	53	Ei havaintoja	Kuva 27
pikkulepinkäinen (<i>Lanius collurio</i>)	dir = direktiivilaji	Kangasmetsät (perinneympäristöt, ihmisen muuttamat ympäristöt, niittyrannat)	34	44	Ei havaintoja	Kuva 28
pikkulokki (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	dir = direktiivilaji	Rehevät järvet ja lammet (niittyrannat, Itämeri ja sen rannat, nevat)	142	2105	Ei havaintoja	Kuva 36
pikkusieppo (<i>Ficedula parva</i>)	dir = direktiivilaji	Tuoreet lehtomaiset kankaat, joissa vanhat metsät (lehdot, joissa vanhat metsät, korvet)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 31
pikkusirri (<i>Calidris minuta</i>)	CR = äärimmäisen uhanlainen	Tunturikankaat (paljakan suot)	5	5	Ei havaintoja	Kuva 31
pikkutiira (<i>Sternula albifrons</i>)	EN = erittäin uhanlainen ja dir = direktiivilaji	Itämeri (hietikkorannat)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 31
pikkutylli (<i>Charadrius dubius</i>)	NT = silmälläpidettävä	Ojat ja muut kaivannot (uuselinympäristöt, rannat)	93	165	2	Kuva 20
pikku-uikku (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	CR = äärimmäisen uhanlainen	Rehevät järvet ja lammet	6	6	Ei havaintoja	Kuva 33

Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
pohjantikka (<i>Picoides tridactylus</i>)	dir = direkttiivilaji	Kangasmetsät, jossa vanhat metsät (korvet, kangasmetsien metsäpaloalueet, tunturikoivikot)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 31
pulmunen (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	VU = vaarantunut	Paljakan kalliot ja kivikot (tunturikankaat)	4	9	Ei havaintoja	Kuva 33
punajalkaviklo (<i>Tringa totanus</i>)	NT = silmälläpidettävä	Itämeren rannat (niittyraannat, kosteat niityt, rämeet, nevat, paljakan suot)	60	84	Ei havaintoja	Kuva 35
punakuiri (<i>Limosa lapponica</i>)	NT = silmälläpidettävä ja dir = direkttiivilaji	Paljakan suot (nevat)	5	5	Ei havaintoja	Kuva 35
punasotka (<i>Aythya ferina</i>)	CR = äärimmäisen uhanlainen	Rehevät järvet ja lammet	114	317	7	Kuva 12
punavarpunen (<i>Erythrina erythrina</i>)	NT = silmälläpidettävä	Tuoreet niityt (puistot, pihamaat ja puutarhat, ojat ja muut kaivannot, hakamaat, lehdesniityt ja metsälaitumet, niittyraannat, tuoreet ja lehtomaiset kankaat, lehdot (myös kuusivaltaiset))	78	122	1	Kuva 18
pussitiainen (<i>Remiz pendulinus</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Rantametsät	3	5	1	Kuva 21
pähkinänakkeli (<i>Sitta europaea</i>)	VU = vaarantunut	Puistot, pihamaat, puutarhat (lehdot)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 31
rantakurvi (<i>Xenus cinereus</i>)	CR = äärimmäisen uhanlainen ja dir = direkttiivilaji	Uuselympäristöt (Itämeren rannat)	4	4	Ei havaintoja	Kuva 28
rastaskerttunen (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)	VU = vaarantunut	Niittyraannat	6	6	Ei havaintoja	Kuva 34
ristisorsa (<i>Tadorna tadorna</i>)	VU = vaarantunut	Itämeri (hietikkorannat, sora-, somerikko- ja kivikkorannat)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 31

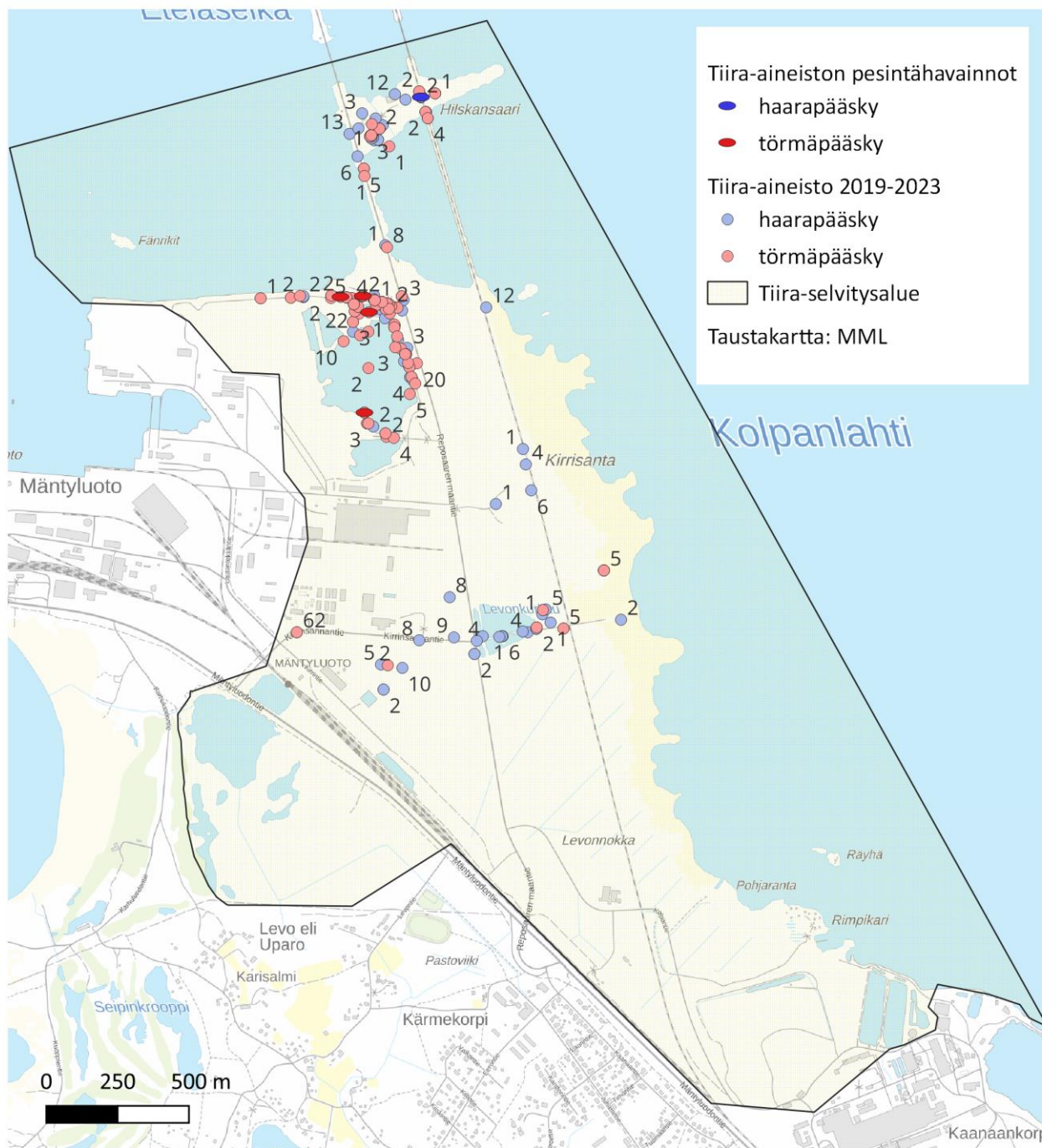
Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
ruokokerttunen (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)	NT = silmälläpidettävä	Niittyrannat (kosteat niityt, viljelymaat, ojat ja muut kaivannot)	130	379	6	Kuva 19
ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>)	dir = direktiivilaji	Rehevät järvet ja lammet (niittyrannat)	92	95	Ei havaintoja	Kuva 37
räyskä (<i>Hydroprogne caspia</i>)	dir = direktiivilaji	Itämeri (meren rannat)	58	165	Ei havaintoja	Kuva 36
räystäspääsky (<i>Delichon urbicum</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Rakennukset ja rakenteet (Kalliorotkot, rotkolaaksot ja kurut)	71	340	3	Kuva 9
selkälokki (<i>Larus fuscus</i> ja <i>Larus fuscus fuscus</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Karut järvet ja lammet (Itämeri ja rannat)	2	10	Ei havaintoja	Kuva 31
silkkiuikku (<i>Podiceps cristatus</i>)	NT = silmälläpidettävä	Rehevät järvet ja lammet (Itämeri)	155	410	18	Kuva 13
sinirinta (<i>Luscinia svecica</i>)	dir = direktiivilaji	Tunturikoivikot (nevat, paljakan suot)	43	58	Ei havaintoja	Kuva 37
sinisuohaukka (<i>Circus cyaneus</i>)	VU = vaarantunut ja dir = direktiivilaji	Suot (viljelymaat, kangasmetsät)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 34
sitruunavästäräkki (<i>Motacilla citreola</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Niittyrannat (kosteat niityt)	6	9	1	Kuva 19
suokukko (<i>Calidris pugnax</i>)	CR = äärimmäisen uhanlainen ja dir = direktiivilaji	Nevat (niittyrannat)	103	1451	Ei havaintoja	Kuva 38
suopöllö (<i>Asio flammeus</i>)	dir = direktiivilaji	Nevat (viljelymaat, tunturikoivikot, niittyrannat)	1	1	Ei havaintoja	Kuva 37
suosirri (<i>Calidris alpina</i> ja <i>Calidris alpina alpina</i>)	NT = silmälläpidettävä ja dir = direktiivilaji	Paljakan suot (tunturikankaat)	23	30	Ei havaintoja	Kuva 29
sääksi (<i>Pandion haliaetus</i>)	dir = direktiivilaji	Rehevät järvet ja lammet (Itämeri, metsät)	11	12	Ei havaintoja	Kuva 29

Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
taivaanvuohi (<i>Gallinago gallinago</i>)	NT = silmälläpidettävä	Nevat (rämeet, niittyranat, kosteat niityt, lampareet ja allikot)	132	380	5	Kuva 20
tervapääsky (<i>Apus apus</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Rakennukset ja rakenteet (kangasmetsät, joissa vanhaa metsää, lehdot)	29	511	Ei havaintoja	Kuva 38
tukkakoskelo (<i>Mergus serrator</i>)	NT = silmälläpidettävä	Karut järvet ja lammet (Itämeri)	22	47	Ei havaintoja	Kuva 34
tukkasotka (<i>Aythya fuligula</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Järvet ja lammet (Itämeri)	227	2599	12	Kuva 14
törmäpääsky (<i>Riparia riparia</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Ojat ja muut kaivannot (joet, sora-, somerikko-, kivikkorannat, uuselinympäristöt)	107	917	5	Kuva 8
uivelo (<i>Mergellus albellus</i>)	dir = direktiivilaji	Karut järvet ja lammet (Itämeri)	1	3	Ei havaintoja	Kuva 29
valkuposkihanhi (<i>Branta leucopsis</i>)	dir = direktiivilaji	Itämeri (järvet ja lammet, viljelymaat)	18	253	1	Kuva 11
valkoselkätikka (<i>Dendrocopos leucotos</i>)	VU = vaarantunut ja dir = direktiivilaji	Lehdot, joissa vanhaa metsää (tuoreet, ja lehtomaiset kankaat, puistot, pihamaat ja puutarha)	34	36	14	Kuva 15
valkoviklo (<i>Tringa nebularia</i>)	NT = silmälläpidettävä	Nevat (rämeet, kuivahkot ja sitä karummat kankaat, niittyranat, tunturikankaat, paljakan suot, tunturikoivikot)	176	472	Ei havaintoja	Kuva 30
varpuspöllö (<i>Glaucidium passerinum</i>)	VU = vaarantunut ja dir = direktiivilaji	Metsät	2	2	Ei havaintoja	Kuva 29
vesipääsky (<i>Phalaropus lobatus</i>)	VU = vaarantunut ja dir = direktiivilaji	Nevat (paljakan suot, lampareet ja allikot, Itämeren rannat)	2	2	Ei havaintoja	Kuva 37
viherpeippo (<i>Chloris chloris</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Puistot, pihamaat ja puutarhat (viljelymaat, kangasmetsät, lehdot)	8	14	Ei havaintoja	Kuva 34

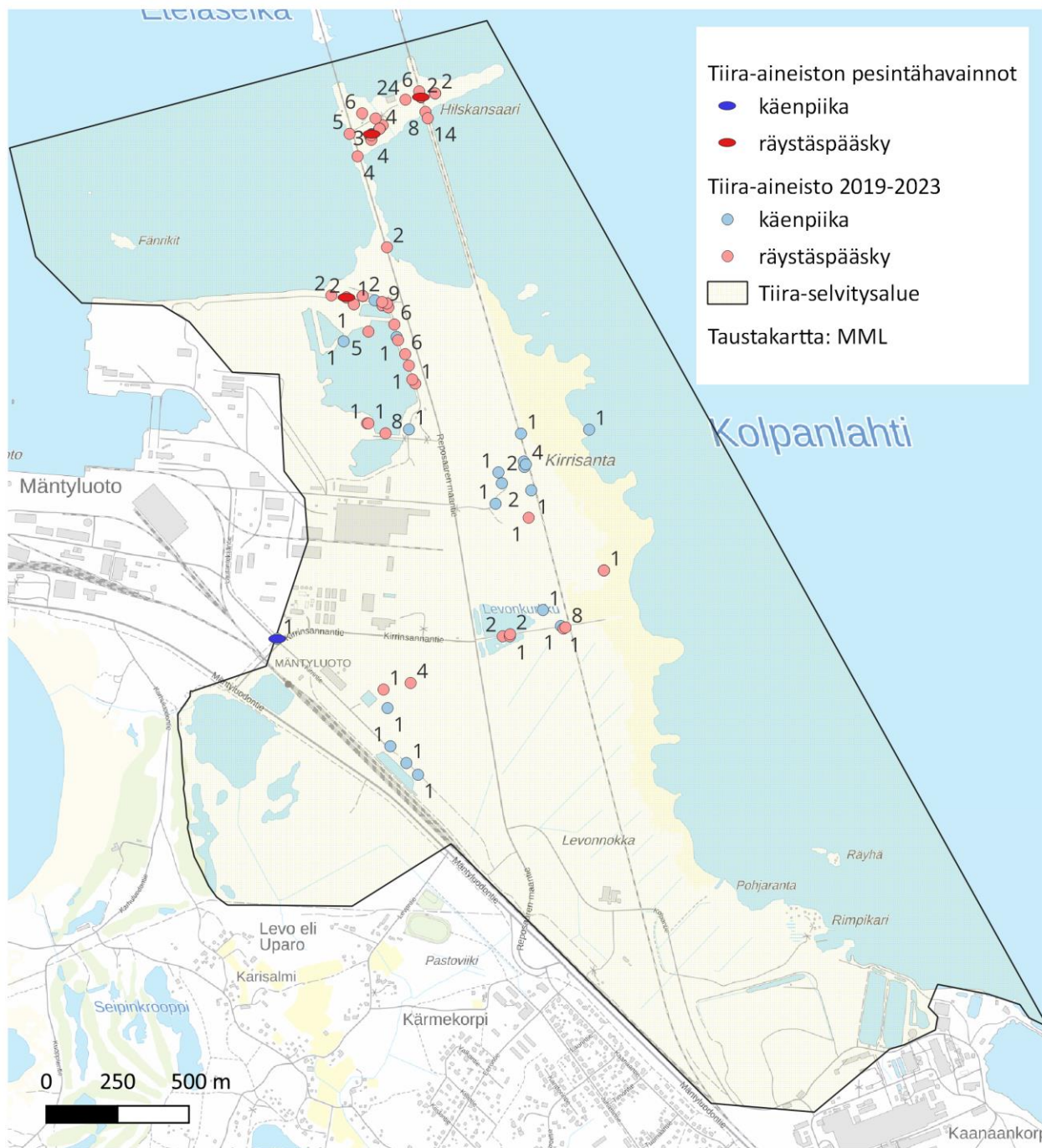
Laji ja sen tieteellinen nimi	Uhanalaisuus-luokitus	Ensisijainen elinympäristö (toissijainen elinympäristö)	Havaintojen määrä	Havaintojen sis. yksilömäärä	Pesimähavaintojen määrä	Havaintojen sijainti
viiksitimali (<i>Panurus biarmicus</i>)	VU = vaarantunut	Niittyrannat (rehevät järvet ja lammet, Itämeri)	23	56	Ei havaintoja	Kuva 38
viiriäinen (<i>Coturnix coturnix</i>)	EN = erittäin uhanlainen	Viljelymaat	1	1	Ei havaintoja	Kuva 29
vuorihemppo (<i>Linaria flavirostris</i>)	CR = äärimmäisen uhanlainen	Paljakan kalliot ja kivikot	2	3	Ei havaintoja	Kuva 29
västäräkki (<i>Motacilla alba</i>)	NT = silmälläpidettävä	Perinneympäristöt ja muut ihmisen muuttamat ympäristöt (rannat, kalliot ja kivikot, suot, kuivahkot ja sitä karummat kankaat)	206	1113	12	Kuva 15



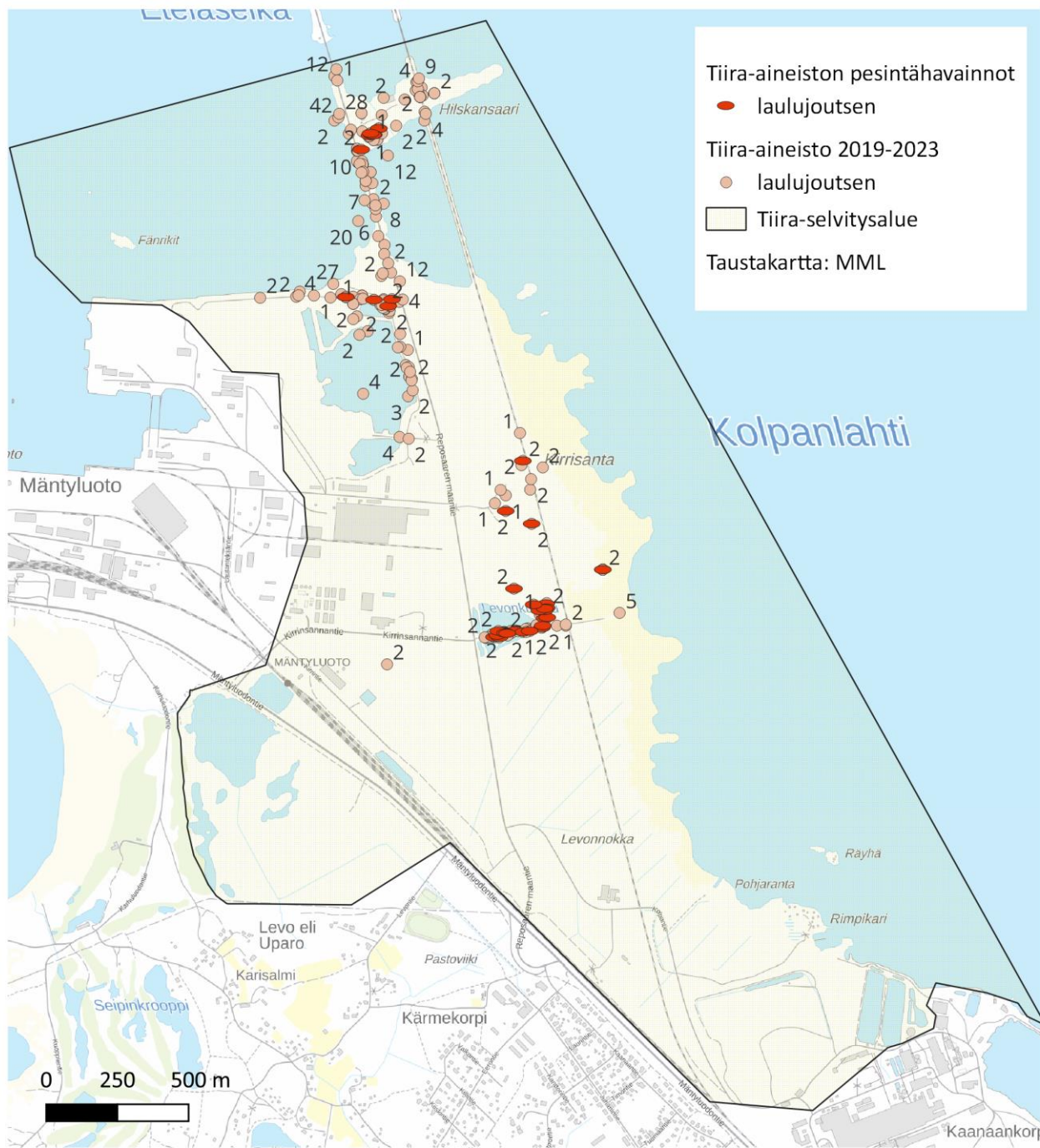
Kuva 7: Tiira-aineiston 2019-2023 haapanan ja isokoskelon pesintä- ja muut havainnot.



