

Ortokuva (MML, 2024).

Kruunupyyn kunta

KRUUNUPORTTI II ASEMAKAAVA: NATURA-ARVIOINNIN TARVESELVITYS LAAJALAHDEN NATURA 2000 -ALUE

13.9.2024

Kruunupyyn kunta

Dan Stenlund

Envineer Oy

Kirsti Leinonen

Tea Niiranen

Tuomas Väyrynen

Satu Kalpio

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 12369-002

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	4
2	Laajalahden Natura 2000-alue.....	5
2.1	Yleiskuvaus.....	5
2.2	Natura-alueen suojelutavoitteet	6
3	Kaavan Natura-vaikutusten selvitys.....	7
3.1	Suojeluperusteisiin vaikuttavat tekijät	7
3.2	Laajalahden luontotyypit	8
3.2.1	Itämeren boreaaliset rantaniityt (1630)	8
3.2.2	Vaihettumissuot ja rantasuot (7140)	8
3.2.3	Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030).....	8
3.2.4	Puustoiset suot (91D0).....	8
3.2.5	Boreaaliset lehdot (9050).....	9
3.3	Laajalahden linnusto	9
3.4	Laajalahden muu eläimistö	9
3.5	Yhteisvaikutukset ja epävarmuudet	9
4	Yhteenveto.....	10

