

ORITKARIN SATAMAN VIHREÄN SIIRTYMÄN TEOLLISUUSALUE

NATURA-ARVIOINTI – OULUJOEN SUISTO, FI1103004



OULUN KAUPUNKI

Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	11.4.2025	Luonnos	Hanna Valolahti	Hanna Valolahti
2	12.5.2025	Luonnos	Hanna Valolahti	Hanna Valolahti
3	2.6.2025	Tilaajan kommentit		

Sisältö

1.	Johdanto.....	6
2.	Natura-arviointi	7
3.	Aineisto, menetelmät ja epävarmuustekijät.....	8
4.	Hankkeen kuvaus	8
5.	Natura-alue Oulujoen suisto (FI1103004, SAC).....	12
5.1	Yleiskuvaus	12
5.1.1	Oulujoen suisto	12
5.1.2	Oulujoen suiston Natura 2000 -alue	12
5.2	Suojelutavoitteet.....	14
5.3	Suojelun toteutuskeinot.....	14
5.4	Luontodirektiivin luontotyytit	14
5.5	Luontotyyppien säilymiseen vaikuttavat tekijät ja uhat	16
5.6	Suojelun perusteena olevat lajit	17
5.7	Lajien säilymiseen vaikuttavat tekijät ja uhat	19
5.8	Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit	19
5.9	Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma	20
6.	Vaikutusten arviointi	20
6.1	Vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	20
6.1.1	Suojelun perusteena olevien luontoarvojen esiintyminen vaikutusalueella	22
6.2	Vaikutusmekanismit Natura-alueen suojeluperusteisiin	23
6.2.1	Luontotyytit ja kasvillisuus	23
6.2.2	Epäsuorat ja välilliset vaikutukset	23
6.3	Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppisiin.....	24
6.3.1	Vedenalaiset hiekkasärkät (1110)	24
6.3.2	Jokisuistot (1130).....	24
6.3.3	Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030).....	24
6.3.4	Lehdot (9050).....	24
6.3.5	Tulvaniityt (6450)	25
6.3.6	Tulvametsät (91E0)	25
6.3.7	Metsäluhdut (9080).....	25
6.3.8	Yhteenveto	25
6.4	Vaikutukset suojelun perusteena oleviin kasvi- ja eläinlajeihin.....	25
6.5	Vaikutukset muihin tärkeisiin kasvi- ja eläinlajeihin.....	28
6.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	28
7.	Yhteisvaikutukset.....	29
8.	Vaikutusten lieventäminen	30
9.	Johtopäätökset	31
10.	Lähteet.....	32

LIITTEET:

LIITE 1 Oritkarin sataman vihreän siirtymän teollisuusalueen maankäytön, liikenteen ja ympäristön yleissuunnitelma 2.5.2025 ja yleissuunnitelmaselostus 7.5.2025, Sweco Finland Oy

LIITE 2 Luottamuksellinen liite: Salassa pidettävät lajit

LIITE 3 Luontodirektiivin luontotyytit Natura-alueella (aineisto Metsähallitus valtion suojelualueiden biotooppikuviot)

LIITE 4 Oritkarin, Nuottasaaren ja Vihreäsaaren luonto- ja maisemaselvitys

LIITE 5 Oulun satama – Tarkastelu suunniteltujen laajennusten vaikutuksista virtausolosuhteisiin, 30.9.2024, Sweco Sverige AB

1. Johdanto

Oritkarin sataman vihreän siirtymän teollisuusalueen yleissuunnitelman tarkoituksena on tutkia ja sovittaa yhteen Oritkarin, Nuottasaaren ja Vihreäsaaren satamien alueelle ja niiden ympäristöön muodostuneen työpaikka-, teollisuus- ja logistiikkakokonaisuuden kehittämistarpeet. Yleissuunnitelman jatkeeksi tehtävän Oritkarin kaavamuutoksen tavoitteena on päivittää satama-alueen ja sen lähistön asemakaava vastaamaan Oulun Sataman tulevaa toimintaa sekä teollisuustonttien ja infrayhteyksien osoittaminen vihreän siirtymän teollisuushankkeiden mahdollistamiseksi sataman yhteyteen.

Yleissuunnitelma-alueen, joka sijoittuu Nuottasaaren, Vihreäsaaren, Äimäraution ja Limingantullin kaupunginosiin, pinta-ala on noin 1050 ha, josta maata ja parhaillaan maaksi täytettävää on noin 600 ha ja myöhemmin vesialueesta eri vaiheissa muodostettavaa uutta maa-aluetta on yhteensä noin 200 ha. Asemakaavamuutos- ja laajennusalue sijoittuu Oritkarin satamaan ja sen lähiympäristöön. Alueen laajuus on noin 440 ha, josta maa-alueen osuus on n. 130 ha ja uutta maa-aluetta muodostuu noin 200–220 ha.

Yleissuunnitelma-alueen sisään sijoittuu Natura 2000 verkostoon kuuluva Oulujoen suiston Natura- alueen (FI1103004) osa-alue. Natura-alueen suojelun perusteena on luontodirektiivi (SAC). Asemakaava-alueen sisään ei sijoitu Natura 2000 -alueita.

Natura-arviointi on tehty asiantuntija-arviona perustuen olemassa olevaan tietoon. Natura-arvioinnin on tehnyt FT ympäristöekologi Jaakko Leppänen Sweco Finland Oy:stä.

2. Natura-arviointi

Luonnonsuojelulain 35 §:n mukaan hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan on asianmukaisella tavalla arvioitava ne vaikutukset, jotka voivat heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on ilmoitettu, ehdotettu tai sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Luonnonsuojelulain mukainen vaikutusten arviointivelvollisuus syntyy, mikäli hankkeen vaikutukset kohdistuvat Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin, ovat luonteeltaan heikentäviä, laadultaan merkittäviä ja ennalta arvioiden todennäköisiä. Arviointivelvollisuus koskee myös sellaista hanketta tai suunnitelmaa alueen ulkopuolella, jolla todennäköisesti on alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Natura-arvioinnin suorittamisen kynnys voi ylittyä myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutusten vuoksi.

Luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan suunnitelmaa ei voida hyväksyä, jos arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon. Luontodirektiivin 6 artiklan mukaan viranomaisten täytyy varmistua siitä, ettei hanke vaikuta alueen koskemattomuuteen. Lupaviranomaisen on ennen lupapäätöstä varmistettava, että arvioinnit ovat asianmukaisia ja niissä esitetyt johtopäätökset ovat perusteltuja.

Vaikutusten arvioinnissa noudatetaan varovaisuusperiaatetta. Hanke tai suunnitelma voidaan hyväksyä vain ”jos ei ole olemassa mitään tieteelliseltä kannalta relevanttia epäilyä alueen koskemattomuuteen kohdistuvien haitallisten vaikutusten aiheutumatta jäämisestä” (EYT C-127/2). Hankkeen vaikutuksia on arvioitava erityisesti sen alueen ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa, jota suunnitelma tai hanke koskee.

Natura-arvioinnissa keskitytään alueen suojeluperusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin. Arviointivelvoite koskee yhteisön tärkeänä pitämällä alueilla (SAC) vain luontodirektiivin liitteen I luontotyypejä tai luontodirektiivin liitteen II lajeja. Lintudirektiivin mukaisilla erityisillä suojelualueilla (SPA) arviointivelvoite koskee vain lintudirektiivin liitteen I lintulajeja ja lintudirektiivin 4.2 artikkelissa tarkoitettuja muuttolintuja. Arvioinnissa tarkastellaan näiden lajien ja luontotyyppien elinympäristöjä ja niiden ominaispiirteitä. Natura-alueiden suojeluperusteet on esitetty Natura-tietolomakkeissa.

Heikentämistä arvioitaessa huomioidaan luontotyyppin tai lajin suotuisaan suojelutasoon kohdistuvat muutokset sekä hankkeen vaikutus Natura 2000 -verkoston eheyteen ja koskemattomuuteen. Tällä tarkoitetaan ekologisen rakenteen ja toiminnan säilymistä elinkelpoisena ja Natura-alueen suojeluperusteena olevien luontotyyppien ja lajien kantojen säilymistä elinvoimaisina. Eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään (LSL 3 §). Luontotyyppin suojelutaso on suotuisa, kun sen luontainen levinneisyys ja kokonaisala riittävät turvaamaan luontotyyppin säilymisen ja sen ekosysteemin rakenteen ja toimivuuden pitkällä aikavälillä sekä luontotyyppille luonteenomaisten piirteiden säilymisen. Natura-alueen on säilyttävä eheänä ekologisen kokonaisuutena, jotta sen luonnonarvot säilyvät pitkällä aikavälillä. Hanke ei saa uhata alueen koskemattomuutta, eli koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan asteikolla merkittävä – ei merkittävä (Mäkelä ja Salo 2023).

3. Aineisto, menetelmät ja epävarmuustekijät

Natura-arviointi koskee Sweco Finland Oy:n laatimaa 2.5.2025 päivättyä yleissuunnitelmaa ja siihen liittyvää yleissuunnitelmaselostusta (päiväys 7.5.2025). Yleissuunnitelma on Natura-arvioinnin liitteenä (liite 1).

Natura-arviointi perustuu olemassa olevaan tietoon eikä tässä yhteydessä ole tehty maast selvityksiä Natura-alueella. Arvioinnissa oli käytössä seuraavat aineistot:

- Natura-alue Oulujoen suisto (SAC, FI1103004) Natura-tietolomake
- Natura-alue Oulujoen suisto (SAC, FI1103004) NATA-arviointi
- Biotooppikuviot (Metsähallitus): Natura-alueen suojeluperusteena olevat luontodirektiivin luontotyypit (Liite 3)
- Suomen Lajitietokeskuksen tiedot (tietopyynnöt 29.5.2025). Suojeluperusteena oleva laji.
- 2024 vesikasvillisuus selvitys (Liite 4)
- 2024 tehty pesimälinnust selvitys (Liite 4)
- 2024 tehty virtaus selvitys (Sweco Sverige AB 2024, Liite 5)

Kaikki arvioinnissa käytetyt lähteet on lueteltu selvityksen lopussa. Vaikutusten arviointi Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyypeihin ja lajeihin on tehty asiantuntija-arviona. Vaikutuksia lajeittain on tarkasteltu perustuen tietoon niiden ominaispiirteistä ja elinympäristövaatimuksista.

Työn menetelmiin tai johtopäätöksiin ei liity merkittävää epävarmuutta. Lietetattaren esiintyminen alueella tunnetaan hyvin (tiedon laatu G). Luontotyypit ja muu tärkeä lajisto on selvitetty kohtuullisella tarkkuudella (tiedon laatu M) (NATA -lomake).

4. Hankkeen kuvaus

Oulun kaupunki hakee merkittäviä vihreän siirtymän teollisuusinvestointeja ja niiden yhdeksi potentiaalisiksi sijaintipaikaksi on tunnistettu Oulun sataman ympäristö Oulun keskustan lounaispuolella Kempeleenlahden suulla. Alueelle on ajateltu sijoittuvan erityisesti ns. vetytalouden toimijoita ja muuta vihreän siirtymän kemianteollisuutta.

Oulun satama on Perämeren suurin satama ja keskeinen osa Oulun seudun logistiikkaa. Oulun satama on myös osa Euroopan laajuisista TEN-T-ydinverkkoa. Oulun satama muodostuu kolmesta osasta: Oritkarin

satama, Vihreäsaaren satama ja Nuottasaaren satama. Oulun Satama pyrkii jatkuvalla kehitystoiminnalla ja investoinneilla vastaamaan asiakkaidensa kasvaviin ja kehittyviin tarpeisiin.

Satamatoiminta Kempeleenlahden suulla on käynnistynyt 1950-luvulla palvelemaan Nuottasaareen 1930-luvulla perustetun Oulu Oy:n sulfaattiselluloosatehtaan (nyk. Stora Enso) vientiä. Satamatoiminnot ovat sittemmin laajentuneet voimakkaasti. 1960-luvulla perustettiin Vihreäsaareen öljysatama ja 1970-luvun alussa avattiin Oritkarin satama. Satamat rakennettiin täyttämällä vesialuetta ja niitä on edelleen laajennuttu useissa vaiheissa tehdyin maatäytöin. 2000-luvulla satamalaajennukset ovat keskittyneet Oritkariin, jossa sataman niemeä on laajennettu lännen suuntaan reilun kilometrin verran. Oritkarin satamaan vievän Poikkimaantien varteen on rakentunut teollisuus- ja logistiikkatoimintaa 1980-luvulta lähtien. Vihreäsaaren ja Nuottasaaren välissä oleva Öljysaari otettiin satama-/teollisuuskäyttöön 1950-luvulla, mutta saaren käyttö on loppunut 1980-luvulla.

Oulun Satama on päivittänyt omaa satama-alueen yleissuunnitelmaansa ja siinä on esitetty maa-alueiden laajentamista Oritkarissa ja Vihreäsaarella. Maa-aluealaajennuksiin on esitetty uusia satamalaitureita ja satama-alueen laajennusta sekä myös tilaa uusille teollisuustonteille. Suurempien laivojen pääsy satamaan halutaan mahdollistaa tulevaisuudessa ja sataman yleissuunnitelmassa on osoitettu sataman väylien syventämistä sekä laivojen kääntöpaikan laajentamista (Kuva 1).