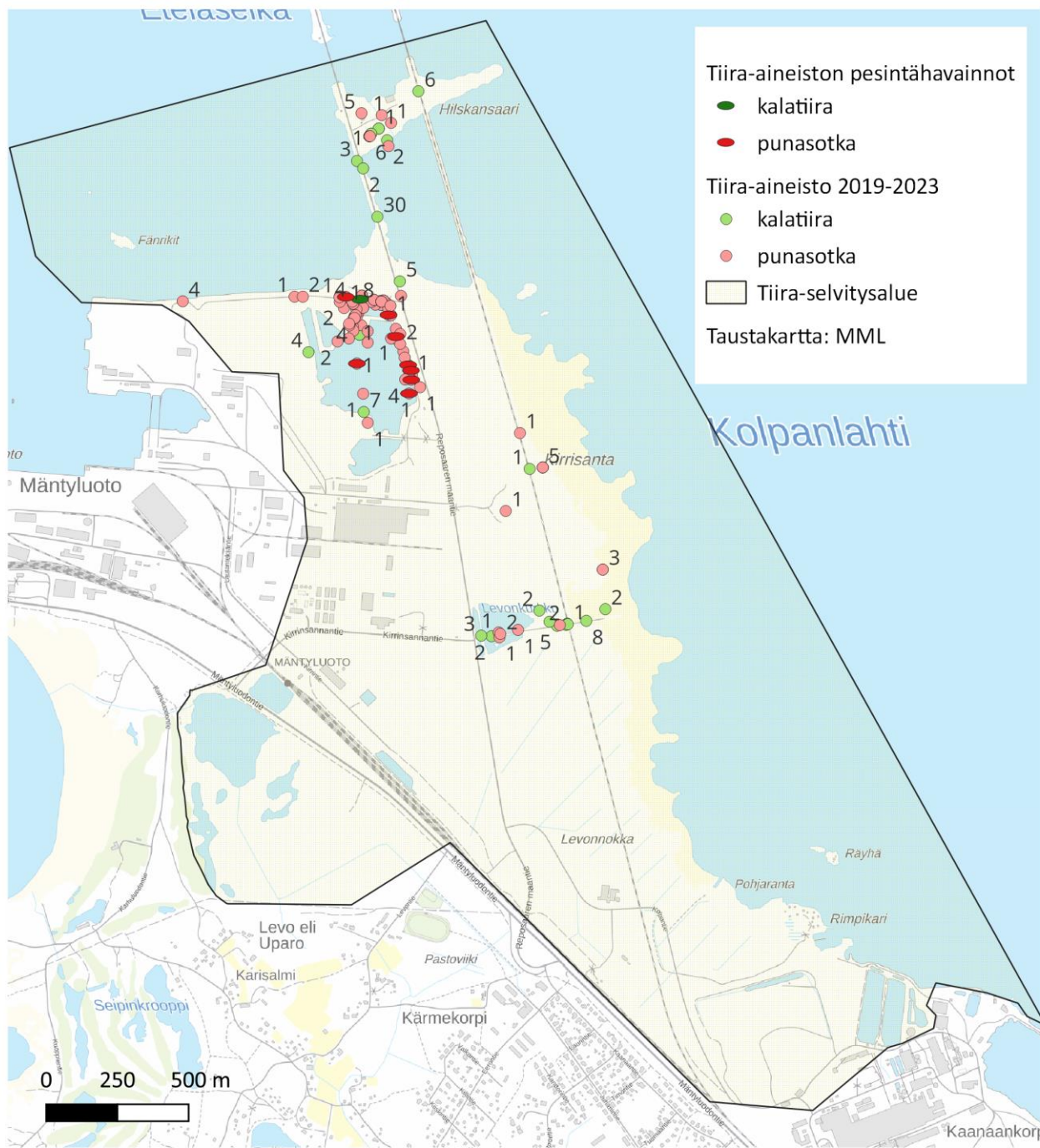
Kuva 8: Tiira-aineiston 2019-2023 haarapääskyn ja törmäpääskyn pesintä- ja muut havainnot.



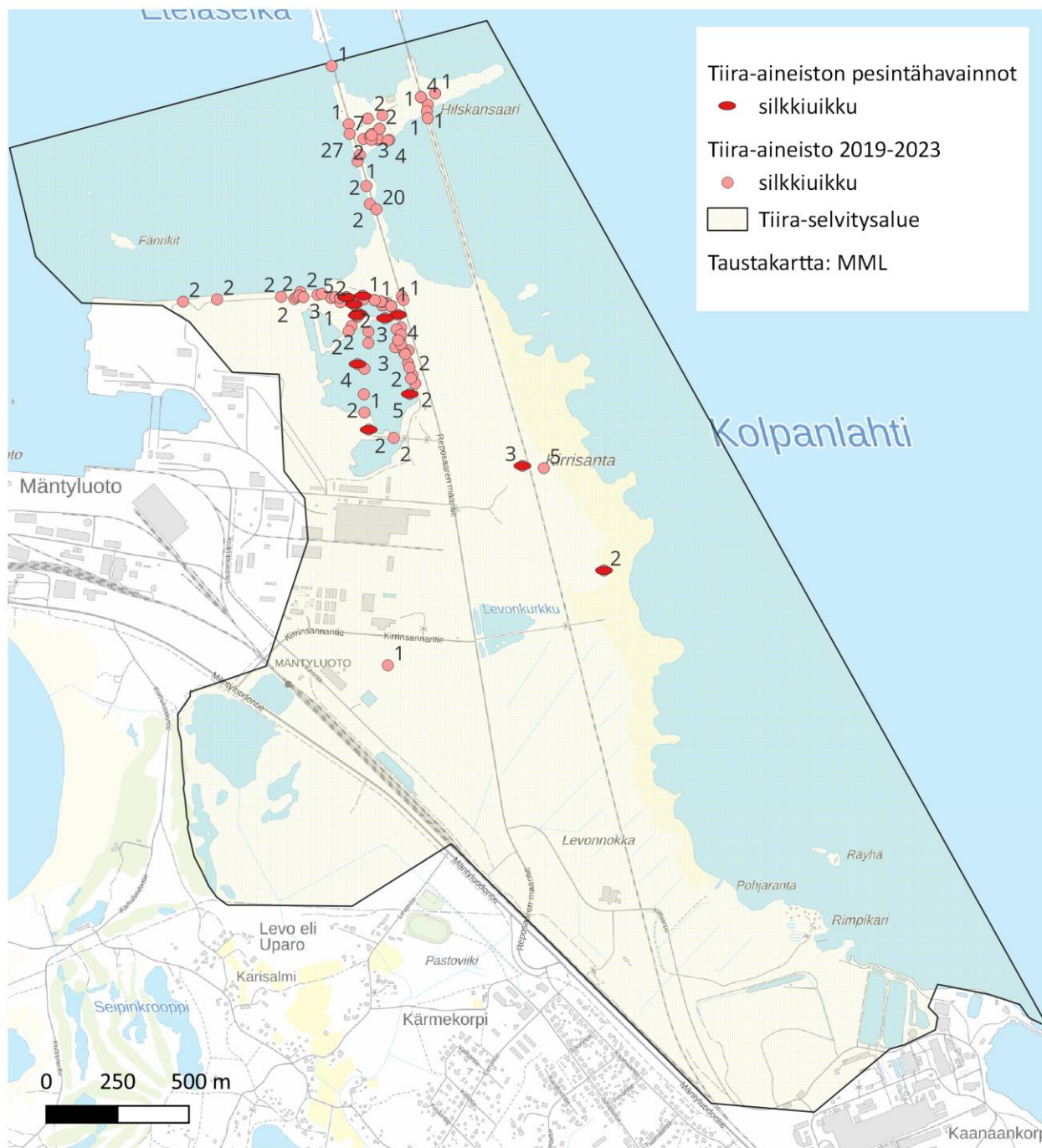
Kuva 9: Tiira-aineiston 2019-2023 käenpiian ja räystäspääskyn pesintä- ja muut havainnot.



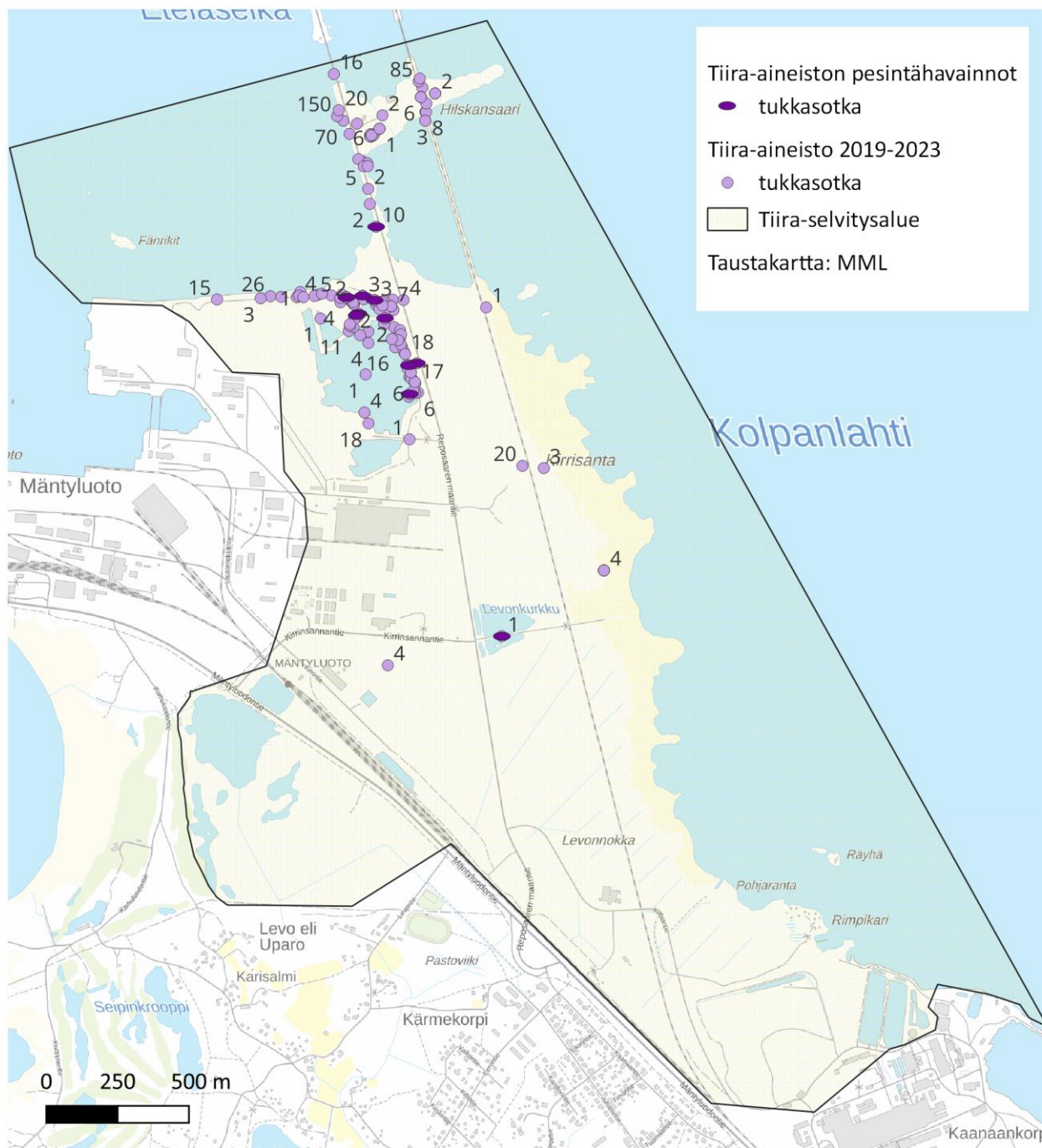
Kuva 10: Tiira-aineiston 2019-2023 laulujoutsenen pesintä- ja muut havainnot.



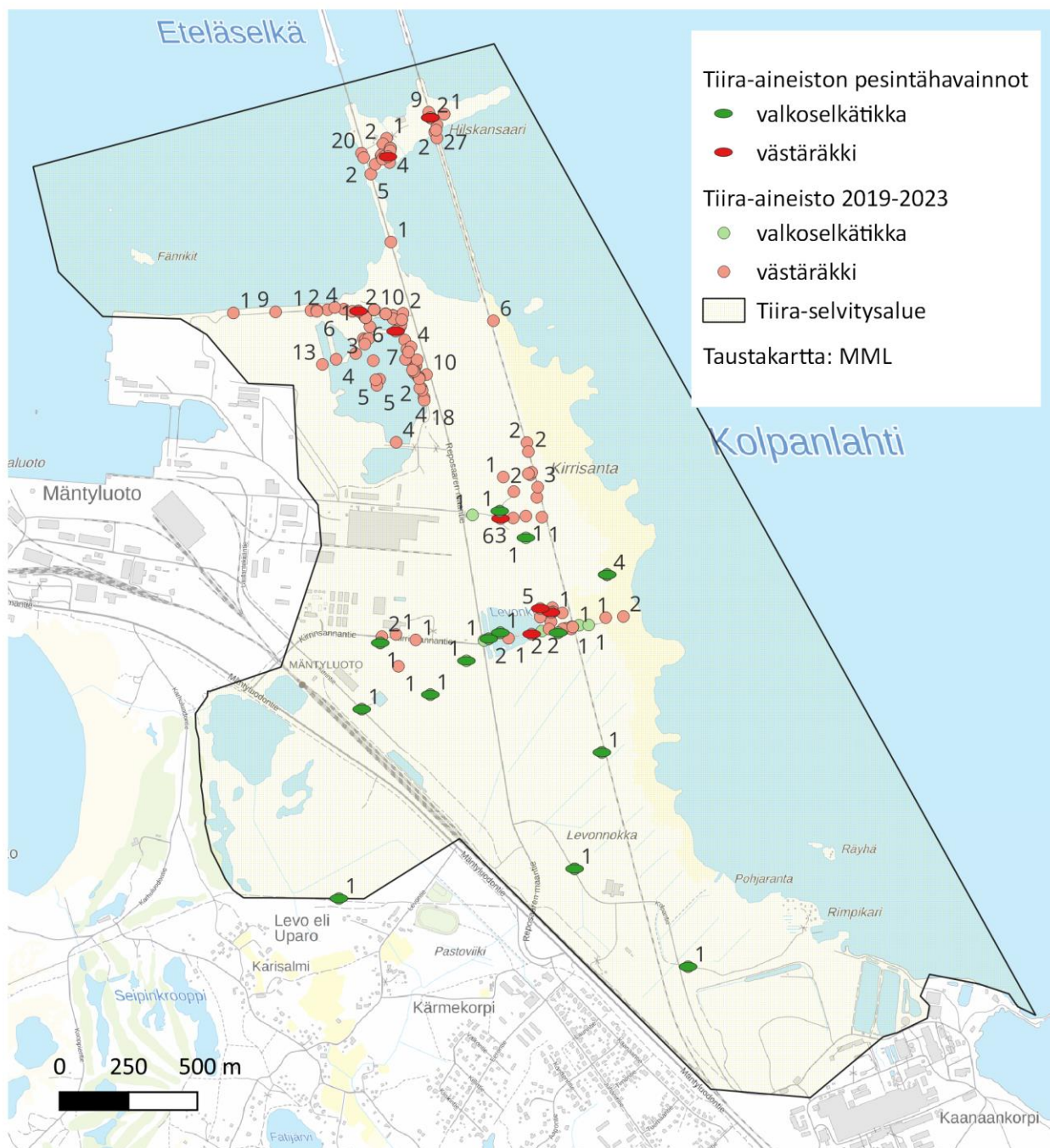
Kuva 12: Tiira-aineiston 2019-2023 kalatiiran ja punasotkan pesintä- ja muut havainnot.



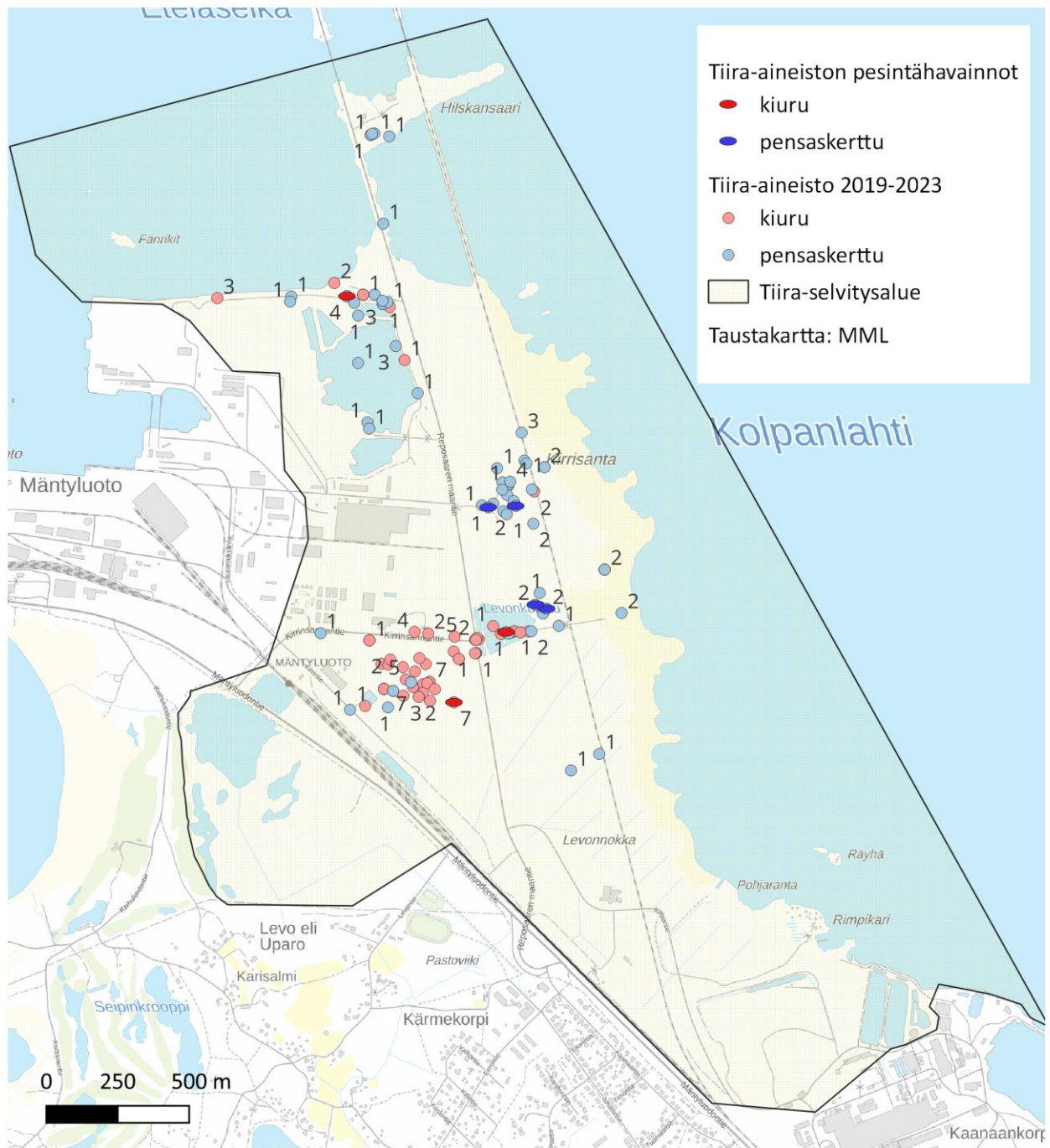
Kuva 13: Tiira-aineiston 2019-2023 silkkiuikun pesintä- ja muut havainnot.



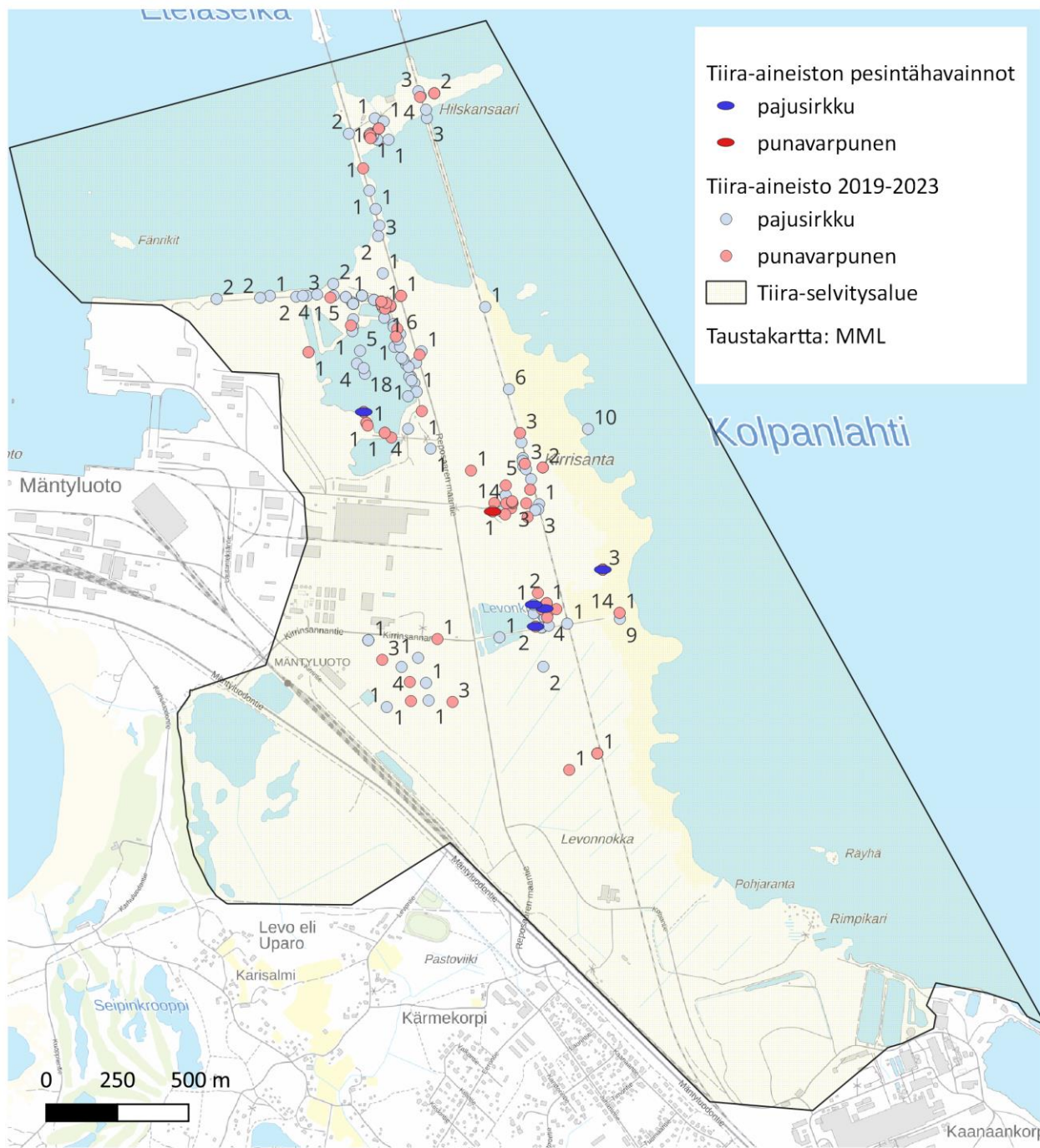
Kuva 14: Tiira-aineiston 2019-2023 tukkasotkan pesintä- ja muut havainnot.