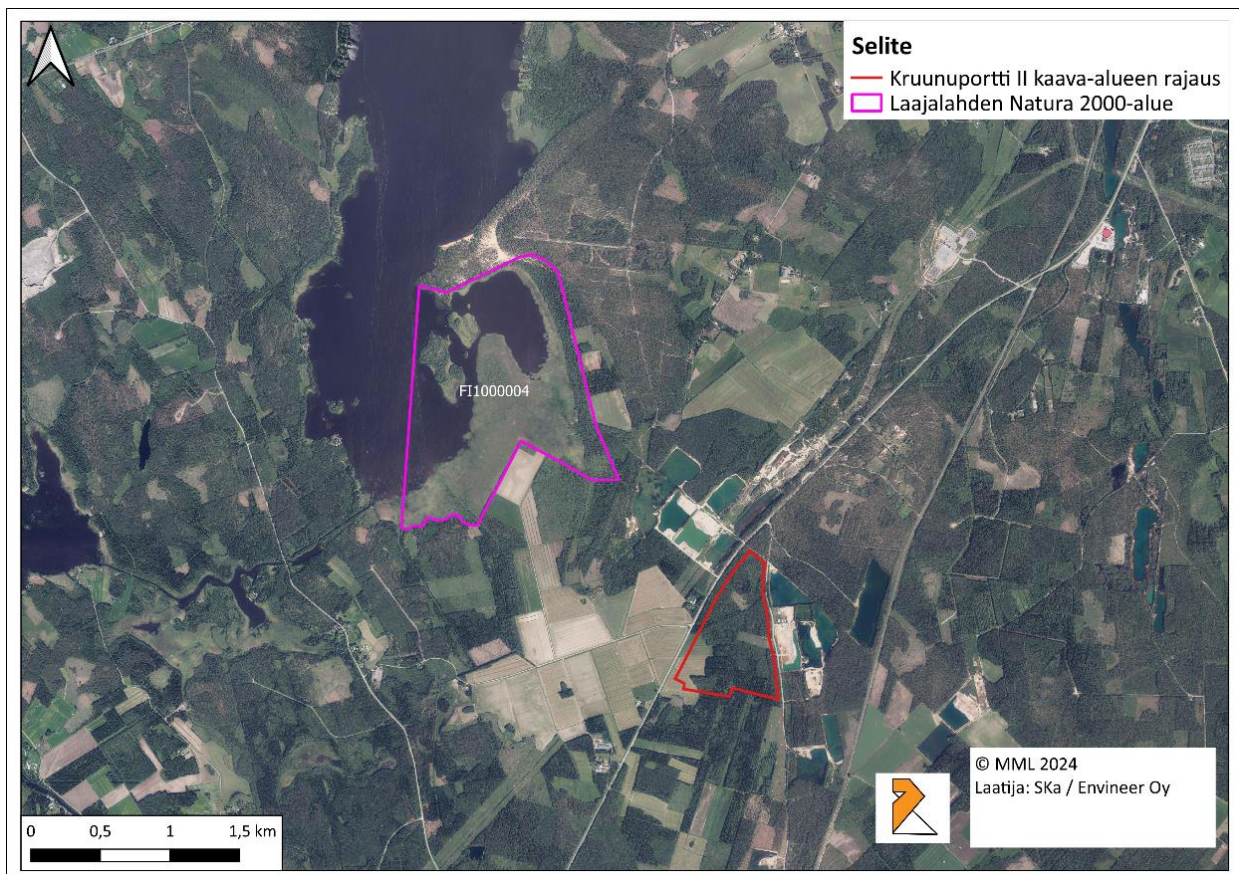
1 JOHDANTO

Tässä selvityksessä tarkastellaan Kruunuportti II -asemakaavan mahdollisia vaikutuksia ympäröiviin Natura-alueisiin ja arvioidaan Natura-arvioinnin tarpeellisuutta. Mikäli kaavan vaikutukset Natura-alueelle ovat epätodennäköisiä, riittää että selvitetään Natura-arvioinnin tarpeellisuus (Mäkelä & Salo, 2024).

Suunnittelualue tullaan osoittamaan asemakaavalla teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa merkittävän, vaarallisia kemikaaleja valmistavan tai varastoivan laitoksen (T/kem). Kaava-alue rajautuu pohjoisessa Kokkolan Kruunuportin vastaavaan käyttöön asemakaavoitettuun alueeseen. Tavoitteena on luoda toiminnallisesti yhtenäinen alue.

Kaavaa ei olla laatimassa mitään tiettyä hanketta varten. Kaavoitusvaiheessa tiedetään ainoastaan, että alueelle mahdollisesti tuleva toiminta tulee olemaan T/kem -merkinnän sallimaa, mutta tietoja alueelle sijoittuvista yrityksistä ei ole. Niiden toiminnan yksityiskohtaisemmat vaikutukset arvioidaan tarvittaessa hankekohtaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn ja ympäristölupamenettelyn kautta.

Kruunuportti II asemakaava-alueen läheisyydessä sijaitsee yksi tarkasteltava Natura-alue, Laajalahden Natura 2000-alue (FI1000004) (**Kuva 1**). Muut Natura-alueet sijaitsevat yli 8 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta, eivätkä ne ole esim. kaavan mahdollisten pintavesien vaikutusalueella. Sen perusteella voidaan arvioida, että muihin Natura 2000-alueisiin kaavalla ei ole heikentäviä vaikutuksia. Selvitys tehdään vain Laajalahden Natura-alueen osalta.



Kuva 1. Kruunuportti II asemakaavaluonnosrajaus ja Laajalahden Natura-alue.

