

Nordic Ren-Gas Oy

Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO₂- vapaan kaukolämmön yhteistuotantolaitos, Pori

Natura-arviointi

Kokemäenjoen suisto (FI0200079)

23.10.2025

Tekijät

FM (biologi) Juha Kiiski

Tarkistus

FM (biologi) Terhi Alsila (linnusto)

FM (biologi) Tarja Ojala (kasvillisuus ja luontotyytit, eläimet)

Copyright © AFRY Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman AFRY Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

AFRY Finland Oy:n projektinumero on 101020135-012.

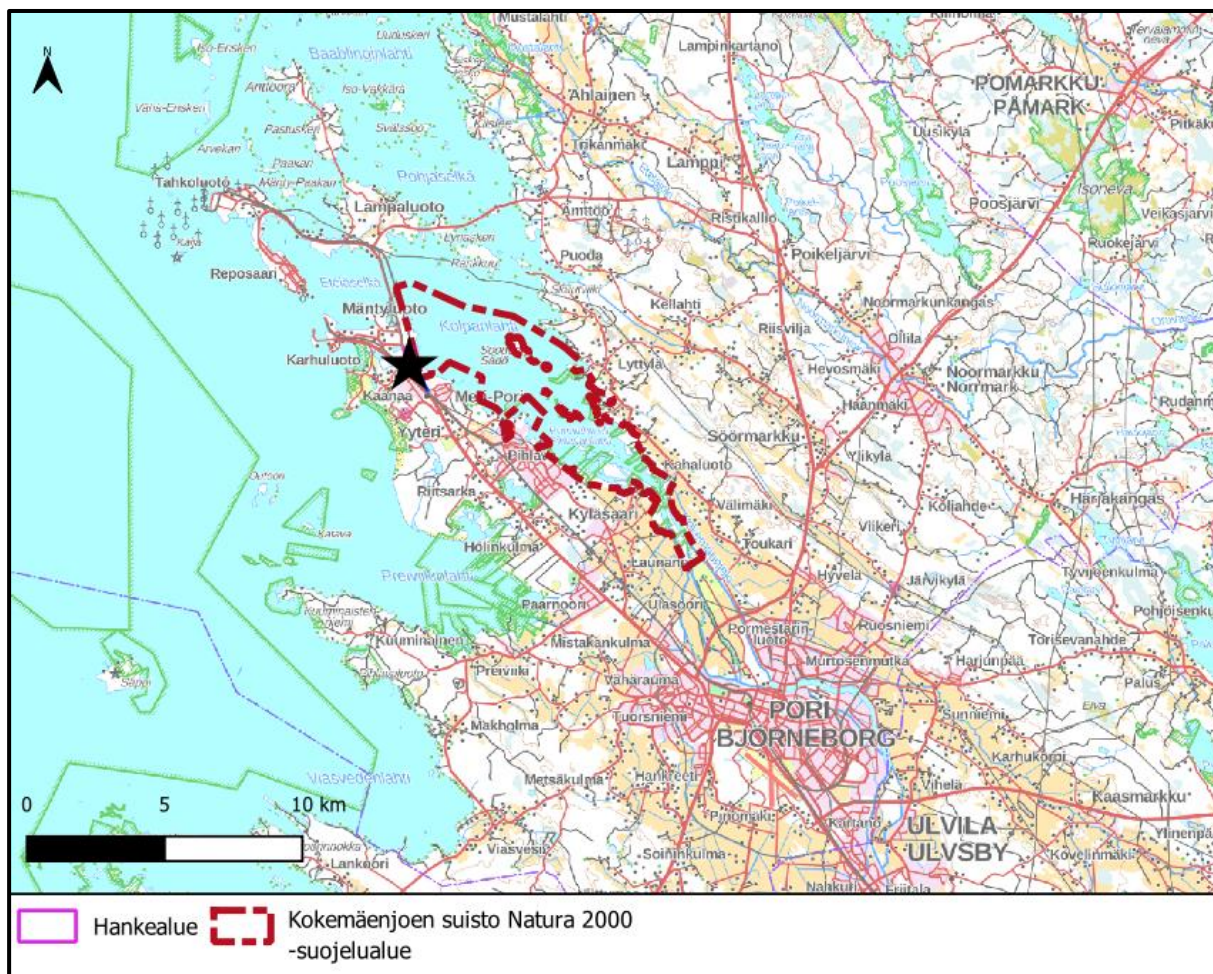
Kuvien pohjakartat ja -ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineisto, avoin data 2025, ellei toisin mainita.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	HANKKEEN KUVAUS	5
2.1	Hankkeen yleiskuvaus	5
2.2	Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin	8
3	NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET	10
3.1	Arvioitava Natura-alue	10
4	VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUS	11
4.1	Aineisto ja menetelmät	11
4.2	Vaikutusten merkittävyyden arviointi	12
4.2.1	Vaikutukset koskemattomuuteen ja eheyteen	13
4.3	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	13
4.3.1	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin	13
4.3.2	Vaikutukset eläimistöön	15
4.3.3	Vaikutukset linnustoon	15
5	KOKEMÄENJOEN SUISTO (FI0200079, SAC/SPA)	17
5.1	Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus	17
5.2	Natura-alueen tila-arvion tiedot	24
6	HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN SUOJELUPERUSTEISIIN	27
6.1	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin	28
6.2	Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin	32
6.3	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lintuihin	34
6.3.1	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	35
6.3.2	Toiminnan aikaiset vaikutukset	37
6.3.3	Suojelun perusteena olevan lajiston esiintyminen hankkeen vaikutusalueella	39
6.4	Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen	47
6.5	Yhteisvaikutukset	47
6.6	Vaikutusten lieventäminen	49
6.6.1	Vaikutukset lieventämistoimet huomioiden	51
7	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	51
8	YHTEENVETO	52
9	LÄHTEET	53

1 JOHDANTO

Nordic Ren-Gas Oy suunnittelee Power-to-Gas-tuotantolaitosta (P2G) Poriin (Kuva 1-1). Hankkeen tavoitteena on rakentaa yhteistuotantolaitos, joka tuottaa uusiutuvaa synteettistä metaania (e-metaania), vetyä ja hukkalämmöstä tuotettua kaukolämpöä. Laitos toimii osana puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden tuotantoketjua raskaalle liikenteelle. Laitoksen suunniteltu sijaintipaikka on Porissa Kirrinsannan uudella teollisuusalueella. P2G-laitos sijoittuu tontille, joka on tällä hetkellä rakentamaton. Asemakaavassa hankealue on osoitettu teollisuus- ja varistorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittäviä, vaarallisia kemikaaleja valmistavia tai varastoivia laitoksia (T/kem).



Kuva 1-1. Hankkeen yleispiirteinen sijainti Porissa. P2G-laitoksen sijainti osoitettu mustalla tähdellä.

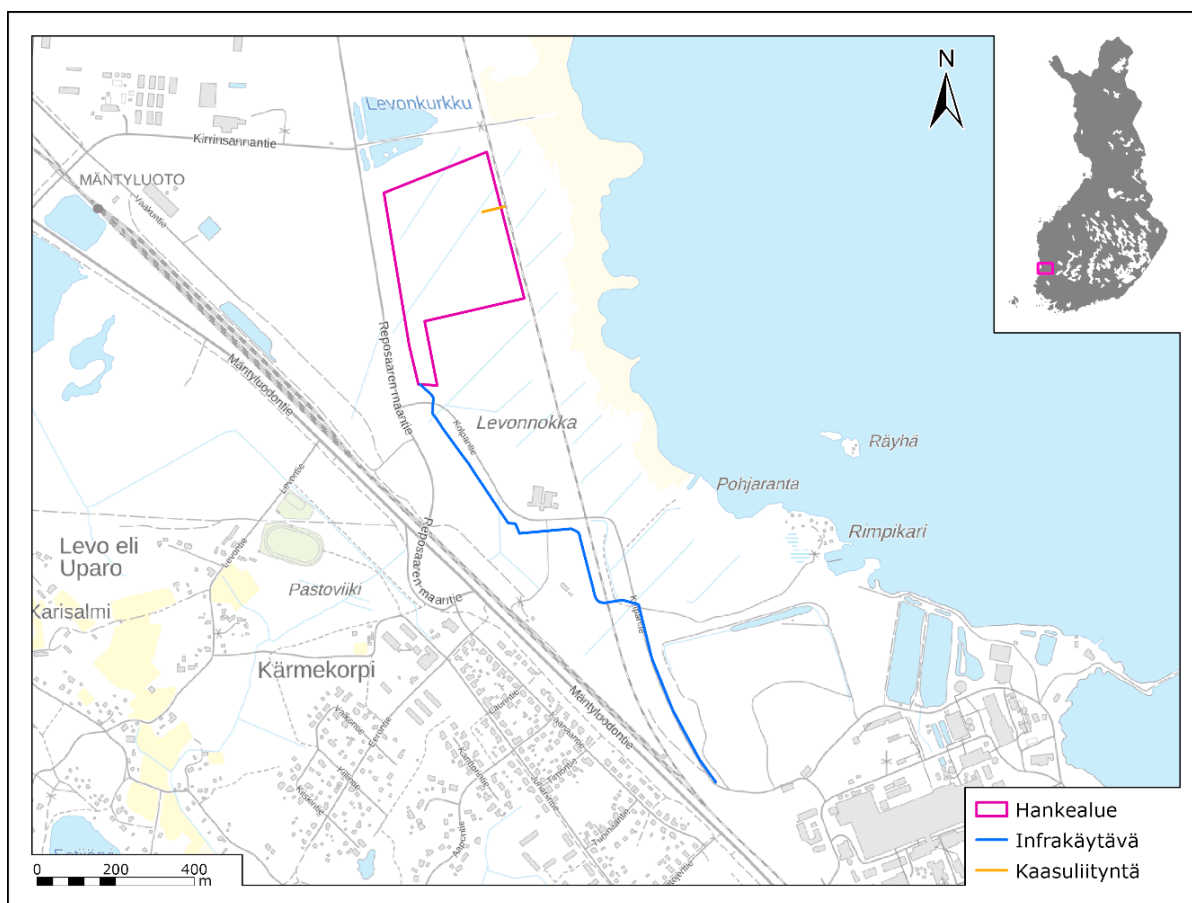
Uusiutuvan synteettisen metaanin, vedyn ja hukkalämmöstä tuotetun kaukolämmön valmistus perustuu hiilineutraaliin polttoainekiertoon. Power-to-Gas-tuotantoprosessiin sisältyvät vedyn tuotanto, metaanin tuotanto, metaanin jakelu sekä lämmöntuotanto apulaitteineen, integraatioineen ja rakennuksineen.

Tämä raportti sisältää luonnonsuojelulain (9/2023) 35 § mukaisen Natura-arvioinnin Kokemäen suiston (FI0200079) Natura-alueen osalta, mikä katsottiin tarpeelliseksi hankkeen Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvityksessä (AFRY Finland Oy 2025a). Natura-arviointi on laadittu osana hankkeen YVA-menettelyä Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten tunnistamiseksi.

2 HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen yleiskuvaus

Hanke sijoittuu Porin kaupungin omistuksessa olevalle alueelle Kirrinsannan teollisuusalueella (Kuva 2-1). Tontin pinta-ala on noin 11,3 hehtaaria. Hankealue sijoittuu asema-kaava-alueelle, jolla ei tällä hetkellä ole teollista toimintaa. Hankealueen luoteispuolella sijaitsee Porin Mäntyluodon satama, länsipuolella noin puolen kilometrin etäisyydellä Levon asuinalue, eteläpuolella Kärmeäkorven asuinalue ja Yyterin hiekkarannat sekä kaakkoispuolella Kaanaankorven teollisuusalue.



Kuva 2-1. P2G-laitoksen suunniteltu sijaintipaikka Porissa, uudella Kirrinsannan teollisuusalueella Mäntyluodon ja Kaanaan välissä. Maanalaisessa infrakäytävässä kulkevat kaukolämpölinjat, mahdolliset puhdas- ja jätevesilinjat sekä CO₂-siirtoputki.

Alustavien suunnitelmien mukaan laitoksen rakentaminen ei edellytä louhintaa hankealueella. Laitoksen rakentaminen edellyttää mahdollisesti paalutusta. Maanrakennustöiden lisäksi myös massanvaihdot ovat mahdollisia. Rakentamisen vaikutukset kohdistuvat lähinnä laitosalueelle ja sen lähiympäristöön, ajoittuen yleensä päivääikaan. Uusia tieyhteyksiä ei rakenneta tontin ulkopuolelle.

Rakentamisen aikana muodostuvat työmaavedet johdetaan kiintoaineen erottamiseksi laskeutusaltaan, suotopatojen ja öljynerotuksen kautta sekä tarvittaessa ne käsitellään asianmukaisesti ennen viemäriverkostoon tai maastoon johtamista. Purkureitit ja järjestelyt suunnitellaan ja sovitaan viranomaisten ja paikallisen vesilaitoksen kanssa ennen rakentamisen aloitusta. Rakentamisvaiheen jälkeen P2G-laitoksen puhdistetut hulevedet johdetaan viivytyksen kautta hankealueen pohjoispuolella sijaitsevaan Levonkurkun

kosteikkoon, josta on olemassa luontainen purkureitti Kolpanlahdelle. Hulevesien viivytysrakenne ja tarkemmat purkureitit mitoitetaan siten, että nykyisessä rakentamattomassa tilassa hankealueelta Levonkurkun kosteikolle kohdistuva hulevesivirtaama ei merkittävästi muutu. Alueen voimassa olevan asemakaavan yleisten määräysten mukaan *”Tonttien toimijoiden tulee laatia rakennusluvan yhteydessä tontin hulevesisuunnitelma ja hyväksyttää se rakennusvalvonnassa”* (Porin kaupunki 2024).

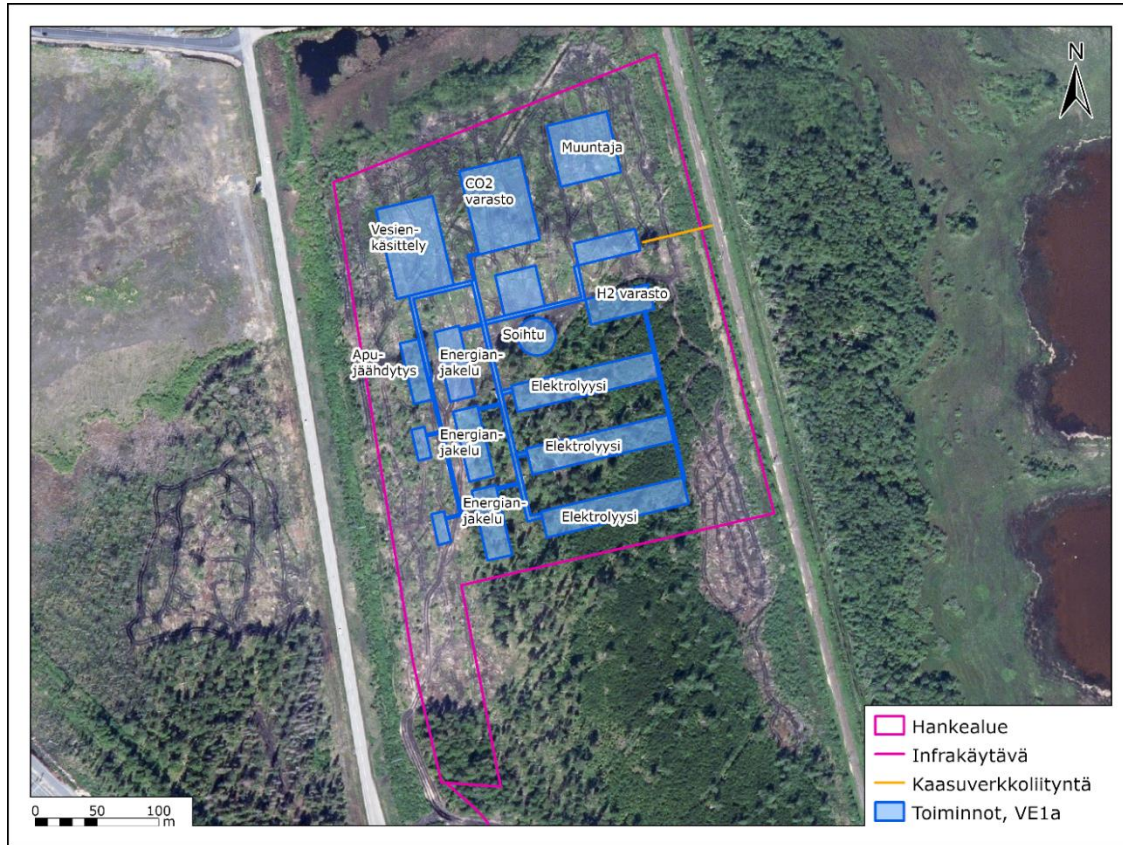
P2G-laitoksen lisäksi hankkeeseen kuuluu noin 2,0 km pituisen infrakäytävän rakentaminen Kaanaan voimalaitokselle. Suunniteltu infrakäytävä sijoittuu Levonnokan alueella Kolpantien länsipuolelle ja voimajohtokäytävän itäreunaan, risteää rautatien kanssa Kärmekorven kohdalla ja kulkee lopun matkaa Kolpantien vierustaa pitkin. Infrakäytävän linjaus hankealueen kaakkoispuolella sijaitsevan Kaanaan voimalaitoksen alueella tarkentuu suunnittelun edetessä. Maanalaiseen infrakäytävään sijoitetaan kaukolämpölinja sekä mahdollisesti puhdas- ja jätevesilinjat sekä CO₂-siirtoputki. Se osa yhteistuotantolaitoksen synnyttämästä hukkalämmöstä, jota ei pystytä hyödyntämään Porin kaukolämpöverkossa, apujäähdytetään hankealueelle rakennettavissa jäähdytystorneissa. Infrakäytävän rakentamisen työalueen leveys on noin 20–30 metriä. Tarvittaessa työalueelta kaadetaan puut ja tehdään pintamaan poisto. Työalueella työkoneiden liikennettä ja putkien asennusta varten putkikaivannon viereen rakennetaan tarvittaessa asennustie murskeesta. Asentamista varten tarvittavan kaivannon pohjan leveys on noin 5,5 metriä. Kaivannosta tuleva maa-aines läjitetään kaivannon viereen ja käytetään kaivannon täyttöön.

Taulukko 2-1. YVA-menettelyssä mukana olevat hankevaihtoehdot.

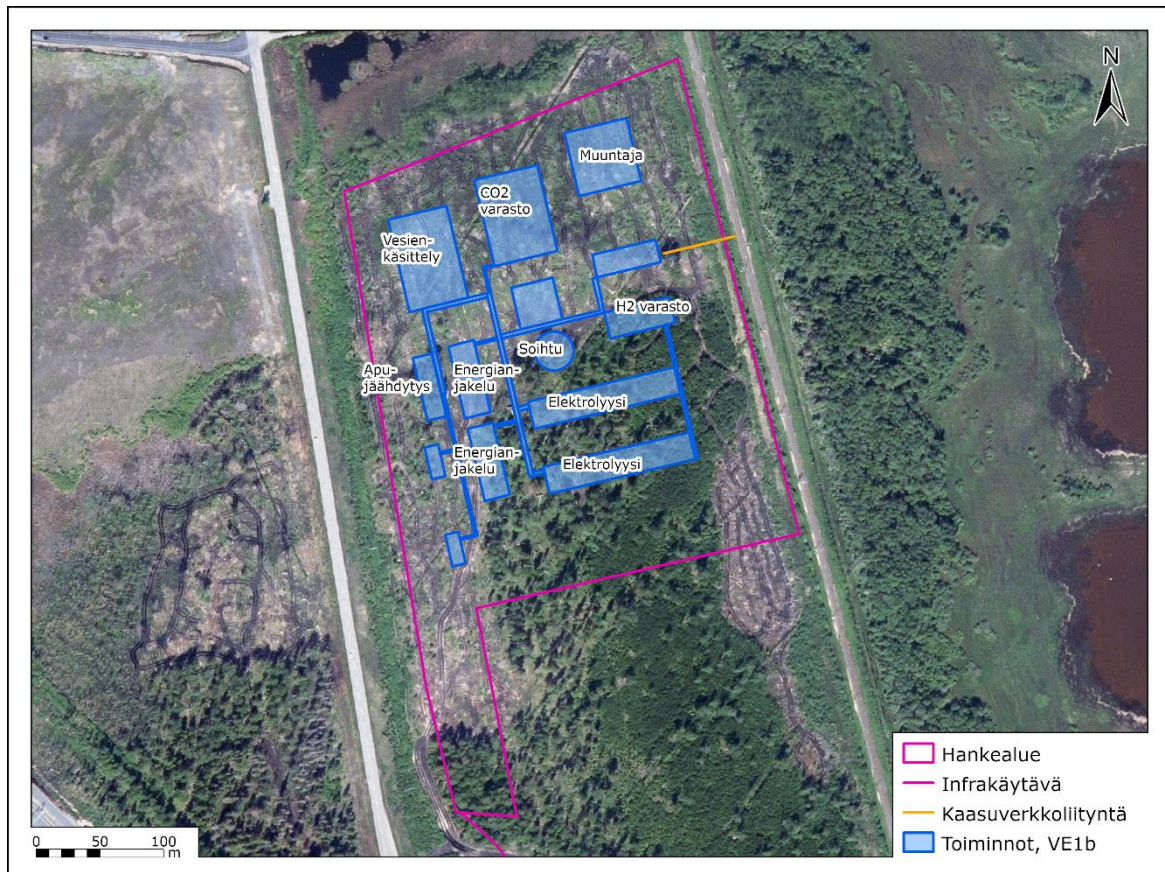
Toteutusvaihtoehto	Vaihtoehdon kuvas
VE0	Hanketta ei toteuteta.
VE1a	Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO ₂ -vapaan kaukolämmön 150 MW metaanitehon yhteistuotantolaitoksen rakentaminen Kirrinsantaan sekä infrakäytävän (noin 2,0 km) rakentaminen Kaanaan voimalaitokselle.
VE1b	Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO ₂ -vapaan kaukolämmön 100 MW metaanitehon yhteistuotantolaitoksen rakentaminen Kirrinsantaan sekä infrakäytävän (noin 2,0 km) rakentaminen Kaanaan voimalaitokselle.

Hankevaihtoehdot VE1a ja VE1b ovat muuten keskenään samanlaisia paitsi metaanin tuotantotehoiltaan, jotka ovat VE1a:ssa 150 MW ja VE1b:ssä 100 MW. Natura-arvioinnin kannalta hankevaihtoehtojen väliset erot (mm. maankäyttö, melu, vesistövaikutukset) ovat hyvin pieniä (Kuva 2-2; Kuva 2-3). Vaihtoehto VE1a on ensisijainen toteutusvaihtoehto, jossa hankealueen ja ympäröivän infrastruktuurin tarjoamat mahdollisuudet hyödynnetään sekä myönteiset ilmastovaikutukset toteutuvat mahdollisimman tehokkaasti. Vaihtoehto VE1b (pienennetty laitostekoko) on lisätty YVA-ohjelmaan ympäristövaikutusten vertailtavuuden takia. Infrakäytävä Kaanaan voimalaitosalueelle toteutetaan samanaikaisesti kummassakin vaihtoehdossa.

P2G-laitoksen sijoituspaikkavaihtoehtona selvitettiin aikaisemmin myös Aittaluodon voimalaitosaluetta, jossa hanke ei kuitenkaan osoittautunut toteutuskelpoiseksi tontin laitokselle aiheuttaman kokorajoituksen vuoksi.



Kuva 2-2. Hankealueen ja laitustoimintojen sijainti vaihtoehdossa VE1a.



Kuva 2-3. Hankealueen ja laitustoimintojen sijainti vaihtoehdossa VE1b.

2.2 Hankkeen liittyminen muihin hankkeisiin

Natura-arvioinnin yhteisvaikutuksia koskevassa kappaleessa (ks. kappale 6.5) huomioidaan toiminnassa olevista hankkeista hankealueen luoteispuolinen Mäntyluodon satama ja jätteenkäsittelylaitos sekä kaakkoispuolella sijaitseva Kaanaankorven teollisuusalue. Toiminnassa olevien hankkeiden minimietäisyydet P2G-laitoksen hankealueelle:

- | | |
|--|---------|
| • Mäntyluodon satama | 1 000 m |
| • Fortum Waste Solutions Oy:n jätehuoltoalue | 500 m |
| • Siirtosäkitys Oy:n logistiikkapalvelujen alue (Kaanaa) | 350 m |

Suunnitelluista hankkeista yhteisvaikutuksissa on huomioitu Kolpanlahden pohjoisosaan sijoittuva Tahkoluoto-Ulvila 110 + 400 kV voimajohto, joka on YVA-selostusvaiheessa (AFRY Finland Oy 2025b). Lisäksi P2G-laitoksen länsipuolelle, Reposaaaren maantien varrelle on suunniteltu uusi 110 kV voimajohto Tahkoluodon Syväsatama-Kaanaa välille, jolle on laadittu ympäristöselvitys (Sitowise Oy 2024).

