

Liite 12: Merenkurkun saaristo (FI0800130) Natura-arviointi

MUSTASAAREN VISTANTIE

22.1.2025

FCG Finnish Consulting Group Oy

Sisällys

1	Johdanto	3
2	Hankkeen kuvaus	3
3	Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat	6
3.1	Yleistä	6
3.2	Mustasaaren tuulivoimahanke	6
3.3	Björkönen–Raippaluodon rantaosayleiskaavan tarkistaminen	8
3.4	Merenkurkun saariston maailmanperintöalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma	8
3.5	Korkearannikon / Merenkurkun saariston maailmanperintökohteen hallintosuunnitelma	8
4	Natura-arviointimenettely	9
4.1	Menettelyvaiheet	9
4.1.1	Ensimmäinen vaihe: Selvitys	9
4.1.2	Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi	9
4.1.3	Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin	10
5	Vaikutusarvioinnin toteutustapa	12
5.1	Aineisto ja menetelmät	12
5.2	Arvioinnin kohdistaminen	12
5.3	Arvioinnin kriteerit	13
5.4	Yhteisvaikutukset	14
5.5	Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue	14
5.5.1	Suorat vaikutukset	14
	Luontotyyppivaikutukset	14
	Lajistovaikutukset	15
5.5.2	Välilliset vaikutukset	16
5.6	Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät	18
6	Merenkurkun saariston Natura-alue (FI0800130, SAC/SPA)	19
6.1	Natura-alueen kuvaus	20
6.2	Suojelun toteutuskeinot	22
6.3	Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppit	22
6.4	Lintudirektiivin liitteen I lajit ja luontodirektiivin liitteen II lajit	24
7	Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi	28

7.1	Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin	28
7.1.1	Rannikon laguunit	29
7.1.2	Vaihtumissuot ja rantasuot	31
7.1.3	Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	33
7.1.4	Puustoiset suot	36
7.2	Vaikutukset luontodirektiivilajeihin	37
7.3	Vaikutukset linnustoon.....	38
7.3.1	Suorat vaikutukset	38
7.3.2	Välilliset vaikutukset	40
7.4	Yhteisvaikutukset	42
7.4.1	Mustasaaren tuulivoimahanke	42
7.4.2	Björkö–Raippaluodon rantaosayleiskaavan tarkistaminen.....	42
7.4.3	Merenkurkun saariston käyttö- ja hoitosuunnitelma	43
7.4.4	Merenkurkun saariston maailmanperintöalueen hallinto- ja kehityssuunnitelma.....	43
7.5	Vaikutusten lieventämistoimenpiteet.....	43
7.6	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	44
8	Yhteenveto ja johtopäätös.....	44
9	Lähteet	45

Liite 1: Lajikohtainen arviointi

Liite 2: Salattujen lintulajien arviointi

Taustakartat © MML 2025

1 Johdanto

Mustasaaren kunta suunnittelee Vistantie-nimistä tiehanketta Mustasaaren kunnan alueessa sijaitsevan Björkö saaren ja Raippaluodon Vistanin kylän välillä (Kuva 1). Merenkurkun saariston Natura-alue (FI0800130 SAC/SPA, Kuva 2) rajautuu hankealueeseen etelässä ja tie kulkisi osittain Natura-alueella. Alue on liitetty Natura 2000 -verkostoon luontodirektiivin mukaisena alueena (SAC = Special Areas of Conservation) sekä lintudirektiivin mukaisena erityisenä suojelualueena (SPA = Special Protection Area). Tässä asianmukaisessa Natura-arvioinnissa arvioidaan hankkeen vaikutuksia Merenkurkun saariston Natura-alueen suojeluarvoille, ekologiselle rakenteelle ja koskemattomuudelle.

Natura-arviointi on Natura-arvioinnin menettelyn toinen vaihe, jossa arvioidaan vaikutuksia Natura-alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura -alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella. Natura-arvioinnin on laatinut FT biologi Martta Liukkonen FCG Finnish Consulting Group Oy:stä. Arviointi on laadittu asiantuntija-arviointina alueelta olemassa oleviin luonto- ja linnustoselvitysaineistoihin, alueen Natura-tietolomakkeeseen sekä tiehankkeen yhteydessä hankittuihin aineistoihin ja selvityksiin perustuen.

2 Hankkeen kuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pohjanmaan maakunnassa noin 10 kilometrin etäisyydellä Raippaluodon kirkonkylältä ja noin 28 kilometrin etäisyydellä Vaasan keskustasta luoteeseen. Mustasaaren kunnan keskustaajamasta on suunnittelualueelle matkaa noin 30 km. Tiehankkeen tarkoituksena on parantaa Björkö ja Söderuddenin kylän / Paniken saaren välisiä tieyhteyksiä. Tieyhteyden avulla saataisiin yhdistettyä Björkö ja Vistan siten, että maailmanperintöalueen eri osissa käyminen helpottuisi.

Tässä Natura-arvioinnissa tarkastellaan neljää varsinaista toteutusvaihtoehtoa, joista ensimmäinen on jaettu neljään alavaihtoehtoon (Kuva 2, Taulukko 1). Lisäksi tarkastellaan rakentamatta jättämistä eli nollavaihtoehtoa.

- Vaihtoehto 0: tieyhteyttä ei rakenneta
- Vaihtoehto 1: tie rakennetaan reittiä Grundskat – Hannos Valsörarna – Uddströmmen – Udden
 - Reitti 1A kulkee Grundskatin halki keskijännitevoimajohdon vieressä, kääntyen luoteeseen Hannos Valsöarnille ennen Uddströmmenin ylitystä. Björköbyn puolella tie yhtyy Björkö västra skogsvägeniin.
 - Reitti 1B kulkee Grundskatin halki kohti Hannos Valsöarnia yhtyen reittiin 1A. Uddströmmenin ylitys tapahtuu hieman etelämpänä kuin reitti 1A. Björköbyn puolella tie yhtyy vaihtoehdon 1A tavoin Björkö västra skogsvägeniin.
 - Reitti 1C kulkee Grundskatin halki kuten reitti 1A. Reitti ylittää Uddströmmenin etelämpää kuin reitit 1A ja B. Björköbyn puolella tie yhtyy Björkö Västra Skogsvägenin päähän.
 - Reitti 1D on linjaukseltaan sama kuin vaihtoehto 1C. Tie rakennetaan kevyelle liikenteelle soveltuvaksi, eikä moottoriajoneuvoliikenne ole sillä sallittu.

- Vaihtoehto 2: tie rakennetaan reittiä Grundskat - Uddströmmen – Udden. Tie ylittää Uddströmmenin selvästi etelämpää kuin vaihtoehdon 1 linjaukset. Grundskatin pohjoisosassa reitti yhtyy reittien VE 1A ja VE 1C kanssa samalle sijainnille. Björköbyn puolella tie yhtyy Björkö Västra Skogsvägenin päähän.
- Vaihtoehto 3: tie rakennetaan reittiä Grundskat – Udden. Reitti ylittää merenlahden Uddströmmenin eteläpuolelta. Björköbyn puolella tie yhtyy Björkö Västra Skogsvägenin päähän. Tie sijoittuu Merenkurkun saariston Natura-alueen ulkopuolelle.
- Vaihtoehto 4: tie rakennetaan reittiä Grundskat – Udden vaihtoehdon 3 eteläpuolella. Björköbyn puolella tie yhtyy Björkö Västra Skogsvägenin päähän. Reitti ylittää merenlahden Uddströmmenin eteläpuolelta kauempana Natura-alueesta.

Alla olevassa taulukossa on esitetty eri tievaihtoehtojen pituudet Raippaluodon ja Björkön puolella sekä Uddströmmenin ylitykseen vaadittavan tiepenkereen / sillan pituudet. Tievaihtoehdot 1A ja 1C ovat kokonaispituudeltaan pisimmät, mutta vaihtoehtojen 3 ja 4 toteuttaminen edellyttää pisimmän penkereen / sillan rakentamisen Uddströmmenin yli.

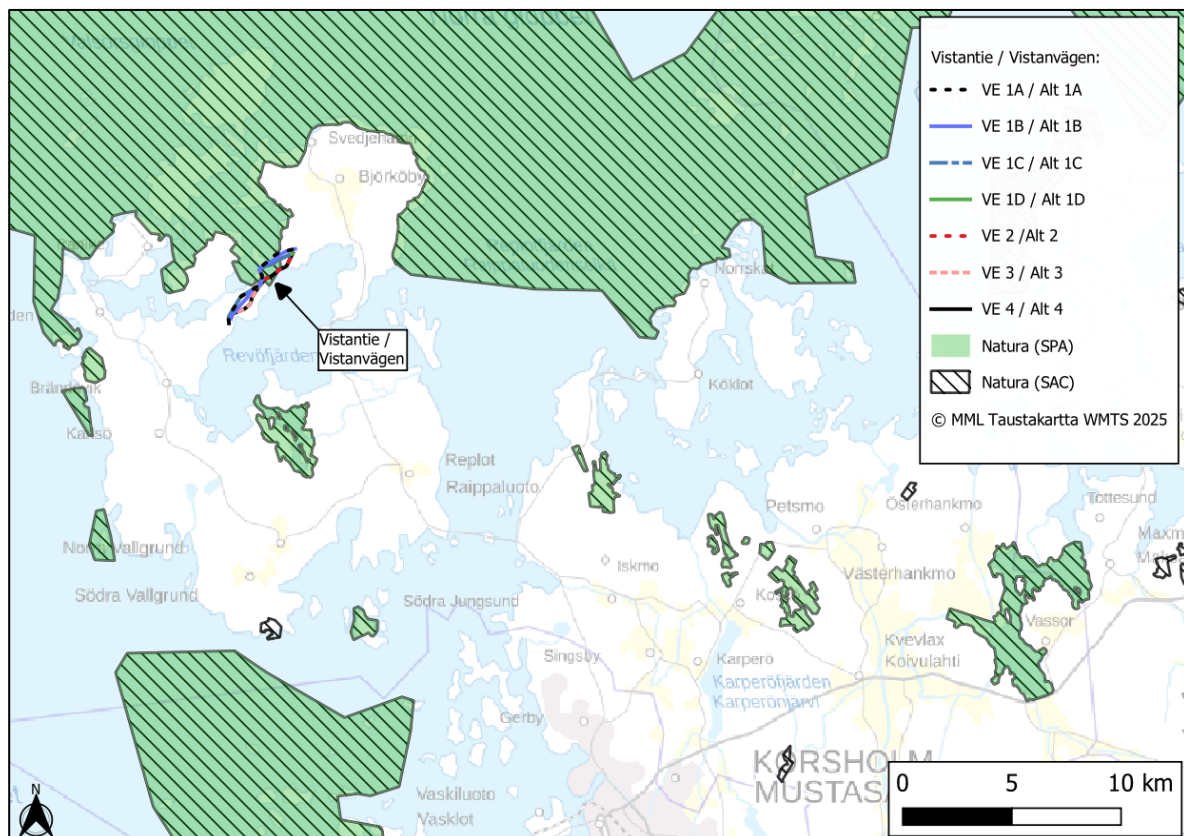
Taulukko 1. Tievaihtoehtojen pituudet osuuksittain ja kokonaisuudessaan.

VE	Vistan-Uddströmmen (m)	Tiepenger/silta Uddströmmenin yli (m)	Uddströmmen-Udden (m)	Yhteensä (m)	Natura-alueella (m)
VE 1A	3670	480	990	5140	1 580
VE 1B	3290	330	1130	4750	1 500
VE 1C	3630	350	870	4850	1 470
VE 1D	3630	350	870	4850	1 470
VE 2	3040	780	760	4580	810
VE 3	2800	1130	800	4730	0
VE 4	2870	1260	770	4900	0

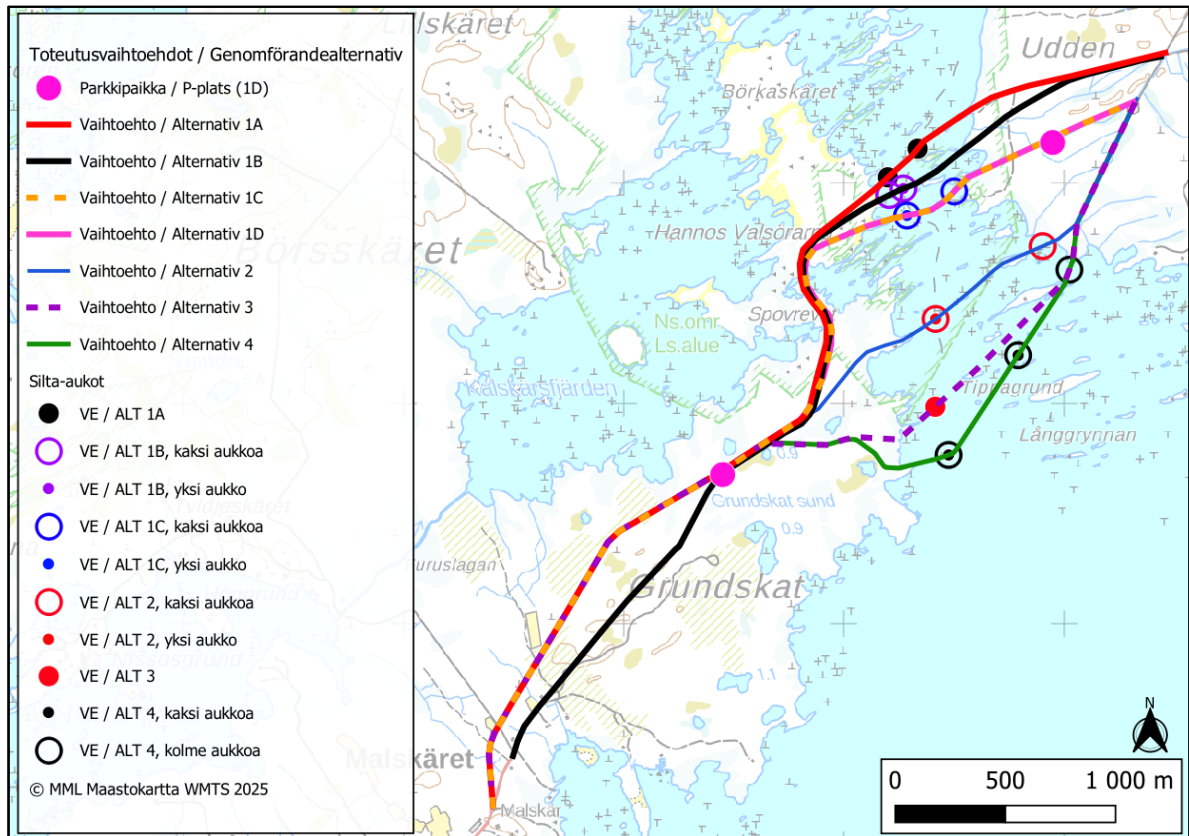
Tien suunniteltu leveys maa-alueella on noin 5,5–7 metriä, mikä mahdollistaa henkilöauton ja linja-/kuorma-auton kohtaamisen nopeusrajoituksilla 40 km/h -60 km/h. Uddströmmenin ylityksen kohdalla tien suunniteltu leveys on vähintään 6,5 metriä. Uddströmmenin ylitys toteutetaan siten, että tiepenkereen korkeus on 2,5 metriä keskivedenkorkeuden yläpuolella. Lisäksi Uddströmmeniin rakennetaan silta siten, että muodostuu noin 25 metriä leveä aukko, jonka korkeus on keskivedenkorkeuden vallitessa noin 2,5 metriä. Sillan rakenne on lievästi ylöspäin kaartuva vannesilta. Aukon lopullinen leveys, samoin kuin mahdollisten kohtaamis- ja pysähtymispaikkojen sijainti ja määrä tarkentuvat suunnittelun myöhemmässä vaiheessa.

Vaihtoehtoon 1D tien suunniteltu leveys on 4,5–4,7 metriä kevyelle liikenteelle tarkoitetulla osuudella. Tie on sorapintainen. Muutoin 1D vastaa leveydeltään ja rakenteiltaan muita vaihtoehtoja. Vaihtoehtoon 1D molemmissa päissä on puomi estämässä moottoriajoneuvoilla ajamista. Uddströmmenin ylityksen kohdalla tien leveys on 4,5–4,7 metriä.

Tie on sorapintainen ja sen kantavuus tulee olemaan linja-autoliikenteelle riittävä vuoden ympäri. Olemassa oleva Vistantie täyttää mainitun kantavuustavoitteen jo nykytilassa, mutta Björkö Västra Skogsvägen vaatii vahvistamista linja-autoliikenteen mahdollistamiseksi.



Kuva 1. Hankealueen sijainti ja Natura-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden.



Kuva 2. Hankealueen rakenteet.

3 Muut lähialueen hankkeet ja suunnitelmat

3.1 Yleistä

Natura-arvioinnissa täytyy huomioida myös eri hankkeiden ja suunnitelmien yhteisvaikutukset (Söderman 2003). Tämä velvoite koskee myös Natura-alueen ulkopuolella toteutettavaa hanketta, jos sillä on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Merenkurkun saariston Natura-alueen läheisyyteen sijoittuvat mahdolliset yhteisvaikutuksia aiheuttavat hankkeet on esitelty seuraavissa kappaleissa.

3.2 Mustasaaren tuulivoimahanke

EPV Tuulivoima Oy suunnittelee maatuulivoima-alueen toteuttamista Mustasaaren kuntaan Raippaluodon rannikkovyöhykkeelle. Suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu Söderuddenin ja Södra Vallgrundin väliselle alueelle Raippaluodon länsiosaan. Hankkeen YVA-menettely on valmistunut keväällä 2011 ja yhteysviranomaisen on antanut hankkeen YVA-selostuksesta lausuntonsa 19.10.2011 (Dnro EPOELY/26/07.04/2011).

- Hankkeen toteuttamatta jättäminen (VE0): Hanketta ei toteuteta

- Hankevaihtoehto 1 (VE1): Toteutetaan enintään 1 tuulivoimalaitosta Raippaluodon länsiosan rannikkovyöhykkeelle. Tarkastellut tornin korkeudet 100 ja 125 metriä.
- Vaihtoehto 2 (VE2): Toteutetaan enintään 28 tuulivoimalaitosta Raippaluodon länsiosaan rannikkovyöhykkeelle. Tarkastellut tornin korkeudet 100 ja 125 metriä.
- Vaihtoehto 3 (VE3): Toteutetaan enintään 30 tuulivoimalaitosta Raippaluodon länsiosaan rannikkovyöhykkeelle. Tarkastellut tornin korkeudet 100 ja 125 metriä.
- Vaihtoehto 4 (VE4): Toteutetaan enintään 42 tuulivoimalaitosta Raippaluodon länsiosaan rannikkovyöhykkeelle. Tarkastellut tornin korkeudet 100 ja 125 metriä.
- Vaihtoehto 5 (VE5): Toteutetaan enintään 9 tuulivoimalaitosta Raippaluodon länsiosaan rannikkovyöhykkeelle. Tarkastellut tornin korkeudet 100 ja 125 metriä.



Kuva 3. Kuva 4. Mustasaaren tuulivoimahankealue (EPV Tuulivoima Oy 2011).

3.3 Björkö–Raippaluodon rantaosayleiskaavan tarkistaminen

Björkö– Raippaluodon rantaosayleiskaavan tarkistaminen on aloitettu syksyllä 2017. Joukko maanomistajia on pyytänyt rakentamattomien rakennuspaikkojen siirtämistä toiseen paikkaan saman maanomistussyksikön sisällä ja loma-asunnon rakennuspaikan muuttamista ympärivuotisen asumisen rakennuspaikaksi. Samassa yhteydessä, kun rantaosayleiskaavaan tehdään muutoksia, voidaan myös korjata kaavassa havaitut suoranaiset virheet ja puutteet.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä 3.1.–1.2.2018 (MRL 63 §)

Yhdyskuntarakentamisen valiokunta päätti 22.2.2023, että kaava avataan uudelleen yleisön arvioitavaksi, jotta maanomistajat saavat mahdollisuuden vaikuttaa rakennuspaikkojen sijoitteluun. Viimeisimmän tiedon mukaan rantaosayleiskaavan tarkistaminen edellyttää lisäinvestointeja ja -selvityksiä, jotka on toteutettu mahdollisesti 2023 / 2024. Julkisten tietojen perusteella kaava on edelleen vireillä.