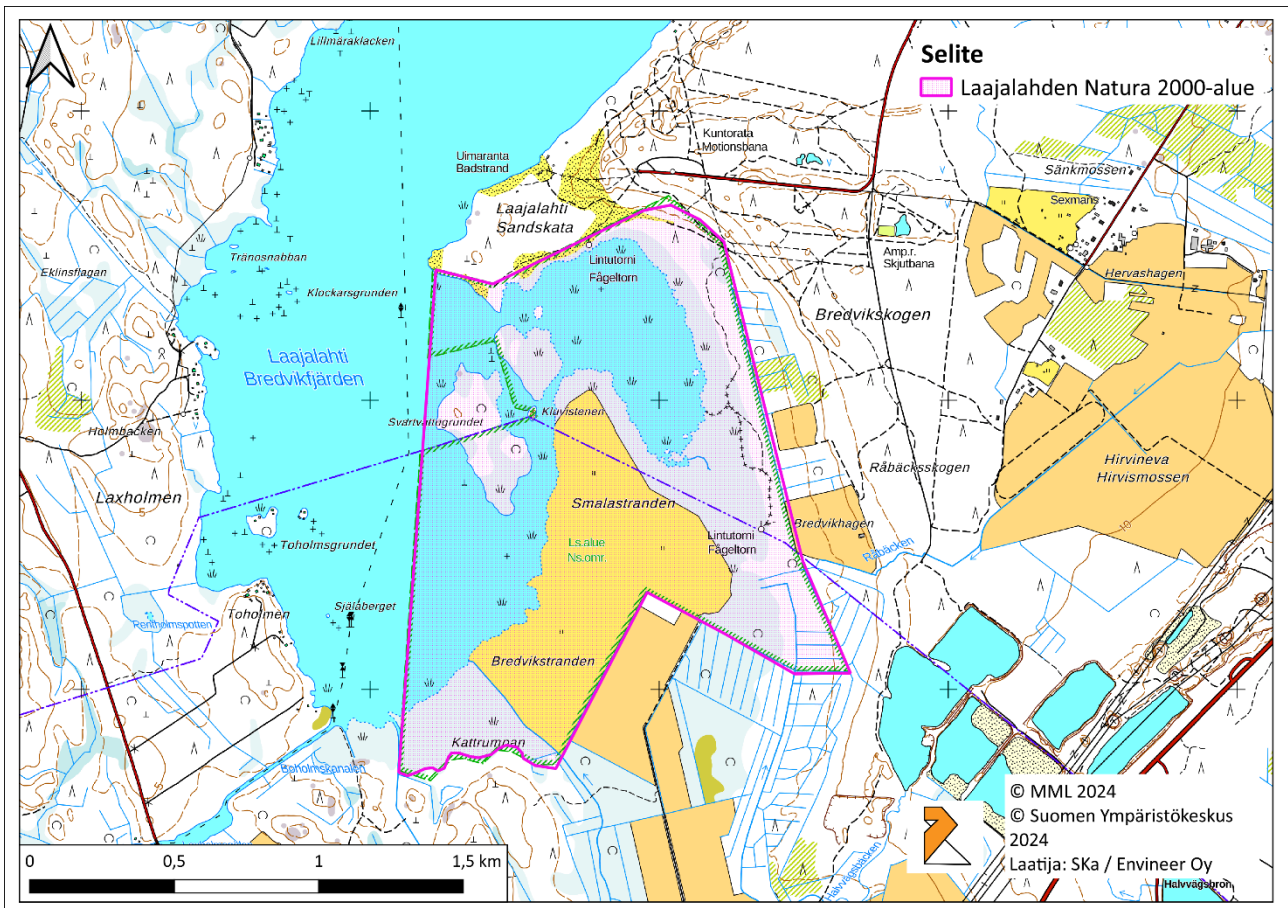
2 LAAJALAHDEN NATURA 2000-ALUE

2.1 Yleiskuvaus

Laajalahden Natura 2000-alue (FI1000004, noin 194 ha) sijaitsee lähimmillään noin yhden kilometrin päässä kaava-alueesta (**Kuva 2**). Alue on sekä SPA-alue (lintudirektiivin mukainen erityinen suojelualue) että SAC-alue (erityisten suojelutoimien alue). Lisäksi alueella on Hällörsfjärden 22 ja Laajalahti -niminen yksityinen suojelualue (YSA202570, noin 25 ha) sekä Laajalahti 1 niminen yksityinen suojelualue (YSA207241, noin 6,3 ha). Pieni osa alueesta on toteuttamatta.

