



KRISTIINANKAUPUNKI

Natura-arvioinnin tarveselvitys:

Osayleiskaavan muutos  
Kristiinankaupungintien  
pohjoispuolella

**Kristiinankaupunki**

Mila Segervall

**Envineer Oy**

Riina Torssonen

Viivi Kuusisto

Mikko Saviranta

Heikki Erkinaro

[etunimi.sukunimi@envineer.fi](mailto:etunimi.sukunimi@envineer.fi)

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396–1

Projektinnumero: 13920

# Sisältö

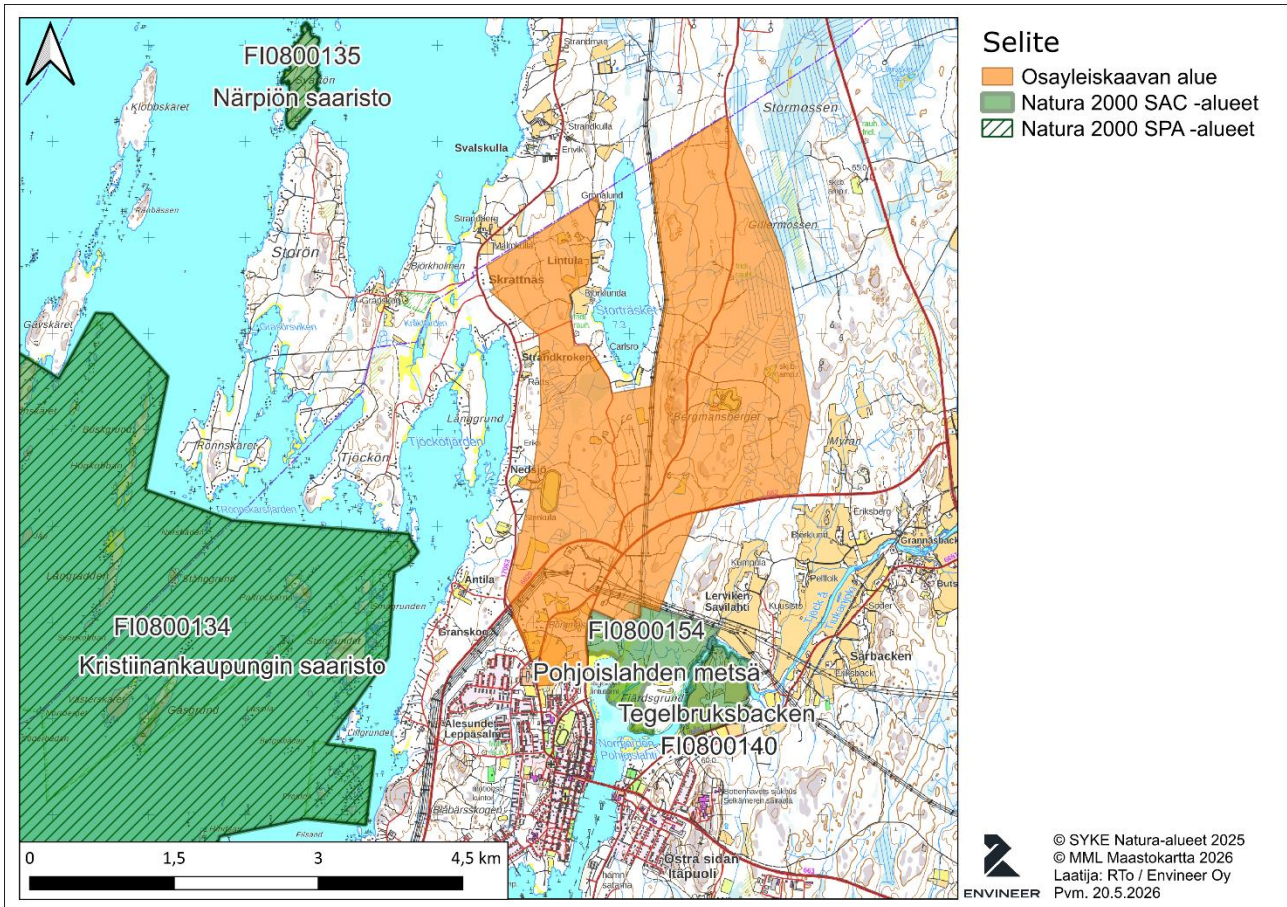
1	Johdanto .....	4
1.1	Yleistä Natura-arvioinnin tarpeen selvityksestä .....	5
1.2	Lähtötiedot .....	7
2	Osayleiskaava-alueen kuvaus .....	7
2.1	Kaava-alueen nykytila .....	8
2.1.1	Kaava-alueella tehdyt luontoselvitykset .....	9
2.2	Kaava-alueella aiheutuva muutos .....	10
2.3	Muut lähiseudun hankkeet ja suunnitelmat .....	11
3	Natura-alue .....	12
3.1	Pohjoislahden metsä Natura-alue.....	12
3.1.1	Yleiskuvaus .....	13
4	Selvitys osayleiskaavan mahdollisista vaikutuksista .....	15
4.1	Vaikutusmekanismien ja vaikutusalueiden määrittely .....	15
4.1.1	Pinta- ja pohjavesivaikutukset .....	17
4.1.2	Pölyvaikutukset .....	19
4.2	Hankkeen vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luonnonarvoihin .....	20
4.2.1	Pohjoislahden metsän Natura-alue.....	20
5	Muut hankkeet ja mahdolliset yhteisvaikutukset .....	25
6	Loppupäätelmä.....	26
	Lähteet.....	27

# 1 Johdanto

Tässä selvityksessä tarkastellaan Kristiinankaupungintien pohjoispuolen valmisteilla olevan osayleiskaavan mahdollisia, Pohjoislahden metsän (FI0800154 SAC) Natura-alueeseen kohdistuvia maankäytön muutosten ja alueelle suunnitellun toiminnan aiheuttamia vaikutuksia sekä arvioidaan Natura-arvioinnin tarpeellisuutta. Raportissa hyödynnetään kyseiseen osayleiskaavaan sekä asemakaavaan ja Nedsjön aurinkovoimalan asemakaavaan liittyviä aineistoja sekä kaavoihin liittyviä selvityksiä. Selvityksessä käydään läpi Natura-alueiden suojeluperusteet ja käsitellään osayleiskaavan toiminnoista mahdollisesti aiheutuvia muutoksia Natura-alueeseen. Myös mahdollisia yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa arvioidaan.

Luontodirektiivin nojalla perustetun Natura 2000 -verkoston tarkoituksena on varmistaa direktiivin liitteissä I ja II lueteltujen luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen suotuisan suojelun tason säilyttäminen tai tarvittaessa ennalleen saattaminen. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueen eteläpuolella sijaitsee tarkasteltava Pohjoislahden metsä (Skog vid Norrfjärden) Natura 2000-alue (FI0800154 SAC) (Kuva 1 Kuva 1), joka on maakuntakaavassa osoitettu luonnonsuojelulain nojalla suojelluksi tai suojeltavaksi tarkoitetuksi alueeksi merkinnällä SL sekä Natura 2000 -verkostoon kuuluvaksi alueeksi (nat). Valmisteilla oleva Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alue rajautuu osittain etelässä Pohjoislahden metsän Natura-alueeseen.

Arvioinnin ovat laatineet Viivi Kuusisto (ymp. ins. AMK) ja Riina Torssonen (ymp. ins. AMK) Envineer Oy:stä. Arvioinnin tarkistuksen ovat tehneet Mikko Saviranta (FM, maantiede) ja Heikki Erkinaro (FM, biologia) Envineer Oy:stä.



Kuva 1. Osayleiskaavan aluetta lähimpänä sijaitsevat Natura 2000 SAC/SPA-alueet.

Kaavatyöhön liittyen tehdään Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys, jossa kuvataan hanke, sen vaikutukset ja vaikutuspiirissä olevat Natura-alueet. Tavoitteena on arvioida, onko vaikutuksilla niin merkittäviä seurauksia, että varsinainen Natura-arviointi tarvitaan. Natura-tarveharkinta tehdään olemassa olevan tiedon perusteella läheiselle Pohjoislahden metsä Natura 2000 -alueelle seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Mäkelä, K. ja Salo, P. 2024: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korj. p. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023.
- Euroopan komissio 2021: Natura 2000-alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet.

## 1.1 YLEISTÄ NATURA-ARVIOINNIN TARPEEN SELVITYKSESTÄ

Viranomaisen lupaa edellyttävää hanketta suunniteltaessa tai viranomaisen hyväksyntää edellyttävää suunnitelmaa laadittaessa voidaan suoraan edetä Natura-arviointiin, mikäli heikentävät vaikutukset ovat todennäköisiä. Muussa tapauksessa selvitetään Natura-arvioinnin tarpeellisuus. Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvitys voi olla muutaman lauseen mittainen perusteltu toteamus

tai usean sivun mittainen yksityiskohtainen selvitys. Se voidaan tehdä osana hankkeen tai suunnitelman toteuttamisen luontovaikutusten arviointia. (Mäkelä & Salo 2024).

Luonnonsuojelulaissa (LSL) ei ole säännöksiä Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvittämisestä, vaan sitä koskevat sitovat oikeusohjeet perustuvat oikeuskäytäntöön ja ei-sitovat oikeusohjeet Euroopan komission ohjeistukseen Natura 2000-alueiden suojelusta ja käytöstä (Euroopan komissio 2019) sekä suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnista (Euroopan komissio 2021). Suomessa Natura-arvioinnin tarpeellisuuden selvittämisestä huolehtii suunnitelmasta, hankkeesta tai toimenpiteestä vastaava, joka voi olla esimerkiksi viranomaisen, yritys, kunta tai maakunnan liitto. Mikäli ei ole poissuljettua, että viranomaisen lupaa tai hyväksyntää edellyttävä hanke tai suunnitelma yksin tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa voisi merkittävästi heikentää Natura-alueen suojeluperusteita, on tehtävä LSL 35 §:n mukainen Natura-arviointi. Suunnitelmasta tai hankkeesta vastaavalla on velvollisuus osoittaa, että merkittävien heikentävien vaikutusten mahdollisuus on poissuljettu. Jos merkittävät heikennykset ovat ennalta arvioiden poissuljettuja, hanke voi edetä lupamenettelyyn ja suunnitelma voidaan hyväksyä (Mäkelä & Salo 2024).

Hankkeesta tai suunnitelmasta vastaavan on pohdittava Natura-arvioinnin tarpeellisuutta aina, kun suunniteltu toiminta sijoittuu Natura-alueelle tai sen ulkopuolelle ja toiminnalla voi olla yksin tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa välittömiä tai välillisiä merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. Natura-arvioinnin tarvetta on selvitettävä myös silloin, kun jo olemassa olevaan toimintaan tehdään muutoksia.

Natura-arvioinnin tarpeellisuutta selvitettäessä (Mäkelä & Salo 2024):

- tarkastellaan, voiko hankkeella, suunnitelmalla tai toimenpiteellä olla heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin
- tarkastellaan, voivatko vaikutukset Natura-alueeseen olla yksin tai yhdessä muun olemassa olevan tai suunnitellun vaikuttavan toiminnan kanssa merkittäviä
- tarkastelu perustuu yleensä olemassa olevaan tietoon ja aineistoihin, kokemusperäiseen tietoon sekä asiantuntijalausuntoihin
- lieventäviä toimenpiteitä ei oteta huomioon.

Hankkeen tai suunnitelman osalta Natura-arvioinnin tarpeellisuutta selvitettäessä tulisi koota vähintään seuraavat tiedot:

- kuvaus hankkeesta tai suunnitelmasta, sen toiminnoista ja sijainnista suhteessa Natura-alueeseen
- toiminnan vaikutusalueen rajausta ja tälle alueelle aiheutuvat välittömät tai välilliset ympäristömuutokset
- Natura-alueen yleiskuvaus ja suojelutavoitteet
- toiminnan vaikutukset ja yhteisvaikutukset Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luonnonarvoihin.