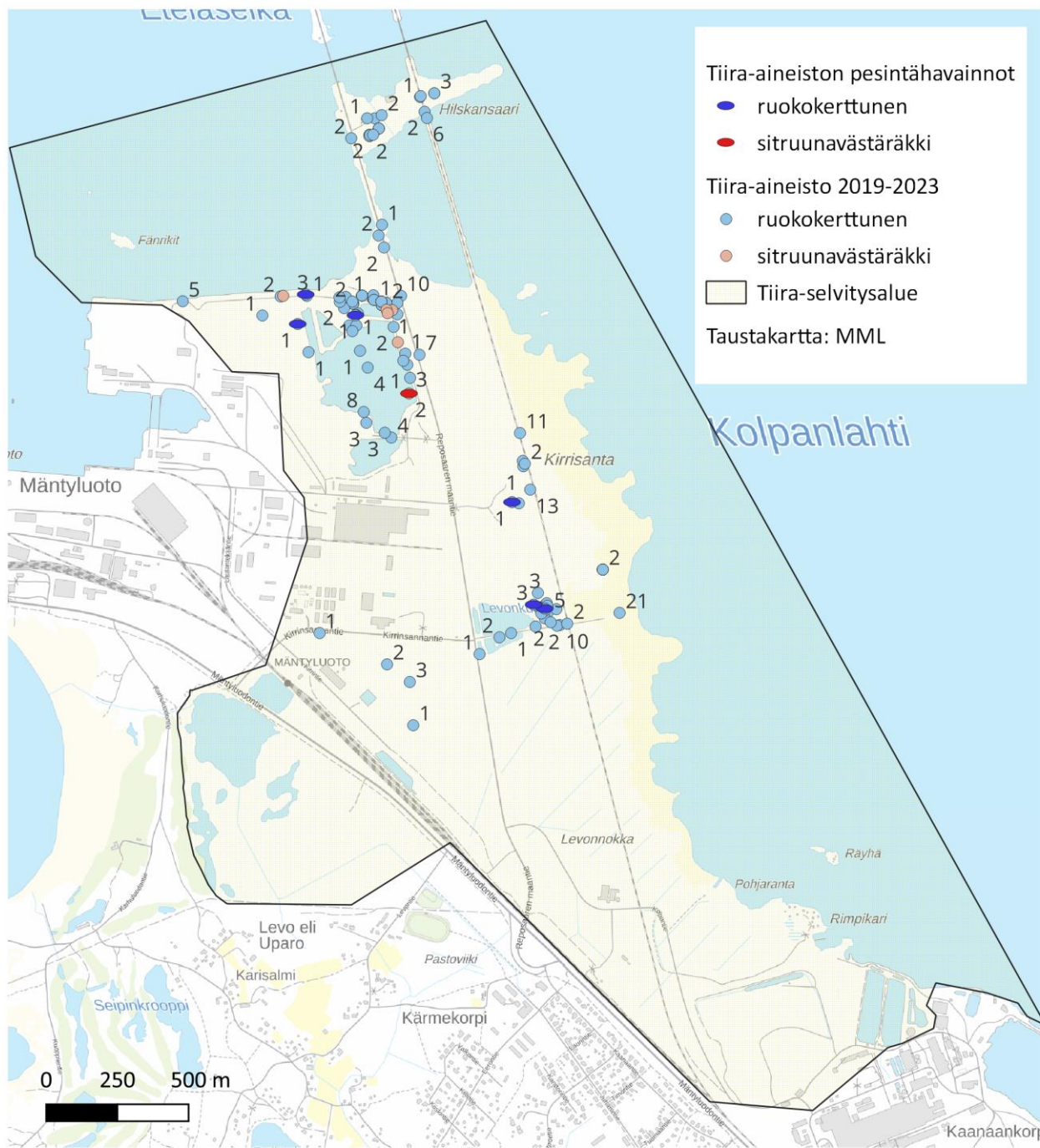
Kuva 15: Tiira-aineiston 2019-2023 valkoselkätikan ja västäräkin pesintä- ja muut havainnot.



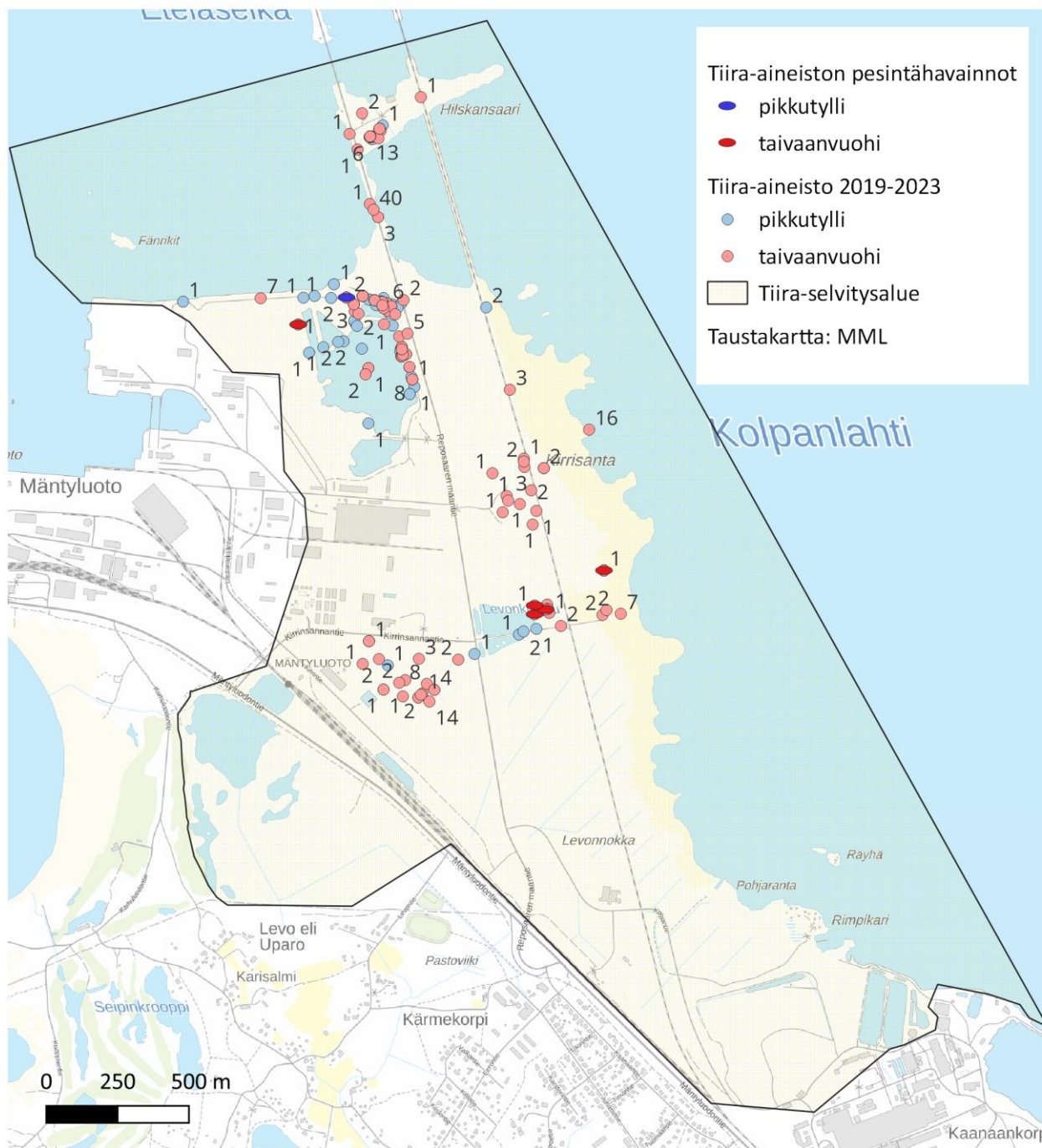
Kuva 17: Tiira-aineiston 2019-2023 kiurun ja pensaskertun pesintä- ja muut havainnot.



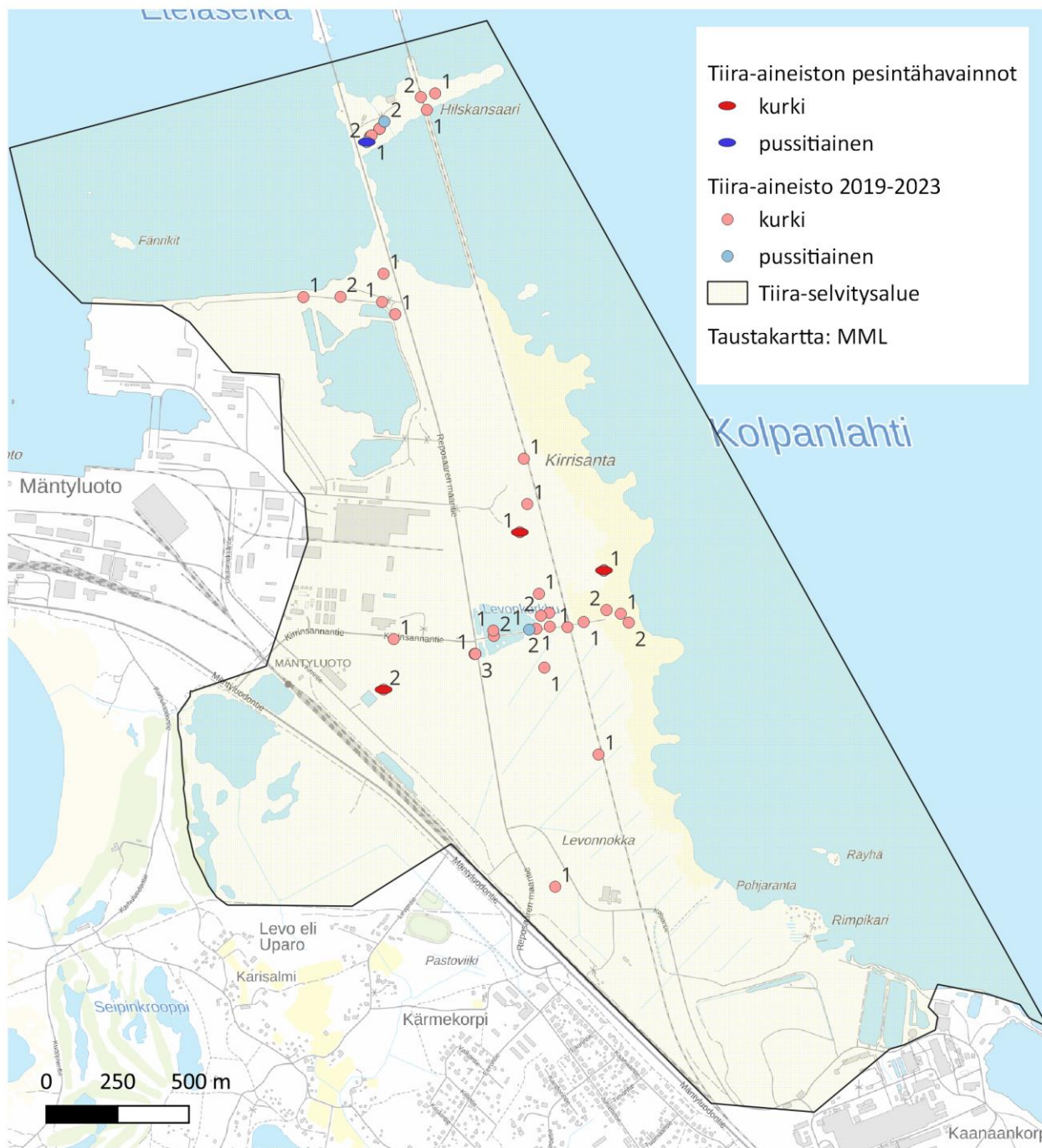
Kuva 18: Tiira-aineiston 2019-2023 pajusirkun ja punavarpusen pesintä- ja muut havainnot.



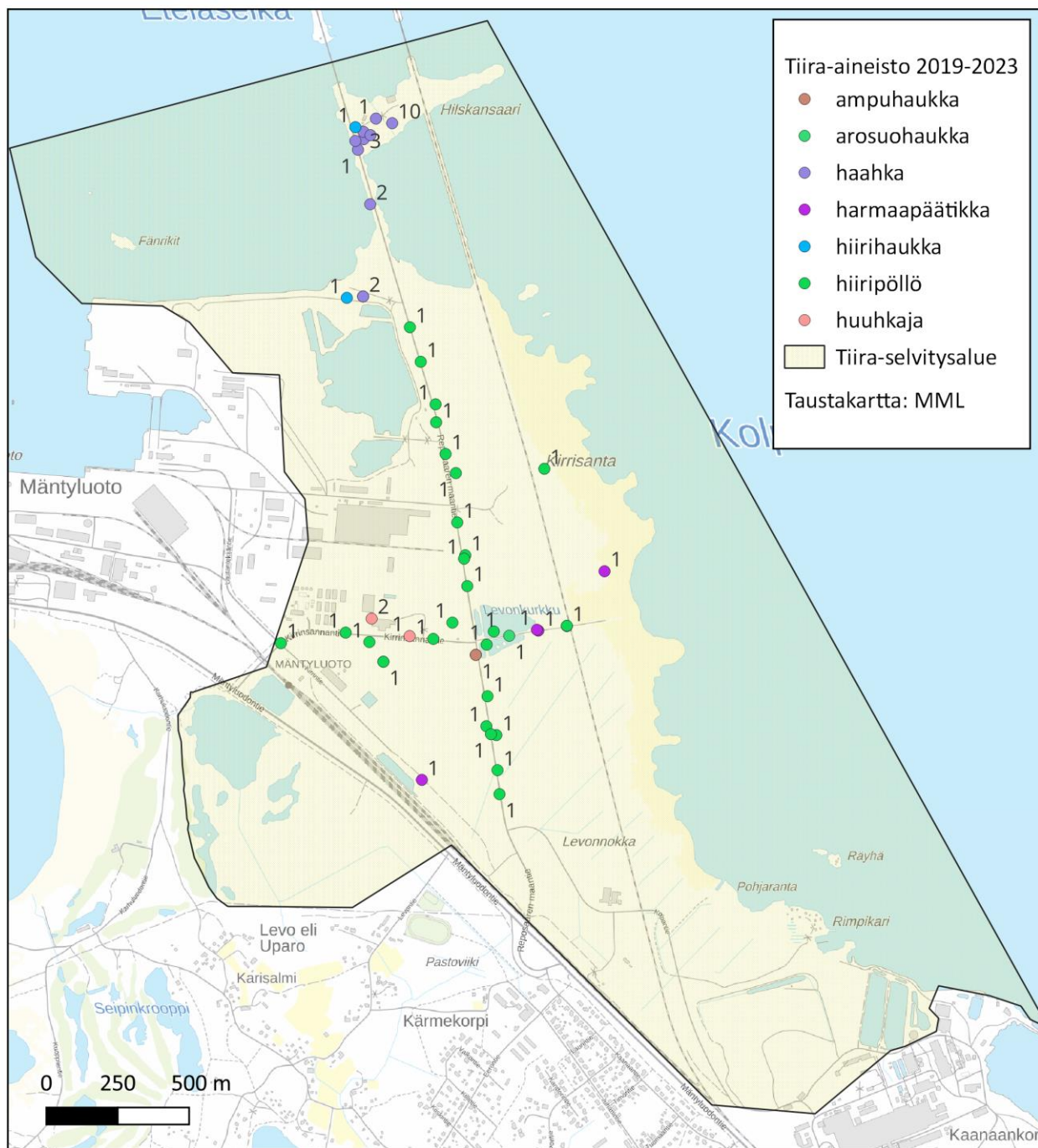
Kuva 19: Tiira-aineiston 2019-2023 ruokokerttusen ja sitruunavästäräkin pesintä- ja muut havainnot.



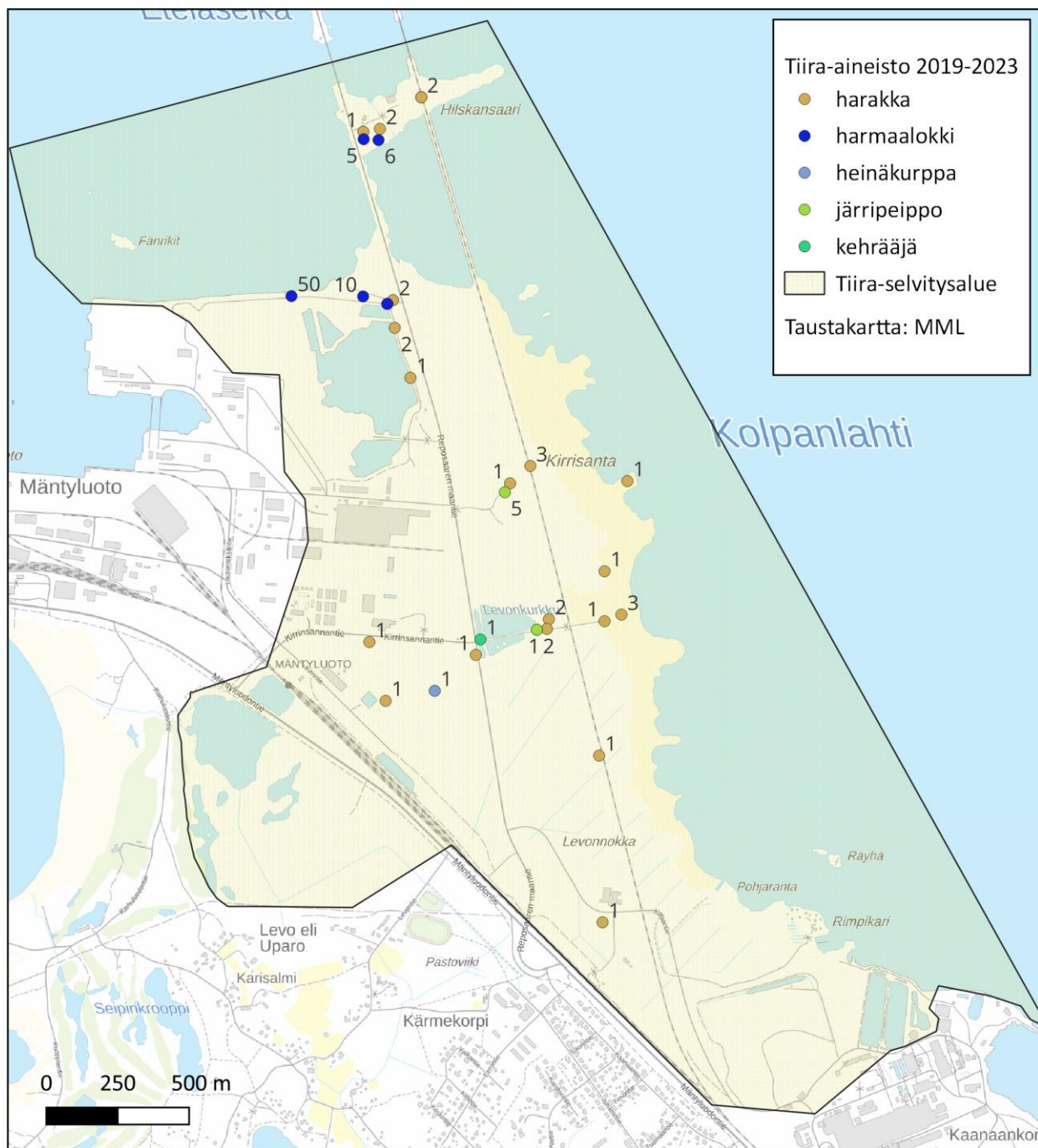
Kuva 20: Tiira-aineiston 2019-2023 pikkutyllin ja taivaanvuohen pesintä- ja muut havainnot.



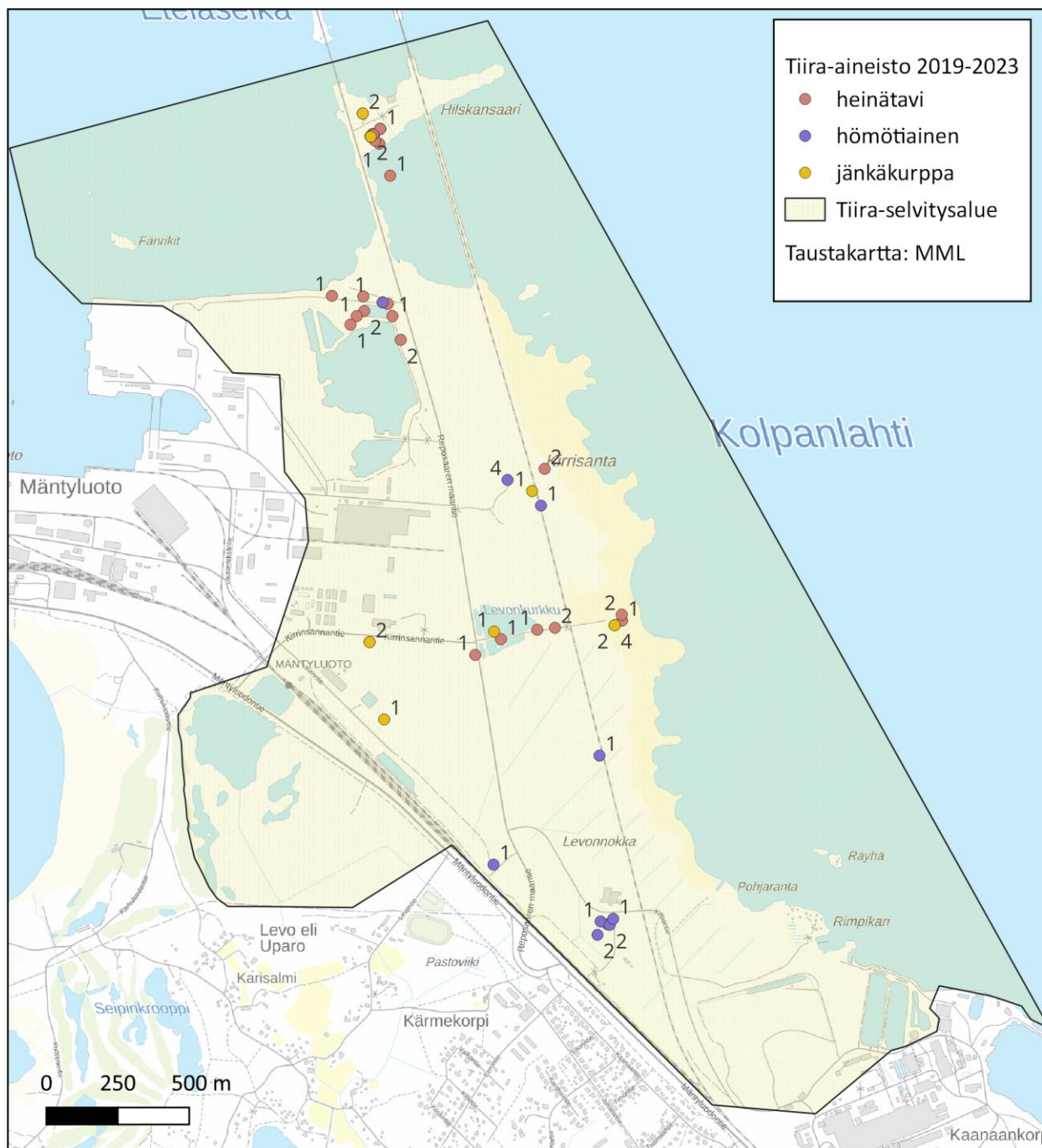
Kuva 21: Tiira-aineiston 2019-2023 kurjen ja pussitiaisen pesintä- ja muut havainnot.



