
ÖSTERSUNDOMIN YHTEINEN YLEISKAAVA

Arvio Östersundomin yhteisen yleiskaavan Suora metro –vaihtoehdon vaikutuksista Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet -Natura-alueeseen (FI0100065) sekä Sipoonkorven Natura-alueeseen (FI0100066)



Lauri Erävuori, Esa Lammi

5.4.2017

SISÄLTÖ

JOHDANTO	7
1.1 Arviointivelvoite	7
1.2 Merkittävyyden arviointi	7
1.3 EU:n tuomioistuimen ennakkotapauksia.....	8
1.4 Arvioinnin sisältö	9
2 KAAVA-EHDOTUS	10
3 MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT	14
3.1 Maakuntakaavat.....	14
3.2 Helsingin uusi yleiskaava.....	14
3.3 Länsisalmi-Vuosaari 400 kilovoltin voimajohto	15
3.4 Vuosaaren satama ja maaliikenneyhteydet	15
3.5 Porvarinlahden Vikkullan pienvenesatama.....	16
3.6 Vuosaaren monipolttoainevoimalaitos	16
4 VAIKUTUSTEN TUNNISTAMINEN	16
4.1 Virkistyskäyttö	17
4.1.1 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin.....	17
4.1.2 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit linnustoon.....	18
4.1.3 Ulkoilupaineen lisääntyminen	19
4.2 Ekologinen verkosto.....	22
4.3 Muutokset vesitasapainossa.....	23
4.4 Rakentamisesta linnustoon kohdistuvat vaikutukset	23
5 VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN PERIAATTEET	25
5.1 Merkittävä vaikutus	25
5.2 Alueen koskemattomuus.....	25
5.3 Luontotyyppien heikentyminen	26
5.4 Lajin heikentyminen (häiriö)	27
6 MUSTAVUOREN LEHDOT JA ÖSTERSUNDOMIN LINTUVEDET -NATURA 2000 -ALUE.....	29
6.1 Alueen kuvaus.....	29
6.2 Suojelun toteutus	30
6.3 Luontodirektiivin suojeluperusteet.....	30
6.4 Lintudirektiivin mukaiset suojeluperusteet	35
6.4.1 Lintudirektiivin liitteen I linnut ja muuttolinnut	35
6.4.2 Natura-tietolomakkeilta puuttuvat lintudirektiivin liitteen I lajit	37
6.5 Yleiskaavan vaikutukset Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura -alueen luontotyyppisiin	39
6.5.1 Laajat matalat lahdet sekä vaihettumissuot ja rantasuot	39
6.5.2 Kosteaa suuruohokasvillisuus	39
6.5.3 Alavat niitetyt niityt.....	40
6.5.4 Kasvipeitteiset kalkkikalliot	40
6.5.5 Kasvipeitteiset silikaattikalliot	40
6.5.6 Borealiset lehdot.....	41
6.5.7 Fennoskandian metsäluhdut	42
6.5.8 Puustoiset suot	42
6.5.9 Itämeren borealiset merenrantaniityt.....	42
6.5.10 Pikkujoet ja purot.....	43
6.5.11 Borealiset luonnonmetsät.....	43
6.5.12 Hakamaat ja kaskilaitumet.....	43
6.5.13 Luontodirektiivin liitteen II lajit.....	43
6.6 Yleiskaavan vaikutukset Natura-tietolomakkeella mainittuihin lintulajeihin	43
6.6.1 Kalatiira <i>Sterna hirundo</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	44
6.6.2 Kirjokerttu <i>Sylvia nisoria</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	44
6.6.3 Kehräjä <i>Caprimulgus europaeus</i> (lintudirektiivin liitteen I laji).....	45
6.6.4 Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	46

6.6.5	Liro <i>Tringa glareola</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	46
6.6.6	Luhtahuitti <i>Porzana porzana</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	47
6.6.7	Pikkulepinkäinen <i>Lanius collurio</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	47
6.6.8	Pikkusieppo <i>Ficedula parva</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	48
6.6.9	Pyy <i>Bonasa bonasia</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	48
6.6.10	Ruisräikkä <i>Crex crex</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	51
6.6.11	Suokukko <i>Philomachus pugnax</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	52
6.6.12	Harmaahaikara <i>Ardea cinerea</i> (muuttolintu)	52
6.6.13	Heinätavi <i>Anas querquedula</i> (muuttolintu)	53
6.6.14	Jouhisorsa <i>Anas acuta</i> (muuttolintu)	53
6.6.15	Mustaviklo <i>Tringa erythropus</i> (muuttolintu)	53
6.6.16	Nuolihaukka <i>Falco subbuteo</i> (muuttolintu)	54
6.6.17	Punajalkaviklo <i>Tringa totanus</i> (muuttolintu)	54
6.6.18	Uuttukyyhky <i>Columba oenas</i> (muuttolintu)	55
6.7	Vaikutukset Natura-tietolomakkeen päivitysehdotukseen lisättyihin lintulajeihin	55
6.7.1	Kaulushaikara <i>Botaurus stellaris</i> (lintudirektiivin liitteen 1 laji)	55
6.7.2	Keltavästäräkki <i>Motacilla flava</i> (muuttolintu)	55
6.7.3	Kurki <i>Grus grus</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	56
6.7.4	Lapasorsa <i>Anas clypeata</i> (muuttolintu)	56
6.7.5	Liejukana <i>Gallinula chloropus</i> (muuttolintu)	56
6.7.6	Palokärki <i>Dryocopus martius</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	57
6.7.7	Punasotka <i>Aythya ferina</i> (muuttolintu)	57
6.7.8	Pussitiainen <i>Remiz pendulinus</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	57
6.7.9	Rastaskerttunen <i>Acrocephalus arundinaceus</i> (muuttolintu)	57
6.7.10	Ruskosuohaukka <i>Circus aeruginosus</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	58
6.7.11	Räyskä <i>Sterna caspia</i> (lintudirektiivin liitteen I laji)	58
6.7.12	Tukkasotka <i>Aythya fuligula</i> (muuttolintu)	58
6.8	Vaikutuksen muihin alueella säännöllisesti esiintyviin lintudirektiivin liitteen I lajeihin	59
6.8.1	Mehiläishaukka <i>Pernis apivorus</i>	59
6.8.2	Valkoposkianhi <i>Branta leucopsis</i>	59
6.8.3	Valkoselkätikka <i>Dendrocygus leucotos</i>	59
6.9	Esitetyt lieventämistoimenpiteet	60
6.10	Vaikutukset Natura-alueen eheyteen	62
6.11	Yhteisvaikutukset	63
6.11.1	Helsingin uusi yleiskaava	63
6.11.2	Länsisalmi - Vuosaari 400 kilovoltin voimajohto	63
6.11.3	Vuosaaren satama	63
6.11.4	Porvarinlahden Vikkullan pienvenesatama	64
6.11.5	Vuosaaren monipolttoainevoimalaitos ja asemakaavamuutos	64
6.12	Yhteenveto ja johtopäätökset	65
6.13	Seuranta	66
7	SIPOONKORVEN NATURA-ALUE (FI0100066)	67
7.1	Alueen kuvaus	67
7.2	Suojelun toteutus	68
7.3	Suojeluperusteet	68
7.3.1	Luontodirektiivin luontotypit	68
7.3.2	Luontodirektiivin liitteen II lajit	69
7.3.3	Lintudirektiivin liitteen I linnut	69
7.4	Vaikutukset Sipoonkorven Natura-alueen luontotyyppeihin	70
7.4.1	Humuspitoiset lammet ja järvet	71
7.4.2	Pikkujoet ja purot	71
7.4.3	Alavat niitetyt niityt	71
7.4.4	Vaihattumissuot ja rantasuot	71
7.4.5	Lähteet ja lähdesuot	71
7.4.6	Silikaattikalliot	71
7.4.7	Luonnonmetsät	71
7.4.8	Lehdot	72
7.4.9	Hakamaat ja kaskilaitumet	72
7.4.10	Puustoiset suot	72
7.4.11	Kosteat suurruohoniityt	72
7.4.12	Runsaslajiset tuoret ja kuivat niityt	72