Kuva 1 Alueen nykytilanne ja yleissuunnitelman rajaus

Oritkarin sataman vihreän siirtymän teollisuusalue -kaavoitushanke on käynnistetty Oulun kaupungin aloitteesta. Hankkeessa on ensin laadittu yleissuunnitelma (kaavarunko) n. 1050 hehtaarin alueelle, joka käsittää Vihreäsaaren, Oritkarin ja Nuottasaaren satamat sekä niiden ympäristön lähinnä teollisuus- ja logistiikkatoimintojen käytössä olevat alueet. Noin 440 hehtaarin kokoinen asemakaavan muutos laaditaan yleissuunnitelma-alueen eteläosalle Oritkarin satamaan ja sen ympäristöön. Asemakaavan muutos kuuluu Oulun kaupungin maankäytön toteutusohjelman 2024-2028 yritysalue tavoitteissa tunnistettuihin vihreän siirtymän kärkihankkeisiin.

Kaavoitushankkeen yleissuunnitelmassa (Kuva 2) Vihreäsaaren on esitetty uusia teollisuustontteja (T ja T/kem) noin 38 hehtaaria sekä uusia satamarakenteita ja -toimintoja Oulun Sataman suunnitelmien mukaisesti. Rommakonväylän rantaan on osoitettu luontoarvojen kannalta huomioitava suojaviheralue (EV/luo). Vihreäsaaren suunnitelmat tarkentuvat myöhemmin tehtävässä asemakaavamuutoksessa, mutta jo yleissuunnitteluvaiheessa on pyritty huomioimaan, että hulevesiä ei saa johtaa Natura-alueelle vaan ne tulee johtaa Rommakonväylän varressa etelän suuntaan.

Öljysaari on yleissuunnitelmassa osoitettu suojaviheralueeksi (EV ja Tev). Nuottasaaren alueen päätoimija on Stora Enson kartonki- ja sellutehdas ja yleissuunnitelmassa Nuottasaaren on osoitettu lähinnä nykyisiä olevia tai nykyisessä asemakaavassa esitettyjä toimintoja, eli teollisuustontteja (T ja TY).

Oritkarin sataman vihreän siirtymän teollisuusalue -asemakaavamuutoksen tavoitteena on satama-alueen asemakaavan päivittäminen vastaamaan Oulun Sataman tulevaa toimintaa sekä teollisuustonttien ja infrayhteyksien osoittaminen vihreän siirtymän teollisuushankkeiden mahdollistamiseksi sataman yhteyteen. Maa-alueiden lisäksi suunnittelualueeseen kuuluu merialueita, joissa on laivaväyliä ja satama-altaita, vesiluontoa sekä ihmisen muokkaamaa merialuetta, jossa on aallonmurtajia ja meneillään olevaa läjitystä maatäyttöalueilla. Uutta maa-aluetta asemakaavamuutoksen myötä voi syntyä kaikkiaan n. 150 hehtaaria, josta ensimmäinen vaihe, n. 90 hehtaaria, on jo rakentumassa. Satama-aluetta uusista maatäytöistä on 60 hehtaaria ja muu uusi maa-alue osoitetaan teollisuuskäyttöön.

Uusia teollisuustontteja (T ja T/kem) Oritkarin sataman yhteyteen ja lähistölle muodostuu noin 95 hehtaaria. Teollisuustonttien viereen on osoitettu paikka uudelle sähköasemalle (EN) ja Oritkarin alueen etelärantaa pitkin on osoitettu reitti sähköasemalle tuleville voimajohdoille. Asemakaavan rajaus on esitetty kuvassa 11.



Kuva 2 Yleissuunnitelma. Rajaus osoitettu punaisella viivalla.

5. Natura-alue Oulujoen suisto (FI1103004, SAC)

5.1 Yleiskuvaus

5.1.1 Oulujoen suisto

Oulujoen suistoa on kuvattu suistoalueen keskeisiä luontoarvoja kuvaavassa raportissa (Kylmänen ym. 2018) seuraavasti (lainatun tekstin lähdeviitteet löytyvät Kylmänen ym. 2018 lähdeluettelosta): "Oulujoen suisto on fluviaalisesti syntynyttä deltatasannetta eli suistomuodostumaa, jota useat uomat halkovat säteittäin. Delta on muodostunut vapaana virtaavan joen kuljettaman aineksen sedimentoitua paikkaan, jossa virtausnopeus on pienentynyt. Joen suisto on kasvanut jatkuvasti merelle päin ja päälasku-uoma Rommakonselkä on mataloitunut. Myöhemmin voimalaitoksen rakentamisen vuoksi, joen suistoa muovaava vaikutus on vähentynyt. Myös ihmistoiminnalla mm. ruoppauksella on ollut suuri merkitys deltan kehityksessä."

"Suiston vesipinta-ala on noin 200 hehtaaria. Suiston pohjoisen osan Hartaanselän pinta-ala on noin 54 ha ja eteläisen osan Rommakonselän noin 146 ha. (Oulun kaupunki 1998). Rommakonselällä on 12 saarta, joiden yhteispinta-ala on noin 25 ha. Selät erottavaa Pikisaarta ei ole laskettu saarten pinta-alaan. Oulujoen vesistö on voimakkaasti säännöstelty. Merikosken voimalaitos on valmistunut vuonna 1947 ja kytketty sähköverkkoon vuonna 1948. Säännöstely on vaikuttanut Oulujoen virtaamiin siten, että talviaikaiset virtaamat ovat huomattavasti kasvaneet ja vastaavasti tulva- ja kesäajan virtaamat ovat pienentyneet luonnontilaiseen virtaamaan verrattuna. Talvella jokiveden virtaukset ovat nopeudeltaan kesäisiä virtaamia pienempiä, mutta jokiveden vaikutus tuntuu merialueella laaja-alaisempana"

"Hartaanselkä ja Rommakonselkä eroavat syvyysuhteiltaan. Hartaanselkä on tasaisen syvää. Voimalaitoksen alakanavan syvyys on 9–12 m ja Hartaanselän syvyys vaihtelee paria karikkoa lukuun ottamatta 3–4,7 m:n välillä. (JP Transplan 2001a ja Oulun kaupunki 1998). Oulujoen suiston matalimmat kohdat sijaitsevat suhteellisen laajoilla alueilla Hietasaaren puoleisilla rannoilla Hevossaaren pohjoispuolella, Kiramosaaren ja Pikisaaren välisellä alueella ja Kiikelin eteläpuolella. Yksittäisiä matalia alueita on Kuusisaaren länsirannalla, Pokkisenväylällä ja kirjaston edustalla. Matalan veden aikana nämä matalikot voidaan jo nyt havaita. Näillä alueilla veden syvyys on vajaasta puolesta metristä metriin (- 0.5...-1.0 m). Matalikot ovat selkeästi rajautuneita mm. veneväyliin, joiden syvyys on 3-4 m. Selvästi syvimmat kohdat (< -7.0 m) ovat Rommakonselällä, Toppilansalmessa ja pieninä alueina Kiramosaaren edustalla. (JP Transplan 2001a ja Oulun kaupunki 1999)."

5.1.2 Oulujoen suiston Natura 2000 -alue

Oulujoen suiston Natura 2000 -alue koostuu neljästä Oulujoen suiston alueella sijaitsevasta osa-alueesta. Natura-alueen kokonaispinta-ala on yhteensä 44,69 hehtaaria, josta 32,22 ha on vesipinta-alaa. Natura-alue on suojeltu luontodirektiivin mukaisena erityisten suojelutoimien alueena (SAC). Luontodirektiivin luontotyyppejä esiintyy Natura-alueella yhteensä viisi (Taulukko 2). Suojeluperustelajina on yksi luontodirektiivin liitteen II laji, lietetatar (*Persicaria foliosa*). NATA-lomakkeessa sen populaatiokoon on ilmoitettu olevan 30 000 yksilöä (arvioitu 2019).

Natura-tietolomakkeessa alue kuvataan seuraavanlaisesti: "Oulujokisuisto on Suomen oloissa suurjoen suisto, joka on menettänyt luonnontilansa voimalaitosrakentamisessa ja osin kaupungin kasvaessa, mutta jolla on edelleen erittäin paljon luontoarvoja. Oulujoki laskee mereen noin 100 kilometriä Oulujärvestä, johon laskevat Sotkamon ja Hyrynsalmen reitit itärajalta asti. Merikosken alapuolinen suisto, johon vapaa joki kerrosti hiekkaa ja lietteitä nykyistä enemmän noin 2000 vuoden aikana, on vain hiukan keskimääräisen meriveden korkeuden yläpuolella, ja syksyn korkeiden merivesien vaikutus tuntuu suistossa voimakkaasti. Vuosi- ja vuorokausisäännöstelyn takia Oulujoen virtaus ei ole luontainen, juoksutukset ovat suurimmillaan talvikaudella. Oulujokisuiston Natura-alue koostuu neljästä osa-alueesta: Mustasaaren ranta-alue

Hartaanselän itälaidalla, Hietasaaren edusta saarineen (Sorsasaari, Kiramosaari, Tiirasaari), Vihreäsaaren ranta ja Kuusisaaren eteläranta. Rajaus käsittää noin 1/15 koko suiston pinta-alasta. Koko alue on laajassa mielessä jokisuistoa (1130), mutta sen sisältä on erotettavissa terrestriisiä tyyppejä. Tulvametsää, jolle on ominaista jokisedimentin kertyminen, esiintyy suppealla alalla Sorsasaaren saariryhmässä. Tulvametsien reunoilla on pienialaisia, kosteampia metsäluhtia. Alueelta löytyy pienialaisia tulvaniittyjä. Pienialaisia maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheen luonnonmetsiä on vielä jäljellä etenkin luonnontilaisimmissa saarissa.”

NATA-raportin mukaan aluetta on inventoitu (v. 2015). Inventoimaton alue (1,28 ha) on puoliavoin kuvio, jolle ei ole määritelty inventointiluokkaa.

NATA-lomakkeen mukaan keskeisten arvojen (lietetatar ja jokisuistokokonaisuus sekä maankohoamisrannikon primäärisuknessiometsät) nykytila on suotuista ja ennallaan. Myös tavoitetila on pitää tila ennallaan.

Natura-alue sijoittuu osittain kohdassa 4 kuvatun yleissuunnitelma-alueen rajauksen sisään (Kuva 3), mutta ei asemakaavan rajauksen sisään. Etäisyys asemakaavan rajalta Natura-alueelle on noin 300 m (Kuva 11).



Kuva 3 Oulujoen suiston Natura-alue (violetti katkoviiva) ja yleissuunnitelma-alueen rajaus (sininen rajaus). Sekä asemakaava- että yleissuunnitelma-alueiden rajaukset on näkyvissä kuvassa 11.

5.2 Suojelutavoitteet

Kaikki tietolomakkeen taulukoissa 3.1 ja 3.2 mainitut ja tämän arvioinnin luvuissa 5.4 ja 5.6 käsitellyt luontotyypit ja lajit kuuluvat alueen suojeluperusteisiin ja kaikkien niiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Alueen suojelun ja hoidon tavoitteena on alueella vallitseva luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tilan säilyttäminen turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys ja ohjaamalla alueen käyttöä.

5.3 Suojelun toteutuskeinot

NATA-raportin mukaan Natura-alueen keskeisten arvojen tavoitetila edellyttää lietetattaren direktiivilajiseurantaa. Edunvalvonnan kannalta todetaan, että alueen maankohoamisrannikon primäärisukessiometsiä ei tule hakata. Jokisuiston maankäytön edunvalvonnan tulee olla aktiivista.

Alueen toteuttamistapa on maankäyttö- ja rakennuslaki ja vesialueilla vesi- ja ympäristönsuojelulaki. Alueella ei ole lakisääteisiä suojelualueita.

5.4 Luontodirektiivin luontotyypit

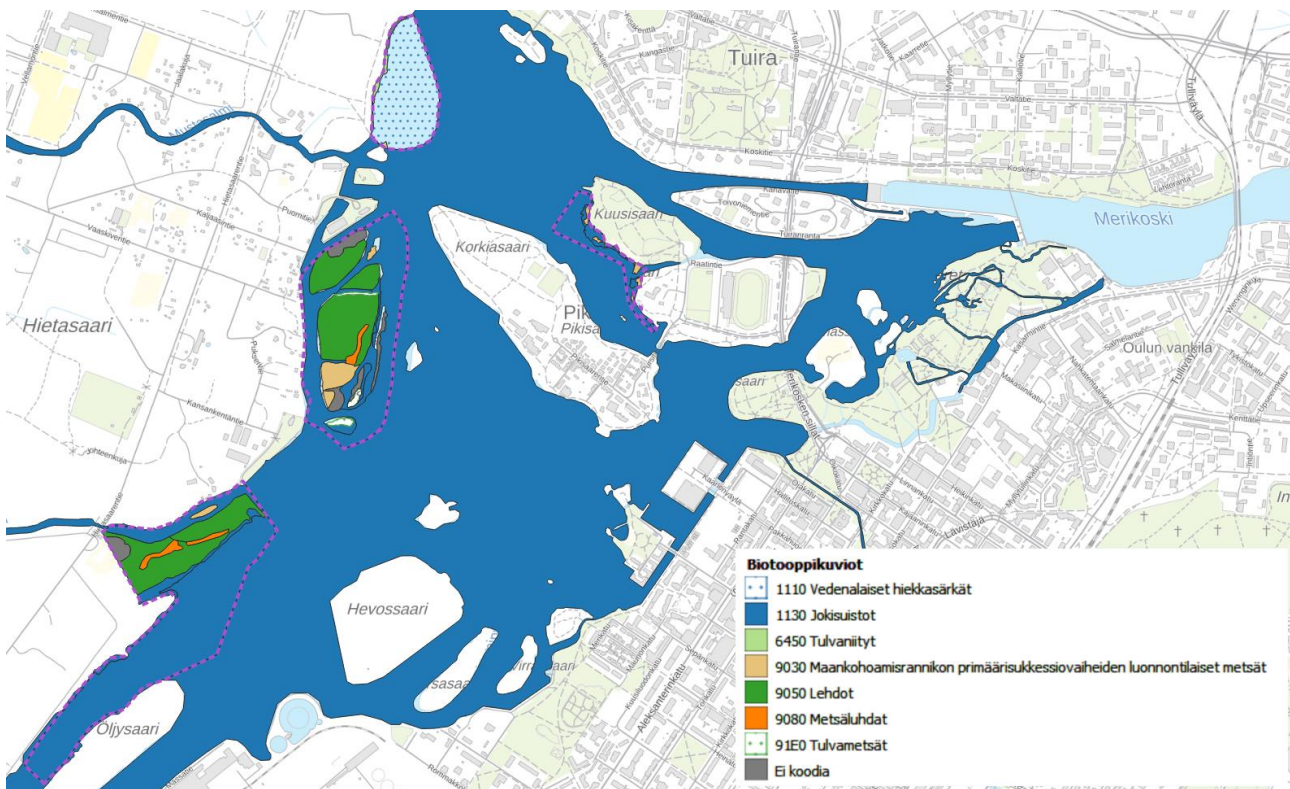
Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontotyypit ja niiden pinta-ala koko Natura-alueella Natura-tietolomakkeen mukaan on esitetty taulukossa alla (Taulukko 1). Metsähallituksen aineisto "biotooppikuviot valtion mailla" on esitetty karttakuvissa (Kuva 4). Kuviot suuremmassa mittakaavassa on esitetty Natura-arvioinnin liitteessä 3.