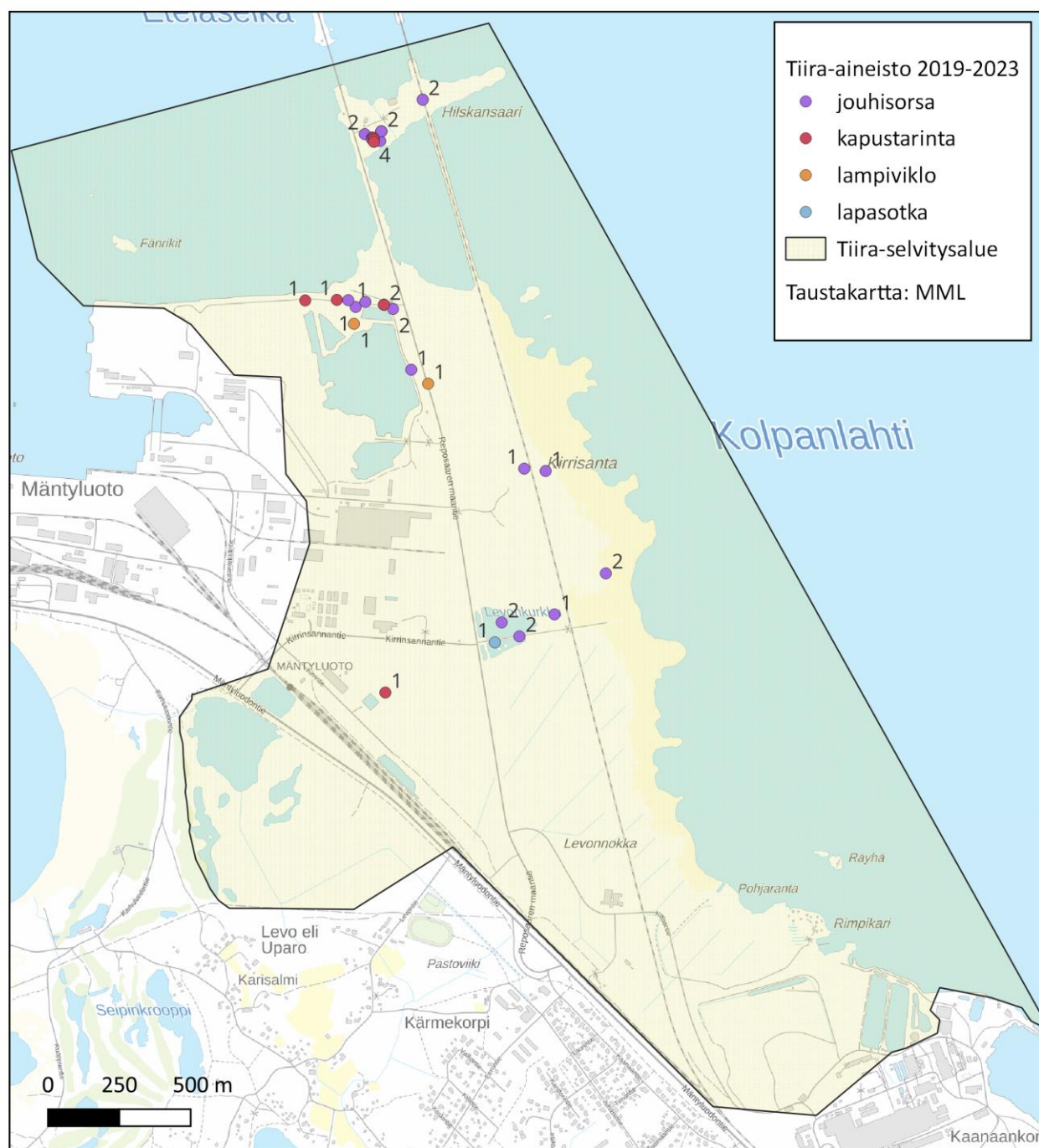
Kuva 22: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



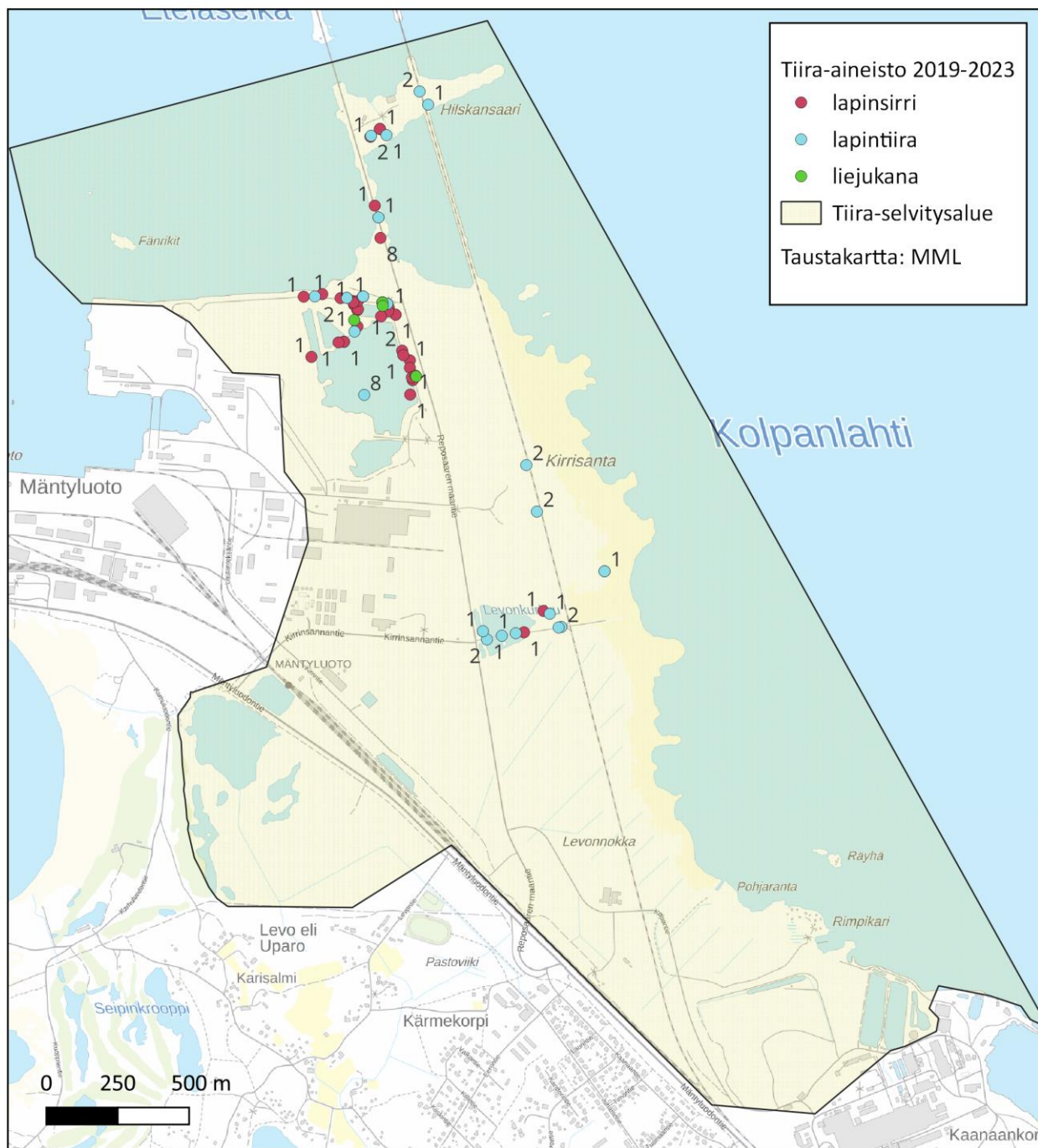
Kuva 23: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



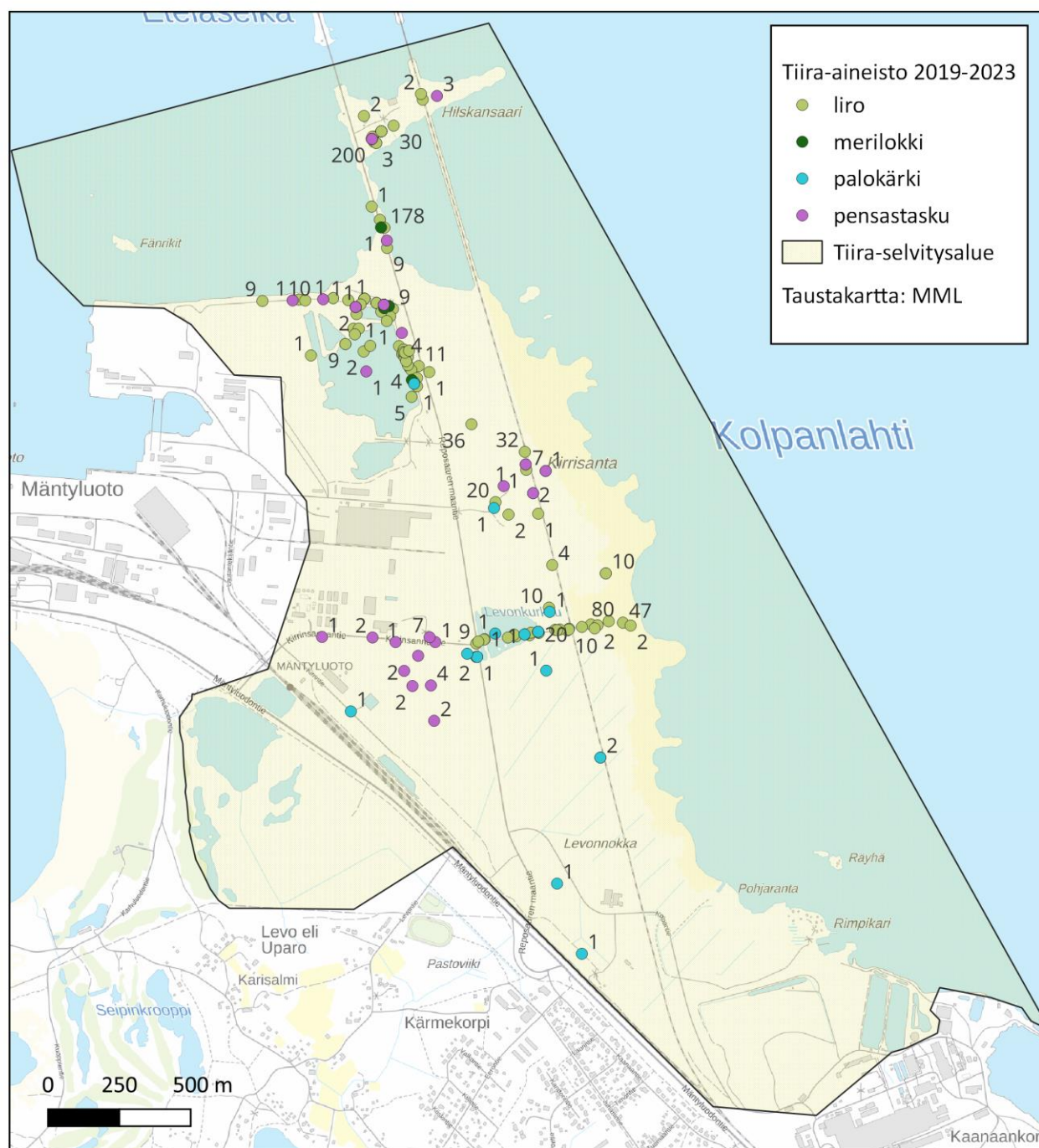
Kuva 24: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



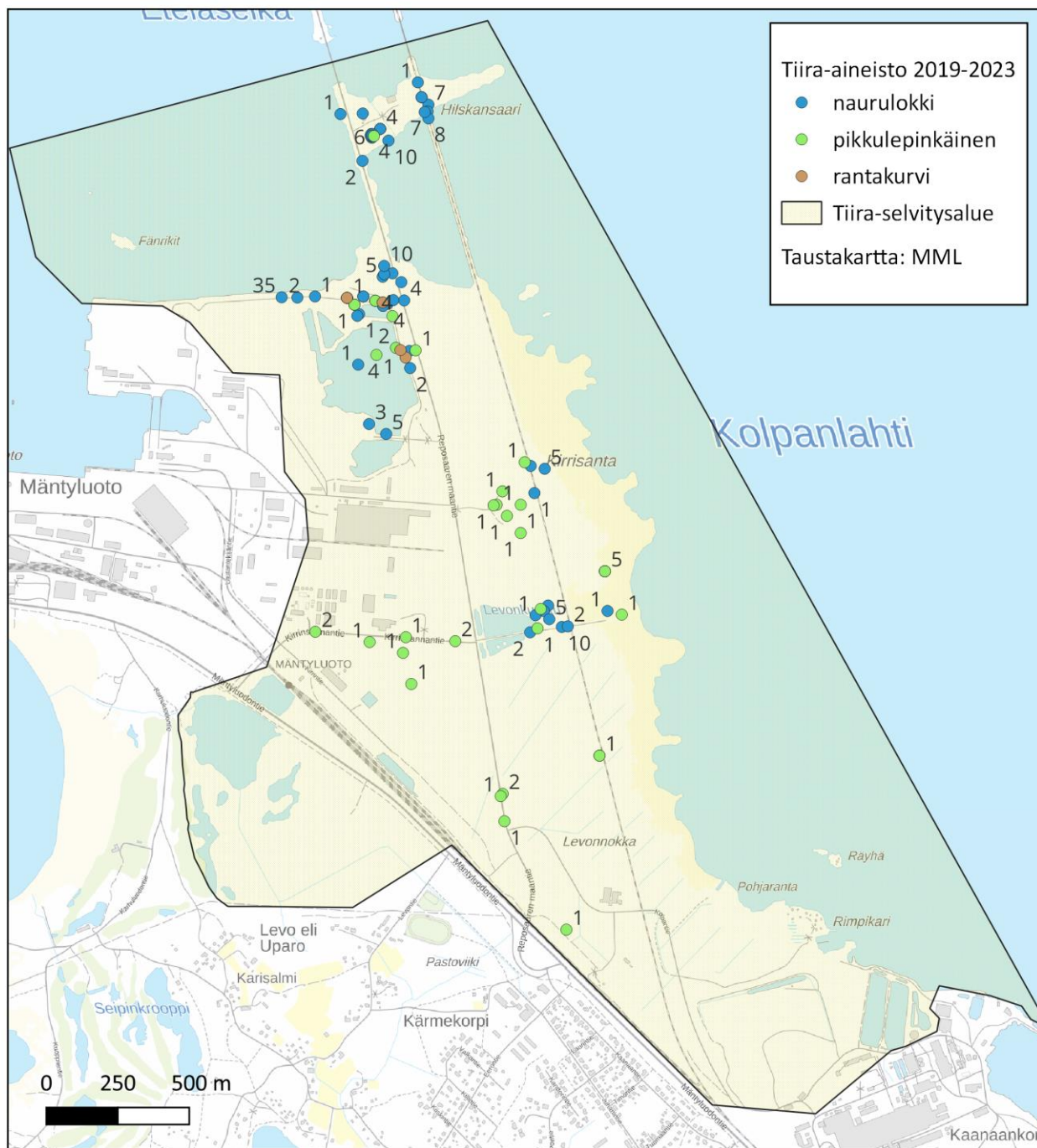
Kuva 25: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



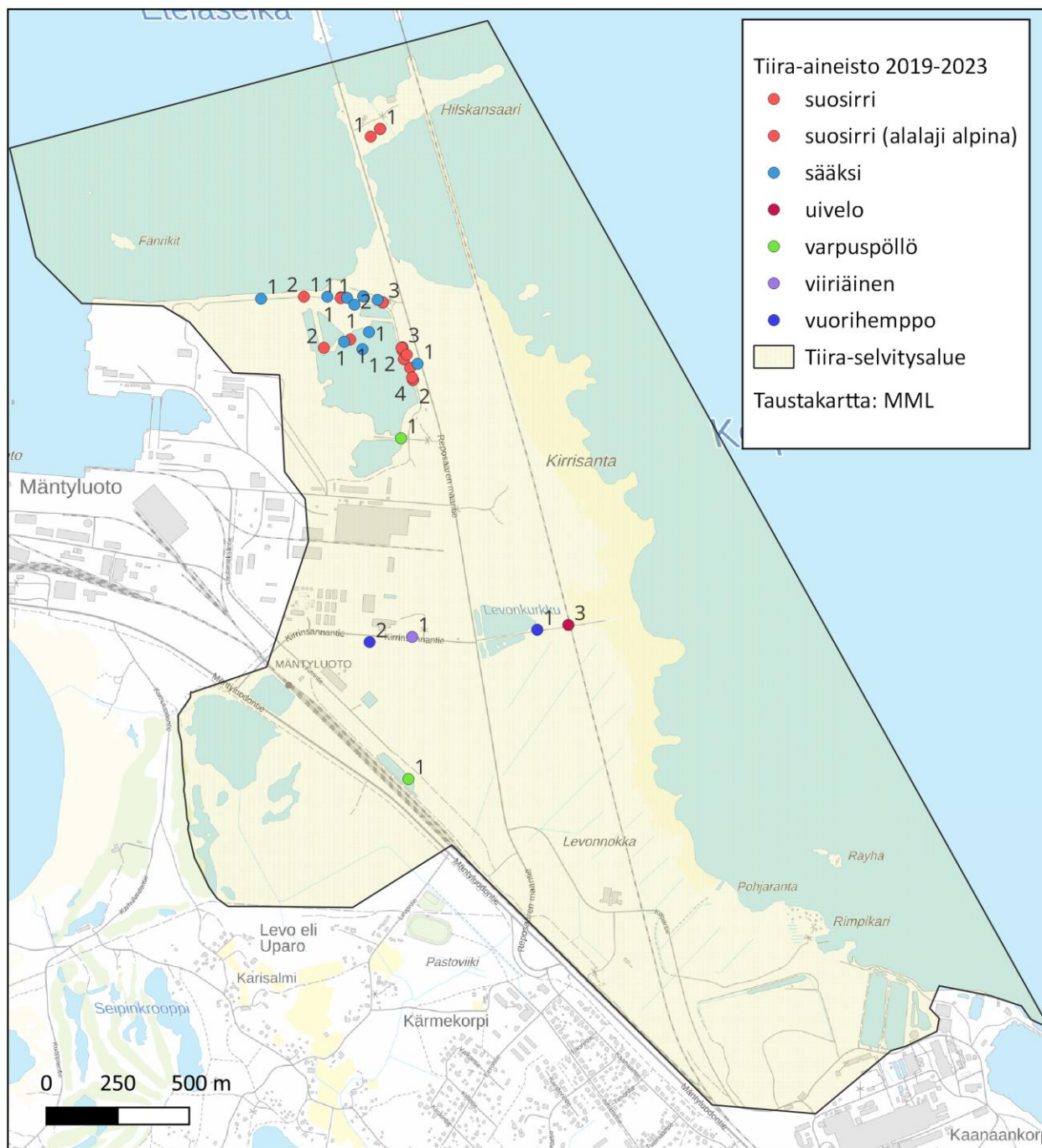
Kuva 26: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