Laajalahti on entinen merenlahti, joka padottiin makeavesialtaaksi merestä 1969. Alueella on hyvin laaja rantaniitty, jonka hoitamaton osa on nopeasti pensoittumassa rehevöitymisen vuoksi. Niityn eteläosaa hoidetaan laiduntamalla. Pohjoisreunan muodostaa hiekkainen niemi. Vallitsevana kasvina on järviruoko. Alueen itälaidalla esiintyy myös tervaleppäkorpea. (SYKE 2024)

Laajalahden linnusto on erittäin arvokas. Pesimälinnuston lajimäärä on huomattavan suuri, lisäksi alueella tavataan muutto- ja sulkimisaikoina satoja vesilintuja ja kahlaajia. Pesimälinnusto on monipuolinen alueen erilaisten biotooppien vuoksi. Linnusto on Keski-Pohjanmaan edustavimpia. Alue muodostaa erään Pohjanlahden huomattavimmista muutonaikaisista levähdyspaikoista linnuille, erityisesti vesilinnuille sekä joutsenille. Laajalahti kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. (SYKE 2024)



Kuva 2. Laajalahden Natura 2000-alue.

2.2 Natura-alueen suojelutavoitteet

Alueen suojeluperusteisiin kuuluu luontotyyppiä (Taulukko 1) ja lajeja (Taulukko 2). Kaikkien suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Koko alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain nojalla.

Taulukko 1. Suojelun perusteena olevat luontotyypit. Edustavuudet: A=erinomainen, B=hyvä, C=merkittävä, D= ei merkittävä. Perusteista poistettu tyyppi 6430 Kosteaa suuruuhokasvillisuus; VNP 2018 (SYKE 2024).

*=Luontodirektiivin ensisijaisesti suojeltu luontotyyppi

Koodi	Luontotyyppi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Tiedon laatu
1630	Itämeren borealiset rantaniityt*	15	C	Hyvä
7140	Vaihtumissuot ja rantasuot	10	C	Hyvä
9030	Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät*	15	B	Kohtalainen
9050	Borealiset lehdot	4	C	Kohtalainen
91D0	Puustoiset suot*	0,48	C	Kohtalainen

Taulukko 2. Laajalahden Natura-alueen suojeluperusteena olevat lintulajit ryhmiteltyinä ekologisiin ryhmiin. Uhanalaisuusarvioinnin mukaiset luokat (UHEX): CR= äärimmäisen uhanalainen, EN= erittäin uhanalainen, VU=vaarantunut, NT= silmälläpidettävä LC= Elinvoimainen (Lehikoinen ym. 2019).

Lajinimi (suom.)	Tieteellinen nimi	Tyyppi	UHEX	Ryhmä
hiirihaukka	<i>Buteo Buteo</i>	pes/lis	VU	haukat
ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	pes/lis	LC	haukat
pyy	<i>Bonasa bonasia</i>	pysyvä	VU	kanalinnut
teeri	<i>Tetrao tetrix</i>	pes/lis	LC	kanalinnut
metso	<i>Tetrao urogallus</i>	pysyvä	LC	kanalinnut
helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	pysyvä	NT	pöllöt
huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	pysyvä	EN	pöllöt
varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	pysyvä	VU	pöllöt
metsähänhi	<i>Anser fabalis</i>	levähtävä	EN-VU	suolinnut
kurki	<i>Grus grus</i>	pes/lis	LC	suolinnut
jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	pes/lis	LC	suolinnut
suokukko	<i>Philomachus pugnax</i>	levähtävä, pes/lis	CR	suolinnut
palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	pysyvä	LC	tikat
pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	pysyvä	LC	tikat
pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	pes/lis	LC	varpuslinnut
keltävästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	pes/lis	LC	varpuslinnut
jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	pes/lis	VU	vesi- ja rantalinnut
lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	pes/lis	LC	vesi- ja rantalinnut
harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	levähtävä	LC	vesi- ja rantalinnut
punasotka	<i>Aythya ferina</i>	pes/lis	CR	vesi- ja rantalinnut
tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	pes/lis	EN	vesi- ja rantalinnut
kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	pes/lis	LC	vesi- ja rantalinnut
mustatiira	<i>Chlidonias niger</i>	pes/lis	CR	vesi- ja rantalinnut
laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	levähtävä, pes/lis	LC	vesi- ja rantalinnut
piikkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	pes/lis	VU	vesi- ja rantalinnut
mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	pes/lis	EN	vesi- ja rantalinnut
härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	pes/lis	NT	vesi- ja rantalinnut
luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	pes/lis	LC	vesi- ja rantalinnut
kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	pes/lis	LC	vesi- ja rantalinnut
lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	pes/lis	LC	vesi- ja rantalinnut

mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	levähtävä	NT	vesi- ja rantalinnut
liro	<i>Tringa glareola</i>	lev, pes/lis	NT	vesi- ja rantalinnut
punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	pes/lis	NT	vesi- ja rantalinnut

Muita tärkeitä Natura-tietolomakkeella lueteltuja lintulajeja ovat tavi (*Anas crecca*), haapana (*Anas penelope*), sinisorsa (*Anas platyrhynchos*) ja valkoviklo (*Tringa nebularia*).

Laajalahden NATA-arvioinnissa (Metsähallitus 2017) on koottuna alueen luonnon ja voimassa olevien suojeluperusteiden tilasta kertovaa tietoa. Tämän selvityksen pohjana käytetty Natura-tietolomake on kuitenkin edelleen ainoa virallinen lähde Natura-alueen suojeluperusteille.

NATA-arvioinnin yhteydessä uusina Natura-luontotyyppinä alueelta on löydetty karttatarkastelun perusteella luontotyyppejä Rannikon laguunit (1150) ja Laajat matalat lahdet (1160).

Kohteen keskeisiksi luontoarvoiksi on NATA-arvioinnissa määritelty 1) linnustollisesti merkittävät rannikoluontotyypit: Vaihtelumissuot ja rantasuot (avoluhtia), merenrantaniityt, laajat, matalat lahdet sekä Rannikon laguunit, sekä 2) Lintudirektiivin lajit; vesi- ja rantalinnusto. Alueen arvoille suurimpana ja merkittävänä uhkana mainitaan kosteikkoluontotyyppien ja avoimen rantaympäristön rehevöityminen ja umpeenkasvu, joka johtuu maa- ja metsätalouden hajakuormituksen aiheuttamasta pintavesien rehevöitymisestä.

3 KAAVAN NATURA-VAIKUTUSTEN SELVITYS

Tässä selvityksessä tarkastellaan kaavasta ja sen määräyksistä Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille ja lajeille mahdollisesti aiheutuvia vaikutuksia.

3.1 Suojeluperusteisiin vaikuttavat tekijät

Kaava-alueelta johdetaan tällä hetkellä hulevesiä olemassa olevia peltouomia pitkin Öjanlahteen. Uomia on kaksi, joista toinen laskee Natura-alueelle ja toinen Natura-alueen viereen. Nämä hulevedet eivät heikennä laadultaan vedenlaatua. Laskuojien virtaamat eivät tule kaavan toteutumisen myötä kasvamaan nykyisestään, jolloin Laajalahden alueelle kohdistuvan kuormituksen ei arvioida olennaisesti lisääntyvän. Alueelle on laadittu kaavaa varten alustava hulevesisuunnitelma. Hulevesiä syntyy kaava-alueella nykyiseen verrattuna enemmän, mutta lähtökohtaisesti alueelle suunniteltujen viivästysaltaiden myötä alueelta purettavien vesien laatu ei heikkene nykyisestä. Kaava-alueelta muodostuvaa kiintoainekuormitusta vähennetään johtamalla vedet viivytysaltaiden kautta ja pienentämällä veden virtausnopeutta altaissa, jolloin kiintoaines pidättyy altaalle (Envineer 2023). Myöskään jo nykyisellään rehevän Laajalahden alueen ravinnekuormituksen ei arvioida lisääntyvän nykyisestä. Alueella on varauduttu myös tulvatilanteisiin (Envineer 2024).