## 1.2 LÄHTÖTIEDOT

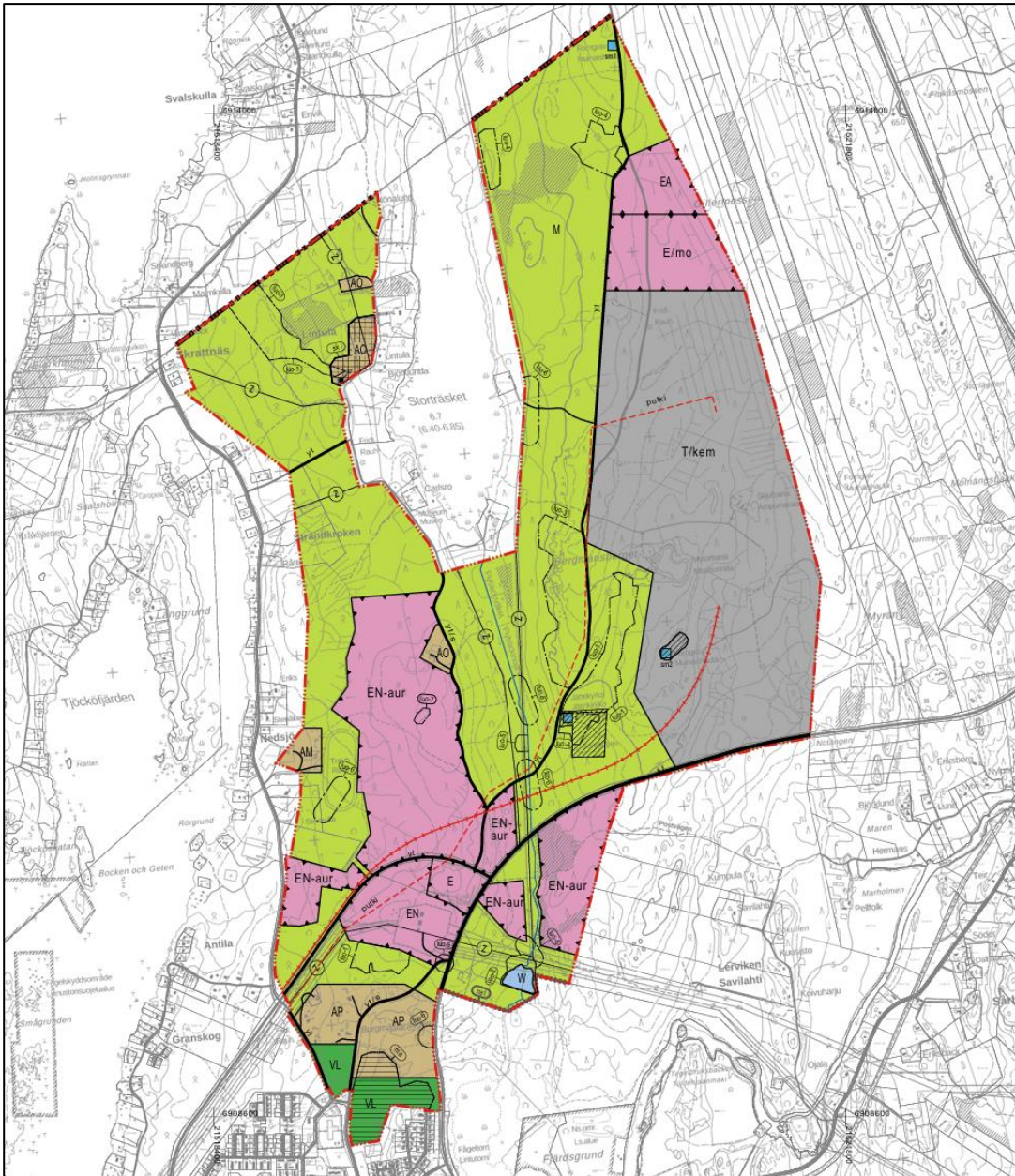
Natura-tarpeen arvioinnissa käytetään pohjatietona Kristiinankaupungintien pohjoispuolen valmisteilla olevaa osayleiskaavaa sekä asemakaavaa, lisäksi hyödynnetään Nedsjön aurinkovoimalan asemakaavaan liittyviä aineistoja ja tekstejä sekä kaava-alueisiin liittyviä selvityksiä. Pohjoislahden metsän Natura-aluetta tarkastellaan Natura-tietolomakkeen perusteella sekä muun tiedon avulla alueen luontotyypeistä ja lajeista.

Osayleiskaavaan tehdyt erillisselvitykset:

- EssNature, Kristinestads solpark – Naturinventering av potentiella placeringsområden i Kristinestad, 2022
- Envibio Oy, Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan luontoselvitys, 2023
- Heilu Oy, Kulttuuriympäristöselvitys – Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alue, 2023
- Heilu Oy, Arkeologinen selvitys – Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alue, 2023

## 2 Osayleiskaava-alueen kuvaus

Kristiinankaupungintien pohjoispuolen valmisteilla oleva osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteiseksi yleiskaavaksi ja kaava on luonteeltaan yleisluontoinen. Osayleiskaavan päätavoite on mahdollistaa aurinkovoimalan sekä teollisuuden sijoittuminen osayleiskaava-alueelle. Lisäksi kaavan tavoitteena on osoittaa tarpeelliset aluevaraukset luonnonympäristön ominaispiirteet ja ympäristövaikutukset huomioon ottaen. Suunniteltava kaava-alue sijaitsee Kristiinankaupungin keskustataajaman pohjoispuolella ja alueen pinta-ala on noin 1000 hehtaaria (Kuva 2). Kaava-alue rajautuu lännessä ja osittain pohjoisessa voimassa olevaan rantayleiskaavaan, idässä kaavoittamattomaan pelto- ja metsävaltaiseen alueeseen, sekä etelässä kaupungin keskustaaajaman asemakaava-alueeseen. Näistä jälkimmäisin asemakaava-alue on lähimpänä tätä raporttia koskevaa Natura-aluetta.



Kuva 2. Osayleiskaavan kaavakartta. (Kristiinankaupunki, 2023).

## 2.1 KAAVA-ALUEEN NYKYTILA

Kristiinankaupungintien osayleiskaavan suunnittelualueella ei ole voimassa oikeusvaltaista yleis- tai asemakaavaa, vaan maankäyttöä ohjaa 2.7.2025 voimaan tullut Pohjanmaan maakuntakaava 2050. Pohjanmaan maakuntakaava 2050 on kumonnut Pohjanmaan maakuntakaavan 2040. Vaasan hallinto-oikeus on keskeyttänyt Pohjanmaan maakuntakaavan 2050 täytäntöönpanon kaavassa osoitettujen merituulivoima-alueiden osalta. Lisäksi hallinto-oikeus on 26.3.2026 antamallaan välipäätöksellä hylännyt muut täytäntöönpanon keskeyttämistä koskevat vaatimukset. Kyseinen määräys on voimassa, kunnes hallinto-oikeus on ratkaissut asian tai kunnes toisin määrätään. Hallinto-oikeus antaa valituksiin päätöksen myöhemmin erikseen. Osa Kristiinankaupungintien

osayleiskaava-alueesta sijoittuu vanhentuneelle osayleiskaavalle (Suunnittelukeskus Oy, 1998), jolla ei ole enää ohjausvaikutusta.

Maankäyttö on kaava-alueella pääosin metsätalousvaltaista, ja suurin osa alueesta on rakentamatonta talousmetsämaata, josta osa itäisestä reunasta on entistä ojitettua suoaluetta. Lisäksi alueen eteläkärjessä ja Storträsketin länsirannalla sijaitsee peltoaukeaa. Metsäalue on ikärakenteeltaan vaihtelevaa ja suurilta osin tuoretta kangasta, sisältäen myös lehtomaista kangasta sekä pieniä lehtoja. Alueella ei sijaitse järviä tai luontaisia lampia ja alueen virtausuomat on perattu. Kaava-alueen eteläisellä reunalla Flybäckinojan varteen on rakennettu kosteikko. Lisäksi osa peratuista pikkupuroista on alkanut palautua luonnontilaltaan ajan myötä. Ojitetut suoalueet ovat karuja rämeitä ja korpia, avointa suota sijaitsee Gillermossenin alueella, joka kuitenkin on voimakkaasti sijoituksen muuttamaa.

Kaava-alueella olevaan ihmistoimintaan lukeutuvat mm. ampurata ja moottorirata Vanhan Närpiöntien itäpuolella sekä länsireunalla sijaitseva ravirata. Alueen länsi- ja eteläpuolilla sijaitsee muutamia viljeltyjä peltoja. Karhusaarentien eteläosassa on sähköasema, jonka lisäksi Storträsketin itäpuolelle sijoittuu voimalinja.

Suunnitellun kaava-alueen sisällä ei sijaitse Natura 2000-verkoston alueita, mutta se rajautuu etelässä tarkasteltavaan Natura-alueeseen Pohjoislahden metsään (FI0800154 SAC). Lisäksi Fjärdgrundin yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA) sekä Tegelbruksbackenin Natura-alue (FI0800140 SAC) sijaitsevat Pohjoislahden metsän kaakkoispuolella. Myös Kristiinankaupungin saariston Natura-alue (FI0800134 SAC/SPA) sijaitsee suunnittelualan länsipuolella noin kilometrin etäisyydellä.

### **2.1.1 KAAVA-ALUEELLA TEHDYT LUONTOSELVITYKSET**

Osayleiskaava-alueella käynnissä olevan aurinkovoimalahankkeen yhteydessä kaava-alueen eteläosaan on laadittu luontoselvitys (Essnature 2022, täydennetty liito-oravaan liittyen 2023). Luontoselvityksessä tuotiin esille arvokkaina luontokohteina mm. luonnonsuojelulain suojeleman liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka sekä pesiville linnuille merkityksellinen avoin pelto, jotka sijaitsevat kaava-alueen eteläosassa Pohjoislahden Natura-alueen läheisyydessä, sekä länsiosassa Nedsjön raviradan koillispuolella vähäpuustoinen suo, joka on luonnonmonimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä elinympäristö (Metsälaki 10 §).

Lisäksi koko osayleiskaava-alueen kattava luontoselvitys on laadittu vuonna 2023 (Envibio Oy), pois lukien aurinkovoimalan hankealue. Luontoselvitys sisälsi luontotyyppiselvityksen, liito-oravakartoituksen, lepakkoselvityksen, pesimälinnustoselvityksen, tummaverkkoperhoskartoituksen, saukkokartoituksen Flybäckinojalla, viitasammakkokartoituksen sekä muiden uhanalaisten ja luontodirektiivin IV-liitteen lajien esiintymien selvityksen. Arvokkaita luontotyyppikohteita ovat selvityksen mukaan Solvängenin länsipuolen lehto ja vanha metsä, Bergmansbergetin kalliometsä, Flybäckinojan kosteikko, Vanhan Närpiöntien länsipuolen vanha metsä sekä voimalinjan alueen kostea lehto. Luontoselvityksessä tunnistettiin useita suojeltuja ja

huomionarvoisia lajeja kuten liito-orava, viitasammakko ja lummelampikorento. Lisäksi alueella on linnustollista merkitystä (FINIBA-alue). Lajihavaintoja tummaverkkoperhosesta ja viitasammakoista tehtiin Pohjoislahden metsän Natura-alueen läheisyydessä olevalta Flybäckinojan kosteikolta.

## 2.2 KAAVA-ALUEELLA AIHEUTUVA MUUTOS

Kaavatyön pääasiallisena tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan sekä teollisuuden, erityisesti vihreän vedyn tuotantolaitoksen sijoittuminen osayleiskaava-alueella. Osayleiskaavan mahdollistamat toiminnot alueella koskevat monipuolisten energia-, teollisuus- ja infrastruktuuritoimintojen kokonaisuuksien sijoittamista. Kaavaselostuksessa tuodaan ilmi, että alueelle voidaan sijoittaa esimerkiksi vihreän vedyn tuotantoon liittyviä laitoksia, energiaintensiivistä teollisuutta, energiavarastointia, sähköasemia, voimansiirtoon liittyviä rakenteita sekä näitä palvelevia logistiikka-, huolto-, varastointi- ja teknisen huollon toimintoja. Lisäksi alueelle voidaan sijoittaa uusiutuvaan energiaan, kiertotalouteen, energian jalostukseen ja energian siirtoon liittyviä toimintoja sekä tukevia rakennuksia ja rakenteita. Osayleiskaavan kaikkia alueita ei ole tarkoitus ottaa rakentamiskäyttöön, vaan osa alueesta voi säilyä rakentamattomana, suojaviheralueina, hulevesi- ja massanhallinta-alueina tai muina teknisinä ja ympäristöllisinä puskurialueina.