7.4.13	Vuorten alapuoliset tasankojoet	72
7.5	Luontodirektiivin liitteen II lajit	72
7.6	Yhteisvaikutukset	73
7.7	Haittojen lieventäminen.....	73
7.8	Yhteenvedo ja johtopäätökset.....	73
7.9	Seuranta.....	74
8	KÄYTETYT LÄHTEET	74

JOHDANTO

Tässä työssä on arvioitu Östersundomin yhteisen yleiskaavan Suora metro -vaihtoehdon (9.3.2017) vaikutukset Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alueeseen ja Sipoonkorven Natura-alueeseen. Arvioinnissa on tarkasteltu kaksi vaihtoehtoista Suora metro -vaihtoehtoa, jotka eroavat toisistaan metrolinjauksen osalta. Ns. Pintametrovaihtoehdossa metro on linjattu pääasiassa maan päällä kulkevaksi. Syvämetro-vaihtoehdossa metro on kokonaan tunnelissa. Metrovaihtoehdot eroavat toisistaan edellä mainitun lisäksi ainoastaan asemien sijainnin osalta.

Tämän arvioinnin ovat laatineet Sito Oy ja Ympäristösuunnittelu Enviro Oy yhteistyössä. Arviointiin ovat osallistuneet Lauri Erävuori ja Esa Lammi.

1.1 Arviointivelvoite

Natura-arvion laatimisen lähtökohtana on luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen arviointivelvollisuus: ”jos hanke yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura 2000 -alueen valinnan perusteena olevia luonnonarvoja”. Silloin kun hanke tai suunnitelma todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-alueen suojelun perustana olevia luonnonarvoja, on vaikutukset arvioitava asianmukaisella tavalla. Sama koskee myös Natura-alueen ulkopuolella toteutettavaa hanketta, jos sillä on todennäköisesti alueelle ulottuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia.

Viranomaisen ei saa myöntää lupaa hankkeen toteuttamiseksi taikka hyväksyä tai vahvistaa suunnitelmaa, jos arviointi ja lausuntomenettely osoittavat hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

Mikäli arviointi- ja lausuntomenettely osoittaa hankkeen tai suunnitelman merkittävästi heikentävän niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty tai on tarkoitus sisällyttää Natura 2000 -verkostoon, voidaan lupa kuitenkin myöntää taikka suunnitelma hyväksyä tai vahvistaa, jos valtioneuvosto yleisistunnossa päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole. Jos alueella on luontodirektiivin liitteessä I tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava luontotyyppi tai liitteessä II tarkoitettu ensisijaisesti suojeltava laji, noudatetaan tavanomaista tiukempia lupaedellytyksiä ja lisäksi asiasta on hankittava Euroopan komission lausunto.

1.2 Merkittävyyden arviointi

Luonto- tai lintudirektiivissä ei ole määritetty, milloin luonnonarvot heikentyvät tai milloin ne heikentyvät merkittävästi. Euroopan komission (2000) julkaisemassa ohjeessa todetaan, että vaikutusten merkittävyys on kuitenkin määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonoloihin, ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet. Esimerkiksi sadan neliömetrin menetys luontotyyppin alueesta voi olla merkittävä, jos kysymyksessä on harvinaisen kasvilajin pieni kasvupaikka, kun taas laajan harjukankaan kannalta vastaava menetys voi olla merkityksetön.

Arvioitaessa häiriön merkittävyyttä voidaan käyttää lähtökohtana Neuvoston direktiivin 92/43/ETY määrittelemää luontotyyppin ja lajin suotuisan suojelun tasoa. Suotuisa suojelun taso luontotyypeillä (luontodirektiivin 1 artikla kohta e, luontotyyppin suotuisan suojelutason määritelmä) tarkoittaa useaa asiaa:

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

Suotuisa suojelun taso tarkoittaa lajeilla yleisesti (luontodirektiivin 1 artikla kohta i), että:

- lajin kannan kehittymistä koskevat tiedot osoittavat, että laji pystyy pitkällä aikavälillä selviytymään luonnollisten elinympäristöjensä elinkelpoisena osana
- lajin luontainen levinneisyysalue ei pienene eikä ole vaarassa pienentyä ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa

- lajin kantojen pitkäaikaiseksi säilymiseksi on ja tulee todennäköisesti olemaan riittävän laaja elinympäristö.

Vaikutusten merkittävyyttä koko alueen kannalta arvioidaan alueen koskemattomuuskäsitteen kautta. Luontodirektiivissä ja komission tulkintaohjeissa korostetaan, että hanke ei saa uhata alueen koskemattomuutta, ts. koko Natura-alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan täytyy säilyä elinkelpoisena ja niiden luontotyyppien ja lajien kantojen täytyy säilyä elinvoimaisena, joiden vuoksi alue on valittu Natura-verkostoon. Kyse on siis siitä, 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”.