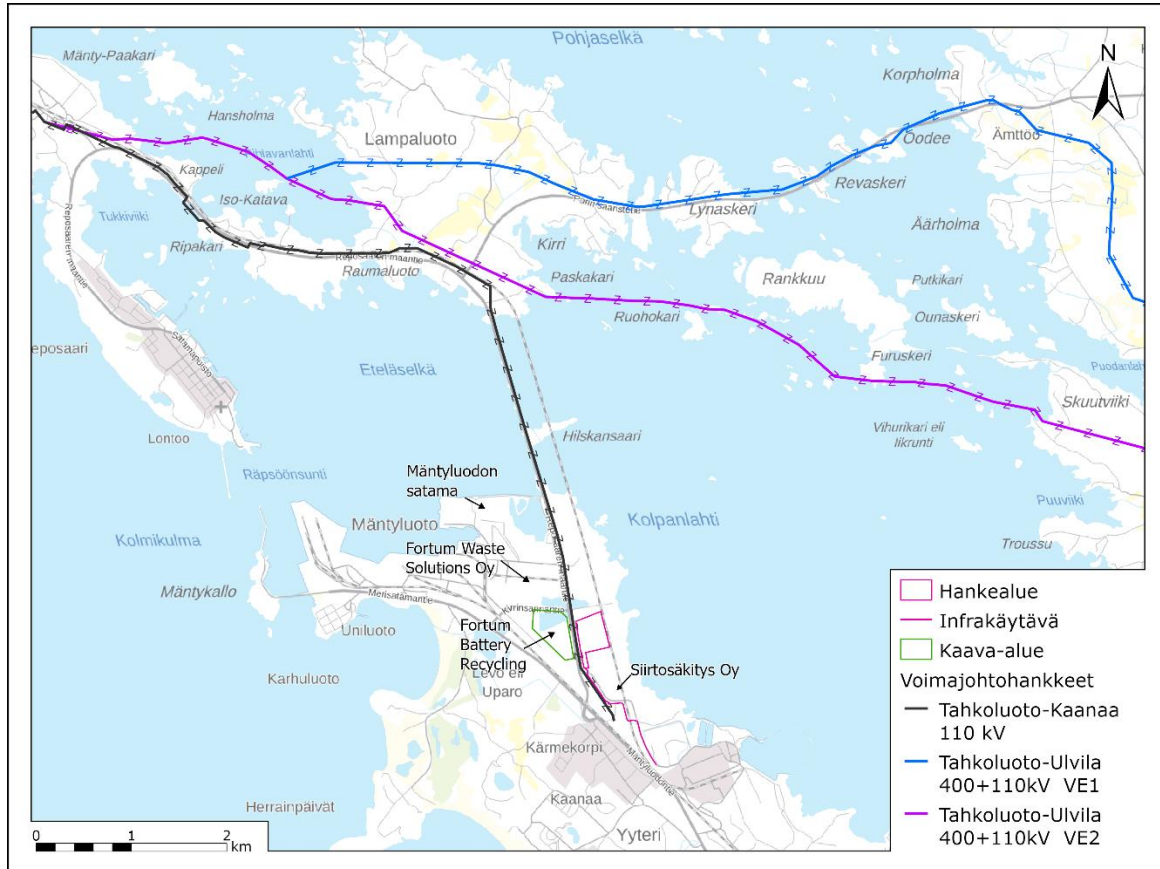
- | | |
|---|---------|
| • Pori Energian Tahkoluoto-Kaanaa 110kV voimajohtohanke | < 50 m |
| • Tahkoluoto-Ulvila 110 + 400 kV voimajohtohanke | 3 300 m |

Lisäksi yhteisvaikutusten arvioinnissa on otettu huomioon myös kaavoituksessa hankealueen pohjoispuolinen asemakaava:

- Hankealueen pohjoispuolella on vireillä Kirrinsanta 66. kaupunginosan kortteleita 1–4, Kolpantietä (osa), Kirrinsannantietä (osa) ja suojaviheralueita koskeva asemakaavan muutos 609 1771, jonka kaavaehdotuksessa (17.6.2024) osoitetaan hankealuetta lähimmät alueet luonnonsuojelualueeksi (SL-5) ja kapealta alueelta suojaviheralueeksi (EV) sekä pohjoisemmat alueet teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa myös aurinkoenergian tuotantolaitoksen (T/aur). Hankkeesta on tehty Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys 2024 (FCG 2024).

Yhteisvaikutuksissa ei ole huomioitu kahta hanketta:

- Fortum suunnittelee Kirrinsannan alueelle akkukemikaalitehdasta (Fortum Battery Recycling) Reposaaaren maantien länsipuolelle. Fortumin hankealue sijoittuu saman vahvistetun asemakaavan alueelle kuin tässä arvioitava P2G-laitoksen hanke. Fortumin hankkeesta ei ole vielä tarkempia tietoja, joten hanketta ei ole huomioitu yhteisvaikutuksissa.
- Tasoristeysturvallisuuden parantaminen rataosuudella Mäntyluoto-Tahkoluoto, tasoristeykset välillä Kolpantie-Räyhäntie; ratasuunnitelma, Pori. Hanke on radan perusparantamishanke. Hankealueen kohdalla ratasuunnitelma sisältää tasoristeyksen poiston ja Levonkurkun kosteikon vesien purkurummun poiston.



Kuva 2-4. Hankkeet, joiden kanssa P2G-laitoksella voi olla yhteisvaikutuksia. Vihreällä merkitty kaava-alueen raja ei vastaa Fortum Battery Recycling -hankkeen tonttirajausta, koska tonttirajausta ei ole vielä julkaistu.

3 NATURA-ARVIOINNIN PERUSTEET

Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, 34 § ja § 35) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Luonnonsuojelulain mukainen vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset:

- kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin,
- ovat luonteeltaan heikentäviä,
- ovat laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä.

Kynnys Natura-arvioinnin suorittamiseksi voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi. Tämä velvoite koskee myös Natura-alueen ulkopuolella toteutettavaa hanketta, jos sillä on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Toinen mainittu säännös (34 §) koskee heikentämiskieltoa. Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseksi taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointimenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Lupa voidaan kuitenkin myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, jos valtioneuvosto yleisestunnessa päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole.

Erityisten suojelutoimien alueiden (SAC - Special Areas of Conservation) suojeluperusteina ovat EU:n luontodirektiivin liitteen I luontotyytit ja liitteen II lajit. Erityissuojelualueiden (SPA - Special Protection Areas) suojeluperusteina ovat EU:n lintudirektiivin liitteen I lajit. Luontotyyppeihin ja luontodirektiivin liitteen I lajeihin kohdistuvat vaikutukset (SAC-alueet) rajoittuvat Natura-alueiden lähiympäristöön. Natura-alueiden linnustoon kohdistuvat vaikutukset (SPA-alueet) voivat rajautua laaja-alaisemmin.

Jos Natura-alueella esiintyy luontodirektiivin liitteessä I tarkoitettuja ensisijaisesti suojeltavia luontotyyppejä (ns. priorisoitu luontotyyppi) tai liitteessä II tarkoitettuja ensisijaisesti suojeltavia lajeja (ns. priorisoitu laji), noudatetaan tavanomaista tiukempia lupaedellytyksiä, ja lisäksi asiasta on hankittava komission lausunto. Lupaviranomaisen on ennen lupapäätöstä varmistettava, että arvioinnit ovat asianmukaisia ja niissä esitetyt johtopäätökset ovat perusteltuja. Natura-arvioinnissa käsitellään ainoastaan hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia niihin luontotyyppeihin ja lajeihin, jotka on mainittu Natura-alueen suojeluperusteina. Mikäli suojeluperusteina olevia luontoarvoja joudutaan merkittävästi heikentämään, on heikennykset kompensoitava.

3.1 Arvioitava Natura-alue

Tässä raportissa esitetään Natura-arviointi Kokemäenjoen suiston (FI0200079, SAC/SPA) Natura-alueen osalta, joka sijaitsee hankkeen välittömässä läheisyydessä, noin 25 metrin etäisyydellä hankealueesta. Hankkeen Natura-tarveharkinnassa muiden Natura-alueiden osalta ei tunnistettu Natura-alueiden suojeluperusteisiin kohdistuvia mahdollisia merkittäviä vaikutuksia (AFRY Finland Oy 2025a).

4 VAIKUTUSARVIOINNIN TOTEUTUS

4.1 Aineisto ja menetelmät

Natura-arvioinnin lähtötietoina ovat olleet:

- Natura-alueen julkinen tietolomake 09/1996 (Ympäristöministeriö 2018)
- Natura-alueen tietolomakkeen viranomaisversio 09/1996
- Kokemäenjoen suiston Natura-alueen NATA-lomake, päivitetty 10.5.2023
- Alueen luontoselvitykset:
 - o Porin Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuusselvitys (Ahlman 2008)
 - o Porin Kirrinsannan kasvillisuusselvitys 2019 (Ahlman 2019)
 - o Porin Kirrinsannan pesimälinnustoselvitys 2020 (Ahlman 2020)
 - o Porin Yterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023 (Ahlman 2023a)
 - o Yterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023, (Ahlman 2023b)
 - o Porin Yterinniemen osayleiskaavan linnustoselvitys Tiira-aineistosta (Macon 2024)
- Lajitietokeskuksen tietopyyntö (tietokantaote 6.10.2025), (Lajitietokeskus 2025)
- Lähialueen muissa hankkeissa laaditut Natura-aluetta koskevat selvitykset:
 - o Kirrinsannan 66. kaupunginosan korttelien 1–4, suojaviheralueen ja katualueiden asemakaavan muutos 609 1771 - Natura-arviointiselvitys. Porin kaupunki. (FCG 2024)
- Kartta- ja ilmakuva-aineistot, viranomaistahojen ylläpitämät karttapalvelut ja avoimet tietoaineistot (Maanmittauslaitos 2025; Metsähallitus 2025; Suomen ympäristökeskus 2025)

Edellä mainituista luontoselvityksistä Porin Yterinniemen osayleiskaavan linnustoselvitys Tiira-aineistosta (Macon 2024) on yhteenvedo P2G-laitoksen hankealuetta huomattavasti laajemmalla, koko Yterinniemen osayleiskaava-alueella havaituista suojelullisesti huomionarvoisista lajeista vuosien 2019–2023 aikana. Yhteenvedoraportti sisältää myös lintudirektiivin liitteen I lajit. Raportissa on lajikohtaisesti esitetty kartoilla erikseen pesintään viittaavat havainnot ja muut havainnot. Vuosien 2020 ja 2023 pesimälinnustoselvitysten (Ahlman 2020 & 2023a) havaintoja ei sisällytetty Tiira-aineiston yhteenvedoraporttiin. Raportissa on esitetty lajikartoilla pesimiseen viittaavien havaintojen/havainnointipaikkojen sijainti ja muiden lajia koskevien havaintojen sijainti. Tiira-aineiston yhteenvedoraportti kuvaa myös Natura-alueen suojelun perusteena olevan lajiston esiintymistä ja pesimistä koko Yterinniemen osayleiskaavan alueella tai sen välittömässä läheisyydessä viime vuosina.

Vaikutusarvioinnin lähtökohtana on käytetty Natura-vaikutusten arviointia koskevaa ohjeistusta (mm. Euroopan komissio 2021, Mäkelä & Salo 2023). Natura-arviointi on laadittu asiantuntija-arviona yllä mainittuihin lähtötietoihin pohjautuen. Arvioinnissa on tukeuduttu myös arvioinnin tekijöiden asiantuntemukseen ja kokemukseen Natura-alueiden suojeluperusteina mainittujen lajien ja luontotyyppien ekologiasta ja käyttäytymisestä. Natura-arvioinnin on laatinut AFRY Finland Oy:n biologi FM Juha Kiiski.

Vaikutusarviointia laadittaessa on sovellettu ns. varovaisuusperiaatetta, jonka mukaisesti epäselvissä tapauksissa vaikutukset arvioidaan vakavimman mahdollisesti aiheutuvan haitan mukaan. Tarkimmin vaikutusarviointi on kohdistettu sille osalla Natura-aluetta tai

niille suojelun perusteena oleville arvoille, johon hanke todennäköisesti vaikuttaa. Natura-arvioinnissa on kuitenkin peilattu myös hankkeen merkitystä ja vaikutuksia koko Natura-alueen ja sen eheyden kannalta.

4.2 Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Luonto- tai lintudirektiivissä ei ole määritelty, milloin suojeluperusteena olevat luonnonarvot heikentyvät tai merkittävästi heikentyvät. Euroopan komission (2021) ohjeessa todetaan, että vaikutusten merkittävyys on määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin, ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet ja ekologiset ominaispiirteet.

Haitallisen vaikutuksen (haitan) merkittävyydellä on olennainen osa Natura-vaikutusarviossa. Sinänsä pieneltä vaikuttava muutos voidaan katsoa merkittäväksi ja toisaalta joissain tapauksissa suuremmatkin muutokset voivat olla vaikutuksiltaan ei-merkittäviä. Esimerkiksi sadan neliömetrin menetys luontotyyppin alueesta voi olla merkittävä, jos kysymyksessä on harvinaisen kasvilajin pieni kasvupaikka, kun taas laajan aapasuoalueen kannalta vastaava menetys voi olla merkityksetön, jos se ei vaikuta alueen suojelutavoitteisiin.

Luonnonarvojen **heikentyminen voi olla merkittävää** jos (Euroopan komissio 2021):

- suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuista,
- olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman takia niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista,
- hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta,
- luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai häviävät hankkeen takia tai
- ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Natura-alueiden suojeluperusteina oleville luontotyypeille ja/tai lajeille aiheutuvan haitan merkittävyyden arvioinnissa lähtökohtana on pidetty Neuvoston direktiivin 92/43/ETY määrittelemää luontotyyppin ja lajin suotuisaa suojelutasoa.

Luontotyyppien suotuista suojelutaso edellyttää, että:

- luontotyyppin luontainen levinneisyys sekä alueet, joilla sitä esiintyy tällä alueella, ovat vakaita tai laajenemassa,
- alueelle luonteenomaisten lajien suojelun taso on suotuista ja
- erityinen rakenne ja erityiset toiminnot, jotka ovat tarpeen luontotyyppin säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät todennäköisesti ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa.

Lajien suotuista suojelutaso edellyttää, että:

- lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana,
- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö ja
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienenemään ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa.

Natura-arvioinnissa vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan kaksiporaisella asteikolla: ei merkittävää heikennystä – merkittävä heikennys (Mäkelä & Salo 2023). LUOPAS-oppaan mukaan luonnonarvoihin kohdistuvien vaikutusten merkittävyyden luokittelua useampiin suuruusluokkiin ei tule soveltaa Natura-arviointiin, sillä moniporaisesta luokittelusta ei ole sidottu Natura-arvioinnin merkittävän heikennyksen kynnykseen. Siksi sen käyttö heikentäisi arvioinnin läpinäkyvyyttä eikä täyttäisi arvioinnin asianmukaisuuden edellytyksiä (Mäkelä & Salo 2023).

4.2.1 Vaikutukset koskemattomuuteen ja eheyteen

Luontotyyppi- ja lajikohtaisen arvioinnin lisäksi tarkastellaan hankkeen vaikutuksia Natura-alueen koskemattomuuteen. Koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon. Siksi tuleekin tarkastella, voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtäyksellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät *"mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan"* (Euroopan komissio 2018).

Natura-arvioinnissa tulee esittää huolellisesti perusteltu johtopäätös siitä, onko hankkeella merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin ja siten alueen koskemattomuuteen (Mäkelä & Salo 2023). Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyypppejä ja/tai lajeja (vaikutukset alueen eheyteen). Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen suojeluperusteisiin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esimerkiksi fyysiseen ympäristöön tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyypppeihin ja/tai lajeihin (Mäkelä & Salo 2023).

Mikäli luonnonarvojen todetaan heikentyvän merkittävästi, tulee valtioneuvoston harkita luvan mahdollista myöntämistä tai suunnitelman vahvistamista. Tällöin on tarpeen tietää, miten merkittävästä muutoksesta on kysymys koko maan Natura-alueverkostoa ajatellen. (Mäkelä & Salo 2023)

LUOPAS-oppaan mukaan Natura-alue pysyy luontodirektiivin tarkoittamalla tavalla koskemattomana, jos asianmukaisesti suoritettuna Natura-arvioinnin lopputuloksena merkittävä heikennys voidaan poissulkea jokaisen suojeluperusteen osalta (Mäkelä & Salo 2023). Muussa tapauksessa Natura-alueen koskemattomuuden tulkitaan vaarantuvan.

4.3 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

4.3.1 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypppeihin

Teollisuuslaitoshankkeissa vaikutukset luonnonympäristöön ovat tyypillisesti sekä suoria että välillisiä. Suoria vaikutuksia luontotyypeille ja lajien elinympäristöille kohdistuu rakentamisalueiden raivauksesta ja maansiirtotöistä. Lisäksi epäsuoran vaikutuksena rakennetun ympäristön läheisyyteen syntyy reunavaikutteista ympäristöä. Reunavaikutuksen arvioidaan yltävän keskimäärin 2–3 puun pituuden verran sulkeutuneeseen metsään, mikä vastaa noin 50 metriä (Päivinen ym. 2011). Reunavaikutuksen voimakkuus

vaihtelee erityyppisten ympäristöjen välillä (Kuva 4-1). Luontaisesti avoimilla alueilla, kuten kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, reunavaikutus on verrattain vähäistä. Peitteisillä alueilla reunavaikutus voi ulottua useiden kymmenien metrien etäisyydelle. Reunavaikutus voi vähentää tiettyjen lajien tiheyksiä tai aiheuttaa jonkin lajin siirtymisen kokonaan reunan läheisyydestä toisaalle. Toisaalta reuna-alueella ympäristöt ovat usein monipuolisempia käsittäen sekä avointa että sulkeutuneempaa ympäristöä, mikä voi lisätä tiettyjen lajien tiheyksiä tai alueelle voi tulla uusia lajeja.



Kuva 4-1. Reunavaikutuksen todettuja ulottuvuuksia eri lajiryhmissä ja pienilmastossa (Bentrup 2008)

Teollisuuslaitosten epäsuorista vaikutuksista keskeisimpiä ovat tyypillisesti rakentamisen ja toiminnan aikaiset vesistövaikutukset. Merkittävimmät vesistövaikutukset ovat yleensä rakentamisen aikaisia vaikutuksia. Rakentamisen aikaiset vesistövaikutukset syntyvät kasvillisuuden poistosta, maapohjan rikkoutumisesta, kaivuutöistä, maaperän stabiloinnista sekä työmaavesien mukana kulkeutuvasta kiintoaine- ja ravinnehuuhtoumasta. Veden laadullisia ongelmia voi lisäksi aiheuttaa myös sulfaattimaat, jos niitä esiintyy rakentamisalueilla. Sulfaattimaiden kaivussa sulfidisavikot voivat hapettua (Sutela ym. 2012). Hapettuminen vapautunut rikki muodostaa maaperän veden kanssa rikkihappoa, joka liuottaa maaperästä metalleja. Runsaiden sateiden mukana alapuoliseen vesistöön voi kulkeutua hapanta valumaa ja metalleja. Happamoitumisen ja metallikuormituksen äärimmäisiä vaikutuksia ovat kalakuolemat ja vesistön ekologisen tilan heikentyminen. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys tässä arvioitavan hankkeen alueella on kohtalainen (Geologinen tutkimuskeskus 2025). Vesistövaikutuksia voimistaa rakentaminen ennestään rakentamattomalle maalle. Muita vesistövaikutuksia kasvattavia tekijöitä ovat tyypillisesti mm. rakentamisalueen maaperän hienojakoisuus (mm. savi ja siltti) ja maanpinnan kaltevuus.

Rakentamisen aikana työmaa-alueilta huuhtoutuu lähtötilannetta enemmän kiintoainetta ympäristöön ja hulevesiä vastaanottavaan/vastaanottaviin vesistöihin. Käsittelemättöminä rakentamisen aikaiset kiintoainemäärät voivat olla huomattavasti suurempia kuin lähtötilanteessa. Suuret kiintoainemäärät voivat aiheuttaa vastaanottavassa vesistössä paikallista liettymistä, sedimentaatiota tai veden happitason laskua. Kiintoaineiden ohella myös ravinnekuormitus voi rakentamisen aikana olla paikallisesti huomattavasti suurempaa kuin lähtötilanteessa.

Toiminnan aikaiset vaikutukset rajoittuvat kasvillisuuden osalta lähinnä maankäytön muutoksen aikaan saamasta hulevesien ravinne- ja kiintoainemäärien kasvusta suhteessa nykyiseen sekä laitoksen ilmanpäästöistä. Arvioitavan hankkeen ilmanpäästöt lähinnä rajoittuvat soihdutuksen sekä rakentamisen ja toiminnan aikaisen liikenteen päästöistä. Soihdutuksessa prosessin käynnistysvaiheessa ennen halutun laadun saavuttamista ja tuotevirtaputkeen ohjausta metaania soihdutetaan. Soihdutuksesta syntyy hyvin pieni määrä ilmapäästöjä.

4.3.2 Vaikutukset eläimistöön

Natura-alueella suojelun perusteina ovat täplälampikorento, saukko ja lietetatar eli lajeja, joiden elinympäristöt sijaitsevat kosteikoilla tai pintavesialueiden varsilla. Lisäksi meri-alueilla saukko voi käyttää ranta- ja vesialueita tai niihin kytkeytyviä muita vesistöjä liikkumiseen.

Teollisuuslaitoksen rakentamisella voi kosteikkoalueille tai pintavesien varsille sijoittuessaan olla suoria vaikutuksia elinympäristömenetysten kautta. Muut keskeiset vaikutukset aiheutuvat pääasiassa hankkeen vesistövaikutuksista, joita on kuvattu edellisessä kappaleessa. Lietetattaren pääasiallisia uhkia ovat kasvupaikkojen rehevöityminen ja umpeenkasvu sekä sisävesikohteilla vesiensäännöstely. Täplälampikorento sen sijaan on rehevien elinympäristöjen laji, ei suolampipainotteinen kuten muut lampikorentomme. Useimmiten elinympäristöt ovat reheviä seisovia vesiä, joissa on runsas kasvillisuus, mm. erilaisia uposkasveja ja kohtuullisesti kelluslehtisiä kasveja. Laji kuitenkin puuttuu ylirehevöityneistä vesistä. (Nieminen & Ahola 2017, Korentowiki 2025). Saukolla kiintoaineen sedimentoitumisella voi olla vaikutuksia lähinnä lajille tärkeillä ravinnonhankinta-alueilla, jos vaikutukset heijastuvat ravinnon määrään. Muista teollisuuslaitoksen vaikutuksista rakentamisen ja toiminnan aikaisella melulla voi olla vaikutusta lajiin. Saukon häiriöherkkyydestä ei ole tutkimustietoa, mutta todennäköisesti laji ei ole ainakaan liikkumisalueillaan kovin herkkä häiriövaikutuksille. Lajia tavataan toisinaan myös kaupunkiympäristöissä ja vilkasliikenteisten väylien varsilla sijaitsevilla virtavesillä.

4.3.3 Vaikutukset linnustoon

Linnuston kannalta hankkeen keskeisiä vaikutuksia ovat rakentamisen ajan häiriö- ja meluvaikutukset, vähäisemmin myös käytön aikaiset häiriövaikutukset. Muita mahdollisia epäsuoria vaikutuksia ovat lähinnä vesistövaikutukset Natura-alueeseen kytkeytyvään Levonkurkun kosteikkoon.

Alueen raivaamisesta ja rakentamisesta aiheutuu melua, joka vastaa tavanomaista rakentamisesta tai metsätaloustoimista aiheutuvaa melua. Lisäksi paikallista suoraa häiriötä aiheutuu lisääntyvästä ihmistoiminnasta rakentamisen aikana. Rakentamisesta aiheutuvan melun on todettu vaimenevan alle 40 dB:iin noin 150 metrin päässä melulähteestä metsäisissä elinympäristöissä. Rakentamisesta aiheutuva häiriövaikutus ulottuu laajemmalle avoimilla alueilla ja vesistöjen äärellä. Kosteikkolajeista monet kahlaajat ja osa sorsalinnuista on herkkiä häirintä- ja meluvaikutukselle, jotka voivat haitata niiden pesintää ja pahimmillaan autioittaa reviireitä. Osa tavanomaisesta rakentamisesta voi sisältää myös laajemmalle ulottuvia meluvaikutuksia (rakentamistyövaiheiden kolahdukset tms.)

On mahdollista, että rakentaminen sisältää paalutusta. Paalutuksen tai muun voimakasta ja impulssimaista melua tuottavan työvaiheen vaikutusalue on laajempi ja vaikutusalue korostuu vesistöjen äärellä. Helsingin Arabianrannassa on tutkittu louhinnasta sekä katu- ja siltarakenteiden paalutuksista aiheutuvan melun vaikutuksia vesi- ja lokkilintuihin

(Mikkola–Roos & Hirvonen 1996). Tarkkailu kohdistettiin lintujen kevätmuuttoon sekä vesilintujen sulkasato- ja poikueajankohtiin. Paalutusmelun todettiin aiheuttavan selvää häiriötä vesilinnuille, joiden todettiin pakenevan paalutuksesta aiheutuvaa melua lähes kilometrin etäisyydellä melulähteestä. Vesilinnut pakenivat melualueella sijaitsevilta ruokailupaikoilta, minkä seurauksena niiden ravinnonhankinta ja energiatasapainon ylläpito häiriintyi. Lokkilintujen havaittiin puolestaan pelästävän paalutuksen alkua, mutta myöhemmin jatkavan lepäilyä tai ruokailua. Melun leviämistä kosteikkoalueelle on arvioitu aiemmin myös Raide-Jokerin rakennustöiden yhteydessä. Raide-Jokerin hankkeessa Espoon Laajalahden Natura-alueen eteläpuolisella rakennustyömaalla tehtiin melumittauksia, joiden perusteella voitiin laskea lyöntipaalutuksesta aiheutuvia melutasoja eri etäisyyksillä (julkaisematon laskelma, Jarno Kokkonen/Sitowise Oy). Laskelman perusteella noin 200 metrin etäisyydellä sijaitsevalla, Natura-alueen kosteikkoalueeseen kuuluvalla Maarin hoitoniityn eteläreunalla melutaso oli noin 65 dB. Tämän perusteella yli 50 dB:n melun vaikutusalueen arvioitiin ulottuvan kosteikkoalueella noin 500 metrin etäisyydelle paalutuskohteesta. Raide-Jokerin paalutuskohteen ja kosteikkoalueen välissä oli vaihtelevan levyisesti (20–200 metriä) metsää ja lähistöllä myös rakennuksia, jotka saattoivat jonkin verran vaimentaa melun leviämistä. Tulos antaa viitteellistä tietoa eri melutasojen vaikutusalueiden laajuudesta. Yksittäisessä tapauksessa paalutusmelun vaikutusalueen laajuuteen vaikuttavat mm. alueen peitteisyys (metsät), maaston korkeusvaihtelu ja paalutuskohteen etäisyys vesistöstä. Myös lähtömelutaso voi vaihdella jonkin verran, käytetävästä kalustosta riippuen.