3.4 Merenkurkun saariston maailmanperintöalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma

Merenkurkun saariston hoito- ja käyttösuunnitelma (Metsähallitus 2010, luonnos) käsittelee osan Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueesta (FI0800130) johon kuuluu Norrskärin saariryhmä, Utgrynnan ja Storkallan sekä hylkeidensuojelualue Snipansgrund-Medelkalla. Kolmeosainen suunnittelualue kuuluu Mustasaaren kuntaan ja sijaitsee keskellä Merenkurkkua, noin 40 km mantereelta.

Hankkeen vaikutusalueelle, joka käsittää osa-alueen ”Valassaaret ja Björkögrundenin” alueen Merenkurkun saariston Natura-alueesta, ei ole laadittu hoito- ja käyttösuunnitelmaa.

3.5 Korkearannikon / Merenkurkun saariston maailmanperintökohteen hallintosuunnitelma

Maailmanperintökomitea liitti Korkean Rannikon maailmanperintöluetteloon vuonna 2000. Viisi vuotta myöhemmin Suomen ympäristöministeriö jätti maailmanperintöhakemuksen Unescolle, ja kesällä 2006 maailmanperintökomitea päätti hyväksyä Merenkurkun saariston maailmanperintöluetteloon Korkeaa Rannikkoa täydentävänä alueena.

Merenkurkun saariston maailmanperintöalueen hallinto- ja kehityssuunnitelma (Metsähallitus 2009) on tarkoitettu apuvälineeksi kaikille Korkean Rannikon ja Merenkurkun saariston pitkäjänteiseen hoitoon, hallinnointiin ja kehittämiseen osallistuville tahoille. Suunnitelman tarkoituksena on myös kuvata maailmanperinnön arvot ja edistää sen ainutlaatuisen geologisen maiseman hoitoa ja säilyttämistä tuleville sukupolville. Suunnitelma toteuttaa Merenkurkun saariston visiota vuodelle 2020: *”Merenkurkun saaristo on geologisten ja maisemallisten arvojensa takia ainutlaatuinen ja laajalti tunnettu maailmanperintökohde, joka tarjoaa asukkailleen viihtyisän ja vetovoimaisen elinympäristön sekä aitoja elämyksiä vierailijoille.”*

Suunnitelmassa annetaan kehykset ja suuntaviivat eri toiminnoille sekä asetetaan tavoitteet maailmanperinnön suojelu- ja kehittämistyölle. Tärkeimmät tavoitteet ovat: 1) määritellä eri osapuolten tehtävät maailmanperintökohteen hallinnoinnissa, suojelussa, hoidossa, kehittämisessä ja tunnetuksi tekemisessä, 2) selvittää alueen asukkaille ja vierailijoille, miksi Merenkurkku on maailmanperintökohde ja kuvata lyhyesti alueen geologista historiaa ja geologisia muodostumia, biologiaa ja kulttuuria, 3) määritellä maankäyttöä koskevia

4 Natura-arviointimenettely

Natura-arviointimenettely noudattaa ennalta varautumisen periaatetta, jonka mukaisesti arvioinnissa on osoitettava, ettei haitallisia vaikutuksia aiheudu alueen koskemattomuuteen. Tästä syystä asianmukainen arviointi on oltava riittävän yksityiskohtainen ja riittävän hyvin perusteltu, jotta voidaan osoittaa haitallisten vaikutusten puuttuminen alan parhaan olemassa olevan tieteellisen tiedon perusteella (Euroopan komissio 2021).

4.1 Menettelyvaiheet

Natura -menettelyssä on kolme päävaihetta, jotka on säädetty luontodirektiivin 6 artiklan 3 ja 4 kohdassa (Euroopan komissio 2021):

4.1.1 Ensimmäinen vaihe: Selvitys

Menettelyn ensimmäinen osa koostuu ennakoarviointivaiheesta ("selvitys"), jossa selvitetään, liittyykö suunnitelma tai hanke suoraan Natura-alueen käyttöön tai onko se tarpeellinen alueen käytön kannalta, ja jos näin ei ole, onko se omiaan vaikuttamaan alueeseen merkittävästi (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa) alueen suojelutavoitteiden kannalta. Selvitys on ennakoarviointivaihe, joka yleensä voi perustua jo olemassa oleviin tietoihin.

4.1.2 Toinen vaihe: Asianmukainen arviointi

Jos todennäköisiä merkittäviä vaikutuksia ei voida sulkea pois, menettelyn seuraavassa vaiheessa arvioidaan suunnitelman tai hankkeen (joko erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa) vaikutusta alueen suojelutavoitteisiin ja varmistetaan, vaikuttaako se Natura-alueen koskemattomuuteen, ottaen huomioon mahdolliset lieventävät toimenpiteet. Toimivaltaiset viranomaiset päättävät suunnitelman tai hankkeen hyväksymisestä asianmukaisen arvioinnin tulosten perusteella.

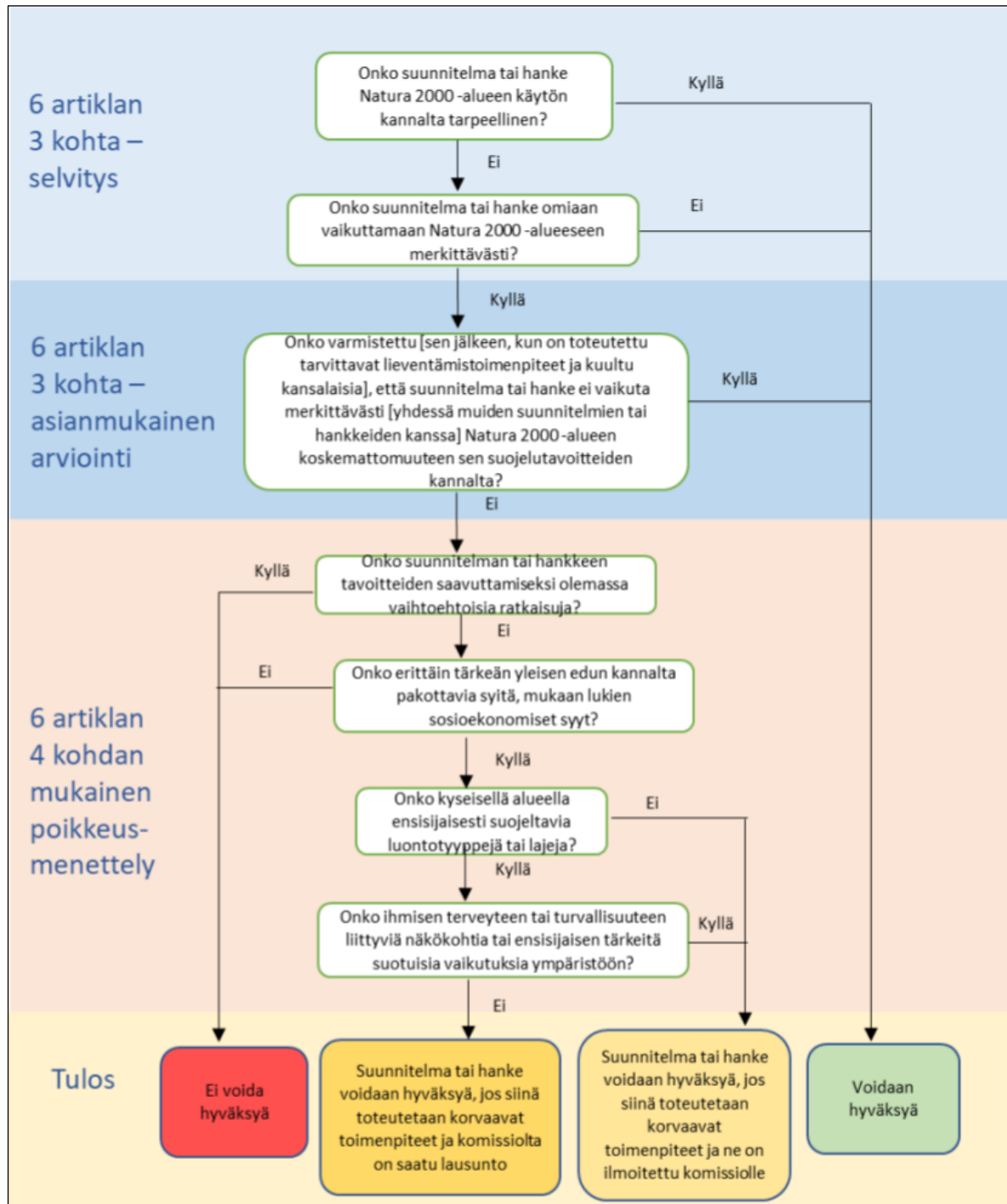
Natura-arvioinnista säädetään luonnonsuojelulaissa (9/2023, § 35 ja § 39) sekä luontodirektiivin 6. artiklassa. Luonnonsuojelulain 35 §:ssä säädetään, että jos hanke tai suunnitelma yksistään tai yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -verkostoon sisällytetyn alueen niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on verkostoon sisällytetty, on hankkeen toteuttajan tai suunnitelman laatijan arvioitava nämä vaikutukset asianmukaisella tavalla.

Asianmukaiseen arviointiin kuuluvat seuraavat vaiheet:

1. Kerätään tietoja hankkeesta ja asianomaisesta Natura 2000 -alueesta.
2. Arvioidaan suunnitelman tai hankkeen vaikutuksia alueen suojelutavoitteiden kannalta erikseen tai yhdessä muiden suunnitelmien tai hankkeiden kanssa.
3. Varmistetaan, voiko suunnitelmalla tai hankkeella olla haitallisia vaikutuksia alueen koskemattomuuteen.
4. Tarkastellaan lieventäviä toimenpiteitä ja seurantaa.

4.1.3 Kolmas vaihe: Poikkeaminen 6 artiklan 3 kohdasta tietyin edellytyksin

Menettelyn kolmanteen vaiheeseen mennään ainoastaan silloin, jos suunnitelman tai hankkeen toteuttaja katsoo arvioinnin kielteisestä tuloksesta huolimatta, että suunnitelma tai hanke olisi edelleen toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavista syistä. Tämä on mahdollista vain, jos vaihtoehtoisia ratkaisuja ei ole, erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavat syyt ovat asianmukaisesti perusteltuja ja jos toteutetaan asianmukaisia korvaavia toimenpiteitä sen varmistamiseksi, että Natura 2000-verkoston yleinen kokonaisuus säilyy yhtenäisenä.



Kuva 4. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arvioinnin kolme vaihetta (Euroopan komissio 2021).

5 Vaikutusarvioinnin toteutustapa

5.1 Aineisto ja menetelmät

Tämä Natura-arviointiselvitys tehtiin Natura-tietolomakkeen, valtion suojelualueiden biotooppikuvioiden (Metsähallitus 2023) ja lajihavaintojen (Suomen lajitietokeskus 2025, Merenkurkun Lintutieteellisen yhdistyksen Tiira-havainnot vuosilta 2014-2024, Vistantien tiehankkeen luontoselvitykset) pohjalta.

Työssä on huomioitu Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021 (Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet).

Arvioinnissa on tukeuduttu myös arvioinnin tekijöiden asiantuntemukseen suojeluperusteissa mainittujen lajien ja luontotyyppien alueellisesta levinneisyydestä ja edustavuudesta sekä Natura-luontotyypeille ominaisen lajiston levinneisyydestä, ekologiasta ja käyttäytymisestä.

5.2 Arvioinnin kohdistaminen

Natura-arvioinnissa keskitytään suojelun perustana oleviin luontotyypeihin tai lajeihin. Luonnonarvot ilmenevät Natura-tietolomakkeista ja ne ovat:

- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen I luontotyyppinä tai
- SAC-alueilla luontodirektiivin liitteen II lajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin liitteen I lintulajeja tai
- SPA-alueilla lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitettuja muuttolintuja.

SAC-alueilla arviointi kohdistuu vain alueen suojeluperusteissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajistoon. SPA-alueilla arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyypeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne Natura-tietolomakkeella olisikin mainittu. Vastaavasti SAC-alueilla ei arvioida vaikutuksia lintudirektiivin mukaiseen lajistoon. Vallitsevan käytännön mukaan myös SAC-alueilla on kuitenkin tarkasteltu hankkeen vaikutuksia Natura-alueen luontotyypeille ominaiseen lajistoon, kuten linnustoon. Tarkastelu on kuitenkin jossain määrin suppeampi, eikä Natura-arvioinnissa edellytetä tarkasteltujen vaikutusten huomioimista osana alueen kokonaisarviointia.

Alueen koskemattomuuden turvaaminen voi edellyttää, että Natura-arvioinnissa tarkastellaan myös muita kuin suojelun perusteena mainittuja luontotyyppinä tai lajeja. Natura-alueen koskemattomuudella tarkoitetaan koko Natura-alueen ekologisen rakenteen, toiminnan ja ekologisten prosessien muodostamaa kokonaisuutta, joka ylläpitää alueen suojeluperusteena mainittuja luontotyyppinä ja/tai lajeja. Joskus suorien Natura-alueen suojeluperusteisiin kohdistuvien vaikutusten lisäksi suunnitellulla toiminnalla voi olla myös välillisiä, monimutkaisempien vaikutusketjujen kautta suojeluperusteisiin ulottuvia vaikutuksia, koska alueen suojelun perusteena olevat lajit ja luontotyypit ovat vuorovaikutuksessa muiden lajien ja luontotyyppien sekä fyysisen ympäristön kanssa. Täten voi olla tarpeen kohdentaa Natura-arviointi myös muihin kyseisen alueen tietolomakkeissa mainittuihin luontotyypeihin ja lajeihin, mikäli niihin kohdistuvat vaikutukset voivat olla merkittäviä ja ulottuvat edelleen Natura-alueen suojeluperusteisiin (Mäkelä & Salo 2024).

Natura-arviointivelvollisuuden ulkopuolelle Suomessa jäävät susi, karhu ja ilves, joille Suomella on jäsenyysneuvotteluissa sovittu poikkeukset luontodirektiivin velvoitteista.

5.3 Arvioinnin kriteerit

Natura -verkostoon sisällytettyjen alueiden tavoitteena on ylläpitää luontotyyppien ja lajien suojelutason säilymistä suotuisana. Arvioinnissa huomioidaan alueen ja luontotyyppien herkkyys vaikutuksille.

Natura-arvioinnissa merkittävyyttä arvioidaan asteikolla: **ei merkittävää heikentämistä – merkittävä heikkeneminen**.

Luontotyyppin heikkenemistä arvioitaessa otetaan huomioon suotuisan suojelun tason muutokset luontotyyppien tai lajien osalta ja hankkeen vaikutukset Natura 2000 -verkoston eheyteen. Tämä tarkoittaa, että koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan tulee säilyä elinkelpoisena: Samoin luontotyyppityypin tai lajin suotuisan suojelun tason tulee pysyä vakaana ehdotetun hankkeen toteuttamisesta huolimatta.

Todennäköisellä merkittävällä vaikutuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä mitä tahansa vaikutusta, jonka voidaan kohtuudella ennakoida aiheutuvan hankkeen seurauksena, joka vaikuttaisi kielteisesti ja merkittävästi Natura -alueella esiintyvään luontotyyppiin ja suojelutavoitteisiin. Tämä voi johtua alueella tai sen ulkopuolella toteutettavista toimista tai hankkeiden yhteisvaikutuksesta.

Euroopan komission julkaisemassa ohjeessa (Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset) todetaan, että vaikutusten merkittävyys on määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet. Mikäli ilmenee, että vaikutus on epävarma, suunnitelma myös heikentää merkittävästi Natura-arvoja (varovaisuusperiaate).

Luontoarvojen heikentyminen voi olla merkittävää jos:

- Suojeltavan lajin tai luontotyyppin suojelutaso ei hankkeen toteutuksen jälkeen ole suotuisa.
- Olosuhteet alueella muuttuvat hankkeen tai suunnitelman takia niin, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen alueella ole pitkällä aikavälillä mahdollista.
- Hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta.
- Luontotyyppin ominaispiirteet turmeltuvat tai osittain häviävät hankkeen takia.
- Ominaispiirteet turmeltuvat tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Yksittäisiin luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten lisäksi on arvioitava hankkeen vaikutukset Natura-alueen eheyteen (koskemattomuus). Alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin, eikä se siten tarkoita koskemattomuutta sanan kirjaimellisessa tai fyysisessä merkityksessä.

Komission ohjeiden mukaan negatiivinen vaikutus alueen eheyteen on lopullinen kriteeri, jonka perusteella todetaan, ovatko vaikutukset merkittäviä. Luontodirektiivin 6 artiklan 3. kohta määrää, että viranomaiset saavat hyväksyä hankkeen tai suunnitelman vasta varmistuttuaan siitä, että se "ei vaikuta kyseisen alueen koskemattomuuteen". Komission tulkintaohjeessa todetaan, että koskemattomuus tarkoittaa "ehjänä olemista". Tällöin on kyse siitä, että voiko alue hankkeesta tai suunnitelmasta huolimatta pitkälläkin tähtäyksellä säilyä sellaisena, että sen suojelutavoitteisiin kuuluvat luontotyypit eivät "mainittavasti supistu ja suojeltavien lajien populaatiot pystyvät kehittymään suotuisasti tai vähintään säilymään nykyisellä tasollaan". Tämä korostaa, että hanke tai suunnitelma ei saa uhata alueen koskemattomuutta eli koko Natura-alueen

ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena. Myös niiden luontotyyppien ja lajien kantojen täytyy säilyä elinvoimaisena, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon.

5.4 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutusten arviointi koskee niitä suunnitelmia tai hankkeita, jotka on jo toteutettu tai hyväksytty, mutta vielä kesken tai joista on tehty lupahakemus. Arvioinnissa on huomioitu kaikenlaiset suunnitelmat tai hankkeet, jotka voivat yhdessä tarkasteltavan suunnitelman tai hankkeen kanssa aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia.

5.5 Hankkeen vaikutusmekanismit ja vaikutusalue

5.5.1 Suorat vaikutukset

Suorilla vaikutuksilla tarkoitetaan suoria elinympäristöihin kohdistuvia toimenpiteitä, jotka aiheuttavat näiden elinympäristöjen tai kasvupaikkojen pinta-alojen supistumista.

Mustasaaren Vistantien sijoitusvaihtoehdot 1A, 1B, 1C, 1D ja 2 sijoittuvat osittain Natura-alueelle. Vaihtoehdot 3 ja 4 sijoittuvat Natura-alueen ulkopuolelle.

Luontotyyppivaikutukset

Tien rakentamisesta alueelle aiheutuu suoria pinta-alamennyksiä suojelun perusteena olevissa luontotyypeissä sekä uutta reunavaikutusta. Lisäksi ympäröivälle Natura-alueelle aiheutuu mantereella todennäköisiä epäsuoria vaikutuksia pintavalunnan kautta. Nämä vaikutukset ovat suurimmaksi osaksi pitkällä aikavälillä ilmeneviä. Vesialueella pengertie muuttaa veden virtauksia, joka puolestaan voi aiheuttaa mm. rehevöitymistä ja liettymistä. Muutokset kohdistuvat vesiluontotyyppisiin ja lajistoon. Lisäksi mahdolliset ennustamattomat poikkeustilanteet voivat aiheuttaa äkillisiäkin vaikutuksia.

Maa-alueilla tien ympäristön pintavesiin kohdistuvat vaikutukset syntyvät tiealueella muodostuvista hule- ja valumavesistä, joista aiheutuu kiintoainekuormitusta sekä tien pintavaluntaa patoavana vaikutuksena. Kiintoaineksen huuhtoutuminen on suurimmillaan tien rakentamisaikana. Hulevesien mukana kulkeutuvat ravinteet voivat rehevöittää ja aiheuttaa ympäristön umpeenkasvua sekä muuttaa alueella esiintyvää kasvilajistoa ja lajisuhteita. Tien pintavaluntaa patoava vaikutus muodostuu pitkällä aikavälillä ja sen vaikutukset ovat pysyviä. Natura-luontotyyppien ominaispiirteiden säilyminen edellyttää ympäristön pintavaluntaolojen häiriöttömyyttä. Herkimpiä luontotyyppisiä ovat luontaisesti pintavesivaikutteiset luontotyypit kuten esimerkiksi suoluontotyypit.