Luontotyyppien osalta haitallisen vaikutuksen merkitystä Natura 2000 -verkostossa voidaan arvioida sen perusteella, kohdistuuko vahinko niin laajalle alueelle, että kyseisen luontotyyppikohteen pinta-alan pieneneminen (tai luontotyyppin ominaispiirteiden muuttuminen) on merkittävä sen suojelutason kannalta. Vaikutus suojelun tasoon on yleensä merkittävämpi, jos vahinko kohdistuu luontotyyppin levinneisyyden reuna-alueille. Lisäksi vaikutus on merkittävämpi, jos vahinko aiheuttaa luontotyyppin rakenteessa ja toiminnassa pysyviä ja vaikeasti palautettavia muutoksia. (Ympäristöministeriö 2012)

Myös luontotyyppien osalta tavanomainen luonnollinen vaihtelu tulee arvioitavaksi tapauskohtaisesti. Esi-merkiksi rantavallien yksivuotinen kasvillisuus tai tulvametsien ja kausikosteiden ympäristöjen vaihtelu voi olla säännöllistä riippuen vallitsevista sääolosuhteista ja sademääristä. Rakenteeltaan täyspuustoisia metsäluontotyyppejä voidaan sen sijaan pitää yleispiirteiltään pysyvinä. Lähtökohtaisesti luonnollista vaihtelua vähäisempää muutosta ei ole pidettävä merkittävänä vaikutuksena luontotyyppin suotuisan suojelun tasoon. Muutos ei tällöin kuitenkaan saa olla pysyvä. (Ympäristöministeriö 2012)

Vaikutuksia arvioidaan suojeluperusteena olevien luontotyyppien ja lajien osalta. Vaikutuksen suuruutta arvioidaan luontotyyppien kohdalla heikentyvän/häviävän luontotyyppin pinta-alan ja edustavuuden avulla huomioiden luontotyyppin kokonaispinta-ala sekä yleinen edustavuus Natura-alueella. Lajien kohdalla vaikutuksen suuruutta arvioidaan heikentyvän tai häviävän yksilömäärän ja/tai esiintymien määrän/pinta-alan sekä lajille erityisen potentiaalisten ympäristöjen määrän/pinta-alan avulla. Vaikutusarviossa huomioidaan myös vaikutuksen kesto ja palautuvuus. Kannan pysyvä pieneneminen tai Natura-alueella säännöllisesti esiintyvän kannan vaarantuminen on tulkittu merkittäväksi heikentymiseksi.

1.3 EU:n tuomioistuimen ennakkotapauksia

Vaikutusarvioinnista on olemassa korkeimman hallinto-oikeuden ja EY:n tuomioistuimen oikeuskäytäntöä. Merkittävimmät linjaukset vaikutusarvioinnista on Suomessa tehty Vuosaaren sataman kaava- ja vesilupa-asioissa annetuissa KHO:n vuosikirjaratkaisuissa. Sataman seutukaavaa koskevassa päätöksessä (KHO 2002:48) korkein hallinto-oikeus katsoi luonnonsuojelulain 66 §:n 1 momentin heikentämiskieltoa koskevan säännöksen soveltamisen edellyttävän kulloinkin elinympäristöjä koskevaa kokonaisarviota. Vuosaaren sataman vesilupa-asian vuosikirjaratkaisussa (KHO 2002:64) oikeus totesi, että luonnonsuojelulain 66 §:n 1 momentissa luonnonarvoilla tarkoitetaan kohteen valintaperusteina olevien lajien elinympäristöjä tai luontotyyppien esiintymiä. Luonnonsuojelulain 65 §:n 1 momentissa ja 66 §:ssä tarkoitettuja vaikutuksia arvioitaessa hanketta oli tarkasteltava kokonaisuutena sekä yhdessä yhteisvaikutuksia aiheuttavien muiden hankkeiden kanssa. Tässä yhteydessä huomioon otettiin siten nekin tiedossa olevat satamahankekokonaisuuden osat, joista ei valituksenalaisessa lupa-asiaassa muutoin ollut kysymys.

EY:n tuomioistuimen merkittävimmissä arviointivelvollisuutta koskevassa asiassa C-127/02 *Waddenzee* antaman ratkaisun kohdan 49 mukaan hankkeen vaikutuksia on arvioitava erityisesti sen alueen, jota suunnitelma tai hanke koskee, ominaisuuksien ja erityisten ympäristöolosuhteiden valossa. Ratkaisussa EY:n tuomioistuin myös linjaa arvioinnin sisältöä ja tulosten huomioonottamista. Tuomioistuimen mukaan suojelutavoitteet määritetään kullakin alueella sen mukaan, miten merkittävä alue on luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelutason tai Natura 2000 -verkoston yhtenäisyyden kannalta sekä alueita uhkaavan huononemisen tai häviämisen perusteella. Arvioinnissa tuomioistuin korostaa tieteellistä lähestymistapaa ja varmuutta siitä, ettei hanke merkittävästi heikennä alueen suojelutavoitteita.

Oikeuskäytännöstä voidaan tehdä seuraavat johtopäätökset:

1. arvioinnissa otetaan huomioon vain ne luontotyypit ja lajit, jotka ovat ko. alueen Natura 2000 -verkkoon sisällyttämisen perusteena kuitenkin niin, että alueen nykyiset luontodirektiivin/lintudirektiivin luontotyypit ja lajit tarkastellaan arvioinnissa riippumatta siitä, ovatko ne aikanaan ilmoitettu suojeluperusteiksi.
2. arvioinnissa tarkastellaan näiden lajien ja luontotyyppien elinympäristöjä ja niiden ominaispiirteitä
3. arvioinnin on perustuttava tieteelliseen lähestymistapaan
4. arvioinnissa on kyse kokonaisarviosta valintaperusteena oleviin luontotyyppeihin ja lajeihin
5. luontotyyppin tai lajin elinympäristöjen laatu ja määrä ko. alueella ja yleisesti (Natura 2000 -verkon yhtenäisyys) otetaan huomioon arvioitaessa heikennyksen merkittävyyttä
6. hankkeen ohella on otettava huomioon muut alueeseen vaikuttavat tai mahdollisesti vaikuttavat hankkeet.

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*.

Natura-alueen eheyden yhteydessä on huomioitavaa, että vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohdalliset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyyppeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyyppeihin ja/tai lajeihin (Söderman 2003).

1.4 Arvioinnin sisältö

Natura-arvioinnissa keskitytään suojelun perustana oleviin luontotyyppeihin tai lajeihin. Natura-alueen suojelu voi perustua luontodirektiiviin tai lintudirektiiviin tai molempiin. SCI-alue (Sites of Community Importance) on Euroopan unionin luontodirektiivin mukaisesti yhteisön tärkeänä pitämä alue. SPA-alue (Special Protection Area) on Euroopan unionin lintudirektiivin tarkoittama erityissuojelualue. Natura-alueen luontoarvot, joita arviointi koskee, ilmenevät Natura 2000 -tietolomakkeista ja ovat joko:

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

Poikkeuksellisesti arviointivelvollisuuden ulkopuolelle jäävät vain ne lajit, joille Suomella on jäsenyysneuvotteluissa sovittu poikkeukset luontodirektiivin velvoitteista (kalalajit, euroopanmajava, susi, karhu ja ilves). Lisäksi SPA-alueella arviointivelvollisuus ei kohdistu luontotyyppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin, vaikka ne olisikin mainittu tietolomakkeessa. Vastaavasti SCI-alueilla ei ole merkitystä linnuille aiheutuvalla heikentymisellä sinänsä.