Voimakkaan impulssimaisen melun linnustovaikutuksista on kertynyt tietoa myös kaivos-hankkeissa. Sodankylän Kevitsan kaivoksen linnustoseurannoissa (mm. Lapin vesitutkimus Oy 2012; Ramboll Finland Oy 2016) selvitettiin läheisen Satojärven linnustoa ennen kaivoksen toimintaa, että toiminnan aikana. Järvi sijaitsee lähimmillään kilometrin etäisyydellä kaivoksen louhosalueesta. Satojärven pohjoispuolelta mittauspisteen maksimiäänentasoksi (LAF maksimiarvo) räjäytyksen aikana oli mitattu 95 dB:n arvoja (Pöyry Finland Oy 2012). Räjäytysten aikana levähtävä muuttolinnusto oli havaittu melulle heremmäksi kuin pesimälinnusto. Muuttoparvista mm. mustalintujen ja tukkasotkien oli havaittu lähempänä kaivosaluetta toisinaan lähtevän lentoon ja siirtyvän järven keski- ja eteläosiin. Pesimälajeilla reaktiot olivat pääasiassa valpastumista ja ruokailun keskeyttämistä lyhyeksi aikaa. Havainnot viittaisivat siihen, että pesivät parit ovat tottuneempia räjäytykseen aiheuttamaan meluun. Kaivostoiminnan alussa, vuoden 2012 seurannassa todettiin lintujen häiriintyvän voimakkaammin rannalla tai järvellä liikkuvasta ihmisestä kuin räjäytyksistä (Lapin vesitutkimus Oy 2012). Tämä havainto tukee mm. petolinnuilla tehtyjä tutkimuksia, joiden mukaan pelkän impulssimaisen tai hyvin lyhytkestoisien melun (esim. helikopterin tai lentokoneen ylilento tai ammunta) kynnysarvot yksilöiden reagoimiselle ovat hyvin korkeat ja huomattavasti merkittävämpi tekijä häiriintymiselle vaikuttaisi olevan suora häiriö (Brown ym. 1999; Efroymsen ym. 2001; Grubb ym. 2010). Kevitsan seurantojen tulosten valossa kahlaajilla ja vesilinnuilla ei havaittu sellaista säännönmukaista pesimäkannan parimäärien muutosta, joka olisi yhteydessä kaivostoimintaan. Satojärven alueella suurimmat muutokset Satojärven linnustossa olivat liittyneet lokkilintujen parimäärien muutoksiin, mutta muutoksilla ei havaittu suoraa yhteyttä kaivostoimintaan. Esimerkiksi järvellä aiemmin runsaslukuinen, mutta sittemmin vähälukaiseksi muuttunut lapintiira ehti alueelta jo väliaikaisesti hävitäkin ennen kaivostoiminnan alkua. Vesi- ja rantalinnuston pidemmän ajan muutokset järvellä olivat etenkin vesilintujen kohdalla yhdenmukaisia lajien valtakunnallisen kehityksen kanssa.

Melua ja linnustoa koskevissa tutkimuksissa on melko vähän esitetty lajikohtaisia kynnysarvoja, joilla melun linnustovaikutuksia esiintyy. Useissa tutkimuksissa kosteikkojen

lintulajeilla pesimätiheyttä alentavan melun raja-arvoksi on määritetty 43–60 dB, lajista riippuen (mm. Reijnen ym. 1997; Hirvonen 2001; Waterman 2004), tutkimusten painotuksessa liikennemeluun. Olemassa olevan tutkimustiedon perusteella melulle herkempiin kosteikkolajeihin lukeutuu mm. punajalkaviklo. Pernajanlahdella tutkittiin E18-tien vaikutuksia kosteikon pesimälinnustoon. Punajalkaviklolla moottoritien melun vaikutusten lajin esiintymiseen todettiin ulottuvan noin 800 metrin etäisyydelle moottoritiestä ja liikenteen melutason vaikutuksen raja-arvoksi 56 dB (Hirvonen, ym. 2001). Hollantilaisessa tutkimuksessa selvitettiin puolestaan rautatieliikenteen melun vaikutusta niittylajeihin (Waterman 2004). Tutkimuksessa määritettiin kynnysarvoja, joilla 1 % linnuista häviää alueelta. Kahlaajien kynnysarvoksi saatiin 45 dB, heinätavin 49 dB ja kaikkien niittylajien kynnysarvoksi 44 dB. Meluvaikutuksen suuruuteen linnuilla vaikuttaa myös tutkittavan alueen lähtömelutaso (mm. Goodship & Furness 2022). Useimmilla vesilinnuilla pesimäkauden aikaiseksi suojavyöhykkeeksi suoran häiriön osalta on esitetty 100–200 metriä (Goodship & Furness 2022).

Hankkeen vesistövaikutuksilla voi olla elinympäristömuutosten kautta vaikutuksia lähinnä Levonkurkun kosteikkoon, joka on Mäntyluodon alueen maatäyttäjien takia merialueesta kuroutunut, erillinen kosteikkonsa. Vesilinnuston kannalta haitallisena vaikutuksena voi olla kosteikon ylirehevoityminen, jolloin uposkasvillisuus ja kelluslehtinen kasvillisuus kosteikolla vähenisi. Upos- ja kelluslehtinen kasvillisuuden määrällä on positiivinen yhteys etenkin useiden vesilintujen poikasajan kannalta tärkeään hyönteisravinnon määrään. (Sammalkorpi ym. 2014 & 2017; Fox ym. 2019).

5 KOKEMÄENJOEN SUISTO (FI0200079, SAC/SPA)

5.1 Suojeluperusteet ja Natura-alueen kuvaus

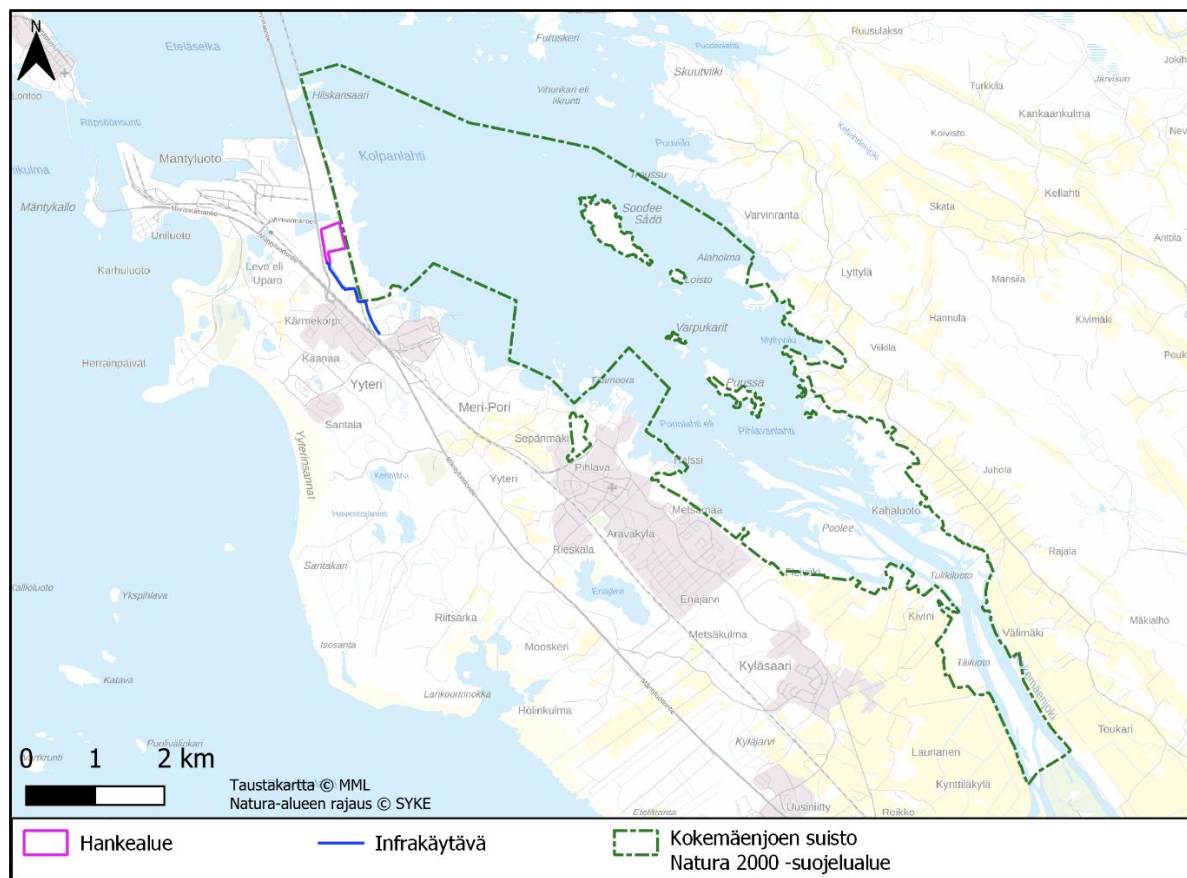
Natura-alue Kokemäenjoen suisto (FI0200079) on liitetty Natura-alueverkostoon luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (SAC-alue) ja lintudirektiivin erityissuojelualueena (SPA-alue). Natura-alueen pinta-ala on noin 28,9 km² (Natura-tietolomake 2018). Natura-alue sijaitsee Porin kaupungin alueella.

Kokemäenjoen suiston Natura-alue sijoittuu Kolpanlahdelle ja Kokemäenjoen alajuoksulle, jonka ympärillä on voimakkaasti ihmisvaikutteista ympäristöä. Joen alajuoksulla ja suistoalueella on runsaasti viljelykäytössä olevia peltoaukeita ja maaseututaaajamaa. Natura-alueen läheisyydessä Meri-Porin ja Mäntyluodon alueella sijaitsee runsaasti teollisuutta, esim. Mäntyluodon satama sekä Kaanaankorven ja Pihlavan teollisuusalueet. Alueella on myös asuintaajamia, ulkoilureittejä sekä alueen läpi sijoittuu venereitti ja lahdella on runsaasti vapaa-ajan asuntoja. Aluetta käytetään virkistyskäyttöön, kuten ulkoiluun, veneilyyn sekä retkeilyyn.

Kokemäenjoen suiston Natura-alueen sijoittuminen ja etäisyydet P2G-laitoksen hankealueeseen nähden on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 5-1) ja kartalla (Kuva 5-1 ja Kuva 5-2).

Taulukko 5-1. Kokemäenjoen suiston Natura-alueen lyhin etäisyys P2G-laitoksen hankevaihtoehtoihin.

Natura-alue	Lähin etäisyys ja suunta hankealueesta	
	VE1a	VE1b
Kokemäenjoen suisto FI0200079 SAC/SPA 2 885 ha	25 metriä itä	25 metriä itä



Kuva 5-1. Natura-alueen sijainti hankkeeseen nähden.



Kuva 5-2. Natura-alueen sijainti ilmakuvassa hankkeeseen nähden.

Alueen suojeluperusteina on Natura-tietolomakkeen mukaan yhdeksän luontodirektiivin luontotyyppiä (Taulukko 5-2) sekä luontodirektiivin lajit ja lintudirektiivin lintulajit (Taulukko 5-3; Taulukko 5-4). Alueella on lisäksi yksi salassa pidettävä uhanalainen laji. Natura-alueen suojeluperusteena olevista 54 lintulajista 33 on alueella pesiviä (r/p) ja 24 alueella kerääntyviä (c) ja yksi alueella talvehtiva (w). Lajeista seitsemän on alueen suojelun perusteena sekä pesivänä että kerääntyvänä.

Taulukko 5-2. Kokemäenjoen suiston Natura-alueen SAC-alueen suojeluperusteena olevat luontotyytit Natura-tietolomakkeen perusteella. Priorisoidut luontotyytit on merkitty (*).

Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyytit			
Luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
1130 Jokisuistot	2600	A	A
1150 Rannikon laguunit*	27,99	A	A
1630 Merenrantaniityt*	62,93	A	A
6430 Kosteaa suurruohoniityt	30	B	B
7140 Vaihteluvuorot ja rantasuot	62,79	B	C
9010 Luonnonmetsät*	2,37	B	B
9030 Maankohoamisrannikon primäärisukcessio- vaiheiden luonnontilaiset metsät*	60	B	B
9050 Lehdot	36,24	B	B
91E0 Tulvametsät*	1,06	B	B
Edustavuus: A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = ei merkittävä			
Yleisarviointi (kokonaisarvio alueen merkityksestä luontotyytin suojelulle):			
A = alue on erittäin tärkeä, B = alue on tärkeä, C = alueella on merkitystä			
* = priorisoitu luontotyyppi			

Taulukko 5-3. Natura-alueen Kokemäenjoen suisto SAC-alueen suojeluperusteina olevat lajit. Tyyppi-sarakkeessa: Yksikkö/luokka -sarakkeessa: i = yksilöt, r = pesivä/lisääntyvä, R = harvinainen.

Suojelun perusteena olevat luontodirektiivin liitteen II ja IV lajit					
Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi	Alueen populaatio		Yksikkö/luokka
			min	max	
1042 Täplälampikorento	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	p	50	200	i
1355 Saukko	<i>Lutra lutra</i>	p	–	–	r
1966 Lietetatar	<i>Persicaria foliosa</i>	p	–	–	R

Taulukko 5-4. Natura-alueen Kokemäenjoen suisto SPA-alueen suojeluperusteina olevat lintulajit (pl. salassa pidettävät). Tyyppi-sarakkeessa r = pesivä/lisääntyvä, c = levähtävä, p = pysyvä ja w = talvehtiva. Yksikkö/luokka -sarakkeen tiedoissa p = parit, i = yksilöt, cmales = urokset sekä (runsausluokkatieto) R = Harvinainen, V = Hyvin harvinainen, P = Esiintyvä.

Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lintulajit					
Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi	Alueen populaatio		Yksikkö/luokka
			min	max	
A006 Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	r	3	3	p
A007 Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	r	–	–	V
A021 Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	r	3	5	cmales
A028 Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	c	–	–	P
A028 Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	r	82	82	p
A038 Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	r	1	1	p
A038 Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	c	100	300	i
A045 Valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	c	300	1500	i
A048 Ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>	r	0	1	p
A051 Harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>	r	1	1	p
A054 Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	c	20	40	i
A054 Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	r	1	3	p
A055 Heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	r	1	2	p
A056 Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	c	20	30	i
A059 Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	c	–	–	P
A059 Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	r	20	30	p
A061 Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	c	50	100	i
A061 Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	r	15	25	p
A068 Uivelo	<i>Mergus albellus</i>	c	10	20	i
A072 Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	c	–	–	P
A075 Merikotka	<i>Haliaeetus albicilla</i>	c	5	10	i
A081 Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	r	6	10	p
A082 Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	c	–	–	P
A084 Niittysuohaukka	<i>Circus pygargus</i>	r	0	1	p
A094 Sääksi	<i>Pandion haliaetus</i>	c	3	5	i
A096 Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	c	6	10	i
A099 Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	r	1	5	p
A104 Pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	p	–	–	P

Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lintulajit

Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi	Alueen populaatio		Yksikkö/ luokka
			min	max	
A119 Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	r	1	5	cmales
A122 Ruisräikkä	<i>Crex crex</i>	r	1	9	p
A127 Kurki	<i>Grus grus</i>	r	2	4	p
A140 Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	c	–	–	P
A143 Isosirri	<i>Calidris canutus</i>	c	–	–	R
A147 Kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>	c	5	15	i
A150 Jänkäsirriäinen	<i>Limicola falcinellus</i>	c	5	10	i
A151 Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	r	0	2	p
A154 Heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>	c	2	4	i
A161 Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	c	10	25	i
A162 Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	r	15	25	p
A166 Liro	<i>Tringa glareola</i>	c	100	200	i
A166 Liro	<i>Tringa glareola</i>	r	0	3	p
A177 Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	c	50	250	i
A177 Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	r	–	–	P
A179 Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	c	–	–	P
A179 Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	r	100	200	p
A190 Räyskä	<i>Sterna caspia</i>	c	30	50	i
A193 Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	r	10	50	p
A194 Lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	r	5	10	p
A197 Mustatiira	<i>Chlidonias niger</i>	r	0	1	p
A222 Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	c	–	–	P
A223 Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	w	–	–	P
A224 Kehrääjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>	c	–	–	R
A260 Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	r	50	80	p
A272 Sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	c	–	–	P
A298 Rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	r	0	1	p
A320 Pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	r	1	2	p
A338 Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	r	5	12	p
A338 Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	c	–	–	P
A379 Peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>	r	0	2	p

Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lintulajit

Laji	Tieteellinen nimi	Tyyppi	Alueen populaatio		Yksikkö/ luokka
			min	max	
A466 Etelänsuosirri	<i>Calidris schinzii alpina</i>	r	0	1	p
A608 Sitruunavästäräkki	<i>Motacilla citreola</i>	r	0	1	p
A640 Selkälökki	<i>Larus fuscus fuscus</i>	c	10	30	i

Lisäksi Natura-tietolomakkeen kohdassa 3.3. *Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit* on mainittu kaksi lajia, jotka eivät kuulu alueen varsinaisiin Natura-suojeluperusteisiin, mutta lajit on huomioitu Natura-alueen eheyden ja laadun arvioinnissa. Natura-tietolomakkeen kohdassa 3.3. mainitut lajit on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 5-5).

Taulukko 5-5. Kokemäenjoen suiston Natura-tietolomakkeen kohdassa 3.3. esitetyt muut alueella esiintyvät tärkeät kasvi- ja eläinlajit. Yksikkö/luokka -sarakkeen tiedoissa P = esiintyvä, R = harvinainen (runsausluokkatieto).

Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Laji	Tieteellinen nimi	Alueen populaatio		Yksikkö/ luokka
		min	max	
1337 Euroopanmajava	<i>Castor fiber</i>	–	–	P
Silonäkinparta	<i>Chara braunii</i>	–	–	R

Natura-alueen tietolomakkeessa Kokemäenjoen suiston Natura-aluetta on kuvattu seuraavasti:

Pohjoismaiden laajin suistomuodostuma, joka käsittää runsaasti erilaisia biotooppeja uposkasvillisuusyhdyksunnista niitettyihin niittyihin ja tervaleppälehtoihin.

Kokemäenjoen suisto on maamme edustavin suistomuodostuma. Linnustollisesti alue on erittäin merkittävä pesimäalue, sulkasatoalue ja levähdysalue. Suisto on monipuolinen ja kasvillisuudeltaan edustava. Fleiviikin laidunnettu niitty on maassamme ainutlaatuinen ja Satakunnan arvokkain.

Luonnonarvojen lisäksi alueella on merkitystä virkistyskäytössä (luontoharrastus, metsästys, kalastus, veneily, mökkeily). Kokemäenjoen pääväylä Luotsinmäenjuopa on merkittävä Porin ja Ulvilan kaupungeista merelle johtava veneväylä.

Natura-alueen suojelutavoite on määritelty seuraavasti:

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.2 mainitut lajit (lukuun ottamatta populaation merkittävyyden osalta luokkaan D luokiteltuja lajeja) kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Lisäksi alueen suojelussa ja hoidossa painotetaan seuraavia tavoitteita:

- *Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys,*
- *Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään alueen käyttöä ohjaamalla,*

- Alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tila säilytetään hoitotoimenpiteillä,
- Luontotyyppien, lajin elinympäristön tai populaation määrää lisätään ennallistamis- ja hoitotoimenpitein,
- Luontotyyppien tai lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpitein.

Alueen asema osana toiminnallisia verkostoja/alueita:

Natura-alueen rajaukselle sijoittuu 41 yksityismaan luonnonsuojelualuetta, valtion muu suojelualue Kokemäen suisto (MLO350613) ja lintuvesiensuojeluohjelman kohderajaus Kokemäen suisto (LVO020072). Alue kuuluu osin lehtojensuojeluohjelmaan ja kansainvälisen luonnonsuojeluliiton Project Mar -ohjelmaan, Pohjoismaiseen biotooppien suojeluohjelmaan sekä maakuntakaavan SL-alueeseen. Itäpuolisko suojellaan lähes kokonaan luonnonsuojelulailla. Länsipuoliskon vesialue toteutetaan vesilailalla. Länsipuoliskon maa-alueet suojellaan luonnonsuojelulailla tai kaavalla.

5.2 Natura-alueen tila-arvion tiedot

Natura-alueen viimeisimmän tila-arvion perusteella (NATA-lomake, Varsinais-Suomen ELY-keskus, 24.8.2022) *jokisuiston luonnontilaa on aikoinaan muutettu monenlaisin kaivuutöin, ja suistoon tiedetään kulkeutuneen haitallisia aineita. Suistoon liittyvä alue on herkimpiä tulva-alueita Suomessa. Alueesta on toteuttamatta n. 290 ha, josta lintuvesiohjelma-alueita on n. 100 ha. Muita, vielä toteutumattomia alueita ovat mm. Kirrisannan ranta-alueet (Porin kaupungin omistuksessa, alueesta tehty tarjous Porin kaupungille). Muita toteuttamattomia alueita suiston reunoilla.*

NATA-lomakkeen perusteella Natura-alueen maapinta-ala on noin 580 ha, josta luontotyyppi-inventoinnit kattavat noin 50 %. Luontotyyppien tiedot on esitetty taulukossa (Taulukko 5-6). Natura-alueen kokonaispinta-alasta merialuetta on noin 75,5 %, jossa meriluontotyyppien pinta-alat perustuvat mallinnukseen (LuD-raportointi 2019). Lisäksi Metsähallitus on tehnyt vedenalaisia kartoituksia alueella vuosina 2013–2015 ja vuosina 2017–2018. Natura-luontotyyppinä on kaikkiaan selvitetty vuosina 2003, 2004, 2008, 2009, 2013, 2020 ja 2021. Vuonna 2020 inventoitiin Kirrisannan ruovikkoinen rantaniitty ja siihen rajautuva lehtomainen metsä ja vuonna 2021 inventoitiin Fleiviikin niitty. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, NATA-lomake 2022)

NATA-lomakkeen perusteella *suistoalue on mataloitunut ja rehevöitynyt maan kohoamisen ja joen kuljettaman kiintoaineksen vaikutuksesta. Suisto myös siirtyy vuosittain jokisuulta merelle päin. Kokemäenjoen vaikutus Natura-alueen luontoon onkin merkittävä. Koko ajan on syntymässä uusia pitkänomaisia luotoja ja niitä erottavia kapeita juopia. Toisaalta sivu-uomia umpeutuu. Alavat maastonmuodot ja maankohoaminen aiheuttavat seudulle tulva-alttiutta. Kokemäenjoen suiston erikoisuutena pidetään Abessiinian eli Poolen edustalle kehittyntä Paskaston lietemuodostumaa. Natura-alueeseen kuuluu myös Pihlavan tehdasalueen länsipuolella oleva umpeenkasvanut lampi. Suiston etelärannoilla on laidunniittyjä. Fleiviikin niitty on Etelä-Suomen laajin ja arvokkain pitkään laidunnettu jokisuistoniitty ja ainutlaatuinen koko Suomessa (valtakunnallisesti arvokas). Jokivarressa sijaitsee viimeinen suiston aikaisemmin laajoista tulvaniityistä, Launasten niitty. Avaria rantaniittyjä löytyy myös Preiviikistä ja Kuuminaisista. Kokemäenjoen suisto kuuluu ekologisesti merkittäviin vedenalaisiin meriluontoalueisiin, EMMA. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, NATA-lomake 2022)*

**Taulukko 5-6. Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien tiedot viimeisim-
män tila-arvion perusteella (NATA-lomake, Varsinais-Suomen ELY-keskus, 24.8.2022).**

Suojeluperusteena olevat luontodirektiivin liitteen I luontotyypit			
Luontotyyppi	Pinta- ala (ha)	Edusta- vuus	Lisätiedot
1130 Jokisuistot	2260	C	Suistoalue on mataloitunut ja rehevöitynyt maan ko- hoamisen ja joen kuljettaman kiintoaineksen vaiku- tuksesta. Kehitystä nopeuttaa vesistöön päätyvä ha- jakuormitus. Pihlavanlahteen kohdistuva suora pis- tekuormitus on loppunut v. 2010 jälkeen, joskin sinne johdetaan edelleen Venatorin jäähdytysvesiä. Pihlavanlahden ekologinen tila on edelleen välttävä, vaikka jokiveden laadussa on tapahtunut merkittä- vää parantumista viime vuosikymmeninä. Merialu- een kannalta suurin merkitys on ollut ravinnepitoi- suuksien alenemisella. Myös happitilanne on paran- tanut Pihlavanlahdella, ja metsäteollisuuden jätteve- sien vähentyminen ovat parantaneet veden laatua. Hajakuormitus ja ravinnetaso ylivalumien aikana ovat kuitenkin edelleen korkeita. Lisäksi luontotyy- pin luonnontilaan vaikuttavat ruoppaukset
1150 Rannikon la- guunit*	27,99	B	Rehevöityminen, Kokemaenjoen pintavesiä samentava vaikutus.
1630 Merenranta- niityt*	62,93	C	Tähän luontotyyppiin kuuluvat Fleiviikin niityt, joiden edustavuus on aiemmin ollut pääsääntöisesti erin- omainen. Osa rantaniityistä on kuitenkin kuivu- nut/ruovikoitunut/alilaidunnettuja/pajuttunutta ja siten niiden edustavuus on nykyisin vain merkittävä tai ne eivät täytä luontotyyppin kriteereitä lainkaan. Näiden osalta luonnontilan turvaaminen edellyttää hoidon nopeaa uudelleenaloitusta/hoidon laadun pa- rantamista.
6430 Kosteaa suur- ruohoniityt	58,90	B	Osin luontotyyppin tila heikentynyt pajukoitumisen ja rehevöitymisen seurauksena. Lähes 60 % inven- toidusta pinta-alasta edustavuudeltaan "ei merkit- tävää". Osin luontotyyppiä hoidetaan osana laidunko- konaisuuksia.
7140 Vaihettumis- suot ja rantasuot	68,37	B	Osin luontotyyppin vesitalous on muuttunut pengerr- ysten vuoksi. Osaa hoidetaan laiduntamalla osana laajempaa laidunkokonaisuutta.
9010 Luonnonmet- sät*	2,37	C	Vuoden 2008 selvityksessä luontotyyppiä ei todettu esiintyvän alueella. Edustavuusluokka perustuu vuo- den 2003 maastoinventoihin.
9030 Maanko- hoamisrannikon primäärisuknessio- vaiheiden luonnon- tilaiset metsät*	60	C	Tällä hetkellä Kirrinsannan rannat ovat laidunkäy- tössä. Puuston käsittely heikentää luontotyyppin luonnontilaisuutta. Laidunnus on tarkoitus keskeyt- tää alueelle vuodeksi perinnebiotoopin peruskunnos- tamiseksi osana pb-HELMi-ohjelmaa
9050 Lehdot	55,36 ha	B	Osa lehdosta laidunalueella. Pieneltä osin Lehdot siir- retty luontotyyppiin Hakamaat ja kaskilaitumet. Osin

kuvioilla runsaasti jättipalsamia (Teemuluoto). Osin lehdot kärsivät myös ojituksista. Lehtoja voitaisiin osin ottaa laajemmin mukaan laidunnukseen. Hoidossa kuitenkin huomioitava, että luontotyyppille jää tarpeeksi lahoppuustoa (lajisto)