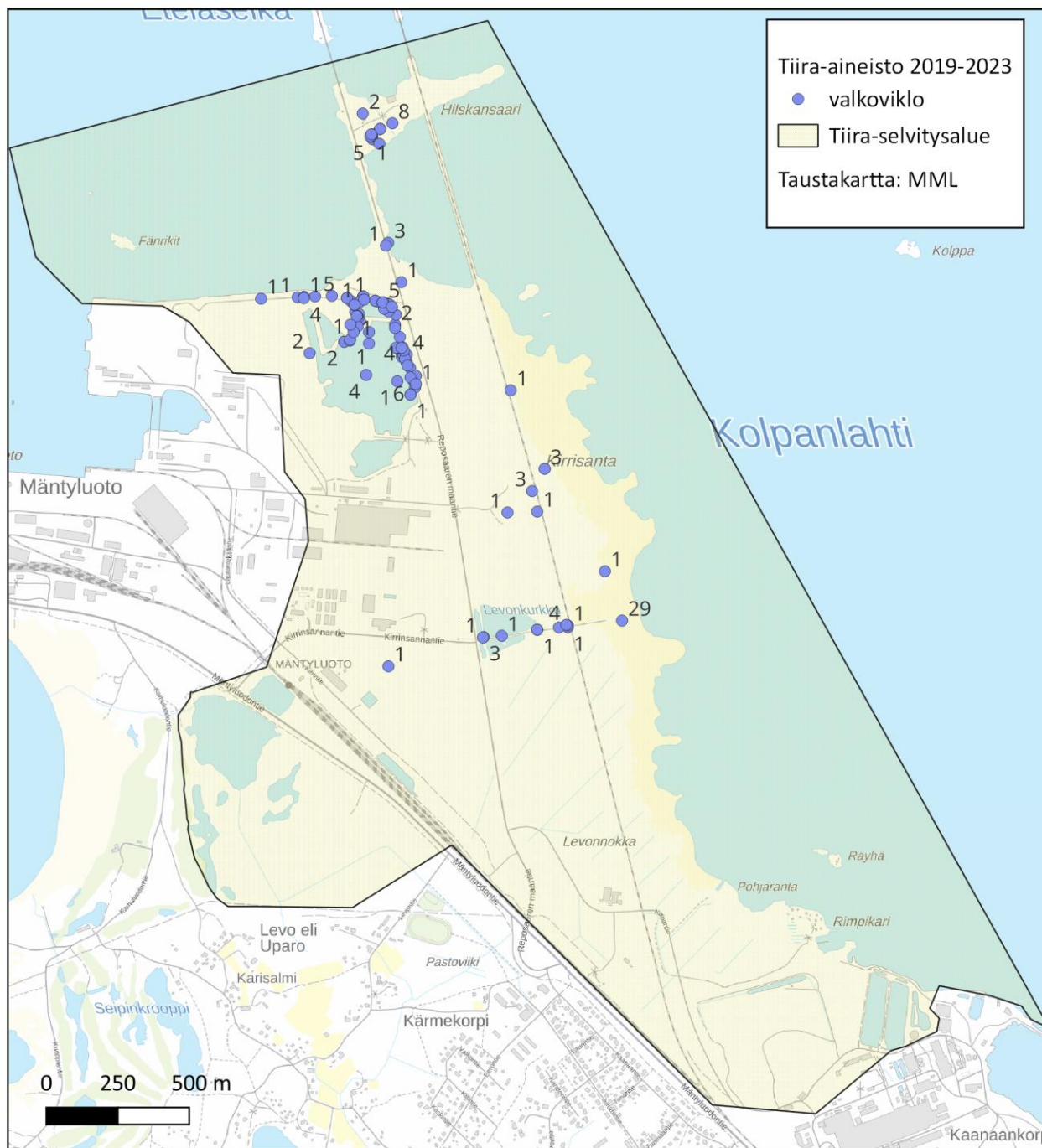
Kuva 27: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



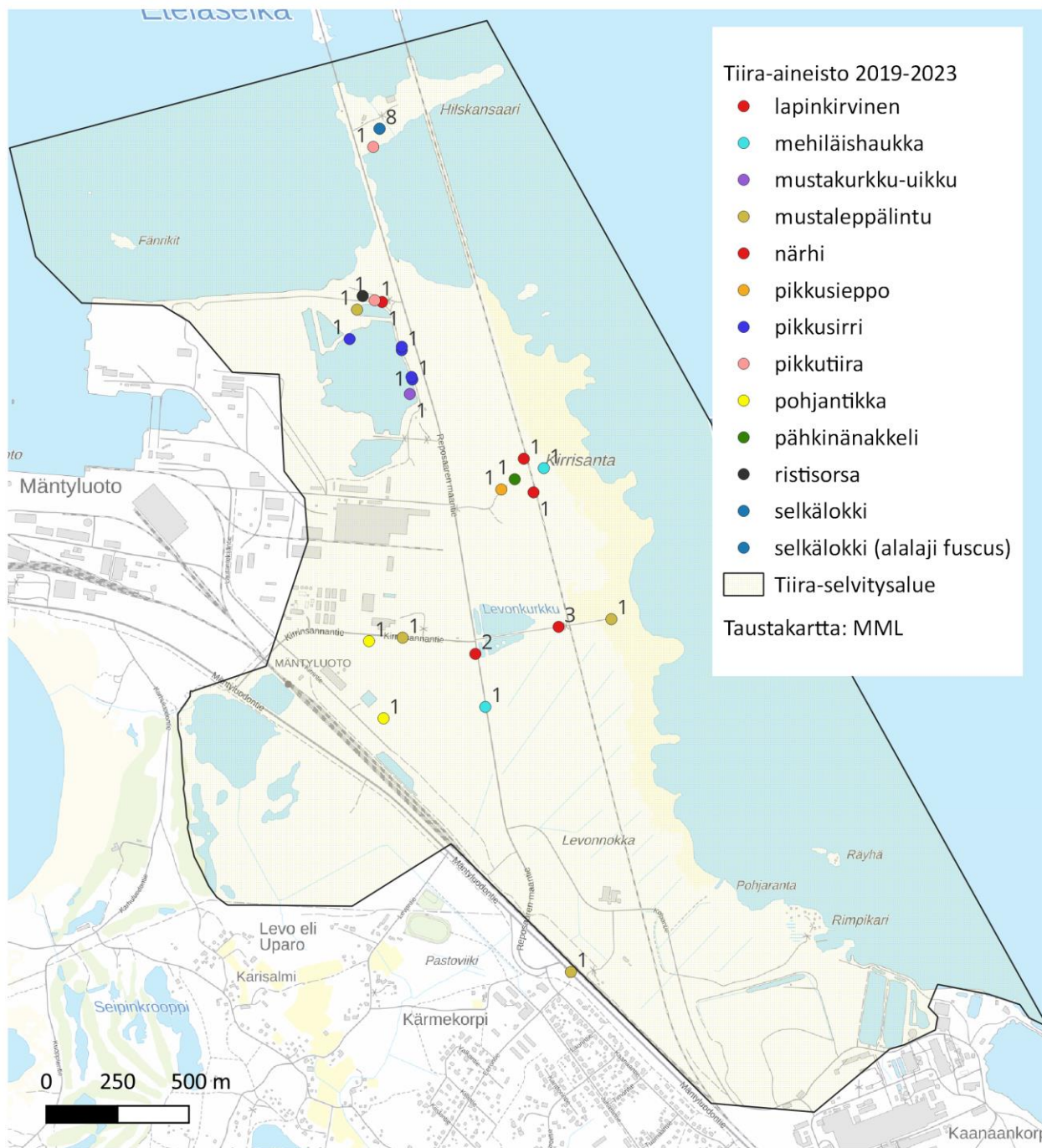
Kuva 28: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



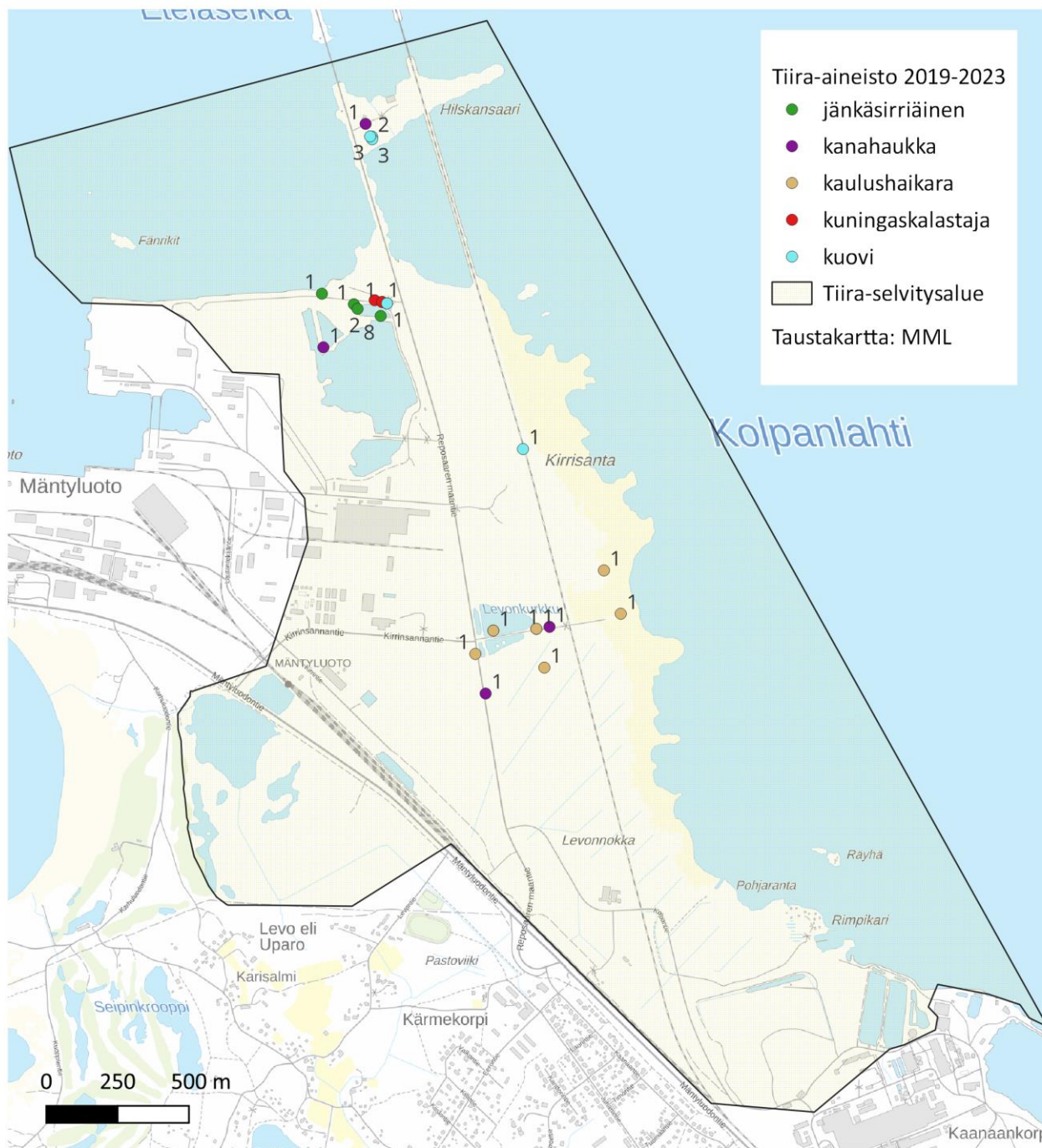
Kuva 29: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



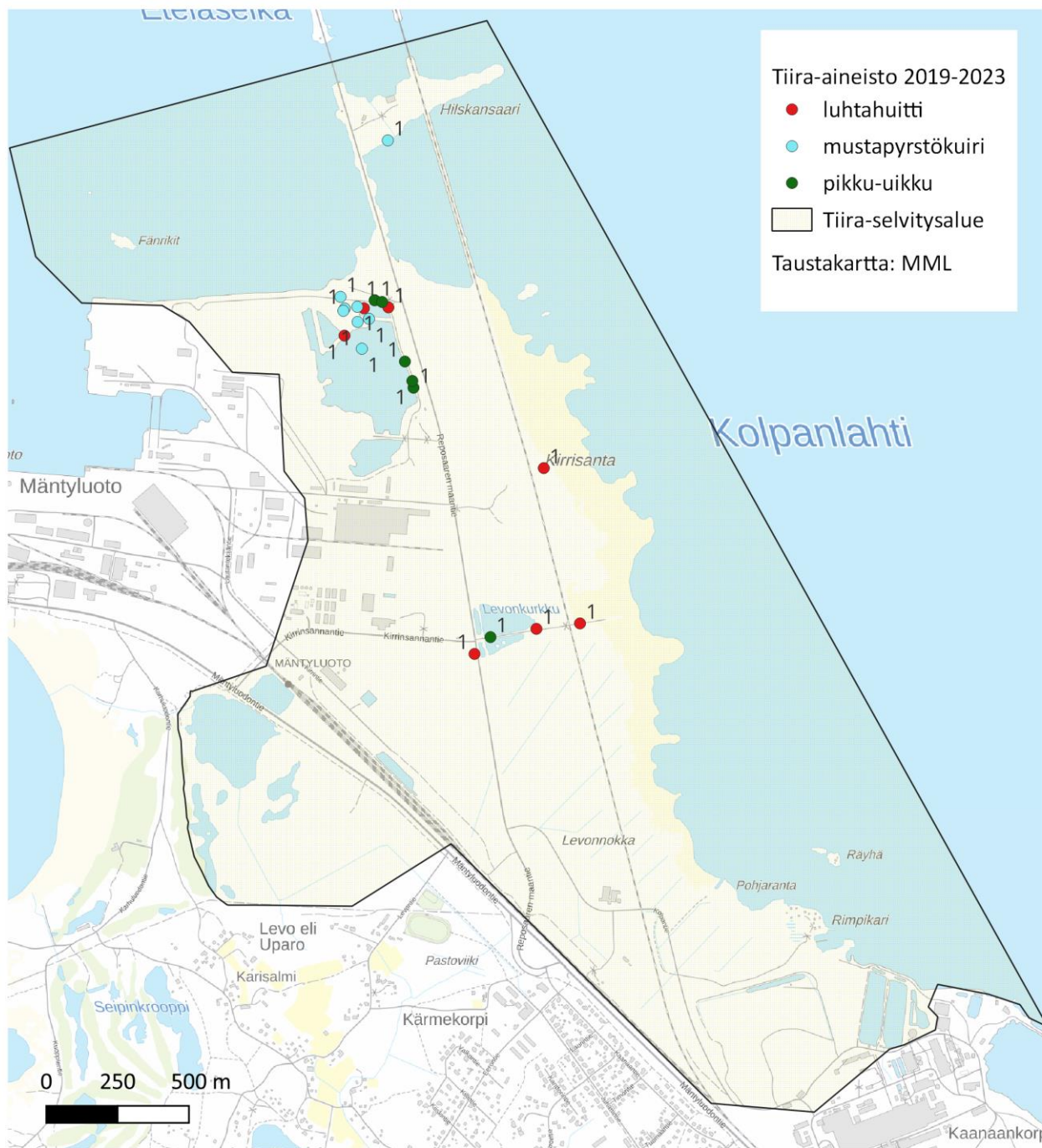
Kuva 30: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



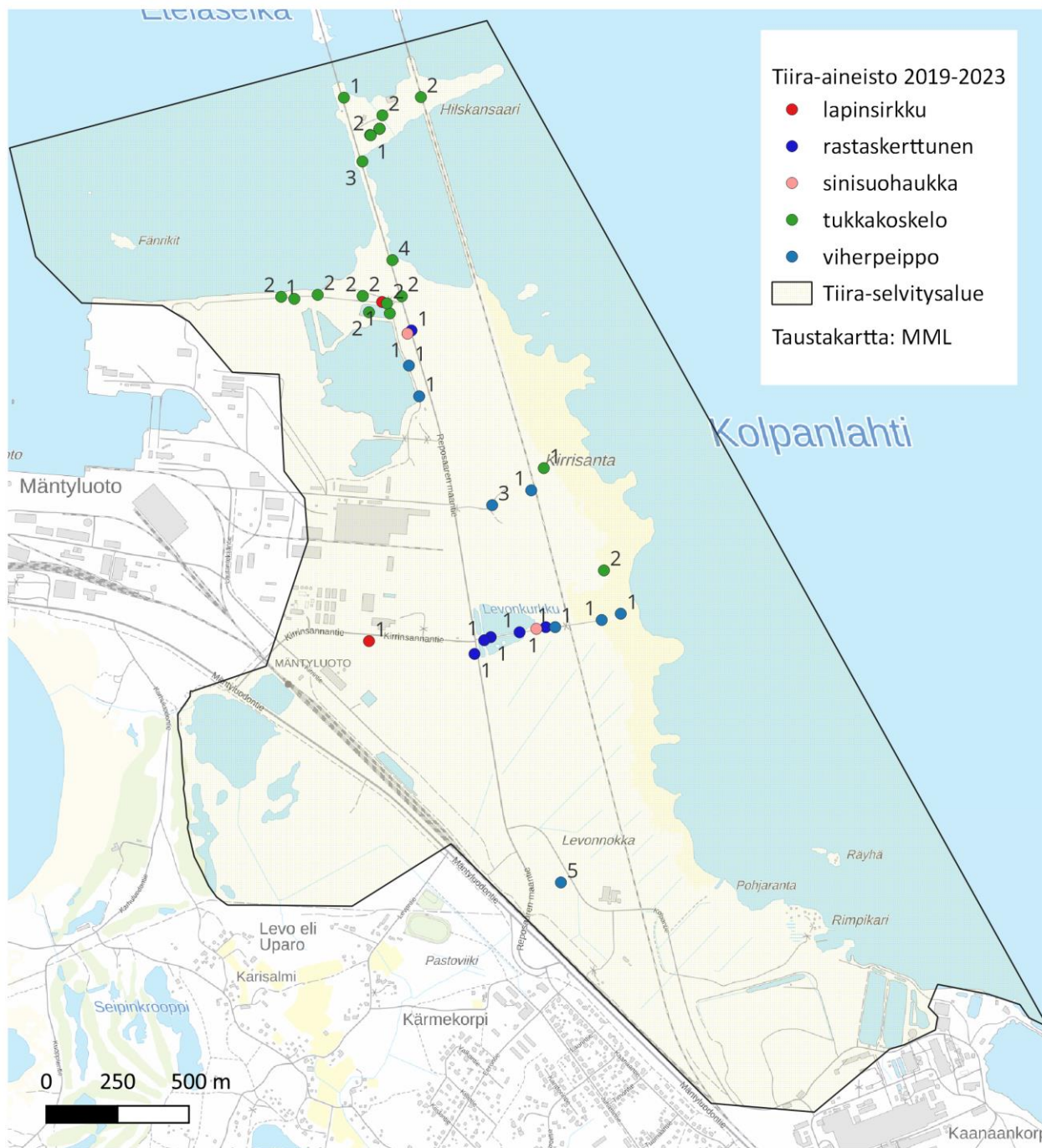
Kuva 31: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



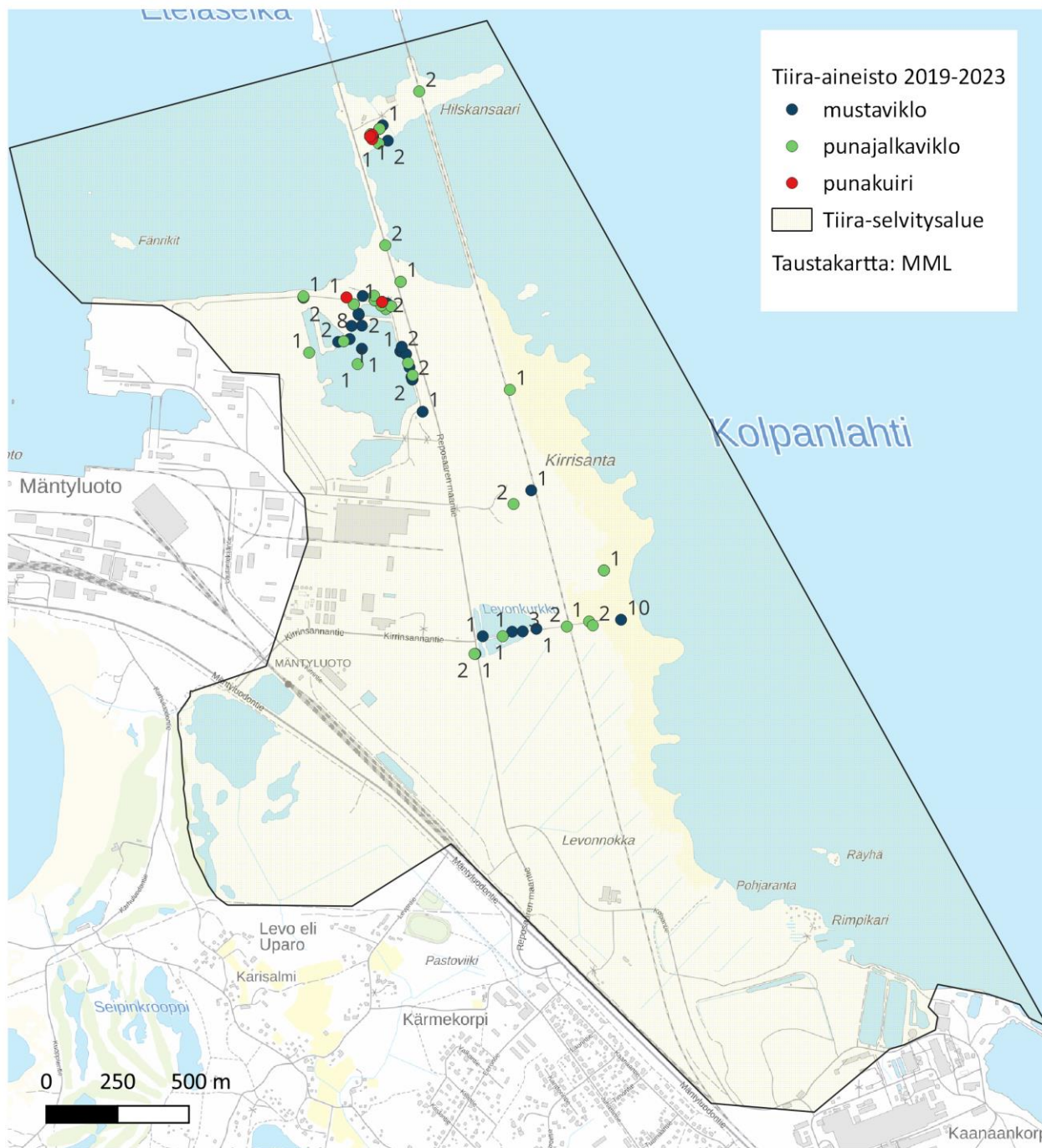
Kuva 32: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