2 KAAVAEHDOTUS

Koko suunnittelualue on pinta-alaltaan 44,5 km². Varsinainen maapinta-ala koko kaava-alueella on noin 37,0 km². Rakentamisalueita¹ kaavaehdotuksessa on noin 21,4 km². Rakentamisalueet pitävät sisällään tonttimaan lisäksi kadut, rakentamisalueiden sisäiset puistot, suojaviheralueet, urheilukentät, tekniset alueet yms.

Natura-arvio on tehty kahdelle kaavavaihtoehdolle, jotka eroavat toisistaan metrolinjauksen osalta. Päävaihtoehtona on arvioitu ns. pintametro, jossa metrolinjaus sijoittuu maanpinnalle ja osittain kaukalarakenteesen tai maan alle. Toisena vaihtoehtona on tarkasteltu metron sijoittumista koko matkaltaan maan alle (syvämetro). Metroasemien sijainti eroaa kaavavaihtoehdoissa toisistaan yhdyskuntarakenteen sisällä. Muuhun yhdyskuntarakenteeseen vaihtoehdoissa ei ole eroavaisuuksia tarkastellulla yleiskaavatasolla.

Virkistys- ja viheralueita kaavaehdotuksessa on noin 9 km² ja luonnonsuojelualueita ml. Natura 2000 -alueet noin 4,0 km². Näiden lisäksi luonnonympäristönä olevan selvitysalueen pinta-ala on noin 2,9 km². Virkistys- ja viheralueiden sekä luonnonsuojelualueiden osuus kaavaehdotuksen pinta-alasta (ml. selvitysalue) on noin 36 %. Suojelualueiden osuus on noin 9 % kokonaispinta-alasta. Vertailun vuoksi Helsingissä (pois lukien Östersundomin alue) viher- ja suojelualueiden osuus maapinta-alasta on noin 40 % (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013). Helsingissä (pois lukien Östersundomin alue) suojelualueiden osuus on noin 3,3 prosenttia maapinta-alasta. (Helsingin ympäristökeskus 2015)

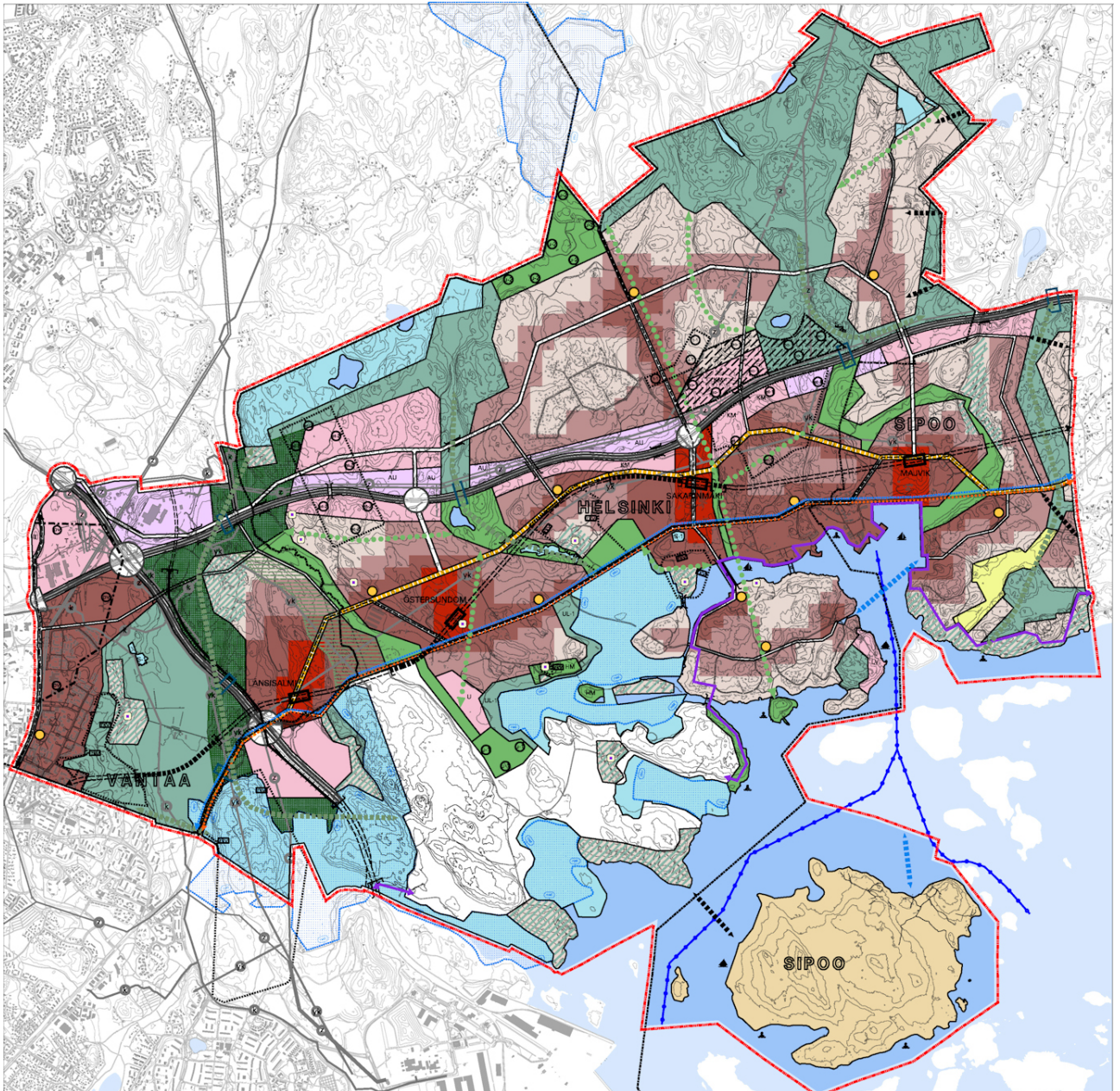
Vesialueen laajuus ilman Natura-alueiden laajoja ruovikkolahtia on noin 4,9 km². Pääosin Natura 2000 -aluetta olevat merenlahdet eivät ole maata eivätkä vettä korkeusasemansa ja laatunsa johdosta. Tämän alavan vaihettumisalueen (maa/meri) pinta-ala on noin 1,8 km². Natura-alueita on yhteensä noin 2,9 km².