Uuden tien myötä alueen saavutettavuus kasvaa, mikä puolestaan todennäköisesti lisää alueella liikkuvien ihmisten määrää (mm. kalastus, retkeily, koirien ulkoilutus). Alueen virkistyskäytön kasvu voi lisätä luontotyyppien kulumisriskin kasvua. Samalla myös riski vieraslajien leviämiseen Natura-alueelle on entistä suurempi. Tyypillisesti virkistyskäyttäjien liikkuminen suuntautuu olemassa oleville poluille, mutta koska vaikutusalueella liikutaan toistaiseksi melko vähän, muodostuu etenkin tiealueen läheisille rannoille todennäköisesti uusia polkuja. Luontotyyppien kasvillisuuden kulumisherkyys vaihtelee; luontotyypeistä herkimpiä ovat lehtojen, suoluontotyyppien ja metsäluhtien kasvillisuus. Toisaalta lehtokasvillisuuden uudistumiskyky on suhteellisen hyvä, kun taas suokasvillisuus palautuu hitaammin. Teiden läheisyydessä ilmenee tyypillisesti myös roskaantumista. Luontotyyppien kulumisriskin kasvua on arvioitu tien arvioidun käyttöasteen ja edelleen mahdollisen virkistyskäytön kasvun perusteella.

Lisääntyvä liikenne lisää päästöjä ilmaan (typenoksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjä), jotka voivat heikentää alueella esiintyviä luontotyypppejä ja lajeja. Liikenne tuottaa tyypillisesti jarru- ja rengaspölyä. Karkeita hiukkasia syntyy myös maanrakennustöissä sekä hiekan jäädessä renkaiden alle. Liikenteessä vapautuu lisäksi pienhiukkasia. Kasvillisuuden ja ekosysteemien suojelemiseksi on rikkidioksidille ja typen oksideille annettu raja-arvot maa- ja metsätalousalueille. Suunnitellun Vistantien liikennemäärät jäänevät kuitenkin niin alhaisiksi, että liikenteen aiheuttamien ilmanpäästöjen määrä ja vaikutus jäävät alahaiseksi.

Poikkeustilanteet voivat aiheuttaa äkillisiäkin vaikutuksia luontotyypeille. Todennäköisin Natura-alueelle vaikutuksia aiheuttava poikkeustilanne on Natura-alueella tai sen läheisyydessä tapahtuva liikenneonnettomuus ja esim. siitä aiheutuva öljy-, haitta-aine- tai kemikaalivuoto.

Edellä esitetyn pohjalta tässä Natura-arvioinnissa on keskitytty arvioimaan luontotyyppien suoria pinta-alamenetyksiä, välillisesti Natura-luontotyypeille kohdistuvia pintavesivaikutuksia, pengertien vaikutuksia vesiluontotyypeihin, tien aiheuttamien päästöjen ja rehevöitymisen vaikutuksia sekä kasvillisuuden kulumisriskiä.

Lajistovaikutukset

Elinympäristövaikutukset

Koska tien rakentamista osoitetaan Natura-alueelle, alueen suojelun perusteena olevien lintujen elinympäristöjen määrä ja laatu voivat vähentyä. Sopivien ruokailu-, pesimä- tai levähdysalueiden vähentyminen voi pienentää Natura-alueella pesiviä tai muuttoaikaan tavattavia populaatioita. Elinympäristöjen pinta-alan pienenemisen lisäksi niiden pirstaloituminen saattaa johtaa jäljelle jäävien alueiden laadun heikentymiseen. On huomattava, että osa Natura-alueella pesivistä lajeista ja yksilöistä ruokailee tai pesii myös Natura-alueen ulkopuolella. Natura-alueen pesimäkanta saa myös tarvittaessa täydennystä ympäröiviltä alueilta. Tällöin myös muutokset Natura-alueen ulkopuolisilla alueilla esiintyviin yksilöihin voivat heijastua myös Natura-alueella pesiviin populaatioihin.

Pesimälintukannoissa voi tapahtua muutoksia myös, mikäli rakentaminen ulottuu liian lähelle tärkeitä pesimäympäristöjä. Monet linnut karttavat rakennettua ympäristöä (mm. Liley & Clarke 2003, Benitez-Lopez ym. 2010, de Jonge ym. 2022). Karkottava vaikutus ulottuu keskimäärin noin kilometrin säteelle rakennetusta ympäristöstä ja vaikutus on voimakkainta avoimessa ympäristössä (Benitez-Lopez ym. 2010). Yksittäisen uuden tien rakentamisen vaikutukset ovat kuitenkin vähäisempiä verrattuna esim. uusien asuinalueiden rakentamiseen, joilla ihmisten liikkuminen ja aiheutuva häiriö ovat luonteeltaan jatkuvampia. Rakentamisen karkottava vaikutus on lajikohtaista (de Jonge ym. 2022).

Natura-alueella ja sen ulkopuolella esiintyvien lajien elinympäristöjen määrään ja laatuun voi kohdistuva myös välillisiä vaikutuksia esim. hulevesissä tapahtuvien muutosten (rehevöityminen ja epäpuhtaudet), vieraslajien leviämisen tai rakentamisesta ja virkistyskäytöstä aiheutuvien häiriöiden myötä. Elinympäristöjen laatu voi heikentyä välillisten vaikutusten seurauksena huomattavasti laajemmalla alueella kuin mille varsinaiset maankäytön muutokset kohdistuvat.

Tien rakentaminen metsäisten luontotyyppien kautta, erityisesti sulkeutuneissa metsissä, luo metsään pysyvän reunavaikutusvyöhykkeen. Keskeisemmät reunavaikutukset ilmenevät noin 25 metrin levyisellä reunavyöhykkeellä, missä lajisto on erilainen kuin sulkeutuneessa metsässä. Metsän pirstoutuminen vaikuttaa myös lajienvälisiin suhteisiin esimerkiksi pesivien lintujen ja niitä saalistavien petojen välillä. Reuna-alueella on yleensä suurempi lintutiheys. Tämä liittyy siihen, että reunavyöhykkeillä on linnuille tarjolla enemmän ravintoa, koska monet hyönteisryhmät näyttävät hyötyvän reunavaikutuksesta. Toisaalta monet yhtenäisiä metsäalueita suosivista lintulajeista karttavat reunavyöhykkeitä.

Linnustoon kohdistuvat meluvaikutukset ja törmäysriskit

Linnustolle ja muulle eläimistölle aiheutuu häiriötä (melu ja visuaaliset ärsykkeet) tien rakentamisaikana sekä tien valmistuttua alueella tapahtuvasta liikenteestä (Benitez-Lopez ym. 2010, Torres ym. 2011). Uuden tien myötä ihmisten liikkuminen myös levittäytyy rakentamattomalle alueelle. Melu aiheuttaa tyypillisesti linnuille stressiä, häiritsee kommunikaatiota ja vaikuttaa lintujen lisääntymismenestykseen heikentävästi (esim. Halfwerk ym. 2011, Injaian ym. 2018, van Dijk ym. 2025). Mikäli syntyvä melu ja muu häiriö kantautuvat Natura-alueen suojelun perusteena olevien lintujen tärkeille pesimä-, ruokailu- tai levähdysalueille saakka häiritsevänä, se voi aiheuttaa muutoksia Natura-alueella esiintyvien lintujen määrissä. Esimerkiksi kahlaajien ja vesilintujen on todettu välttävän teiden ja rakennusalueiden läheisyyttä (Hockin ym. 1992, Burton ym. 2002), ja maantien aiheuttama häiriö voi ulottua jopa 500 metrin etäisyydelle tiestä (Hockin ym. 1992).

Myös liikenne aiheuttaa törmäysriskin linnuille. On arvioitu, että yli neljä miljoonaa lintua menehtyy törmäyksessä auton kanssa Suomessa vuosittain (Manneri 2002). Törmäyskuolemat ja vammautuminen voivat vaikuttaa lintutiheyteen sitä alentavasti (Summers ym. 2011, van Dijk ym. 2025), mikä voi heijastua Natura-alueella esiintyviin populaatioihin. Lintujen ja muiden pienten eläinten liikennekuolleisuutta käsitelleessä tutkimuksessa (Iso-livari & al. 1981) arvioitiin, että lintutörmäyksen riski määräytyy miltei kokonaan valitun ajonopeuden perusteella. Myös uudemmissa tutkimuksissa on todettu sekä törmäysten että melun vaikuttavan lintutiheyksien alenemiseen teiden läheisyydessä (Summers ym. 2011, Halfwerk ym. 2011, Kociolek ym. 2011, Cormac ym. 2025).

Virkistyskäyttö

Uuden tieyhteyden myötä alueen saavutettavuus parantuu, mikä lisää myös alueen virkistyskäyttöä (mm. kalastus, lintujen tarkkailu ja muu retkeily). Lintujen pakoetäisyydet ihmisen lähestyessä vaihtelevat lajista ja olosuhteista (mm. valaistus) riippuen muutamista metreistä yli 200 metriin (mm. Erwin 1989, Rodgers & Schwikert 2002, Rösner ym. 2014). Emolintujen poistuminen pesältä häiriön seurauksena keskeyttää hautomisen ja voi lisätä poikasten menehtymisriskiä (esim. Dubiec 2011, Remacha ym. 2016). Lisäksi pesä, josta emot ovat poistuneet, voi olla alttiimpi pesärosvoille (mm. Wilcove 1985, Chace ja Walsh 2006). Reviiritiheyden ja lajimäärän on tutkimuksissa todettu alenevan tietyillä lajeilla jopa 15 %:lla, vaikka ohikulkua tapahtuisi pesintäkauden alkuvaiheessa vain kaksi kertaa päivässä (Bötsch ym. 2017). Vaikutuksen merkittävyyteen vaikuttaa se, löytyykö herkille lajeille lähialueelta vastaavia, häiriöttömiä pesimäalueita ja toisaalta myös se, missä määrin siirtyminen toisille alueille lisää kilpailua uudella alueella.

Virkistyskäytön haitat kohdistuvat myös alueelle muuttoaikaan kerääntyviin lajeihin. Rannoilla tai tiealueella tapahtuva liikkuminen, autojen pysähtyminen pengertiellä ja erityisesti autoista ulos nouseminen voivat karkottaa ja häiritä vesialueella ruokailevaa ja levähtävää linnustoa. Kävellen ja polkupyörällä liikkuvien ihmisten aiheuttama karkottava vaikutus voi olla jopa autoliikennettä suurempi.

5.5.2 Väilliset vaikutukset

Rakentamisen aiheuttama häiriövaikutus

Rakentamisaikainen häiriö kantautuu ainakin eniten melua aiheuttavissa rakennusvaiheissa häiritsevänä Natura-alueelle saakka kaikissa vaihtoehdoissa (huomioiden useissa ulkomaisissa ja kotimaisissa selvityksissä havaitut häiriöetäisyydet mm.) ja voi karkottaa herkintä alueella pesivää, ruokailevaa ja levähtävää linnustoa. Natura-alueelle sijoittuvilla vaihtoehdoilla (1 ja 2) häiriövaikutus on todennäköisesti hieman vaihtoehtoja 3 ja 4 suurempaa.

Suojelun perusteena olevien lajien pesimäpaikoista ei ole saatavilla kovinkaan tarkkoja tietoja, mutta ainakin monien ranta- ja vesilintulajien pesimäalueita sijoittuu suunnitellun tien läheisyyteen ranta-alueille. Muuttoaikaan alueella levähtävät linnut käyttävät laajasti ympäröiviä vesialueita, joten häiriövaikutuksia kohdistuu myös niihin, mikäli rakentaminen ajoittuu niiden muuttoaikaan.

Rakentamisesta aiheutuva häiriövaikutus ei ole jatkuvaa tai pysyvää, mikä lieventää sen vaikutuksia. Rakentamisen aikainen häiriövaikutus voi näkyä joidenkin lähialueella pesivien ja etenkin häiriölle herkempien pesimälajien pesimämenestyksessä väliaikaisesti, mikäli vastaavia pesimäalueita ei löydy häiriöttömiltä alueilta. Muutolla levähtäville lajeille vaikutus on vähäisempi, sillä ne voivat käyttää rakentamisaikana myös Natura-alueen muita osia. Selvityksissä hankkeen lähivaikutusalueen ei todettu olevan erityisen merkittävää muuttolintujen levähdysaluetta keväällä, eikä myöskään syksyllä. Rakentamisen aikainen ***häiriövaikutus arvioidaan pesimälajistolle kaikissa vaihtoehtoissa merkittäväksi***, mutta sen merkitystä vähentää lyhytaikaisuus.

Liikenteen aiheuttaman häiriö ja melu

Tilanteessa, missä alueelle saapuu uusia kävijöitä noin 20 000 henkilöä vuodessa ja näistä suurin osa henkilöautolla, on vuorokausiliikenteeksi koko vuoden osalta arvioitu 30 ajoneuvoa vuorokaudessa olettaen, että henkilöauton kuormitus on tyypillisen vapaa-ajanmatkan luokkaa. Käytännössä liikennemäärä kasvaa voimakkaammin kevästä syksyyn ulottuvalla ajalla ja talvikaudella on hiljaisempaa. Kesäkauden liikennemäärä pengertiellä voi olla viikkaimmillaan noin 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Näin suuri liikennemäärä aiheuttaa etenkin pesimäaikaan keskittyessään linnustolle lähes jatkuvaa visuaalista häiriötä ja melua, ja todennäköisesti karkottaa monia lintulajeja tien lähialueelta. Vaikutukset voivat ulottua etenkin avoimella vesialueella (pengeritien osuus) joillain lajeilla jopa useamman sadan metrin säteelle. Linnut voivat siirtyä pesimään kauemmas tiealueesta, joka puolestaan voi lisätä kilpailua ja heikentää lajien pesimämenestystä muilla Natura-alueen osilla. Vaikutukset kohdistuvat todennäköisesti ainakin alueella pesiviin, erillisliitteessä käsiteltyihin uhanalaisiin lajeihin ja punajalkavikloon, sekä häiriölle herkkiin kokosukeltajiin, kuten tukkasotkaan. Vaikutuksia voi kohdistua myös mm. koskeloihin, laulujoutseneen ja kurkeen. Koska ajonopeudet sorapäälysteisellä tiellä ovat enimmilläänkin noin 60 km/h, jäävät vaikutukset kuitenkin vähäisemmiksi verrattuna asfalttipäälysteisiin maanteihin, joilla ajonopeudet ja vuorokausiliikenne ovat tyypillisesti suurempia. Natura-alueelle sijoittuvilla vaihtoehtoilla 1A-C ja 2 vaikutus on suurempi, kuin hieman kauemmas sijoittuvilla vaihtoehtoilla 3 ja etenkin vaihtoehdolla 4. Vaihtoehdossa 1D liikenne on jalankulkua/pyöräilyä, jolloin meluvaikutuksia ei käytännössä synny. Linnut kuitenkin säikkyvät jalkaisin liikkuvaa ihmishahmoa jopa enemmän verrattuna liikkuvaan autoon, jolloin vaihtoehdosta 1D aiheutuva karkottava vaikutus ei ole välttämättä muita vaihtoehtoja pienempi.

Tien käytöstä aiheutuu häiriötä myös alueella muuttoaikaan levähtäville ja ruokaileville vesilintulajeille. Vaikka ruokailevat vesilinnut voivat tottua liikenteeseen, aiheuttaa auton pysähtyminen tai ainakin autosta nouseminen useimmiten pakoreaktion (McLeod ym. 2013). Pysähtymisiä pengertiellä tai rantojen tuntumassa voidaan todennäköisesti olettaa tapahtuvan, kun ihmiset pysähtyvät katselemaan maisemia, evästäämään tai ulkoiluttamaan lemmikkejä. Lisäksi vaihtoehdossa 1D liikkuminen pengertiellä tapahtuu kokonaan jalan/polkupyörällä. Koska alue ei kuitenkaan selvitysten perusteella ole vesilintujen kannalta erityisen merkittävää levähdysaluetta ei keväällä, eikä syksyllä, jäävät vaikutukset muuttolinnuille populaatiotasolla todennäköisesti vähäisiksi. Normiliikenteen huippuajankohdat painottuvat myös todennäköisesti lintujen tärkeimpien muutonaikaisten kerääntymisaikojen (aikainen kevät ja syksy) ulkopuolelle, mikä vähentää muuttolinnustolle aiheutuvia vaikutuksia. Toisaalta linturetkely voi myös lisääntyä juuri parhaina lintuaikoina, joten todellista häiriön määrää on vaikea ennustaa.

Virkistyskäyttö

Uuden saavutettavuuden myötä myös alueen virkistyskäytön aiheuttamat haitat todennäköisesti lisääntyvät, kun tietä pitkin ajavat pysähtyvät katselemaan maisemia, retkeilemään, kalastamaan tai esimerkiksi ulkoiluttamaan koiria. Tästä syystä etenkin pitkällä aikavälillä liikkumisen ja virkistystoiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat linnuston kannalta olennaisia.

Vaikutukset kohdistuvat todennäköisesti voimakkaimpina maiseman kannalta arvokkaille ranta-alueille (pengertien ympäristö), jotka ovat myös vesi- ja rantalinnuston kannalta alueen herkintä aluetta. Vaikutuksia korostaa se, että alueen linnusto ei ole tottunut ihmistoimintaan vaan alue on toistaiseksi ollut melko rauhallinen.

Virkistysliikkuminen tulee lisääntymään nykyisestä, mutta sen kohdentumiseen vaikuttaa myös hyvin paljon virkistyspaikkojen (levähdysalueet) suunnittelu ja liikkumisen ohjaaminen. Vesi- ja rantalintujen suosimilla alueilla ei tulisi osoittaa levähdysalueita ja etäisyyden tulisi tutkimusten mukaan olla yli 200 metriä edellä mainittujen alueiden reunasta, jotta merkittävästi häiriövaikutuksilta välttyään (Rodgers & Schwikert 2002, Erwin 1989).

Virkistyskäytön vaikutuksia voidaan lieventää myös tiedottamalla tien käyttäjiä linnuston kannalta arvokkaista alueista ja ohjeistamalla mm. koirien kiinnipitoon alueella.

Törmäysvaikutukset

Liikenteen myötä lintuihin kohdistuu myös törmäysriski. Suojeluperusteena olevia lajeja, joilla on laaja reviiiri ja jotka käyttäytymisensä puolesta voivat liikkua tiealueilla ovat mm. lokit sekä alueella talvehtivana ja ruokailevana esiintyvä huuhkaja sekä muuttoaikaan Natura-alueelle kerääntyvä kehrääjä. Näillä lajeilla törmäyksillä on tutkimuksissa todettu olevan vaikutusta jopa pesimäkantaan, mikäli liikenne alueella lisääntyy merkittävästi. Alueen ajonopeudet eivät kuitenkaan todennäköisesti ole kovin suuria (< 60 km/h), mikä vähentää törmäysten todennäköisyyttä. Vaihtoehdossa 1D törmäysriskiä ei ole.

5.6 Vaikutusarvioinnin epävarmuustekijät

Hankkeen vaikutusalueella syksyllä levähtävistä muuttolintulajeista (joutsenet, sorsalinnut, lokit, tiirat, kahlaajat, kurki) ja niiden yksilömääristä ei ole olemassa maastoinventointiin perustuvaa tietoa. Tiedot muuttavasta linnustosta perustuvat Natura-tietolomakkeen sekä tammikuussa 2025 tehtyyn Tiira-hakuun, joka käsittää Merenkurkun lintutietteen yhdistyksen havainnot kaikista huomionarvoisista lintulajeista vuosilta 2014–2024 (1624 havaintoa). Tämä aiheuttaa kohtalaista epävarmuutta vaikutusarvioinnin johtopäätöksiin.

Hankkeen vaikutusalueen linnusto- ja luontoselvitykset perustuvat pääasiassa yhden muutto- ja/tai pesimäkauden havaintoihin, Suomen Lajitietokeskukseen ilmoitettuihin havaintoihin sekä Tiira-hakuun. Lintujen esiintyminen alueella ja niiden alueiden käyttö puolestaan vaihtelee todennäköisesti hieman eri vuosina. Myös tämä aiheuttaa vähäistä epävarmuutta vaikutusarvioinnin johtopäätöksiin. Tiira-haku sisältää havainnot useammalta vuodelta (2014–2024), mutta tässä aineistossa havainnointi ei ole ollut systemaattista, eikä havainnosta selviä useinkaan linnun tarkka paikka. Tiirahavainnossa on ilmaistu yleensä vain havainnon tekijän tarkka paikka. Tiirahavainnoissa linnun tarkempi sijainti ilmenee varmimmin lajilla, joilla havaintoetäisyydet ovat pieniä, kuten varpuslinnuilla, tikoilla ja pöllöillä.