91E0 Tulvametsät*	1,06	C	Vuoden 2008 selvityksessä luontotyyppiä ei todettu esiintyvän alueella. Edustavuustieto perustuu vuoden 2004 inventointiin.
6270 Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	-	-	Luontotyyppi löytynyt vuoden 2021 inventoinneissa (mm. vanhalla ruoppausmassapenkalla). Hietakastikka paikoin valloittanut alaa. Huomionarvoisia lajeja mesiangervo ja ahonoidanlukko. Kuviot ovat laidunnuksessa.
9070 Hakamaat ja kaskilaitumet	-	-	Löytynyt luontotyyppi-inventoinnissa vuosina 2020 ja 2021. Luontotyyppi pääosin jo hoidossa
9080 Metsäluhdet	-	-	Löytynyt luontotyyppi-inventoinnissa vuosina 2020 ja 2021. Luontotyyppi on laidunnuksessa
91D0 Puustoiset suot	-	-	Löydetty luontotyyppi-inventoinnissa

Edustavuus: A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä, D = ei merkittävä
* = priorisoitu luontotyyppi

NATA-lomakkeella (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2022) on myös linnuston osalta tehty päivityksiä tietolomakkeen tietoihin. Etelänsuosirri ja mustakurkku-uikku on esitetty poistettavaksi suojeluperusteista, sillä lajeista ei ole pesimähavaintoja jokisuistosta vuosikymmeniin. Suokukko, jänkäkurppa, keltävästäräkki ja metsähanhi on lisätty kerääntyvinä lajeina (c) suojeluperusteisiin puuttuvana tietona. Mustatiira on muutettu alueella kerääntyväksi/levähtäväksi, sillä lajista ei ole tehty pesimähavaintoja vuosiin. Myöskään niittysuohaukasta ei ole tehty pesimähavaintoja vuosiin, mutta tietolomakkeelle lajille ei ole esitetty muutosta. Tarvittavien suojelu-, hoito- ja ennallistamistoimenpiteiden osalta keskeisenä tavoitteena on linnuston elinympäristön hoito (mm. laidunnus, ruovikon ja avoveden mosaiikki), mutta alueella on monen eri elinympäristön lajeja, joiden vaatimukset/tarpeet poikkeavat toisistaan (mm. täplälampikorento, lietetatar). Alueella on käynnistymässä lintuvesikunnostus ja -suunnittelu (MH + VARELY) osana Helmi-elinympäristöohjelmaa. Tavoitteena on ennen kaikkea parantaa taantuvien ja uhanalaisten kahlaaja- ja vesilintukantojen elinmahdollisuuksia (mm. Fleiviikin niityn tulvittaminen maapatojen ja painanteiden avulla sekä ohjaamalla vettä niitylle). Tehostetun pienpetopyyntin jatkaminen (osana HELMI-ohjelmaa). ELY-keskus käynnisti vuonna 2022 alueella ranta-alueiden monikäyttösuunnittelun, joka helpottaisi tärkeimpien monimuotoisuus- ja vesiensuojelukohteiden tunnistamista ja niiden kunnostusten suunnittelua. Kirrisannan alueella tarkoituksena keskeyttää laidunnus vuodeksi perinnebiotoopin peruskunnostamiseksi osana HELMI-ohjelmaa. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, NATA-lomake 2022)

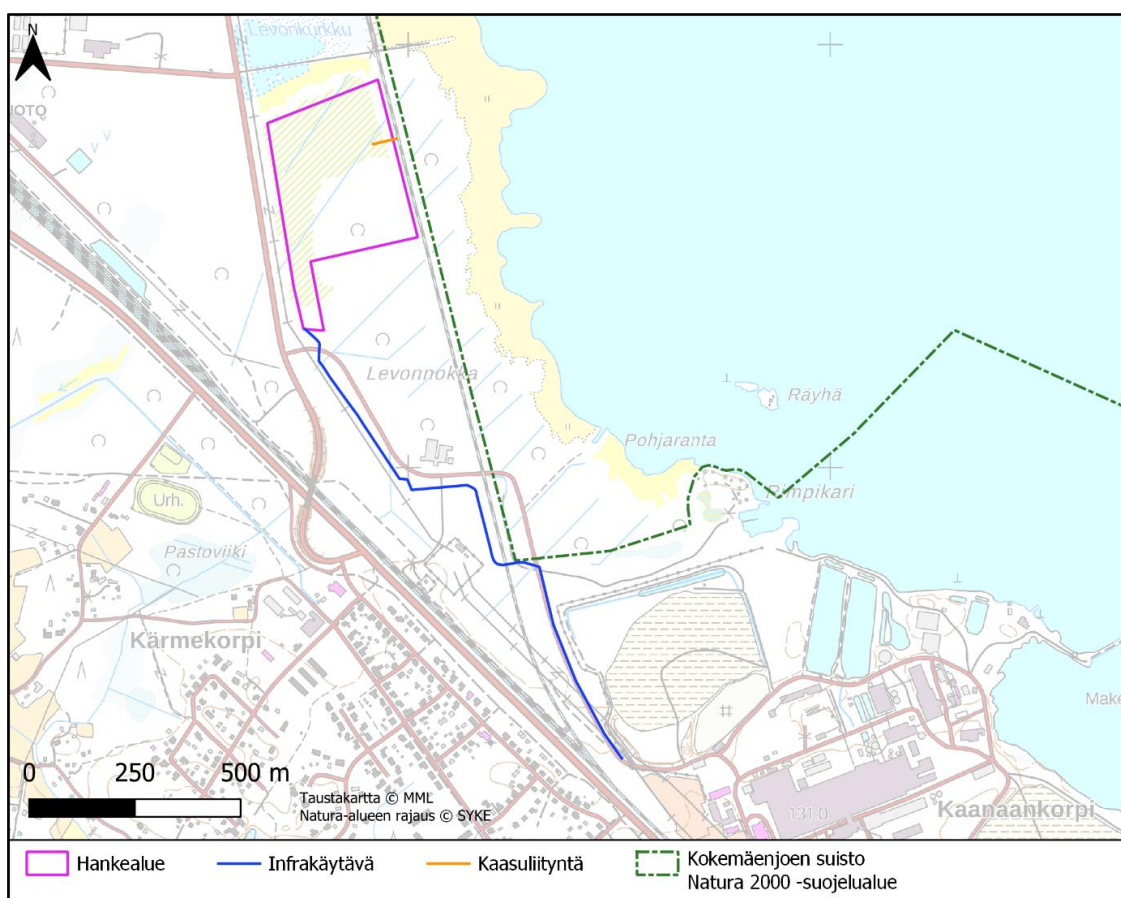
Suojeluperusteena olevan lietetattaren osalta NATA-lomakkeella kirjoitetaan, että laji on ollut yleinen vesirajan laji koko suiston alueella. Parhaina vuosina se on ollut runsas. Esim. hellekesinä 2001 ja 2006 Helmikarin ympäristössä ja Paskastossa oli tuhansia yksilöitä. Vuonna 2008 sen sijaan lajia löydettiin vain Helmikarinlahdelta sekä Pikku-Loiston eteläpuolen pohjukasta kellumasta. Laji on heikko kilpailija eikä se pysty kasvamaan

sulkeutuneessa kasvillisuudessa. Lajin menestymisen kannalta on ratkaisevaa kasvillisuudesta vapaan tai niukkakasvisen matalan lieterannan esiintyminen. Täten vedenkorkeudella ja sen vaihteluilla sekä veden laadulla on vaikutuksia ruovikoitumisen ja umpeenkasvun ohella lajin esiintymiseen. Vuoden 2013 etsinnöissä Kokemäenjoen suiston alueelta lajia ei löytynyt. Viimeisin lajin etsintäkerta oli v. 2021 (tarkoituksena varmentaa vanhoja havaintoja). Lajia löytyi kahdesta paikasta Paskaston lietteiltä. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, NATA-lomake 2022)

NATA-lomakkeen mukaan saukon esiintymisestä tai runsaudesta ei ole ajantasaista tietoa. Täplälampikorenon mainitaan esiintyvän karkeasti Kahaluodosta aina Helmikarilahteen saakka.

6 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN SUOJELUPERUSTEISIIN

Natura-alue Kokemäenjoen suisto sijoittuu lähimmillään noin 25 metrin etäisyydelle P2G-laitoksen hankealueen itäpuolelle. Hankevaihtoehtojen (VE1a ja VE1b) välillä ei ole eroa etäisyyksissä. Hankkeesta ei aiheudu suoria vaikutuksia Kokemäenjoen suisto Natura-alueelle. Hankkeella voi olla Natura-alueen suojeluperusteisiin välillisiä rakentamisen- ja toiminnanaikaisia vaikutuksia. Valtaosa Natura-alueesta sijoittuu varsin etäälle hankealueesta.



Kuva 6-1. Hankkeen sijoittuminen Kokemäenjoen suisto Natura-alueeseen nähden. Hankealue sijoittuu Natura-alueen rajan tuntumaan. Välissä on nykyisellään rautatie. Lisäksi infrakäytävä sijoittuu Natura-alueen rajalle, olemassa olevan tien laitaan.

Vaikutusten arvioinnissa on lajien osalta keskitytty itse teollisuuslaitoksen lähialueella tapahtuviin vaikutuksiin. Suhteessa laitoksen alueeseen infrakäytävän rakentamisalue on Natura-alueen läheisyydessä hyvin suppea ja sijoittuu merkittävältä osin rakennettuun ympäristöön tai sen läheisyyteen. Keskiosissaan käytävän linjaus sijoittuu Natura-alueen reunalle, nykyisin rakennettuun tieympäristöön (Kuva 6-2). Valtaosa infrakäytävästä sijoittuu etäälle Natura-alueesta.



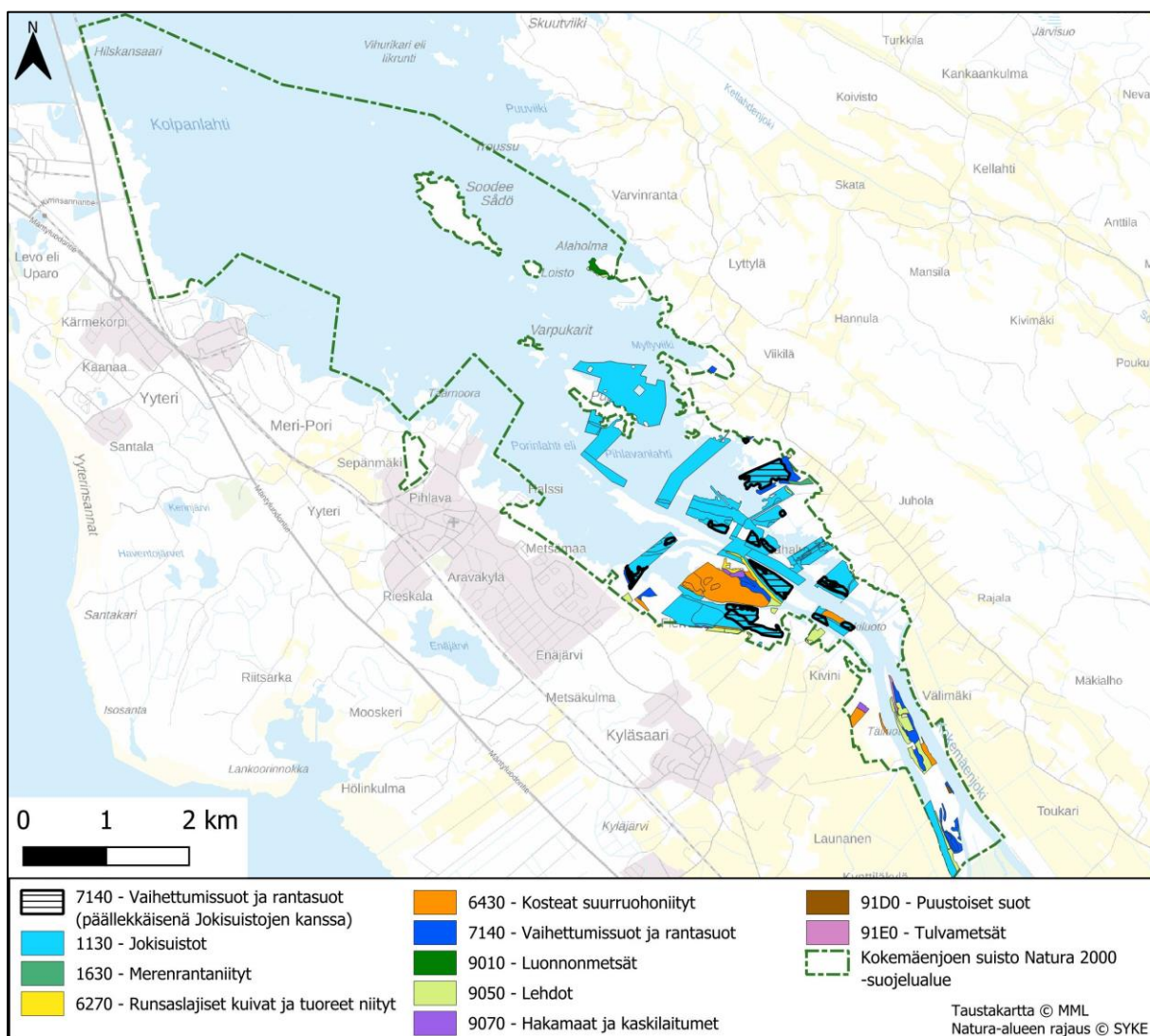
Kuva 6-2. Infrakäytävän linjauksen sijoittuminen suhteessa Natura-alueeseen Kolpan-tien alueella.

6.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin

Metsähallituksen biotooppikuviotiedoissa suojelun perusteena olevia luontotyyppisiä ei sijaitse hankkeen (laitos ja infrakäytävä) läheisyydessä tai vaikutusalueella (Kuva 6-3). Lähimmät suojelun perusteena olevat luontotyyppikohteet sijaitsevat Puissan saaren pohjoispuolella, yli 5 kilometriä hankealueesta itään. Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse myöskään potentiaalisia metsäluhtia tai tulvametsiä (Suomen ympäristökeskus 2023).

Lähimpänä hankealuetta Natura-alueella sijaitsee Kirrisannan rannan laidunalue (Kuva 6-4). Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toteuttaman perinnebiotooppi-inventoinnin (30.6.2020) tiedoissa alueelle ei ole esitetty tarkempia tietoja luontotyyppistä. Inventointitiedon perusteella kohde koostuu ruovikkoisesta ja osin vesakoituneesta rantaniitystä sekä siihen rajautuvasta lehtomaisesta metsästä, jotka ovat olleet laidunnuksessa

muutamia vuosia. Alueen päätavoitteeksi on asetettu avoimen rantaympäristön hoito, Natura-luontotyyppien turvaaminen ja primäärisuksessiometsien kehityssarjan turvaaminen.

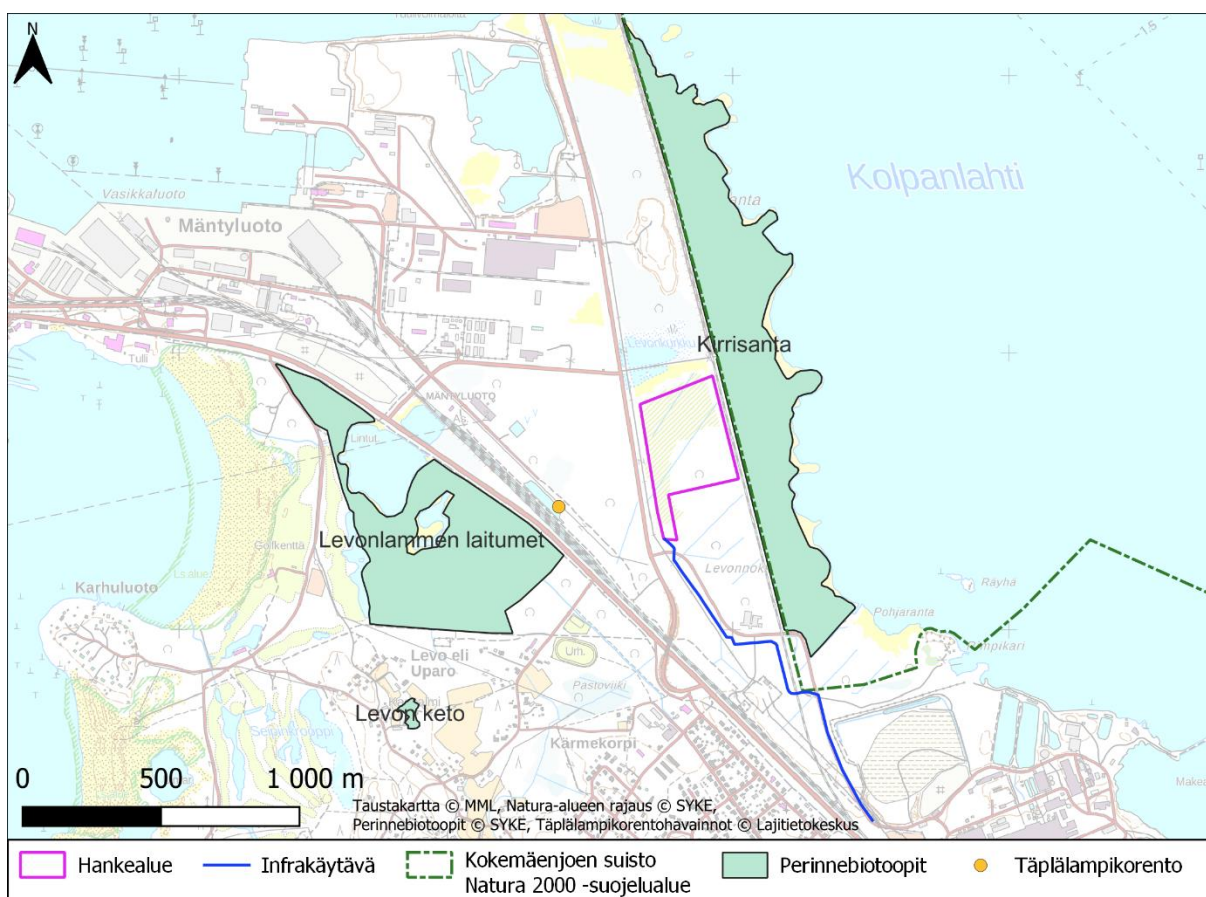


Kuva 6-3. Suojeluperusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen Natura-alueella Met-sähallituksen biotooppikuvioiden perusteella. Natura-alueeseen sisältyvät kuvioimattomat osat eivät aineiston perusteella edusta mitään suojeluperusteena olevaa luontotyyppiä tai niiltä ei ole määritetty luontotyyppiä. Aineisto kattaa vain valtion omistuksessa olevat alueet.

Kirrisannan kasvillisuutta on selvitetty vuonna 2008 (Ahlman 2008). Kasvillisuutta on kuvattu näin:

”Junaraiteiden ja rantaluhtien väliin jäävä metsäkaistale on suurilta osin tervaleppäyhdyskuntaa, jonka lajisto vaihtelee huomattavasti. Pohjoisosissa on metsässä aukkopaikka, joka on paahteinen. Eteläpuolella koivuja on tervaleppien joukossa melko paljon ja lopulta metsä muuttuu nuoreksi koivu-harmaaleppä-metsäksi, jonka aluskasvillisuus on vaatimatonta; lähinnä heiniä, kuten röllejä. Aivan eteläisin metsä on jälleen tervaleppäyhdyskuntaa, jossa on myös koivuja ja harmaaleppää. Natura-alueen eteläosan länsikulmassa on tien ja junaraiteen välissä pieni metsäalue, joka on aikoinaan ollut tervaleppäyhdyskuntaa. Sittemmin se on kuusettunut voimakkaasti, ja pihlajia on ilmestynyt aluspuuksi.

Rantaluhdat ovat monimuotoisia, mutta järviruoko on kaikkialla dominoiva laji. Poikkeuksellisia ilmiöitä ovat suoputken tavaton runsaus ja rantamataran niukuus verrattuna suiston luhtiin. Metsänlaiteilla kiiltopajut ovat levittäytyneet laajasti kaikkialle, eli kyseessä on kiiltopaju-järviruokoluhta. Lähes koko alueella on sekä kiiltopajuluhdan sisällä että sen edustalla järviruoko-kurjenjalkaluhtaa. Näiden luhtatyyppien edustalla on puolestaan ruokoluhtaa, jossa seoslajeina on muun muassa terttualpia, myrkkyykeisoa ja muita kosteikkolajeja. Pohjoisosassa on kuivaa järviruoko-luhtakastikkaluhtaa, jossa on tasaisesti vilukkoa joukossa. Luhdet vaihtuvat rantaan päin mentäessä lopulta ruoikoiksi. (Ahlman Konsultointi & suunnittelu 2008)



Kuva 6-4. Perinnebiotooppi-aineiston Kirrisannan perinnebiotooppirajaus sijainti sekä lähin täplälampikorenon havaintopaikka.

Laitosalueen lähialueilla esiintyvien luontotyyppien (Kirrisanta, Kolpanlahti) kannalta toiminnan aikaisista vaikutuksista keskeisimpiä ovat vesistövaikutukset.

Hankealueella on voimassa Kirrisanta 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765. Kaavan yleiset määräykset sisältävät myös hulevesiä koskevan määräyksen. Hulevesiä koskevan määräyksen mukaan mm.:

”Tonttien hulevedet tulee viivyttää tontti- tai korttelialueilla ennen niiden purkamista hulevesijärjestelmään. Tonttien toimijoiden tulee laatia rakennusluvan yhteydessä tontin hulevesisuunnitelma ja hyväksyttää se rakennusvalvonnassa. Liikaantuneet asfalttivedet ja kattovedet tulee johtaa öljyn- tai hiekanerotuksen tai suodatuksen kautta sadevesiviemäriin.

...

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.”

Kaavaselostus taustoittaa kaavamääräyksen perusteita. Kaavaselostuksessa hulevesien käsittelyn tarpeellisuus on nostettu esille kaavamuutoksessa luonnonsuojelualueeksi (SL-5) osoitetun Levonkurkun kosteikkoalueen osalta.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamista ei osoiteta Natura-alueelle, joten suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ei kohdistu suoraa pinta-alamenetystä tai -heikennystä. Kirrinsannan ranta-alueiden laidunkäytössä olevalla alueella ei esiinny suojelun perusteena olevia luontotyypejä. Alue on luontaisesti avointa eikä se siksi ole herkkä reunavaikutukselle. Natura-alueen ja hankealueen väliin jää rautatie (Kuva 6-1).

Rakentamisen kaivutöiden yhteydessä huuhtoutuu kaivantovesien ja hulevesien mukana nykytilaa enemmän kiintoainetta ympäristöön. Rakentamisen aikaiset työmaavedet käsitellään selkeyttämällä kiintoaineen erottamiseksi sekä hiekan- ja öljynerotuksella ennen ympäristöön johtamista. Rakentamisen aikaisia työmaavesiä ja hulevesiä ei kuitenkaan päästetä hankealueen pohjoispuolella sijaitsevalle Levonkurkun kosteikkoalueelle. Jos rakentamisalueella todetaan happamia sulfaattimaita, ne käsitellään asianmukaisesti ja niiden valumavesien osalta varaudutaan pH:n säätöön. Vaihtoehtoisesti vedet voidaan johdattaa keräykseen ja toimittaa esimerkiksi imuautolla jatkokäsittelyyn. Rakentamisen aikaisista työmaavesistä tai hulevesistä ei näin ollen aiheudu luontotyypeille merkittäviä vaikutuksia.

Metsähallituksen biotooppikuviotietojen ja kuvioiden sijainnin perusteella hankkeesta ei aiheudu perusteena oleville luontotyypeille vesistövaikutuksia. Biotooppikuviot sijaitsevat useiden kilometrien etäisyydellä varsinaisella suistoalueella tai sen edustalla. Hankkeen mahdolliset kiintoaine- tai ravinnevaikutukset ovat hyvin paikallisia ja erittäin pieniä suhteessa suistoalueen kokonaiskuormitukseen.

Infrakäytävän sijoittuminen Kolpantien alueella Natura-alueen välittömään läheisyyteen ei aiheuta muutoksia. Natura-alueen ulkopuolinen osa on jo nykyisellään rakennettua tieympäristöä, eikä infrakäytävän rakentaminen aiheuta merkittävää uutta reunavaikutusta. Infrakäytävän läheisyydestä ei myöskään ole tiedossa suojelun perusteena olevia luontotyypejä.