Taulukko 1. Kaavaehdotuksen rakentamis- ja viheralueiden pinta-alat.

RAKENTAMISALUEET	km ²
Kaupunkipientalovaltainen	4,8
Pientalovaltainen	4,7
Kerrostalovaltainen	4,2
Vapaa-aika (Granö)	2,4
Elinkeinotoiminnan alue	2,3
Ominaispiirteet säilytetään	1,4
Yhdyskuntatekninen	0,9
Keskustatoiminnot	0,7
Rakentamisalueet yhteensä	21,4
VIHERALUEET	
Natura 2000-alueet	2,9
Luonnonsuojelualueet	1,1
Ulkoilu- ja virkistysalueet	9,0
Viheralueet, yhteensä	16,0
MUUT	
Maatalousalue	2,0
Selvitysalue	2,9
Vesialue (pl. Natura-alueen ruovikkolahdet)	4,9
Muut, yhteensä	9,8

Mitoitusta arvioitaessa on oletettu, että asuinalueilla 60 % rakentamisalueista on korttelimaata, 20 % liikennealuetta ja 20 % puisto- ja viheraluetta. Elinkeinotoiminnan ja yhdyskuntateknisen huollon alueilla katuja ja puistoja on vähemmän ja rakentamisalueista 90 % on laskettu olevan korttelimaata (Kuva 1).

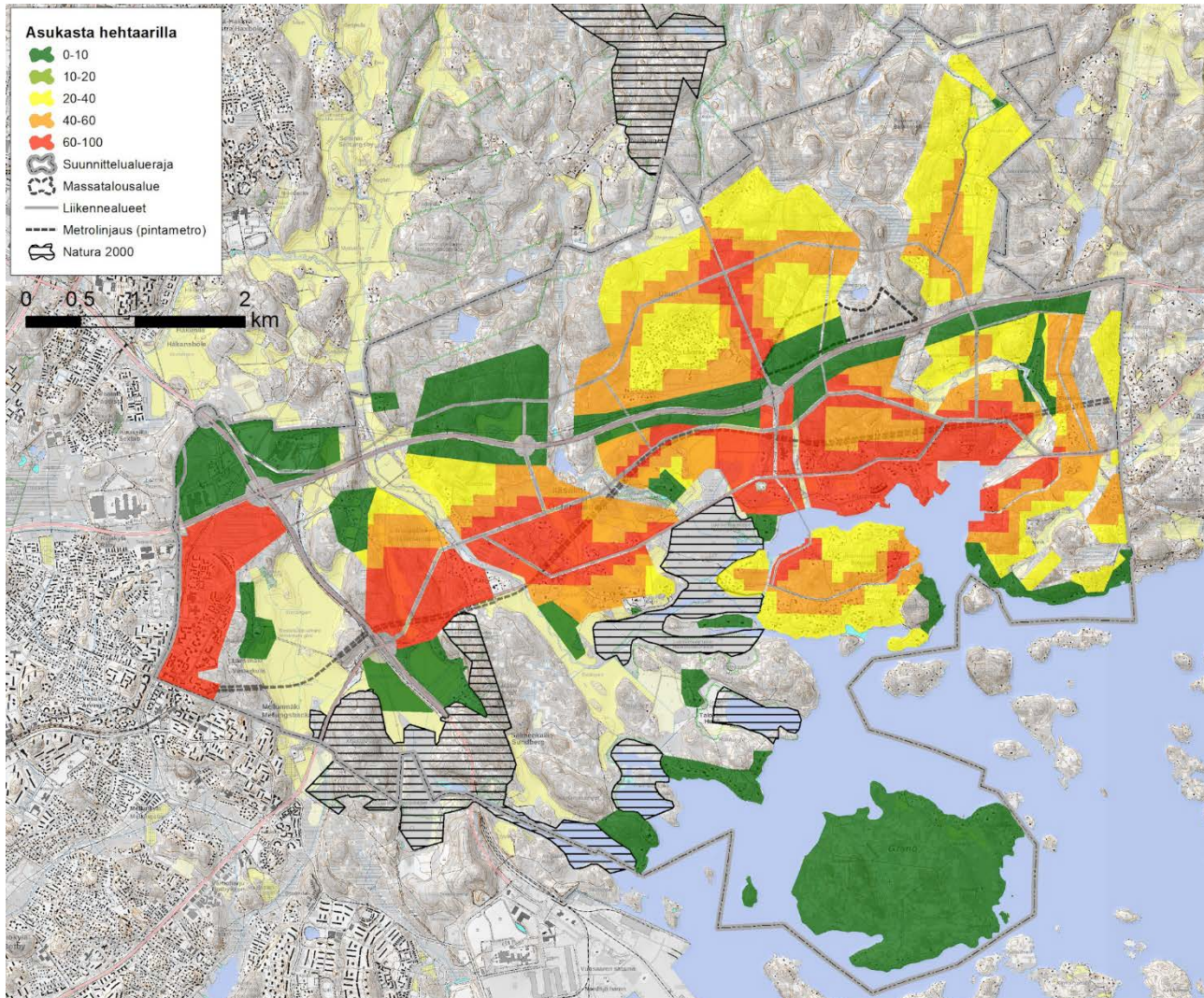
¹ Pinta-alassa mukana nykyiset taajama-alueet, joiden ominaispiirteet säilyvät.



Kuva 1. Ote yleiskaavaehdotuksesta.

Asukasmääräksi on arvioitu noin 80 000 – 100 000 asukasta riippuen tarkemmassa suunnittelussa tarkasteltavasta aluekohtaisesta toteutettavuudesta. Lukuihin sisältyvät alueella jo asuvat runsaat 6 000 asukasta. Työpaikkamääräksi on arvioitu 15 000 – 30 000 uutta työpaikkaa.