Liikenteen aiheuttamien häiriövaikutusten osalta keskeisenä tekijänä on alueelle muodostuvan liikennemäärän suuruus. Vaikutuksia on arvioitu oletuksen perusteella, että pengertien liikennemääräksi muodostuu alle 50 ajoneuvoa vuorokaudessa ja vilkkaimpaan matkailu-aikaan tien liikennemäärä voi nousta

joinain päivinä matkailukauden aikana noin 300 ajoneuvoon vuorokaudessa. Määrien arviointiin sisältyy kohtalaista epävarmuutta.

Virkistyskäytön osalta on jossain määrin epävarmaa ennustaa sen suuntautumista eli kuinka suuri osa tien tulevista käyttäjistä pysähtyy Natura-alueen rannoilla ja millainen niiden virkistyskäyttöpaine tulee olemaan. Epävarmuustekijöitä liittyy myös yksilöiden tekemiin valintoihin käyttäytymisessään eli kunnioitetaanko alueen luonnonarvoja ja pidetäänkö esimerkiksi alueella ulkoilutettavat koirat kytkettyinä.

Natura-luontotyyppien sietokyky ja palautumispotentiaali samoin kuin suojeluperusteisten lintujen sietokyky voi niin ikään olla pitkällä aikavälillä riittämätön vähittäin ja osin ennustamattomasti lisääntyvälle liikenteelle ja virkistyskäytölle. Virkistyskäytön vaikutuksiin puuttuminen tehokkaasti voi olla vaikeaa, koska kyseessä ovat ihmisten käyttäytyminen ja yksilöiden tekemät arvovalinnat.

Vesialueella pengertien rakentamisesta aiheutuvia virtaamamuutoksia on mallinnettu vaihtoehtojen 1A-D sekä 2 osalta. Vaihtoehtojen 3 ja 4 osalta mallinnusta ei ole tehty. Mikäli virtaamamuutosten suuruuteen ja edelleen niiden vaikutukseen merenlahden olosuhteisiin (veden laatu, elinympäristöt ja lajisto) liittyy kohtalaista epävarmuutta.

6 Merenkurkun saariston Natura-alue (FI0800130, SAC/SPA)



Kuva 5. Merenkurkun saariston Natura-alue maastokartassa tummennetulla sinisen sävyllä (Maanmittauslaitoksen maastokarttapohja WMTS 2025).

6.1 Natura-alueen kuvaus

Merenkurkun saariston Natura-aluetta kuvataan sen tietolomakkeella seuraavasti:

"Alue koostuu Merenkurkun erikoislaatuista sisä- ja ulkosaaristosta, mantereellisilta, metsäisiltä suursaarilta (Raippaluoto, Björkö) ja mannerrannoilta (Korsnäs, Västerö) aina avomerien kivisille ja kallioisille, niukkakasvisille ulkoluodoille. Merenkurkun saariston määrävin piirre on sen eliöstön ja geomorfologian monimuotoisuus ja pienipiirteisyys. Maa kohoo alueella voimakkaasti, noin 80 cm vuosisadassa. Veden keskeytyvyys on alle 10 metriä. Rannat ovat matalia, lohkareisia ja kivikkoisia. Saaristossa on monin paikoin pienellä alueella nähtävissä kokonaisia maankohoamisrannikon flada-kluuvisaaristojärvi-kehitysjaksoja sekä kasvillisuuden primäärisukessiosarjoja. Pohjanlahden kapeimpana ja matalimpana kohtana Merenkurkku muodostaa voimakkaan suolagradientin ja se on monien merellisten lajien pohjoisin esiintymisalue (esim. haahka, rakkolevä, sinisimpukka, merirokko, haarukkalevä).

Vedenalaiset biotoopit ja lajit vaihtelevat riippuen siitä liikutaanko pohjois- tai etelämerenkurkussa. Fladoja on runsaasti, niistä löytyy mm. näkinpartaisniittyjä ja ne ovat tärkeitä elinympäristöjä myös kaloille.

Ulkosaariston kovilla pohjilla löytyy paljon lajeja, ja suolagradientin mukaan näiden yhdistelmät vaihtuvat. Esimerkiksi Valassaarten ympäristöstä voi vielä löytyä joku yksinäinen rakkoleväyksilö ja merirokko, mutta siirtyen Ritgrundiin päin nämä lajit katoavat. Edellä mainittu suolagradientti tarkoittaa myös, että merenkurkussa voi löytää erikoisia yhdistelmiä vedenalaislajeja, joka kasvavat vierekkäin esim. Fontinalis sp. (makeavesi) ja Fucus sp. (suolavesi). Monet lajit elävät fyysisessä ympäristöpaineessa, mikä johtaa siihen, että osa lajistosta voi olla erityisen herkkä ihmistoiminnan aiheuttamille muutoksille. Merenkurkku on myös ainoa Suomen merialue mistä tutkijat ovat tähän mennessä löytäneet Itämerelle endeemistä levälajia kapearakkolevää (Fucus radicans).

Kallioperä on ns. Vaasan graniittia. Huomattavia kalliorantoja on mm. Västerön ja Österön rannoilla sekä Punakareilla.

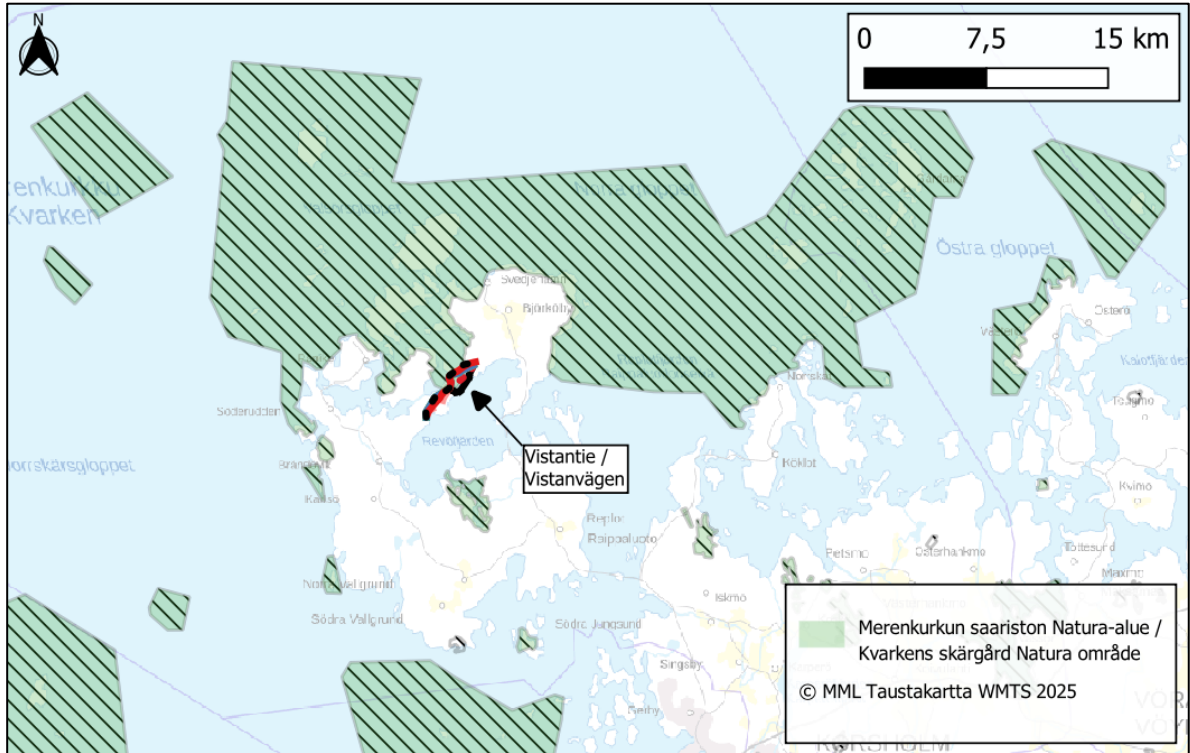
Aluetta käytetään puolustusvoimien harjoitus- ja ampumatoimintaan sekä sotilaalliseen rakentamiseen. Alueella on puolustusvoimien toimintaan liittyviä rakenteita ja laitteita."

Merenkurkun saaristo on jaettu kahdeksaan osa-alueeseen kunta- ja kylärajojen perusteella siten, että niistä muodostuu maanomistajien ja muiden suunnitteluun osallistuvien kannalta toimivia kokonaisuuksia:

1. Halsön-Rönnskären-Norrskär-Skötgrund,
2. Torgrundin saaristo,
3. Rudskärsfjärden-Finnvikarna,
4. Merenkurkun saaristo-Medelkallan-Utgrynnan alue ja
5. Mikkelsaaret.

Hankkeen vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti Natura-alueen osa-alueelle 4: Merenkurkun saaristo-Medelkallan-Utgrynnan alue. Alueen geomorfologinen erityispiirre ovat jääkauden päättymiseen liittyvät De Geer -moreenit, jotka aikaansaavat laajoja yhdensuuntaisia matalien ja pitkänomaisten harjanteiden kentiä. Muodostumat ovat Suomen edustavimpia ja vastaavia esiintyy vain harvoissa paikoissa koko maailmassa. Erityisen selvästi muodostumat ovat nähtävissä Uddenin länsipuolella sekä Svedjehamnin ja Lappörarnan välisellä alueella. Mm. Valassaarilla, Björkögrundenilla, Lappörarnalla ja Slättskäretilillä maaston muotoja

hallitsevat lisäksi korkeammat ja leveämmät itälänsisuuntaiset, kaarevat ja mutkaiset juomumoreeniharjanteet. Veden voimakas virtaus, vedenkorkeuden suuri vaihtelu ja vaikeat jääolot ovat tyypillisiä Merenkurkun hydrologialle.



Kuva 6. Merenkurkun saariston Natura-alueeseen kuuluvan osa-alueen sijoittuminen suhteessa hankealueeseen.

Merivesi voi olla 2–4 kertaa kerrostuneempaa kuin muualla Pohjanlahden alueella. Veden laatu on säilynyt hyvänä suotuisien virtausolojen ansiosta. Luontotyypeistä ovat hyvin edustettuina etenkin maankohoamisrannikon primaarisuksessiovaiheiden luonnonmetsät edustavista rantaluhdista ja harmaaleppä- tai koivuvaltaisista rantalehdoista ikääntyviin kuusikoihin sekä pienet lintuluodot. Myös linnuille tärkeitä matalia rantaniittyjä esiintyy paikoin laajalti.

Merenkurkun erittäin monipuolista eläimistöä hallitsevat pesivät ja levähtävät saaristolinnut. Pesimälinnusto käsittää yhteensä noin 80 lajia ja 85 000 paria. Mukana on useita erittäin uhanalaisia lajeja, mm. selkälokki, riskilä ja pilkkasiipi. Pääosa erittäin uhanalaisen lapasotkan Suomen kannasta pesii Merenkurkussa. Nisäkkäistä merkillepantavimpia ovat saukko sekä harmaahylje, jonka pesivä ja vieraileva kanta nousee satoihin. Myös kalakanta ja -tuotanto ovat ympäröiviä merialueita rikkaampia. Fladat ja umpeen kasvavat, suojaist ruovikkosalmet muodostavat tärkeitä kutupaikkoja kaloille ja pesäpaikkoja linnuille. Saaristo on siian ja merikutuisen harjuksen keskeistä lisääntymisaluetta. Laidunnus on muovannut saariston luontoa, mikä näkyy niin niittyjen määrässä kuin metsien ja puuston rakenteessakin. Alueen entinen pääelinkeino kalastus on selvästi vähentynyt, mutta monilla saariston luodoilla on edelleen käytössä olevia vanhoja kalamajoja, jotka sopivat yleensä maisemaan varsin hyvin.

6.2 Suojelun toteutuskeinot

Merenkurkun saariston Natura-alue on luonto- ja lintudirektiivin mukainen erityinen suojelualue, jonka pääasiallisena suojeluperusteena ovat alueen poikkeuksellisen arvokkaat luontotyypit sekä arvokas vesi- ja kosteikkolinnusto. Koko alueen suojelu toteutetaan luonnonsuojelulain keinoin.

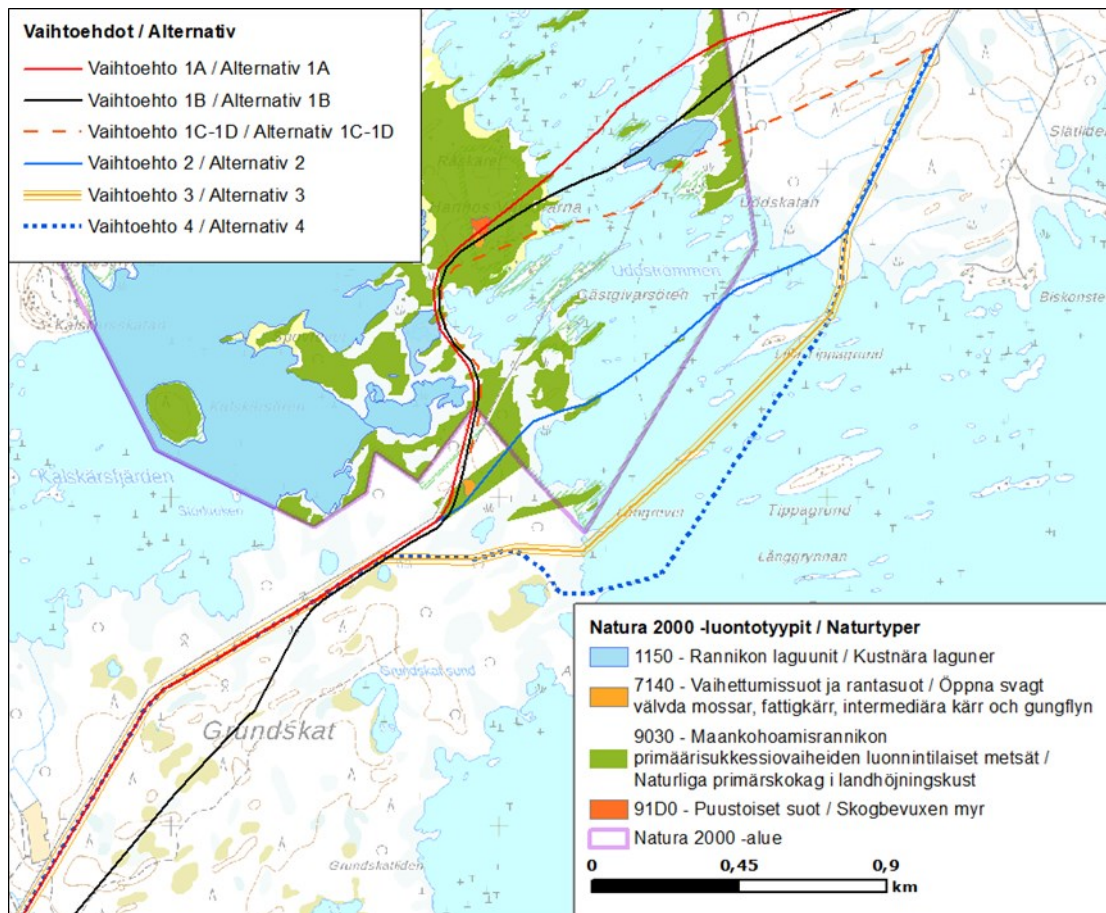
6.3 Luontodirektiivin liitteen I luontotyypit

Merenkurkun saariston Natura-alueella esiintyy 25 Natura-luontotyyppiä (Taulukko 2). Suurin osa Natura-alueen pinta-alasta on määritetty kareiksi ja kalliorantojen levävyöhykkeellisiksi vedenalaisiksi osiksi (8885 ha) alueen kokonaispinta-alan ollessa 128 162 ha. Suojeltavien luontotyyppien sijainti suhteessa hankealueeseen on esitetty kuvassa 7.

Taulukko 2. Natura-alueen suojeluperusteissa mainitut luontodirektiivin (92/42/EEC) liitteen I mukaiset luontotyypit, niiden peittävyys, edustavuus sekä yleisarviointi Natura-tietolomakkeen (4/2015) mukaan. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen luontotyyppin suojelulle. Edustavuus jaetaan neljään luokkaan: A = erinomainen edustavuus, B = hyvä edustavuus, C = merkittävä edustavuus, D = merkityksetön edustavuus (ei arvioitava). Priorisoidut luontotyypit merkitty tähdellä (). Yleisarvioinnin luokat: A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä.*

Natura-luontotyyppi	Koodi	Pinta-ala (ha)	Edustavuus	Yleisarviointi
1110	Vedenalaiset hiekkasärkät	110	A	B
1150	Fladat, kluuvijärvet ja laguuninomaiset lahdet	2 000	C	A
1170	Karit ja kalliorantojen levävyöhykkeelliset vedenalaiset osat	8 885	B	A
1210	Rantavallien yksivuotinen kasvillisuus	20	A	A
1220	Kivikkoisten rantojen monivuotinen kasvillisuus	425	B	B
1230	Atlantin ja Itämeren rannikoiden kasvipeitteiset rantakalliot	78	B	B
1610	Itämeren harjusaaret ja niiden hiekka-, kallio- ja kivikkorantojen kasvillisuus sekä vedenalainen kasvillisuus	7,7	B	B
1620	Itämeren ulkosaariston ja merivyöhykkeen saarien ja luotojen ryhmät	395	B	B
1630*	Itämeren boreaaliset rantaniityt	570	C	B
1640	Itämeren boreaaliset hiekkarannat, joilla on	1,9	C	C

	monivuotista ruohovartista kasvillisuutta			
3150	<i>Magnopotamion</i> tai <i>Hydrocharition</i> -kasvustoiset luontaisesti ravinteiset järvet	13	C	C
3160	Humuspitoiset järvet ja lammet	100	B	B
3260	Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on <i>Ranunculion fluitantis</i> ja <i>Callitricho-Batrachium</i> -kasvillisuutta	0,6	B	B
4030*	<i>Eurooppalaiset kuivat nummet</i>	617	B	A
6230*	<i>Runsaslajiset Nardus-niityt vuoristoalueiden silikaattialustoilla (ja Manner-Euroopan vuorten alapuolisilla alueilla)</i>	0,2	B	B
6270*	<i>Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt</i>	0,9	C	B
7140	Vaihettumissuot ja rantasuot	350	B	C
7160	Fennoskandian lähteet ja lähdesuot	0,01	C	C
8220	Kasvipeitteiset silikaattikalliot	11	C	B
9010	Boreaaliset luonnonmetsät	30	C	C
9030	Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	5 615	B	A
9050	Boreaaliset lehdot	222	B	B
9070*	<i>Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet</i>	30	C	B
9080	Fennoskandian metsäluhdut	25	B	B
91D0	Puustoiset suot	115	B	B



Kuva 7. Merenkurkun saariston Natura-alueen suojelun perusteena olevien luontotyyppien sijoittuminen hankealueella (Metsähallitus 2023).

6.4 Lintudirektiivin liitteen I lajit ja luontodirektiivin liitteen II lajit

Alueen suojelun perusteena on 78 lintudirektiivin liitteen I lajia (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.1) (Taulukko 5). Alueella tavataan lisäksi 6 uhanalaista lajia, jotka on käsitelty erillisessä liitteessä.

Taulukko 3. Natura-tietolomakkeen mukaisesti Natura-alueen suojeluperusteena lintudirektiivin (2009/147/EY 4 artikla) liitteessä I mainitut lajit (Natura-tietolomakkeen taulukko 3.2) ja muut alueella esiintyvät lajit. Yleisarviointi on kokonaisarviointi alueen merkityksestä kyseisen lajin suojelulle. Lyhenteiden selitykset sarakkeissa "pesivä/talvehtiva" ja "levähtävä": p=pesivä pari, i=yksilö, r=pesimälaji ja c=muuttoaikaan kerääntyvä laji. Yleisarvioinnin luokat: A = erittäin tärkeä, B = hyvin tärkeä, C = merkittävä.