Toiminnan aikaiset vaikutukset

Toiminnan aikaiset vaikutukset rajoittuvat rakennetun alueen vesistövaikutuksiin. Laitosalueella muodostuvat hulevedet kerätään erillisillä hulevesijärjestelmillä rakennusten katto-pinnoilta sekä liikennöidyltä piha- ja kenttäalueilta. Kaikki laitosalueella muodostuvat hulevedet viivytetään tontilla ennen ympäristöön johtamista. Kattopinnoilta muodostuvat puhtaat hulevedet johdetaan omalla verkostollaan suoraan viivytysrakenteeseen ja mahdollisesti osin imeytetään tontilla. Tie-, piha- ja kenttäalueilla muodostuvat lievästi kuormitteiset hulevedet johdetaan viivytysrakenteeseen, josta ne puretaan öljynerotuksen kautta ympäristöön. Mikäli piha- tai kenttäalueilla muodostuu likaantuneita hulevesiä

(esimerkiksi kemikaalien purkupaikat), johdetaan hulevedet näiltä alueilta jätevesiviemäriin.

Laitosalueelle sijoitettavasta viivytyrakenteesta hulevedet johdetaan edelleen ympäristöön osin Levonkurkun kosteikkoalueelle ja osin kosteikon ohi hankealueen itäpuolelle Kolpanlahteen. Levonkurkun kosteikkoalueelta vedet kulkeutuvat luontaisesti Kolpanlahden merialueelle.

Hankealue ja sen eteläpuolinen alue on nykytilassa Levonkurkun valuma-aluetta. Hankealueen reuna-ajilla varmistetaan, että tältä alueelta nykytilassa Levonkurkun kosteikkoon kohdistuva valunta päättyy kosteikkoon myös hankealueen rakentamisen jälkeen. Viivytyrakenteen ja hulevesien johtamisjärjestelyt mitoitetaan siten, ettei Levonkurkun kosteikon vesitasapainossa tapahdu merkittäviä muutoksia.

Rakennetuilta alueilta muodostuvien hulevesien arvioidaan vastaavan laadultaan tyypillisiä kaupunki- ja teollisuusalueilla muodostuvia hulevesiä. Hulevesissä todennäköisesti esiintyy toiminnanaikaisesta liikennöinnistä, talvikunnossapidosta ja muusta toiminnasta johtuvaa, vähäisenä pidettävää epäpuhtauksien määrän (esim. raskasmetallit) ja johtokyvyn nousua nykytilanteeseen verrattuna.

Laitoksen toiminnan aikana syntyvien hulevesien ympäristöön johtamisella arvioidaan laadullisten ja määrällisten hallintatoimenpiteiden jälkeen olevan vähäisen kielteinen vaikutus vastaanottavan vesistön tilaan.

Suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

6.2 Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin

Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*)

Täplälampikorento kuuluu luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) lajeihin ja elää harvalukuisena eteläisessä Suomessa. Vahvimpia esiintymisalueita ovat Kymenlaakso ja Suomenlahden rehevät merenlahdet. Suosituimpia elinympäristöjä vaikuttavat olevan suurten vesien umpeen kasvavat rannat ja lahdet, mutta lajia tavataan myös rehevillä lamilla. Laji katoaa alueilta, joiden umpeenkasvu on edennyt liiaksi, mutta levittäytyy uusille sopiville alueille. Vesistöjen jatkuva umpeenkasvu takaa täplälampikorennolle sopivien elinympäristöjen olemassaolon. (SYKE 2025a) Lähimmät täplälampikorentohavainnot sijoittuvat noin 350 metrin etäisyydelle hankealueen länsipuolelle, Mäntyluodontien varren kaivetulle vesilammikolle (Kuva 6-4) (Ahlman 2023b, Suomen Lajitietokeskus 2025). Natura-alueella lajin esiintymispaikat keskittyvät Natura-alueen itäosiin, useiden kilometrien etäisyydelle hankealueesta.

Suojeluperusteena olevaan täplälampikorentoon ei kohdistu suoria vaikutuksia, sillä P2G-laitoksen rakentaminen ei sijoitu Natura-alueelle tai lajin elinympäristönä käyttämien vesialueiden läheisyyteen. Rakentamisen aikana ei arvioida myöskään aiheutuvan lajille epäsuoria haittavaikutuksia, sillä Natura-alueelle ei olla johtamassa kuormitteisia hulevesiä, jotka voisivat rehevöittää merenlahtea. Laitoksen hulevedet johdetaan puhdistuksen ja viivytyksen kautta Levonkurkun kosteikkoalueelle, josta on olemassa luontainen purkureitti Kolpanlahdelle. Hulevesien virtaamat pidetään riittävän viivytykapasiteetin avulla nykytilan mukaisina, jolloin kosteikon vesien tai Kolpanlahdelle päätyvän virtaaman määrä ei tule nousemaan nykytilaan verrattuna.

Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

Saukko (*Lutra lutra*)

Saukko kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteiden II ja IV(a) lajeihin. Saukon reviiri on erittäin laaja, laji viihtyy erityisesti virtavesien varrella (Sulkava 2017). P2G-laitoksen läheisyydestä ei ole havaintoja saukoista ja lähin vuoden 2016 havainto sijoittuu noin 2,8 kilometrin etäisyydelle Meri-Porin alueelle Linnaisen niemelle (Suomen Lajitietokeskus 2025). Hankealueen läheisyydessä ei sijaitse sulana pysyviä virtavesiä, jotka voisivat toimia lajille tärkeinä talviajan ravinnonhankinta-alueina tai pysyvien reviirien osina, ja jotka usein määrittelevät myös lajin lisääntymispaikkojen sijoittumista. Elinympäristöjen perusteella laji on hankkeen vaikutusalueella korkeintaan satunnainen läpikulkuvieras (esim. nuorten itsenäistyvien yksilöiden liikkuminen talviaikana).

Suojeluperusteena olevaan saukkoon ei kohdistu suoria vaikutuksia, sillä P2G-laitoksen rakentaminen ei sijoitu Natura-alueelle tai saukon elinympäristönä käyttämien vesialueiden läheisyyteen. Rakentamisen aikaisten välillisten haitallisten vaikutusten, kuten melun tai häiriön, ei arvioida aiheuttavan merkittäviä haitallisia vaikutuksia saukolle. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat hetkellisiä ja lyhytkestoisia. Toiminnan aikaisella melulla (Kuva 6-7, Kuva 6-8) ei arvioida olevan merkittäviä haittavaikutuksia saukkoihin, jotka sietävät jonkun verran häiriötä ja todennäköisesti tottuvat pitkällä aikavälillä melutason vähäiseen muutokseen. Alue on ennestään voimakkaasti ihmisvaikutteinen, ja etenkin Mäntyluodon ja Kaanaankorven alueella on teollista toimintaa. Lisäksi suurin osa Natura-alueesta jää meluvaikutusten ulkopuolelle.

Puhdistettujen hulevesien ei arvioida kohdistavan saukkoihin epäsuoria haittavaikutuksia, sillä Levonkurkun kautta Kolpanlahteen laskevien vesien määrä ei tule muuttumaan nykytilanteeseen verrattuna, eikä lahteen kohdistu ravinnekuormituksen muutoksia.

Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

Lietetatar (*Persicaria foliosa*)

Lietetatar on erittäin uhanalainen (EN) luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) yksivuotinen kasvilaji, joka kasvaa matalassa vedessä tai märällä maalla, usein tulvaisilla ja maatuville järvien, jokien ja jokisuistojen liejuranhoilla. Lietetatar on taantunut vesien säännöstelyn ja rehevöitymisestä aiheutuvan rantojen umpeenkasvun vuoksi. Heikkona kilpailijana se ei menesty sulkeutuneessa kasvillisuudessa. (SYKE 2025b)

Kokemäenjoen suiston Natura-alueen tila-arvion (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2023) perusteella lietetatar on ollut aiemmin yleinen vesirajan laji koko suiston alueella. Vuosina 2001 ja 2006 suistoalueen Helmikarin ympäristössä ja Paskastossa kasvoi tuhansia yksilöitä, mutta vuonna 2008 lajia löydettiin vain Helmikarinlahdelta sekä Pikku-Loiston eteläpuolen pohjukasta kellumasta. Vuoden 2013 etsinnöissä Kokemäenjoen suiston alueelta lajia ei enää löytynyt. Viimeksi lajia on etsitty vuonna 2021, jolloin lajia löytyi kahdesta paikasta Paskaston lietteiltä. (Varsinais-Suomen ELY-keskus 2022) Suomen Lajitietokeskuksesta pyydettyjen tietojen perusteella lajista on useita havaintoja Natura-alueen etelä-, itä- ja kaakkoisosasta suistoalueelta. Hanketta lähimmät lietetatarhavainnot sijoittuvat noin 4,9 kilometrin etäisyydelle hankealueesta Pikku-Loiston saaren alueelle hankealueen itäpuolelle (Suomen Lajitietokeskus 2025).

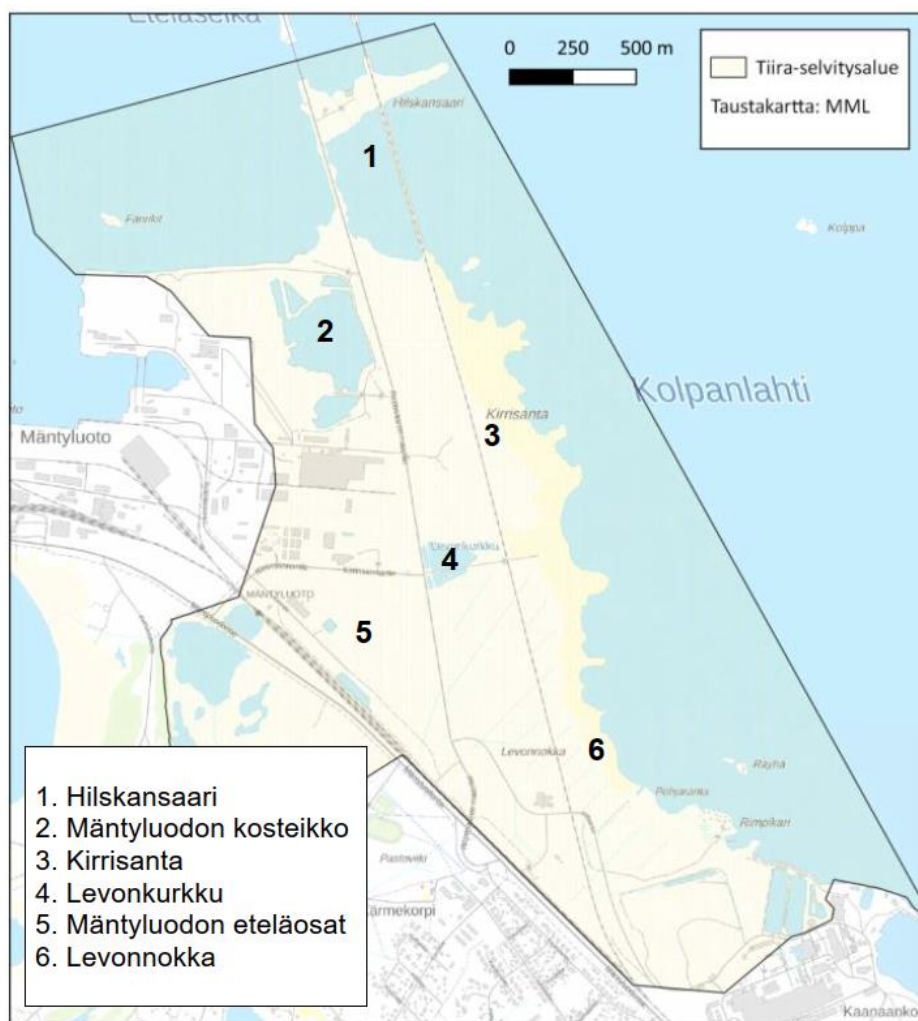
Lietetattareen ei arvioida kohdistuvan suoria tai epäsuoria haittavaikutuksia P2G-laitoksen rakentamisesta tai toiminnasta. Kaikki hankkeeseen liittyvä rakennustoiminta ja hanke sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle, eikä Kolpanlahdelle johdeta kuormitteisia hulevesiä, jotka voisivat lisätä alueen ravinnekuormaa. Myöskään hulevesien määrissä

tai virtaamissa ei tapahdu merkittäviä muutoksia nykytilanteeseen verrattuna. Tunnettuja kasvupaikkoja ei sijoitu hankkeen vaikutusalueelle.

Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

6.3 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin lintuihin

Tässä kappaleessa on kuvattu hankkeen tärkeimmät vaikutukset suojelun perusteena olevan lintulajiston kannalta, lajien esiintyminen hankealueen vaikutusalueella ja esitetty keskeisimpien lajien osalta myös vaikutusten arviointi. Muiden suojelun perusteena olevien lintulajien osalta tiiviit lajikohtaiset vaikutusten arvioinnit on esitetty liitteessä 1.



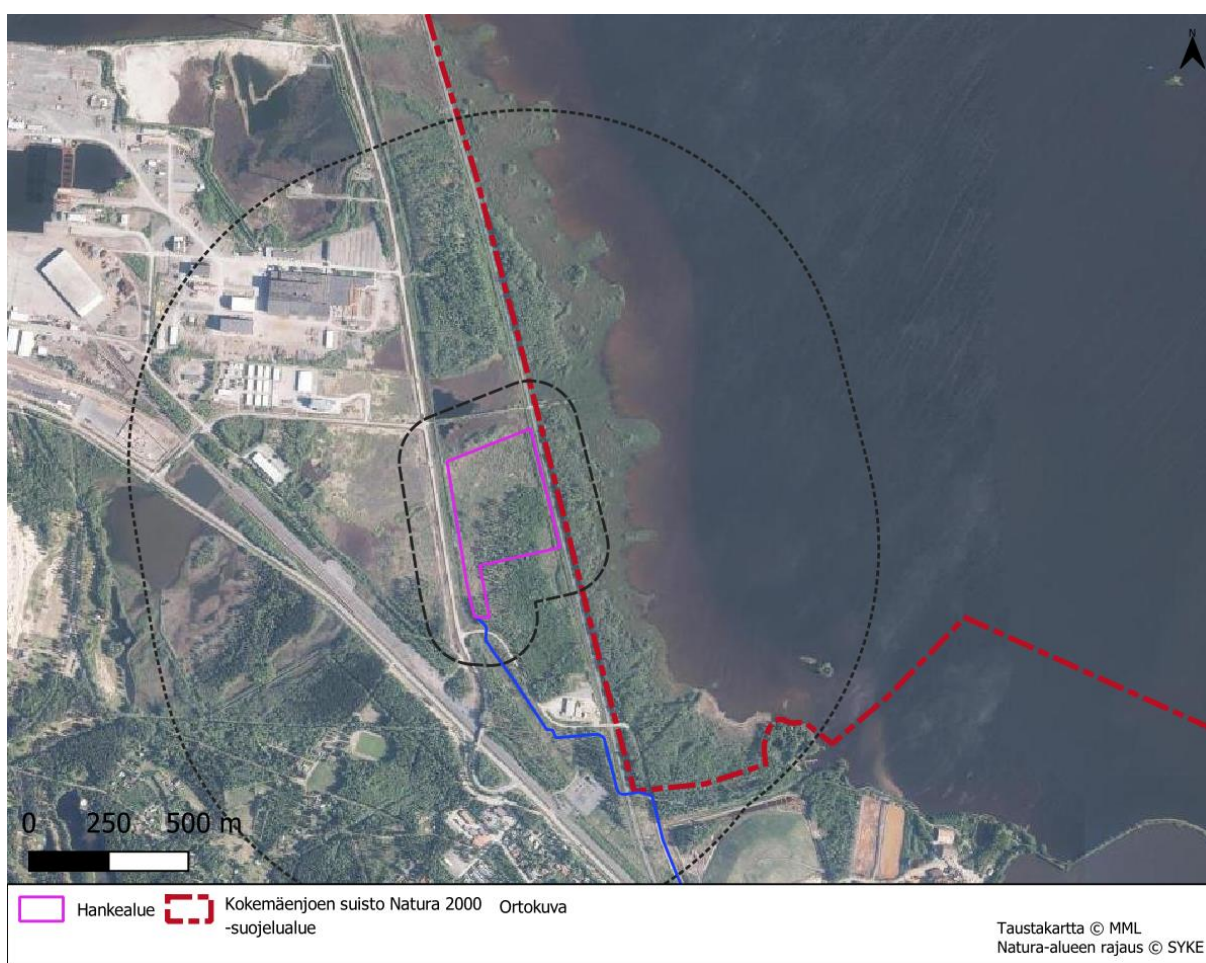
Kuva 6-5. Muokattu kuvaote Tiira-havaintoja koskevan selvityksen (Macon 2024) selvitysalueesta. Alkuperäiseen kuvaan on lisätty alueiden nimiä ja sijaintoja Natura-arvioinnin arviointitekstin ymmärtämisen helpottamiseksi.

Levonkurkun kosteikko ei ole osa Natura-aluetta, mutta on käytännössä osa Kolpanlahden ja koko jokisuistoalueen kosteikkoa. Natura-arvioinnissa kohde on huomioitu Natura-alueen suojelun perusteena olevien lajien osalta. Lisäksi on tarkasteltu, onko yksittäisen lajien esiintymisellä ja pesimisellä Levonkurkun alueella laajempaa merkitystä Natura-alueen pesimäkannoille (esim. poikastuoton kautta). Levonkurkun ja sen lähialueen pesimälajistoon on kuulunut vuosien 2019–2023 aikana suojelun perusteena olevista pesimälajeista mm. laulujoutsen, tukka- ja punasotka sekä keltävästäräkki ja pikkulepinkäinen.

Nykytilassa Levonkurkku on reunoiltaan ruovikkovaltaista ja vesialueiden yhteispinta-ala on noin 1,3 hehtaaria. Kosteikon länsireunan rantavyöhyke Reposaaressa on avointa ruovikkoa ja matalakasvuista tienpiennarta. Samoin itäreunan junaradan varsi on valtaosin avointa, puutonta aluetta. Toisin sanoen, Levonkurkun kosteikko on jo nykytilassa jossain määrin tie- ja junaliikenteen suoran häiriön vaikutuksen alaisena. Ilmakuvatietojen perusteella Levonkurkun kosteikon ja hankealueen välistä metsää on harvennettu hiljattain. Kosteikon ja hankealueen välinen puusto vaimentaisi tai estäisi mahdollisia hankealueen suoria häiriövaikutuksia.

6.3.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

P2G-laitos sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle, eikä rakentamisesta aiheudu Natura-alueella lajien elinympäristöihin kohdistuvia suoria vaikutuksia, kuten elinympäristöjen pirstoutumista tai häviämistä.



Kuva 6-6. Rakentamisen ajan melun vaikutusalueet. Sisempi musta katkoviiva on hankealueen 150 metrin puskurivyöhyke, joka edustaa tavanomaisesta rakentamisesta aiheutuvan melun vaikutusaluetta. Ulompi musta katkoviiva on hankealueen 1 000 metrin puskurivyöhyke, joka edustaa paalutuksen tai muun voimakkaan, impulssimaisen melun vaikutusaluetta avoveden äärellä. Manneralueen puolella voimakkaan melun vaikutusalue on tätä suppeampi.

Tavanomaisen rakentamisen vaikutukset

Hankkeen tavanomaisen rakentamisen häiriövaikutukset kohdistuvat alueen pesimälajiin. Natura-alueeseen ulkopuolisista, mutta siihen toiminnallisesti kytkeytyvistä alueista Levonkurkun kosteikkoon kohdistuu rakentamisen häiriövaikutuksia. Häiriöitä kohdistuu

kosteikkoon rakentamistavasta riippumatta, koska Levonkurkun kosteikko sijaitsee lyhimmillään alle 100 metriä hankealueesta (Kuva 6-6). Hankealueelta kosteikon eteläisemmälle vesialueelle on lyhimmillään 70 metriä. Vastaava etäisyys kosteikon pohjoisemmalle vesialueelle on 100 metriä. Melun ohella kosteikkoon kohdistuu todennäköisesti myös suoraa häiriötä, koska alueen puustoa on harvennettu. Meluvaikutuksille ja suoralle häiriölle herkempiä lajeja ovat Levonkurkun kosteikkolajeista etenkin vesilintulajit, jolloin tavanomaisellakin rakentamisella voi olla vaikutuksia myös kosteikon pesimälajistoon.

Varsinaiselle Natura-alueelle tavanomaisen rakentamisen vaikutukset ovat varsin pieniä. Melun ja suoran häiriön vaikutusalue ulottuu Natura-alueen läntisimmälle reunalle, joka on pääosin rantametsiä tai -pensaikkoa (Kuva 6-6). Tällä osalla ei esiinny suojelun perusteena olevaa pesimälajistoa ja muuttoaikoina tavattavalle suojelun perusteena olevalle lajistolle merkityksellisempiä alueita ovat Natura-alueen kauempana sijaitsevat matalakasvuiset Kirrisannan hoitoniityn ranta-alueet.

Mahdollisen paalutuksen vaikutukset

Hankkeen rakentaminen saattaa sisältää voimakasta impulssimaista melua tuottavaa paalutusta, jolloin Natura-alueella melun vaikutusalue ulottuisi paalutustyön aikana Kolpanlahdella laajalle alueelle. Hankealueen mahdollisen paalutuksesta aiheutuvan melun vaikutusalueen voi olettaa olevan Kolpanlahdella yli 500 metriä, mahdollisesti jopa lähemmäs kilometrin etäisyydelle melulähteestä (Kuva 6-6). Melun vaikutusalue saattaa kattaa merkittävän osan hankealueen koillis- ja pohjoispuolella sijaitsevien Kirrisannan ja Levonkurkun itäpuolisista ranta-alueista. Lisäksi paalutuksen melun vaikutusalue saattaisi kattaa rantametsistä huolimatta myös etelämpänä Kolpanlahdella sijaitsevan Levonkolan alueita.

Hankealueella on voimassa Kirrisanta 66. kaupunginosan teollisuusalueen asemakaavan muutos 609 1765. Kaavan yleiset määräykset sisältävät myös luontoa koskevan yleisen määräyksen. Luontoa koskevan yleisen määräyksen mukaan:

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

Vahvistetun asemaavan muutoksen luontoa koskeva yleinen määräys pohjautuu erilliseen kaavan vaikutusten arviointiin (Sweco 2023), jonka kaavoituksen reunaehdoista kuvaavassa kappaleessa on todettu:

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

Kaavan vaikutusten arvioinnissa ei ole sen tarkemmin täsmennetty aikarajoitteen perusteita (lajit, lintualueet).

Rakentamisen häiriövaikutukset ovat suhteellisen lyhytkestoisia ja palautuvia. Rakentamisen häiriövaikutukset ajoittuvat todennäköisesti yhdelle tai muutamalle kalenterivuodelle.

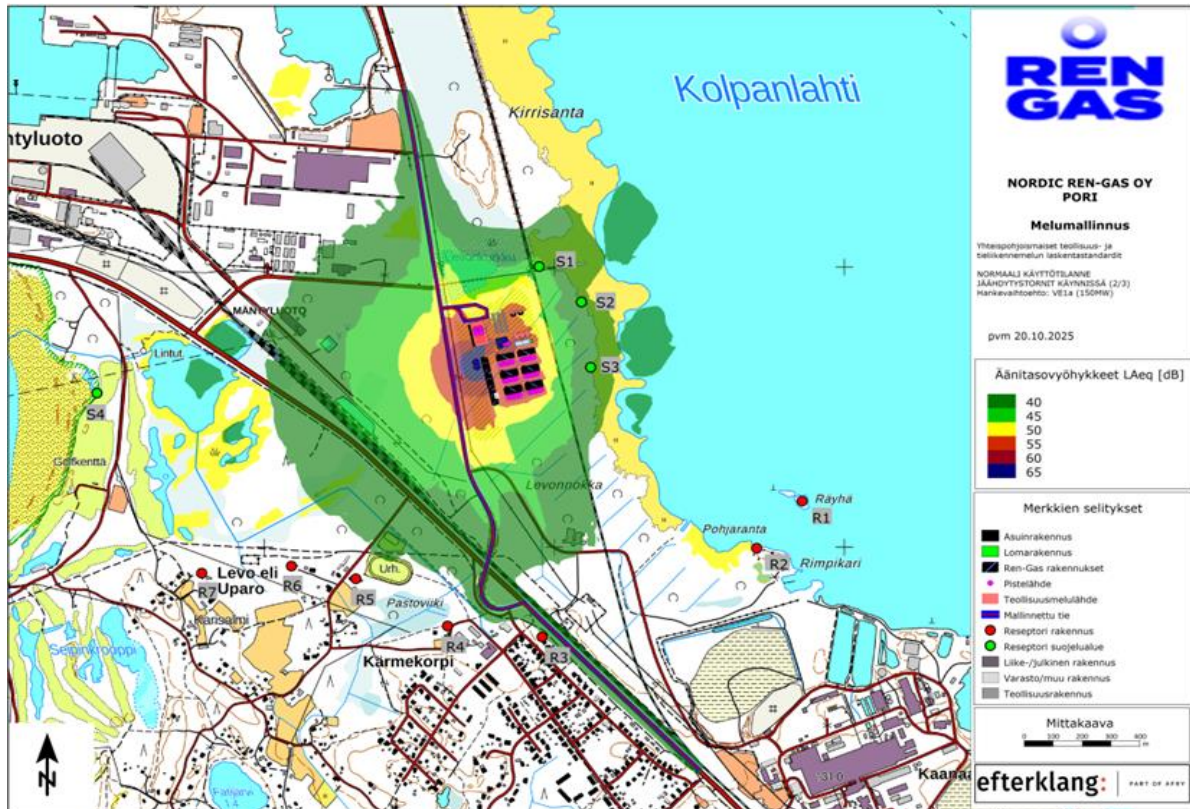
6.3.2 Toiminnan aikaiset vaikutukset

Toiminnan aikaisista vaikutuksista linnuston kannalta merkityksellisimpiä ovat melu ja suora häiriö (liikenne ja ihmisten liikkuminen tehdasalueella), jotka voivat häiritä lintuja etenkin pesimäaikana (Martín ym. 2015). Hankevaihtoehtojen toiminnan aikaista melutasoa on selvitetty melumallinnusten avulla. Linnustovaikutusten arvioinnissa mallinnustuloksia voidaan vertailla suhteessa melun nykytilanteeseen alueella ja kirjallisuustietoon lintulajien herkkyydestä meluvaikutuksille. Alueella jo aiemmin vuosina 2014–2024 tehtyjen meluselvitysten perusteella (AFRY Finland Oy 2025c) Ren-Gasin hankealueen eri kohtiin kohdistuu nykyisin noin 45–55 dB:n keskiäänitaso LAeq, johtuen luoteispuolella sijaitsevan jätteenkäsittelyn ja satamatoimintojen äänistä sekä alueen tie- ja raideliikenteen äänistä.