NATA-raportin perusteella Oulujoen suiston Natura-alueella esiintyy yhteensä seitsemää Natura 2000 -luontotyyppiä. 1) Vedenalaiset hiekkasärkät (1110) ovat rantavyöhykkeen läheisyydessä sijaitsevia pysyvästi vedenalaisia hiekkasärkkiä, joissa vedensyvyys on harvoin yli 20 metriä. Näillä alueilla voi kasvaa esimerkiksi meriajokasta ja hapsivitaa. 2) Jokisuistot (1130) ovat rannikon lahdelmia, joissa makean ja suolaisen veden sekoittuminen johtaa hienojakoisen aineksen sedimentoitumiseen. Tyypillisiä ovat laajat hiekka- ja mutasärkät. 3) Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030) ovat metsiä, jotka kehittyvät maankohoamisrannikoilla primäärisukcession kautta. Näille metsille on ominaista luonnontilaisuus ja monimuotoinen lajisto. 4) Lehdot (9050) ovat ravinteikkaita ja reheviä metsätyyppejä, joissa kasvaa lehtipuita kuten tammea, vaahteraa ja lehmusta. Lehdot ovat usein runsaslajisia ja tärkeitä elinympäristöjä monille lajeille. 5) Tulvaniityt (6450) tulvivat säännöllisesti, mikä luo erityiset olosuhteet kasvi- ja eläinlajistolle. Tulvaniityt ovat usein runsaslajisia ja tärkeitä elinympäristöjä. 6) Tulvametsät (91E0) sijaitsevat tulva-alueilla ja kestävät säännöllistä tulvimista. Näille metsille on ominaista erityinen lajisto, joka on sopeutunut tulvaolosuhteisiin. 7) Metsäluhdet (9080) ovat metsäalueita, jotka ovat osittain tai kokonaan veden peitossa suurimman osan vuodesta. Metsäluhdet ovat tärkeitä elinympäristöjä monille kosteikkolajeille (Airaksinen ja Karttunen 2001).

Edustavuus on merkittävä (luokka C) muilla luontotyypeillä, paitsi 1110, 9030 ja 9050, joiden edustavuus on hyvä (luokka B). Alueen merkitys luontotyyppin suojelulle on kaikissa luokkaa C (alueella on merkitystä). Suojelun taso on luontotyypeissä 9080 ja 91E0 luokkaa A (erinomainen suojelu), luontotyypeissä 1110, 6450, 9030 ja 9050 luokkaa B (hyvä suojelu) ja luontotyyppissä 1130 luokkaa C (kohtalainen suojelu). Aluetta ei ole suojeltu. Ei hoito- tai ennallistamistoimenpiteitä. Metsäisillä luontotyypeillä tila tulee paranemaan luontaisen kehityksen myötä (NATA-lomake).

Taulukko 1. Natura-alueen suojelun perusteena olevat luontotyypit ja niiden pinta-ala. *= priorisoitu luontotyyppi (NATA -lomake ja Airaksinen & Karttunen 2001).

Koodi	Nimi	Pinta-ala (ha)
1110	Vedenalaiset hiekkasärkät	5,55
1130	Jokisuistot	31,93
6450	Tulvaniityt	0,17
9030	Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät*	10,9
9080	Metsäluhdet*	0,6
91E0	Tulvametsät*	0,33
9050	Lehdot	8,75



Kuva 4 Biotooppikuviot Natura-alueella: vedenalaiset hiekkasärkät (1110), jokisuistot (1130), tulvaniityt (6450), maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030), metsäluhdet (9080), tulvametsät (91E0) ja lehdot (9050)

5.5 Luontotyyppien säilymiseen vaikuttavat tekijät ja uhat

NATA-lomakkeessa (Taulukko 2) merkittävimpiä (kohtalainen merkittävyys) uhkia ovat haitalliset vieraslajit sekä tulvien puute. Lietetatar ja jokisuistokokonaisuus -arvoja uhkaavat tekijät (H tai M-luokka) ovat kaupunki- ja asutusalueet, vieraslajit ja tulvien puute. Maankohoamisrannikon primäärisuknessiometsät- arvoja uhkaava tekijä on metsänhoito ja sen vaikutukset yleisesti. Tulvien puute voi muokata jokisuistokokonaisuutta niin, että suistoalueelle tyypillinen sedimentaatio ja tulviminen vähentyisi. Seurauksena jokisuistolle tyypillinen dynamiikka vastaavasti heikentyisi. Kaupunki- ja asutusalueen leviäminen merelle (esim. täyttömaalle) aiheuttaa suoraa haittaa jokisuistonkokonaisuudelle hävittäen rakentamisen alle jäävän luonnonympäristön. Metsänhoidolliset työt, kuten hakkuut, kuivatus ja metsälannoitus voivat toteutuessaan aiheuttaa merkittäviä muutoksia primäärisuknessiometsissä. Vieraslajit vaikuttavat pääasiassa suoraan lietetatar -esiintymiin ja sitä on käsitelty kohdassa 5.7.2.

Ajoittain tai jatkuvasti vedenalaiset luontotyypit (vedenalaiset hiekkasärkät, jokisuistot, tulvaniityt, tulvametsät, metsäluhdet) ovat herkimpiä vedenkorkeuden muutoksille. Mikäli vedenpinta pysyvästi laskisi aiheuttaisi se kaikille näille luontotyypeille merkittävää haittaa. Maakohoamisrannikon kuivemmat metsäluontotyypit ovat uhattuina metsätalouden vaikutuksille, kuten hakkuille ja kuivatus- tai metsälannoitustoimenpiteille (Taulukko 3).

Taulukko 2 Natura-alueen luontotyyppijä koskevat arviot (Kuva: NATA-lomake).

Luontotyyppejä koskevat arviot																
Luontotyyppi	Edustavuus		Suhteell. pinta-ala	Suojaelu [luonnontila]			Yleis-arviointi	Keskeinen suojelu-peruste/arvo	Suojaelutaso ja kehityssuunta Suomessa	Suojaelutavoite	Toimenpidetarve	Viimeaikainen kehityssuunta				Tulevaisuuden ennuste
	Luokka	Syy		Ennallistamis-mahdollisuudet	Luokka	Syy						12 vuotta		24 vuotta		
1110 - Vedenalaiset hiekkasärkät	B	Ympäristötekijät	C	Ei tarvetta	B	Vesirakentaminen	C		U1-	Nykytila säilyy	Ei toimenpidetarpeita	X	X	X	X	M
1130 - Jokisuistot	C	Ympäristötekijät	C	Vaikeaa	C	Vesien säännöstely	C	Naturan keskeinen suojeluperuste	U2=	Nykytila säilyy	Ei toimenpidetarpeita	0	-	0	-	M
6450 - Tulvaniityt	C	Esiintymän koko tai muoto	C	Mahdollista	B	Avoimien alueiden umpeenkasvu	C		U2-	Tila paranee	Ei toimenpidetarpeita	-	-	-	-	M
9030 - Maankohoamisrannikon primäärisuknessioaiheiden	B	Lajiston poikkeavuus	C	Ei tarvetta	B	Metsien uudistamis- ja hoitotoimet	C	Naturan keskeinen suojeluperuste	U1-	Tila paranee	Ei toimenpidetarpeita	0	0	0	0	G
9050 - Lehdot	B	Lajiston poikkeavuus	C	Ei tarvetta	B	Metsien uudistamis- ja hoitotoimet	C		U1=	Tila paranee	Ei toimenpidetarpeita	0	0	0	0	G
9080 - Metsäluhdet	C	Lajiston poikkeavuus	C	Ei tarvetta	A	ei alentavia tekijöitä	C		U2-	Tila paranee	Ei toimenpidetarpeita	0	0	0	0	G
91E0 - Tulvametsät	C	Lajiston poikkeavuus	C	Ei tarvetta	A	ei alentavia tekijöitä	C		U2-	Tila paranee	Ei toimenpidetarpeita	0	0	0	0	G

Taulukko 3 Uhkatekijät. M = kohtalainen merkitys L = vähäinen merkitys keskiin arvoihin (NATA-lomake).

Uhkatekijä	Uhkan ajallinen ja alueellinen kohdentuminen					Keskeiset arvot		Vaikutuksen kuvaus	Merkittävyys/vaikutus		
	Alempi maankäyttö	Nykyinen maankäyttö	Tuleva maankäyttö	Natura-alue	Ulkopuolinen alue	Lietetatar ja jokisuistokokonaisuus	Maankäytön suunnittelun primäärsuositukset		Suuri	Kohtalainen	Vähäinen
B02 Metsänhoito ja sen vaikutukset yleisesti (metsien ikärakenteen muuttuminen tasaikäiseksi ja rakenteiseksi)	X	X	X	X			M	Alueen metsät eivät ole suojeltuja. Osaa alueen metsistä on käsitelty			X
D03.01 Satama-alueet ja laiturit	X	X	X	X	X	L		Yksi venesatama uottuu hieman alueen sisälle ja alueen ulkopuolella on muutama venesatama			X
E01 Kaupunki- ja asutusalueet	X	X	X	X	X	L	M	Alue on isohkon ja kasvavan kaupungin keskustan välittömässä läheisyydessä			X
E01.04 Muut asumismuodot (esim. loma-)	X	X	X	X			L	Sorsasaarella on kaksi vapaa-ajan asuntoa			X
H01 Pintavesien säästämisen	X	X	X	X	X	L		Rehevöityminen			X
H01.01 Teollisuuden aiheuttama pintavesien säästämisen	X	X	X		X	L	L	Alueen läheisyydessä on sellu- ja paperitehtaat ja muuta teollisuutta			X
H03.01 Öljyvahingot merellä			X	X	X	L		Alueen läheisyydessä on vilkasta laivaliikennettä			X
I01 Haitalliset vieraslajit	X	X	X	X	X	L	L	Alueen sisällä ja alueen läheisyydessä on havaintoja useasta eri vieraslajista		X	
J02.02 Ruoppaus	X	X	X		X	M		Alueen välittömässä läheisyydessä kulkee veneväylä, joita ruopataan säännöllisesti			X
J02.04.02 Tulvien puute	X	X	X	X	X	M		Oulujoki on säännöstelty, joten alueella ei ole noermaaleja tulvia		X	

5.6 Suojelun perusteena olevat lajit

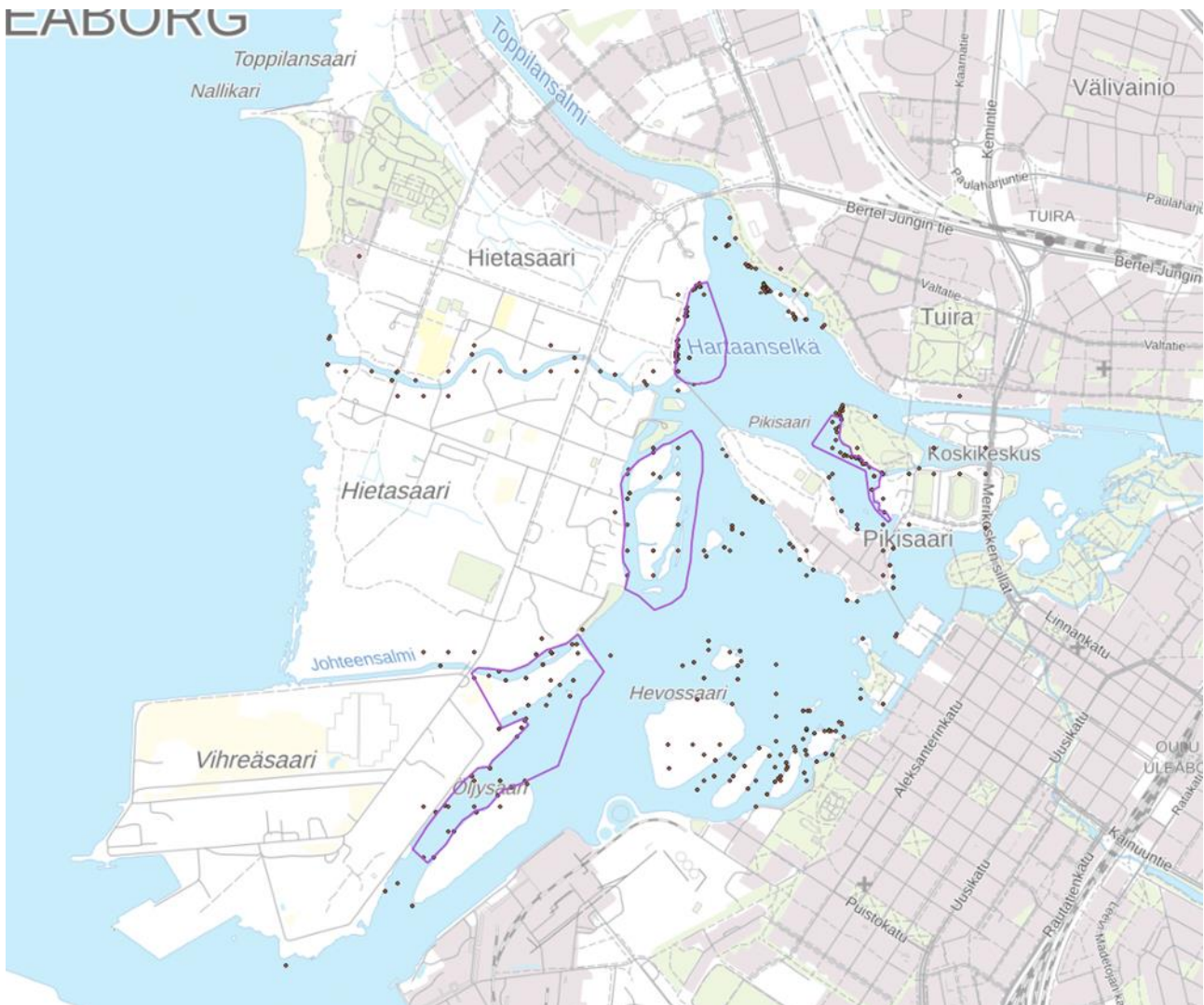
Natura-alueen suojelun perusteena ovat:

Lietetatar *Persicaria foliosa*

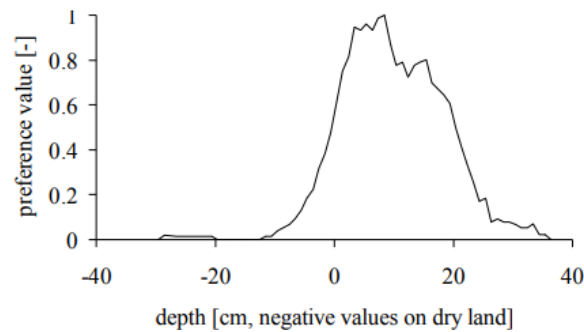
Lietetatar (*Persicaria foliosa*) on erittäin uhanalainen kasvilaji, joka kuuluu ukontattarien sukuun. Tämä hennohko yksivuotinen ruoho kasvaa matalassa vedessä tai märällä maalla, usein avoimilla, lietteisillä hieta- ja savipohjaisilla tulvarannoilla. Suomessa lietetattaren runsaimmat esiintymät ovat Perämereen laskevien jokien, kuten Oulu-, Kiiminki-, Ii- ja Kemijoen suistoissa. Laji hyötyy tulvista ja jääeroosiosta, jotka vähentävät kilpailua muilta kasveilta. Lietetatar on heikko kilpailija ja sen menestys riippuu siementuotannosta sekä siementaimien kehittämiselle sopivista tulvarannoista. Ilmastonmuutos ja umpeenkasvu uhkaavat sen elinympäristöjä, mutta laji kykenee kolonisoimaan uusia kasvupaikkoja siemenpankkinsa avulla. Suomessa lietetatar on rauhoitettu (lisäksi luontodirektiivin liitteen IVb -laji, Erittäin uhanalainen) ja sen suojelutaso on arvioitu epäsuotuisaksi, riittämättömäksi ja heikkeneväksi (SYKE 2020). Natura-alueella sen suojelutaso NATA lomakkeessa on tasolla U1- (epäsuotuisa, heikkenevä). Ympäristövaatimustensa vuoksi lajin esiintymät ovat suhteellisen eristyneitä (esiintyy Perämerellä pääasiassa suurten jokien suistoalueilla).

Suomen lajitietokeskuksen laji.fi-tietokannassa lietetatarhavaintoja on tehty runsaasti rannan läheisillä alueilla mantereella ja Mustasaari-Hietasaari-Vihreäsaari -välisellä alueella.

Alla olevassa kuvassa (Kuva 5) on esitetty tiedossa olevat lietetattaren havaintopaikat Oritkarin alueella. Osa havaintopaikoista sijaitsee Natura-alueella. Lietetattaren elinympäristöt ovat matalia vesialueita, kuten vedenalaiset hiekkasärkät ja jokisuistoalueen ranta-alueet. Hankkeen yhteydessä tehtiin vesikasvillisuus selvitys, jossa tehtiin myös lietetatarhavaintoja. Näistä merkittävin tämän hankkeen kannalta oli havainto lietetattaresta Vihreäsaaren etelärannalta, rakennettavaksi (laituri) ja ruopattavaksi suunnitellun kohdan välittömästä läheisyydestä. Lietetatar esiintyy Oulujoen suistossa lähestulkoon pelkästään 0–25 cm syvyysalueella (Kuva 6).



Kuva 5. Natura-alueen suojelun perusteena olevan lietetattaren tunnetut esiintymät Suomen lajitietokeskuksen laji.fi-tietokannan (tietopyyntö 29.5.2025) mukaan. Osa havainnoista ei todennäköisesti ole kovinkaan tarkkoja, sillä osa sijoittuu maa-alueelle, jossa laji ei esiinny. Vihreäsaaren eteläpuolella oleva havainto ei sisälly laji.fi aineistoon, vaan havainto on tähän hankkeeseen liittyvän vesikasviselvityksen (liite 4) havainto.



Kuva 6 Lietetattaren esiintymissyvyys Oulujoen suistossa (Kuva: Lahti 2009).

5.7 Lajien säilymiseen vaikuttavat tekijät ja uhat

Lietetattaren säilymiseen vaikuttavat eniten suistoalueen dynamiikka (liete, jäätyminen, virtaamat), vedenlaadun säilyminen riittävän hyvänä (kemikaalionnettomuuksien ja veden ravinnepitoisuuksien nousun välttäminen) ja lajin elinympäristöjen pysyminen vapaana vieraslajeista ja umpeenkasvusta sekä rantarakentamisen välttäminen lajin esiintymisalueella. Todennäköisesti lietetatar on herkin suistoalueen hydrologian ja siihen liittyvän liettymisdynamiikan muutoksille. Se viihtyy vain matalassa vedessä ja veden syventyminen (esim. ruoppaamisen tai sedimentaation merkittävän muutoksen johdosta) todennäköisesti hävittäisi lajin hyvin nopeasti.

NATA-lomakkeessa merkittävimpiä (kohtalainen merkittävyys) uhkia ovat haitalliset vieraslajit sekä tulvien puute. Todennäköisesti vieraslajiriskillä tarkoitetaan sellaisia kasvilajeja, jotka voivat syrjäyttää heikkona kilpailijana pidettyä lietetatar sen kasvupaikoilla. Myös tulvien puute kytkeytyy lietetattaren heikkoon kilpailukykyyn, sillä tulvavesien mukana matalille alueille kertyy lietettä ja sedimenttiä, jotka hyödyttävät lietetatar. Merkittävä vieraslajien runsastuminen ja tulvien puuttuminen voisi hävittää lietetatar kasvustoja.

5.8 Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit

Muina tärkeinä alueen kasvi- ja eläinlajeina Natura-tietolomakkeessa (tietolomakkeen taulukko 3.3.) on mainittu useita lajeja, jotka on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4). Näiden lisäksi alueelle esiintyy yksi laji, jonka tiedot ovat salassa pidettävää aineistoa. Tiedot lajista on esitetty viranomaisliitteessä.

Tietolomakkeen taulukossa 3.3. mainitut lajit eivät ole varsinaisia Natura-alueen suojeluperusteita, mutta niillä voi olla merkitystä alueen eheyttä tai aluekokonaisuuden toiminnallisuutta tarkastellessa.

Taulukko 4. Muut Natura-tietolomakkeessa mainitut alueen tärkeät lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.3).

Lajiryhmä	Nimi	Tieteellinen nimi
Linnut	Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>
Linnut	Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>
Linnut	Lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>
Linnut	Koskikara	<i>Cinclus cinclus</i>

Linnut	Selkälokki	<i>Larus fuscus fuscus</i>
Linnut	Suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>
Linnut	Pikkutiira	<i>Sterna albifrons</i>
Linnut	Ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>
Linnut	Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>
Linnut	Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>
Linnut	Haapana	<i>Anas penelope</i>
Linnut	Nokikana	<i>Fulica atra</i>
Linnut	Isokoskelo	<i>Mergus merganser</i>
Linnut	Tukkakoskelo	<i>Mergus serrator</i>
Kasvit	Vesipaunikko	<i>Crassula aquatica</i>
Kovakuoriaiset	Auhtolantiainen	<i>Aphodius punctatosulcatus</i>
Sienet	Pähkinäkääpä	<i>Dichomitus campestris</i>

5.9 Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma

Natura-alueelle ei ole laadittu hoitosuunnitelmaa (Natura-tietolomake). Luontotyyppien tai lajien suojeluun ei ole esitetty toimenpidetarpeita (NATA-lomake).

6. Vaikutusten arviointi

6.1 Vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

Vaikutusmekanismit voivat liittyä lähinnä rakentamisen aikaisiin hulevesivaikutuksiin (vaikutukset lietetattareen) ja täyttöjen ja vesirakentamisen aiheuttamiin muutoksiin alueen hydrologiassa.

Uusi teollisuustontti (teollisuustontti, varastointi- ja lastausalueita, sähköasema) on suunniteltu Vihreäsaaren eteläosaan niin, että Natura-alueen eteläisin osa-alue (Öljysaaren ja Vihreäsaaren välissä) sijoittuu lähelle uutta teollisuustonttia (etäisyys noin 50 m) (kts. kuva 11). Luontotyyppiltään se on jokisuistoa ja alueella esiintyy runsaasti lietetatarta. Rakentamisen aikana kasvillisuuden poiston ja kaivuutöiden takia sade- ja sulamisvesienlaatu heikkenee. Varsinkin kiintoainespitoisuus voi kohota hyvin korkeaksi ja entisellä teollisuusalueella maaperässä saattaa olla myös haitallisia aineita. Jos uuden teollisuustontin rakentamisen aikaisia valumavesiä tai toiminnan aikaisia hulevesiä ohjattaisiin Natura-alueelle, voisi vedenlaatu paikallisesti

heikentyä. Mikäli valuma- tai hulevesissä olisi merkittäviä määriä haitallisia aineita, voisi niistä aiheutua haittaa lietetetarkasvustoihin. Eri aineiden haittavaikutukset vesiluonnossa vaihtelevat riippuen kohdelajista, pitoisuustekijöistä, muista aineista, vuodenajasta jne. Tutkimuskirjallisuudesta voi kuitenkin löytää jotain arvioita yleisellä tasolla. Esimerkiksi 2100 mg/l kiintoainespitoisuus voi hävittää vesikasvit kokonaan, mutta jo paljon pienemmistä pitoisuuksista voi aiheutua haittaa (Bilotta & Brazier 2008). Raskasmetallien toksisuusvaikutukset ilmenevät vesikasveilla jo selvästi alle 0,5 mg/l pitoisuuksissa ja hiilivedyillä 0,25 mg/l pitoisuuksissa (Ceschin ym. 2021).