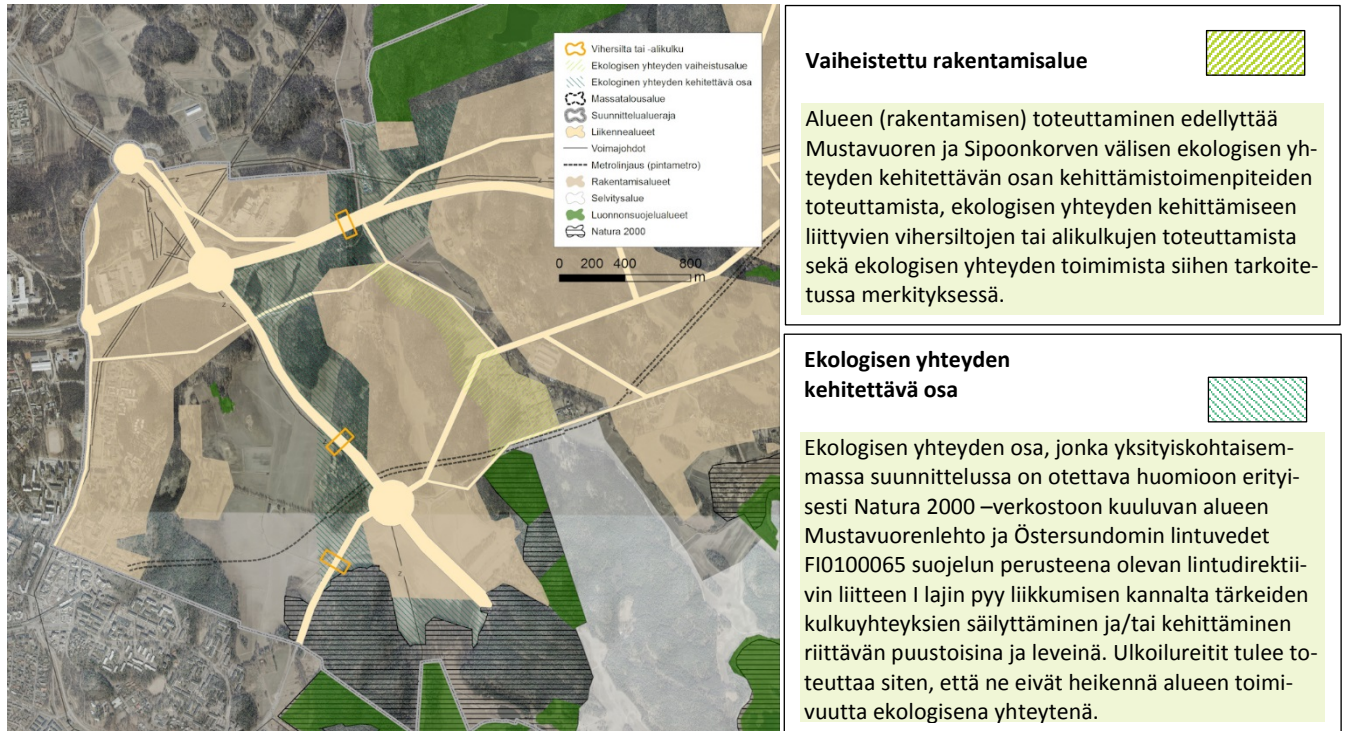
Asukasmäärää kaava-alueella on havainnollistettu seuraavassa kuvassa (Kuva 2). Yleiskaavan jälkeen maankäytön suunnitelmia tarkennetaan asemakaavoituksella, jotta voidaan edelleen tarkemmin ohjata ja kanavoida liikkumista ja virkistäytymistä sekä tietyillä alueilla rajoittaa liikkumista. Asemakaavoituksen yhteydessä on tarve laatia Natura-arvio tarkentuneen maankäytön suunnitelman takia. Tätä voidaan pitää hyvänä asiana, koska yleiskaavan yleispiirteisyyden takia se ei voi ratkaista asemakaavatason asioita, kuten asuinalueen sisäisiä virkistys-, puisto- ym. alueiden sijoittumista.



Kuva 2. Kaavaehdotuksessa osoitettu asukasmäärä kaavan rakentamisalueilla.

Seuraavassa on lyhyesti kuvattu kaavaehdotuksen keskeiset kaavamerkinnot. Raportin liitteenä on kaavaehdotus määräyksineen.

- Natura-alueet on osoitettu luonnonsuojelualuemerkinnällä ja Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla aluemarkinnällä (sininen aluemarkinta).
- Luonnonsuojelualueet ja suojelualueet on osoitettu luonnonsuojelualuemerkinnällä (sininen aluemarkinta)
- Intensiivisen virkistyskäytön viheralueet on osoitettu virkistysalue-merkinnällä (vaalean vihreä aluemarkinta). Alueille voidaan sijoittaa puistoja, ulkoilu-, liikunta- ja uimaranta-alueita sekä viljelypaloja sekä pääkäyttötarkoitusta palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Urheilu- ja virkistyspalveluille varatut virkistysalueet on osoitettu päällekkäismerkinnällä (u).
- Ulkoilualueet on merkitty vihreällä aluemarkinnällä. Alueet on varattu luonnon ja kulttuurimaiseman kokemiseen ja ulkoiluun. Alueiden luonne on pääosin säilytettävä ja alueita on hoidettava luonto- ja kulttuuriarvoja tukevalla tavalla. UL-1 merkinnällä osoitetuille ulkoilualueille on lisämääräys huolehtia siitä, että Natura-verkostoon kuuluvan alueen arvoja ei merkittävästi heikennetä.
- Mustavuoren ja Östersundomin lintuvesialueen Sipoonkorpeen yhdistävä ekologisen yhteyden kehitettävä osa on osoitettu Västerkullan peltoalueen itäreunan kautta. Kaavamääräyksessä edellytetään huomioimaan lintudirektiivin liitteen I lajin (pyynn) liikkumisen kannalta tärkeiden kulkuyhteyksien säilyttäminen ja kehittäminen (Kuva 3).



Kuva 3. Kehitettävä ekologinen yhteys Västerkullan peltoalueen itäosassa.

- Rakentamisen vaiheistusalue Länsisalmessa on osoitettu turvaamaan ekologinen yhteys Mustavuoren ja Sipoonkorven välillä, kunnes ekologisen yhteyden kehitettävä osa on toimiva.
- Granön saari on osoitettu kokonaisuudessaan virkistys-, matkailu- ja vapaa-ajan alueeksi.
- Maatalousalueena on osoitettu Majvikin peltoalue. Alueelle voidaan sijoittaa maatalouteen liittyvää asumista, elinkeino- ja harrastustoimintaa sekä niitä palvelevia rakennuksia ja rakenteita.
- Selvitysalueena on osoitettu Mustavuorenlehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alueeseen rajautuva alue. Selvitysalueen maankäyttö ratkaistaan erillisellä osayleiskaavalla. Selvitysalue on luonteeltaan pääasiassa metsäistä ympäristöä sekä vanhaa kulttuuriympäristöä peltoalueineen. Husön alueella on myös asutusta. Selvitysalue säilyy luonteeltaan nykyisellään kaavaratkaisussa.
- Keskustatoimintojen alue on osoitettu punaisena aluemarkintänä ja paljon tilaa vaativien toimintojen rakentamisalueet vaaleanpunaisena aluemarkintänä.
- Rakentamisalueet on osoitettu ruskein värein:
 - tummanruskea; kerrostalovaltaiset alueet, korttelitehokkuusluku (ek) on suurempi kuin 0,8
 - keskiruskea; kaupunkipientalovaltaiset alueet, ek=0,4-0,8
 - vaaleanruskea; pientalovaltaiset alueet; ek=0,4 tai vähemmän

3 MUUT HANKKEET JA SUUNNITELMAT

3.1 Maakuntakaavat

Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava on hyväksytty maakuntavaltuustossa 20.3.2013 ja ympäristöministeriö vahvisti sen vuonna 2014. Päättäessään kaavasta maakuntavaltuusto jätti hyväksymättä Östersundomin taa-jamatoimintojen alueen Sipoon Söderkullaan asti.