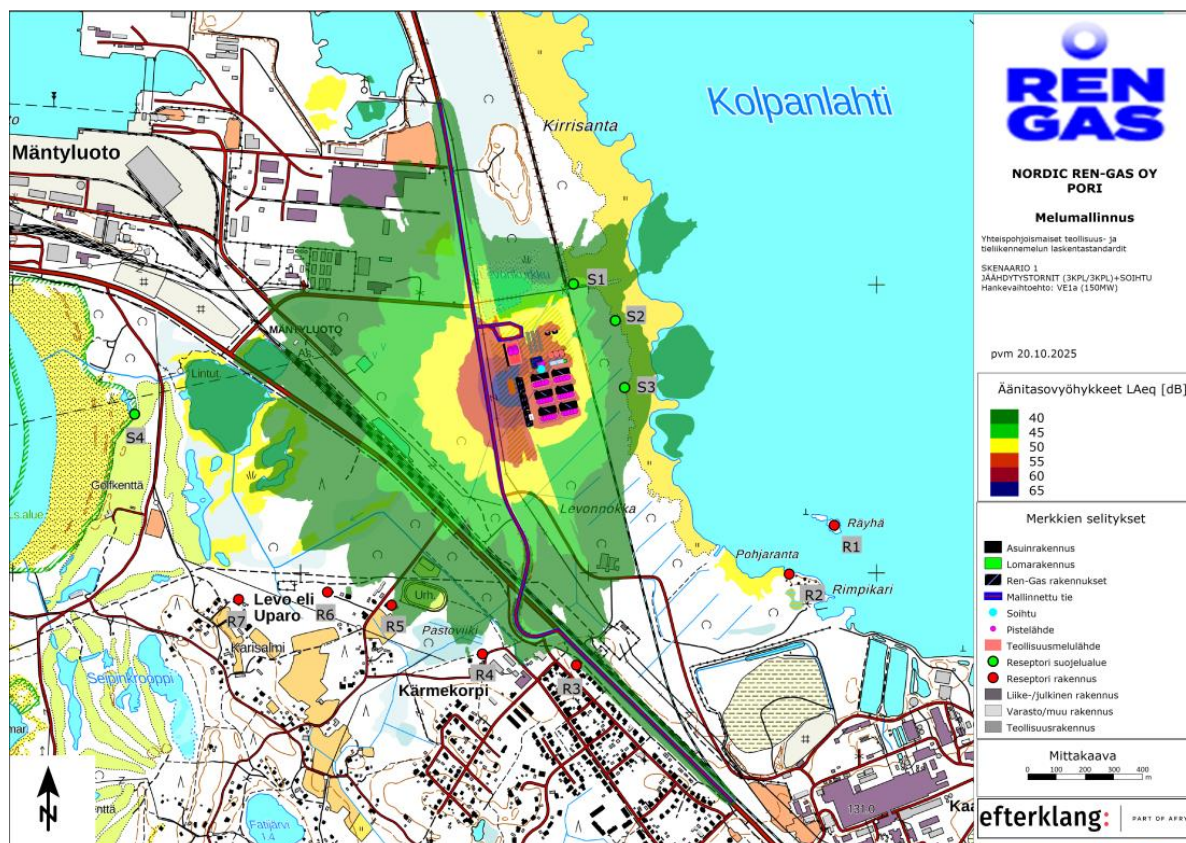
P2G-laitoksen hankkeessa tehdyn melumittauksen mukaan Levonkurkun itäpuolella, Natura-alueen reunalla nykyinen keskiäänitaso LAeq on päiväsaikaan 47 dB ja yöajan keskiäänitaso noin LAeq 45 dB. Laitoksen normaalitoiminnasta aiheutuvia meluvaikutuksia kuvaavien melumallinnusten perusteella hankealueen pohjoispuolella sijaitsevan Levonkurkun alueella valtaosalla kosteikosta päiväajan keskiarvo tulisi olemaan laitoksen toiminnan aikana noin 40–50 dB, pohjoisosissa kosteikkoa alle 40 dB. Laitoksen toiminnasta aiheutuvat 40–45 dB melutasot leviäisivät Kokemäenjoen suiston Natura-alueen läntisimpiin reunaosiin (Kuva 6-7). Vaihtoehtojen VE1a ja VE1b normaalin käyttötilanteen välillä ei ole suuria eroja. Melumallinnuksessa ei huomioitu jäähdytystornien melun lieventämistoimia. Laitoksen melu on toiminnan aikana tyypiltään staattista ja jatkuvaa. (AFRY Finland Oy 2025c)

Melumallinnuksen skenaario on poikkeustilanne, jossa laitoksen ilmajäähdyttimet ja kaikki jäähdytystornit ovat käytössä eikä ylimääräistä lämpöä voida syöttää kaukolämpöverkkoon, lisäksi soihtu on käynnissä. Tällöin Natura-alueen länsireunalla päivä- ja yöajan ohjearvojen ylitys on mahdollinen sekä vaihtoehdossa VE1a ja VE1b (Kuva 6-8).

Yhteismelumallinnuksessa oli tarkasteltu Porin Ren-Gas tehtaan vaikutusta suhteessa nykyiseen melutasoon. Normaalikäyttötilanteessa melu ei ylitä ohjearvoja Natura-alueella vaihtoehdoissa VE1a ja VE1b. Skenaariotilanteessa, kun P2G-laitoksen kaikki jäähdytystornit ja soihtu on käynnissä, voivat meluarvot saattavat lisääntyä 1–2 dB nykytilaan verrattuna Natura-alueen länsireunalla (karttojen pisteet S1–S3).



Kuva 6-7. Normaalin käyttötilanteen melumallinnuksen päiväajan (klo 7–22) äänitasovyöhykkeet hankevaihtoehdossa VE1a. Mallinnustilanteessa pisteissä S1–S3 melutaso vaihtelee välillä 40,9–46,1 dB L_{Aeq}.



Kuva 6-8. Poikkeustilanneskenaarion melumallinnuksen päiväjän (klo 7–22) äänitasovyöhykkeet hankevaihtoehdossa VE1a. Mallinnustilanteessa pisteissä S1-S3 melutaso vaihtelee välillä 41,1–46,7 dB L_{Aeq}.

Toiminnan aikana suoraa häiriötä aiheutuu mm. työpaikkaliikenteestä ja laitoksen kuljetuksista. Kuljetukset tapahtuvat laitoksen länsipuolisen Reposaaren maantien kautta. YVA-selostuksessa esitettyjen laitoksen liikennemäärien perusteella ei voida arvioida linnustoon kohdistuvia vaikutuksia, mutta hankealueen pohjoisreunalla tapahtuvasta liikenteestä tai muusta toiminnasta voi aiheutua suoraa häiriötä Levonkurkun kosteikon suuntaan. Nykytilassa kosteikkoon kohdistuu liikenteen suoraa häiriötä, jonka perusteella kosteikon linnusto on todennäköisesti jossain määrin sietokykyinen häiriölle. Hankealueen uusi suoran häiriön lähde voi kuitenkin vaikuttaa pesimälajistoon. Kosteikon ja hankealueen välille säästyvän puuston nykytilasta ei ole tietoa, mutta ilmakuviin perusteella alueella on tehty harvennushakkuita.

6.3.3 Suojelun perusteena olevan lajiston esiintyminen hankkeen vaikutusalueella

Tiira-havaintojen (Macon 2024) perusteella koko 655 hehtaarin laajuisen Yterinniemen osayleiskaava-alueen kaikkien lajien havainnot painottuvat osayleiskaavan pohjoisosan Hilskansaaressa ja teollisuusalueella sijaitsevan Mäntyluodon teollisuusalueen kosteikon alueelle (Kuva 6-9). Myös Kirrisannan ja Levonkurkun alueilta on runsaasti lajihavaintoja. Kirrisannassa varsinaisten kosteikkolajien osalta havainnot koskevat todennäköisesti valtaosin Kolpanlahden ranta- tai vesialueella liikkuneita lintuysilöitä, vaikka havaintopisteet keskittyvät voimakkaasti lahden itäpuoliselle metsäalueelle. Sen sijaan Levonkurkun alueen kosteikkolajien havaintopisteet koskevat todennäköisesti Levonkurkun kosteikkoalueella havaittuja lintuja.

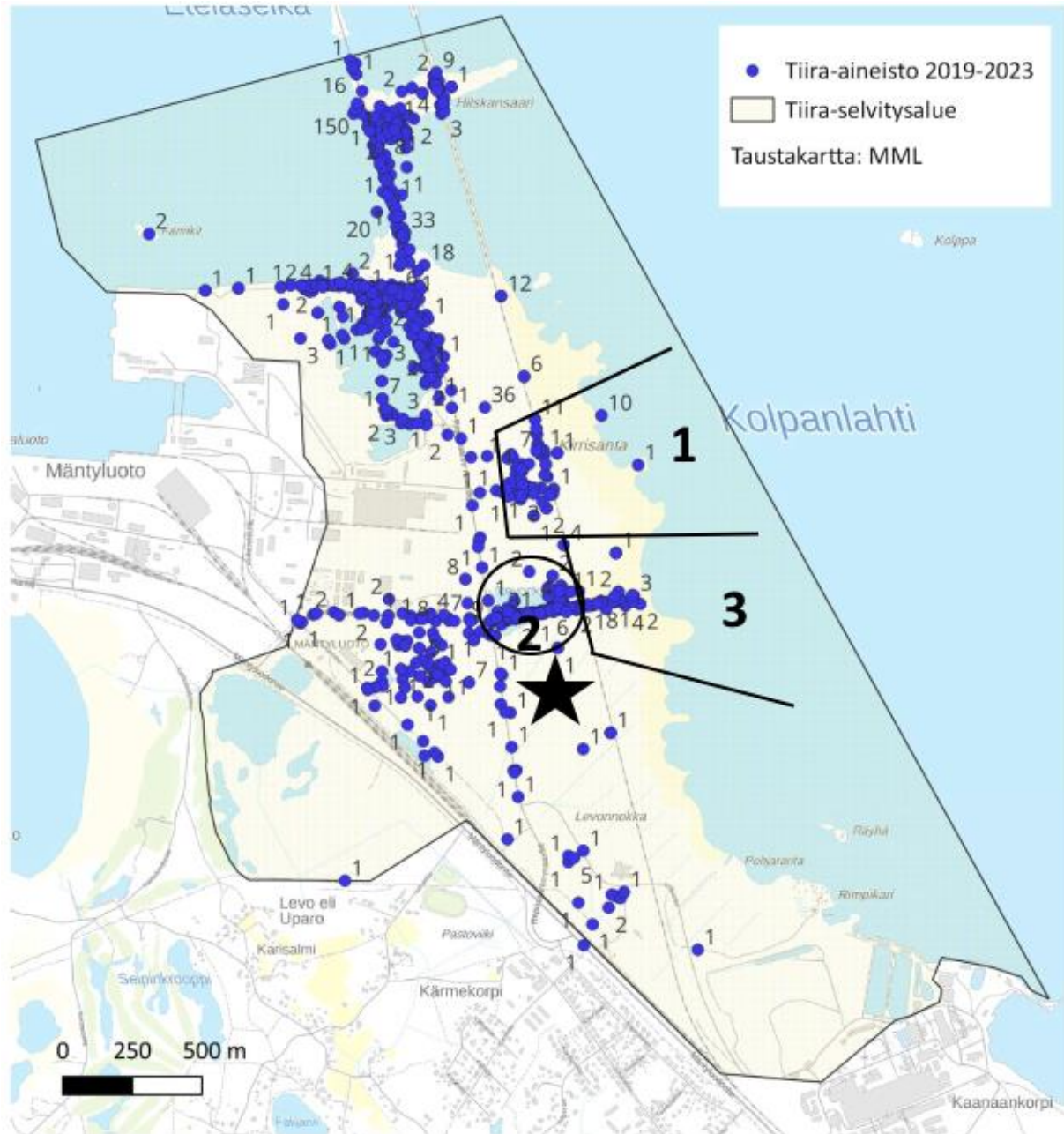
Suojelun perusteena olevat pesimälajit

Tieto vaikutusalueen Natura-alueen suojelun perusteena olevasta pesimälajistosta pohjautuu lähtötietojen vuosien 2020–2024 linnustoselvityksiin. Vuoden 2024 Tiira-selvityksessä (Macon 2024) Yyterinniemen osayleiskaava-alueella pesiviksi tulkittavista lajeista seitsemän kuuluu Kokemäenjoen suiston suojelun perusteena oleviin lintulajeihin. Näistä seitsemästä lajista laulujoutsen, tukkasotka ja kurki ovat pesineet hankkeen vaikutusalueella sijaitsevalla Levonkurkun kosteikolla tai Kirrisannan alueella. Vuonna 2020 Levonkurkussa pesi laulujoutsenpari ja tukkasotkapari (Ahlman 2020). Vuoden 2023 linnustoselvityksessä edellä mainituista lajeista tavattiin ainoastaan yksittäinen kurkipari Kirrisannan alueella (Ahlman 2023). Vuosien 2020 ja 2023 selvitysten mukaan muita suojelun perusteena olevia pesimälajeja hankkeen vaikutusalueella ovat olleet punasotka, pikkulepinkäinen ja keltavästäräkki. Vuonna 2020 kaikki kolme lajia ovat pesineet Levonkurkun kosteikolla yhden parin voimin. Vuoden 2023 selvityksessä lajeilta ei tavattu reviirejä Levonkurkusta, mutta keltavästäräkillä oli kaksi reviiriä kosteikosta länteen, Reposaaren maantien länsipuolella.

Natura-alueen suojelun perusteena on lisäksi yksi salassa pidettävä sensitiivinen laji, jonka tiedot on esitetty vain Natura-arviointiraportin viranomaisversiossa.

Suojelun perusteena olevat kerääntyvät lajit

Hankkeen vaikutusalueella esiintyvien kerääntyvien lajien tiedot perustuvat yksinomaan Tiira-selvityksessä esitettyihin tietoihin. Vaikutusten arvioinnin kannalta ensisijaisen mielenkiinnon kohteena olivat Tiira-selvityksen lajikartoilla mainitut suurimmat lajikohtaiset yksilömäärät eli kerääntymät. Tässä on oletettu, että suurella todennäköisyydellä suurimmat yksilömäärät koskevat lajien muutonaikaisia kerääntymiä. Tiira-selvityksen lajikartoilta poimittiin suurimmat kerääntymät kolmelta eri alueelta, Kirrisannalta, Levonkurkun kosteikolta ja Levonkurkun itäpuoliselta alueelta (Kuva 6-9; Taulukko 6-1).



Kuva 6-9. Kerääntyvien lajien lajihavaintoaineiston tarkastelualueet Tiira-linnustoselvityksen tiedoista (muokattu kuvaote Macon 2023). 1= Kirrisanta, 2= Levonkurkun kosteikko, 3 = Levonkurkun itäpuoli. Tähtimerkinnällä on osoitettu hankealueen sijainti.

Suhteessa Natura-tietolomakkeella tai NATA-lomakkeella esitettyihin lajikohtaisiin kerääntymäämiin, melko harvalla lajilla esiintyy Tiira-selvityksen mukaan merkittäviä kerääntymiä hankkeen vaikutusalueella eli Kirrisannan alueella, Levonkurkussa tai sen itäpuolisella osalla Natura-aluetta (Kuva 6-9; Taulukko 6-1). Kirrisannan alueella on tavattu vuosien 2019–2023 aikana absoluuttisesti tai suhteellisesti kohtalaisen suuria kerääntymiä lähinnä tukkasotkalla (20 yks.), punasotkalla (5 yks.), lirolla (32 yks.) ja pikkulokilla (15 yks.). Levonkurkun kosteikon alueella kohtalaisen suuria kerääntymiä on tiedossa vain pikkulokilta (10 yks.). Levonkurkun itäpuolisilla ranta- ja vesialueilla kohtalaisen suuria kerääntymiä on tiedossa punasotkalla (8 yks.), mustavikloilta (10 yks.), lirolta (80 yks.), pikkulokilta (42 yks.) ja suokukolta (60 yks.). Edellä mainituista maksimikerääntymistä ei ole Tiira-selvityksen tietojen pohjalta tiedossa ajankohtia tai vuodenaikaa.

Taulukko 6-1. Natura-alueen suojelun perusteena olevat kerääntyvät lintulajit ja Tiiraselvityksen (Macon 2024) maksimiyksilömäärät 2019–2023 ei-pesiviä koskevista lajihavainnoista. Maksimimäärien poiminta-alueet on esitetty kuvassa 5–9. Maksimiyksilömäärät on luettu Tiiraselvityksen lajikartoista, joissa on esitetty myös yksilömäärät. Asteriskilla (*) on merkitty ne lajit, jotka NATA-lomakkeella on esitetty alueen uusina suojelun perusteena olevina kerääntyvinä lajeina (c). N/A = lajin havaintoja ei sisällytetty Tiira-selvitykseen. Lihavoidut arvot ovat NATA-lomakkeelta (2023) ja siten ajantasaisempia. P = paria, i = yksilömäärä.

Laji	Natura-tietolomake				Tiiraselvitys, ei-pesivät		
	Status	Min	Max	Yksikkö	Kirri-santa	Levonkurkku	Levonkurkku itä
A028 Harmaahaikara	c	40	200	P	-	-	-
A038 Laulujoutsen	c	100	300	i	2	2	5
A045 Valkoposkianhi	c	1 000	3 000	i	9	6	1
A054 Jouhisorsa	c	20	40	i	1	2	2
A056 Lapasorsa	c	10	30	i	-	-	-
A059 Punasotka	c	20	80	P	5	3	8
A061 Tukkasotka	c	40	160	i	20	1	4
A068 Uivelo	c	10	40	i	-	-	3
A072 Mehiläishaukka	c	2	6	P	1	-	-
A075 Merikotka	c	8	10	i	N/A	N/A	N/A
A082 Sinisuohaukka	c	2	4	P	-	1	-
A094 Sääksi	c	3	5	i	-	-	-
A096 Tuulihaukka	c	6	10	i	-	-	-
A140 Kapustarinta	c	100	500	P	-	-	-
A143 Isosirri	c	5	20	R	-	-	-
A147 Kuovisirri	c	5	15	i	-	-	-
A150 Jänkäsirriäinen	c	5	10	i	-	-	-
A154 Heinäkurppa	c	2	4	i	-	-	-
A161 Mustaviklo	c	10	25	i	1	1	10
A166 Liro	c	100	400	i	32	9	80
A177 Pikkulokki	c	50	250	i	15	10	42
A179 Naurulokki	c	100	400	P	5	5	1
A190 Räyskä	c	30	50	i	2	1	2
A222 Suopöllö	c	1	2	P	-	1	-
A224 Kehrääjä	c	0	1	R	-	1	-
A272 Sinirinta	c	0	2	P	3	1	2
A338 Pikkulepinkäinen	c	2	4	P	1	1	5
A640 Selkälokki	c	10	30	i	-	-	-
Metsähanhi *	c	50	250	i	-	-	-
Keltävästäräkki *	c	40	70	i	2	1	-
Jänkäkurppa *	c	1	6	i	1	1	2
Suokukko *	c	200	1 000	i	3	8	60

Natura-alueen vähälukuisempina esiintyvien kerääntyvien lajien osalta Kirrisannan ja Levonkurkun ja Levonkurkun itäpuolisilla alueilla voi olla jonkin asteista merkitystä myös pikkulepinkäiselle ja jänkäkurpalle. Jänkäkurpan kohdalla lajin esiintymistiedot ovat hyvin todennäköisesti puutteellisia sekä vaikutusalueella että koko Natura-alueella, koska laji on melko piilotteleva.

Levonkurkun kosteikolle kohdistuu jo nykytilassa tie- ja raideliikenteen melun ja suoran häiriön vaikutus. Kosteikoilla pesimälinnusto voi jossain määrin tottua ennakoitavaan tai taustatasoltaan vakiintuneeseen häiriöön. Liikenteen häiriövaikutukset ovat linnuille helpommin ennakoitavia, koska häiriö tapahtuu aina samalla väylällä, eikä ole ennakoimattomia, kuten esimerkiksi ihmisten liikkuminen kosteikkoalueen reunoilla (jota tosin sitäkin tapahtuu alueella mm. lintuharrastajien toimesta). Hankealueen rakentamisen ja toiminnan aikainen suora häiriö voi kuitenkin vaikuttaa haitallisesti kosteikon pesimälinnustoon, koska rakentamisen häiriö on alueelle kokonaan uusi häiriölähde ja kosteikko sijaitsee varsin lähellä rakentamisaluetta. Tavanomaisen rakentamisen meluvaikutukset Levonkurkun ja Natura-alueen kosteikoille olisivat todennäköisesti varsin vähäisiä. Paalutuksen melun voi sen sijaan pesimäkaudella tapahtuessaan odottaa köyhdyttävän ainakin Levonkurkun kosteikon alueen ja Natura-alueen länsireunan ranta-alueiden pesimälinnustoa. Vaikutukset ovat kuitenkin palautuvia. Hankkeen vaikutukset

Tässä alakappaleessa on esitetty arviointi hankkeen vaikutuksista keskeisimpiin vaikutusalueella esiintyviin lintulajeihin. Muiden lajien osalta arviointi on esitetty ainoastaan liitteessä 1. Rakentamisen aikaisena vaikutusalueena on voimakkaan impulssimaisen melun osalta varovaisuusperiaatteen mukaan noin kilometrin etäisyys hankealueesta Kolpanlahden alueella. Manneralueella paalutusmelun vaikutusalue on tätä jonkin verran suppeampi. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitu voimassa olevan asemakaavan pesimä- ja muuttoaikojen aikarajoitteet voimakasta melua tuottaville työvaiheille. Toiminnan aikana vaikutusalueena yli herkemmillä lajeilla noin 45–50 dB:n melun vaikutusalue sekä suoran häiriön vaikutusalue. Toiminnan aikaisissa vaikutuksissa on otettu huomioon alueen nykyinen melutaso ja hankkeen varsin pieni vaikutus melutasoon (yhteismelumalinnus). Asemakaavan aikarajoitteissa muutonaikainen voimakkaan melun aikarajoite on rajattu syys-lokakuun vaihteeseen. Näin ollen voimakkaasta melusta voi aiheutua vaikutuksia muina aikoina syksyisin tai keväällä ennen pesimäajan aikarajoitetta.

6.3.3.1 Pesimälajit

Laulujoutsen

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on yksi pari. Lähtötietojen mukaan lajista on pesintään viittaavia havaintoja mm. Yyterinniemen OYK-alueen pohjoisosan Hilskan saaren kosteikolla, Mäntyluodon kosteikolla, Kirrisannassa ja Levonkurkussa. Kirrisannan 2020 pesimälinnustaselvityksessä lajilla todettiin reviiri Levonkurkussa (Ahlman 2020). NATA-lomake on päivitetty 2023, mutta laulujoutsenen pesimäkannaksi on edelleen esitetty yksi pari, joka on myös vuoden 1998 tietolomakkeella esitetty parimääräarvio. Laulujoutsenella Natura-alueen pesimäkanta on nykyisin hyvin todennäköisesti tietolomakkeella ilmoitettua jonkin verran suurempi, koska lajin valtakunnallinen pesimäkanta on nelikertaistunut viimeisen 40 vuoden aikana (Luonnonvarakeskus 2025) ja Natura-alueen parimääräarvio on lähes 30 vuotta vanha. Viimeisten kymmenen vuoden aikana valtakunnallinen pesimäkanta on ollut melko vakaa.

Hankkeen vaikutusalueella laji on pesinyt ainakin yhtenä vuonna Levonkurkun kosteikolla ja pesintään viittaava havainto on myös Kirrisannan alueelta (Ahlman 2020, Macon

2024). Ilman lievennystoimia rakentamisen melun ja suoran häiriön vaikutuksilla voi olla vaikutuksia lajin pesimiseen Kirrisannan tai Levonkurkun kosteikon alueella. Laji ei ole kovin häiriöherkkä. Rakentamisen ja toiminnan aikaiset vaikutukset eivät vaikuta lajin pesimiseen alueella. Hankkeen haitallisia vaikutuksia pesimäkantaan ei arvioida merkittäviksi. Perusteluina ovat lajin valtakunnallinen runsaus ja lajin esiintyminen pesivänä myös lähiseudun muilla kosteikoilla (Mäntyluodon teollisuusalue ja Hilskansaari), minkä perusteella lajin voi odottaa olevan tietolomakkeen pesimäkannan kokoa runsaampi Natura-alueella. ***Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

Punasotka

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on 20–30 paria ja NATA-lomakkeella 20–22 paria. Lähtötietojen mukaan lajista on Yterinniemen OYK-alueelta vuosina 2019–2023 useita pesimiseen viittavia havaintoja Mäntyluodon teollisuusalueen kosteikolta (Macon Oy 2024). Lajin valtakunnallinen pesimäkanta on taantunut voimakkaasti viimeisen 10–15 vuoden aikana ja laji on arvioitu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR) (Hyvärinen ym. 2019). Varsinais-Suomessa pesimäkannan on arvioitu 20 vuodessa pudonneen noin viidesosaan (Kunttu ym. 2025). Satakunnan alueen pesimäkannaksi arvioitiin puolestaan vuonna 2018 noin 70 paria (Tolvanen, ym. 2019). Vuonna 2014 Kokemäenjokisuiston alueella arvioitiin pesivän 33 paria (Vilén ym. 2015), mutta vuonna 2018 parimääräarvio oli enää 8 paria (Toivanen 2019). Pesimäkanta voi tätä nykyä olla jopa pienempi kuin kahdeksan paria, koska valtakunnallisessa seurannassa lajin taantuminen on jatkunut viime vuosina (mm. Luonnonvarakeskus 2025). Kokemäenjokisuiston alueen pesimäkannan pienenemisen syistä ei ole tarkempaa tietoa. Yleisiksi lajin taantumisen syiksi on esitetty mm. vesistöjen liikarehevoitymistä, särkikalajien vaikutusta, naurulokkikolonioiden vähenemistä, vieraspetoja sekä lajin muuttoreiteillä ja talvehtimisalueilla tapahtuvaa metsästystä. Tiheä särkikalakanta voi tehostaa samentumista, koska kalat pöyhivät ruokaillessaan pohjasedimenttiä ja siinä olevia ravinteita veteen. Särkikalat vaikuttavat vesilintuihin myös ravintokilpailun kautta. Särkikalat verottavat vesiselkärangattomien määrää ja siten vaikuttaa sotkalajien poikasajan tärkeän pohjaeläinravinnon määrää. Suomessa laji ei tällä hetkellä kuulu metsästettäviin riistalintuihin. Euroopassa koiraiden osuus punasotkakannoista on havaittu kasvaneen, joka osaltaan heikentää lajin varsinaisen pesimäkannan kokoa. (Toivanen 2019).