Asemakaava ei mahdollista toimia Natura-alueelle eikä sen lähistölle. Kaavasta ei arvioida aiheutuvan suoria tai välillisiä vaikutuksia luontotyypeihin. Vaikutusten aiheutuminen on erittäin epätodennäköistä.

3.2 Laajalahden luontotyypit

3.2.1 Itämeren boreaaliset rantaniityt (1630)

Ilmakuvatarkastelun perusteella merenrantaniityt (15 ha) sijaitsevat yhtenäisenä laajana, yli puolen kilometrin vyöhykkeenä alueen eteläosissa, lähellä Natura-alueen rajaa. Merenrantaniittyjä on sekä ilmakuvatarkastelun, että NATA-tietojen perusteella kuitenkin selvästi enemmän kuin Natura-tietolomakkeessa on ilmoitettu. Tämä johtunee osin maankohoamisilmioista, joka synnyttää kohtuullisen nopeasti uutta niitytpinta-alaa.

Tämän luontotyypin uhkatekijöitä ovat hoidon puutteesta johtuva umpeenkasvu, rehevöitymisestä johtuva rantakasvillisuuden rehevöityminen sekä rantaniittyjen poikki vedetyt kuivatusojat.

3.2.2 Vaihettumissuot ja rantasuot (7140)

Laajalahden Natura-alueella olevat vaihettumis- ja rantasuot (10 ha) ovat Metsähallituksen biotooppiaineiston (Metsähallitus 2024) mukaan pääosin koivua kasvavia edustavuudeltaan hyviä keskiravinteisia nevakorpia. Alueen kaakkoisreunalla sijaitsee yksi kuvio rimpipintaista keskiravinteista nevaa (edustavuus merkittävä). NATA-arvioinnissa kohteet on mainittu avoluhtiksi, ja ilmakuvatarkastelun perusteella alueella on todennäköisesti sekä luhtaisia nevakorpia että avoluhtaa.

Tämän luontotyypin uhkatekijöitä ovat etenkin kuivattavat ojitukset sekä ympäröivien metsien hakkuut, pohjavedenotto, pellonraivaus ja rakentaminen.

3.2.3 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)

Laajalahden Natura-alueella olevat maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (yht. 15 ha) ovat Metsähallituksen biotooppiaineiston mukaan lähempänä vesialueita olevilla saarekkeilla nuorempaa metsää ja lähinnä koivuvaltaisia. Rannempana metsät ovat vanhempia, osin varttuneita ja toisaalta myös kosteampia, jopa soisia sekä kuusivaltaisia. Länsirannan primäärisuknessiometsät ovat osin myös sekapuustoisia, koivuvaltaisia lehtoja (päällekkäinen luontotyyppi).

Tulevaisuuden uhkatekijöinä ovat intensiivinen metsätalous ja asutuksen ja teiden rakentaminen. Ilmastonmuutos voi välillisesti vaikuttaa maankohoamisrannikon metsäsarjojen kehitykseen.

3.2.4 Puustoiset suot (91D0)

Metsähallituksen biotooppiaineiston perusteella Laajalahden Natura-alueella olevat puustoiset suot ovat edustavuudeltaan heikkoja, ihmistoiminnan vaikutuksesta heikentyneitä koivupuustoisia korpia, ja niitä on melko vähän (yhteensä 0,48 ha). Puustoisia soita uhkaavat etenkin ojitukset sekä myös ympäröivien metsien hakkuut ja muu metsänhoito, pohjavedenotto sekä rakentaminen.

3.2.5 Boreaaliset lehdot (9050)

Metsähallituksen biotooppiaineiston perusteella Laajalahden Natura-alueella olevat lehdot ovat koivuvaltaisia sekapuustoisia nuorempia metsiä ja edustavuudeltaan merkittäväksi määriteltyjä. Alueen lehdot (yht. 4 ha) ovat osittain päällekkäisiä primäärisuknessiometsien kanssa. Alueen lehtoja voisivat uhata lähinnä metsätaloustoimet sekä ojitukset.