Koodi	Suojeluperusteena oleva laji	Tieteellinen nimi	Pesivä/talvehtiva	Levähtävä	Yleisarvio
A001	Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>	-	c	C
A002	Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	2p	c	C

A006	Härkälintu	<i>Podiceps grisegena</i>	20-30p	101-500 i	C
A007	Mustakurkku-uikku	<i>Podiceps auritus</i>	30p	c	C
A028	Harmaahaikara	<i>Ardea cinerea</i>	-	20-100 i	C
A038	Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1-2 p	2 000-3 000 i	C
A039	Metsähanhi	<i>Anser fabalis</i>	-	c	C
A045	Valkoposkihanhi	<i>Branta leucopsis</i>	20-40 p	c	C
A048	Ristisorsa	<i>Tadorna tadorna</i>	3-5 p	50-150 i	C
A051	Harmaasorsa	<i>Anas strepera</i>	2-10 p	10-50 i	C
A054	Jouhisorsa	<i>Anas acuta</i>	20-50 p	500 – 1 000 i	C
A055	Heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	1-5 p	11-50 i	C
A056	Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	80 p	100-500 i	C
A061	Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	1 000 – 2 900 p	-	C
A062	Lapasotka	<i>Aythya marila</i>	200-300 p	300-600 i	B
A063	Haahka	<i>Somateria mollissima</i>	2 500 -3 500 p	-	B
A065	Mustalintu	<i>Melanitta nigra</i>	1-2 p	5 000-10 000 i	C
A066	Pilkkasiipi	<i>Melanitta fusca</i>	4 400 p	-	B
A068	Uivelo	<i>Mergus albellus</i>	-	51-100 i	C
A072	Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>	2 p	50-100 i	C
A073	Haarahaukka	<i>Milvus migrans</i>	-	1-5 i	C
A081	Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	-	c	C
A082	Sinisuohaukka	<i>Circus cyaneus</i>	-	11-50 i	C
A091	Maakotka	<i>Aquila chrysaetos</i>	-	10-20 i	C
A096	Tuulihaukka	<i>Falco tinnunculus</i>	5-10 p	11-50 i	C

A098	Ampuhaukka	<i>Falco columbarius</i>	1-5 p	50-100 i	C
A099	Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	1-2 p	2-3 i	C
A103	Muuttohaukka	<i>Falco peregrinus</i>	-	5-10 i	C
A104	Pyy	<i>Tetrastes bonasia</i>	24-45 p	-	C
A107	Teeri	<i>Lyrurus tetrix</i>	40-60 p	-	C
A108	Metso	<i>Tetrao urogallus</i>	p	-	C
A119	Luhtakana	<i>Rallus aquaticus</i>	-	1-5 i	C
A122	Ruisräikkä	<i>Crex crex</i>	-	c	C
A127	Kurki	<i>Grus grus</i>	25-40 p	c	C
A140	Kapustarinta	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	101-500 i	C
A141	Tundrakurmitsa	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	101-500 i	C
A143	Isosirri	<i>Calidris canutus</i>	-	51-100 i	C
A144	Pulmussirri	<i>Calidris alba</i>	-	51-100 i	C
A145	Pikkusirri	<i>Calidris minuta</i>	-	101-500 i	C
A146	Lapinsirri	<i>Calidris temminckii</i>	-	101-500 i	C
A147	Kuovisirri	<i>Calidris ferruginea</i>	-	101-500 i	C
A148	Merisirri	<i>Calidris maritima</i>	-	51-100 i	C
A151	Suokukko	<i>Calidris pugnax</i>	1-5 p	501-1 000 i	C
A152	Jänkäkurppa	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	11-50 i	C
A154	Heinäkurppa	<i>Gallinago media</i>	-	1-5 i	C
A157	Punakuiiri	<i>Limosa lapponica</i>	-	101-500i	C
A161	Mustaviklo	<i>Tringa erythropus</i>	1-2 p	101-500 i	C
A162	Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	40-55 p	c	C
A166	Liro	<i>Tringa glareola</i>	7-11 p	1 001-5 000 i	C

A169	Karikukko	<i>Arenaria interpres</i>	200-500 p	c	B
A170	Vesipääsky	<i>Phalaropus lobatus</i>	5-30 p	11-50 i	B-C
A179	Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	r	-	C
A190	Räyskä	<i>Hydroprogne caspia</i>	60 p	c	B-C
A193	Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	700 p	c	C
A194	Lapintiira	<i>Sterna paradisaea</i>	8 000-10 000 p	-	B
A200	Ruokki	<i>Alca torda</i>	2 500-3 000 p	-	B
A202	Riskilä	<i>Cephus grylle</i>	6 500 p	c	A-B
A215	Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>	p	c	C
A217	Varpuspöllö	<i>Glaucidium passerinum</i>	1 p	-	C
A222	Suopöllö	<i>Asio flammeus</i>	1-2 p	11-50 i	C
A223	Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>	1-2 p	501-1 000 i	C
A224	Kehräätäjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	1-5 i	C
A234	Harmaapäätikka	<i>Picus canus</i>	1-5 p	5-20 i	C
A236	Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>	3-4 p	c	C
A241	Pohjantikka	<i>Picoides tridactylus</i>	20 p	c	C
A258	Luotokirvinen	<i>Anthus cervinus</i>	-	50-100 i	C
A260	Keltavästäräkki	<i>Motacilla flava</i>	-	50-200i	C
A272	Sinirinta	<i>Luscinia svecica</i>	-	101-500 i	C
A277	Kivitasku	<i>Oenanthe oenanthe</i>	100-500 p	-	C
A282	Sepelrastas	<i>Trudus torquatus</i>	-	2-5 i	C
A298	Rastaskerttunen	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3-4 p	-	C
A312	Idänuunilintu	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	24-35 p	c	C

A320	Pikkusieppo	<i>Ficedula parva</i>	-	1-5 i	C
A338	Pikkulepinkäinen	<i>Lanius collurio</i>	50-150 p	c	C
A379	Peltosirkku	<i>Emberiza hortulana</i>	-	c	C
A456	Hiiripöllö	<i>Surnia ulula</i>	r	1-5 i	C
A466	Etelänsuosirri	<i>Calidris alpina schinzii</i>	r		C
A640	Selkälökki	<i>Larus fuscus</i>	500-800 p	c	B-C

Natura -tietolomakkeen taulukossa 3.2 (Muut tärkeät kasvi- ja eläinlajit) mainitaan yksi kolme nisäkäslajia ja yksi kasvilaji (Taulukko 4).

Taulukko 4. Tietolomakkeessa esitetyt muut luontodirektiivin kasvi- ja eläinlajit. Yleisarvioinnin luokat: A = erinomainen, B = hyvä, C = merkittävä.

Koodi	Laji	Tieteellinen nimi	Min	Max	Yleisarvio
1364	Harmaahylje	<i>Halichoerus grypus</i>	300	400	B
1355	Saukko	<i>Lutra lutra</i>	1	10	C
6307	Itämerennorppa	<i>Pusa hispida botnica</i>	-	-	B
1960	Nelilehtivesikuusi	<i>Hippuris tetraphylla</i>	-	-	C

Lisäksi Natura-tietolomakkeella (3.3) on mainittu useita muita tärkeitä eläin- ja kasvilajeja kuten rantasipi, tavi, iso- ja tukkakoskelo, silkkiuikku, haapana, merihanhi, pikkusirkku, punavarpunen, riekko, kuukkeli, poimukääpä, sirppikääpä, kruunuhaarakas, lepäntatti, aarniluppo, nurmilaukka ja vaaleasara.

7 Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointi

7.1 Vaikutukset suojeluperusteina oleviin luontotyyppihin

Luontoselvitysten ja lähtötietojen mukaan suunnitellun Vistantien eri sijoitusvaihtoehtojen alueelle tai läheisyyteen sijoittuvia, Merenkurkun saariston Natura-alueen suojelun perusteena olevia luontotyyppisiä ovat:

- Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)
- Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)

- Puustoiset suot (91D0)
- Rannikon laguunit (1150)

Taulukko 5. Tiealueilta suoraan poistuvien luontotyyppien pinta-alat (m²).

Natura - luontotyyppi	VE1A	VE1B	VE1C	VE1D	VE2	VE3	VE4
Rannikon laguunit (1150)	180 m ²	390 m ²	0	0	0	0	0
Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)	150 m ²	230 m ²	0	0	100	0	0
Maankohoamis- rannikon primäärisukkes- siovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)	4 910 m ²	6 000 m ²	5370 m ²	3835 m ²	3100 m ²	0	0
Puustoiset suot (90D0)	250 m ²	27 m ²	0	0	0	0	0
Yhteensä	5 490 m²	6 647 m²	5 370 m²	3835 m²	3 200 m²	0	0

Muita suojelun perusteena olevia luontotyyppijä ei ole arvioitu esiintyvän hankkeen vaikutusalueella (Metsähallitus 2017, FCG 2018). Vaikutusten arviointi on näin ollen kohdennettu em. luontotyyppisiin. Luontotyyppien esiintyminen on oheisessa kuvassa. Uddströmmenin merialue on luokiteltavissa Natura-luontotyyppiin ”Laajat matalat lahdet, 1160”, joka ei kuitenkaan ole Natura-alueen suojeluperusteena oleva luontotyyppi.

7.1.1 Rannikon laguunit

Luontotyyppien esittely

Rannikon laguunit ovat matalia suolaisen veden hallitsemia rannikkoalueita, joissa suolapitoisuus ja veden määrä vaihtelevat. Laguunit erottuvat merestä kokonaan tai osittain hiekkasärkillä tai somerikoilla, joskus myös kallioilla. Suolapitoisuus voi vaihdella hyvin paljon riippuen sademäärästä ja haihdunnasta sekä laguuniin myrskyjen, talviaikaisen korkean veden tai vuoroveden takia tulvivasta merivedestä. Kasvillisuus joko puuttuu tai kuuluu luokkiin *Ruppiaetea maritima*, *Potametea*, *Zosteretea* tai *Charetea* (Airaksinen & Karttunen 2001).

Fladat ja kluuvit ovat pieniä, matalia ja selvästi rajautuneita vesialtaita, joilla on vielä yhteys mereen tai jotka ovat juuri kuroutuneet irti merestä. Tunnuksia ovat hyvin kehittynyt ruovikkovyöhyke ja rehevä uposlehtinen kasvillisuus. Fladoilla ja kluuveilla on useita morfologialtaan ja kasvillisuudeltaan erilaisia

kehitysvaiheita, jotka edustavat ekologisesti tärkeitä maankohoamisen sukkessiovaiheita merenpohjan muuttumisesta maaksi (Airaksinen & Karttunen 2001).

Fladat ovat vesilain 2. luvun 11§:n mukaisia suojeltuja vesiluontotyypppejä, joiden muuttamiseen tarvitaan vesilain mukainen lupa.

Vaikutusarvio

Heikentäviä vaikutuksia voi aiheutua Vistan puoleisella osalla, missä **tievaihtoehto 1** alavaihtoehtoineen sivuaa noin sadan metrin matkalla Hannos Vahlsörarnan eteläpuolelle sijoittuvaa luontotyyppikuviota, jonka edustavuus on arvioitu luokkaan ei merkittävä (Kuva 8). Pengertien välilliset vaikutukset kohdistuva etupäässä fladan linnustoon. Fladan luontaiseen kehitykseen tie ei vaikuta. **Tievaihtoehdolla 1 ei ole merkittäviä heikentäviä vaikutuksia fladan ominaispiirteisiin tai toimintaan.**

Vaihtoehto 1B sijoittuu luontotyyppiä edustavan fladan alueelle Uddenin länsirannalla vajaan kolmensadan metrin matkalla. Uddenin länsirannalla oleva flada on edustavuudeltaan luokassa hyvä. Tiealueelta luontotyyppiä menetetään kokonaisuudessaan noin neljä aaria. Pengertie myös vaikuttaa merkittävästi jäljelle jäävän luontotyyppin (pinta-ala noin 2 ha) ominaisuuksiin Uddenin alueella patoamalla fladaa ja vaikuttamalla siten veden virtauksiin alueella. Vaikutuksena voi olla mm. luontotyyppin rehevöityminen ja umpeenkasvu. Välillisiä vaikutuksia aiheutuu myös mm. rakentamisvaiheessa kiintoaineiden leviämisestä vesialueella. Pengertie nopeuttaa fladan luontaista sukkessiokehitystä, kun tie sulkee meriyhteyden altaan pohjoispuolella ja vähentää siten veden vaihtuvuutta korkean veden aikana. Fladan alueella on meriuposkuoraiselle soveltuvaa uposkasvillisuutta. **Heikentävät vaikutukset tämän fladan ominaispiirteisiin tai toimintaan arvioidaan merkittäviksi.**

Vaihtoehtoilla 1C ja 1D pengertien padottava vaikutus voi vähäisesti heikentää Uddenin länsirannalla olevan fladan luontaista veden vaihtuvuutta ja siten vaikuttaa sen sukkessioon. **Vaihtoehtojen 1C ja 1D osalta ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia fladan ominaispiirteisiin tai toimintaan.**

Vaihtoehtoista 3 ja 4 ei muodostu suoria vaikutuksia Natura-alueelle sijoittuville luontotyypeille.

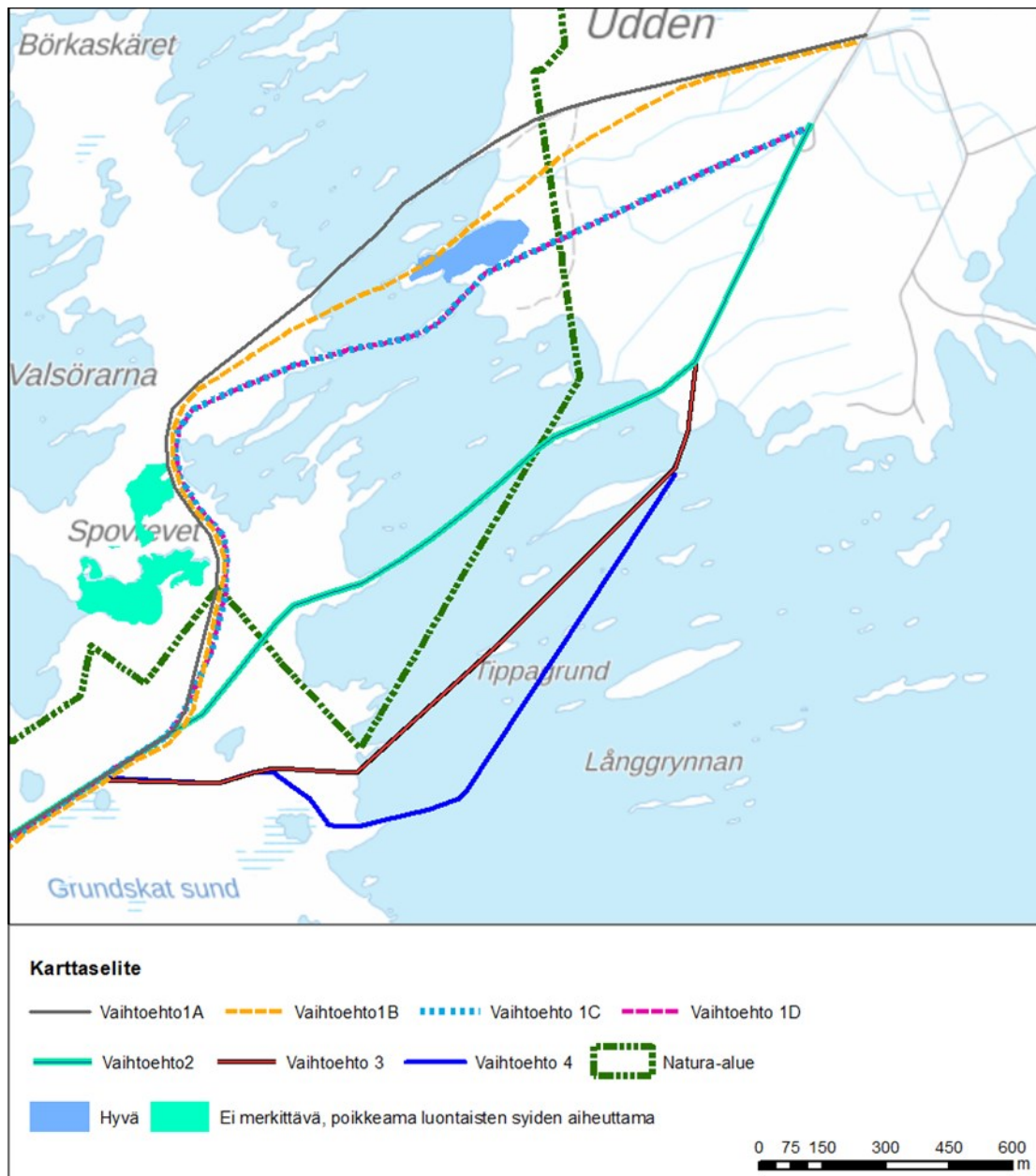
Tien käytön aikana vaikutuksia voi aiheutua liikenteen päästöistä ja mahdollisesta roskaantumuksesta. Tien käyttöasteen todennäköisen alhaisuuden vuoksi (keskimäärin vuosittain noin 30 autoa vuorokaudessa tai kesäaikaan max. noin 300 autoa / vrk.) nämä vaikutukset jäänevät vähäisiksi.

Vaikutuksia kohdistuu hyvin pienelle alalle (< 1 %) koko suojelun perusteena olevan luontotyyppin pinta-alasta Natura-alueella (2 000 ha). **Vaihtoehdon 1B** toteuttaminen tuottaa selvimmät vaikutukset luontotyyppille, **mutta vaikutusten pienialaisuuden takia niiden ei arvioida merkittävästi heikentävän luontotyyppiä.**

Lisäksi merkittäviä välillisiä vaikutuksia muodostuu kaikista vaihtoehdosta Natura-alueen Uddströmmen ja siitä pohjoisella merialueella, mikäli pengertien aiheuttamat veden virtaamamuutokset heikentävät vesialueelle ominaisen lajiston (mm. kalat, hyönteiset, vesikasvillisuus ja muut vesieliöt) elinolosuhteita alueella esim. rehevöittämällä vesistöä. Virtaamamuutokset voivat myös aiheuttaa paikoin pohjan ja kasvillisuuden liettymistä, joka on monille lajeille haitallista. Toisaalta mallinnuksen mukaan virtaaman muutos ei vaihtoehdossa 3 tai 4 ole niin suuri, kuin alun perin oletettiin. **Mikäli pengertien osuutta voidaan tarkemmalla suunnittelulla vähentää lisäämällä siltojen sekä rumpujen osuutta, ei muodostu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia penkereiden lähialueen vedenalaisille luontotyypeille.**

Vaihtoehdot sijoittuvat useiden laajojen avoimien ja suojaisien näkinpartaispohja -luontotyyppien kohdille (Latvasilmu Osk. 2018) ja tien toteuttaminen vaihtoehdosta riippumatta sekä erittäin todennäköisesti

merkittävästi heikentää sekä avoimia ja suojaisia näkinpartaispohja -luontotyyppejä, että meriuposkuoraisen elinympäristöjä. Tälle vesialueelle ei ole kuitenkaan osoitettu suojeltavaa luontotyyppiä. Uddströmmenin merialue on luokiteltavissa Natura-luontotyyppiin ”Laajat matalat lahdet, 1160”, joka ei kuitenkaan ole Natura-alueen suojeluperusteena oleva luontotyyppi.



Kuva 8. Rannikon laguunit -luontotyyppien edustavuus (lähde: Metsähallituksen SutiGis -paikkatietoaineisto).

7.1.2 Vaihettumissuot ja rantasuot

Luontotyyppien esittely

Vaihettumissuot ja rantasuot -luontotyyppillä tarkoitetaan turvetta muodostavia, vähä- tai keskiravinteisia kasviyhdyskuntia. Laajoilla suoalueilla näkyvimvät yhdyskunnat koostuvat saraikoista, joissa kasvaa rahka- tai ruskosammalia. Niihin liittyy tavallisesti vesi- ja rantakasviyhdyskuntia. Tyyppiin kuuluvat myös avo- ja pensasluhdet, rantasuot sekä niukkaravinteiset veden ja maan väliset rajapinnat, joissa kasvaa pullosaraa. Rantasuot ovat pinnanmyötäisesti soistuvia, hyllyviä veden pinnalla kelluvia märkeä vesistöjen rantasoita (Airaksinen & Karttunen 2001).

Vaikutusarvio

Vaihettumissoita ja rantasoita esiintyy Natura-alueella tievaihtoehtojen läheisyydessä kahdella erillisellä kuviolla Grundskatin pohjoisosassa sekä Hannos Valsörarnan alueella, missä **vaihtoehtoon 1 alavaihtoehdot A ja B** sijaitsevat suoraan luontotyyppin alueella. **Vaihtoehtoilla IC ja 1D suoria vaikutuksia ei muodostu.** Vaihtoehto 2 sivuaa luontotyyppiä. Luontotyyppikuviot ovat edustavuudeltaan luokassa hyvä.