Osayleiskaavassa on suunniteltu sijoitettavan Nedsjön aurinkovoimala kaava-alueen länsi- ja keskiosaan osoittamalla aurinkopaneelikentille (EN-aur-merkintä sekä sitä koskevat kaavamääräykset). Samanaikaisesti osayleiskaavaprosessin kanssa valmistellaan Nedsjön aurinkovoimalan asemakaavaa, jonka on tarkoitus mahdollistaa 100 MW aurinkovoimalan rakentaminen kyseiselle alueelle. Nedsjön aurinkovoimalan pinta-ala on noin 124 hehtaaria. Tarkasteltava Pohjoislahden metsä sijaitsee lähimmillään noin 130 metrin etäisyydellä asemaakaavasta. Suunnitellulta aurinkovoima-alueelta tullaan kaatamaan puusto, ja alue tullaan aitaamaan. Aurinkopaneelien alle suunnitellaan jätettävän aluskasvillisuutta, jonka lisäksi aurinkovoima-alueiden ja teiden väliin tullaan istuttamaan puurivistöä. Aurinkovoima-alueen tarkempi suunnittelu ratkaistaan asemakaavoituksessa. Lisäksi vireillä on Karhusaaren sataman yhdyskäytävän asemakaava, jonka on tarkoitus mahdollistaa Kristiinankaupungintien pohjoispuolelle kaavoitettavana oleva teollisuus- ja varastoalue. Kaava mahdollistaa myös alueelle sijoittuvan merkittävän vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem) alueen logistisen yhdistämisen Karhusaaren satamaan. Etäisyys Pohjoislahden metsän Natura-alueesta on asemakaava-alueelle vähintään noin 650 metriä.

Osayleiskaava-alueelle laaditaan Kristiinankaupungintien pohjoispuolen asemakaavaa tarkentamaan tavoitteita kunnan teollisuustonttien tarjontaan liittyen. Asemakaavoituksella on tarkoitus erityisesti mahdollistaa vihreän vedyn tuotantolaitoksen (Plug Power Inc.) sijoittuminen yleiskaava-alueen itäosaan, jossa sille on osoitettu T/Kem-merkintä. Asemakaavan pinta-alaksi on arvioitu noin 250–260 hehtaaria. Asemakaava on osallistumis- ja arviointisuunnitelmavaiheessa ja sen tavoitteet voivat tarkentua kaavatyön edetessä ja kaavan arvioitavat vaikutukset esitetään julkaistavassa kaavaehdotuksen selostusosassa. Pohjoislahden metsän Natura-alue sijaitsee 1,2 km etelään asemakaava-alueesta ja 200 metrin etäisyydellä suunnitellusta sähkönsiirtoreitistä. Vihreän vedyn tuotantolaitosaluetta varten on varattu 160 ha maa-alue, jonka sisältä on tarkoitus valita noin 50 ha laajuinen alue. Laitoksen on tavoite tuottaa vihreää vetyä elektrolyysiin perustuvalla prosessilla maksimissaan noin 200 000 Nm<sup>3</sup>/h. Laitokselle otetaan vuodessa 10 miljoona kuutiota

merivettä prosessikäyttöön syöttöputken välityksellä. Prosessin jäähdytys- ja rejektivettä puretaan poistoputkella mereen, tarkemmin ottaen Kaskinen – Kristiinankaupunki-vesimuodostumaan. Lisäksi laitoksen sivutuotteena syntyy happea ja matalalämpötilaista hukkalämpöä. Suurimmat vetyvarastot säilytetään vetykonteissa. Suunniteltu sähköverkkoliitäntä tulee kulkemaan Kristiinankaupungintien eteläpuolelta länteen Fingridin Kristiinankaupungin sähköasemalle. Vedyn liityntäputki Gasgridin valtakunnalliseen vetyputkeen kulkee alustavasti 2,5 km Kristiinankaupungintien eteläpuolella itään Grannäsbackeniin.

## 2.3 MUUT LÄHISEUDUN HANKKEET JA SUUNNITELMAT

Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueella on suunnitteilla edellisessä kappaleessa 2.2 mainitut asemakaavat, Nedsjön aurinkovoimalan asemakaava, Kristiinankaupungintien pohjoispuolen asemakaava sekä Karhusaaren sataman yhdyskäytävän asemakaava. Kaupungissa on myös vireillä Itäpuolen teollisuusalueen asemakaava ja asemakaavan muutos, joiden on tarkoitus mahdollistaa kaava-alueelle alustavasti datakeskuksen sekä muun teollisuustoiminnan sijoittuminen. Itäpuolen asemakaava sijaitsee lähimmillään noin 1,6 km päässä Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueesta, ja noin 500 metrin etäisyydellä Pohjoislahden metsän Natura-alueesta. Pohjoislahden metsän ja asemakaavan välissä on Tegelbruksbackenin Natura-alue (FI0800140 SAC). Vireillä on myös sisäsataman asemakaava, jossa laaditaan uusi vetovoimainen asuinalue olemassa olevien palveluiden läheisyyteen. Sisäsataman asemakaava on lähimmillään yli kilometrin etäisyydellä Pohjoislahden Natura-alueesta, ja noin kahden kilometrin päässä osayleiskaava-alueesta.

Osayleiskaava-alueen läheisyydessä on myös hyväksytty uusiutuvaa energiaa koskien Karhusaaren asemakaavan muutos ja laajennus, jossa tavoitteena on tutkia suunnitellun vety-/metanointilaitoksen sekä teollisuus- ja varastointitoimintojen sijoittamista alueelle sekä osoittaa muulle kaava-alueelle vety-/metanointilaitoksen läheisyyteen soveltuvaa maankäyttöä. Asemakaava-alue sijaitsee lähimmillään noin 3 km etäisyydellä Kristiinankaupungintien osayleiskaava-alueesta, ja noin 3,5 km päässä Pohjoislahden metsän Natura-alueesta. Asemakaavan muutos ja laajennus ovat kytköksissä Karhusaaren satamaan sijoittuvan Koppö Energian vihreän metanolin laitoshankkeen kanssa, jolle on myönnetty rakentamislupa 11.6.2025. Koppö Energian hankealue on noin 25 hehtaaria ja sijoittuu Karhusaaren teollisuusalueelle, Kristiinankaupungin keskustaaajamasta noin 2 km lounaaseen. Hanke koostuu suuresta 200 MW elektrolyyseristä, jolla tuotetaan uusiutuvan sähkön avulla vihreää vetyä. Lisäksi laitoksessa on metanointiyksikkö, joka valmistaa uusiutuvaa metaania Sabatier-prosessilla. Hanke-alue sijaitsee noin neljän kilometrin päässä Pohjoislahden metsän Natura-alueesta.

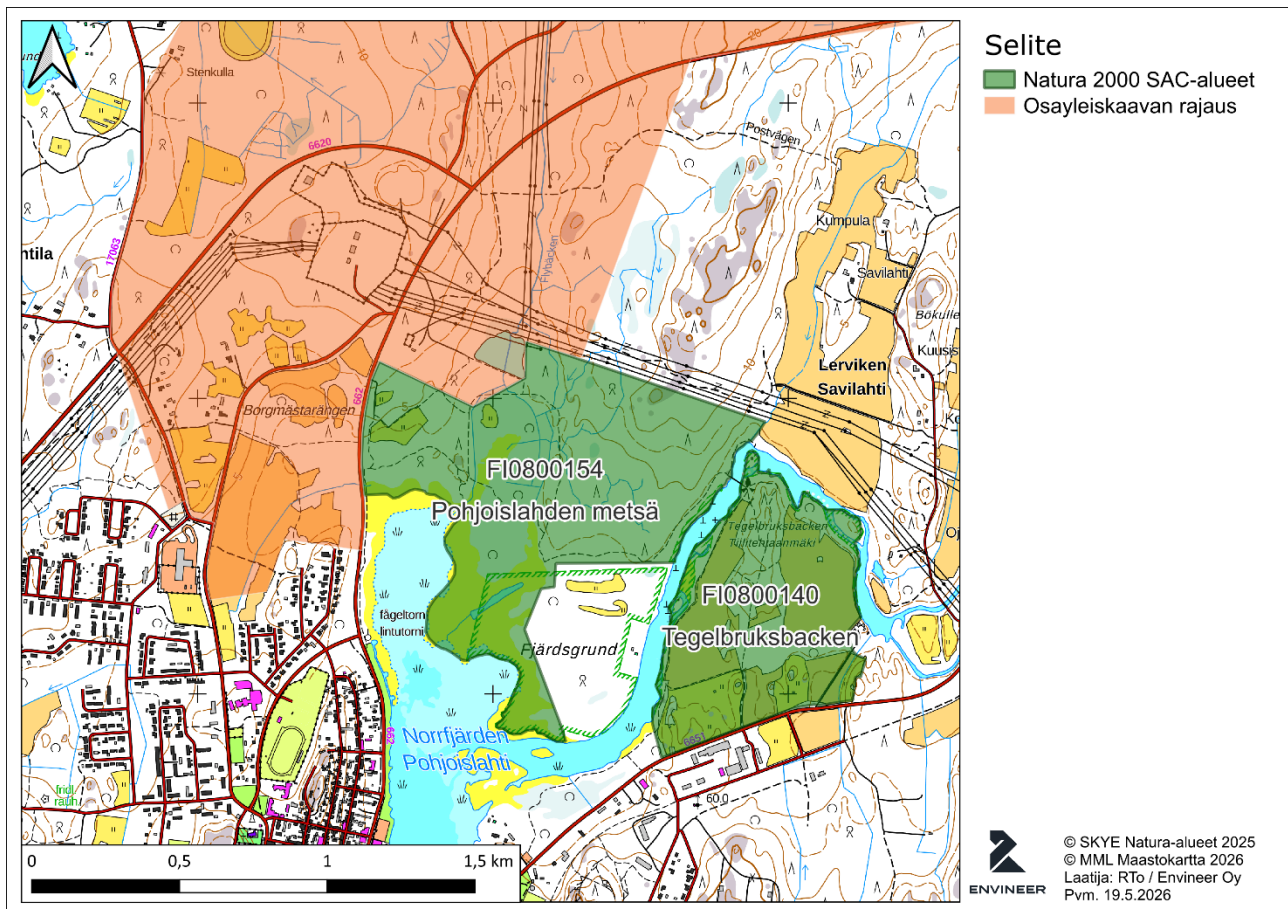
Lisäksi 6 km etäisyydellä Kristiinankaupungista itään sijaitsee Åbackin tuulivoimapuiston suunnittelualue, jota koskeva osayleiskaava on hyväksytty vuoden 2023 loppupuolella. Åbackin suunnittelualue on lähimmillään noin 3 km etäisyydellä Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueesta sekä Pohjoislahden metsän Natura-alueesta.

# 3 Natura-alue

Suomen Natura 2000 -verkosto käsittää yhteensä noin viisi miljoonaa hehtaaria. Pinta-alasta noin 75 prosenttia on maa-alueita ja loput 25 prosenttia vesialueita. Verkostoon kuuluu kaikkiaan 1866 kohdetta, joista 87 sijaitsee Ahvenanmaalla. Natura 2000 on Euroopan unionin laajuinen suojelualueverkosto, johon jäsenvaltiot esittävät omia alueitaan. Sen tarkoituksena on turvata EU:n luontodirektiivissä määriteltujen luontotyyppien ja lajien säilyminen. Direktiivi kattaa Euroopassa noin 200 erilaista luontotyyppiä sekä noin 700 lajia. (Ympäristöministeriö. 2025).

## 3.1 POHJOISLAHDEN METSÄ NATURA-ALUE

Kristiinankaupungintien osayleiskaava alue rajautuu osittain etelässä Pohjoislahden metsän Natura-alueeseen (FI0800154 SAC) (Kuva 3). Pohjoislahden metsän Natura-alueen kaakkoispuolella sijaitsevat Fjärdsgrundin yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA) sekä Tegelbruksbackenin Natura 2000-verkostoon kuuluva alue (FI0800140 SAC). Kristiinankaupungin saariston Natura 2000-alue (SAC/SPA FI0800134) sijaitsee kaava-alueesta noin kilometri länteen. Tässä luvussa esitetään aluekohtaiset yleistiedot sekä suojelun perusteena olevat luontotyypit alueittain raportissa tarkasteltavalle Pohjoislahden metsän Natura-alueelle.