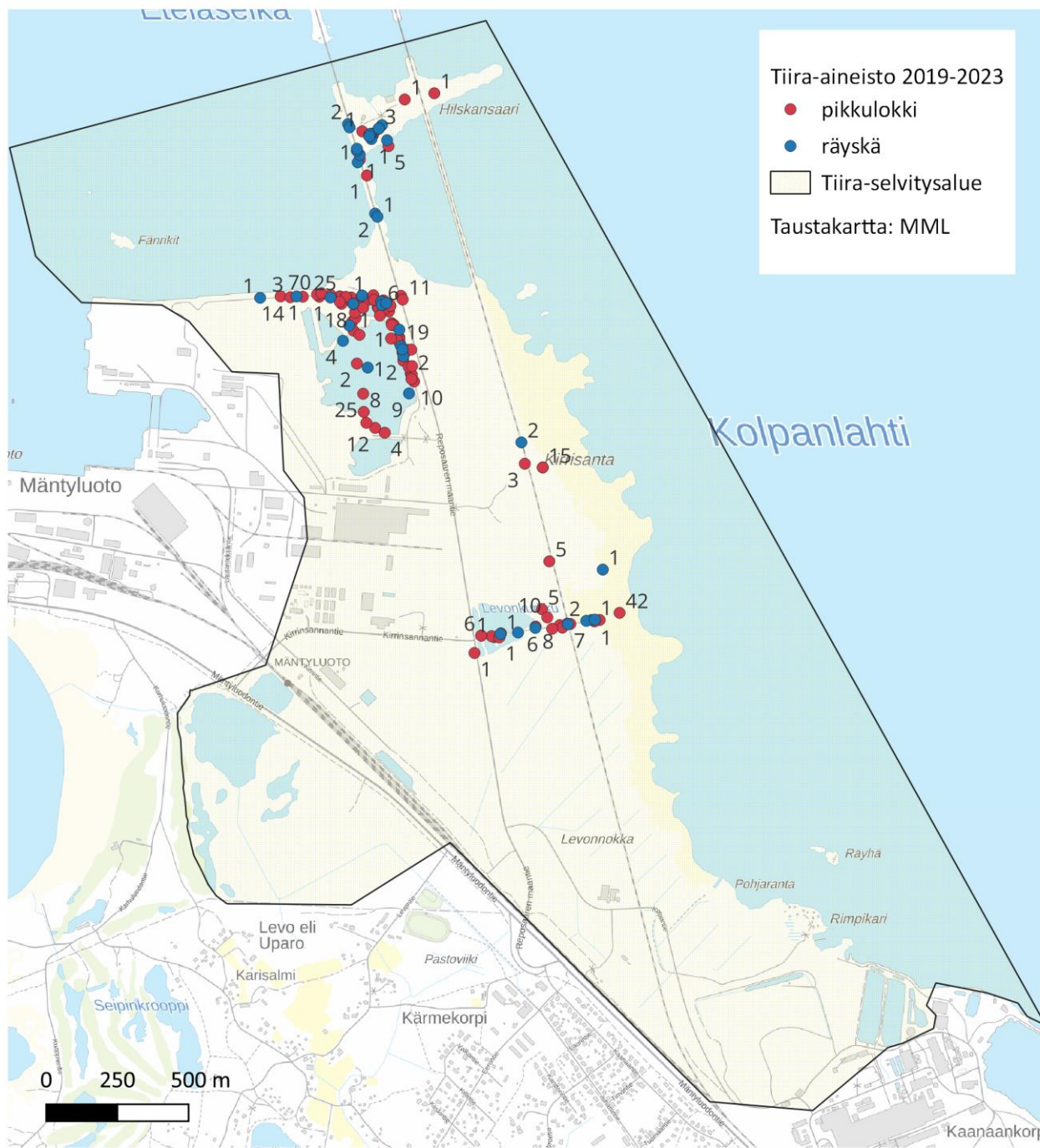
Kuva 33: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



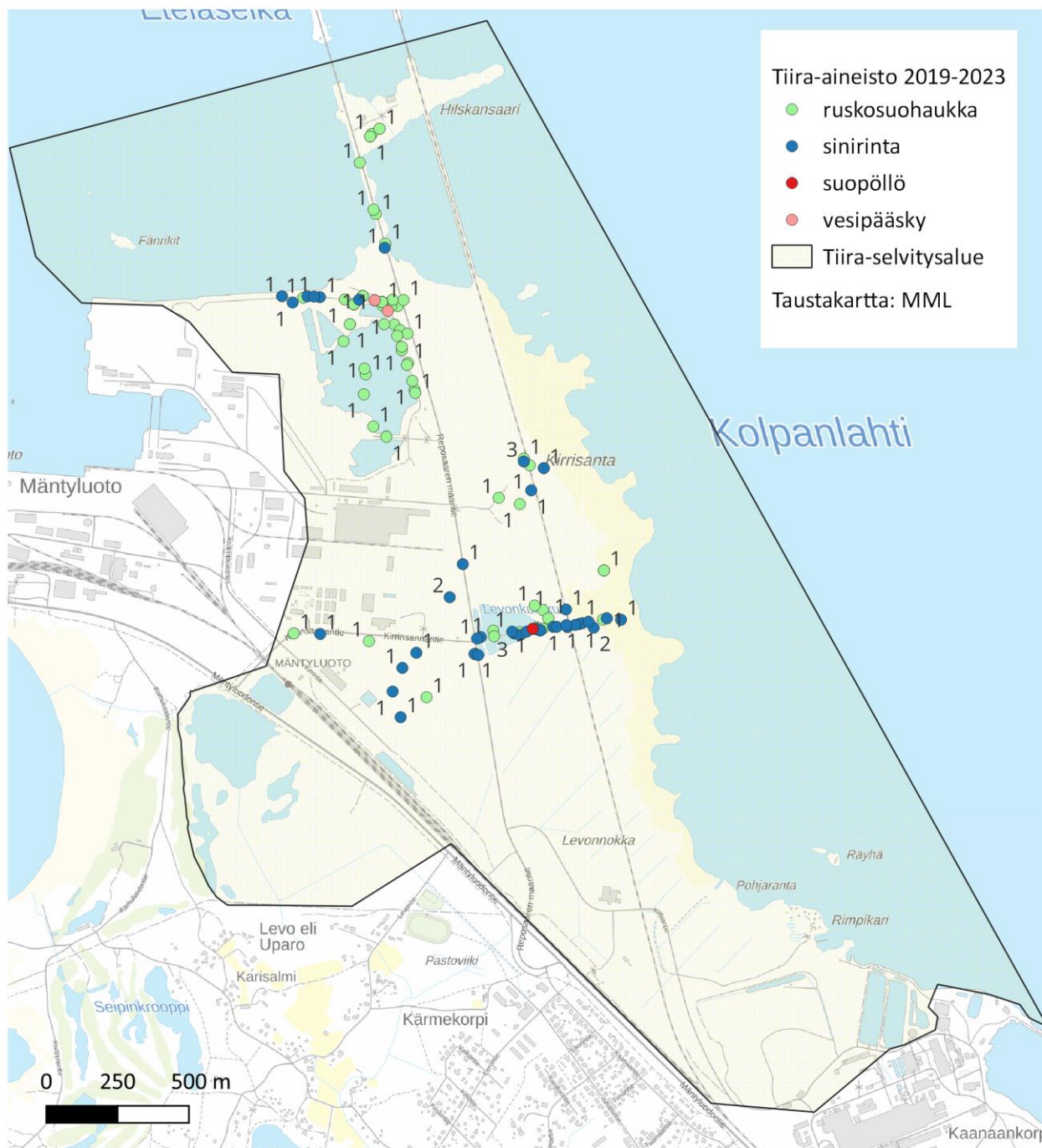
Kuva 34: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



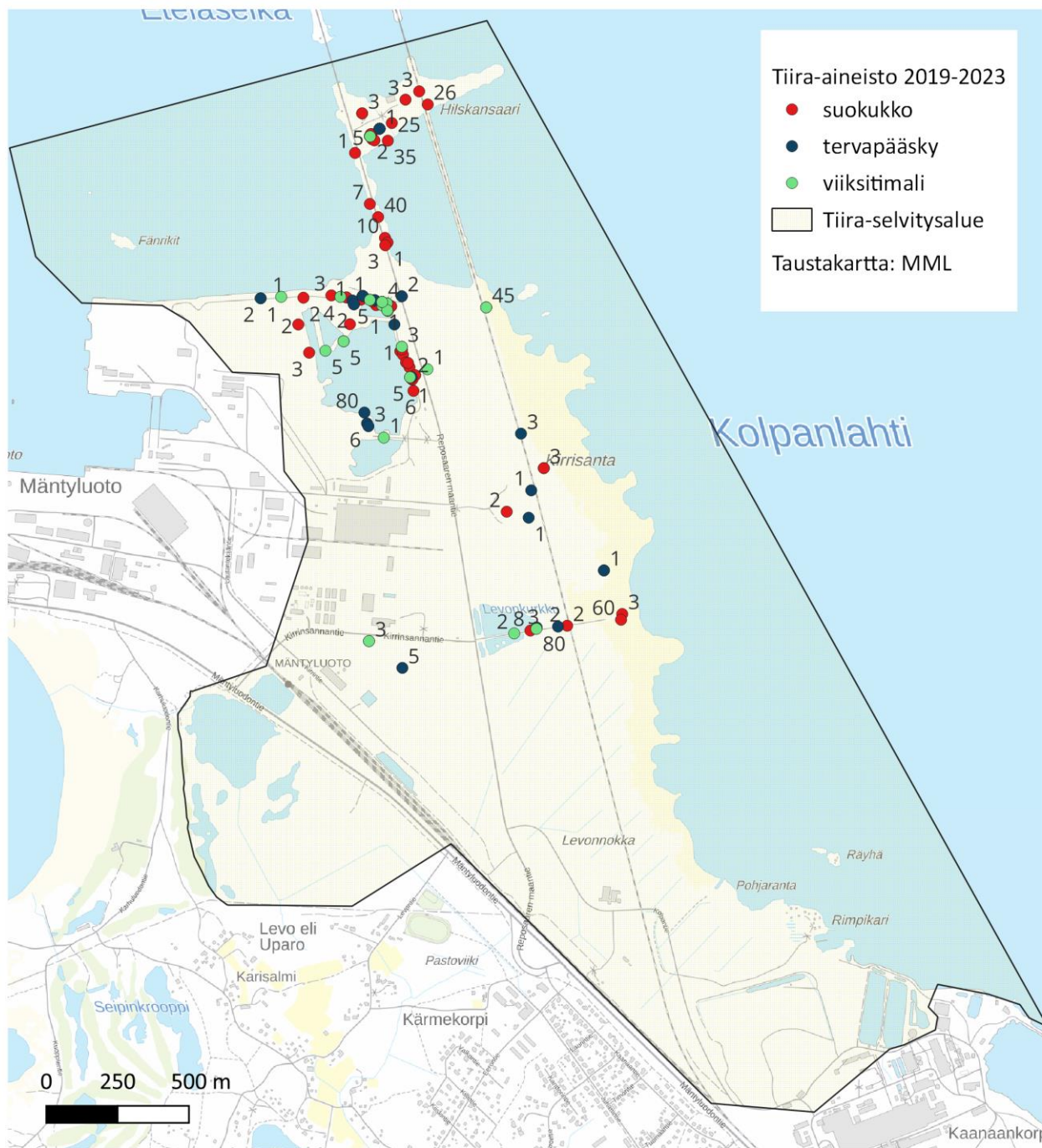
Kuva 35: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



Kuva 36: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



Kuva 37: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.



Kuva 38: Tiira-aineiston 2019-2023 pesimättömien lintujen havaintoja.

TULOSTEN TARKASTELU: LINNUSTOLLISESTI ARVOKKAAT ALUEET

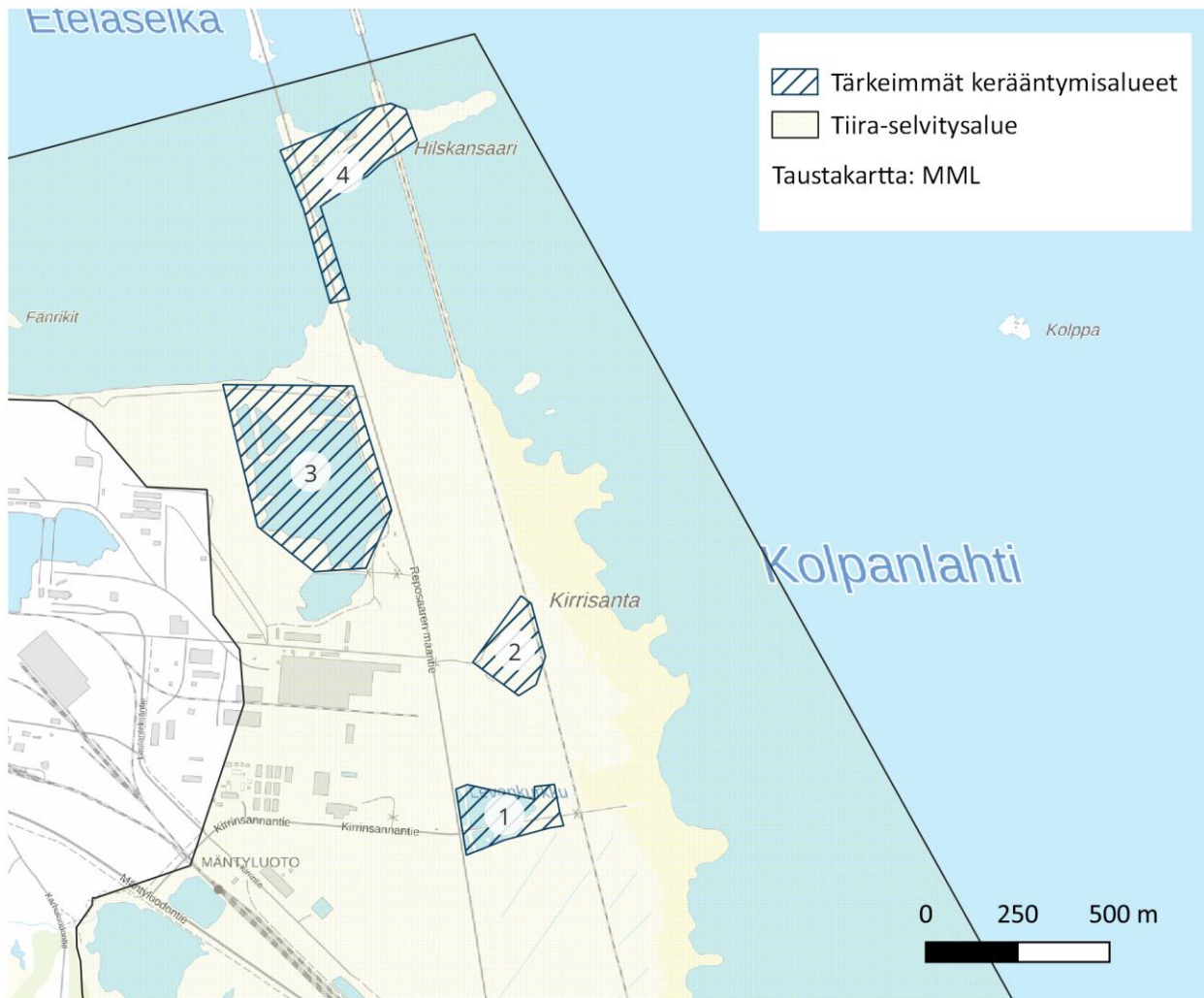
Aineiston perusteella selvitysalueelle esitettiin neljä tärkeintä uhanalaisen ja direktiivilinnuston pesimä- ja kerääntymisaluetta, joita voidaan pitää linnustollisesti arvokkaina. Alueilla esiintyy erityisen paljon havaintoja joko lepäävistä tai pesivistä linnuista useita eri lintulajeista. Kyseiset alueet ovat Levonkurkussa, Kirrinsannalla, teollisuusalueen pohjoisosassa sijaitseva kosteikolla ja Hilskansaassa, ja alueiden rajaukset on esitetty kuvassa 39. Kerääntymisalueilla pesivien lintujen elinympäristövaatimuksia olivat yleisesti niittyraivat, järvet ja lammet, mutta myös alueilla 1 ja 2 lehdot, alueella 3 ojat ja rakennukset sekä alueella 4 rakennukset ja Itämeri. Levonkurkun ja teollisuusalueen kosteikon suhteen oletettiin tielle kerääntyvien havaintojen osoittavan vesistön linnustoa, ja siten esitetyt alueet ovat varsinaisia havaintoalueita laajemmat. Samalla periaatteella Hilskansaaren kerääntymisaluetta laajennettiin pesintähavaintojen väliselle alueelle.

Eryteisesti Hilskansaassa (Kuva 39, alue 4) esiintyi uhanalaisten lintulajien ja direktiivilajien pesimähavaintoja myös Lintuatlaksen perusteella (vrt. Kuva 4). Suurin osa alueen havainnoista on esitetty lintutornin koordinaatein. Havaintojen sijoittumisen epätarkkuuden vuoksi erityisesti Hilskansaaren ja Kirrinsannan kerääntymisalueet tulisi huomioida vähintään esitetyn kerääntymisalueen laajuudessa, mutta tärkeää olisi suojella kerääntymisalueella esiintyvien lajien tärkeitä elinympäristöjä myös esitettyä laajemmin, huomioiden myös Hilskansaaren ja teollisuusalueen kosteikon läheiset merialueet.

Selvitykseen kuuluvassa Tiira-aineistossa nähdään runsaasti sekä pesiviä että muita havaintoja Levonkurkun alueella (Kuvat 5 ja 6), mikä vahvistaa aiemmin linnustollisesti arvokkaan alueen arvoa.

Selvitykseen käytetyssä Tiira-aineistossa ei ole havaintoja Levon alueen järvillä, ja se sisältää vain muutaman havainnon Kirrinsannalta (Kuva 3, Linnustollisesti arvokkaat alueet 2 ja 3, sekä Kuva 5), mikä selittyy ainakin osin sillä, että aiemmin tehtyjen pesimälinnustoselvitysten havainnot oli jätetty pois aineistosta. Levonjärvellä nähdään lintuhavaintoja Laji.fi- ja Lintuatlas-aineistoissa (Kuva 4), mutta tämän selvityksen aineistojen perusteella alueiden linnustolliseen arvoon ei voida ottaa kantaa.

Kaikki edellisissä selvityksissä ja tässä selostuksessa esitetyt linnustollisesti arvokkaat alueet tulee huomioida asianmukaisesti maankäytön suunnittelussa, jotta alueen linnustoarvot voidaan turvata.



Kuva 39: Selvitysaineiston perusteella havaitut uhanalaisten ja direktiivilajien tärkeimmät havaintojen kerääntymisalueet ja ehdotettu linnustollisesti arvokkaiden alueiden vähimmäislaajuus. Alue 1 Levonkurkku, 2 alue Kirrisannan lähellä, 3 teollisuusalueen pohjoisosassa sijaitseva kosteikko ja 4 Hilskansaaari

YHTEENVETO

Porin rannikko ja Yyterinniemen alue on linnustollisesti runsasta ja rikasta, mikä näkyy selvitysalueella aikaisemmin tehdyissä pesimälinnustoselvityksissä ja tämän selvityksen tuloksissa. Selvitysalueen uhanalainen ja direktiivilajien linnusto käyttää hyväkseen eri elinympäristöjä, kuten kangasmetsiä, vesistöjä kosteikkoja ja ihmisten rakentamia elinympäristöjä. Lajeissa on monipuolisesti eri lahkojen edustajia, muun muassa petolintuja, kahlaajia ja varpuslintuja.

Selvitysalueella on aineiston perusteella neljä aluetta, joille uhanalaiset ja direktiivilajisto kerääntyy muita enemmän. Nämä alueet ovat Levonkurkussa, Kirrisannalla, teollisuusalueen pohjoisosassa sijaitsevalla kosteikolla ja Hilskansaaressa. Näillä alueilla esiintyvän uhanalaisen linnuston ja direktiivilajien elinympäristöjen turvaaminen tulee ottaa huomioon alueen suunnittelussa vähintään esitetystä laajuudesta, mielellään laajempi elinympäristö huomioiden.

Kirjallisuusluettelo

Ahlman, S. 2020: Porin Kirrisannan pesimälinnustoselvitys 2020. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023: Porin Yterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

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

Leivo, M; Asanti, T; Koskimies, P; Lammi, E; Lampolahti, J; Mikkola-Roos, M ja Virolainen, E. 2002: Suomen tärkeät lintualueet FINIBA. BirdLife Suomen julkaisu nro 4. Suomen graafiset palvelut, Kuopio.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Vilén, R; Vasko, V ja Nuotio, K. 2015: Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat.

macon

Johanna Alakerttula

Macon Oy

puh. 050 549 7275

johanna.alakerttula@macon.fi

Mikko Ahokas

Macon Oy

puh. 040 502 5249

Teknologiantie 18, 90590 Oulu

mikko.ahokas@macon.fi

KIRRINSANTA 66. KAUPUNGINOSAN TEOLLISUUSALUEEN ASEMAKAAVAN MUUTOS 609 1765

EHDOTUSVAIHEEN PALAUTERAPORTTI

Asemakaavamuutos on ollut nähtävänä 19.10. – 17.11.2023. Palauteraportin yhteenveto sisältää koosteen lausunnoista. Lausunnot ovat kokonaisuudessaan nähtävissä kaupungin asianhallintajärjestelmässä.

Viranomaisten lausunnot

Asemakaavaehdotuksesta saatiin lausunnot Satakunnan pelastuslaitokselta, Gasum Oy:ltä, Varsinais-Suomen ELY-keskukselta, Satakuntaliitolta, Tukesilta, Väylävirastolta, tekniseltä lautakunnalta, elinvoima- ja ympäristölautakunnalta ja Porin Vedeltä.

Muistutukset

Asemakaavaehdotuksen nähtävänäolon aikana ei jätetty yhtään muistutusta.