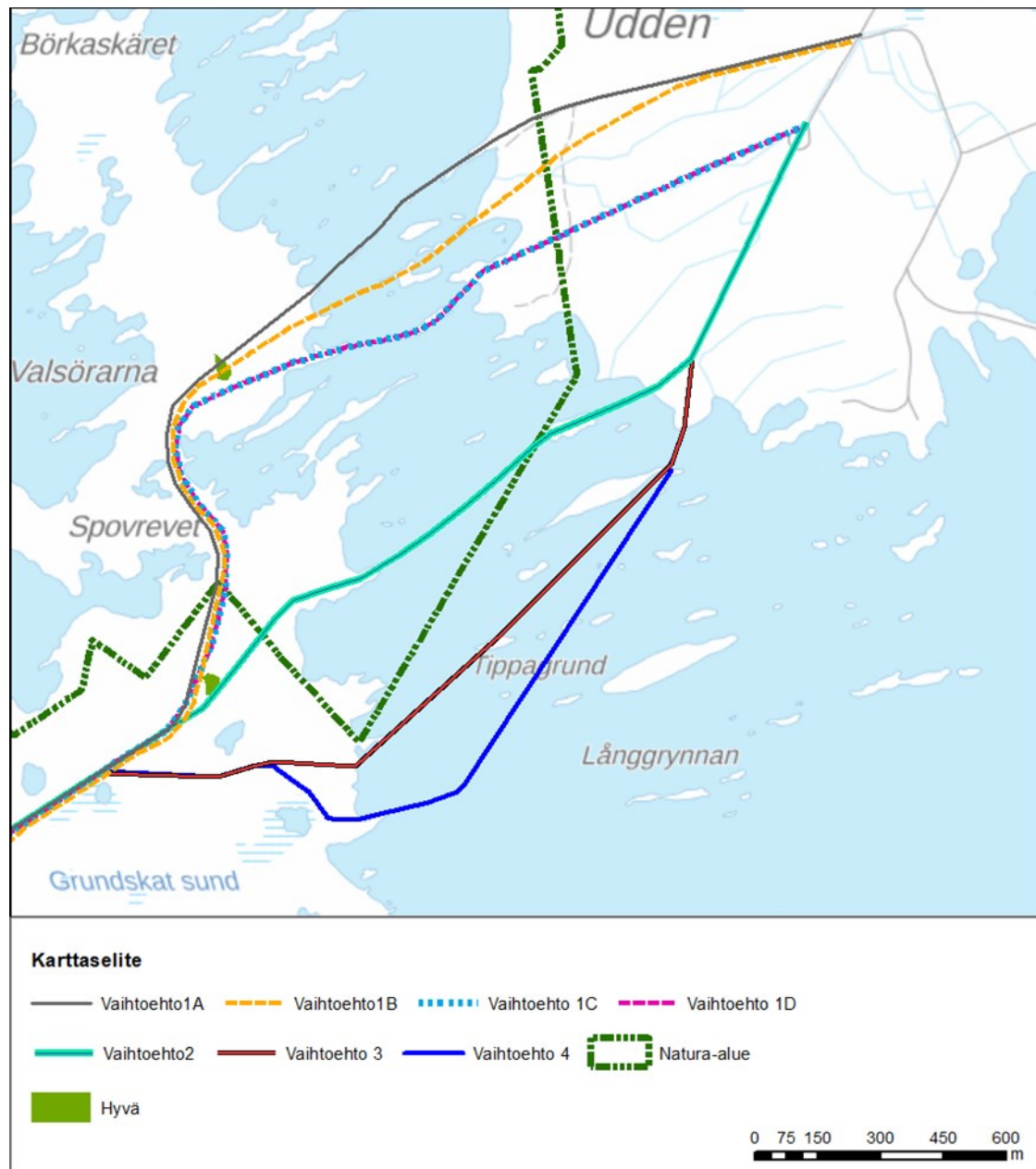
Tien rakentaminen luontotyyppille tai sen välittömään läheisyyteen hävittää luontotyyppiä tai merkittävästi muuttaa sen ominaispiirteitä. Vaihtoehtoon takia luontotyyppiä menetetään tiealueen kohdalta vain vähän; noin 0 - 2,3 aaria (VE1A= 1,5 aaria, VE1B=2,3 aaria, VE1C = 0, VE1D = 0, VE2=1 aari, VE3= 0 ja VE4 = 0), mikä vastaa noin 0,005 % Natura-alueella esiintyvän luontotyyppin kokonaisalasta (kokonaisala on n. 350 ha).

Suorien vaikutusten lisäksi luontotyyppille aiheutuu reunavaikutusta ja pintavesivaikutuksia. Tie patoaa alueen pintavalumia ja tienvieriojilla on aluetta kuivattava vaikutus ja todennäköisesti luontotyyppiin kohdistuu pitkällä aikavälillä haitallisia vaikutuksia huomattavasti tien varsinaista rakentamisaluetta laajemmalla alueella. Edellä kuvattujen luontotyyppikuvioiden luonnontilaisuus tulee muuttumaan merkittävästi koko kuvioiden alueella (vaikutusalueen pinta-ala yhteensä n. 3 aaria).

Luontotyyppiä esiintyy tiealueen ympäristössä myös Natura-alueen ulkopuolisilla osuuksilla. Näillä alueilla luontotyyppiä menetetään vaihtoehtoon 1B kohdalla noin 0,3 ha ja vaihtoehtoon 2 kohdalla noin 0,1 hehtaaria. Lisäksi pidemmällä aikavälillä ilmeneviä pintavesivaikutuksia kohdistuu jäljelle jääville luontotyyppikuvioille heikentäen niiden luonnontilaisuutta.

Vaihettumissuot ja rantasuot –luontotyyppi on osin vaikeakulkuista ja tiheäkasvustoista, mikä osaltaan saa kulkijat pysymään poissa luontotyyppin alueelta. **Luontotyyppille ei todennäköisesti aiheudu virkistyskäytöstä merkittäviä heikennyksiä.**

Natura-alueella vaikutuksia kohdistuu vaihtoehtosta riippumatta hyvin pienelle alalle (< 1 %) koko suojelun perusteena olevan luontotyyppin pinta-alasta (350 ha), **eikä luontotyyppiin kohdistu merkittäviä heikentäviä vaikutuksia.**



Kuva 9. Vaihtettumissuot ja rantasuot -luontotyyppien edustavuus (lähde: Metsähallituksen SutiGis - paikkatietoaineisto).

7.1.3 Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät

Luontotyyppien esittely

Luontotyyppi käsittää Itämeren maankohoamisrannikon lehti-, havu- tai sekapuustoisia pensaikkoja ja metsiä. Maankohoamisrannikolla luonteenomaisia ovat primäärisuknession eri vaiheet rantaniityistä kliimaksivaiheen metsiin tai erilaisiin kosteikkoihin. Myös maaperän kerrostuneisuus on kehittymätöntä toisin kuin boreaalisille metsille tyypillisessä podsolimaannoksessa. Nuorimmat pioneerimetsät lähellä merenrantaa ovat usein pensastoja, tuoreita tai kosteita lehtoja tai pensas- ja metsäluhtia. Kasvillisuuden suknessio voi johtaa myös

pajuluhdista metsäluhtien kautta avosoihin. Rantametsissä leppä ja koivu ovat vallitsevia puustokerroksessa ja pajut pensaskerroksessa. Kenttäkerroksessa heinät ovat yleisiä. Sisempänä maalla, missä meren vaikutus ei enää ole niin voimakas ja maaperä on yleensä vähäravinteisempi, havumetsät ovat tyypillisiä. Mänty tai usein myös kuusi on vallitsevana puustokerroksessa ja varvut kenttäkerroksessa. Pohjakerroksessa ovat sammalet yleisiä, mutta monilla alueilla myös jäkälät ovat yleisiä (Airaksinen & Karttunen 2001).

Vaikutusarvio

Natura-alueen suojelun perusteena olevista luontotyypeistä pinta-alallisesti määrällisesti suurimmat vaikutukset kohdistuvat Maankohoamisrannikon primäärisuksessiovaiheiden luonnontilaiset metsät – luontotyyppiin, jota esiintyy alueella hyvin yleisenä. **Tievaihtoehtojen 1A-C-D ja 2** alueilta (vaihtoehdon mukaan) luontotyyppiä joudutaan raivaamaan Natura-alueella noin 60 - 30 aaria (VE1A= 49 aaria, VE1B= 60 aaria, VE1C= 54 aaria, VE1D= 38 aaria ja VE2= 31 aaria). Vaihtoehdosta 3 ja 4 ei muodostu suoria tai epäsuoria vaikutuksia luontotyyppille.

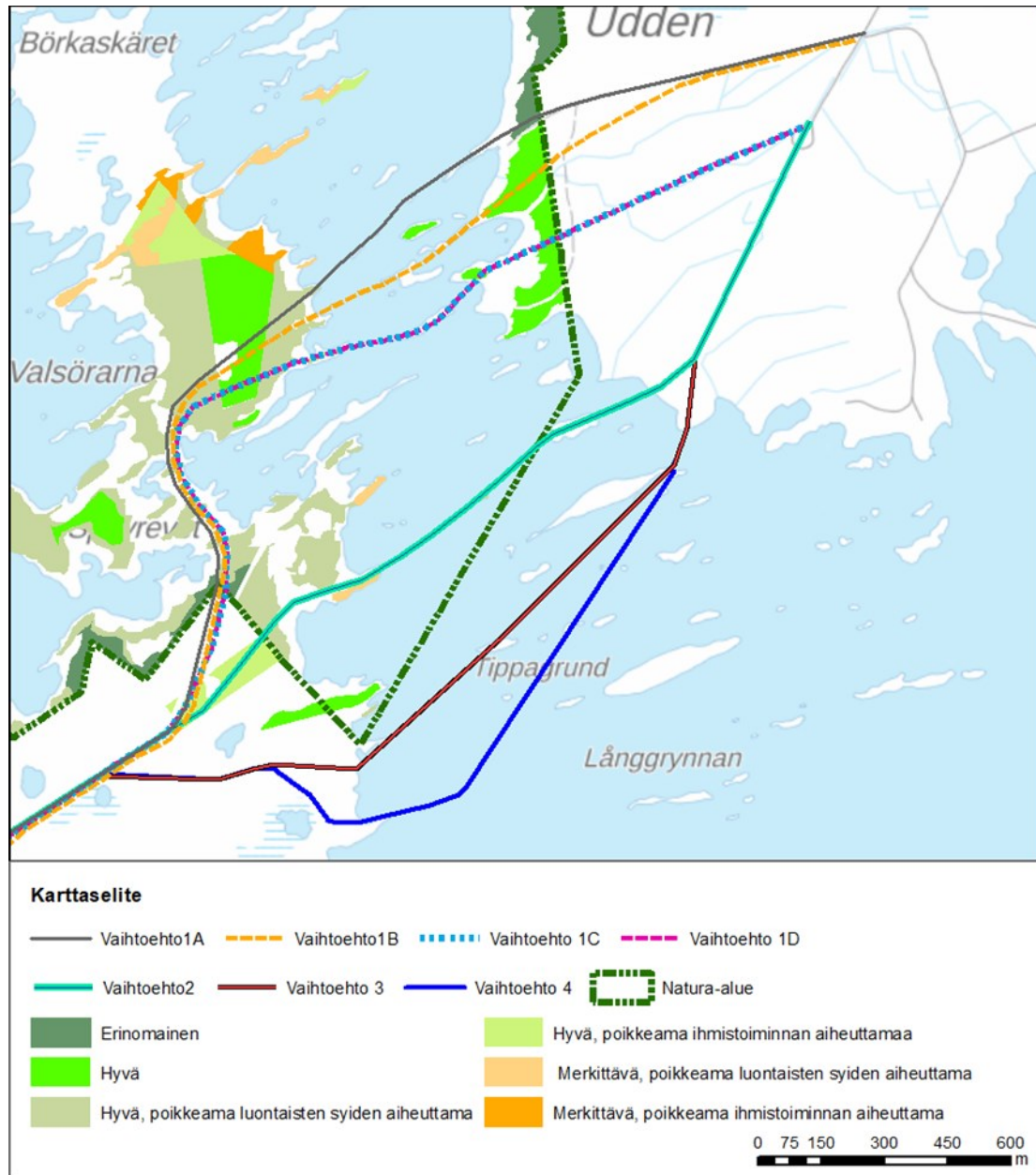
Lisäksi tien rakentaminen pirstoaa yhtenäisiä metsäkuvioita. Tie luo osalle lajistolle liikkumiselle fyysisen esteen ja tie katkaisee metsien toiminnallisen kytkeytyneisyyden. Vaihtoehdossa 1B pirstoutumisvaikutus on suurin.

Suorien vaikutusten lisäksi **vaihtoehdot VE1A-D ja 2** aiheuttavat jäljelle jääville luontotyyppikuvioille reunavaikutusta sekä pintavesivaikutuksia (valaistusolosuhteiden muutokset, kuivattava vaikutus, tien padottava vaikutus), jotka ilmenevät huomattavasti varsinaista tiealuetta laajemmalla alueella.

Pienilmastovaikutukset voivat ulottua noin 25 metrin päähän tien reunasta. Lajit, jotka suosivat reunavyöhykkeitä, hyötyvät tielinjasta. Lajit, jotka tarvitsevat sulkeutuneen metsän pienilmastoa, tulevat välttämään reunavyöhykettä. Metsien suksession edetessä tiestä johtuva reunavaikutus tulee korostumaan. Vaihtoehdossa 1A pienilmastovaikutusala on noin 5 ha, vaihtoehdossa 1B noin 3 ha, vaihtoehdossa 1C ja 1 D noin 2 ha sekä vaihtoehdossa 2 alle 0,6 ha.

Luontotyyppin edustavuus vaihtelee erinomaisesta merkittävään niillä kuvoilla, joihin vaikutukset kohdistuvat.

Tievaihtoehtoilla 1A-D ja 2 arvioidaan olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia luontotyyppiin.



Kuva 10. Maanköhoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät -luontotyypin edustavuus (lähde: Metsähallituksen SutiGis -paikkatietoaineisto).

Luontotyyppiä esiintyy tielinjauksilla myös Natura-alueen ulkopuolisilla osuuksilla Grundskatin ja Uddenin alueilla. Näillä alueilla suoria vaikutuksia kohdistuu vaihtoehtoon takia noin 50-70 aarin alueelle (VE1A= 56 aaria, VE1B=53 aaria, VE1C=64 aaria, VE1D= 48 aaria, VE2=67 aaria ja VE3=70 aaria), jonka lisäksi jäljelle jäävälle luontotyyppikuviolle kohdistuu myös mm. reuna- ja pintavesivaikutusta. Natura-alueen ulkopuoliset luontotyyppikuviot muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden Natura-alueelle sijoittuvien luontotyyppikuvioiden kanssa, jolloin myös niille kohdistuvien vaikutusten voidaan katsoa heijastuvan osittain myös Natura-alueelle.

Maankohoamisrannikon primäärisukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät –luontotyyppi on osin vaikeakulkuista ja tiheäkasvustoista (pensaikkoiset ranta-alueet), mikä osaltaan saa kulkijat pysymään poissa luontotyyppin alueelta. Toisaalta kauempana rannasta sijaitsevat varttuneemman lehtimetsän kuviot voivat olla virkistyskäyttäjien kannalta houkuttelevia. On todennäköistä, että alueen saavutettavuuden parantuessa alueelle muodostuu polkuja ja luontotyyppille voi paikallisesti aiheutua pitkän aikavälin kuluessa virkistyskäytöstä johtuvia merkittäviä heikentäviä vaikutuksia (luontotyyppin kuluminen, roskaantuminen).

Luontotyyppi on alueelle hyvin tyypillinen ja sitä esiintyy Natura-alueella yhteensä noin 5 600 hehtaarin alueella. Natura-alueella vaikutuksia kohdistuu vaihtoehdosta riippumatta hyvin pienelle alalle (< 1 %) koko suojelun perusteena olevan luontotyyppin pinta-alasta, **joten merkittäviä luontotyyppiä heikentäviä vaikutuksia ei näin ollen arvioida muodostuvan.**

7.1.4 Puustoiset suot

Luontotyyppin esittely

Havu- tai lehtipuumetsiä kosteilla tai märillä turvemilla, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla ja jopa korkeammalla kuin ympäristön vedenpinnantaso. Vesi on aina hyvin niukkaravinteista (ombro-mesotrofiset suot). Näissä yhdyskunnissa puustokerroksessa vallitsevat yleensä hieskoivu (*Betula pubescens*), paatsama (*Rhamnus frangula*), mänty (*Pinus sylvestris*) ja kuusi (*Picea abies*); kenttäkerroksessa soille tai yleisemmin niukkaravinteisille paikoille luonteenomaisia lajeja, kuten varpuja (*Vaccinium* spp.), rahkasammalia (*Sphagnum* spp.) ja saroja (*Carex* spp.). Boreaalialueella myös kuusta kasvavat korvet, jotka ovat minerotrofisia soita suoyhdistymien reunoilla, erillisinä juotteina laaksoissa tai painaumuissa ja purojen varsilla (Airaksinen & Karttunen 2001).

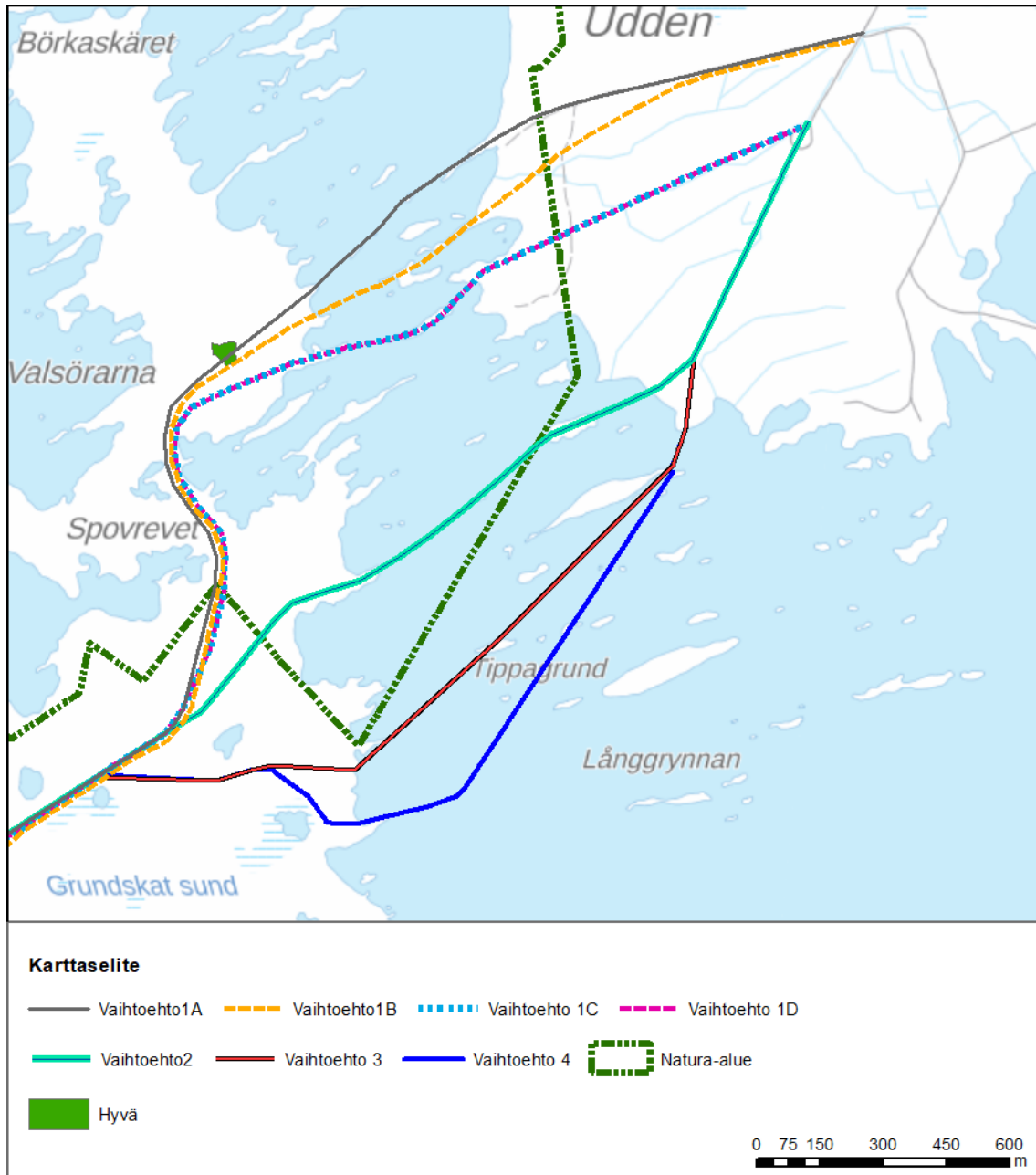
Vaikutusarvio

Hannos Valsörarnan alueella **vaihtoehdot 1A ja 1B** sijoittuvat noin 30–40 metrin matkalla (pinta-alaltaan n. 2,5 aaria) kuviolle, joka edustaa puustoiset suot –luontotyyppiä. Tien rakentaminen aiheuttaa merkittäviä muutoksia kuviolle ja valtaosa luontotyyppikuviosta menetetään suoraan tien raivaustoimien yhteydessä. Jäljelle jäävälle luontotyyppikuviolle muodostuu merkittäviä luontotyyppin ominaispiirteitä heikentäviä vaikutuksia pidemmällä aikavälillä reunavaikutuksen ja pintavesivaikutusten myötä. Vaikutuksia kohdistuu noin 0,15 hehtaarin alueella, joka vastaa noin 0,1 % luontotyyppin kokonaispinta-alasta Natura-alueella (115 ha). **Vaikutusten pienialaisuuden takia luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia.**

Vaihtoehdoista 1C-D, 3 ja 4 ei muodostu suoria tai epäsuoria vaikutuksia luontotyyppille.