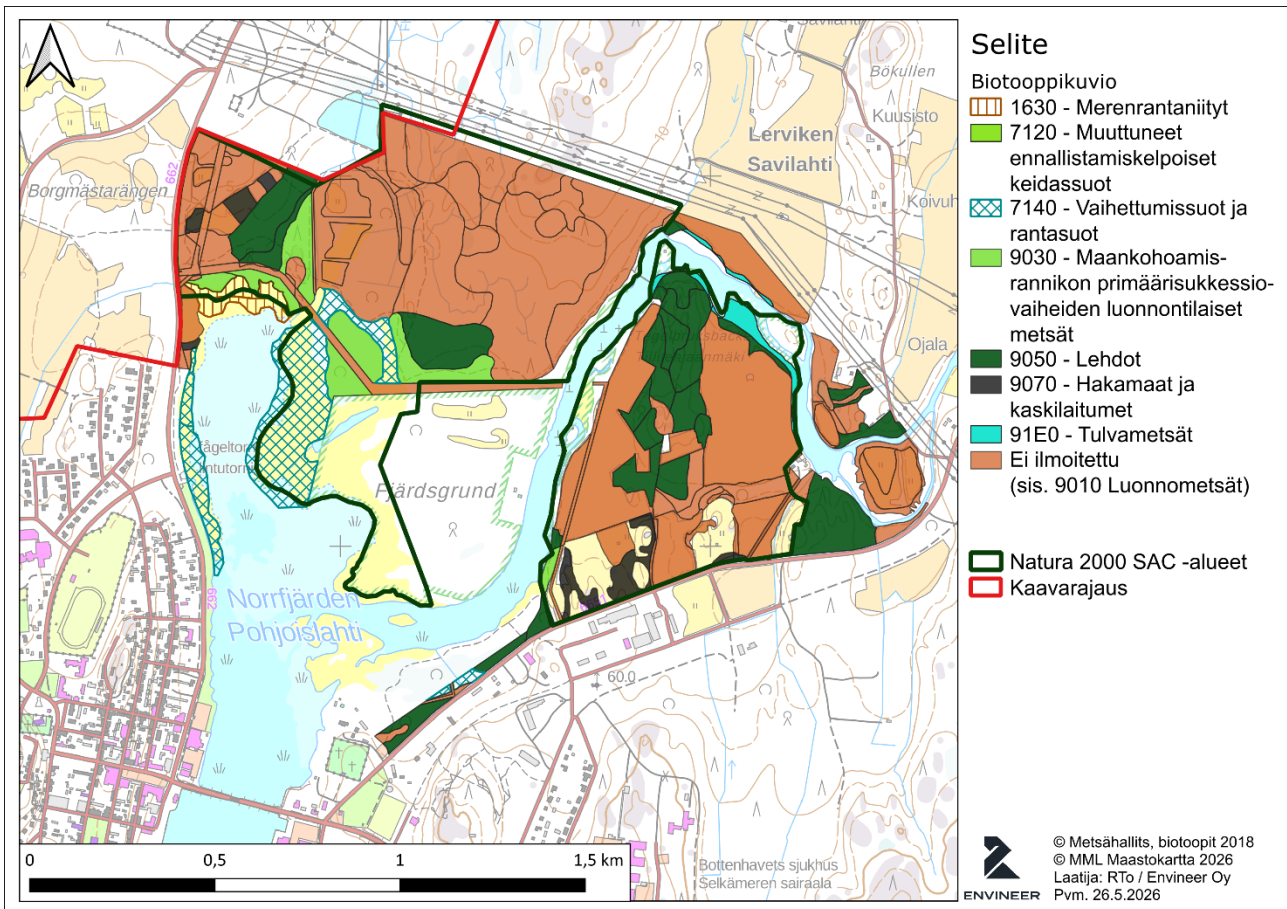


Kuva 3. Pohjoislahden metsän Natura-alueen sijainti suhteessa osayleiskaavan alueeseen.

### 3.1.1 YLEISKUVAUS

Pohjoislahden metsän (FI0800154 SAC) Natura-alue sijaitsee Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueen eteläpuolella, Kristiinankaupungin keskustan itäisellä puolella. Laajuudeltaan 82 hehtaarin suuruinen Natura-alue sijoittuu matalaan merenlahteen rajoittuvaan metsäalueeseen, joka muodostuu myös niittyalueista, hakamaista, metsälaitumista sekä lähimpänä Pohjoislahtea avoimesta rantaniittyalueesta. Suurin osa alueesta on kuusivaltaista tuoretta kangasta. Lisäksi alueeseen kuuluu maankohoamisrannikolle tyypillistä primäärisuknessiovaiheen lehtipuuvaltaista metsää, josta osa on lehtoa, merenrantaniittyä sekä rantasuota. Pohjoislahdella on laidunnettu noin 9 hehtaarin laajuista aluetta vuodesta 2004. Alueelle 1970-luvulla kaivettu Flybäckinoja on ennallistettu luonnontilaisemmaksi vuonna 2013, ja sen jokisuun ulkopuolelle on rakennettu kalatie. Virkistyskäyttö on alueella vilkasta ja alueelle on rakennettu muun muassa opastettuja polkuja sekä lintutorni.

Pohjoislahden metsä on tärkeä boreaalisten metsien ja kosteikkoluonnon suojelukohde, täydentäen merkittävästi Tiilitehtaanmäen Natura-aluetta (FI0800140 SAC). Pohjoislahden metsän suojelun perusteena on kuusi luontotyyppiä (Taulukko 1): boreaaliset luonnonmetsät (23,8 ha), vaihettumissuot ja rantasuot (14,6 ha), maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (8,7 ha), boreaaliset lehdot (1,6 ha), Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet (0,9 ha) ja Itämeren boreaaliset rantaniityt (0,8 ha). Luontotyyppien sijoittuminen Pohjoislahden metsän Natura-alueelle esitetään Kuva 4. Karttakuvassa biotooppikuvioista on nähtävillä ”Ei ilmoitettu alue”, joista 23,8 hehtaaria koostuu suojeluperusteena olevista boreaalisista luonnonmetsistä. Kaikkien luontotyyppien suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Alueelle ei sijoitu suojelun perusteina olevia lajeja, mutta muina tärkeinä kasvi- ja eläinlajeina esiintyy alueella aarnisammalta (*Schistostega pennata*).



Kuva 4. Tarkastelevan Pohjoislahden metsän Natura-alueen sekä viereisen Tiilitehtaanmäen Natura-alueen biotooppikuviot.

Pohjoislahden metsän Natura-alueita suojellaan luonnonsuojelulain nojalla, minkä lisäksi sen 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 ja lajin elinympäristön laatua tai lajin populaation elinvoimaisuutta parannetaan ennallistamis- ja hoitotoimenpiteillä.

Natura-alueen tietolomakkeessa ei ole tuotu ilmi merkittävimpiä alueen luontotyyppien tilaan vaikuttavia tekijöitä. Muita vaikutuksia, joilla on arvion mukaan kohtalaisia (M) tai vähäisiä (L) vaikutuksia alueeseen ovat: metsänhoito ja sen vaikutukset yleisesti (metsien ikärakenteen muuttuminen tasaikäiseksi ja -rakenteiseksi) (M), energiansiirron, vesihuollon ja tietoliikenteen linjat ja rakenteet (M), maantäyttö ja -kuivatus (ml. ojitus) (L), urheilu-, virkistys- ja muu vapaa-ajan toiminta (L) sekä perinteisten laidunmaiden hylkääminen (M).

Taulukko 1 Pohjoislahden metsän Natura 2000 -alueen suojeluperusteluontotyypit.

Koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala (ha)
1630	Itämeren boreaaliset rantaniityt	0,8
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	14,6
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	23,8
9030	Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	8,7
9050	Boreaaliset lehdot	1,6
9070	Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	0,9

## 4 Selvitys osayleiskaavan mahdollisista vaikutuksista

### 4.1 VAIKUTUSMEKANISMIIEN JA VAIKUTUSALUEIDEN MÄÄRITTELEMINEN

Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava rajautuu etelässä Pohjoislahden metsän Natura 2000-alueeseen. Pohjoislahden metsän Natura-alueen kaakkoispuolella sijaitsevat Fjärdsgrundin yksityismaiden luonnonsuojelualue (YSA) sekä Tegelbruksbackenin Natura 2000-verkostoon kuuluva alue (FI0800140 SAC). Kristiinankaupungin saariston Natura 2000-alue (SAC/SPA FI0800134) sijaitsee kaava-alueesta noin kilometri länteen. Osayleiskaava-alueen toimintoihin ei liity Natura-alueilla rakentamista tai muita suoria vaikutuksia, joilla olisi vaikutuksia esimerkiksi pinta-alan vähenemisenä Natura-alueella. Näin ollen vaikutusten tarkastelu keskittyy välillisiin vaikutuksiin.

Osayleiskaavan mahdollistama rakentaminen tulee muuttamaan alueen luonnonympäristöä etenkin aurinkovoimala- sekä teollisuusrakentamisen myötä, joissa suurin vaikutus luonnonympäristöön, luonnon monimuotoisuuteen sekä ekologisiin yhteyksiin arvioidaan olevan puuston ja kasvillisuuden poistamisella. Lisäksi vaikutuksia syntyy aidatuista alueista sekä uusista liikenne- ja teknisen huollon yhteyksistä. Suunnitellut toiminnot voivat aiheuttaa elinympäristöjen pirstoutumista sekä estevaikutuksia luonnon ympäristössä. Vesistövaikutuksista osayleiskaavan vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti kaava-alueen pintavesiin, valuma-alueolosuhteisiin ja hulevesien hallintaan.

Nedsjön aurinkovoimalan rakentamisen myötä Pohjoislahden metsän Natura-alueen pohjoispuolelta kaadetaan puustoa, minkä on arvioitu mahdollisesti vaikuttavan vähäisesti Natura-alueelle virtaaviin hulevesiin. Näiden vaikutusten suuruuden ja keston on arvioitu riippuvan aurinkopaneelien perustamistavasta sekä maastonmuokkauksen määrästä, sillä ne vaikuttavat hulevesien

virtaamiseen kaava-alueella. Kaavoituksessa ei osoiteta kovia, läpäisemättömiä pintoja sisältäviä alueita, vaan aurinkopaneelien alle jää soraa ja aluskasvustoa. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen asemakaavoituksen yhteydessä laaditaan tarkemmat hulevesi-, tasaus- ja massatasapainotarkastelut, joiden yhteydessä määritellään aluekohtaiset viivytys-, imeytys- ja laskeutusratkaisut sekä tarvittavat hulevesialtaat ja avo-ojarakenteet, jotka vaikuttavat teollisuusrakentamisen vaikutusten määrään.

Lisäksi puuston poistaminen aiheuttaa reunavaikutusta avoimiksi jääviin alueisiin, lisäten alueen reunavyöhykkeen metsien valoisuutta ja tuulisuutta. Reunavaikutuksen voimakkuus vaihtelee eri ympäristöjen välillä, kuitenkin suosien erityisesti avoimiin ympäristöihin sopeutunutta lajistoa. Herkkiä lajiryhmiä reunavaikutuksille ovat jäkälät, eräät sammaleet, käävät ja epifyyttijäkälät. Kuitenkin reunavaikutukset ovat yleisesti ottaen vähäisiä boreaalisten metsien kasvillisuudelle, eikä vaikutusalue ole tavallisesti laaja. Kallioilla ja vähäpuustoisilla soilla, jotka ovat luontaisesti avoimia alueita, reunavaikutus on heikko. Reunavaikutuksen laajuus on tyypillisesti noin 50–100 metriä, ja erityisesti puustoiset luontotyypit ja niiden kasvillisuus huomioiden reunavaikutus on arvioitu 50 metrin päähän sulkeutuneessa metsässä (Päivinen ym., 2011; Väistö, 2018; Pykälä, 2019).