LAUSUNTO	VASTINE
<p>Satakuntaliitto toteaa lausunnossaan, että asemakaavan muutosehdotuksen ratkaisu (609 1765) on pääosin Satakunnan maakuntakaavan ja Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 tavoitteiden mukainen. Asemakaavaehdotuksessa suunnittelualueelle osoitettu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen sijoittamista salliva T/kem - käyttötarkoitusmerkintä poikkeaa Satakunnan maakuntakaavasta tarkemman käyttötarkoituksen osalta. Suunnittelualueella Satakunnan maakuntakaavan aluevarausmerkintä on teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T). Asemakaavamuutoksessa alueelle suunniteltu toiminta edellyttäisi maakuntakaavassa teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle vaarallisia kemikaaleja valmistavien tai varastoivien laitosten sijoittamista sallivaa kohdemerkintää (t1).</p>	<p><i>Kaava-alueelle on laadittu selvitys, jossa on tarkasteltu kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioitu toimintojen soveltuvuutta alueelle. Kaavamuutoksen vaikutuksia on arvioitu alueelle mahdollisesti sijoittuvien teollisuuslaitoksien kautta. Tarkasteltavien laitostyyppien vaikutusten arvioinnin kautta on tutkittu kaava-alueen soveltuvuutta vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn tai varastointiin.</i></p>

Satakuntaliitto pitää merkittävänä, että Porin kaupunki edistää Satakunnan maakuntakaavassa osoitetun Meri-Porin teollisuusalueen (T) toteuttamista Kirrinsannan asemakaavojen uudistamisella. Kirrinsannan teollisuusalueen yksityiskohtaisempaa suunnittelua olisi tukenut Yyterinniemen osayleiskaavan ja siihen liittyvien selvitysten valmistuminen. Meri-Porin teollisuuskeskittymän yleiskaavalähtöisen suunnittelun yhteydessä olisi voitu tarkastella myös lähialueelle sijoittuvien kaavahankkeiden yhteisvaikutusta. Olisi toivottavaa, että vireillä olevaa Yyterinniemen osayleiskaavaa varten tehtävien kattavien selvitysten tulokset pystyttäisiin huomioimaan kaavaehdotuksen viimeistelyssä.

Satakuntaliiton luonnosvaiheen lausunnossa esittämät näkemykset on ehdotusvaiheen aineistossa monilta osin huomioitu. Satakuntaliitto tuo esiin lausunnossaan pääosin teknisluonteisia täydennystarpeita yleiskaavalliseen tarkasteluun ja vaikutustenarviointiin. Lisäksi tulee täydentää selostuksen osuutta, jossa tarkastellaan asemakaavan suhdetta ylempiin kaavatasoihin.

Selostukseen lisätyssä kappaleessa 5.1 on kuvailtu MRL 39 § 2. momentin yleiskaavan sisältövaatimuksien mukaisesti suunnittelu- ja lähialueen maankäyttöä sekä liikenneverkkoa ja muuta teknistä verkostoa, joilla perustellaan kaavamuutoshankkeen sopivaa sijaintia olevaan yhdyskuntarakenteeseen nähden. Satakuntaliiton näkemyksen mukaan arvioinnissa olisi tarpeen tuoda vahvemmin esiin miten varsinaisen asemakaavaratkaisun suunnittelutyössä yleiskaavan sisältövaatimukset on otettu huomioon esimerkiksi yhdyskuntarakenteen ekologisen kestävyden näkökulmasta.

Yyterinniemen osayleiskaavaa varten laaditut selvitykset:

- *Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023*
 - *Yyterinniemen Preiviikinlahden osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023*
 - *Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen luontotyypiselvitys 2023*
 - *Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023*
 - *Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023*
- ovat valmistuneet ja otettu huomioon kaavatyössä.*

Yleiskaavan sisältövaatimukset on huomioitu kaavaselostuksen kappaleessa 5.1.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.2. on täydennetty, koskien asemakaavan suhdetta ylempiin kaavatasoihin.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.1. on täydennetty ekologisen kestävyden näkökulmasta.

Selostuksen kappaletta 5.2, jossa käsitellään asemakaavan suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin Satakuntaliitto esittää täydennettäväksi luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymisen edistämisen näkökulmasta. Asemakaavaehdotuksen maakuntakaavojen mukaisuutta koskevaa selvitystä tulisi täydentää käsittelemällä Satakunnan maakuntakaavassa suunnittelualueelle osoitetun teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden merkinnän (T) ja koko maakuntakaava-aluetta koskevia suunnittelumääräyksiä.

Satakuntaliitto pitää maisemavaikutusten lieventämisen näkökulmasta hyvänä kaavaehdotuksen ratkaisua, jossa T/kem korttelialueiden luoteis- ja eteläosan rakennusaloilla on rakentamisen korkeutta laskettu luonnosvaiheen ratkaisuun nähden. Arviointia maisemavaikutusten osalta tulee vielä täydentää selvittämällä voimassa olevaa asemakaavaa merkittävästi korkeampia rakennuksia sallivan kaavamuutoksen maisemakuvaan kohdistuvia vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaan Yyterin maisemat (VAMA 2021) arvoalueen suunnasta.

Satakuntaliitto pitää asemakaavaehdotuksessa kortteleiden 5 ja 7 eteläreunaan maisemallisesti arvokkaiden puustoalueiden (ma-3) osoittamista myönteisenä muutoksena luonnosvaiheen ratkaisuun verrattuna. Voimassa olevassa asemakaavassa Kirrintien ja Reposaaaren maantien liittymäkohdan pohjoispuolelle on osoitettu EV-1 suojaviheralue, jonka määräyksen mukaan alueen metsänhoidossa tulee kiinnittää huomiota luonnonvaraisen lehtimetsän säilymiseen. Satakuntaliitto esittää myös harkittavaksi ma-3 osaluomerkin laajentamista

Kaavaselostuksen kohtaa 5.2. on täydennetty luonnon monimuotoisuuden ja ekologisten yhteyksien näkökulmasta.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.2. on täydennetty tarkastelemalla maakuntakaavassa suunnittelualueelle osoitetun merkinnän (T) suhdetta koko maakunta-aluetta koskeviin suunnittelumääräyksiin.

Vaikutuksia maisemaan on tutkittu Yyterinniemen osayleiskaavan maisemaselvitysten laadinnan yhteydessä.

Kaavaselostuksen kohtaan 5.5.3. on täydennetty asemakaavan maisemavaikutuksia. Tarkastelussa on todettu, että suunnittelualueen 50 metrin rakennuskorkeuksilla on vaikutuksia maisemakuvaan, mutta sillä ei muodostune merkittävää maisemahaittaa. Mäntyluodon teollisuusalueen ympärillä on jo olevaa, laajaa ja kerroksellista rakentamista, jolloin uusi rakennusmassa sijoittuu jo olevaan rakennusmassaan, eikä oleellisesti muuta näkymiä.

Asemakaavassa Reposaaaren maantien itäpuolelle, korttelialueelle 5, on osoitettu säilytettävä/istutettava puurivi. Korttelialueen istutusvyöhykettä on myös levennetty. ET-7 korttelialueelle on osoitettu istutusaluetta sekä säilytettävä/istutettava puurivi. ma-3 alueilla sekä puuriveillä on ehkäisty haitallisia maisemavaikutuksia sekä muodostettu kaava-alueen halki kulkeva viheryhteys. Viheryhteys alueen halki itä-länsisuunnassa muodostuu korttelin 7 eteläosan ma-3 ja ET-7 alueista, korttelin 5 istutusalueesta sekä säilytettävästä/istutettavasta puurivistä ja SL-5 luonnonsuojelualueesta.

<p>asemakaavaehdotuksen kortteleiden 5 ja 7 eteläisten osien läpi kulkevien itä-länsi suuntaisten viheryhteyksien muodostamiseksi ottaen huomioon Swecon vuonna 2023 laatima luontotyypiselvitys.</p> <p>Selostuksen linnustoarvojen esittelyssä on referoitu melko laajasti pesimälinnustoseelvityksien (2020 ja 2023, luonnos) tuloksia. Satakuntaliitto pitäisi hyvänä, että vuonna 2023 laadittuja uusimpia selvitysaineistoja sisällytettäisiin kaavaselostuksen liiteaineistoon ja myös levähtävien lintujen osalta hyödynnettäisiin tarjolla olevaa havaintoaineistoa (esim. tiira.fi, laji.fi) suunnittelutyön lähtöaineiston ja vaikutusarvioinnin täydentämisessä.</p> <p>Swecon laatimassa vaikutusarvioinnissa (3.1.5) kuvassa 14 on esitetty suunnittelualueeseen rajautuva Kokemäen suiston Natura 2000 -alue sekä suunnittelualuetta kattavat Porin lintuvedet alue (FINIBA 120070) ja kansainvälisesti tärkeäksi luokiteltu IBA-alue (Porin lintuvedet ja rannikko). IBA-alue tulisi ottaa huomioon myös kaavaselostuksen sivulla. 11 kuvassa 5.</p>	<p><i>Yterinniemen pesimälinnustoseelvitys 2023 on valmistunut ja lisätty kaavaselostuksen liiteaineistoon.</i></p> <p><i>Vuoden 2024 alussa on laadittu selvitys Kirrinsannan ja Mäntyluodon alueilla vireillä olevien asemakaavojen yhteisvaikutuksista linnustoon Tiira-aineiston pohjalta. Selvitys on kaavaselostuksen liiteaineistona (liite 13).</i></p> <p><i>Kaavaselostuksen vaikutusten arviointia on täydennetty levähtävien lintujen osalta.</i></p> <p><i>Kaavaselostuksen kappaletta 3.1.2. on tarkennettu IBA-alueen osalta.</i></p>
<p>Varsinais-Suomen ELY-keskus toteaa, että sen luonnosvaiheessa esittämiä asioita on useilta osin otettu huomioon kaavaehdotuksen laadinnassa ja että kaavamääräyksiä on lisätty ja tarkistettu, kaavaselostusta on täydennetty ja vaikutusten arviointia täydennetty.</p> <p><u>Kulttuuriympäristöt ja maisema</u> ELY-keskus pitää hyvänä, että kaavaehdotuksessa rakentamisen korkeutta on porrastettu ja että kaavaehdotukseen on lisätty maisemallisesti arvokkaita puistoalueita (ma-3). ELY-keskus on jo aiemmassa lausunnossaan esittänyt maisemavaikutusten havainnollistamista, jota ELY-</p>	<p><i>Asemakaavaehdotuksesta on laadittu havainnollistava 2D kuva rakennusmassojen ja ympäristön mahdollisesta toteutumisesta sekä</i></p>

keskus edelleen pitää tärkeänä ja ehdottaa lisättäväksi kaavaselostukseen. ELY-keskus pitää hyvänä myös kaavaehdotuksessa esitettyjä suojaviheralueita ja istutettavia alueita sekä pysäköintiä koskevia istutusmääräyksiä. ELY-keskus esittää kuitenkin vielä harkittavaksi istutettaville alueille lisättäväksi tarkempia määräyksiä esim. istutettavista puuriveistä tai säilytettävästä puustosta.

Luonnonsuojelu

ELY-keskus toteaa, että Levonkurkun SL-alueita (SL-5) on laajennettu ja määräystä muokattu ELY-keskuksen lausunnossa ehdotetulla tavalla. Alue on selvitysten mukaan tärkeä linnusto-, lepakko ja viitasammakkoalue. Kaavamääräykseen on syytä vielä lisätä, että alueen toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee turvata Levonkurkun alueen säilyminen kosteikkona ja direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Tulvariski ja hulevedet

Kaavassa on huomioitu alueen tulvaherkkyys asianmukaisesti. Hulevesien käsittelyyn liittyvät määräykset ovat tarkoituksenmukaisia ja riittäviä.

Ilmastokestävyys

ELY-keskus katsoo, että kaavaehdotuksessa on hyvin tunnistettu ja arvioitu kaavan keskeisimmät ilmastovaikutukset. Kaupungin ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi on jokaisessa kaavassa syytä tarkastella vaikutusten lisäksi myös ratkaisut haitallisten ilmastovaikutusten minimointiin ja hyödyllisten vaikutusten vahvistamiseen. ELY-keskus tuo esiin, että kaavamääräyksiin on mahdollista sisällyttää tarkempaa ilmastovaikutusten pienentämiseen liittyvää ohjausta. Kaavamääräyksillä voidaan esimerkiksi ohjata rakentamisen hiilijalanjälkeä ja kestäviä

näkymäkuva vt2:n suunnasta koilliseen katsottuna. Havainnollistavat kuvat on lisätty kaavaselostuksen liiteaineistoon.

Reposaaren maantien itäpuolelle, korttelialueelle 5, on osoitettu säilytettävä/istutettava puurivi. Korttelialueen istutusvyöhykettä on myös levennetty. ET-7 korttelialueelle on lisätty istutusaluetta ja puustoa.

Kaavamääräystä SL-5 on täydennetty lausunnon pohjalta.

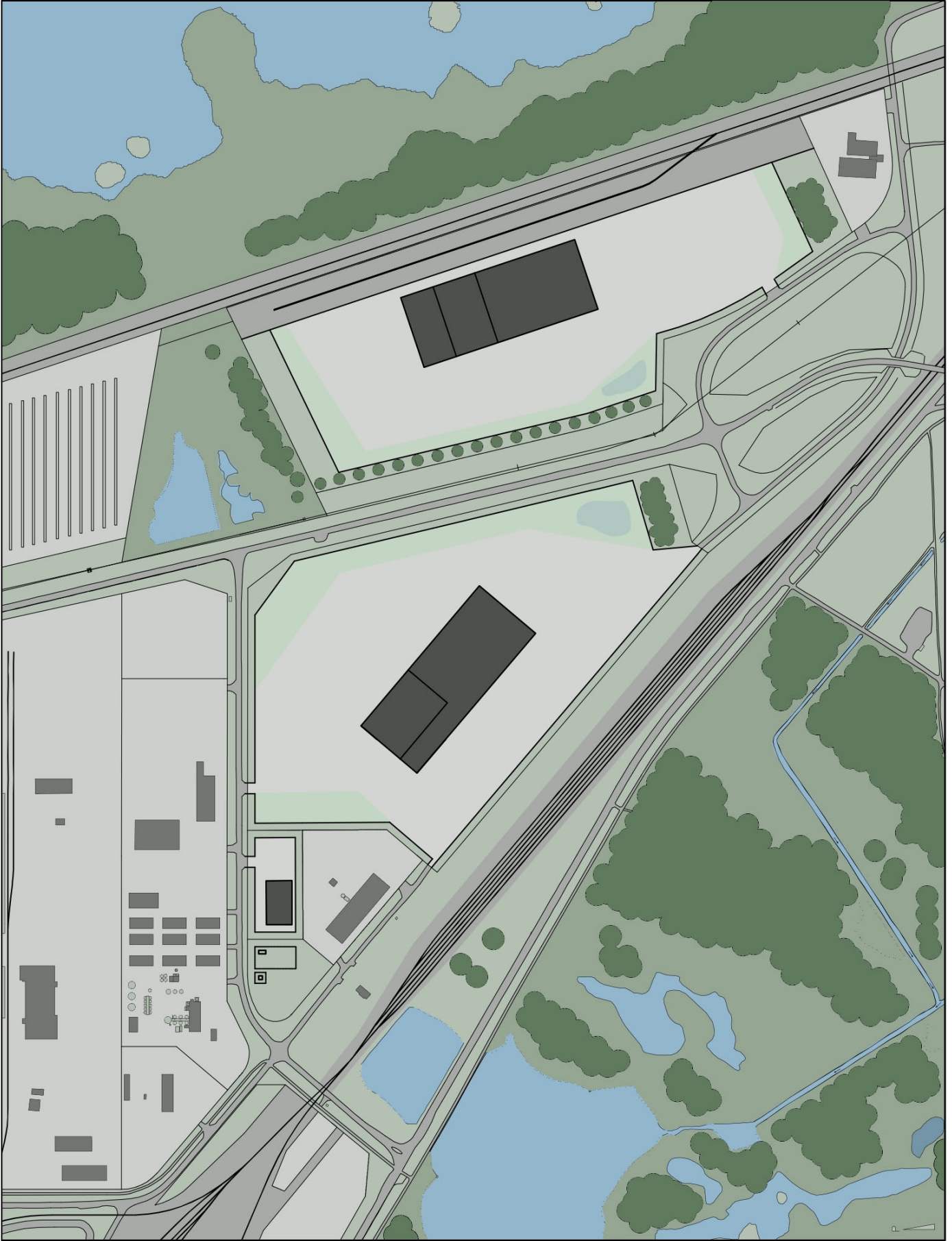
Merkitty tiedoksi.

Asemakaavan kaavamääräyksiä on täydennetty rakentamisen hiilijalanjäljen ohjaamisen osalta.

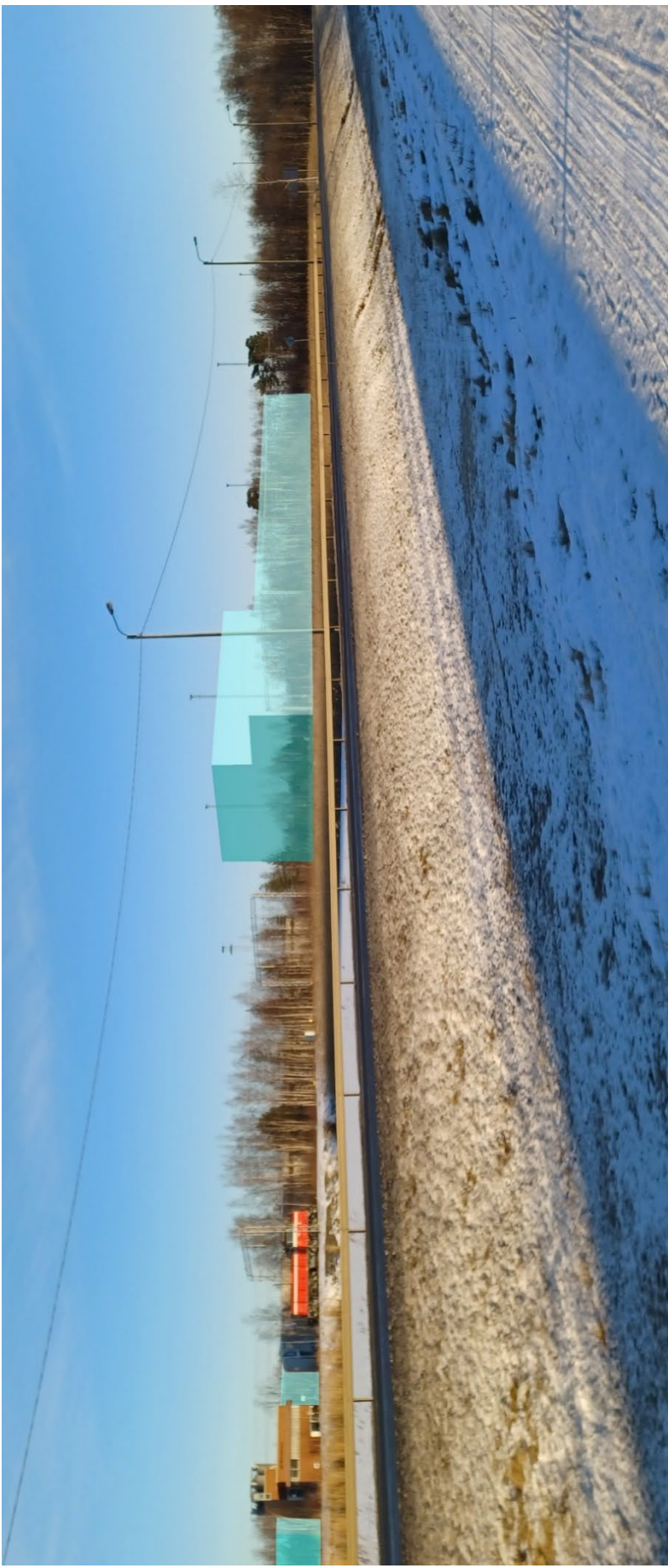
<p>energiaratkaisuja sekä edistää kiertotaloutta. Jatkosuunnittelussa on varmistettava, että ilmastovaikutusten minimoinnin keinot ovat riittäviä, sillä kyseessä on suurikokoinen hanke, jolla on huomattavia ilmastovaikutuksia.</p> <p><u>Pilaantuneet maat</u> Pilaantuneiden maiden osalta ELY-keskuksella ei ole lausuttavaa.</p> <p><u>Liikenne</u> Liikenteen osalta ELY-keskuksella ei ole kaavaehdotuksesta lausuttavaa.</p> <p><u>Tekninen huomio</u> Eteläisemmän ”ma-3” -alueen rajauserkintä on syytä tarkistaa yhdenmukaiseksi koko alueen osalta.</p>	<p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p> <p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p> <p><i>ma-3 rajauserkintä kaavakarttaan on korjattu.</i></p>
<p>Tekninen lautakunta toteaa lausunnossaan, että infrajohtaminen pitää kaavamuutosta tarpeellisena ja tavoitteiltaan hyvänä. Kaavamuutosalue on pääosin kaupungin omistuksessa ja hallinnassa olevaa rakentumatonta teollisuusaluetta sataman läheisyydessä, jolla on erityisen hyvät edellytykset uusien teollisuusinvestointien sijoittumisalueena. Teollisuusalueiden muuttaminen T/kem-alueiksi mahdollistaa nykyistä monipuolisemmin yritysten sijoittumisen alueelle, mikä vastaa paremmin tonttien viimeaikaiseen kysyntään ja yritysten tarpeisiin.</p> <p>Lisäksi infrajohtaminen pitää hyvänä, että kaavassa on huomioitu Mäntyluoto – Tahkoluoto jalankulku- ja pyörätietä koskevat suunnitelmat sekä erikoiskuljetusreitti Mäntyluodosta Porin Saaristotielle. Kaavamuutoksessa rakentamiseen osoitetut alueet ovat Porin kaupungin omistuksessa, eikä muutos näin ollen edellytä maankäytösopimusten laatimista.</p>	<p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p>