Punasotka on tarkasteltavista Natura-alueen pesimälajeista ainoa, jonka kohdalla lajin pesimisellä Levonkurkun alueella on merkitystä myös lajin runsauteen Natura-alueella. Pitkäikäisellä, taantuvalla ja nopeasti vähentyneellä lajilla yksittäiselläkin onnistuneella pesinnällä tai lajin pesimäpaikaksi soveltuvalla vesistöllä voi katsoa olevan merkitystä myös laajemmin lajin paikalliseen tai alueelliseen pesimäkantaan. Äärimmäisen uhanalaisilla lajeilla yksittäisten parien poikastuotolla on merkitystä jopa lajin valtakunnalliseen kantaan. 2020-luvulla lajilta on todettu vain yksittäinen pesintään viittaava havainto Levonkurkun kosteikolla. Havainto kuitenkin osoittaa lajin kelpuuttavan kosteikkoalueen pesimäympäristökseen. Todennäköisesti kosteikko ei siis ole ollut liian ylirehevoitynyt lajin pesimäpaikaksi. Hankkeen pesimäaikaan ajoittuvat häiriövaikutukset vähentävät lajin esiintymisedellytyksiä kosteikolla, joka edelleen heikentää etenkin vesilinnuilla uudelleen pesintää alueella lähitulevaisuudessa (mm. Johnson ym. 1992; Blums ym. 2002 mukaan). Todennäköisesti hankealueen rakentamisen ja toiminnan ajan suoran häiriö voisi olla merkityksellisempää kuin meluvaikutukset.

Edellä esitetyn perusteella ilman lievennystoimia hankkeen mahdollisia merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ei voida poissulkea. ***Lajiin kohdistuu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

Tukkasotka

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on 15–25 paria, jota ei ole muutettu Natura-alueen tila-arvioinnissa. Tiira-selvityksen mukaan lajin tärkein pesimäalue Yyterinniemen osayleiskaava-alueella on Mäntyluodon teollisuusalueen kosteikko, johon lajin pesintään liittyvät havainnot ovat keskittyneet voimakkaasti. Yksittäisiä pesintöjä tunnetaan myös Hilskansaaren alueelta ja Levonkurkusta. Vuoden 2020 Kirrisannan selvityksessä Levonkurkussa pesi yksi pari. Lajin tärkeimmät lisääntymispaikat ovat aiemmin sijainneet varsinaisen suiston alueella, huomattavan etäällä hankealueesta (Alho 2008).

Toisin kuin punasotka, lähtötietojen perusteella lajin pesimäkanta ei olisi merkittävästi vähentynyt Natura-alueella. Hankkeen pesimäaikaan ajoittuvat häiriövaikutukset vähentävät lajin esiintymisedellytyksiä kosteikolla, joka edelleen heikentää pesimisen todennäköisyyttä alueella lähitulevaisuudessa. Levonkurkun pesimäkantaan kohdistuvat voivat vähäisesti heijastua mm. poikastuoton kautta myös Natura-alueen kantaan, mutta vaikutukset olisivat pesimäkannan kokoon suhteutettuna vähäisiä. ***Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

Kurki

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on 2–4 paria ja NATA-lomakkeella neljä paria. Tiiraselvityksen mukaan pesimähavaintoja on vuosilta 2019–2023 Kirrisannan ranta-alueilta ja Mäntyluodon eteläosista (Macon Oy 2024). Vuoden 2023 selvityksessä yhden parin tulkittiin pesivän Levonnokan alueelle.

Kurjen ensisijaisia elinympäristöjä vaikutusalueella ovat ranta-alueiden avoimet ja puoliavoimet luhdet, jotka muodostavat Natura-alueella rantaviivan suuntaisen jatkumon. Poikasaikana kurjet voivat siirtyä maastossa melko pitkiäkin matkoja eri kosteikkojen välillä. Laji ei nykyisin ole kovin häiriöherkkä ihmistoiminnalle, mutta itse pesimäpaikan ympäristö on usein suoralta häiriöltä suojassa. Myös maastopoikasaikana laji välttelee selvästi ihmistä. Kurki on viime vuosikymmeninä melko voimakkaasti runsastunut laji. Lajin runsaus ja kannankehitys huomioiden, kurjen Natura-alueella esiintymisen kannalta olennaista ovat hankkeen toiminnan aikaiset, pitkäaikaiset vaikutukset. Toiminnan aikaisen melun ja suoran häiriön vaikutukset kohdistuvat hankealueen välittömään lähiympäristöön ja siten vaikutukset lajin esiintymiseen Natura-alueella on arvioitu korkeintaan vähäisiksi. ***Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

Punajalkaviklo

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on 15–25 paria ja NATA-lomakkeella 10–18 paria. Punajalkaviklolla oli 2023 yksittäinen reviiri Kirrisannan alueella (Macon Oy 2024). Muissa selvityksissä ei ole pesintään viittavia havaintoja. Vuonna 2008 selvitystietojen (Alho 2008) punajalkavikloreviirejä oli 18 ja ne keskittyivät varsinaisen suistoalueen Pooliviikin (Poolee) ja Fleiviikin niityille (8 paria). Kirrisannan alueella oli tuolloin yksi pari ja yksi pari Hilskansaaren viereisellä kosteikolla.

Lajin pesimäkanta on vähentynyt jonkin verran viimeisen 30 vuoden aikana. Hankkeen vaikutusalueella laji on ilmeisimmin epäsäännöllinen pesimälaji. Hankkeella ei ole vaikutusta pesimäkantaan, koska vaikutukset eivät ulotu Kirrisannan hoitoniitylle ja

asemakaavassa on aikarajoite voimakkaalle melulle pesimäaikana. ***Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

Keltavästäräkki

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on 50–80 paria ja NATA-lomakkeella 5–10 paria. Vuonna 2008 reviierejä yhteensä 51, joista 11 Natura-alueen Kirrisannan ja Levonnokan välisillä ranta-alueilla (Alho 2008). Tiira-selvityksen aineistoissa lajin pesintään viittaavia havaintoja on Yyterinniemen OYK alueelta ainoastaan Mäntyluodon kosteikolta ja niitä on todennäköisesti useilta vuosilta (Macon Oy 2024). Vuoden 2020 selvityksessä Levonkurkulle tulkitettiin yksi pari (Ahlman 2020) ja vuonna 2023 Levonkurkun länsipuolisille alueille kaksi paria.

Natura-alueella pesimäkannan kokoon vaikuttaa ennen kaikkea lajin yleinen kannankehitys ja soveltuvien matalien rantaniittyjen ja kosteikkoreunojen määrä. Suomessa laji on hävinnyt monin paikoin Etelä-Suomen vanhoilta esiintymispaikoiltaan, ja kannan painopiste on valtakunnallisesti siirtynyt selvästi pohjoisemmaksi. Kirrisannan ja Levonnokan alueilla on matalakasvuisena pidettyä hoitoniittyä, mutta laji ei ole ainakaan lähtötietojen perusteella pesinyt enää viime vuosina hoidetulla/laidunnetulla Kirrisannan alueilla. Levonkurkun tai sen itäpuolisen teollisuusalueella joinakin vuosina pesivien parien merkitys lajin esiintymiseen Natura-alueella on vähäinen. Laji ei ole erityisen häiriöherkkä eikä hankkeen pidempiaikaiset vaikutukset (toiminnan aikaiset vaikutukset) muuta Kirrisannan ja Levonnokan alueita lajin mahdollisina elinympäristöinä. ***Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

Pikkulepinkäinen

Natura-tietolomakkeen mukainen pesimäkanta on 5–12 paria, jota ei ole sittemmin päivitetty. Keltavästäräkin tapaan lajia tavattiin aiemmin melko runsaana Natura-alueen Kirrisannan ja Levonnokan välisillä alueilla. Tiira-selvityksessä lajista ei ole Yyterinniemen OYK:n alueelta pesintään viittaavia havaintoja (Macon Oy 2024). Lajia koskevat hajahavainnot painottuvat Kirrisannan ranta-alueille ja Mäntyluodon eteläosiin. Useita hajahavaintoja lajista on tehty myös Mäntyluodon kosteikolta, Levonkurkusta ja Levonnokalta. Vuoden 2020 selvityksessä Levonkurkussa oli yksi reviiiri (Ahlman 2020).

Pikkulepinkäisellä lajin kannankehitys ja vaikutusten arviointi on hyvin saman suuntainen kuin keltavästäräkillä. Natura-alueella lajille soveltuvaa elinympäristöä ovat etenkin esim. hoitoniittyjen reunat ja muut ranta- ja kosteikkoalueiden puoliavoimet, osin pensaikkoiset alueet. Laji ei ole erityisen häiriöherkkä, eikä hankkeen pidempiaikaiset vaikutukset (toiminnan aikaiset vaikutukset) juurikaan muuta Kirrisannan ja Levonnokan alueita lajin mahdollisina elinympäristöinä. ***Lajiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.***

6.3.3.2 Kerääntyvät lajit

Kerääntyvistä lajeista hankkeen vaikutusalueella Kirrisannan ja Levonkurkun alueilla on jonkinasteista merkitystä tukka- ja punasotkalle, lilolle, suokukolle, mustaviklolle ja pikkulokille. Kaikilla edellä mainituilla kerääntyvillä lajeilla rakentamisen mahdollisen paalutustumelun häiriövaikutus voi johtaa syyskuun ja lokakuun vaihteen aikarajoitteen ulkopuolella levähtäjämäärien muutoksiin melun vaikutusalueella. Valtaosalla lajeista asema-kaavan yleisen määräyksen pesimäajan aikarajoite (1.4.–30.7.) voimakkaalle melulle kattaa myös lajin tärkeimmät kevätmuuttoajat. Sen sijaan useimmilla edellä mainituista lajeista syysmuutto painottuu elokuulle ja syyskuulle (sotkilla myös lokakuulle).

Tavanomaisen rakentamisen vaikutukset kaikkiin levähtäviin lajeihin ovat vähäisiä. Vaikutus on väliaikainen ja palautuva. Toiminnan aikainen melu voi lisätä Natura-alueen länsireunalla melutasoa 1–2 dB, jolloin hieman etäämpänä ranta- ja vesialueilla melutason lisäys olisi tätä hieman pienempi. Meluille herkemmillä kahlaajilla ja sorsalinnuilla melutason nousulla voi olla jonkinlainen vaikutus laitoksen lähimpien ranta-alueiden levähtäjämääriin. Yhteismelutaso jäisi edelleen alle 50 dB, jonka perusteella merkittäviä vaikutuksia kerääntyviin lajeihin ei ole odotettavissa.

Tukka- ja punasotkaan, liroon, suokukkoon, mustavikloon ja pikkulokkiin ei kohdistu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

6.4 Vaikutukset Natura-alueen koskemattomuuteen

Kokemäenjoen suiston Natura-alueen kohdalla kokonaisuuden arvioinnin keskiössä ovat suistoalueen rakenne, toiminta ja ekologiset prosessit.

SPA-alueilla vaikutus koskemattomuuteen voi tarkoittaa esimerkiksi lintulajien liikkumisen estymistä elinympäristöverkostonsa osissa Natura-alueen eri osien välillä tai lajien välisten vuorovaikutusten muutoksia. Kerääntyvillä lajeilla koskemattomuudella voidaan tarkoittaa myös sellaisia este- tai häiriövaikutuksia, jotka estäisivät tai vähentäisivät lajiston liikkumista suiston alueelle.

Hankkeella ei ole tunnistettu Natura-alueen koskemattomuuteen kohdistuvia vaikutuksia.

6.5 Yhteisvaikutukset

Nykyisen Mäntyluodon sataman ja jätteenkäsittelylaitoksen sekä Kaanaan teollisuusalueen toiminta (sis. Siirtosäkitys Oy:n logistiikkapalvelujen alue) aiheuttaa alueelle jo ennestään melua ja alue on voimakkaasti ihmisvaikutteista. Natura-alueen eläimistö ja linnusto ovat todennäköisesti kuitenkin jossain määrin tottunut sataman ja teollisuusalueiden aiheuttamaan taustameluun, jolloin yhteisvaikutus melutason vähäisen nousun P2G-laitoksen myötä ei arvioida olevan merkittävää. Hankkeen melumallinnuksen mukaan lähellä PSG2-laitosta, Natura-alueen itäreunalla, melutason arvioidaan epätodennäköisessä maksimimelutilanteessa kasvavan 1–2 dB (AFRY Finland Oy 2025c). P2G-laitoksella ei ole tunnistettu merkittäviä yhteisvaikutuksia olemassa olevien hankkeiden kanssa.

Kirrinsanta 66. kaupunginosan kortteleita 1–4, Kolpantietä (osa), Kirrinsannantietä (osa) ja suojaviheralueita koskeva asemakaavan muutos 609 1771 sijoittuu hankealueen pohjoispuolelle. Valtaosa noin 32 hehtaarin laajuudesta asemakaava-alueesta on osoitettu kaavaehdotuksessa teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi (T/aur), jolle saa sijoittaa myös aurinkoenergian tuotantolaitoksen. Alueelle saa lisäksi rakentaa tontin pääkäyttötarkoitukseen liittyviä toimistoja sosiaalitaloja. Kaava-alueen eteläosassa sijaitseva Levonkurkun kosteikkoalue on osoitettu luonnonsuojelualueeksi (SL-5) Asemakaavaehdotuksesta on tehty Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys 2024 (FCG 2024). Selvityksen mukaan Levonkurkulla esiintyvät Natura-alueen suojelun perusteena olevat lintulajit voidaan suhteellisen vähäisellä epävarmuudella tulkita osaksi Natura-alueen toiminnallista kokonaisuutta. Edelleen selvityksessä oli tunnistettu, että ”kaavoituksen mahdollistama rakentaminen voi aiheuttaa melua, jolla voi olla välillisiä vaikutusmekanismeja Natura-alueella esiintyvään linnustoon”. Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa arvioitiin olevan merkitykseltään vähäisiä ja/tai epätodennäköisiä. Selvityksen johtopäätöksenä oli, ettei luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arviointi Kokemäenjoen suiston Natura-alueelle ole tarpeen.

Natura-arvioinnin tarpeellisuuden arvioinnissa ei ole lintulajeja koskevassa arvioinnissa tuotu esille nähtäville jätetyn kaavaehdotuksen (17.6.2024) yleisiä määräyksiä (FCG 2024). Yleisiin määräyksiin sisältyy luontoa koskeva määräys, jonka mukaan

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

Luontoa koskeva yleinen määräys olisi suojelun perusteena olevien lintulajien kannalta keskeinen peruste päätelmälle siitä, että varsinaista Natura-arviointia ei tarvita. Asema-kaavassa SL-5 alueelle jää puustoa Levonkurkun kosteikon pohjoisreunalle, joka estää suoraa häiriötä kosteikon suuntaan. P2G-laitoksella ei ole tunnistettu merkittäviä yhteisvaikutuksia olemassa olevien hankkeiden kanssa.

Tahkoluoto Offshore Oy:n Tahkoluoto-Ulvila 110 + 400 kV voimajohtohankkeesta on tehty Natura-arviointi (AFRY Finland Oy 2025b). Kokemäenjoen suiston Natura-alueen osalta johtopäätöksenä oli, että Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin tai suojeluperusteena oleviin kasvi- ja eläinlajeihin ei arvioitu kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia. Kokonaisuutena linnustoon kohdistuvat haittavaikutukset arvioitiin toteutusvaihtoehdossa VE1 kohtalaisiksi ja vaihtoehdossa VE2 suuriksi ilman lieventäviä toimenpiteitä. Hankkeen keskeisiä vaikutuksia olivat voimajohtojen törmäysriski. Lieventävät toimenpiteet huomioiden suojelun perusteena olevaan linnustoon ei arvioitu kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia. P2G-laitoksella ei ole tunnistettu merkittäviä yhteisvaikutuksia voimajohtohankkeen kanssa.

Pori Energian Tahkoluoto-Kaanaa 110 kV voimajohtohanke toteutettaisiin Mäntyluodon alueella ilmajohtona ja pääasiassa yhteispylväänä nykyisen voimajohdon kanssa. Hankkeen ympäristövaikutuksia on arvioitu hankkeen ympäristöselvityksessä (Sitowise 2024). Ympäristöselvityksen mukaan hankkeella ei ole Natura-alueen hydrologiaan vaikutuksia, eikä voimajohdon rakentaminen muuta pintavesien virtauksia. Mäntyluodon alueella paikalla on jo nykyisellään ilmajohto ja P2G-laitoksen ja Levonkurkun läheisyydessä voimajohdon rakentaminen olisi hyvin lyhytaikaista. Ympäristöselvityksen mukaan yhteispylväiden rakentamisen mahdolliset vesistövaikutukset ovat hyvin lyhytaikaisia ja hyvin paikallisia. Edellä esitetyn perusteella P2G-laitoksella ei ole tunnistettu yhteisvaikutuksia voimajohtohankkeen kanssa.

6.6 Vaikutusten lieventäminen

Hankkeessa toteutettavat lievennystoimet on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 6-2).

Taulukko 6-2. Hankkeen pakolliset ja ehdolliset lievennystoimet tarkempien selvitystietojen pohjalta.

Lievennystoimi	Kuvaus
Hulevesisuunnitelma	Pakollinen. Perustuu asemakaavan yleisiin määräyksiin. Lievennystoimella ehkäistään ensisijaisesti Natura-alueeseen toiminnallisesti kytkeytyvän Levonkurkun kosteikon haitallisia vesistövaikutuksia. Vesistövaikutukset voivat heijastua myös kosteikolla esiintyvään suojelun perusteena olevaan lajistoon (lähinnä sotkat) rehevöitymisen kautta. Lievennystoimi on huomioitu jo itse arvioinnissa, koska kyse on velvoittavasta kaavan määräyksestä.
Rakentamisen aikarajoitteet	Pakollinen. Perustuu asemakaavan yleisiin määräyksiin. "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." Lievennystoimi on huomioitu jo itse arvioinnissa, koska kyse on velvoittavasta kaavan määräyksestä.
Suojapuuston säästäminen ja istutukset Levonkurkun kosteikon ja rakentamisalueen välissä	Pakollinen. Levonkurkun kosteikon ja hankealueen välisellä alueella tulee olla suoraa visuaalista häiriötä vähentävä este, esim. vaikutuksia vähentävää puustoa. <u>Nykytila tulee todeta maastokäynnillä ja arvioida mahdolliset lisäistutustarpeet näkösuojan saamiseksi kosteikon suuntaan.</u> Tarvittaessa hankkeessa istutuksia voi osoittaa asemakaavassa esitetyn hankealueen pohjoisreunan "istutettavan alueen osan" kaavamerkinnän alueelle (Kuva 6-10). Tarvittaessa mahdollisuus istutuksiin kaupungin omistamien, hankealueen pohjoispuolisten alueiden puolella tulee selvittää kaupungin kanssa erikseen. Porin kaupungin tulee ottaa puuston merkitys alueella huomioon alueen metsänhoidon suunnitelmissa (ennen kaavan luonnonsuojelualueen perustamista) ja tarvittaessa myös asemakaavan luonnonsuojelualuetta (SL-5) perustettaessa alueen rauhoitusmääräyksissä (mahdollisuus puuistutuksiin). Lieventämistoimella estetään merkittävät haitalliset vaikutukset Levonkurkun kosteikkoon, jolla pesii suojelun perusteena olevista lajeista mm. punasotka. Lievennystoimi koskee epäsuorasti myös asemakaavan luontoa

koskevaa yleistä määräystä, jonka mukaan: "Alueen toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa tulee turvata Levonkurkun alueen säilyminen kosteikkona ja di-rektiivilajien lisääntymis- ja levähdyspaikkana."



Kuva 6-10. Asemakaavan SL-5 alueen ja T/kem-2 alueen välinen "istutettavan alueen osa" näkyy harmaana pisterasterina hankealueen pohjoisreunalla.

Taulukko 6-3. Muut mahdolliset vaikutusten lievennyskeinot.

Lievennystoimi	Kuvaus
Hulevesisuunnitelma (kalojen nousu Levonkurkkuun)	Ei pakollinen. Kalojen nousua merialueelta Levonkurkun kosteikolle ei tulisi edistää. Hulevesisuunnitelman tai muun rakentamisen ei tulisi sisältää ratkaisuja, jotka mahdollistavat tai edistävät kalojen nousua Levonkurkun kosteikkoalueelle. Kalojen nousumahdollisuudesta nykytilassa kosteikolle ei ole tietoa. Kuitenkin tutkimuksista tiedetään, että etenkin särkikalojen runsaudella on yhteys vesilintujen vähenemiseen kosteikoilla. Särkikalojen runsastuminen

	pienentää vesilinnuille tärkeiden ravintokohteiden, eläinplanktonin ja uposkasvien määrää. Levonkurkun nykyisestä kalakantatilanteesta ei ole tietoa, mutta esimerkiksi pohjapadon rakentamisen mahdollisuutta kalojen nousun estämiseksi tulisi tarkastella. Pesimälinnusto- ja kasvillisuusselvitysten tietojen perusteella Levonkurkun kosteikolla esiintyisi kellus- ja uposlehtistä kasvillisuutta ja alueella pesii ainakin joinakin vuosina edelleen mm. tukka- ja punasotka.
--	--

6.6.1 Vaikutukset lieventämistoimet huomioiden

Pakolliset lievennystoimet huomioiden hankkeella ei ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin lajeihin kuten punasotkaan tai luontotyyppeihin.

7 EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Arvioinnin johtopäätöksiin ei sisälly merkittäviä epävarmuustekijöitä. Kappaleessa on kuitenkin tuotu esille niitä epävarmuustekijöitä, jotka arvioinnissa on tunnistettu.

Hankkeen tietoja sekä Natura-alueen luontotyyppi- ja lajitietoja on tarkasteltu rinnakkain, ja sen perusteella on arvioitu, onko merkittävä vaikutus mahdollinen. Vaikutusarvioinnin ovat laatineet kokeneet biologit ja arviointityötä varten on ollut käytettävissä riittävät lähtötiedot. Arviointi on kuitenkin aina subjektiivinen sen perustuessa asiantuntija-arvioon.

Luontotyyppien kohdalla epävarmuutena on luontotyyppiaineiston kattavuus ja ajantasaisuus. Kirrinsannan alueen hoitoniityn alueen luontotyyppistä tai luontotyypeistä ei ole tarkempia luontotyyppitietoja. Lisäksi Kolpanlahden vesialueiden luontotyyppitiedot ovat puutteelliset. Vaikutusten arvioinnin kannalta epävarmuustekijät eivät kuitenkaan merkittävällä tavalla vaikuta arvioinnin johtopäätöksiin. Hankkeen Natura-alueen puoleisille osille kohdistuvat vaikutukset muodostuvat pääasiassa vesistövaikutusten kautta. Toisaalta jo alueen asemakaava velvoittaa käsittelemään hulevesiä vaikutusten pienentämiseksi. Koko suistoalueen vesistökuormituksen kannalta hankealueen vesistövaikutukset ovat hyvin pieniä ja paikallisia. Esimerkiksi sedimentoitumiselle erityisen herkkien vesiluontotyyppien esiintymistodennäköisyys alueella on pieni. Vedenalaisen meriluonnon karttapalvelussa koko Natura-aluetta laajempi suisto- ja sisäsaaristoalue on rajattu luontotyyppiin jokisuistot (Suomen ympäristökeskus 2025).

Linnuston osalta Natura-arvioinnin yhtenä lähtötietona on käytetty Tiira-selvitystä (Macon Oy 2024). Tiira-selvityksen raaka-aineena on ollut vuosien 2019–2023 Tiira-havaintotietokannan lintulajihavainnot. Selvityksessä yhtenä epävarmuustekijänä on tuotu esille, että osa lintuhavaintojen sijaintitiedoista kuvaa havaitsijan sijaintia eikä itse linnun sijaintia. Raportissa havaintoaineistosta ei siis ole eritelty niitä havaintoja, jotka edustavat linnun sijaintia. Lajikohtaisia tulokarttoja selaamalla huomattava osa lähtötietona käytettyjen havaintopisteiden sijainneista vaikuttaisi edustavan havainnoijan sijaintia linnun sijainnin sijaan. Yksittäisen lajin havaittavuudesta riippuen, itse linnun sijainti voi poiketa huomattavastikin suhteessa havaintopaikkaan. Lisäepävarmuutena havaintoaineiston käyttöön liittyy havainnoijan järjestelmään tallentamien havaintopaikkojen käyttö. Havaintojen tallentamisen helpottamiseksi havaintojen tallentajilla on

tavanomaista käyttää usein retkeilyillä kohteilla havainnointipaikkana samaa järjestelmään tallennettua havaintopaikkaa – huolimatta siitä, että havainnoija olisi todellisuudessa tehnyt havaintonsa jossain lähialueella, eikä juuri itse järjestelmään tallennetulla havainnointipisteellä.