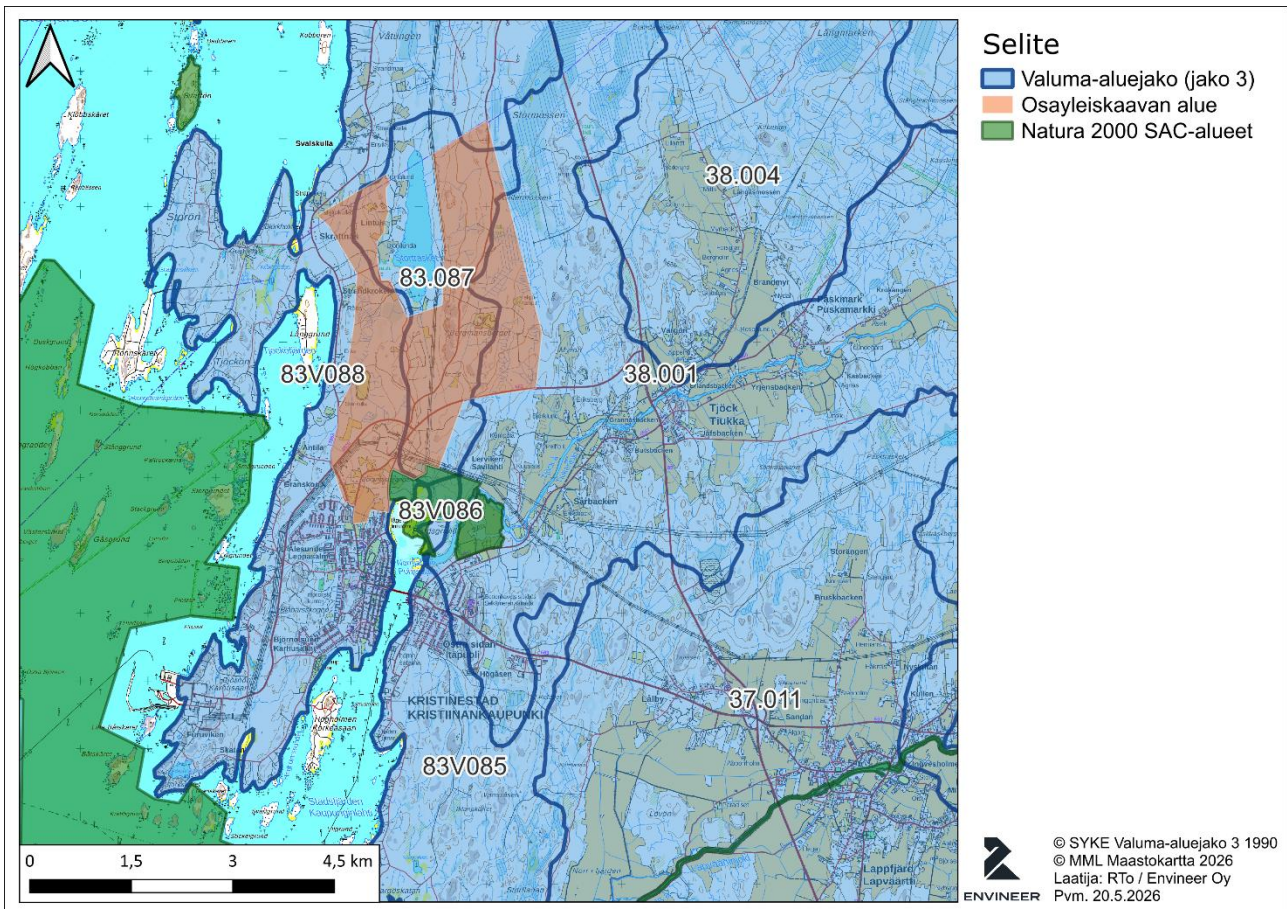
Luontoselvityksessä on esitetty Pohjoislahden metsää lähimpien asemakaavan osien koostuvan laajalti nuoresta talousmetsästä ja umpeen kasvaneesta entisestä peltomaasta. Aurinkovoimalan asemakaava-alueen ja Pohjoislahden metsän Natura-alueen välillä sijaitsee ihmisen muokkaamaa maastoa, kuten Fingridin sähköasema ja 110 metriä leveä voimajohtojen johtokatu. Päätöksessä aurinkovoimalan YVA-menettelyn tarpeellisuudesta (EPOELY/2791/2022) todetaan tämän perusteella, ettei aurinkovoimalan rakentamisesta tällöin aiheudu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Pohjoislahden metsän Natura-alueeseen. Natura-aluetta rajaavan voimajohdon on arvioitu katkaisevan suojeltavien luontotyyppien jatkuvuuden pohjoiseen jo nykyisellään. Lisäksi voimajohtojen alta karsitaan kasvillisuutta ja puustoa säännöllisesti.

Osayleiskaavan mahdollistama Kristiinankaupungintien pohjoispuolen asemakaava sisältää vihreän vedyn tuotantolaitoksen sijoittumisen kaava-alueelle. Laitoksen vaikutusten on arvioitu kohdistuvan mm. pintavesiin, jossa rakentamisen aikainen maanmuokkaus voi lisätä kiintoainekuormitusta ja hulevesivaikutuksia lähialueilla, joskin vaikutukset ovat pääosin paikallisia ja väliaikaisia. Lisäksi jäähdytysvesien johtaminen mereen voi nostaa meriveden lämpötilaa ja lisätä paikallisesti rehevöitymistä. Laitoksen rakentaminen aiheuttaa myös paikallisesti melua ja pölyä, sekä vähäisiä vaikutuksia kasvillisuuteen ja toimintojen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan luontoon.

Osayleiskaavaan läheisen Pohjoislahden Natura-alueen suojeluperusteina on kuusi luontotyyppiä. Tässä selvityksessä tarkasteltavan Natura-alueen luontoarvoihin mahdollisesti vaikuttaviksi mekanismeiksi on osayleiskaavan toimintojen sekä suojelualueen luonteen ja sijainnin perusteella arvioitu suojelualueiden luontotyyppisiin kohdistuvat pinta- ja pohjavesivaikutukset, puuston poistosta aiheutuvat reunavaikutukset sekä pölyvaikutukset.

#### 4.1.1 PINTA- JA POHJAVESIVAIKUTUKSET

Osayleiskaava-alue sijoittuu kahdelle päävesistöalueelle (Teuvanjoki ja Selkämeren rannikkoalue) sekä osin Teuvanjoen alaosan (38.001), Flybäcksdiketin (83.087) sekä välialueen (83V088) valuma-alueelle (Kuva 5). Pohjoislahden metsän Natura-alue sijoittuu välialueen (83V086) valuma-alueelle.

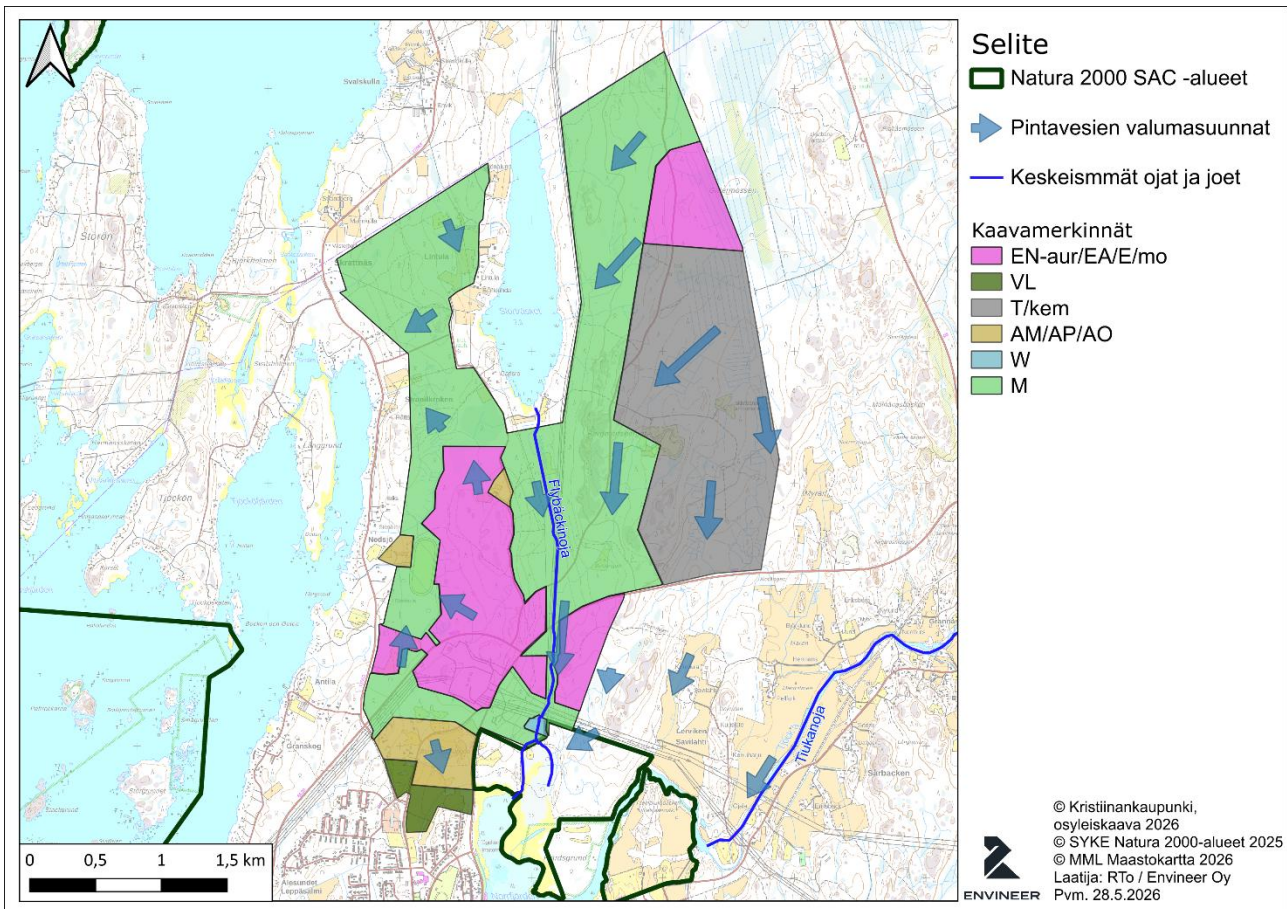


Kuva 5. Valuma-aluekartta, jaon 3 mukaan.

Osayleiskaava-alueen pintavesistä keskeisin uoma on Flybäckinoja, joka alkaa Storträsket-järven eteläpuolelta ja virtaa sekä kaava-alueella että Pohjoislahden metsän Natura-alueella laskien Pohjoislahden pohjoisosaan (Kuva 6). Flybäckinojan valuma-alue on noin 700 ha suuruinen ja osin ojitettu. Noin 3 km pituisesta purosta 300 metriä sijaitsee Pohjoislahden metsän Natura-alueella. Todennäköisimmin suureksi osaksi metsäojituksista johtuen Flybäckinojan vesi on humuspitoista, ja vedenlaadun seurannassa pH:n on mitattu olevan hieman alle neutraalin (pH 7,0) tasolla vuonna 2012. Pohjoislahti on 30 ha suuruinen matala ja ravinteikas merenlahti, jonka tila on arvioitu ekologiselta tilaluokaltaan välttäväksi.