3.3 Laajalahden linnusto

Erilaisten hyvien ja monipuolisten elinympäristöjensä, kuten matalien vesialueiden, merenrantaniittyjen, soiden ja metsien vuoksi alueen pesimälinnuston lajimäärä on huomattavan runsas ja monet lintulajit levähtävät alueella muuton aikana.

Toteutuessaan asemakaavan mukaisen normaalin toiminnan vaikutus ei ulotu Laajalahden Natura-alueen luontotyyppeihin, eikä siten myöskään lintujen elinympäristöön. Vaikutusten aiheutuminen linnuille kaavan pohjalta on erittäin epätodennäköistä.

3.4 Laajalahden muu eläimistö

Alueen suojeluperusteena on myös liito-orava. Liito-oravan osalta voidaan arvioida, ettei kaavalla ole vaikutuksia lajin elinympäristöön Laajalahden Natura 2000 -alueella. Liito-oravan menestyminen alueella liittyy lähinnä siihen, säilyykö alueella puustoisuus, lahoppuujatkumo sekä sen tarvitsemat puulajit (kuusi, haapa). Tuleva mahdollinen kaava-alue ei tule vaikuttamaan Natura-alueen puustoon. Vaikutusten aiheutuminen on erittäin epätodennäköistä.

3.5 Yhteisvaikutukset ja epävarmuudet

Selvityksen kohteena olevan kaava-alueen välittömään läheisyyteen sen pohjois-koillispuolelle on laadittu Kokkolan Kruunuportin I asemakaava, joka on tullut voimaan 13.6.2022. Asemakaava mahdollistaa T-kem kaavamerkinnän mukaiset toiminnat kaava-alueella. Yhteisvaikutusten aiheutuminen Natura-alueelle Kokkolan Kruunuportin kaavan pohjalta on erittäin epätodennäköistä. Mahdolliseksi Natura-alueen luontoarvoihin vaikuttaviksi mekanismeiksi arvioitiin hulevesien aiheuttamat pintavesivaikutukset. Kruunuportti I ja Kruunuportti II alueet sijoittuvat eri valuma-alueille, jonka seurauksena alueella syntyvät hule- ja pintavedet puretaan/purkautuvat eri reittejä. Kruunuportti I:n ja Kruunuportti II:n hulevesillä ei ole yhteisvaikutusta Laajalahden Natura-alueeseen.

Eri hankkeiden tarkempia vaikutuksia ja hankkeiden yhteisvaikutuksia voidaan selvittää kaavojen pohjalta tehtävien erillisten hankekohtaisten lupaprosessien yhteydessä.

4 YHTEENVETO

Arvioitava kaava sijoittuu Laajalahden Natura-alueen luoteispuolelle lähimmillään noin kilometrin etäisyydelle Natura 2000 -alueen rajasta. Kaava ohjaa maankäyttöä ainoastaan kaava-alueella eikä siten mahdollista rakentamista tai muuta toimintaa Natura-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä.

Mahdollisiksi Natura-alueen luontoarvoihin vaikuttaviksi mekanismeiksi arvioitiin hulevesien aiheuttamat pintavesivaikutukset. Happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys on pieni tai kohtalainen, joten niiden aiheuttama riski Laajalahteen oli myös otettava huomioon. **Kaavassa on kuitenkin annettu tarkempaa suunnittelua koskevia velvoittavia kaavamääräyksiä liittyen vesistövaikutuksiin ja veden laadun säilymiseen (mm. ravinteisiin) sekä yleisesti ottaen sen varmistamiseen, etteivät suunnitellut toimenpiteet merkittävästi heikennä Natura -alueiden suojelun perusteena olevia luonnonarvoja.** Vaikutusten aiheutuminen Natura-alueeseen kaavan pohjalta on erittäin epätodennäköistä. Taulukoissa (Taulukko 3 ja Taulukko 4) on esitetty yhteenveto asemakaavan mahdollisesti aiheuttamien vaikutusten selvityksestä suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin ja eliölajeihin.