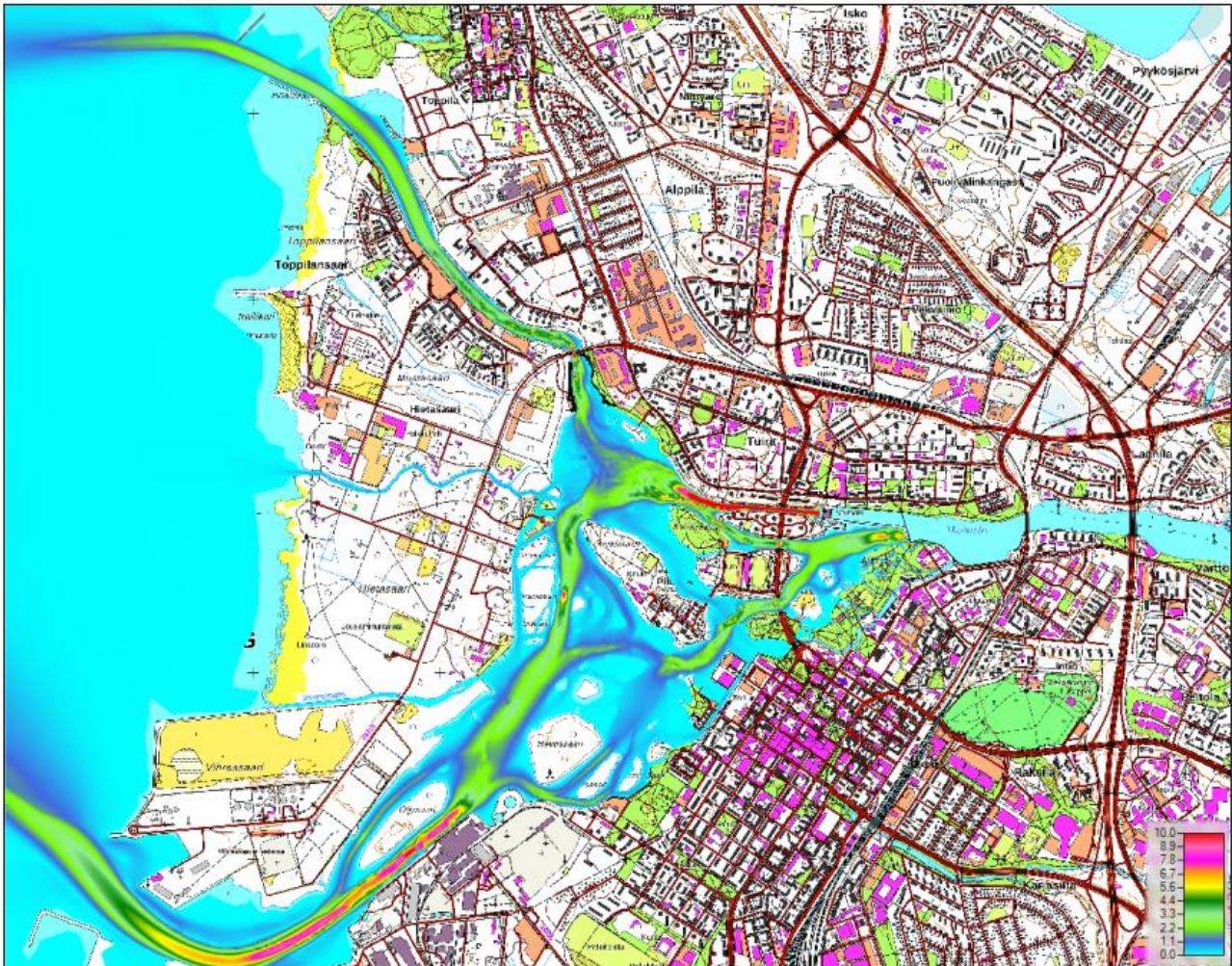
Virtausmallinnusten perusteella Öljysaaren ja Vihreäsaaren välinen virtaus on kohtalaisen vähäinen verrattuna Öljysaaren ja mantereeseen väliseen kapeikkoon, joka on virtauksen pääreitti. Karkeasti arvioituna Öljysaaren ja Vihreäsaaren välisestä aukosta virtaa 1/10 kaikesta Oulujoen vedestä. Oulujoen keskivirtaama on noin 260 m³/s ja alimmat virtaamat noin 100 m³/s. Yleisesti ottaen, rakennettujen alueiden hulevesien kiintoainespitoisuus on keskimäärin noin 60 mg/l ja metallipitoisuudet alle 20 µg/l (paitsi esim. suhteellisen vaaraton sinkki, jonka ka. noin 100 µg/l) (Pitt & Maestre 2005). Yksinkertaisen laimenemislaskun perusteella teollisuusalueen hulevedet (25 ha asfaltoitu tontti ja sadanta 500 mm = 100000 m³/a tai 0,003 m³/s valunta), mikäli ne sisältävät yllä mainituissa pitoisuuksissa kiintoainesta ja metalleja, nostaisivat Öljysaaren ja Vihreäsaaren välisellä alueella (alhaisen virtaaman aikana 10 m³/s) kiintoainespitoisuutta 0,018 mg/l ja metallipitoisuutta 0,006 µg/l. Rakentamisen aikaisten valumavesien laatu voi olla merkittävästi huonompi, mutta vaikka kiintoainespitoisuus hulevesissä olisi 1000 mg/l, olisi vaikutus Vihreäsaaren ja Öljysaaren välissä vain 0,3 mg/l lisäys kiintoainespitoisuuteen. Todellisuudessa jokivirtaama, hulevesien virtaama ja vedenlaatu vaihtelee, mutta laskelman tuloksen suuruusluokka vihjaa, että vedenlaadullinen riski lietetetarelle on vähäinen laskelman epätarkkuudesta huolimatta. Rantaan joka tapauksessa jätetään/on osoitettu suojaviheralue (rakentamaton alue; ~20 m leveys), joka suojakaistana todennäköisesti suojaa vesialuetta rakentamisen vaikutuksilta (Keto-Tokoi 2018). Uuden teollisuustontin rakentamisen aikaiset valumavedet ohjataan asianmukaisen laskeutus- ja pidätysallasrakenteen kautta Natura-alueesta katsottuna alavirran puolelle ja myös toiminnan aikaiset hulevedet ohjataan alavirran puolelle (kts. Liite 1, s. 35). Jokisuistoon ei luontotyyppinä aiheudu vaikutuksia vedenlaadun vähäisestä heikentymisestä, joka todennäköisesti jää käytännössä merkityksettömälle tasolle.

Maanpäällisiin luontotyyppeihin, joita sijaitsee uuden teollisuustontin koillispuolella (lehdot, maankohoamisrannikon primäärisukcession metsät, metsäluhdut) ei myöskään arvioida kohdistuvan vaikutuksia, sillä ne ovat kuivalla maalla ja veden virtauksen osalta ylävirran puolella. Uusi tontti sijaitse lähimmillään noin 100 m etäisyydellä Natura-alueen maanpäällisistä luontotyypeistä ja noin 50 m etäisyydellä lähimmästä vesiluontotyyppistä.

Eniten Natura-alueeseen voivat vaikuttaa merenpohjan täyttötöyt Vihreäsaarella ja Oritkarin satamassa. Merenrannan täyttötöyt muuttavat aina jonkin verran paikallisia virtausolosuhteita. Virtausten muutokset voisivat muuttaa sedimentaatio/liettymisdynamiikkaa esimerkiksi niin, että vedenlaisten hiekkasärkkien aines erodoituisi pois nykypaikaltaan tai kohoaisi niin, että vedenalaiset osat nousisivat selvästi nykyistä ylemmäs. Lietetetattareen kohdistuvia vaikutuksia voisivat niin ikään olla sedimentaation muutokset taikka pohjan syvyyden muutokset niin, että laji ei enää menestyisi alueella. Natura-alue ja lietetetattaren esiintymispaikat kuitenkin sijoittuvat ylävirran puolelle (suistoalueen sisään ja lähemmäs jokisuuta) suhteessa täyttöalueisiin, jotka sijoittuvat suistoalueen ulkoreunoille avomerren (Oulunselkä) puolelle. Virtausten suunnan muuttuminen täysin päinvastaiseksi niin, että Vihreäsaaren tai Oritkarin sataman alueen täyttötöistä aiheuttaisi virtausmuutoksia Natura-alueella ei ole uskottavaa. Virtaus kulkee täytettäväksi suunniteltujen alueiden ohi niin, että kovemman virtauksen alue on yli 100 m etäisyydellä täytön reunasta. Todennäköisesti täyttöalueella virtaus on siis hyvin vähäistä ja täytön vaikutus virtauksiin käytännössä olematon. Näin täytöllä ei voi olla sellaisia virtausvaikutuksia, jotka voisivat vaikuttaa lähimpään Natura-alueeseen yli 1 km päässä vastavirran puolella (Kuva 7). Täyttöjen (padottavaa) vaikutusta vedenpinnankorkeuteen suistoalueella on selvitetty erillisessä virtaamaselvityksessä (Liite 5). Selvityksen perusteella vedenpinnankorkeuden muutoksia ei aiheudu. Laskennallinen maksimi vedenpinnankorkeuden muutoksessa oli raportin perusteella 1 mm, joka voisi toteutua virtaamapiikkien aikana. Tätä vaikutusta kuitenkin vähentää sataman ruoppaus, joka käytännössä poistaa Vihreäsaaren täytöstä aiheutuvan (padottavan) vaikutuksen (Liite 5). Selvityksen tulosten perusteella Oulujoen suiston Natura-alueelle ei kohdistu vaikutuksia. Natura-alue ei siten sijaitse vaikutusalueella. Vaikutuksia voisi pikemminkin syntyä tilanteessa, jossa saaria poistettaisiin ja aallokon

merkitys kasvaisi huomattavasti, taikka tilanteessa, jossa jokiveden mukana tulevan sedimentin määrä merkittävästi vähenisi (Fagherazzi ym. 2015).

Natura-alueiden läheisyydessä hankealueella vaikutukset liittyvät merenpohjan täytön suoriin vaikutuksiin, jossa pohjalla elävä lajisto (pohjaeläimet ja kasvillisuus) tuhoutuvat. Täyttötöyt aiheuttavat myös kiintoainespäästöjä vesipatsaaseen, mutta vaikutus jää paikalliseksi ja sitä voidaan tehokkaasti rajata esimerkiksi silttiverhorakenteilla. Täyttöalueen ulkopuolelle pääsevä kiintoaines liikkuu virran mukana merelle. Vihreäsaaren ja Oritkarin sataman välisestä aukosta merelle virtaavan veden virtaussuunta muuttuu (meritäytöistä johtuen) hieman kääntyen koillisen suuntaan (Liite 5).



Kuva 7 Virtausmalli (nopeus 0–10 m/s selite oikeassa alareunassa). Kuva: FCG 2020.

6.1.1 Suojelun perusteena olevien luontoarvojen esiintyminen vaikutusalueella

Natura-alueelle ei ole suunniteltu rakentamista. Vaikutusalueelle ei sijoitu suojelun perusteena olevia luontoarvoja ja ylipäänsä Natura-alueen luonnonpiirteet liittyvät suistoalueen virtaamien ja vedenkorkeuksien dynamiikkaan, johon vaikutuksia ei kohdistu. Vaikutusalueelle kuitenkin sijoittuu yksi Natura-alueen ulkopuolinen lietetatarhavainto.

Natura-tietolomakkeella mainituista muista lajeista monet linnut liikkuvat laajemmin Natura-alueen ulkopuolisilla alueilla ja rakentamistoimet voivat lisätä vähäisissä määrin ja lyhytkestoisesti linnuston kokemaa häiriötä. Huomioiden alueen nykyinen toiminta ja siitä aiheutuva häiriö, voidaan linnustolle aiheutuvaa haittaa pitää kuitenkin hyvin vähäisenä. Epäsuoria vaikutuksia lintujen käyttämille ravinnonhankinta- tai pesimäalueille ei arvioida aiheutuvan siten, että niistä aiheutuisi merkittävää tai luonteeltaan pysyvää haittaa Natura-alueen linnustolle.

6.2 Vaikutusmekanismit Natura-alueen suojeluperusteisiin

Seuraavissa kappaleissa on eritelty vaikutusmekanismeja Natura-alueen suojeluperusteisiin. Tarkastelu on lähinnä teoreettista, sillä vaikutukset eivät ulotu tai kohdistu Natura-alueen suojeluperusteisiin.

6.2.1 Luontotyypit ja kasvillisuus

Hankkeen suorat vaikutukset luontotyyppihin voisivat kytkeytyä tilanteeseen, jossa Natura-alueelle rakennettaisiin, tai Natura-alueen hydrologiaan kohdistuisi merkittäviä muutoksia. Hankkeessa ei rakenneta Natura-alueelle. Hydrologiaan ei kohdistu merkittäviä muutoksia, vaan esimerkiksi vedenpinnan korkeuden muutos voi olla enimmillään 1 mm.

Natura-alueen hydrologiaan eri luontotyypeillä voivat vaikuttaa erilaiset tekijät. Varsinaisiin vesialueiden luontotyyppihin, kuten vedenalaisiin hiekkasärkkiin tai jokisuistoihin voi kohdistua vaikutuksia virtaaman, vedenkorkeuden, jäätyminen tai aallokon merkittävistä muutoksista taikka vedenlaadullisista muutoksista. Näillä kaikilla voi olla vaikutusta sedimentin kertymiseen tai sen pois siirtymiseen. Sedimentaatio määrittää kumpaakin luontotyyppiä (Airaksinen ja Karttunen 2001). Hankkeessa suunnitellut hydrologiaan vaikuttavat työt ovat merenpohjan täyttötöitä, mutta ne toteutetaan Oulujoen suiston virtaamaan nähden alapuolisella osuudella ja kohtalaisen kaukana Natura-alueista.

Hydrologiaan liittyvät tekijät, joilla voisi olla vaikutuksia Natura-alueen kosteusolosuhteista/vesipinnan tasosta ja sen vaihtelusta riippuvaisille maa- tai ranta-alueiden luontotyypeille (tulvaniityt, metsäluhdet, tulvametsät), ovat lähinnä vedenkorkeuden muutoksiin liittyviä. Kosteissa luontotyypeissä tärkein tekijä on kuitenkin tulviminen ja vedenkorkeus, eikä niinkään jäätyminen, virtaamat tai aallokko. Säännöllinen tulviminen määrittää näiden luontotyyppien ekosysteemejä (Airaksinen ja Karttunen 2001).

Kuivan maan luontotyyppihin (maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheen metsät; lehdot) voi kohdistua vaikutuksia esimerkiksi tilanteessa, jossa niiden valuma-alueille rakentaminen muuttaa valuntaolosuhteita tai mikäli lähialueella hakataan metsää niin, että Natura-alueen pienilmastolliset olosuhteet merkittävästi muuttuvat. Valuntaolosuhteet ja pienilmasto ovat oleellinen osa näitä luontotyyppiä määrittävää kasvillisuutta (Airaksinen ja Karttunen 2001).

Vaikutukset lietetattarelle ovat niin ikään kytköksissä vesirakentamiseen ja hydrologisiin muutoksiin. Lajiin voisi kohdistua vaikutuksia, jos sille tärkeät ympäristöolosuhteet muuttuisivat. Tällaisia ovat sedimentin kertyminen, sopivan syvyiset pohjat ja jääeroosio. Pääasiassa tunnetut lietetataresiintymät sijoittuvat Natura-alueelle, mutta lajia on havaittu myös Natura-alueiden ulkopuolella. Lähes kaikki havainnot on tehty selvästi ylävirran puolella suhteessa täyttöalueisiin. Yksi yksilö havaittiin hankkeeseen liittyvässä kasvillisuuskartoituksessa (Liite 4). Havainto sijoittui suunnitellun laiturirakenteen itäpuolelle (Kuva 10). Kyseisessä sijainnissa lietetattareen voi kohdistua haittaa. Tosin virtaussuunta on lännen suuntaan ja siten pois paikalta, jossa lietetatarta havaittiin. Mikäli laiturirakennetaan lietetattaren esiintymän päälle, tuhoutuu lietetatar paikalta.