Kaikilla tarkastelluilla lajeilla suuremmat kerääntymät ovat Tiira-selvityksen kartoilla esitettyjen yksilömäärätietojen valossa yksittäisiä suurempia kerääntymiä. Toisin sanoen, suurempia kerääntymiä ei vaikuttaisi vaikutusalueella tavattavan kovinkaan säännöllisesti. Tiira-selvityksen ohella kokonaiskuvaa linnustosta täydentävät sekä vuoden 2008 koko Kokemäenjoen suiston Natura-aluetta koskeva linnustaselvitys (Alho 2008) että Satakunnan MAALI-raportti (Vilén ym. 2015). Kummassakin raportissa kosteikkolajistolle tärkeiden alueiden rajauksissa painottuvat Mäntyluodon teollisuusalueen kosteikko lähirantoihin, Hilskansaaaren kosteikko sekä Kirrisannan ranta-alueiden pohjoisosat.

Hankesuunnittelun edetessä osa suunnitteilla olevista hankkeista tulee muuttumaan hankealueiden rajausten ja toimintojen sijoittumisen suhteen, mikä asettaa haasteita yhteisvaikutusten tarkkaan arviointiin. Yhteisvaikutusten merkittävyyteen vaikuttaa myös hankkeiden ajoittuminen. Mikäli lähialueiden hankkeet toteutuisivat yhtä aikaa ja toimet ajoittuisivat samoille vuosille, voisi rakentamisesta aiheutuva häiriö olla teoriassa huomattavasti merkittävämpää ja laajempia alueita koskevaa, kuin tilanteessa, jossa hankkeet etenisivät vaiheittain.

8 YHTEENVETO

P2G-laitoksen hankesuunnitelmassa ei ole osoitettu Natura-alueille tai niiden läheisyyteen sellaista uutta toimintaa, joilla olisi merkittäviä haitallisia vaikutuksia Kokemäenjoen suiston (FI0200079) Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai suojelun perusteena oleviin luontodirektiivin lajeihin. Hankkeen toteuttamisesta ei todennäköisesti aiheudu merkittäviä haitallisia vaikutuksia lyhyellä eikä pitkällä aikavälillä tarkasteltuna.

Ilman lievennystoimia toteutettuna suojelun perusteena olevista lintulajeista merkittävien häiriövaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois punasotkan osalta. Hankkeen vaikutusalueella lajin pesimäympäristöihin lukeutuu hankealueen pohjoispuolinen Levonkurkun kosteikko. Yhtenä pakollisena lievennystoimena on esitetty Levonkurkun kosteikon suuntaan kohdistuvan suoran häiriön määrän estäminen esim. puuistutuksin tai puustoa säästämällä, jos alueen nykytila sitä vaatii. Alueen kasvillisuuden nykytila tulee arvioida maastokäynnillä.

Pakolliset lievennystoimet huomioiden hankkeella ei ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia punasotkaan. Muihin pakollisiin lievennystoimiin on sisällytetty asemakaavan yleisten määräysten mukaiset rakentamisen aikarajoitteet ja hulevesisuunnitelma.

Natura-arvioinnissa on noudatettu varovaisuusperiaatetta ennen kaikkea suojelun perusteena olevan punasotkan takia, koska lajin pesimäkanta on taantunut hyvin voimakkaasti sekä Kokemäenjoen suiston alueella että valtakunnallisesti. Levonkurkun kosteikon huomioiminen Natura-arvioinnissa on katsottu perustelluksi kosteikon kytkeytyessä toiminnallisesti Natura-alueen muuhun suiston kosteikkoon.

9 LÄHTEET

AFRY Finland Oy 2025a. Natura-tarvearviointi Kokemäenjoen suisto (FI0200079). Nordic Ren-Gas Oy, Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO₂-vapaan kaukolämmön yhteistuotantolaitos, Pori. 30.4.2025.

AFRY Finland Oy 2025b. Tahkoluoto-Ulvila 400+110 kV voimajohto. YVA-selostus.

AFRY Finland Oy 2025c. Melumallinnusraportti. Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO₂-vapaan kaukolämmön yhteistuotantolaitos, Pori.

Ahlman Konsultointi & suunnittelu. 2008. Porin Kokemäenjokisuiston ja Kolpanlahden kasvillisuusselvitys.

Ahlman. S. 2019. Porin Kirrinsannan kasvillisuusselvitys 2019. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2020. Porin Kirrinsannan pesimälinnustoselvitys 2020. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023a. Porin Yyterinniemen pesimälinnustoselvitys 2023. Ahlman Group Oy.

Ahlman, S. 2023b. Yyterinniemen Kokemäenjokisuiston osa-alueen sudenkorentoselvitys 2023, Ahlman Group Oy.

Bentrup, G. 2008. Conservation buffers: design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 s.
Blums, P., Nichols, J.D. & Hines, J.E. 2002. Sources of variation in survival and breeding site fidelity in three species of European ducks. Journal of Animal Ecology 2002 71, 438–450. <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1046/j.1365-2656.2002.00613.x>

Brown, B.T., Mills, G.S., Powels, C., Russell, W.A., Therres, G.D. & Pottie, J.J. 1999. The Influence of Weapons-Testing Noise on Bald Eagle Behavior. Journal of Raptor Research. 33:227–232.

Efroymsen, R.A., Sutter, G.W., Rose, W.H. & Nemeth, S. 2001. Ecological risk assessment framework for low-altitude aircraft overflights: estimating effects on wildlife. Risk Analysis 21:263–274.

Euroopan komissio 2018. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf (1.10.2025)

Euroopan komissio 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A52021XC1028%2802%29> (1.10.2025)

FCG 2024. Kirrinsannan 66. kaupunginosan korttelien 1–4, suojaviheralueen ja katualueiden asemakaavan muutos 609 1771 - Natura-arviointiselvitys. Porin kaupunki. 17.6.2024.

Fox, A. D., Balsby, T. J. S., Jørgensen, H. E., Lauridsen, T. L., Jeppesen, E., Søndergaard, M., Fugl, K., Myssen, P. & Clausen, P. 2019 Effects of lake restoration on the breeding abundance of the globally declining Common Pochard (*Aythya ferina* L.). Hydrobiologia 830: 33–44. <https://doi.org/10.1007/s10750-018-3848-9>

Geologinen tutkimuskeskus. 2025. Happamat sulfaattimaat-karttapalvelu. <https://gtkdata.gtk.fi/Hasu/index.html> (1.10.2025)

Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

Grubb, T.G., Delaney, D.K., Bowerman, W.W. & Wierda, M.R. 2010. Golden Eagle indifference to heli-skiing and military helicopters in northern Utah. *Journal of Wildlife Management* 74:1275-1285.

Hirvonen, H. 2001. Impacts of highway construction and traffic on wetland bird community. Proceeding of the 2001 International Conference on Ecology and Transportation. Toim. Irwin, C.L., Garret, P., McDermott, K. P., Center of Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC: s. 369-372.

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

Korentowiki 2025. Lajiesittely, Täplälampikorento. <http://www.sudenkorento.fi/kwiki/T%C3%A4pl%C3%A4lampikorento> (9.10.2025)

Kunttu, P., Gustafsson, E. & Kuntze, K. 2025. Suojelullisesti tärkeiden lintulajien tilanne Varsinais-Suomessa – katsaus nykytilaan ja suojelutarpeisiin. Ukuli 1/2025. Turun lintutieteellinen yhdistys ry.

Lapin vesitutkimus Oy 2012. Satojärven linnustoseuranta 2012. FGW Kevitsa Mining Oy.

Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025. <https://www.luke.fi/uutiset/vesilintulaskennat-2025-poikastuotto-parani-mutta-taantuma-jatkuu> (1.10.2025)

Macon Oy 2024. Porin Yyterinniemen osayleiskaavan linnustoselvitys Tiira-aineistosta.

Martín, B., Delgado, S., de la Cruz, A., Tirado, S. & Ferrer, M. 2015. Effects of human presence on the long-term trends of migrant and resident shorebirds: evidence of local population declines. *Anim. Conserv.* 18, 73–81.

Metsähallitus. Biotooppikuviot. Ladattu rajapinnalta 14.4.2025.

Mikkola-Roos, M. & Hirvonen, H. 1996. Toukolanranta, rakentamisen ympäristövaikutukset. Ekologinen näkökulma II. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 1996:20.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle – 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.

Natura-tietolomake 2018. Kokemäenjoen suisto (FI0200079, SAC/SPA).

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

Porin kaupunki 2024. Kirrinsannan 66. kaupunginosan asemakaavamuutoksen kaavakartta, pvm. 30.1.2024 (lainvoimainen 3.4.2024).

Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.) 2011. Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67. 162 s.

Pöyry Finland Oy. 2012. Kevitsan kaivoksen ympäristömelumittaukset ja mallinnus. 20. – 21.6.2012 ja 26.6. – 4.7.2012. FQM Kevitsa Mining Oy. 7.11.2012.

Ramboll Finland Oy. 2016. Satojärven linnustoseuranta 2016. Boliden Kevitsa Mining Oy. 22s.

Reijnen, R., Foppen, R. & Veenbaas, G. 1997. Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity & Conservation*, 6, 567–581.

Reijnen, R. & Foppen, R. 2006. Impact of road traffic on breeding bird populations. In *The ecology of transportation: managing mobility for the environment* (pp. 255–274). Dordrecht: Springer Netherlands.

Reijnen, R., Foppen, R., ter Braak, C. & Thissen, J. 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland. III. Reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32: 18–202.

Sammalkorpi, I., Mikkola-Roos, M., Lammi, E. & Aalto, T. 2014. Ravintoketjukurinostus lintuvesien hoidossa. *Linnut-vuosikirja 2013*: 154–163. https://lintulehti.birdlife.fi:8443/pdf/artikkelit/1824/tiedosto/Linnut_VK2013_154-163_Lintuvedet_artikkelit_1824.pdf

Sammalkorpi, I., Mikkola-Roos, M., Pöysä, H. & Rask, M. 2017. Miksi suojelu ei auta lintuvesillä? *Linnut-vuosikirja 2016*: 112–121. https://lintulehti.birdlife.fi:8443/pdf/artikkelit/1953/tiedosto/Linnut_VK2016_112-121_Lintuvedet_artikkelit_1953.pdf

Sitowise Oy 2024. Kaanaa - Syväsatama 110 kilovoltin voimajohto. Ympäristöselvitys.

Sulkava, R. 2017. Saukko (*Lutra lutra* Linnaeus, 1758). – Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 72–77. Suomen ympäristö 1/2017.

Sutela, T., Vuori, K-M, Louhi, P., Hovila, K., Jokela, S., Karjalainen, S.M., Keinänen, M., Rask, M., Teppo, A., Urho, L., Vehanen, T., Vuorinen, P.J. & Österholm, P. 2012. Happamien sulfaattimaiden aiheuttamat vesistövaikutukset ja kalakuolemat Suomessa. Suomen ympäristö 14. 50 s. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/40521071-7cb9-4d21-81e4-c6ce1914bc1f/content>

Suomen Lajitietokeskus 2025. Laji.fi -tietokanta (tietokantaote 6.10.2025, <http://tun.fi/HBF.111433>, mm. luontodirektiivin liitteen IV a lajit, lintudirektiivin liitteen I lajit, lintudirektiivin muuttolinnut)

Suomen ympäristökeskus 2023. Potentiaalisen tulvametsän ja metsäluhdan esiintymistodennäköisyys 2023. Ladattava paikkatietoaineisto. <https://www.syke.fi/fi/ymparistotieto/ladattavat-paikkatietoaineistot#potentiaalisen-tulvamets%C3%A4n-ja-mets%C3%A4luhdan-esiintymistodenn%C3%A4k%C3%B6isyys> (10.10.2025)

Suomen ympäristökeskus 2025. VELMU - vedenalaisen meriluonnon karttapalvelu. < <https://velmu.syke.fi/> > (10.10.2025)

Sweco 2023. Kirrinsanta, T/Kem-kaavamuutos. Vaikutusten arviointi. 12.6.2023.

SYKE (Suomen Ympäristökeskus) 2025a. Täplälampikorento. Syken lajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt (14.4.2025)

SYKE (Suomen Ympäristökeskus) 2025b. Lietetatar. Syken lajiesittelyt. Päivitetty 30.11.2022. www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt (14.4.2025)

Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.

Varsinais-Suomen ELY-keskus 2022. Natura-alueen tila-arvio (NATA): Kokemäenjoen suisto. VARELY/256/2018. Päivitetty 10.5.2023.

Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006–2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.

Waterman, E., Tulp, I., Reijnen, R., Krijgsveld, K. & ter Braak, C. 2004. Noise disturbance of meadow birds by railway noise. inter noise 2004 - The 33rd International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. Prague, Czech Republic.

Ympäristöministeriö 2018. Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (1.10.2025)

LIITE 1 LINNUSTOVAIKUTUSTEN ARVIOINTITÄULUKKO

Arviointi pohjautuu lähtötiedoissa esitettyihin lintulajien esiintymistietoihin. Vuoden 2015 Satakunnan maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden raportissa² usealla kahlaaja- ja vesilintulajilla Kirrinsannan alue on mainittu yhdeksi maakunnallisesti merkittäväksi pesimis- tai kerääntymisalueeksi. MAALI-raportissa Kirrinsanta käsittää kuitenkin Kirrinsannan ohella myös Mäntyluodon teollisuusalueen kosteikon, Hilskansaaren ja mantereen välisen kosteikkolahden ja laajasti läheisiä meri- ja ranta-alueita. Arvioitavien lajien kohdalla on tarkasteltu maakunnallisesti arvokkaan alueen ja Tiira-selvityksen¹ tietoja ristiin siten, että Tiira-selvityksen tulokset on tulkittu ajantasaisemmiksi. Esimerkiksi ristosorsan kohdalla yksi MAALI-raportin maakunnallisesti tärkeä pesimisalue ulottuu Hilskansaarelta Levonkurkun itäpuolelle. Tiira-selvityksessä lajista ei kuitenkaan ole kertynyt vuosien 2019–2024 aikana kuin kaksi havaintoa Mäntyluodon kosteikolta. Tämän takia lajin ei ole katsottu esiintyvän säännöllisesti hankkeen vaikutusalueella, eikä hankkeella ole arvioitu olevan vaikutuksia lajin esiintymiseen Natura-alueella.

Lintulajien herkkyyden arviointi perustuu pääasiassa seuraaviin lähteeseen.

- **Goodship, N.M. & Furness, R.W. 2022.** Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283. Tutkimuksessa on päivitettyä tietoa eri lintulajien herkkyydestä ihmistoiminnan suoralle häiriölle. Tutkimus kattaa vain osan lajeista, mutta antaa lajiryhmätasollakin tietoa eri lajiryhmien häiriöherkkyydestä. Tutkimuksen lajeista mustalintu ja lapasotka kuuluvat häiriöherkempiin lajeihin, joilla pakoetäisyys on useimpia sisävesillä ja merenlahdilla pesiviä lajeja suurempi.
- **Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.** Tutkimuksessa luotiin Suomen pesimälajeille indeksi, joka kuvaa lajien herkkyyttä tuulivoiman haitallisille vaikutuksille ja lajin huomioimistarpeen tärkeyttä valtakunnallisen pesimäkannan tila huomioden. Vaikka tutkimuksen vaikutusmuotoina ovat tuulivoiman vaikutukset (sis. törmäyskuolleisuus), sen tulokset kuvaavat suuntaa antavasti myös laajemmin lajien valtakunnallisten kantojen herkkyyttä ihmistoiminnalle. Tutkimuksessa käytetty FRI-arvo kuvaa laajemminkin ihmistoiminnan häiriövaikutusten merkitystä eri lajeille. Lajien herkkyyksindekseissä yhtenä taustatietona on lajien ekologia (pitkäikäisyys, poikastuotto, elinympäristöjen määrä ym).

* = Poistuva: Laji on Natura-alueen tila-arvioinnissa (päivitetty 2023) esitetty poistettavaksi Natura-tietolomakkeelta

** = Uusi: Laji on Natura-alueen tila-arvioinnissa (päivitetty 2023) esitetty lisättäväksi Natura-tietolomakkeelle

*** = Muutos: Lajin esiintymistyyppi on Natura-alueen tila-arvioinnissa (päivitetty 2023) esitetty muutettavaksi Natura-tietolomakkeelle (r,c tai r → c)

¹ Macon 2024. Porin Ytterinniemen osayleiskaava-alueen linnustoselvitys Tiira-aineistosta.

² Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.

³ Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.

⁴ Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

⁵ Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.

⁶ Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025

KOKEMÄENJOEN SUISTO (FI020007)

Suojelun perusteena olevat lintudirektiivin liitteen I lintulajit

Laji	Vaikutus ja nykytila	Vaikutuksen suuruus	Lajin herkkyys ⁵	Merkittävyys ilman lievennystä	Lievennys-toimet	Merkittävyys lievennys huomioiden
Suojelun perusteena olevat <u>pesimälajit</u> , joita esiintyy hankkeen vaikutusalueella pesivänä						
Punasotka (r)	Häiriövaikutus: rakentamisen ja toiminnan ajan suora häiriö heikentää lajin esiintymistodennäköisyyttä Levonkurkun kosteikolla ja voimistaa myös melun haitallisia vaikutuksia. Nykytila: Pesinyt 2020 Levonkurkussa ja alueelta myös muita havaintoja lajista 2019-2023. Useita pesintähavaintoja Mäntyluodon kosteikolta. Natura-alueen pesimäkanta taantunut erittäin voimakkaasti, kuten koko lajin valtakunnallinenkin pesimäkanta³. Levonkurkun pesimäalueella ja poikastuotolla on merkitystä äärimmäisen uhanalaiseksi luokitellulla, ja edelleen vähentyvällä lajilla⁶.	Kohtalainen Kosteikko nykytilassa liikenteen suoran häiriön vaikutusalueella ja myös melutaso alueella melko korkea. Rakentamisen ja toiminnan suora häiriö voi vaikuttaa suoraan tai voimistaa melun haitallisia karkotusvaikutuksia.	Kohtalainen/suuri	VE1a: merkittävä VE1b: merkittävä	Suoran häiriön estäminen hankealueelta Levonkurkun kosteikolle (puuston säilyttäminen/puust on istutukset)	VE1a: ei merkittävä VE1b: ei merkittävä

¹ Macon 2024. Porin Ytterinniemen osayleiskaava-alueen linnustoselvitys Tiira-aineistosta.
² Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.
³ Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.
⁴ Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.
⁵ Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.
⁶ Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025

Laji	Vaikutus ja nykytila	Vaikutuksen suuruus	Lajin herkkyy ⁵	Merkittävyys ilman lievennystä	Lievennys-toimet	Merkittävyys lievennys huomioiden
Punajalkaviklo (r) Tukkasotka (r) Laulujoutsen (r) Kurki (r) Keltavästäräkki (r) Pikkulepinkäinen (r)	Häiriövaikutus: meluvaikutukset ja vähäisemmin myös suora häiriö voivat heikentää lajin esiintymistodennäköisyyttä Levonkurkun kosteikolla ja/tai Kirrisannan alueella. Nykytila: Vaikutusalueella lajien pesivien parien määrät alhaiset suhteessa Natura-alueen koko pesimäkannan kokoon tai lajin esiintyminen vaikutusalueella satunnaista. Lajien pesimäkannat Natura-alueella vakaat tai heikentyneet ilman merkittävää muutosta (vrt. punasotka).	Vähäinen Kosteikko nykytilassa liikenteen suoran häiriön vaikutusalueella. Myös melutaso alueella melko korkea. Rakentamisen ja toiminnan suora häiriö voi vaikuttaa suoraan tai voimistaa melun haitallisia karkotusvaikutuksia. Häiriöherkemmistä lajeista tukkasotkalla ja punajalkaviklolla vaikutukset pieneen osaan Natura-alueen pesimäkannasta. Punajalkaviklo pesimälajina melko satunnainen.	Kohtalainen/suuri (punajalkaviklo, tukkasotka) Vähäinen/Kohtalainen (muut lajit)	VE1a: ei merkittävä VE1b: ei merkittävä	-	-
Suojelun perusteena olevat <u>pesimälajit</u>, joita ei esiinny hankkeen vaikutusalueella pesivänä						
Härkälintu (r) Mustakurkku-uikku (r)* Kaulushaikara (r) Harmaahaikara (r) Ristisorsa (r) Harmaasorsa (r)	Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lajiin. Häiriövaikutukset eivät yllä lajin pesimäajan elinympäristöihin Natura-alueella. ¹					

¹ Macon 2024. Porin Ytterinniemen osayleiskaava-alueen linnustoselvitys Tiira-aineistosta.

² Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.

³ Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.

⁴ Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

⁵ Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.

⁶ Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025

Nordic Ren-Gas Oy, Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO₂-vapaan kaukolämmön yhteistuotantolaitos, Pori
Natura-arviointi. Linnustovaikutusten arviointitaulukko.

Laji	Vaikutus ja nykytila	Vaikutuksen suuruus	Lajin herkkyys ⁵	Merkittävyys ilman lievennystä	Lievennys-toimet	Merkittävyys lievennys huomioiden
Ruskosuohaukka (r) Niittysuohaukka (r) Nuolihaukka (r) Pyy (p) Luhtahuitti (r) Ruisräikkä (r) Suokukko (r) Liro (r) Pikkulokki (r) Naurulokki (r) Kalatiira (r) Lapintiira (r) Mustatiira (r)* Rastaskerttunen (r) Pikkusieppo (r) Peltosirkku (r) Etelänsuosirri (r) * Sitruunavästäräkki (r)						
Suojelun perusteena olevat <u>kerääntyvät</u> lajit (c), joita esiintyy kohtalaisen runsaana hankkeen vaikutusalueella						
Mustaviklo (c) *** Punasotka (c) Tukkasotka (c) Suokukko (c) ** Pikkulokki (c) Jänkäkurppa (c) **	Häiriövaikutus: meluvaikutukset ja vähäisemmin myös suora häiriö voivat heikentää lajin esiintymistodennäköisyyttä Levonkurkun kosteikolla ja/tai Kirrinsannan alueella levähtävänä. Nykytila: Vaikutusalueella kaikilla lajeilla maksimilevähtäjämäärät	Vähäinen Kerääntymisalueista Levonkurkku nykytilassa liikenteen suoran häiriön vaikutusalueella. Myös melutaso vaikutusalueen levähdysalueilla melko korkea. Rakentamisen melu ja suora häiriö voi vähentää	Kohtalainen/suuri (mustaviklo, puna- ja tukkasotka, suokukko, jänkäkurppa) Vähäinen/Kohtalainen (pikkulokki)	VE1a: ei merkittävä VE1b: ei merkittävä	-	-

¹ Macon 2024. Porin Yterinniemen osayleiskaava-alueen linnustoselvitys Tiira-aineistosta.

² Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.

³ Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.

⁴ Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

⁵ Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.

⁶ Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025

Nordic Ren-Gas Oy, Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO₂-vapaan kaukolämmön yhteistuotantolaitos, Pori
Natura-arviointi. Linnustovaikutusten arviointitaulukko.

Laji	Vaikutus ja nykytila	Vaikutuksen suuruus	Lajin herkkyy ⁵	Merkittävyys ilman lievennystä	Lievennys-toimet	Merkittävyys lievennys huomioiden
	kohtalaisia (suhteessa koko Natura-alueen levähtäjämääriin) Levonkurkun alueella tai Natura-alueen puolella. Ilmeisimmin lajien kohtalaisen suuret kerääntymät vaikutusalueella eivät täysin säännöllisiä.	levähtäjämääriä vaikutusalueella. Vaikutukset lyhytaikaisia ja palautuvia.				
Suojelun perusteena olevat <u>kerääntyvät</u> lajit (c tai w), joita joko ei esiinny lainkaan tai esiintyy vähäisiä määriä tai satunnaisesti hankkeen vaikutusalueella						
Harmaahaikara (c) Laulujoutsen (c) Valkoposkihanhi (c) Metsähanhi (c) ** Jouhisorsa (c) Lapasorsa (c) Uivelo (c) Mehiläishaukka (c) Merikotka (c) Sinisuohaukka (c) Sääksi (c) Tuulihaukka (c) Kapustarinta (c) Isosirri (c) Kuovisirri (c) Jänkäsirriäinen (c) Heinäkurppa (c) Liro (c) Naurulokki (c) Räyskä (c) Suopöllö (c)	Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia lajiin. Häiriövaikutukset eivät yllä lajin muutonaikaisiin tärkeisiin kerääntymisalueisiin Natura-alueella^{1,2}					

¹ Macon 2024. Porin Yyterinniemen osayleiskaava-alueen linnustoselvitys Tiira-aineistosta.

² Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.

³ Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.

⁴ Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.

⁵ Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.

⁶ Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025

Nordic Ren-Gas Oy, Puhtaiden P2X-kaasupolttoaineiden ja CO₂-vapaan kaukolämmön yhteistuotantolaitos, Pori
Natura-arviointi. Linnustovaikutusten arviointitaulukko.

Laji	Vaikutus ja nykytila	Vaikutuksen suuruus	Lajin herkkyys ⁵	Merkittävyys ilman lievennystä	Lievennys- toimet	Merkittävyys lievennys huomioiden
Helmipöllö (w) Kehräjä (c) Keltavästäräkki (c) *** Sinirinta (c) Pikkulepinkäinen (c) Selkälokki (c)						

¹ Macon 2024. Porin Yyterinniemen osayleiskaava-alueen linnustoselvitys Tiira-aineistosta.
² Vilén, R., Vasko, V. & Nuotio, K. 2015. Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat 2015. 303 s.
³ Toivanen, T. 2019. Katsaus punasotkakannan nykytilaan ja kannankehitykseen eri osissa Suomea: Vuoden lintu -hankkeen 2018 tulokset. – Linnut-vuosikirja 2018: 6–13.
⁴ Goodship, N.M. and Furness, R.W. 2022. Disturbance Distances Review: An updated literature review of disturbance distances of selected bird species. NatureScot Research Report 1283.
⁵ Balotari-Chiebao, F., Valkama, J., & Byholm, P. 2021. Assessing the vulnerability of breeding bird populations to onshore wind-energy developments in Finland. Ornis Fennica, 98, 59–73.
⁶ Luonnonvarakeskus 2025. Vesilintulaskennat 2025: poikastuotto parani, mutta taantuma jatkuu. Uutinen 14.8.2025