Taulukko 3. Yhteenveto asemakaavan mahdollisesti aiheuttamien vaikutusten selvityksestä suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin.

Luontotyyppi	Vaikutukset
Itämeren boreaaliset rantaniityt (1630)	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen
Vaihettumissuot ja rantasuot (7140)	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen
Boreaaliset lehdot (9050)	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen
Puustoiset suot (91D0)	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen
Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen

Taulukko 4. Yhteenveto asemakaavan mahdollisesti aiheuttamien vaikutusten selvityksestä suojeluperusteena oleviin eliölajeihin.

Eliöryhmä	Vaikutukset
Linnut	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen
Liito-orava	Ei vaikutusta, erittäin epätodennäköinen

Laajalahden Natura-alueelle ja sen läheisyyteen laskevilla esim. nykyistä suuremmilla pintavesien määrillä tai hulevesien laadulla ei arvioida olevan merkittävää negatiivista vaikutusta Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Huomioiden mahdolliset kaava-alueella esiintyvät happamat sulfaattimaat ja tarvittaessa niiden sekä alueella muodostuvien vesien asianmukainen käsittely, ei kaavasta arvioida syntyvän vaikutuksia.

Tulevien toimintojen tarkemman luonteen ollessa vielä avoimena edellytetään mahdollisissa esim. YVA- ja ympäristölupavaiheissa arviointia kattavien ja tarkempien hanketietojen pohjalta. Kaavamääräykset varmistavat, että tarkemmassa hankekohtaisessa lupamenettelyssä varmistetaan, ettei merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Natura 2000 -alueiden suojeluperusteisiin synny.

Kruunuportin II asemakaava yhdessä tai erikseen muiden hankkeiden kanssa ei merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi Laajalahden Natura 2000 -alue on sisällytetty osaksi Natura 2000 -verkostoa tai vaikuta heikentävästi alueen koskemattomuuteen. Näin ollen Kruunuportti II **kaavan osalta ei ole erikseen tarpeen tehdä varsinaista Natura-arviointia.**

LÄHTEET

Envineer Oy (2023). *Kruunuportti II, hulevesisuunnitelma*. 31.5.2023, Kruunupyyn kunta.

Envineer Oy (2024). *Kruunuportti II, teollisuusalueen tulvatarkastelu*. 27.3.2024, Kruunupyyn kunta.

Kokkolan kaupunki (2024). *Kokkolan kaupungin kaavoituskatsaus 2024*.

https://www.kokkola.fi/uploads/2023/12/3dea5b82-kaavoituskatsaus_2024.pdf

Lehikoinen, A., Jukarainen, A., Mikkola-Roos, M., Below, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Rusanen, P., Sirkiä, P., Tiainen, J. & Valkama, J. (2019). *Linnut*. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) (2019). *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 263–312.

Metsähallitus (2017). *Laajalahden Natura-alueen NATA-arviointi*. Pohjanmaan luontopalvelut. Hyväksytty 18.12.2017

Metsähallitus (2024). *Valtion suojelualueiden biotooppitiedot*. Ladattu 19.2.2024.

<https://www.paikkatietohakemisto.fi/geonetwork/srv/fin/catalog.search#/metadata/e3aa7b2a-e6e2-45dc-a29a-b64bcf2aba9f>

Mäkelä, Katariina & Salo, Päivi (2024). *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle*. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023

Suomen ympäristökeskus, SYKE (2024). *Natura 2000 – alueet -karttapalvelu: Laajalahden Natura 2000-alueen tietolomake ja tietolomakkeen tiivistelmä*. Latausajankohta 12.3. 2024.

<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1ec276d5e14b4888993285fcb447b3dc>



envineer.fi