6.2.2 Epäsuorat ja välilliset vaikutukset

Vesilinnut voivat aiheuttaa vesikasvillisuuteen vaikutuksia silloin, kun lintuja on hyvin runsaasti ja kasveja vähän (Sondergaard ym. 1996, Marklund et al. 2002). Natura-alueella esiintyviä sellaisia vesilintuja (NATA-lomakkeen muut lajit), joiden tiedetään käyttävän vesikasveja tai pohjaeläimiä ravintonaan, on vain vähän (nokikana ja haapana alueella harvinaisia, tukkasotka ja isokoskelo; enintään 50 yksilöä; NATA lomake).

Näistä lajeista ei myöskään ole havaintoja täytettäväksi suunnitellulta alueelta (laji.fi havainnot) Viheäsaaressa. Siten tilanne, jossa hankkeen vaikutukset johonkin Natura-alueen muuhun lajiin (esim. suuri tukkasotka- tai isokoskelopopulaatio siirtyisi meritäyttöalueelta Natura-alueelle) voisivat aiheuttaa merkittävää haittaa suojeluperusteena olevalle lajille, ei ole mahdollinen. NATA-lomakkeen muu lajisto ei listaa sellaisia lajeja, joilla voisi olla haitallisia vaikutuksia suojeluperusteluontotyyppeihin. Teoreettinen vaikutusketju voisi kuitenkin olla esimerkiksi sellainen, jossa Oulun seudulla aika ajoin esiintyvä merimetso (ei NATA-lomakkeessa mainittu laji) valtaisi Natura-alueita ja aiheuttaisi haittaa luontotyypeille. Merimetso ei kuitenkaan pesi alueella, eikä niitä ole havaittu (laji.fi havainnot) täytettäväksi suunnitelluilla alueilla, josta ne voisivat karkottua ja siirtyä Natura-alueelle. Hankkeesta aiheutuvat välilliset, erilaisten vaikutusketjujen kautta tapahtuvat vaikutukset Natura-alueen suojeluperustelajiin tai luontotyyppeihin ovat arvion perusteella siten lähinnä spekulatiivisia ja teoreettisia, eikä niitä tässä arvioinnissa enää jäljempänä käsitellä.

6.3 Vaikutukset luontodirektiivin luontotyyppeihin

6.3.1 Vedenalaiset hiekkasärkät (1110)

Luontotyyppiä on NATA-lomakkeen tietojen mukaan havaittu inventointien yhteydessä. Sitä ei kuitenkaan ole sisällytetty tietolomakkeeseen. Luontotyyppin pinta-ala on 5,55 ha. Virtaukset kuljettavat sedimenttejä, jotka kerääntyvät tietyille alueille muodostaen penkereitä ja särkkiä. Kasvaessaan nämä muodot alkavat vaikuttaa veden virtauksiin, jolloin sedimentaatio hiljalleen siirtyy ja muuttuu (Fagherazzi ym. 2015). Jokisuistoalueella hiekkasärkät ovat jatkuvassa, joskin hitaan muutoksen tilassa.

Meritäytöistä aiheutuvat virtaaman- tai aallokon muutokset voivat muuttaa tätä kehitystä nopeastikin. Selvityksen mukaan Natura-alueen virtaamiin ei kuitenkaan kohdistu vaikutuksia, sillä meritäytöt tehdään alueella, johon vesi virtaa vasta Natura-alueen jälkeen.

6.3.2 Jokisuistot (1130)

Luontotyyppiä edustavaa aluetta on laajalti hankealueen läheisyydessä. Käytännössä vesialue mantereen ja Mustasaari-Viheäsaari välisellä alueella kuuluu tähän luontotyyppiin. Natura-alueelle luontotyyppiä sijoittuu vastaavasti kohtalaisen paljon (31,3 ha). Jokisuiston dynamiikka liittyy pitkälti samoihin tekijöihin kuin hiekkasärkkienkin dynamiikka. Virtaukset kuljettavat kiintoainesta ja kasaavat sitä eri puolille lähialuetta.

Meritäytöistä aiheutuvat virtaaman- tai aallokon muutokset voisivat jossain tilanteessa muuttaa tätä kehitystä nopeastikin. Selvityksen mukaan Natura-alueen virtaamiin ei kuitenkaan kohdistu vaikutuksia, sillä meritäytöt tehdään alueella, johon vesi virtaa vasta Natura-alueen jälkeen.

6.3.3 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)

Luontotyyppiä sijoittuu kaikille Natura-alueen osa-alueille. Selvästi laajimmat alueet sijoittuvat Sorsasaari-Kiramosaari-Tiirasaari-osa-alueelle ja Viheäsaaren kaakkoisrannalle. Natura-alueelle luontotyyppiä sijoittuu 8,9 ha. Hankkeella ei arvioida voivan olla vaikutuksia maankohoamiseen.

6.3.4 Lehdot (9050)

Luontotyyppiä on NATA-lomakkeen tietojen mukaan havaittu inventointien yhteydessä. Se esiintyy päällekkäisenä luontotyyppinä primäärisuknessiometsien kanssa. Sitä ei kuitenkaan ole sisällytetty tietolomakkeeseen. Luontotyyppin pinta-ala on 8,75 ha. Luontotyyppiä esiintyy maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheen luonnontilaisissa metsissä. Hankkeella ei arvioida voivan olla vaikutusta maankohoamiseen.

6.3.5 Tulvaniityt (6450)

Tulvaniitytä esiintyy ainoastaan Hietasaaren itärannalla kapealla vyöhykkeellä. Sen pinta-ala on 0,9 ha. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta tulviin. Tulvatilanteet alueella liittyvät merenpinnan korkeuteen ja siten tuulen suuntiin, eikä hankkeella voi olla vaikutusta näihin tekijöihin.

6.3.6 Tulvametsät (91E0)

Tulvametsää sijaitsee Sorsasaari-Kiramosaari-Tiirasaari-osa-alueella kolmessa kohdassa. Luontotyyppin pinta-ala on 0,9 ha. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta tulviin. Tulvatilanteet alueella liittyvät merenpinnan korkeuteen ja siten tuulen suuntiin, eikä hankkeella voi olla vaikutusta näihin tekijöihin.

6.3.7 Metsäluhdet (9080)

Luontotyyppiä sijoittuu Sorsasaari-Kiramosaari-Tiirasaari-osa-alueelle ja Vihreäsaaren kaakkoisrannalle. Luontotyyppin pinta-ala on 0,4 ha. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutusta metsäluhtien hydrologisiin olosuhteisiin, jotka ovat luontotyyppille leimallisia. Vedenpinnan korkeus alueella liittyy merenpinnan korkeuteen ja siten tuulen suuntiin, eikä hankkeella voi olla vaikutusta näihin tekijöihin.

6.3.8 Yhteenveto

Hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin on esitetty kootusti taulukossa alla (Taulukko 5).

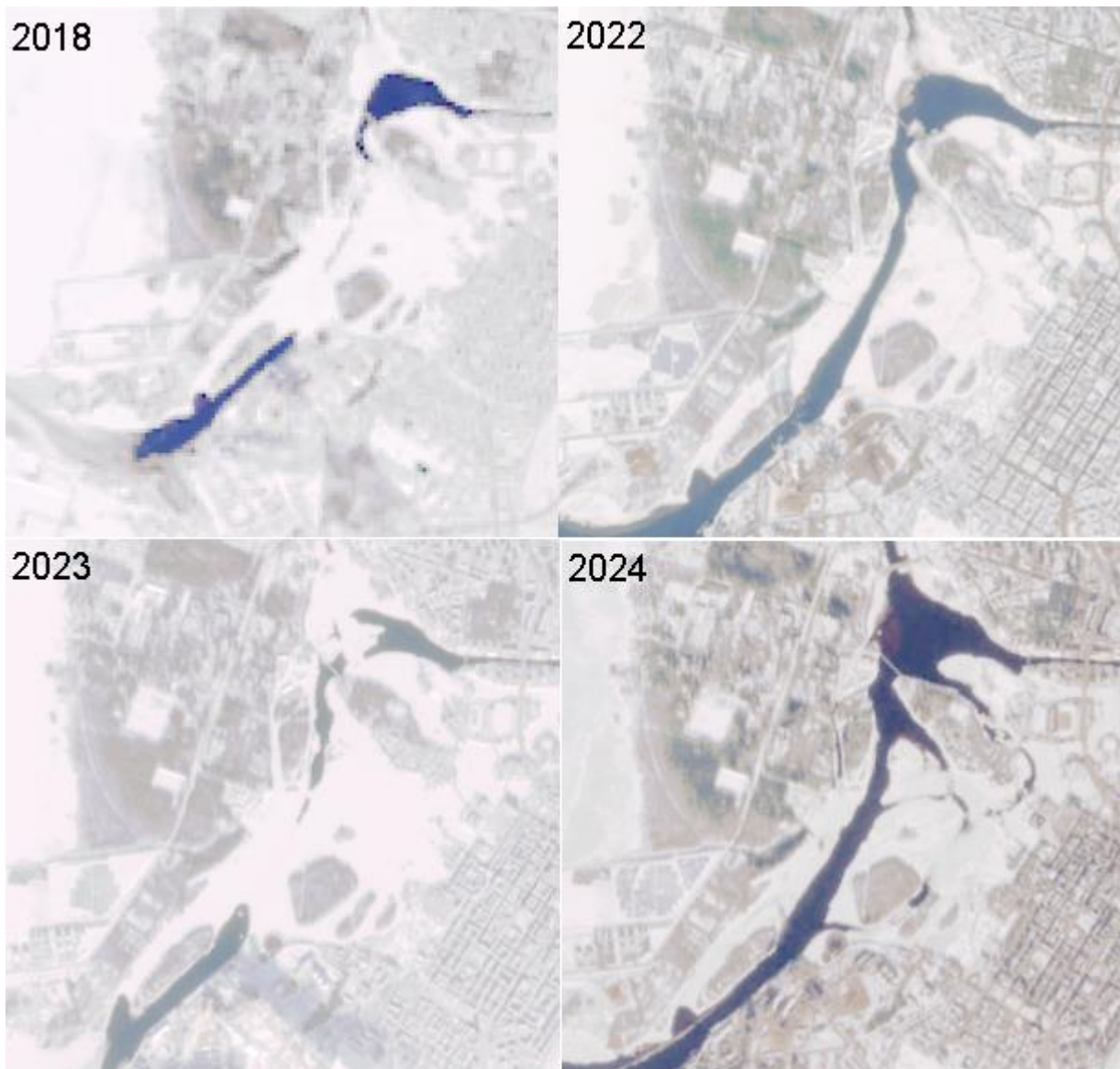
Taulukko 5. Taulukossa on esitetty kootusti arvioidut vaikutukset Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontodirektiivin luontotyypeille.

Koodi	Nimi	Pinta-ala, ha	Heikentävän vaikutuksen todennäköisyys	Vaikutuksen merkittävyys
1110	Vedenalaiset hiekkasärkät	5,55	epätodennäköinen	ei merkittävä
1130	Jokisuistot	31,93	epätodennäköinen	ei merkittävä
9030	Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	10,9	epätodennäköinen	ei merkittävä
9050	Lehdot	8,75	epätodennäköinen	ei merkittävä
6450	Tulvaniityt	0,17	epätodennäköinen	ei merkittävä
91E0	Tulvametsät	0,33	epätodennäköinen	ei merkittävä
9080	Metsäluhdet	0,6	epätodennäköinen	ei merkittävä

6.4 Vaikutukset suojelun perusteena oleviin kasvi- ja eläinlajeihin

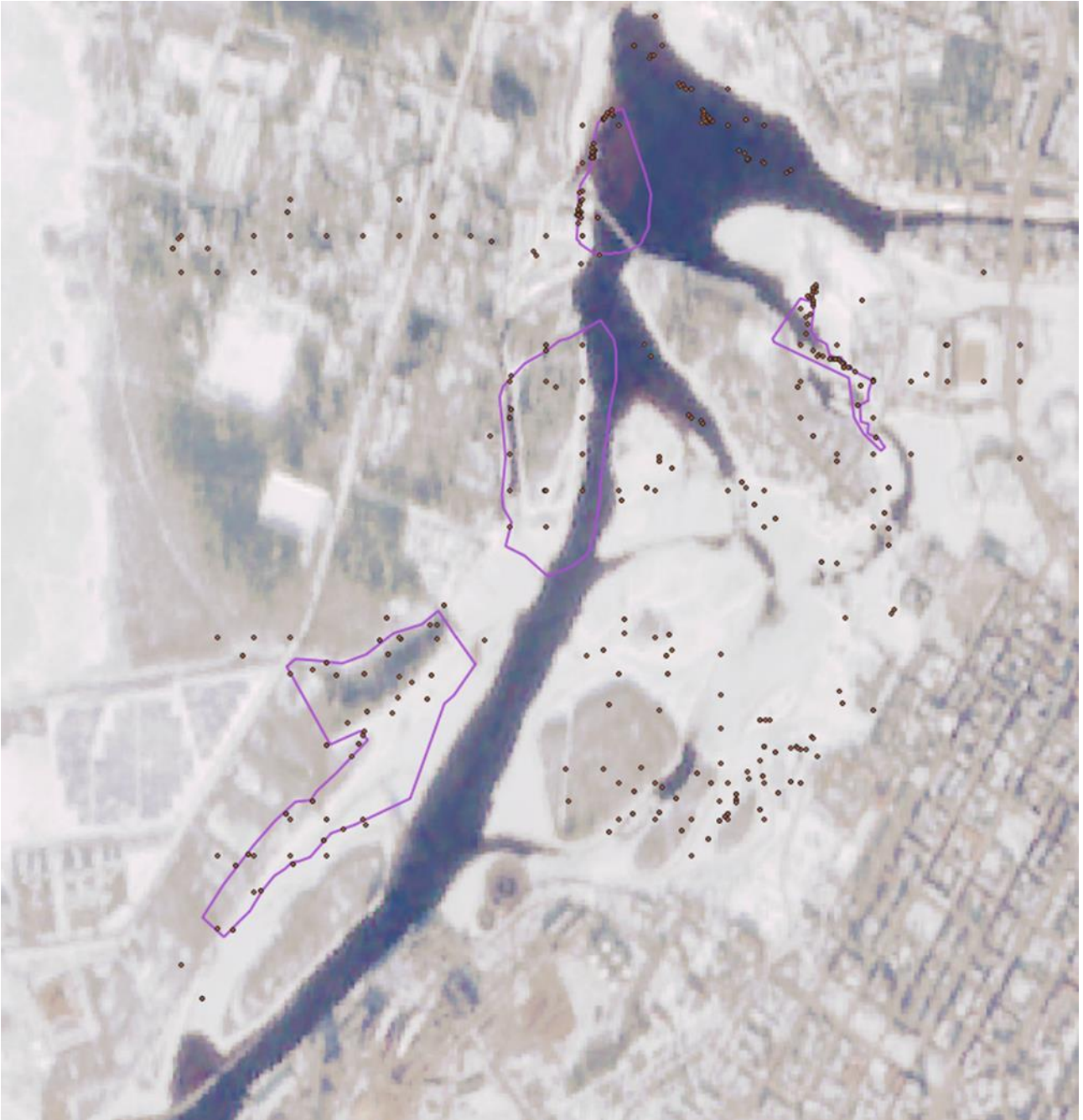
Natura-alueen suojelun perusteena on kasveista lietetatar. Se viihtyy Oulujoen suiston alueella pehmeillä ja matalilla ranta-alueilla. Pääasiassa sen kasvusyvyyden alueella on 0–25 cm vesisyvyydessä (Lahti 2009).