Natura-alueen ulkopuolisilla osuuksilla puustoiset suot – luontotyyppiä esiintyy Grundskatin metsäalueella, jossa suoria vaikutuksia aiheutuu luontotyyppille lähinnä **vaihtoehdosta 1B** noin 10–20 aarin alueella.

Natura-alueella vaikutuksia kohdistuu vaihtoehdosta riippumatta hyvin pienelle alalle (< 1 %) koko suojelun perusteena olevan luontotyyppin pinta-alasta eikä merkittävästi heikentäviä vaikutuksia muodostu.



Kuva 11. Puustoiset suot –luontotyypin edustavuus.

7.2 Vaikutukset luontodirektiivilajeihin

Luontodirektiivilajeista itämerennorpalle ja harmaahylkeelle ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia, koska lajien esiintymisalueet sijoittuvat hankkeen vaikutusalueen ulkopuolelle, selvästi kauemmas merelle.

Hankkeesta voi kohdistua merkittäviä heikentäviä elinympäristövaikutuksia saukoon, mikäli lajin elinalueita sijoittuu tien alueelle tai lähiympäristöön. Natura-alueella saukkoa esiintyy ensisijaisesti mm. Halsön-Rönnskären-Norrskär-Skötgrundin sekä Merenkurkun saaristo-Medelkallan-Utgrynnan alueilla, mutta

Björkön – Vistan alueelta ei ole tiedossa tarkempia havaintoja. Saukon elinpiiri on hyvin laaja, ja tiealue edustaa siitä vain pientä osaa, koska tien vaatima pinta-ala on hyvin vähäinen. Tiellä on kuitenkin myös elinympäristöjä pirstova vaikutus. Sillä ei kuitenkaan arvioida olevan saukolle erityisen suurta merkitystä, sillä lajin elinympäristöt ovat laajoja ja niihin sisältyy hyvin monenlaisia ympäristöjä. Saukko ei ole sidoksissa yhtenäisiin laajoihin metsäalueisiin, vaan sille keskeisimpiä ovat virtavesikohteet ja rannat.

Tie saattaa lisätä saukon liikennekuolleisuutta, jonka on arvioitu olevan yksi saukkojen merkittävimmistä kuolinsyistä. Koska tien ajonopeudet tiellä eivät todennäköisesti muodostu erityisen suuriksi, liikenteen kuolleisuutta lisäävä vaikutus saukolle ei ole merkittävä.

Nelilehtivesikuusi kasvaa ainoastaan niukasti suolaisessa murtovedessä. Se kasvaa pehmeäpohjaisissa ruovikon ja saraikon aukkopaikoissa sekä laidunnettujen rantaniittyjen lampareissa. Suomessa nelilehtivesikuusta tavataan tyypillisesti siellä, missä muodostuu uutta rantaviivaa maankohoamisen seurauksena. Lajin taantumisen syitä ei tarkkaan tiedetä. Niitä ovat ainakin Itämeren rehevöitymisestä johtuva rantojen umpeenkasvu, rantalaidunnuksen päättyminen sekä rakentaminen. Tien rakentamisalueelta ei ole tiedossa nelilehtivesikuusen esiintymisalueita, eikä hankkeesta arvioida muodostuvan lajille vaikutuksia.

7.3 Vaikutukset linnustoon

7.3.1 Suorat vaikutukset

Seuraavassa on kuvattu suoria vaikutuksia lintudirektiivin liitteen I lajeihin ja alueella säännöllisesti esiintyviin muuttolintulajeihin. Selvitysten ja lähtötietojen mukaan Natura-alueen suojelun perusteena olevista lajeista hankkeen vaikutusalueella on selvityksissä havaittu pesivänä, ruokailevana tai levähtävänä ainakin seuraavat lajit:

kuikka (*Gavia arctica*), harmaahaikara (*Ardea cinerea*), laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), tukkasotka (*Aythya fuligula*), uivelo (*Mergus albellus*), nuolihaukka (*Falco subbuteo*), pyy (*Tetrastes bonasia*), teeri (*Lyrurus tetrrix*), kurki (*Grus grus*), punajalkaviklo (*Tringa totanus*), liro (*Tringa glareola*), naurulokki (*Larus ridibundus*), varpuspöllö (*Glaucidium passerinum*), selkälokki (*Larus fuscus*), räyskä (*Hydroprogne caspia*), kalatiira (*Sterna hirundo*), lapintiira (*Sterna paradisaea*), palokärki (*Dryocopus martius*), pohjantikka (*Picoides tridactylus*) ja sepelelras (*Turdus torquatus*) + lisäksi kolme uhanalaista lajia.

Tässä Natura-arvioinnissa on keskitytty erityisesti edellä mainittuihin lintulajeihin kohdistuviin vaikutuksiin. Vaikutustenarviointi kaikkiin suojeluperusteena oleviin lintulajeihin (78 lajia) on esitetty lajikohtaisesti Natura-arvioinnin liitteessä 1 (pois lukien salassa pidettävät lajit, joiden vaikutusarvio on esitetty liitteessä 2).

Natura-perusteisten lajien lisäksi alueella esiintyy säännöllisesti lisäksi 16 muuta huomionarvoista lintulajia. Alueella esiintyvät myös erittäin uhanalaiset (EN) hömötiainen (*Poecile montanus*) ja räystäspääsky (*Delichon urbicum*) ja vaarantuneista lajeista (VU) merilokki (*Larus marinus*), haarapääsky (*Hirundo rustica*), haapana (*Anas penelope*) ja pajusirkku (*Emberiza schoeniculus*). Kansainvälisistä vastuulajeista (KV) alueella pesivät telkkä (*Bucephala clangula*), tavi (*Anas crecca*), rantasiipi (*Actitis hypoleucos*) ja valkoviklo (*Tringa nebularia*). Silmälläpidettävistä lajeista hankealueella pesivät silkkiuikku (*Podiceps cristatus*), kuovi (*Numenius arquata*), taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*), käenpiika (*Jynx torquilla*), närhi (*Garrulus glandarius*) ja punavarpen (*Carpodacus erythrinus*). Myös näihin kaikkiin lajeihin kohdistuu hankealueella merkittäviä vaikutuksia, jotka muodostuvat tien rakennusaikaisesta häiriöstä sekä tien toiminnan aikaisista häiriöistä (mm. kasvava liikenne, ihmiset ja koirat).

Suorat elinympäristövaikutukset Natura-alueella

Valtaosalle Natura-alueen suojelun perusteena olevista lintulajeista ei arvioida muodostuvan lainkaan elinympäristövaikutuksia, sillä niiden pesimä-, ruokailu- ja levähdysalueet sijoittuvat selvästi hankkeen vaikutusalueen ulkopuolelle. Tällaisia lajeja ovat mm. monet ulkosaariston luodoilla pesivät merilinnut (esim. ruokki, riskilä ja räyskä), useat ulkosaaristossa muuttoaikaan levähtävät sirrit (mm. iso- ja pikkusirri, pulmussirri ja kuovisirri) sekä monet Natura-alueella muuttoaikaan pysähtyvät varpuslintulajit (mm. sinirinta ja luotokirvinen), joiden arvioidaan pääsääntöisesti kerääntyvän ennemminkin saariston ulompiin osiin.

Suoria elinympäristövaikutuksia (elinympäristön pinta-alan pieneneminen ja/tai laadullinen heikkeneminen) muodostuu sekä manneralueella että vesialueella pengertien vaikutuksesta. Pengertien vaikutukset kohdistuvat hankkeen vaikutusalueen ranta- ja vesialueilla pesiviin ja ruokaileviin lintuihin, joita ovat laulujoutsen, tukkasotka, uivelo, naurulokki, kala- ja lapintiira, punajalkaviklo, liro ja selkälokki. Selvitysten perusteella alueella ruokailevien ja levähtävien lokki- ja vesilintulajien yksilömäärät ovat kuitenkin melko alhaisia koko Natura-alueella esiintyviin populaatioihin suhteutettuna (Natura-tietolomake). Kuikan ja laulujoutsenen osalta vaikutus kohdistuu merkittävään osaan Natura-tietolomakkeella ilmoitetusta pesivästä populaatiosta, joka on molemmilla vain 1–2 paria. On kuitenkin hyvin todennäköistä, että Natura-alueella pesivien laulujoutsenten parimäärä on todellisuudessa suurempi, sillä lajin pesivä kanta on runsastunut Suomessa viime vuosina. Elinympäristövaikutukset laulujoutseneen ja kuikkaan arvioidaan kuitenkin varovaisuusperiaatteen vuoksi merkittäviksi kaikkien vaihtoehtojen osalta, sillä kaikki vaihtoehdot sijoittuvat alueella pesivien laulujoutsenten ja kuikkien reviirin alueelle.

Pengertien alueella (**kaikki vaihtoehdot; 1A-D, 2, 3 ja 4**) ei selvitysten perusteella esiintynyt tärkeitä lintujen pesimäluotoja tai –saaria (mm. Kannonlahti 2017). Koska tunnetut pesimäkoloniat sijaitsevat riittävän etäällä, ei hankkeella arvioida olevan vaikutuksia lokkilintujen, kuten naurulokin ja kalatiiran pesimäpaikkoihin alueella. Monet Natura-alueen suojelun perusteena olevat ranta- ja vesilintulajit (mm. tukkasotka, uikut, sorsat ja punajalkaviklo) pesivät mieluusti lokkilintujen kolonioiden suojissa eikä näidenkään lajien merkittäviä pesimäpaikkoja ole tievaihtoehtojen alueella. Näin ollen myöskään näille lajeille ei todennäköisesti muodostu pesimäympäristöjen vähenemisen tai heikentymisen kautta populaatiotason vaikutuksia. Epävarmuutta arviointiin lisää kuitenkin se, että lokit ja tiirat voivat vaihtaa pesimäpaikkoja eri vuosien välillä.

Rannoilla pesivistä lajeista vaikutuksia kohdistuu mm. laulujoutseneen, kurkeen, punajalkavikloon, liroon ja tukkasotkaan. Näiden lajien osalta elinympäristövaikutukset kohdistuvat kuitenkin Natura-alueella esiintyvään kokonaispopulaatioon suhteutettuna vain hyvin vähäiseen määrään pesiviä pareja, mutta varovaisuusperiaatteen perusteella lajeihin arvioidaan kohdistuvat merkittäviä vaikutuksia.

Monia sorsalintuja (mm. harmaasorsa, jouhisorsa, heinätavi, lapasorsa, lapasotka, mustalintu ja uivelo) kerääntyy Natura-alueelle Natura-tietolomakkeen mukaan sadoittain tai jopa tuhansittain (mustalintu). Kerääntymistä tapahtuu kahlaajien tavoin pääasiassa syksyisin. Hankkeen vaikutusalueen (<1 km) merkityksestä näille lajeille syyskerääntymisalueena (levähdys/ruokailu) saatiin kohtuullisen luotettava kuva vuosien 2014–2024 Tiira -kyselyn kautta (BirdLife, MLY 1/2025).

Syysmuutolla alueelle kerääntyy ruokailemaan ja levähtämään huomattava määrä uiveloita. Uiveloiden määrä on Natura perusteiseen määrään (51–100 lepäilevää yksilöä) suhteutettuna merkittävä. Uiveloista on tehty vuosina 2014–2024 yhteensä 112 Tiiraan talletettua havaintoa, keskimääräisen havaintomäärän ollessa 34 uiveloita kerrallaan. Useimpina vuosina Björköbyn sillalta on havaittu loka-marraskuussa kerrallaan yli 100 uiveloita ja parhaimmillaan lähes 300 uiveloita. Laji vaikuttaa yleistyneen Suomessa, mikä voi vaikuttaa kasvaviin havaintomääriin. Laulujoutsenia ja tukkasotkia levähtää alueella syksyin vain muutamia yksilöitä. Kurjetkin viipyvät syksyllä muualla. Useimmat lokkilinnut aloittavat muuttomatkan etelään jo loppukesästä, eikä alue ole syksyllä lokien suosiossa. Kahlaajia alueella levähtää hyvin niukasti, tai ei ollenkaan. Tyypillisesti monet sirrilajit ja muut kahlaajat kerääntyvät syksyisin ulommaksi ulkosaaristoon ja toisaalta alueille, joilla on

runsaasti ravintoa tuottavia rantalietetteitä. Petolinnuista alueella tavataan syksyisin säännöllisesti vain merikotkaa, joka viihtyy alueella ympäri vuoden (BirdLife, MLY 1/2025).

Koska alueen vesistöt ovat laajoja ja uivelolle hyvin soveltuvia myös hankealueen vaikutusalueen ulkopuolella, eikä muiden lajien määrät syksyllä ole merkittäviä, ei hankkeesta arvioida syntyvän syysmuuttaville, lepäileville ja ruokaileville linnuille vaikutuksia.

Metsäalueilla tien rakentamisen suorat vaikutukset kohdistuvat suojeluperusteisista lajeista mm. pohjantikan, palokärjen, varpuspöllön, teeren ja pyyn pesimäympäristöihin, joita sijoittuu pääasiassa Natura-alueen ulkopuolelle, Grundskatin metsäalueelle. Nämä Natura-alueen ulkopuolella esiintyvät parit voivat toisinaan ruokailla ja/tai pesiä myös Natura-alueella ja ovat siten yhteydessä Natura-alueen suojelun perusteena olevaan populaatioon. Em. lajeille tyypillisiä, varttuneita havumetsäympäristöjä menetetään muutamia kymmeniä aareja tiealueen kohdalta, jonka lisäksi tie pirstoo niiden elinympäristöjä. **Vaihtoehdon 1B** vaikutukset ovat tältä osin muita merkittävämmät. Populaatioltaan melko runsaslukuisille lajeille tällä ei kuitenkaan arvioida olevan niin merkittävää vaikutusta, että vaikutukset heijastuisivat kovin suurina Natura-alueella esiintyvään kantaan. Sen sijaan merkittäviä vaikutuksia em. metsälajeille ei arvioida muodostuvan.

Metsäalueilla merkittäviä vaikutuksia kohdistuu kahteen suojelusyistä salassa pidettävään lajiin, jonka arviointi on laadittu erilliselle, vain yhteysviranomaiselle toimitetulla liitteellä (liite 2). Toisen lajin osalta elinympäristö- ja häiriövaikutukset on arvioitu kaikissa vaihtoehtoissa merkittäviksi. Myös toisen lajin osalta vaikutukset on arvioitu kaikissa vaihtoehtoissa merkittäviksi, mutta ko. lajille vaikutuksia tulee lähinnä välillisesti tien rakentamisesta ja käytöstä aiheutuvan häiriön kautta.

7.3.2 Välilliset vaikutukset

Rakentamisen aiheuttama häiriövaikutus

Rakentamisaikainen häiriö kantautuu ainakin eniten melua aiheuttavissa rakennusvaiheissa häiritseväenä Natura-alueelle saakka kaikissa vaihtoehtoissa (huomioiden useissa ulkomaisissa ja kotimaisissa selvityksissä havaitut häiriöetäisyydet mm.) ja voi karkottaa herkintä alueella pesivää, ruokailevaa ja levähtävää linnustoa. Natura-alueelle sijoittuvilla vaihtoehtoilla häiriövaikutus on todennäköisesti hieman vaihtoehtoja 3 ja 4 suurempaa.

Suojelun perusteena olevien lajien pesimäpaikoista ei ole saatavilla kovinkaan tarkkoja tietoja, mutta ainakin monien ranta- ja vesilintulajien pesimäalueita sijoittuu suunnitellun tien läheisyyteen ranta-alueille. Muuttoaikaan alueella levähtävät linnut käyttävät laajasti ympäröiviä vesialueita, joten häiriövaikutuksia kohdistuu myös niihin, mikäli rakentaminen ajoittuu niiden muuttoaikaan.

Rakentamisesta aiheutuva häiriövaikutus ei ole jatkuvaa tai pysyvää, mikä lieventää sen vaikutuksia. Rakentamisen aikainen häiriövaikutus voi näkyä joidenkin lähialueella pesivien ja etenkin häiriölle herkkien pesimälajien pesimämenestyksessä väliaikaisesti, mikäli vastaavia pesimäalueita ei löydy häiriöttömiltä alueilta. Muutolla levähtäville lajeille vaikutus on vähäisempi, sillä ne voivat käyttää rakentamisaikana myös Natura-alueen muita osia. Selvityksissä hankkeen lähivaikutusalueen ei todettu ainakaan keväisin olevan erityisen merkittävää muuttolintujen levähdysaluetta. Rakentamisen aikainen häiriövaikutus arvioidaan pesimälajistolle kaikissa vaihtoehtoissa merkittäväksi, joskin on huomioitava, että merkittävä vaikutus ajoittuu ainoastaan rakennusaikaan.

Liikenteen aiheuttama häiriö ja melu

Tilanteessa, missä alueelle saapuu uusia kävijöitä noin 20 000 henkilöä vuodessa ja näistä suurin osa henkilöautolla, on vuorokausiliikenteeksi koko vuoden osalta arvioitu 30 ajoneuvoa vuorokaudessa olettaen, että henkilöauton kuormitus on tyypillisen vapaa-ajanmatkan luokkaa. Käytännössä liikennemäärä kasvaa voimakkaammin kevästä syksyyn ulottuvalla ajalla ja talvikaudella on hiljaisempaa. Kesäkauden liikennemäärä pengertiellä voi olla vilkkaimmillaan noin 300 ajoneuvoa vuorokaudessa. Näin suuri liikennemäärä aiheuttaa etenkin pesimäaikaan keskittyessään linnustolle lähes jatkuvaa visuaalista häiriötä ja melua, ja todennäköisesti karkottaa monia lintulajeja tien lähialueelta. Vaikutukset voivat ulottua etenkin avoimella vesialueella (pengertien osuus) joillain lajeilla jopa useamman sadan metrin säteelle. Linnut voivat siirtyä pesimään kauemmas tiealueesta, joka puolestaan voi lisätä kilpailua ja heikentää lajien pesimämenestystä muilla Natura-alueen osilla. Vaikutukset kohdistuvat todennäköisesti ainakin alueella pesiviin kahlaajiin kuten punajalkavikloon ja häiriölle herkkiin kokosukeltajiin kuten tukkasotkaan. Vaikutuksia voi kohdistua myös mm. koskeloihin, laulujoutseneen ja kurkeen. Koska ajonopeudet sorapäälysteisellä tiellä ovat enimmilläänkin noin 60 km/h, jäävät vaikutukset kuitenkin vähäisemmiksi verrattuna asvalttipäälysteisiin maanteihin, joilla ajonopeudet ja vuorokausiliikenne ovat tyypillisesti suurempia. Natura-alueelle sijoittuvilla vaihtoehdoilla 1A-C ja 2 vaikutus on suurempi, kuin hieman kauemmas sijoittuvilla vaihtoehdoilla 3 ja etenkin vaihtoehdolla 4. Vaihtoehdossa 1D liikenne on jalankulkua/pyöräilyä, jolloin meluvaikutuksia ei käytännössä synny. Linnut kuitenkin säikkyvät jalkaisin liikkuvaa ihmishahmoa jopa enemmän verrattuna liikkuvaan autoon, jolloin vaihtoehdosta 1D aiheutuva karkottava vaikutus ei ole välttämättä muita vaihtoehtoja pienempi.