<p>Elinvoima- ja ympäristötoimiala toteaa lausunnossaan, kaavaehdotuksessa on vain osittain huomioitu toimialan luonnosvaiheen palaute. Kaavaehdotuksessa SL-aluetta on luonnosvaiheen jälkeen laajennettu Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ohjeistuksen mukaisesti etelään ja istutettavan alueen osaa on laajennettu hiukan. Kosteikon reunaan jää tällöin noin 40–80 m vyöhyke, jonne viitasammakot voivat vaeltaa kesäajaksi.</p> <p>Rakennusoikeuden osoittaminen yleiselle alueelle on ongelmallista kaavavarannon hallinnan kannalta. Selkeämpää olisi osoittaa rakentamiseen tarkoitettut ET-alueet korttelialueiksi asemakaavamääräyksissä.</p>	<p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p> <p><i>ET-alueet on muutettu korttelialueeksi ja niille on annettu uusi indeksiluku ET-7.</i></p>
<p>Porin Vesi toteaa lausunnossaan, että alueella jo oleville vesihuoltoverkostoille tulee varata kaavassa alue, Reposaarenmaantien itäpuolella sijaitsee vesijohto, joka palvelee ja varmistaa Tahkoluodon ja Reposaaren vesihuoltoa.</p> <p>Reposaarenmaantien länsipuolelle maantien välittömään läheisyyteen tulee kaavaan varata Reposaari – Levo siirtopaineviemärialue. Aluevarauksessa tulee huomioida jo alueella olevat maanalaiset sähkö- ja teleliikennejohdot, sekä yksityiset Kirrinsannan teollisuusaluetta palvelevat painejohdot.</p>	<p><i>Reposaaren maantien itäpuolella olevalle vesijohdolle on lisätty asemakaavan EV-alueelle maanalaisen johdon aluevaraus.</i></p> <p><i>Suunniteltua siirtopaineviemäriä varten on lisätty, Reposaaren maantien länsipuolelle, korttelialueelle 7, maanalaisen johdon aluevaraus.</i></p> <p><i>Muutoin johdot otetaan huomioon kaava-alueen toteutussuunnittelun yhteydessä.</i></p>
<p>Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) on antanut lausunnon asemakaavamuutoksen luonnosvaiheesta 28.8.2023 (dnro Tukes 7047/03.00.02/2023). Tukesilla ei ole tähän lausuntoon lisättävää.</p>	<p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p>

<p>Pelastusviranomaisen lausuu seuraavaa: Pelastustoimi ei näe estettä alueen kaavoittamisesta T-Kem alueeksi, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia.</p> <p>Alue on kahdesta suunnasta pelastustoimen lähestyttävissä. Myöhemmin toiminnan tarkentuessa tulee kuitenkin huomioida alueen läpi kulkeva valtatie ja rautatie.</p> <p>Lisäksi alueen infran rakentamisessa tulee huomioida riittävä sammutusvesien saanti, sekä sammutusjätevesien hallinta ja talteen keräily.</p>	<p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p> <p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p> <p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p>
<p>Väylävirasto on antanut lausunnon kaavaluonnoksesta 7.9.2023, joka on huomioitu kaavatyössä. Väylävirastolla ei ole lisättävää luonnosvaiheessa annettuun lausuntoon. Maanteiden osalta lausunnon antaa toimivaltainen ELY-keskus.</p>	<p><i>Merkitty tiedoksi.</i></p>
<p>Gasum Oy toteaa, että kaavamuuosalueen länsipuolella sijaitsee Gasum Oy:n kaasuputkea ja jos kaivutyötä suoritetaan 5 metriä lähempänä kaasuputkea, turvallisuus ja raskaiden koneiden mahdollinen liikkuminen tulevissa alueen rakentamisprojekteissa huomioitava. Kaasuputken arvioitu peitesyvyys kaivannossa on noin 1 metri.</p> <p>Kaasuputken ylitykset raskaalla kalustolla vahvistamattomassa kohdassa tai maanrakennustyöt viittä (5) metriä lähempänä kaasuputkilinjaa edellyttävät kaasuputken näyttöä ja merkitsemistä.</p>	<p><i>Asemakaavassa on osoitettu kaasuputkea varten maanalaista johtoa varten varattu alueen osa, jonka kokonaisleveys on 12 metriä.</i></p> <p><i>Asemakaavan yleisiin määräyksiin on lisätty: Kaasuputken ylitykset raskaalla kalustolla vahvistamattomassa kohdassa tai maanrakennustyöt viittä (5) metriä lähempänä kaasuputkilinjaa edellyttävät kaasuputken näyttöä ja merkitsemistä.</i></p>



Kirrinsanta 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765



Näkymäkuva vt2:n suunnasta koilliseen katsottuna. Korttelin 7 rakennusmassoja.

KIRRINSANTA 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765

VIRANOMAISNEUVOTTELU

MUISTIO

Aika ja paikka: 29.1.2024, kaupunkisuunnittelu / Teams

Osallistujat:

Kaupunkisuunnittelu:

kaupunkisuunnittelupäällikkö Risto Reipas
asemakaava-arkkitehti Otto Arponen
vastaava asiantuntija Vuokko Kemppi-Vienola
kaavasuunnittelija Tea Bogdanoff

Elinvoima- ja ympäristötoimiala:

luonnonsuojeluvalvoja Kimmo Nuotio

Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus:

ylitarkastaja Päivi Valkama
ylitarkastaja Iiro Ikonen

Satakuntaliitto:

alueiden käytön johtaja Susanna Roslöf
maakunta-arkkitehti Daniel Nagy
ympäristöasiantuntija Anne Savola

1. Kokouksen avaus ja järjestäytyminen

Otto Arponen toivotti osallistujat tervetulleeksi. Neuvottelun puheenjohtajana toimi Otto Arponen ja muistion kirjaajana Tea Bogdanoff/Otto Arponen.

2. Neuvottelun tarkoitus

Otto Arponen esitteli kaavakohteen. Neuvottelu koskee Porin Kirrinsannan kaupunginosan teollisuusalueella vireillä olevaa asemakaavan muutosta. Kyseessä on MRA 26§ mukainen viranomaisneuvottelu. Neuvottelun tarkoituksena on käydä läpi selvitystarpeet sekä ehdotusvaiheen palautteet, vastineet ja muutokset kaava-aineistoon. Neuvottelu painottui kaavatyön luonto- ja maisema-aiheisiin ja neuvotteluun kutsuttiin näiden osa-alueiden edustajat.

3. Asemakaavaprosessin kulku

- Kaavatyön vireilletulo: 27.7.2022
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtävillä: 28.7. - 31.8.2022
- Luonnos nähtävillä: 22.6.-31.8.2023
- Ehdotus nähtävillä: 19.10.-17.11.2023

Otto Arponen esitteli asemakaavan muutoksen lähtökohdat sekä valmistuneet selvitykset ja niiden tulokset.

- Porin Kirrinsannan kasvillisuus selvitys 2019, Ahlman Group Oy 2019
- Porin Kirrinsannan lepakkoselvitys, Ahlman Group Oy 2019
- Porin Kirrinsannan liito-orava ja viitasammakkoselvitys, Ahlman Group Oy 2020
- Porin Kirrinsannan pesimälinnustoselvitys, Ahlman Group Oy 2020
- Kirrinsanta, T/kem-kaavamuutos, vaikutusten arviointi, Sweco Finland Oy 2023
- Kirrinsanta, luontotyyppiselvitys, Sweco Finland Oy 2023
- Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys, Ahlman Group Oy 2023
- Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy
- Yyterinniemen Preiviikinlahden osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023. Ahlman Group Oy
- Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen luontotyyppiselvitys 2023. Ahlman Group Oy
- Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023. Ahlman Group Oy
- Linnustoselvitys Tiira-aineistosta, Macon Oy 2024
- Maisemavaikutusten tarkastelu 2023, Kirrinsanta 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765

4. Ehdotusvaiheessa saatu palaute

Varsinais-Suomen ELY-keskus

Kulttuuriympäristöt ja maisema:

ELY-keskus pitää hyvänä, että kaavaehdotuksessa rakentamisen korkeutta on porrastettu ja että kaavaehdotukseen on lisätty maisemallisesti arvokkaita puistoalueita (ma-3). ELY-keskus esittää kuitenkin vielä harkittavaksi istutettaville alueille lisättäväksi tarkempia määräyksiä esim. istutettavista puuriveistä tai säilytettävästä puustosta.

Luonnonsuojelu:

ELY-keskus toteaa, että Levonkurkun SL-alue (SL-5) on laajennettu ja määräystä muokattu ELY-keskuksen lausunnossa ehdotetulla tavalla. Alue on selvitysten mukaan tärkeä linnusto-, lepakko ja viitasammakkoalue. Kaavamääräykseen on syytä vielä lisätä, että alueen toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee turvata Levonkurkun alueen säilyminen kosteikkona ja direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Tulvariski ja hulevedet:

Kaavassa on huomioitu alueen tulvaherkkyys asianmukaisesti. Hulevesien käsittelyyn liittyvät määräykset ovat tarkoituksenmukaisia ja riittäviä.

Ilmastokestävyys:

ELY-keskus katsoo, että kaavaehdotuksessa on hyvin tunnistettu ja arvioitu kaavan keskeisimmät ilmastovaikutukset. Kaupungin ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi on jokaisessa kaavassa syytä tarkastella vaikutusten lisäksi myös ratkaisut haitallisten ilmastovaikutusten minimointiin ja hyödyllisten vaikutusten vahvistamiseen. ELY-keskus tuo esiin, että kaavamääräyksiin on mahdollista sisällyttää tarkempaa ilmastovaikutusten pienentämiseen liittyvää ohjausta. Kaavamääräyksillä voidaan esimerkiksi ohjata rakentamisen hiilijalanjälkeä ja kestäviä energiaratkaisuja sekä edistää kiertotaloutta. Jatkosuunnittelussa on varmistettava, että ilmastovaikutusten minimoinnin keinot ovat riittäviä, sillä kyseessä on suurikokoinen hanke, jolla on huomattavia ilmastovaikutuksia.

Pilaantuneet maat:

Pilaantuneiden maiden osalta ELY-keskuksella ei ole lausuttavaa.

Liikenne:

Liikenteen osalta ELY-keskuksella ei ole kaavaehdotuksesta lausuttavaa.

Satakuntaliitto

Asemakaavan muutosehdotuksen ratkaisu (609 1765) on pääosin Satakunnan maakuntakaavan ja Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 tavoitteiden mukainen. Asemakaavaehdotuksessa suunnittelualueelle osoitettu vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen sijoittamista salliva T/kem - käyttötarkoituksimerkintä poikkeaa Satakunnan maakuntakaavasta tarkemman käyttötarkoituksen osalta. Suunnittelualueella Satakunnan maakuntakaavan aluevarausmerkintä on teollisuus- ja varastotoimintojen alue (T). Asemakaavamuutoksessa alueelle suunniteltu toiminta edellyttäisi maakuntakaavassa teollisuus- ja varastotoimintojen alueelle vaarallisia kemikaaleja valmistavien tai varastoivien laitosten sijoittamista sallivaa kohdemerkintää (t1).

Satakuntaliitto pitää merkittävänä, että Porin kaupunki edistää Satakunnan maakuntakaavassa osoitetun Meri-Porin teollisuusalueen (T) toteuttamista Kirrinsannan asemakaavojen uudistamisella. Kirrinsannan teollisuusalueen yksityiskohtaisempaa suunnittelua olisi tukenut Yyterinniemen osayleiskaavan ja siihen liittyvien selvitysten valmistuminen. Meri-Porin teollisuuskeskittymän yleiskaavalähtöisen suunnittelun yhteydessä olisi voitu tarkastella myös lähialueelle sijoittuvien kaavahankkeiden yhteisvaikutusta. Olisi toivottavaa, että vireillä olevaa Yyterinniemen osayleiskaavaa varten tehtävien kattavien selvitysten tulokset pystyttäisiin huomioimaan kaavaehdotuksen viimeistelyssä.

Satakuntaliiton luonnosvaiheen lausunnon esittämät näkemykset on ehdotusvaiheen aineistossa monilta osin huomioitu. Satakuntaliitto tuo esiin lausunnon pääosin teknisuonteisia täydennystarpeita yleiskaavalliseen tarkasteluun ja vaikutustenarviointiin.

Lisäksi tulee täydentää selostuksen osuutta, jossa tarkastellaan asemakaavan suhdetta ylempiin kaavatasoihin.

Selostukseen lisätyssä kappaleessa 5.1 on kuvailtu MRL 39 § 2. momentin yleiskaavan sisältövaatimuksien mukaisesti suunnittelu- ja lähialueen maankäyttöä sekä liikenneverkkoa ja muuta teknistä verkostoa, joilla perustellaan kaavamuutoshankkeen sopivaa sijaintia olevaan yhdyskuntarakenteeseen nähden. Satakuntaliiton näkemyksen mukaan arvioinnissa olisi tarpeen tuoda vahvemmin esiin miten varsinaisen asemakaavaratkaisun suunnittelutyössä yleiskaavan sisältövaatimukset on otettu huomioon esimerkiksi yhdyskuntarakenteen ekologisen kestävyuden näkökulmasta.

Selostuksen kappaletta 5.2, jossa käsitellään asemakaavan suhdetta valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin Satakuntaliitto esittää täydennettäväksi luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymisen edistämisen näkökulmasta. Asemakaavaehdotuksen maakuntakaavojen mukaisuutta koskevaa selvitystä tulisi täydentää käsittelemällä Satakunnan maakuntakaavassa suunnittelualueelle osoitetun teollisuus- ja varastotoimintojen alueiden merkinnän (T) ja koko maakuntakaava-alueita koskevia suunnittelumääräyksiä.

Satakuntaliitto pitää maisemavaikutusten lieventämisen näkökulmasta hyvänä kaavaehdotuksen ratkaisua, jossa T/kem korttelialueiden luoteis- ja eteläosan rakennusaloilla on rakentamisen korkeutta laskettu luonnosvaiheen ratkaisuun nähden. Arviointia maisemavaikutusten osalta tulee vielä täydentää selvittämällä voimassa olevaa asemakaavaa merkittävästi korkeampia rakennuksia sallivan kaavamuutoksen maisemakuvaan kohdistuvia vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaan Yyterin maisemat (VAMA 2021) arvoalueen suunnasta.

Satakuntaliitto pitää asemakaavaehdotuksessa kortteleiden 5 ja 7 eteläreunaan maisemallisesti arvokkaiden puustoalueiden (ma-3) osoittamista myönteisenä muutoksena luonnosvaiheen ratkaisuun verrattuna. Voimassa olevassa asemakaavassa Kirrintien ja Reposaaaren maantien liittymäkohdan pohjoispuolelle on osoitettu EV-1 suojaviheralue, jonka määräyksen mukaan alueen metsänhoidossa tulee kiinnittää huomiota luonnonvaraisen lehtimetsän säilymiseen. Satakuntaliitto esittää myös harkittavaksi ma-3 osa-aluemerkinnän laajentamista asemakaavaehdotuksen kortteleiden 5 ja 7 eteläisten osien läpi kulkevien itä-länsi suuntaisten viheryhteyksien muodostamiseksi ottaen huomioon Swecon vuonna 2023 laatima luontotyypiselvitys.

Selostuksen linnustoarvojen esittelyssä on referoitu melko laajasti pesimälinnustoselvityksien (2020 ja 2023, luonnos) tuloksia. Satakuntaliitto pitäisi hyvänä, että vuonna 2023 laadittuja uusimpia selvitysaineistoja sisällytettäisiin kaavaselostuksen liiteaineistoon ja myös levähtävien lintujen osalta hyödynnettäisiin tarjolla olevaa havaintoaineistoa (esim. tiira.fi, laji.fi) suunnittelutyön lähtöaineiston ja vaikutuksenarvioinnin täydentämisessä.

5. Vastineet palautteisiin

Asemakaavaehdotuksesta on laadittu havainnollistava 2D kuva rakennusmassojen ja ympäristön mahdollisesta toteutumisesta sekä näkymäkuva vt2:n suunnasta koilliseen katsottuna. Havainnollistavat kuvat on lisätty kaavaselostuksen liiteaineistoon.

Reposaaren maantien itäpuolelle, korttelialueelle 5, on osoitettu säilytettävä/istutettava puurivi. ET-7 korttelialueelle on lisätty istutusaluetta ja puustoa.

Kaavamääräystä SL-5 on täydennetty lausunnon pohjalta.

Asemakaavan kaavamääräyksiä on täydennetty rakentamisen hiilijalanjäljen ohjaamisen osalta.

Kaava-alueelle on laadittu selvitys, jossa on tarkasteltu kaavamuutoksen mahdollistamia toimintoja ja niiden mahdollisia ympäristö- ja turvallisuusvaikutuksia sekä arvioitu toimintojen soveltuvuutta alueelle. Kaavamuutoksen vaikutuksia on arvioitu alueelle mahdollisesti sijoittuvien teollisuuslaitoksien kautta. Tarkasteltavien laitostyyppien vaikutusten arvioinnin kautta on tutkittu kaava-alueen soveltuvuutta vaarallisten kemikaalien laajamittaiseen teolliseen käsittelyyn tai varastointiin.

Yyterinniemen osayleiskaavaa varten laaditut selvitykset:

- Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023
 - Yyterinniemen Preiviikinlahden osa-alueen viitasammakkoselvitys 2023
 - Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen luontotyyppiselvitys 2023
 - Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023
 - Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023
- ovat valmistuneet ja otettu huomioon kaavatyössä.

Yleiskaavan sisältövaatimukset on huomioitu kaavaselostuksen kappaleessa 5.1.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.2. on täydennetty, koskien asemakaavan suhdetta ylempiin kaavatasoihin.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.1. on täydennetty ekologisen kestävyuden näkökulmasta.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.2. on täydennetty luonnon monimuotoisuuden ja ekologisten yhteyksien näkökulmasta.

Kaavaselostuksen kohtaa 5.2. on täydennetty tarkastelemalla maakuntakaavassa suunnittelualueelle osoitetun merkinnän (T) suhdetta koko maakunta-aluetta koskeviin suunnittelumääräyksiin.

Vaikutuksia maisemaan on tutkittu Yyterinniemen osayleiskaavan maisemaselvitysten laadinnan yhteydessä.

Kaavaselostuksen kohtaan 5.5.3. on täydennetty asemakaavan maisemavaikutuksia. Tarkastelussa on todettu, että suunnittelualueen 50 metrin rakennuskorkeuksilla on vaikutuksia maisemakuvaan, mutta sillä ei muodostune merkittävää maisemahaittaa.

Mäntyluodon teollisuusalueen ympärillä on jo olevaa, laajaa ja kerroksellista rakentamista, jolloin uusi rakennusmassa sijoittuu jo olevaan rakennusmassaan, eikä oleellisesti muuta näkymiä.

Asemakaavassa Reposaaaren maantien itäpuolelle, korttelialueelle 5, on osoitettu säilytettävä/istutettava puurivi. ET-7 korttelialueelle on osoitettu istutusalueita sekä säilytettävä/istutettava puurivi. ma-3 alueilla sekä puuriveillä on ehkäisty haitallisia maisemavaikutuksia sekä muodostettu kaava-alueen halki kulkeva viheryhteys. Viheryhteys alueen halki itä-länsisuunnassa muodostuu korttelin 7 eteläosan ma-3 ja ET-7 alueista, korttelin 5 istutusalueesta sekä säilytettävästä/istutettavasta puurivistä ja SL-5 luonnonsuojelualueesta.

Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023 on valmistunut ja lisätty kaavaselostuksen liiteaineistoon.

Vuoden 2024 alussa on laadittu selvitys Kirrinsannan ja Mäntyluodon alueilla vireillä olevien asemakaavojen yhteisvaikutuksista linnustoon Tiira-aineiston pohjalta. Selvitys on kaavaselostuksen liiteaineistona.

Vaikutusten arviointia on täydennetty levähtävien lintujen osalta. Kaavaselostuksen kappaletta 3.1.2. on tarkennettu IBA-alueen osalta.

6. Viranomaisten puheenvuorot ja keskustelu

Varsinais-Suomen ELY-keskus

Tiira-aineiston käyttöä ja laadittujen selvitysten monipuolisuutta pidetään hyvänä.

Idänkirsikorento on yleistynyt Meri-Porin alueella.

Reposaaaren maantien itäpuolella sijaitsevan EV-alueen määräystä olisi hyvä täydentää olemassa olevan ympäristön säilyttämisen osalta mahdollisuuksien mukaan. Määräystä voisi täydentää esim. säilytettävän puuston osalta.

Pori-Mäntyluoto-Tahkoluoto ratasuunnitelmien luontoarvojen huomiointia koskien Sweco on tehnyt täydentäviä luontoselvityksiä. Suunnittelualue on laajentunut Lyhtykarintien ympäristössä, ja tähän liittyen on tehty koira-avusteinen liito-oravaselvitys laajennusalueella oleville liito-oravapotentialisille alueille syksyllä 2023. Alueelta löytyi runsaasti havaintoja liito-oravasta.

Tiira-selvityksessä kaava-alueella oli havaintoja Valkoselkätikasta.

Levonkurkun luontoarvot on otettu riittävästi huomioon. SL-määräyksestä direktiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkaa sekä kosteikon säilymistä koskeva osa olisi hyvä esittää yleisissä määräyksissä.

Elyn lausunnot ja kommentit otettu pääosin huomioon.

Satakuntaliitto

Palautteet on huomioitu pääosin hyvin.

Kaavatyön selvitykset ovat täydentyneet kiitettävästi.

Viheryhteyden vahvistaminen on hyvä asia. Ma-3 määräyksen kehittämistä säilyttävämpään suuntaan on hyvä harkita esim. lahoppuun säilyttämisen osalta. Myös viheryhteyden vahvistamista tontin osa-alueen merkintöjen osalta olisi hyvä harkita.

Ahlman luontotyyppiselvitys 2023 on hyvä ottaa huomioon kaavaselostuksessa.

Laadittu Maisemavaikutusten tarkastelu 2023 on hyvä esittää selostuksessa.

Tiira-selvitys on riittävä käsittelyssä olevaa kaavaa koskien. Valkoselkätikka liikkuu laajalti eri vuodenaikoina Meri-Porin ja selvityksen havaintoalueella.

Elinvoima- ja ympäristötoimiala, luonnonsuojelu

Tiira-havaintopalvelun havaintojen sijaintia ei voida varmistaa. Valkoselkätikköjen havaintoja on runsaasti Meri-Porin alueelta ja niillä on laajat reviirialueet. Todennäköisesti havainnot kaava-alueen teollisuusalueella eivät ole tarkkoja. Todennäköisesti lähistöllä esim. Levonkurkussa tai Natura-alueella pesii Valkoselkätikkapari.

7. Muut asiat

Ei asioita.

8. Jatkotoimenpiteet ja kokouksen päättäminen

Kokous päätettiin klo 14:10.