Lietetatar on heikko kilpailija ja se menestyy alueilla, joissa sedimentaatio, jääeroosio tai laidunnus pitävät aluetta avoinna (Helcom 2019). Oulujoen suistossa lietetatarta auttavat ympäristötekijät ovat todennäköisesti kiintoaineen sedimentaatio ja jäätyminen. Virtaamat ovat suurimmassa osaa aluetta hitaita (pääasiassa 0–0,1 m/s), mutta kapeikoissa hieman voimakkaampia (Lahti 2009, Liite 5, Kuva 8). Onkin todennäköistä ja nähtävissä myös ilmakuvista, että joen virtaus hidastuu suistoalueella ja kiintoainesta sedimentoituu Pikisaaren lounaiselle vesialueelle. Satelliittikuvista käy myös ilmi, että koko alue saattaa jäätyä talvisin, mutta alueella on selvä hieman kovemman virtauksen alue, joka todennäköisesti on syvämpi ja jäätyy harvemmin/hitaammin ja sulaa nopeammin. Kyseinen alue sijoittuu Hartaanselältä lounaaseen ja Öljysaaren eteläpuolelle (Kuva 9). Sulana pysyviltä alueilta tavataan lietetatarta vain harvoin (Öljysaaren eteläpuoli, Hartaanselkä, näiden välinen kapeahko kaista).



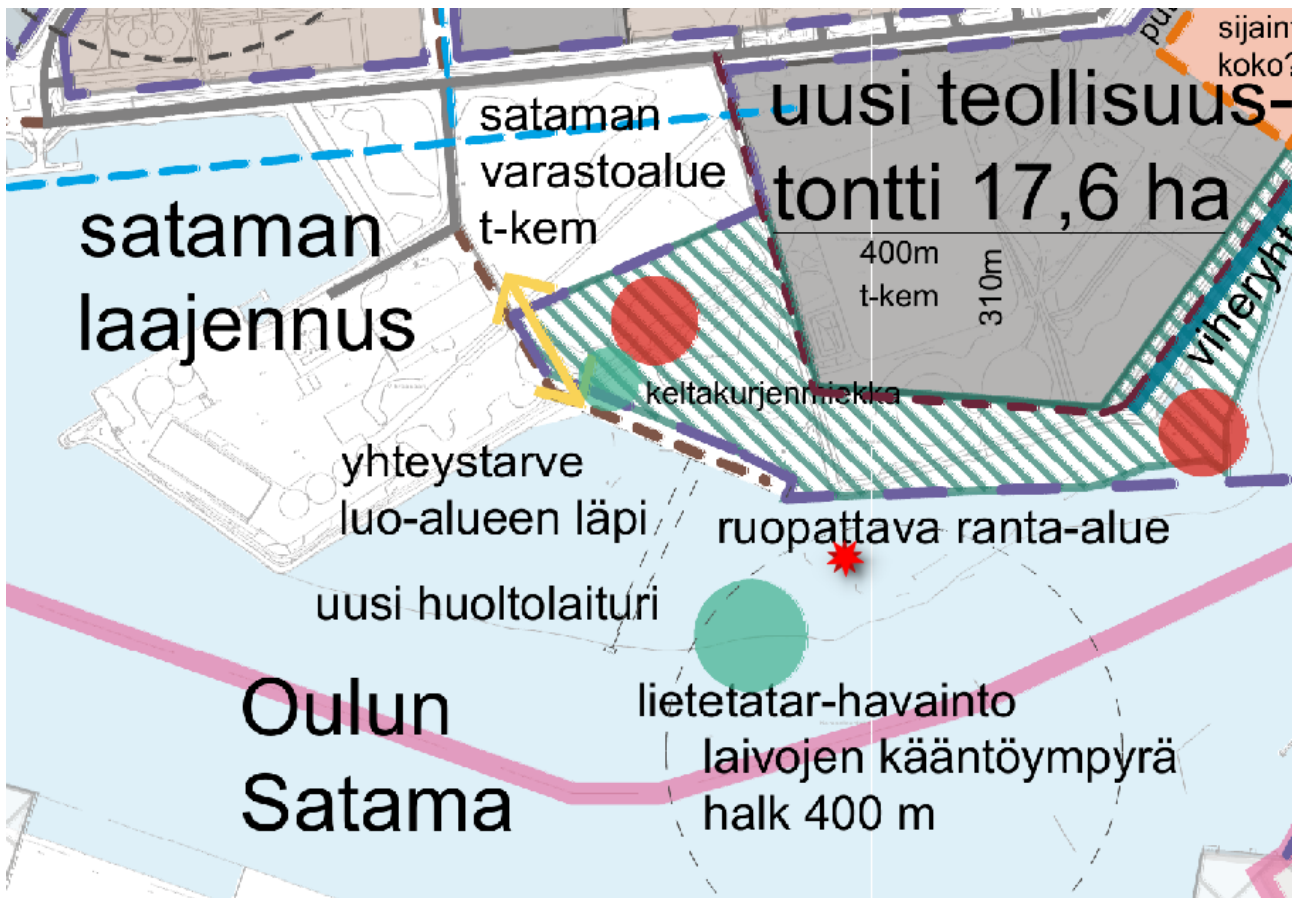
Kuva 8 maaliskuussa eri vuosina otetuista satelliittikuvista näkyy selvästi kovemman virtaaman alue, joka pysyy sulana pidempään.

Kun Natura-alue ja lietetatarhavainnot sijoitetaan kevään 2024 jäätilannetta kuvaavalle kartalle, käy kuvasta selvästi ilmi, että lietetatarhankohde varsinkin Natura-alueella sijoittuvat kohtiin, jotka ovat jääeroosiolle alttiina, vaikka sulaminen on jo selvästi käynnistynyt (Kuva 9).



Kuva 9 Satelliittikuva 18.3.2024, lietetatarhavainnot (29.5.2025 Laji.fi -haku) ja Natura-alueen rajaukset.

Hankkeessa suunnitellun ruoppausalueen ja laiturirakenteen välittömästä läheisyydestä tehtiin lietetatarhavainto kesällä 2024. Lajin peittävyys kyseisessä kohteessa oli 0,1 % tutkimusruudun pinta-alasta (Kuva 10).



Kuva 10 Suunnitelmakarttaote, jossa näkyy kasvivuudun sijainti, josta löytyi lietetatarta (punainen tähti)

6.5 Vaikutukset muihin tärkeisiin kasvi- ja eläinlajeihin

Natura-tietolomakkeessa mainitut "muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit" on lueteltu kappaleessa 5.8. Näiden lajien tiedossa olevat esiintymät (Suomen Lajitietokeskus laji.fi-tietokanta 03/2023) on esitetty kartalla Natura-arvioinnin liitteessä 5.

Arviointivelvoite koskee SAC-alueella vain luontodirektiivin liitteen I luontotyypppejä ja luontodirektiivin liitteen II lajeja, mutta tässä kappaleessa on tarkasteltu vaikutuksia myös Natura-tietolomakkeessa mainittuihin muihin tärkeisiin lajeihin.

Muut tärkeät lajit ovat pääasiassa lintuja. Niistä on tehty havaintoja Natura-alueella ja myös hankealueella. Hankealueella (mutta ei Natura-alueella) pesivistä lajeista tärkeimmät ovat lapinsirri (erittäin uhanlainen) ja laji, joka on luokiteltu äärimmäisen uhanalaiseksi (esiintymätiedot on esitetty erikseen viranomaiskäyttöön tarkoitettussa liitteessä). Näitä lajeja ei ole havaittu Natura-alueella.

6.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Alueen eheyden eli koskemattomuuden arvioinnissa on hyödynnetty Euroopan komission menetelmäohjetta koskien Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3. ja 4. kohtaa. Menetelmäohjeen mukaisesti arvioinnissa on tarkasteltu suunnitelman vaikutusta

- alueen suojelutavoitteiden saavuttamiseen
- suojeltujen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen pinta-alaan sekä laatuun
- suojeltujen lajien populaatioiden kokoon
- häiriöihin, jotka voivat vaikuttaa populaatioihin
- lajien levinneisyyteen alueella
- luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen pirstoutumiseen
- alueen luontotyypeille ja lajeille olennaisiin keskeisiin piirteisiin tai prosesseihin
- alueen suotuisiin olosuhteisiin tai niiden palauttamiseen
- alueen suotuisten olosuhteiden indikaattorilajeihin

Yleisesti arvioitaessa vaikutuksia Natura-alueen eheyteen tarkastellaan sitä, voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtäimellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasolla.

Hankkeesta ei arvioida aiheutuvan vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille.

Hankkeesta arvioidaan aiheutuvan vähäisesti heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperustelajille lietetatar. Vaikutukset eivät kuitenkaan toteudu Natura-alueella vaan sen ulkopuolella, jossa lajia vaikuttaa esiintyvän satunnaisesti.

Hankkeesta ei aiheudu vaikutuksia Natura-alueen eheyteen.

Vaikutuksia ei muodostu koko Natura-alueverkostolle, sillä minkään suojeluperustelajin- tai luontotyyppin tila ei heikkene alueverkostoa kokonaisuutena tarkastellen. Vaikka Oritkarin alue on yksi lietetettaren merkittävimmistä esiintymistä, ei -yhden yksilön menettämisellä (kts. 6.4 ja Kuva 10) olisi käytännön merkitystä aluepopulaatioon tai lietetettaren esiintymiseen Perämeren alueella laajemmin.

7. Yhteisvaikutukset

Merkittävin ravinnekuormitus Oulujoen alueella tulee peltoviljelystä ja metsätaloudesta. Ihmistoimintojen osuus on noin 60 % fosforikuormituksesta. Metsätalouden kuormasta merkittävä osuus tulee ojitetuilta soilta. Ilmastonmuutos on kasvattamassa ravinnekuormitusta (Huttunen & Fazel 2022). Oulujoen alaosan ekologinen tila on (suhteessa parhaaseen saavutettavissa olevaan tilaan) tyydyttävällä tasolla. Joen ekologiseen tilaan vaikuttaa oleellisesti hydrologiaan ja morfologiaan liittyvät muutokset (säännöstely, allastuminen yms). Vesimuodostuman pohjaeläimistön tila on huono, kuvastaen hydrologismorfologisia muutoksia (Avoin tieto 2025). Oulun edustan rannikkovesimuodostuma on välttävissä ekologisessa tilassa, syynä ovat mm. yhdyskuntien jätevedet (Taskilan puhdistamo), suurten teollisuuslaitosten jätevedet (Stora Enso, Toppilan voimalaitos) sekä metsä- maatalouden ja hulevesien aiheuttama hajakuormitus (Avoin tieto 2025). Pistekuormitusta joen alaosaan tulee Oulun energian Laanilan ekovoimalaitokselta ja Kemira Chemicals/Taminco Finland Oy:n laitoksilta (laitokset Merikosken voimalan yläpuolella) ja jokisuistoon

Nuottasaaren alueelta (Stora Enso Oulu Oy, Kraton Chemical Oy, Synthometer Finland Oy, Akzo Nobel Finland Oy) ja Oulun Satama Oy:n toiminnoista (kts. Pöyry 2019). Lisäksi kuormitusta tulee mm. hulevesistä ja mahdollisesti pienemmiltä pistekuormittajilta, joita ei ole luvitettu.