Maakuntahallitus päätti pyytää Östersundomin aluetta koskevasta vaihemaakuntakaavaehdotuksesta lausunnot viranomaisilta ja yhteisöiltä. Lausuntojen pohjalta viimeistelty kaavaehdotus tulee julkisesti nähtäville elo-syyskuussa 2017. Maakuntavaltuuston hyväksyttäväksi kaava on tarkoitus saada joulukuussa.

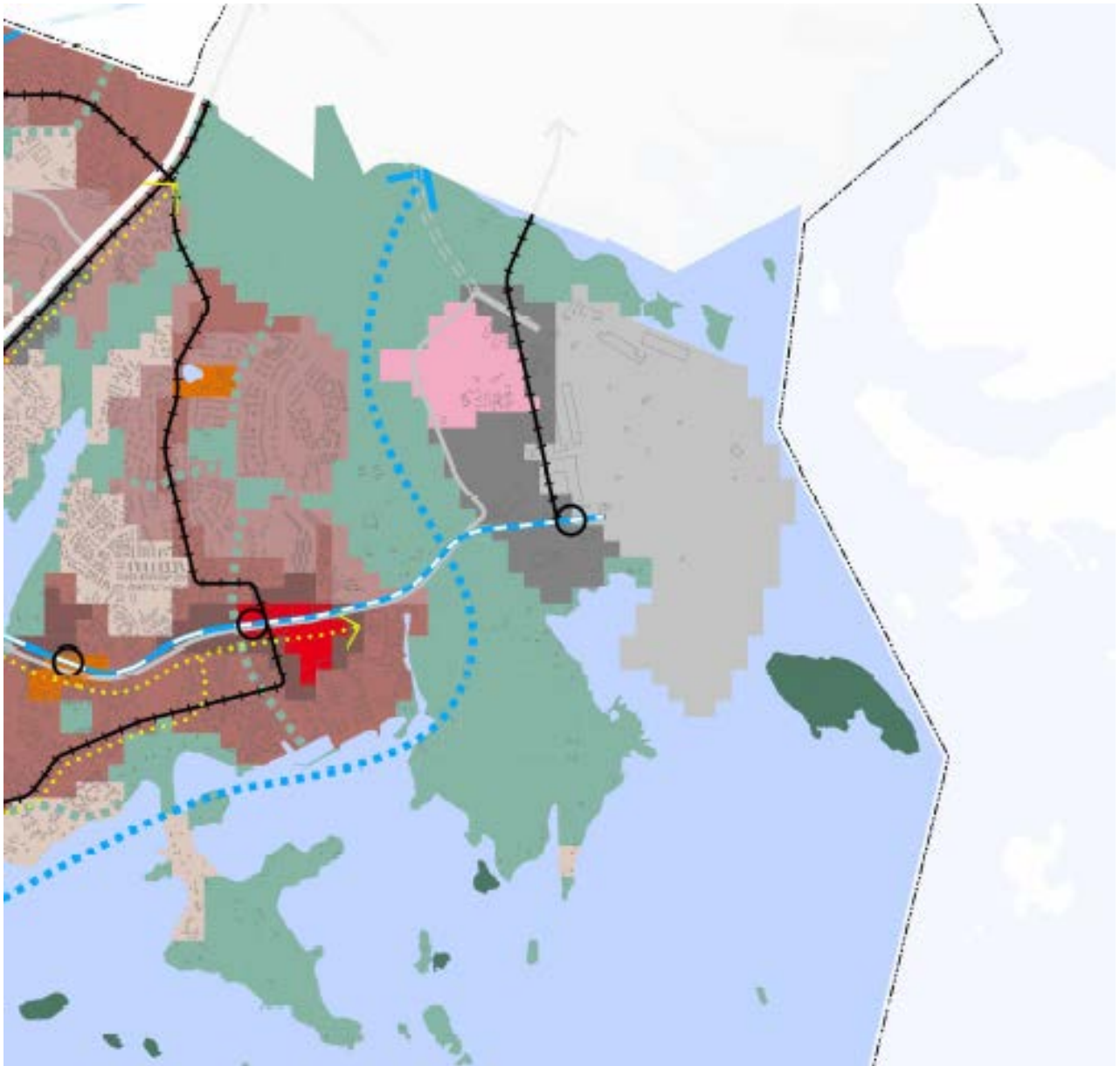
Lausunnoille lähetetään kaksi vaihtoehtoista kaavaehdotusta, joista käytetään nimiä Pohjoinen ja Suora vaihtoehto. Vaihtoehdoissa on erilaiset metrolinjaukset sekä niihin tukeutuvat rakentamisalueet. Molemmista vaihtoehdoista on tehty vaikutusarvioinnit suhteessa Natura 2000-ohjelman alueisiin.

3.2 Helsingin uusi yleiskaava

Kaupunginhallitus hyväksyi osaltaan Helsingin uuden yleiskaavan 17.10.2016. Kaupunginvaltuusto hyväksyi Helsingin uuden yleiskaavan 26.10.2016. Yleiskaavalle valmistellaan tällä hetkellä toteuttamisohjelmaa. Yleiskaavasta on valitettu Helsingin hallinto-oikeuteen. Seuraavassa on esitetty lainaus (kursivoitu teksti) Helsingin uuden yleiskaavan Natura-arvioinnissa (Ramboll 2015) kuvatusta muutoksesta Mustavuoren ja Östersundomin lintuvedet Natura-alueen läheisyydessä.

Yleiskaavassa 2002 Niinisaarentien pohjoispuolelle oli osoitettu pientalovaltainen asuntoalue, jota ei ole toteutettu yleiskaavakaudella. Uudessa yleiskaavassa Niinisaarentien pohjoispuolella rakentamisaluetta on supistettu huomattavasti yleiskaavaan 2002 verrattuna ja asukasmäärä-tavoitetta on alennettu suunnittelun kuluessa. Uuden yleiskaavan ratkaisu mahdollistaa paremmin nykyisten ulkoilureittien käytön, eikä ohjaa virkistyskäyttöä Natura-alueelle. Lisäksi alueen välittömään läheisyyteen on rakenteilla jo suurelta osin valmis ulkoilu- ja luonnon-tarkkailualue Vuosaarenhuipun täyttömäelle. Lisäksi Vuosaaren alueelle on laadittu Vartiokylän-lahden ympäristöön Itä-Helsingin kulttuuripuiston yleissuunnitelma sekä kaavoitettu laajoja alueita virkistyskäyttöön Uutelan ja Kallahdenniemen alueilla. Kesällä laaja virkistyskäyttö suuntautuu Vuosaaren ranta-alueille ja Mustavuoren ulkoilureittien käyttö painottuu talven hiihtokauteen.