Osayleiskaavan mahdollistamista toimista voi aiheutua vaikutuksia kaava-alueen pintavesiin, valuma-alueolosuhteisiin ja hulevesien hallintaan. Kaavan teollisuus- ja energia-alueet lisäävät vettä läpäisemättömien pintojen määrää, jolla voi olla vaikutuksia sekä hulevesien määrän runsastumiseen, että hulevesien virtauksiin erityisesti rankkasateiden aikana. Kaavatyössä suunniteltu rakentaminen, maanmuokkaus ja alueelliset tasaukset voivat vaikuttaa pintavaluntaan,

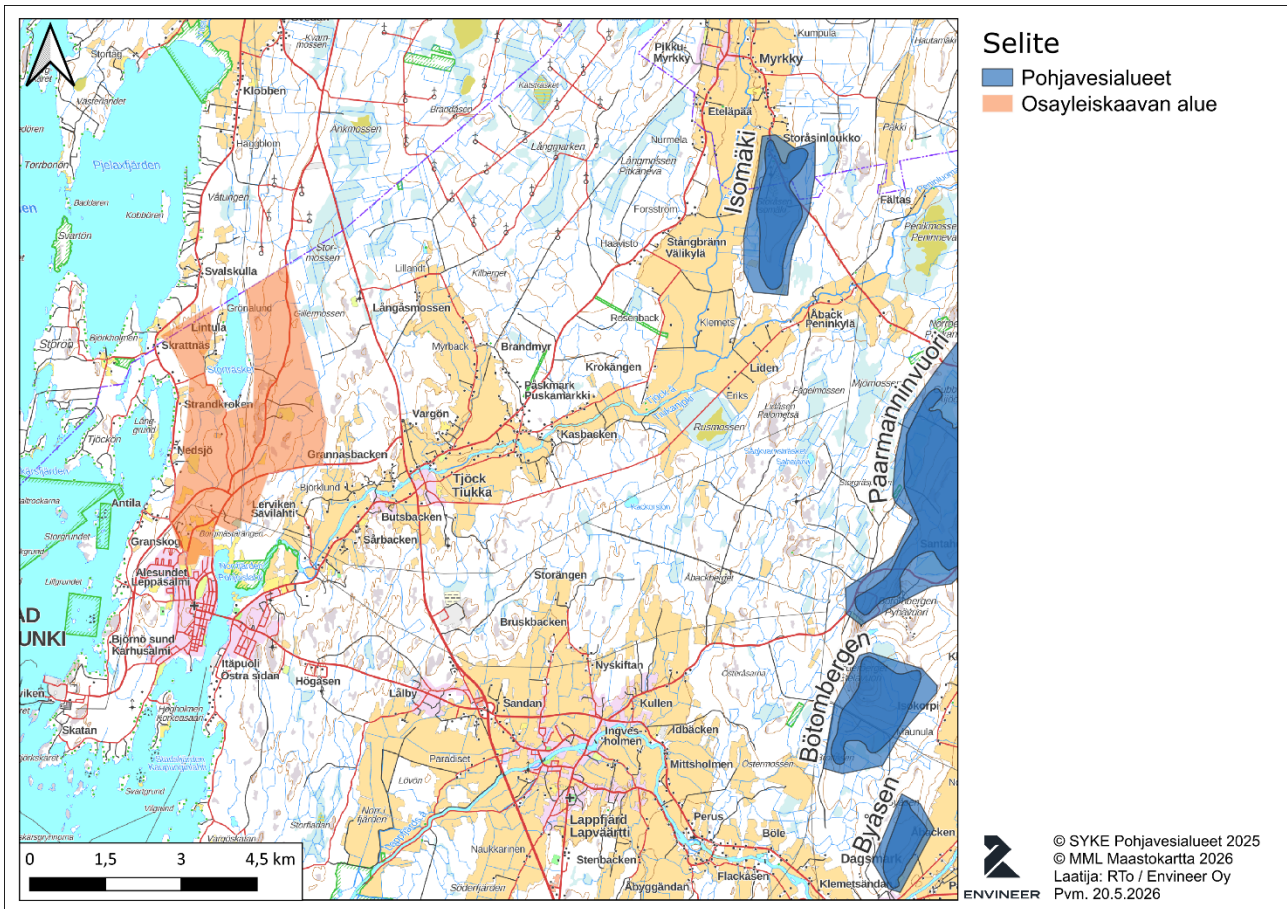
veden luonnolliseen imeytymiseen ja pintavesien vedenlaatuun. Erityisesti rakentamisen aikana vaikutuksia voi olla lisääntynyt kiintoaine- ja ravinnekuormitus, veden samentuminen sekä virtaamavaihteluiden kasvu (Yavari ym. 2022). Kaava-alueen valumavedet kulkevat oja pitkin kaava-alueen länsipuolelta kohti Flybäckinojaa ja Natura-aluetta (Kuva 6). Hulevedet voivat kuljettaa kiintoaine- ja ravinnekuormaa Flybäckinojaan ja Pohjoislahden sekä sitä kautta osin aluetta ympäröivän Pohjoislahden metsäalueen luontoon ja vesiin. Hulevesien vaikutukset on kuitenkin arvioitu kaiken kaikkiaan lieväksi, sillä Natura-aluetta lähimmällä vaikutusalueella olevalle aurinkovoimala-alueelle ei kaavoituksessa osoiteta kovia, läpäisemättömiä pintoja sisältäviä alueita ja aurinkopaneelien alle tulee jäämään vettä läpäisevä kerros soraa ja aluskasvustoa. Aurinkovoimalan asemakaavamääräyksellä Flybäckinojan ympärille jätetään 15 metrin puustoinen suojavyöhyke, eikä kaavalla täten arvioida olevan merkittäviä negatiivisia vaikutuksia itse Flybäckinojan vedenlaatuun. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen suunnitellun asemakaavan mahdollistamassa vetylaitoshankkeessa Flybäckinojan tulisi ylittämään sekä vesiputki että sähkölinja.



Kuva 6. Osayleiskaava-alueen pintavesien valuntasuunnat karttatarkastelun perusteella, sekä Pohjoislahden metsän Natura-alueen kannalta merkittävät uomat Flybäckinoja ja Tiukanjoki.

Lähimmät luokitellut pohjavesialueet, Isomäki, Paarmanninvuori, Bötombergen ja Byåsen sijaitsevat noin 10 kilometrin etäisyydellä osayleiskaava-alueesta, eikä kaavoituksen mahdollistavilla toiminnoilla arvioida olevan sen sijainnin perusteella todennäköisiä vaikutusmekanismeja

pohjavesialueisiin (Kuva 7). Pohjavesialueet sijoittuvat noin 10 kilometrin etäisyydelle myös Pohjoislahden metsien Natura 2000-alueesta.



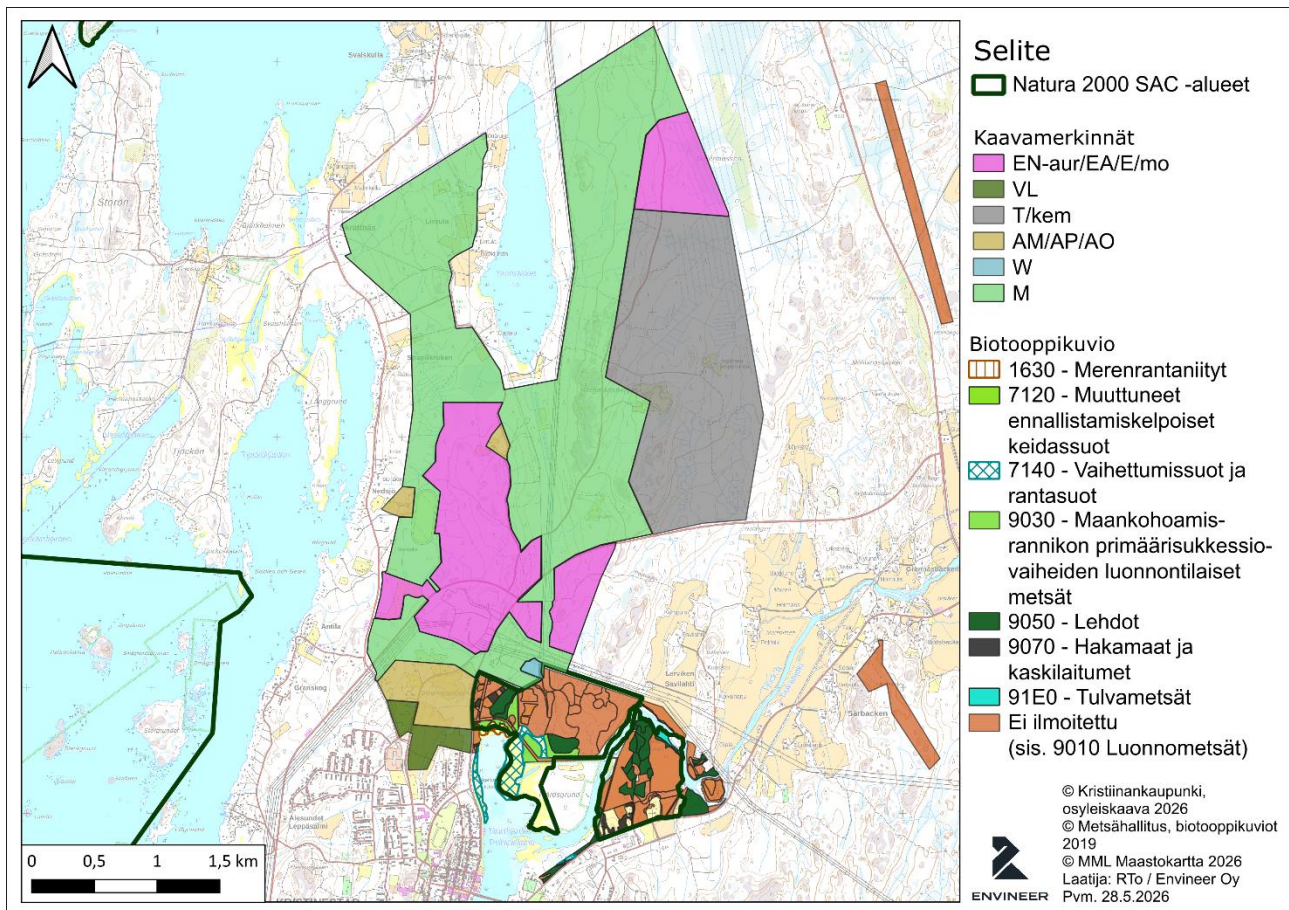
Kuva 7. Pohjavesikartta.

#### 4.1.2 PÖLYVAIKUTUKSET

Osayleiskaava-alueella tapahtuva rakentaminen ja toiminta aiheuttaa pölyämistä, jonka vaikutus on epäsuoraa kohdealueeseen ja sen läheiseen luontoon. Pölyäminen vaikuttaa ensisijaisesti kasvillisuuden edustavuuteen pölyämisen vaikutusalueella. Kasvilajit, jotka ovat herkkiä pölylle, voivat pitkällä aikavälillä joutua muiden lajien syrjäyttämiksi, aiheuttaen paikallisia muutoksia ympäristön kasvilajistossa. Pöly voi esimerkiksi aiheuttaa kasvien ilmahuokosten tukkiutumisen, mikä heikentää fotosynteesiä (esim. Sett, 2017; Kameswaran, 2019). Pölyn negatiivisen vaikutusalueen sorapäällysteisellä tiellä on arvioitu ulottuvan noin 100 metriin asti (Walker & Everett, 1987; Viskari ym. 1997).

## 4.2 HANKKEEN VAIKUTUKSET NATURA-ALUEEN SUOJELUPERUSTEENA OLEVIIN LUONNONARVOIHIN

Seuraavassa tarkastellaan jokaisen eri suojelualueella esiintyvän luontotyypin osalta osayleiskaavasta Natura-alueen suojeluperusteille mahdollisesti aiheutuvia pinta- ja pohjavesivaikutuksia, pölyämisen vaikutuksia ja puuston poistosta aiheutuvat reunavaikutuksia. Tarkastelussa huomioidaan Pohjoislahden metsän Natura-alueella sijaitsevien luontotyyppien esiintyminen suhteessa kaava-alueen mahdollistamiin toimintoihin (Kuva 8).



Kuva 8. Kristinankaupungintien osayleiskaava-alue suhteessa Pohjoislahden metsän Natura-alueeseen.

### 4.2.1 POHJOISLAHDEN METSÄN NATURA-ALUE

Pohjoislahden metsän Natura-alue koostuu matalaan merenlahteen rajoittuvasta metsäalueesta, joka muodostuu myös niittyalueista, hakamaista, metsälaitumista sekä lähimpänä Pohjoislahtea avoimesta rantaniittyalueesta. Taulukko 2 esitetään Natura-alueen luontotyyppien tarkat etäisyydet kaava-alueen aluevarauksista.