Tien käytöstä aiheutuu häiriötä myös alueella muuttoaikaan levähtäville ja ruokaileville vesilintulajeille. Vaikka ruokailevat vesilinnut voivat tottua liikenteeseen, aiheuttaa auton pysähtyminen tai ainakin autosta nouseminen useimmiten pakoreaktion. Pysähtymisiä pengertiellä tai rantojen tuntumassa voidaan todennäköisesti olettaa tapahtuvan, kun ihmiset pysähtyvät katselemaan maisemia, evästämään tai ulkoiluttamaan lemmikkejä. Lisäksi vaihtoehdossa 1D liikkuminen pengertiellä tapahtuu kokonaan jalan/polkupyörällä. Koska alue ei kuitenkaan selvitysten perusteella ole vesilintujen kannalta erityisen merkittävää levähdysaluetta ainakaan keväisin, jäävät vaikutukset muuttolinnuille populaatiotasolla todennäköisesti vähäisiksi. Liikenteen huippuajankohdat painottuvat myös todennäköisesti lintujen tärkeimpien muutonaikaisten kerääntymisaikojen (aikainen kevät ja syksy) ulkopuolelle, mikä vähentää muuttolinnustolle aiheutuvia vaikutuksia.

Kokonaisuutena liikenteen aiheuttamilla vaikutuksilla, kuten häiriöllä ja melulla, on merkittäviä vaikutuksia linnustoon.

Virkistyskäyttö

Uuden saavutettavuuden myötä alueen virkistyskäytön aiheuttamat haitat todennäköisesti lisääntyvät, kun tietä pitkin ajavat pysähtyvät katselemaan maisemia, retkeilemään, kalastamaan tai esimerkiksi ulkoiluttamaan koiria. Tästä syystä etenkin pitkällä aikavälillä liikkumisen ja virkistystoiminnan aiheuttamat vaikutukset ovat linnuston kannalta olennaisia ja virkistyskäyttö aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia alueen linnustoon.

Vaikutukset kohdistuvat todennäköisesti voimakkaimpina maiseman kannalta arvokkaille ranta-alueille (pengertien ympäristö), jotka ovat myös vesi- ja rantalinnuston kannalta alueen herkintä aluetta. Vaikutuksia korostaa se, että alueen linnusto ei ole tottunut ihmistoimintaan, vaan alue on toistaiseksi ollut melko rauhallinen.

Virkistysliikkuminen tulee lisääntymään nykyisestä, mutta sen kohdentumiseen vaikuttaa myös hyvin paljon virkistyspaikkojen (levähdysalueet) suunnittelu ja liikkumisen ohjaaminen. Vesi- ja rantalintujen suosimille

alueille ei tulisi osoittaa levähdysalueita ja etäisyyden tulisi tutkimusten mukaan olla yli 200 metriä edellä mainittujen alueiden reunasta, jotta merkittäviltä häiriövaikutuksilta vältytään (Rodgers & Schwikert 2002, Erwin 1989).

Virkistyskäytön vaikutuksia voidaan lieventää myös tiedottamalla tien käyttäjiä linnuston kannalta arvokkaista alueista ja ohjeistamalla mm. koirien kiinnipitoon alueella.

Törmäysvaikutukset

Liikenteen myötä lintuihin kohdistuu törmäysriski. Suojeluperusteena olevia lajeja, joilla on laaja reviiri ja jotka käyttäytymisensä puolesta voivat liikkua tiealueilla ovat mm. lokit sekä alueella talvehtivana ja ruokailevana esiintyvä huuhkaja sekä muuttoaikaan Natura-alueelle kerääntyvä kehrääjä. Näillä lajeilla törmäyksillä on tutkimuksissa todettu olevan vaikutusta jopa pesimäkantaan, mikäli liikenne alueella lisääntyy merkittävästi (Marchesi ym. 2002, Liley & Clarke 2003, Bakaloudis ym. 2023). Alueen ajonopeudet eivät kuitenkaan todennäköisesti ole kovin suuria (< 60 km/h), mikä vähentää törmäysten todennäköisyyttä. Vaihtoehdossa 1D törmäysriskiä ei ole.

7.4 Yhteisvaikutukset

7.4.1 Mustasaaren tuulivoimahanke

Mustasaaren suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu lähimmillään hieman yli viiden kilometrin etäisyydelle suunnitellusta tiestä.

Tuulivoimahankkeen keskeisimpiä linnustovaikutuksia ovat: tuulivoima-alueen rakentamisen aiheuttamien elinympäristömuutosten vaikutukset, tuulivoimahankkeen aiheuttamat häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä yhdyskäytävillä sekä muuttoreiteillä ja tuulivoimahankkeen aiheuttama törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset alueen linnustoon ja lintupopulaatioihin.

Koska suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu yli viiden kilometrin etäisyydelle – ja Natura-alueen ulkopuolelle – kohdistuvat sen aiheuttamat lintujen elinympäristövaikutukset tiehankkeen kannalta eri alueelle ja myös hieman eri lajistoon. Tuulivoimahankkeen merkittävimmät vaikutukset on arvioitu kohdistuvan suuriin petolintulajeihin, joille tiehankkeella ei arvioida olevan vähäistä suurempia vaikutuksia etenkin, jos lievennystoimet toteutetaan (rakentamisen ajoittaminen). Lisäksi suunnitellun tuulivoimahankkeen on arvioitu merkittävästi lähinnä varttuneita ja vanhoja kuusimetsiä suosiviin lajeihin (mm. metso, pohjantikka, palokärki), joiden esiintymiseen metsien pirstaloituminen ja yhtenäisten metsäalueiden väheneminen yleensä voimakkaimmin vaikuttavat (EPV Tuulivoima Oy 2011). Myös tiehanke voimistaa hieman näihin lajeihin kohdistuvia vaikutuksia (erityisesti VE1B), joten niiden osalta yhteisvaikutukset arvioidaan merkittäviksi.

Tuulivoimahankkeella ei ole arvioitu olevan lainkaan vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontodirektiivin liitteen lajeihin tai luontotyyppeihin, joten hankkeista ei muodostu haitallisia yhteisvaikutuksia niihin.

7.4.2 Björkön–Raippaluodon rantaosayleiskaavan tarkistaminen

Björkön–Raippaluodon rantaosayleiskaavan tarkistamisella ei ole vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin eikä luontodirektiivin mukaiseen lajistoon. Tiehankkeella ja osayleiskaavan tarkistamisella ei arvioida olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia.

7.4.3 Merenkurkun saariston käyttö- ja hoitosuunnitelma

Merenkurkun saariston käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaiset toimenpiteet on kohdennettu Norrskärin saariryhmä, Utgrynnan ja Storkallan sekä hylkeidensuojelualue Snipansgrund-Medelkallan alueelle. Sen sijaan suunnitellun tien vaikutusalue ei sisälly käyttö- ja hoitosuunnitelmaan. Käyttö- ja hoitosuunnitelmalla on lähtökohtaisesti myönteisiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluarvoille. Merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida muodostuvan.

7.4.4 Merenkurkun saariston maailmanperintöalueen hallinto- ja kehityssuunnitelma

Merenkurkun saariston maailmanperintöalueen hallinto- ja kehityssuunnitelma (Metsähallitus 2009) on tarkoitettu apuvälineeksi kaikille Korkean Rannikon ja Merenkurkun saariston pitkäjänteiseen hoitoon, hallinnointiin ja kehittämiseen osallistuville tahoille. Suunnitelmalla on lähtökohtaisesti myönteisiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluarvoille. on lähtökohtaisesti myönteisiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluarvoille. Merkittäviä yhteisvaikutuksia ei arvioida muodostuvan.

7.5 Vaikutusten lieventämistoimenpiteet

Lieventävät toimenpiteet ovat toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on minimoida tai jopa poistaa kielteiset vaikutukset, joita suunnitelman tai hankkeen toteuttamisesta todennäköisesti aiheutuu, niin, että alueen koskemattomuuteen ei kohdistu haitallisia vaikutuksia. Lieventämistoimenpiteillä ensisijaisesti pyritään välttämään vaikutuksia ja toissijaisesti vähentämään vaikutuksia.

Jokainen lieventävä toimenpide on kuvattava yksityiskohtaisesti ja täsmennettävä, miten se poistaa tai vähentää todettuja haitallisia vaikutuksia ja miten, milloin ja kuka sen toteuttaa.

Seuraavassa on listattu keinoja, joilla voidaan ehkäistä ja lieventää tien rakentamisesta aiheutuvia merkittäviä vaikutuksia:

- Eniten melua aiheuttavat tien rakennustoimenpiteet ajoitetaan lintujen pesimäajan (huhti-elokuu) ulkopuolelle
- Ihmisten informointi alueen linnustosta (lemmikkien kiinnipitovelvollisuus) sekä maaston kulumisherkkyydestä
- Pengertien alueelle ei osoiteta levähdyspaikkoja tai muita pysähdyspaikkoja
- Rakentamisen aikaisten hulevesien kuormitusta voidaan pienentää hoitamalla tietyömaan eroosiosuojaus, rakentamisen vaiheistaminen sekä rakentamisen aikainen hulevesien hallinta tilapäisillä ratkaisuilla (suodatus, laskeutus).
- Rantojen umpeenkasvua voidaan ehkäistä ja luontotyyppien tilaa parantaa mm. niitoilla. Säännöllisellä niitolla voidaan estää rantojen ruovikoitumista ja umpeenkasvua ja siten edistää arvokkaiden biotooppien säilymistä ja parantaa alueen luonnon monimuotoisuutta.

7.6 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Vaikutukset eheydelle ja koskemattomuudelle muodostuvat sekä suorista luontotyyppeihin sekä lajeihin kohdistuvista vaikutuksista, että epäsuorista, pidemmällä aikavälillä ilmenevistä vaikutuksista, jotka muuttavat arvioinnin kohteena olevan Natura-alueen ominaispiirteitä ja ekologista toimintaa kokonaisuutena.

Natura-alueen eheyteen kohdistuvat vaikutukset ovat etupäässä paikallisia. Pengertie kaikissa eri vaihtoehdoissa aiheuttaa paikallisesti muutoksia veden virtaamisissa, muuttaa paikoin alueen rakenteellisia tai toiminnallisia suhteita, muuttaa paikallisesti luontaista luontotyyppien kehitystä ja aiheuttaa paikoin tyyppillisten piirteiden tuhoutumista tai vähenemistä. Mutta vaihtoehtojen 1A-1D ja 2 osalta tie tulee pienentämään Natura-alueelle tärkeän lajin populaation kokoa. Lisäksi vaihtoehdot VE1A-D ja 2 heikentävät selvästi yhden luontotyyppin yhtenäisyyttä ja kytkeytyneisyyttä.

Tästä syystä vaikutukset Natura-alueen eheyteen ja koskemattomuuteen arvioidaan kaikissa vaihtoehdoissa merkittäviksi.

8 Yhteenvedo ja johtopäätös

Tämä Natura-arviointi käsittelee Mustasaaren Vistantien rakentamisen vaikutuksia Merenkurkun saariston Natura-alueelle (FI0800130, SAC/SPA).

Arviointi on laadittu luonnonsuojelulain 65 §:n edellyttämällä tavalla luontotyyppi- ja lajikohtaisena asiantuntija-arviona, ja siinä on keskitytty niihin suojeluarvoihin eli luontotyyppeihin ja lajistoon, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Arvioinnissa on tarkasteltu tien neljää eri toteutusvaihtoehtoa (1–4), joista vaihtoehtoon 1 sisältyy neljä eri alavaihtoehtoa A-D.

Natura-alueelle sijoittuvat vaihtoehdot 1A-D ja vaihtoehto 2 aiheuttavat merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille sekä suojelun perusteena olevalle linnustolle. Suojelun perusteena oleville luontodirektiivin liitteen II lajeille ei arvioida muodostuvan vaikutuksia.

Natura-alueen kiertävät vaihtoehdot 3 ja 4 eivät aiheuta suoria vaikutuksia Natura-alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille tai luontodirektiivin liitteen II lajeille. Keskeiset välilliset vaikutukset kohdistuvat merialueelle, jolle ei ole osoitettu suojeltavaa luontotyyppiä. Vaihtoehdoista aiheutuu merkittäviä vaikutuksia muutamalle Natura-alueen suojelun perusteena olevalle lintulajille.

Natura-alueen eheydelle ja koskemattomuudelle muodostuvat vaikutukset arvioidaan kaikkien vaihtoehtojen osalta merkittäviksi.

Vaikutusarviointiin sisältyy epävarmuustekijöitä mm. alueelle syksyisin kerääntyvän muuttolinnuston osalta. Epävarmuutta lisäävät myös muut Natura-alueen olosuhteisiin ja alueen suojeluperusteisiin pitkällä aikavälillä vaikuttavat tekijät kuten ilmastonmuutos sekä maankohoaminen, joiden vuoksi yksittäisen hankkeen vaikutusten arvioiminen pitkällä aikavälillä on hyvin vaikeaa.

9 Lähteet

- Bakaloudis, D. E., Bontzorlos, V. A., & Kotsonas, E. 2023. Wildlife mortality on roads crossing a protected area: The case of Dadia-Lefkimi-Soufli National Park in north-eastern Greece. *Journal for Nature Conservation*, 74, 126443.
- Benitez-Lopez, A., Alkemade, R. & Verweij, P. A. 2010. The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis, *Biological Conservation* 143 (6):1307-1316.
- BirdLife 2025, MLY, Merenkurkun lintutieteilinen yhdistys 1/2025, Tiira -kysely 2014-2024.
- Burton, N. H., Rehfish, M. M., & Clark, N. A. 2002. Impacts of disturbance from construction work on the densities and feeding behavior of waterbirds using the intertidal mudflats of Cardiff Bay, UK. *Environmental Management*, 30, 0865-0871.
- Byron, Helen. 2000. Biodiversity impact. *Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes*. — The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.
- Bötsch, Y., Tablado, Z & Jenni, L. 2017. Experimental evidence of human recreational disturbance effects on bird-territory establishment. The Royal Society publishing.
- Chace, J.F. and Walsh: J.J. 2006. Urban effects on native avifauna: a review. *Landscape and urban planning* 74: 46-69. Erwin 1989.
- Cormac, C. T., Price, C., Collinson, W., Druce, D. J., Streicher, J. P., & Downs, C. T. 2025. Effects of public roads on wildlife-vehicle collisions in two protected areas, Hluhluwe-iMfolozi Park and iSimangaliso Wetland Park, in KwaZulu-Natal, South Africa. *Global Ecology and Conservation*, 57, e03368.
- de Jonge, M. M., Gallego-Zamorano, J., Huijbregts, M. A., Schipper, A. M., & Benítez-López, A. 2022. The impacts of linear infrastructure on terrestrial vertebrate populations: A trait-based approach. *Global Change Biology*, 28(24), 7217-7233.
- Dubiec, A. 2011. Condition-dependent clutch desertion in Great Tit (*Parus major*) females subjected to human disturbance. *Journal of Ornithology*, 152, 743-749.
- Euroopan komissio 2000. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Euroopan komissio 2018. Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö. Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Komission tiedonanto. [http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/Provisions_Art_6_nov_2018_fi.pdf] (20.11.2020)
- Euroopan komissio 2021. Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.10.2021.
- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2019a. Vistantien YVA-selostus. Raportti. 140 s.

- FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2019b. Mustasaaren Vistantie, Revofjärdenin virtausmallinnus. Raportti. 6 s.
- Halfwerk, W., Holleman, L. J., Lessells, C. K. M., & Slabbekoorn, H. 2011. Negative impact of traffic noise on avian reproductive success. *Journal of applied Ecology*, 48(1), 210-219.
- Hockin, D., Ounsted, M., Gorman, M., Hill, D., Keller, V., & Barker, M. A. 1992. Examination of the effects of disturbance on birds with reference to its importance in ecological assessments. *Journal of Environmental Management*, 36(4), 253-286.
- Injaian, A. S., Poon, L. Y., & Patricelli, G. L. 2018. Effects of experimental anthropogenic noise on avian settlement patterns and reproductive success. *Behavioral Ecology*, 29(5), 1181-1189.
- Latvasilmu Osk. 2018. Mustasaaren maailmanperintökohteen tiehankkeen vesikasvillisuus- ja meriuposkuoriaisen ravintokasvien kartoitus. Raportti. 10 s.
- Liley, D. & Clarke, R. T. 2003. The impact of urban development and human disturbance on the numbers of nightjar *Caprimulgus europaeus* on heathlands in Dorset, England. *Biological Conservation* 114:219-230.
- Luonnonsuojelulaki 9/2023. § 35 ja § 39.
- Manneri, A. 2002. Pienten ja keskikokoisten selkärankaisten liikennekuolleisuus Suomessa (Summary: Traffic mortality of small- and medium-sized vertebrates in Finland). – Tiehallinnon selvityksiä 26/2002. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Marchesi, L., Sergio, F., & Pedrini, P. 2002. Costs and benefits of breeding in human-altered landscapes for the Eagle Owl *Bubo bubo*. *Ibis*, 144(4), E164-E177.
- McLeod, E. M., Guay, P., Taysom, A. J., Robinson, R. W., Weston, M. A. & Sueur, C. 2013. Buses, cars, bicycles and walkers: The influence of the type of human transport on the flight responses of waterbirds. *PloS one*, 8(12), p. e82008. doi:10.1371/journal.pone.0082008
- Metsähallitus 2023. Valtion suojelualueiden biotooppikuviot. [<https://www.metsa.fi/maat-ja-vedet/paikkatieto/suojelualueiden-biotooppikuviot/>] (15.10.2024).
- Mäkelä, K. & P. Salo. 2024. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2023.
- Remacha, C., Delgado, J. A., Bulaic, M., & Perez-Tris, J. 2016. Human disturbance during early life impairs nestling growth in birds inhabiting a nature recreation area. *PloS one*, 11(11), e0166748.
- Rodgers Jr., J. A. & Schwikert, S. T. 2002. Buffer-Zone Distances to Protect Foraging and Loafing Waterbirds from Disturbance by Personal Watercraft and Outboard-Powered Boats. DOI: 10.1046/j.1523-1739.2002.00316.x
- Rösner, S., Mussard-Forster, E., Lorenc, T., & Müller, J. 2014. Recreation shapes a “landscape of fear” for a threatened forest bird species in Central Europe. *Landscape ecology*, 29, 55-66.
- Suomen lajitietokeskus, 2025. Laji.fi-tietokanta. <https://laji.fi/>

- Suomen ympäristökeskus (Syke) 2024. [Paikkatietoaineisto:] Natura2000 alueet. [<https://ckan.ymparisto.fi/dataset/natura2000-alueet>] (Aineistohaku 21.10.2024)
- Summers, P.D., Cunningham, G.M. & Fahrig, L. 2011. Are the negative effects of roads on breeding birds caused by traffic noise? *Journal of Applied Ecology* 48: 1527-1534.
- Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 109/2003.
- Torres, A., Palacín, C., Seoane, J., & Alonso, J. C. 2011. Assessing the effects of a highway on a threatened species using Before–During–After and Before–During–After–Control–Impact designs. *Biological Conservation*, 144(9), 2223-2232.
- van Dijk, R. E., Morel, T., Zwerver, K., van Els, P., & Foppen, R. P. 2025. Road traffic has a consistent negative impact on a wide range of bird species in different habitats.
- Wilcove, D.S. 1985. Nest predation in forest tracts and the decline of migratory songbirds. *Ecology* 66: 1211–1214.
- Ympäristöministeriö 2018. Suomen Natura 2000 -alueet. Valtionneuvoston päätös 2018 tietojen tarkistamisesta ja verkoston täydentämisestä. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a>]