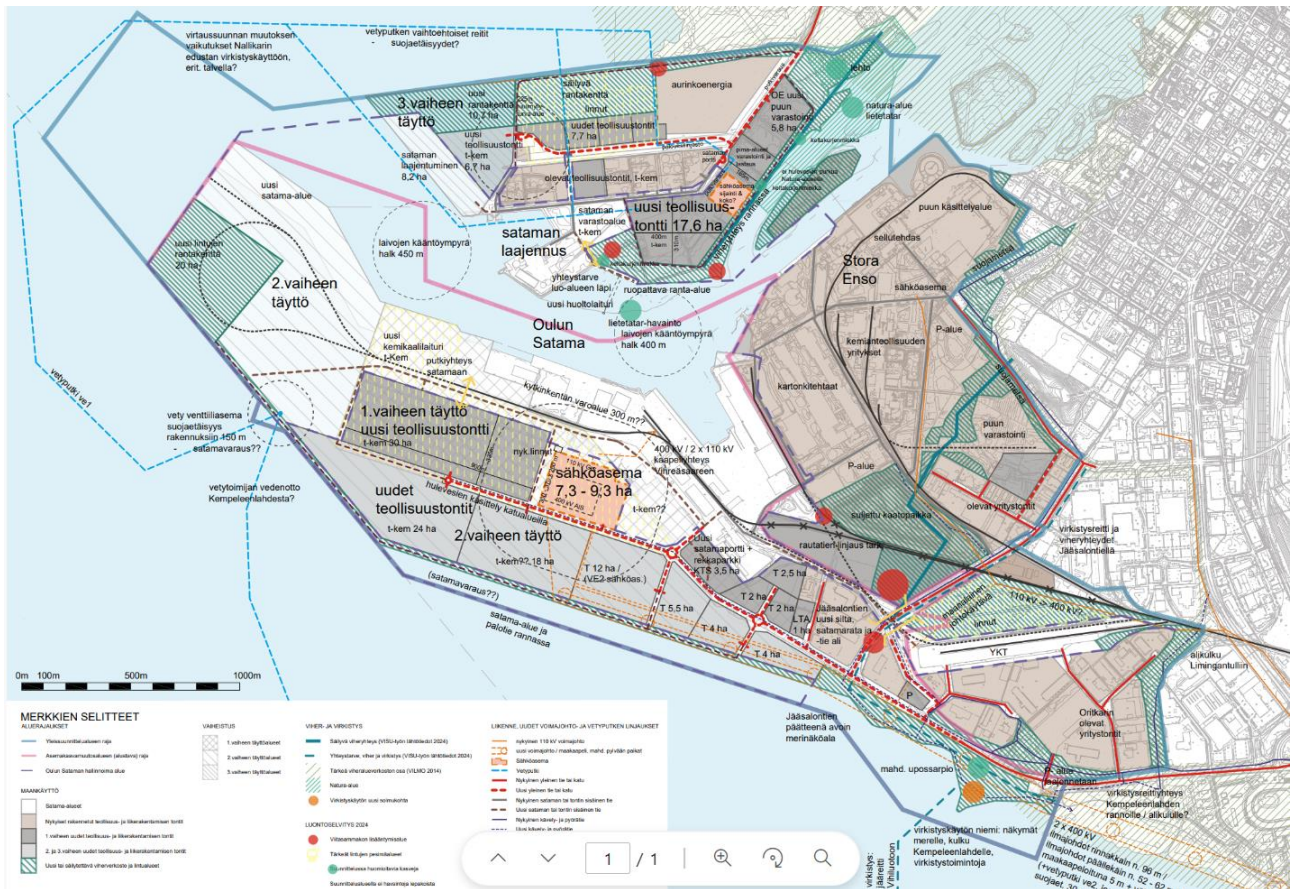
Oulun kaupungilla on muutamia vireillä olevia asemakaavoja, jotka sijoittuvat suistoalueen rannoille ja saariin. Asemakaavahankkeisiin sisältyy uudisrakentamista (asuinrakennuksia, hotelli, toimistotiloja), Merikosken sillan uudistaminen ja huoltorakennuksen sijoittaminen Tuiran uimarantaan.

Suistoalueella tehdään sataman toimintaa ylläpitäviä ruoppauksia. Näillä ei todennäköisesti ole vaikutusta Natura-alueeseen, sillä ne kohdistuvat alavirran puolelle Natura-alueeseen nähden ja ruoppauksen yhteydessä vesipatsaaseen mahdollisesti irtoava kiintoaines liikkuu virtauksen mukana meren suuntaan. Muilla vihreän siirtymän hankkeilla (vetyputki, sähkönsiirto) tai väyliin tai muuhun rakentamiseen liittyvillä hankkeilla (esim. suistoalueen asemakaavat) ei arvioida olevan vaikutuksia Natura-alueeseen.

Vastikään toteutettujen hankkeiden, kuten Stora Enso Oulu Oy:n tuotantosuunnan muutos -hanke, ja tässä käsitellyn suunnitelman yhteisvaikutukset ovat vähäisiä, sillä lauhde- ja jätevedet puretaan Öljysaaren eteläpuolelle, josta ne virtausten mukaan liikkuvat lounaan suuntaan eivätkä kohdistu Natura-alueelle (kts. YVAn aineistot, esim. vesistö päästöjen mallinnus <https://www.ymparisto.fi/sites/default/files/documents/YVALiite2StoraEnso2vesipaastot.pdf>).

8. Vaikutusten lieventäminen

Vaikutuksia ei kohdistu Natura-luontotyyppeihin tai suojeluperustelajiin Natura-alueella. Suunnittelussa luontoarvoja on huomioitu esimerkiksi suunnittelemalla Vihreäsaaren uusien alueiden hulevesien johtaminen niin, ettei vesiä ohjata mereen Öljysaaren ja Vihreäsaaren väliselle vesialueelle, vaan selvästi enemmän lounaan suuntaan alavirran suuntaan Natura-alueisiin nähden. Lisäksi Vihreäsaaren rantaan jätetään suojaviheralue muiden vaikutusten (esim. valumavedet) vähentämiseksi. Mikäli mantereeseen ja Vihreäsaaren väliin rakennetaan vetyputki, se rakennetaan suuntaporauksena niin, ettei Natura-alueisiin kohdistu vaikutuksia. Muihin lajeihin (uhanalaiset lintulajit) Natura-alueen ulkopuolella voi kohdistua vaikutuksia. Näiden vaikutusten lieventämiseksi jätetään linnustolle uusia maatäyttöalueita ja rakentamattomia avoimia kenttiä (Kuva 11). Kun huomioidaan alueen nykyinen käyttö ja äänimaailma, ei hankkeen mahdollinen toteuttaminen pesimäaikana sinällään merkittävästi lisää linnuston kokemaa meluhaittaa.



Kuva 11 Maankäytön rakennemalli tekstimerkinnöin. Asemakaava-alueen raja on osoitettu yhtenäisellä vaaleanpunaisella viivalla ja yleissuunnitelma-alueen raja sinisellä viivalla.

9. Johtopäätökset

Tämä arviointi perustuu Natura-alueen luontotyyppijä ja lajien tilaa ja esiintymien sijainteja koskeviin lähtötietoihin, teollisuusalueen kavasuunnitelmiin sekä saatavilla oleviin mallinnuksiin. Arviointi on toteutettu asiantuntija-arvioina. Arvioinnin perusteella kaavahankkeesta ei aiheudu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Oulujoen suiston Natura-alueen luontotyyppille tai alueen suojelun perusteena olevalle lietetattarelle. Suojeluperusteena olevista luontotyypeistä vesiluontotyyppisiin kohdistuvien vaikutusten muodostumista ehkäisee Natura-alueen ja kyseisten luontotyyppien esiintyminen suunnitelluista toimenpidealueista katsoen yläjuoksun puolella, jolloin esimerkiksi satama-alueen täyttöissä irtoavan kiintoaineksen leviäminen Natura-luontotyyppille on erittäin epätodennäköistä. Myös etäisyys täyttöalueiden sekä Natura-alueen välillä on sen verran pitkä, että kiintoaineksen määrässä tapahtuu merkittävää laimentumista.

Alajuoksun puolella toteutettavien täyttöjen ja ruoppausten määrä ei mallinnusten perusteella aiheuta merkittävää muutosta vesipinnan tasossa yläjuoksulla. Mallinnettu vaikutus vesipinnan tasoon on enimmillään 1 mm, jonka ei arvioida aiheuttavan elinympäristön laatua heikentävää muutosta esimerkiksi lietetattaren Natura-alueella sijaitseviin esiintymiin. Natura-alueen ulkopuolelta tunnetaan yksi lietetattaren esiintymä/yksilö, joka sijoittuu hankealueelle ja kyseiseen esiintymään/kasvivyksilöön vaikutuksia voi muodostua joko suoraan esiintymän alueen fyysisen muutoksen seurauksena tai epäsuorasti kiintoaineksen lisääntymisen seurauksena. NATA-tietolomakkeen perusteella lietetattaren esiintymä Oulujoen suiston Natura-alueella on kuitenkin elinvoimainen ja yksilömäärä runsas, joten Natura-alueen ulkopuolisen esiintymän mahdollinen heikentyminen tai häviäminen ei heikennä lajin esiintymää tai suotuisaa suojelutasoa varsinaisella Natura-alueella. Lietetattaren ollessa luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji, tulee myös Natura-alueen ulkopuolelle sijoittuvan esiintymän hävittämisestä tai heikentämisestä keskustella ELY-keskuksen kanssa ja tarvittaessa laatia luonnonsuojelulain 83 §:n mukainen poikkeamislupahakemus.

Vaasan hallinto-oikeuden ja korkeimman hallinto-oikeuden päätöksissä ei ole viime vuosilta sellaisia lietetattareen liittyviä tapauksia, joista olisi suoraan hyötyä tässä Natura-arvioinnissa. Ainoa tapaus on vuodelta 2019, jossa hallinto-oikeus hylkäsi ELYn antaman lietetatarpoikkeuslupan Oulun Kuusisaaren uimarantahankkeessa. Myöskään aiemmilta vuosilta sellaisia ei ilmeisesti tunneta, esim. Nieminen & Ahola 2017: ”Oikeuden päätöksiä, jotka merkittävältä osin kohdistuvat lietetattaren suojelemiseen luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisesti, ei ole tiedossa”.

Oulujoen suisto on sisällytetty Natura-verkostoon SAC-alueena luontodirektiivin perusteella. Tässä arvioitavan hankkeen toteuttamisesta ei aiheudu mallinnusten tai muun käytettävissä olevan tiedon perusteella merkittävää haittaa Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajille. Hankkeella ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia lietetattaren elinympäristöjen laatuun tunnistettujen suorien tai epäsuorien vaikutusmekanismien kautta. Arviointi on toteutettu luonnonsuojelulain 7 §:n mukaista varovaisuusperiaatetta noudattaen ja arviointiin tai sen lähtötietoihin ei liity merkittävää epävarmuutta, joka voisi muuttaa arvioinnin lopputulemaa. Tämän perusteella arvioitavana olevan hankesuunnitelman ei arvioida heikentävän niitä luontoarvoja, joiden perusteella Oulujoen suiston alue on liitetty osaksi Natura 2000-verkostoa.

10. Lähteet

Airaksinen, O. ja Karttunen, K. 2001. Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus.

Euroopan komissio. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. (2021/C 437/01). Komission tiedonanto.

Bilotta, G.S., Brazier, R.E. 2008. Understanding the influence of suspended solids on water quality and aquatic biota. Water Research 42: 2849-2861

Ceschin, S., Bellini, A., Scalici, M. 2021. Aquatic plants and ecotoxicological assessment in freshwater ecosystems: a review. Environmental Science and Pollution Research 28:4975-4988

Fagherazzi, S., Edmonds, DA, Nardin, W., ym. 2015. Dynamics of river mouth deposits. Reviews of Geophysics 53:642-672.

FCG, 2020. Hartaanselänrannan asuntomessualueen rakentamisen vaikutus paikallisiin virtausolosuhteisiin-kelluvien asuntojen sijaintitarkastelut. FCG Suunnittelu ja Tekniikka 2020.

Helcom, 2019. *Persicaria foliosa*. Species information sheet. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/HELCOM-Red-List-Persicaria-foliosa.pdf> Viitattu 29.8.2024.

Huttunen, M., Fazel, N. 2022. Ihmistoimintojen vaikutus vesien ravinnekuormitukseen nyt ja ravinnekuormitus muuttuvassa ilmastossa Oulujoen vesistöalueella. ARVOVESI-hankkeen loppuraportti 1/2022.

Keto-Tokoi, P. 2018. Tutkimustietoon perustuvia suosituksia vastuullisen metsänhoidon kehittämiseksi. WWF Suomen raportteja 37.

Kylmänen, J., Korkiakoski, J., Vainikainen, E. 2018. Oulun suistoaleen keskeiset luontoarvot. Ramboll Oy. 28 s.

Lahti, M. 2009. Two-dimensional aquatic habitat quality modelling. TKK Dissertations 177.

Marklund, O., Sandsten, H., Hansson, L.-A. and Blindow, I. 2002. Effects of waterfowl and fish on submerged vegetation and macroinvertebrates. *Freshwater Biology*, 47: 2049-2059

Pitt, R.E., Maestre, A. 2005. Stormwater quality as described in the National Stormwater Quality Database. 10th International Conference on Urban Drainage, Copenhagen Denmark 21-26 August 2005.

Pöyry Finland. 2019. Oulun edustan vesistö- ja kalataloustarkkailuohjelma vuodesta 2019 alkaen. Pöyry Finland, 24 s.

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

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

SYKE. 2020. Luontodirektiivin (92/43/ETY) artiklan 17 mukainen raportointi 2019; lajit [karttasovellus]. SYKEN Paikkatietoportaali. Online. Viitattu <2.6.2025>. <https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=bdbf61bf261e4cb8b3cd8c0352d737f2>

Sweco Sverige AB 2024. Oritkarin virtaus selvitys. Tarkastelu suunniteltujen laajennusten vaikutuksista virtausolosuhteisiin. 21 s.

Søndergaard, M., Bruun, L., Lauridsen, T., ym. 1996. The impact of grazing waterfowl on submerged macrophytes: In situ experiments in a shallow eutrophic lake. *Aquatic Botany* 53:73-84

Ympäristöministeriö, paikkatietopalvelu Natura-alueet:

<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>