Taulukko 2. Luontotyyppien etäisyydet osayleiskaavan aluevarauksista, joissa M – maa ja metsätalousalue, AO-omakotitalojen asuntoalue, VL-lähivirkistysalue, EN-aur – energihuollon alue ja T-kem – teollisuus- ja varastoalue. \* Biotooppikuvioissa (Kuva 4) määrittelemättömäksi merkitty alue on 23,8 ha osalta boreaaliset luonnonmetsät luontotyyppiä.

FI0800154 SAC		Etäisyys kaavamerkinnästä (m)				
Luontotyyppi	Koodi	M	AO	VL	EN-aur	T-Kem
Itämeren boreaaliset rantaniityt	1630	370	23	45	550	1900
Vaihettumissuot ja rantasuot	7140	280	140	40	650	1800
Boreaaliset luonnonmetsät *	9010	< 5	20	20	150	1300
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	9030	50	30	55	400	1600
Boreaaliset lehdot	9050	15	150	200	315	1300
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	9070	50	30	20	300	1700

#### 4.2.1.1 Boreaaliset luonnonmetsät (9010)

Boreaalisten luonnonmetsien luontotyyppi käsittää sekä vanhat luonnonmetsät että luonnontilaiset paloalat ja palon jälkeen luonnontilaisina kehittyneet nuoret metsät. Nämä vanhat luonnonmetsät ovat metsien myöhäisiä suknessiovaiheita, joihin ihmistoiminnalla on ollut vaikutusta vain vähän tai ei ollenkaan. Suurin osa jäljellä olevista nykyisistä luonnonmetsistä sijaitsee boreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen pohjoisosissa, sillä eteläosissa on enää hajanaisia alueita jäljellä. (Airaksinen & Karttunen 2001).

#### Vaikutusarviointi

Boreaaliset metsät eivät ole erityisen herkkä luontotyyppi reunavaikutuksille moniin pienilmastoltaan herkempiin luontotyyppihin verrattuna. Luontotyyppiä esiintyy lähimmillään noin 130 metrin etäisyydellä EN-aur ja 1,3 km etäisyydellä T/Kem aluevarauksista. Reunavaikutuksen ei arvioida ulottuvan Natura-alueelle, koska sen etäisyys kaava-alueella tapahtuvasta puuston poistosta on lähimmillään noin 130 metriä, mikä ylittää kirjallisuudessa tyypillisesti esitetyn 50–100 metrin vaikutusvyöhykkeen. Natura-alueelle virtaavan Flybäckinojan pintavedet, kaavan mahdollistamista muutoksista aiheutuvat hulevedet tai muu pintavalunta eivät määrittele boreaalisen luonnonmetsän tilaa tai toimintaa. Kaavamuutoksen mahdollistama muutos maankäytössä ei aiheuta myöskään sellaisia pölyämisessä tapahtuvia muutoksia nykytilaan verrattuna, että tällä arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen eikä pölyämisellä siten ole boreaalisen luonnonmetsän luontotyypin toiminnallisuuteen tai edustavuuteen liittyviä vaikutuksia. Osayleiskaava-alueen aiheuttamat mahdolliset rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat laajuudeltaan paikallisia ja

kestoltaan suppeita eivätkä ulotu vaikutuksiltaan arvion mukaan pinta- tai pohjavesivälitteisesti kyseiselle luontotyyppille Natura-alueella. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toiminnoista ei arvioida aiheutuvan kyseiseen luontotyyppiin liittyviä vaikutuksia edellisen luvun vaikutusmekanismeihin ja -alueisiin perustuvan arvion mukaisesti.

#### **4.2.1.2 Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)**

Vaihtumissuot ja rantasuot on paljon vaihtelua sisältävä luontotyyppi. Tämän luontotyypin suot ovat turvetta muodostavia, vähä- tai keskiravinteisten alustojen kasviyhdyskuntia, joille on tunnusomaista minerotrofisten ja ombrotrofisten tyyppien välimuotoiset piirteet. Tyyppiin sisältyy laaja ja monimuotoinen joukko kasviyhdyskuntia, joista näkyvimmit koostuvat laajojen suoalueiden keskikokoisista tai pienistä saraikoista, joissa kasvaa myös rahka- tai ruskosammalia, ja joihin tavallisesti liittyy myös vesi- ja rantakasviyhdyskuntia. Näiden soiden kasvillisuus kuuluu Scheuchzerietalia palustris- ja Caricetalia fuscae -lahkoryhmiin. Suomessa oleellinen osa tätä luontotyyppiä ovat avo- ja pensasluhdut, joille on ominaista märkyys ja sijainti vesistöjen rannalla. Myös niukkaravinteiset veden ja maan väliset rajapinnat, joissa kasvaa pullosaraa (*Carex rostrata*), sisältyvät tyyppiin. (Airaksinen & Karttunen 2001).

#### **Vaikutusarviointi**

Luontotyyppiä ei esiinny osayleiskaava-alueessa suunniteltujen toimintojen välittömässä läheisyydessä, vaan lähimmillään luontotyyppiä sijaitsee 650 metrin etäisyydellä EN-aur ja 1,8 km etäisyydellä T/kem aluevarauksesta. Rakentamisesta ja liikennöinnistä aiheutuvia vaikutuksia, kuten reunavaikutusta, ei arvioida muodostuvan. Lisäksi osayleiskaavan mahdollistama muutos maankäytössä ei aiheuta sellaisia pölyämistä tapahtuvia muutoksia nykytilaan verrattuna, että tällä arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen eivätkä pölyvaikutukset siten ulotu vaihtumissuot ja rantasuot- luontotyyppiin. Flybäckinoja virtaa luontotyypin välittömässä läheisyydessä laskien Pohjoislahteen. Rakentamisen aikana mahdollisten kiitoaine- ja ravinnekuormituksen sekä virtaamavaihteluiden kasvun on arvioitu olevan väliaikaista siten ettei pysyviä tai merkittäviä vaikutuksia luontotyypin tilaan aiheudu. Kaavan mahdollistamista muutoksista aiheutuvat hulevedet tai pintavalunta ovat laajuudeltaan paikallisia ja väliaikaisia, eivätkä ulotu arvion mukaan kyseiselle luontotyyppille. Myöskään pohjavesien sijainnin perusteella vaikutuksia kyseessä olevaan luontotyyppiin ei aiheudu. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toiminnoista ei arvioida aiheutuvan kyseiseen luontotyyppiin liittyviä vaikutuksia edellisen luvun vaikutusmekanismeihin ja -alueisiin perustuvan arvion mukaisesti.

#### **4.2.1.3 Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)**

Kostea suurruohokasvillisuus muodostuu reheviin, kosteisiin ja suurruohoisiin kasvupaikkoihin, jotka ovat luonnontilaisia tai perinnebiotooppeja. Luontotyyppille keskeisiä piirteitä ovat lajiston rehevyys ja suuri koko (mm. *Elytrigia repens* -tyyppi (juolavehnyhdyskunta)). Luontotyyppiä esiintyy yleensä kosteilla niityillä, puronvarsilla, jokivarsilla ja metsänreunoissa. Kyseinen luontotyyppi on tärkeä monimuotoisuuden kannalta ja se vaatii usein ylläpitoa, kuten niittoa, avoimena pysyäkseen. (Suomen ympäristökeskus 2025).

## Vaikutusarviointi

Luontotyyppiä ei esiinny osayleiskaava-alueessa suunniteltujen toimintojen välittömässä läheisyydessä, vaan lähimmillään tämän luontotyypin alueita sijoittuu n. 400 metrin etäisyydelle EN-aur ja 1,6 km etäisyydelle T/kem aluevarauksista. Rakentamisesta ja liikennöinnistä aiheutuvia vaikutuksia, kuten reunavaikutusta, ei arvioida muodostuvan. Myöskään osayleiskaavan mahdollistama muutos maankäytössä ei aiheuta sellaisia pölyämisessä tapahtuvia muutoksia nykytilaan verrattuna, että tällä arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen eivätkä maankäyttömuutokset siten vaikuta kyseiseen luontotyyppiin. Flybäckinoja virtaa luontotyypin läheisyydessä laskien Pohjoislahteen. Rakentamisen aikana mahdollisten kiitoaine- ja ravinnekuormituksen sekä virtaamavaihteluiden kasvun on arvioitu olevan väliaikaista siten, ettei siitä aiheudu pysyviä tai merkittäviä vaikutuksia luontotyypin tilaan. Kaavan mahdollistamista muutoksista aiheutuvat hulevedet tai pintavalunta ovat laajuudeltaan paikallisia ja väliaikaisia, eivätkä ulotu arvion mukaan kyseiselle luontotyyppille. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toiminnoista ei arvioida aiheutuvan kyseiseen luontotyyppiin liittyviä vaikutuksia edellisen luvun vaikutusmekanismeihin ja -alueisiin perustuvan arvion mukaisesti.

### 4.2.1.4 Boreaaliset lehdot (9050)

Lehdot ovat tyyppillisiä boreaalisen vyöhykkeen ravinteisilla multamailla. Esiintymät sijaitsevat yleensä laaksoissa ja rinteillä, joissa maalaji on hienojakoista ja veden saatavuus on tasaista. Yleisin puulaji lehtoalueilla on kuusi, mutta lehtipuiden osuus on myös usein merkittävä. Korkeat ruohot ja saniaiset ovat yleisiä ja niitä on usein runsaasti, mutta lajisto vaihtelee suuresti Fennoskandian eri osissa. Lehdoissa tyyppillistä on kerroksellinen kasvillisuus; pohjakerros on osittain sammalien peitossa, kenttäkerroksessa ruohot ja heinät ovat runsaslukuisia ja pensas- ja puustokerros ovat monilajisia. Boreaalisiin lehtoihin lukeutuu useita eri lehtokasvillisuustyyppisiä, joiden pääryhmät ovat kuivat, tuoreet ja kosteat lehdot (Airaksinen & Karttunen 2001).

## Vaikutusarviointi

Lähimmillään boreaalisten lehtojen luontotyyppiä esiintyy noin 315 metrin etäisyydellä EN-aur ja 1,3 km etäisyydellä T/kem aluevarauksista. Rakentamisesta ja liikennöinnistä aiheutuvia vaikutuksia, kuten reunavaikutusta, ei arvioida muodostuvan. Lisäksi kaavamutoksen mahdollistama muutos maankäytössä ei aiheuta sellaisia pölyämisessä tapahtuvia muutoksia nykytilaan verrattuna, että tällä arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen tai boreaalisten lehtojen luontotyyppiin. Rakentamisen aikana mahdollisten kiitoaine- ja ravinnekuormituksen sekä virtaamavaihteluiden kasvun on arvioitu olevan väliaikaista siten, ettei siitä aiheuta pysyviä tai merkittäviä vaikutuksia luontotyypin tilaan. Kaavan mahdollistamista muutoksista aiheutuvat hulevedet tai pintavalunta ovat laajuudeltaan paikallisia ja väliaikaisia, eivätkä ulotu arvion mukaan kyseiselle luontotyyppille. Myöskään pohjavesialueiden sijainnin perusteella vaikutuksia kyseessä olevaan luontotyyppiin ei aiheudu. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toiminnoista ei arvioida aiheutuvan kyseiseen luontotyyppiin liittyviä vaikutuksia edellisen luvun vaikutusmekanismeihin ja -alueisiin perustuvan arvion mukaisesti.

### 4.2.1.5 Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet (9070)

Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet -luontotyyppi pitää sisällään yhdistymätyyppejä, joiden maisemapiirteet vaihtelevat avoimesta metsästä puu- ja pensasryhmien ja niitty laikkujen mosaiikkiin. Luontotyyppiin kuuluu myös mm. pitkään laidunnettuja alueita. Puusto on harvaa tai harvahkoa ja koostuu tyypillisesti joko lehtipuista (tammi, saarni, lehmus, raudus- ja hieskoivu ja harmaaleppä) tai havupuista (mänty ja kuusi). Puiden kuorissa tai lahopuissa kasvaa useita uhanalaisia jäkäliä, sieniä ja selkärangattomia (Airaksinen & Karttunen 2001).

### **Vaikutusarviointi**

Luontotyyppiä ei esiinny osayleiskaava-alueessa suunniteltujen toimintojen läheisyydessä, vaan lähimmillään luontotyyppiä esiintyy noin 300 metrin etäisyydellä EN-aur ja 1,7 km etäisyydellä T/kem aluevarauksista. Rakentamisesta ja liikennöinnistä aiheutuvia vaikutuksia, kuten reunavaikutusta, ei arvioida muodostuvan. Osayleiskaavan mahdollistama muutos maankäytössä ei aiheuta sellaisia pölyämisessä tapahtuvia muutoksia nykytilaan verrattuna, että tällä arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen tai kyseiseen luontotyyppiin. Hydrologisia vaikutuksia, hulevesien tai pintavalunnan lisääntymisen myötä luontotyyppiin ei arvioida myöskään muodostuvan. Pohjavesien sijainnin perusteella ei pohjavesivaikutteisia vaikutuksiakaan aiheudu kyseessä olevaan luontotyyppiin. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toiminnoista ei arvioida aiheutuvan kyseiseen luontotyyppiin liittyviä vaikutuksia edellisen luvun vaikutusmekanismeihin ja -alueisiin perustuvan arvion mukaisesti.

#### **4.2.1.6 Itämeren boreaaliset rantaniityt (1630)**

Itämeren boreaalisten rantaniittyjen geolitoraalivyöhykkeen kasvillisuus on matalaa. Alueella esiintyy maankohoamisen vaikutuksia, kun taas vuoroveden vaihtelua ei tyypillisesti ole. Murtovesialueilla läheisen vesialueen suolaisuus on usein alhainen. Rantaniittyjä on perinteisesti laidunnettu ja niitetty, mikä on pitänyt alueet avoinna ja kasvilajistoltaan monimuotoisena. Täten alueet soveltuvat myös pesiville kahlaajalinnuille. Rantaniityt eivät ole tasaista kasvillisuudeltaan, ja suolaisuutta sietävä lajisto ovat alimmalla kasvillisuusvyöhykkeellä lähimpänä rantaa. Laajimmat matalakasvuiset merenrantaniityt esiintyvät Pohjanlahden rannikolla (Airaksinen & Karttunen 2001).

### **Vaikutusarviointi**

Luontotyyppiä ei esiinny osayleiskaava-alueessa suunniteltujen toimintojen läheisyydessä vaan lähimmillään luontotyyppiä esiintyy noin 550 metrin etäisyydellä EN-aur ja 1,9 km etäisyydellä T/kem aluevarauksista. Rakentamisesta ja liikennöinnistä aiheutuvia vaikutuksia, kuten reunavaikutusta, ei arvioida tämän perusteella muodostuvan. Lisäksi osayleiskaavan mahdollistama muutos maankäytössä ei aiheuta sellaisia pölyämisessä tapahtuvia muutoksia nykytilaan verrattuna, että tällä arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia Natura-alueeseen eivätkä muutokset siten vaikuta kyseiseen luontotyyppiin. Hydrologisia vaikutuksia, hulevesien tai pintavalunnan lisääntymisen myötä luontotyyppiin ei arvioida myöskään muodostuvan. Pohjavesialueiden sijainnin perusteella ei pohjavesivälitteisiä vaikutuksia tule myöskään aiheutumaan kyseiselle luontotyyppille. Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toiminnoista ei arvioida aiheutuvan kyseiseen luontotyyppiin liittyviä vaikutuksia edellisen luvun vaikutusmekanismeihin ja -alueisiin perustuvan arvion mukaisesti.

#### 4.2.1.7 Vaikutukset muihin tärkeisiin lajeihin

Muina tärkeinä lajeina on Natura-alueen tietolomakkeessa mainittu aarnisammal (*Schistostega pennata*). Aarnisammal kuuluu lehtisammaliin. Alle sentin mittaisen sammalen lehdet ovat teräväkärkiset ja kaksiriviset muodostaen litteän levymäisen pinnan (Kuitunen, 2021). Lajin tuntomerkinä ovat maanpinnalla kasvava alkeisrihma, joka heijastaa valoa. Aarnisammalta esiintyy erityisesti vanhoissa tai tuoreissa lehtomaisissa metsissä, sekä kallioissa ja louhikoissa. Sammal tarvitsee kasvupaikakseen kalliossa tai louhikossa sijaitsevan onkalon tai suojaisen paikan tuulenkaatojen juuripaakkujen alla. Koska ajan kuluessa juuripaakku hajoaa ja maatuu lopulta umpeen, tarvitsee aarnisammal säilyäkseen tuulenkaatojen jatkumon. Sammalen kasvupaikat ovat varjoisia, hämääriä ja kosteita, olematta kuitenkaan märkiä. Sen nykyisiä uhanalaistumisen syitä ovat hakkuut ja vanhojen metsien väheneminen. Lisäksi reunavaikutukset voivat vaikuttaa kallio ja louhikkokasvupaikkoihin, kuivattamalla kallioseinämien ja louhikoiden pienilmastoa. (Syke 2022).

Aarnisammal on etenkin metsäelinympäristöissä harvinaistunut ja sen uhanalaisuusluokka (IUCN) on vaarantunut (VU) (Hyvärinen ym. 2019; Syke 2022). Natura-alueella lajia esiintyy boreaaliset luonnonmetsät -luontotyyppin alueella Pohjoislahden luontopolun varrella, lähimmillään noin 400 metrin etäisyydellä osayleiskaava-alueen rajasta. Reunavaikutusten ei arvioida vaikuttavan aarnisammaleen esiintymisedellytyksiin, koska sen etäisyys ylittää reunavaikutusten osalta kirjallisuudessa tyypillisesti esitetyn 50–100 metrin vaikutusvyöhykkeen. Osayleiskaava-alueen mahdollistama muutos alueella voi aiheuttaa pintavalunnan lisääntymistä, jonka ei arvioida vaikuttavan negatiivisesti aarnisammalen esiintymisedellytyksiin Natura-alueella. Myöskään muutos maankäytössä ei aiheuta nykytilaan verrattuna sellaisia pölyämistä tai pohjavesissä tapahtuvia muutoksia, joilla arvioitaisiin olevan merkittäviä vaikutuksia aarnisammaleen esiintymisedellytyksiin.

## 5 Muut hankkeet ja mahdolliset yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksilla tarkoitetaan tässä selvityksessä Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan mahdollisia yhteisvaikutuksia Pohjoislahden metsän Natura-alueeseen kappaleessa 2.3 esiteltujen muiden lähiseudun hankkeiden ja suunnitelmien kanssa. Mahdollisia yhteisvaikutuksia tulee arvioida, sillä ne voivat olla yksittäistä hanketta suurempia vaikutuksiltaan tai vaikuttaa laajemmalle alueelle. Yhteisvaikutuksia arvioidaan käytettävissä olevien tietojen perusteella. Lähtötietoina käytetään esimerkiksi ympäristölupapäätöksiä, mahdollisia muiden hankkeiden YVA-selostuksia ja sekä vireillä olevia että hyväksytyjä kaavaselostuksia.

Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-aluetta lähinnä sijaitsee kaupungin Itäpuolen asemakaava noin 1,6 km päässä Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueesta, ja noin 500 metrin etäisyydellä Pohjoislahden metsän Natura-alueesta. Muut osayleiskaava-alueen lähiympäristön hankkeista ja suunnitelmista sijaitsevat vähintään 2 km etäisyydellä tarkasteltavasta kaava-alueesta ja Natura-alueesta.

Merkittävin mahdollisesti yhteisvaikutuksia synnyttävä hanke on Karhusaaren satamaan sijoittuva Koppö Energian vihreän metanolin laitoshanke yhdessä Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava-alueelle sijoittuvan vihreän vedyn tuotantolaitoksen (Plug Power Inc.) kanssa. Kyseinen hankealue sijoittuu kuitenkin noin neljän kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta, eikä nyt valmisteltavan osayleiskaavan toimintojen voida nähdä omaavan suuren etäisyyden lisäksi muutenkaan mitään Koppö Energian hankkeen kanssa yhteistä, Pohjoislahden metsän Natura-alueeseen mahdollisesti kohdistuvaa vaikutusmekanismia.

## 6 Loppupäätelmä

Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan toteuttaminen ei aiheuta suoria tai välillisiä vaikutuksia kaava-alueen läheisten Pohjoislahden metsän Natura-alueen (FI0800154 SAC) suojeluperustaisille luontotyypeille. Tämä voidaan päätellä siitä, että ilmeisimpiä pinta- ja pohjavesivälitteisiä vaikutusmekanismeja tai pölyämisestä ja elinympäristöjen pirstoutumisesta aiheutuvia vaikutuksia ei tule kohdistumaan suojelualueelle toimintojen, valuma-alueiden ja Natura-alueen keskinäisten sijaintien perusteella.

Pohjoislahden metsän Natura-alueen ainoalle muihin tärkeisiin lajeihin kuuluvalle aarnisammaleelle ei myöskään arvioida aiheutuvan elinympäristön muutokseen esimerkiksi reunavaikutusten kautta syntyviä vaikutuksia lajin elinympäristöjen ja kaavamuutoksen mahdollistamien toimintojen yleisen sijoittumisen perusteella.

Yhteenvedona voidaan todeta, että Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaava ei aiheuta joko yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa heikentäviä vaikutuksia Pohjoislahden metsän Natura 2000-alueisiin. Näin ollen Kristiinankaupungintien pohjoispuolen osayleiskaavan osalta ei ole tarpeen tehdä erillistä Natura-arviointia.

# Lähteet

Airaksinen, O. & Karttunen K. (2001). Natura 2000 Luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus, Ympäristöopas 46, luonto ja luonnonvarat.

Euroopan komissio. (2018). Komission tiedonanto. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Bryssel 21.11.2018 C(2018) 7621 final.

Euroopan komissio. (2021). Komission tiedonanto. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Bryssel 28.9.2021 C(2021) 6913 final.

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

Kameswaran, S., Gunavathi, Y. & Gopi Krishna, P. (2019). Dust pollution and its influence on vegetation – a critical analysis. Research Journal of Life Science, Bioinformatics, Pharmaceutical and Chemical Sciences. Life Sciencee Informatics Publications.

Kristiinankaupunki. 2023. Projoplan Oy: Kristiinankaupungin pohjoispuolen osayleiskaava. PDF. - dokumentti. Saatavilla: [Selostus-Liite-2-Kaavakartta-ja-maaraykset-SWE-FIN.pdf](#)

Kuitunen, T. (2021). Aarnisammal (Schistostega pennata). Luopioisten kasvisto. <https://www.luopioistenkasvisto.fi/index.html>

Mäkelä, K. ja Salo, P. (2024). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korj. p. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43/2023:1–374.

Pykälä, J. (2019). Avainbiotooppien merkitys epifyyttijäkälille. Metsätieteen aikakauskirja 2019–10170. Katsaus. 21 s. <https://doi.org/10.14214/ma.10170>

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.

Sett R. (2017). Responses in Plants Exposed to Dust Pollution. Horticulture International Journal. <https://doi.org/10.15406/hij.2017.01.00010>

Suomen ympäristökeskus (Syke). (2025). Luontodirektiivin luontotyypit. Ympäristö.fi, Ympäristöhallinnon verkkopalvelu. Luonto, vesistöt ja meri. Luonnon monimuotoisuus. Saatavilla: <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/luontotyyppien-monimuotoisuus/luontodirektiivin-luontotyypit>

Suomen ympäristökeskus (Syke). (2022). Aarnisammal. Lajiesittely. <https://www.ymparisto.fi/metsalajiesittelyt>

Viskari, E.-L., Rekilä, R., Roy, S., Lehto, O., Ruuskanen, J. & Kärenlampi, L. (1997). Airborne pollutants along a roadside: Assessment using snow analyses and moss bags. *Environmental Pollution*, V97 1-2: 153-160.

Väistö, E. (2018). Kasvillisuuden rakenne erityyppisissä metsien reunoissa. Pro Gradu. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta

Walker, D.A. & Everett, K.R. (1987). Road Dust and Its Environmental Impact on Alaskan Taiga and Tundra. *Arctic and Alpine Research*. 19(4):479–489

Yavari, R., Zaliwciw, D., Cibir, R. & McPhillips, L. (2022). Minimizing environmental impacts of solar farms: a review of current science on landscape hydrology and guidance on stormwater management. *Environmental Research: Infrastructure and Sustainability*. V2. <https://doi.org/10.1088/2634-4505/ac76dd>





**ENVINEER**

[envineer.fi](http://envineer.fi)