Natura-alueen välittömään läheisyyteen ei ole yleiskaavaluonnoksessa esitetty täydennysrakentamista (Kuva 4). Lähin täydennysrakentaminen on osoitettu Mellunmäen puoleiselle jo rakennetulle alueelle sekä Pohjois-Vuosaaren, Niinisaarentien pohjoispuolelle. Näistä Niinisaarentien pohjoispuolinen täydennysrakennettava alue on huomattavasti yleiskaavassa 2002 esitettyä aluetta pienempi. Asukasmäärä lisääntyy Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alueen läheisyydessä (1 kilometrin etäisyydellä Natura-alueen rajasta) 3 900 asukkaalla vuoteen 2049 mennessä. Asukasmäärän lisäys on verraten vähäinen, minkä vuoksi yleiskaavassa osoitettu rakentaminen ei aiheuta merkittävää virkistyskäytön lisääntymistä Natura-alueella. Lisäksi Natura-alueen ja tiivistettävien asuinalueiden väliin on kaavassa osoitettu laajoja viheralueita, jotka jakavat Natura-alueelle kohdistuvaa virkistyskäyttöpainetta.



Kuva 4. Ote Helsingin uudesta yleiskaavasta (Vuosaari).

3.3 Länsisalmi-Vuosaari 400 kilovoltin voimajohto

Fingrid Oyj:n ja Helen sähköverkon suunnitelma rakentaa nykyisen 110 kV voimajohdon paikalle 400 kV voimajohto. Voimajohto sijoittuisi nykyiselle johtoalueelle. Suunnitelmalla ei ole arvioitu olevan haitallisia vaikutuksia luontotyypeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Uusi nykyistä korkeampi voimajohto lisää lintuihin kohdistuvaa törmäysriskiä nykytilaan verrattuna. Haittaa voidaan lieventää ns. lintupalloin. Hankkeesta on tehty ympäristövaikutusten arviointi, jonka perusteella päädyttiin käyttämään Mustavuoren alueen kautta kulkevaa nykyistä 110 kilovoltin linjausta. 400 kilovoltin voimajohto korvaa nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon. Hanketta ei ole toistaiseksi toteutettu.

3.4 Vuosaaren satama ja maaliikenneyhteydet

Satamahankkeen Natura-arvioinnin perusteella vaikutukset kohdistuvat laajat matalat lahdet -luontotyyppiin (elinympäristön pieneneminen) ja seuraaviin lintudirektiivin liitteen I lintuihin: kirjokerttu, pyy, pikkulepinkäinen ja kehrääjä (Kurki ja Mykrä 1998).

Vuosaaren sataman linnustoseurantatietojen perusteella ei ole voitu osoittaa haitallisia vaikutuksia edellä mainittuihin lintuihin (Yrjölä 2011). Vuosaaren satamaan johtavien laivaväylien läheisyys aiheuttaa riskiä lai-

vojen öljypäästöjen leviämisestä Natura-alueen rantavesiin ja tästä aiheutuvaa likaantumista (Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 2002). Laivaliikenteestä aiheutuu myös monien haitallisten yhdisteiden päästöjä, jotka rikastuvat ravintoverkossa ja kertyvät mm. vesi- ja ranta-alueilla ruokaileviin lintuihin heikentäen poikastuottoa (kootusti mm. Lindblad 2007). Satama on aiheuttanut myös haitallisia muutoksia vesilintujen ja kahlaajien ruokailuympäristöön vesiekosysteemin muutoksien seurauksena (Vatanen ym. 2012). Sataman 45 dB:n melualue ulottuu Porvarinlahdelle.

Rauno Yrjölän väitöskirjassa (Yrjölä 2016) todetaan ”että vaikka sataman rakennustyöt muuttivat paikallisesti ympäristöä ja rakentamisen alta tuhoutui lintujen pesimäpaikkoja, rakentamisella oli vain vähäinen vaikutus viereiselle Natura 2000 -alueelle. Lintukantojen muutoksiin vaikuttivat ehkä monet muut tekijät, kuten ilmaston lämpeneminen, pienpedot tai ympäristön muutokset lintujen muuttomatkan varrella”.

3.5 Porvarinlahden Vikkullan pienvenesatama

Vikkullan venesatamalla on voimassa lupa, jonka mukaan venesataman toiminta loppuu 31.12.2019. Venesatamasta aiheutuu pesimäaikaista häiriötä lahdella pesiville ja ruokaileville suojeluperusteena oleville vesilinnuille, lokkilinnuille ja kahlaajille. Mikäli jatkolupaa ei venesatamalle myönnetä, ei venesatamasta muodostu pesintäaikaista häirintää linnuille.

3.6 Vuosaaren monipolttoainevoimalaitos

Monipolttoainelaitoksen YVA-menettely päättyi keväällä 2014. YVA-menettelyn yhteydessä laadittiin Natura-arviointi. Laitosta varten laadittu asemakaava on tullut voimaan 28.10.2016. Kaavaehdotus on laadittu luonnonsuojelun kannalta vähiten haitalliselle vaihtoehdolle.

Hankkeella ei kokonaisuudessaan ole merkittäväksi arvioituja vaikutuksia minkään Natura-alueen suojeluperusteissa mainitun lajin osalta. Näin ollen asemakaavaehdotuksen mukainen ratkaisu ei merkittävästi heikennä niitä luonnonarvoja, joiden perusteella Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet on sisällytetty osaksi Natura 2000-verkostoa. Asemakaavassa on huomioitu lieventämistoimet, joten hankkeesta (ja asemakaavasta) aiheutuu korkeintaan vähäinen kielteinen vaikutus linnustoon. (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013)

4 VAIKUTUSTEN TUNNISTAMINEN

Yleiskaavalla osoitetaan alueen yleispiirteinen maankäyttö. Yleiskaava ohjaa alueen asemakaavoitusta ja muuta yksityiskohtaisempaa suunnittelua. Asemakaavatasolla maankäyttöä suunnitellaan huomattavasti yleiskaavaa tarkemmin, jolloin voidaan määräyksissä ja aluesuunnittelussa yleiskaavaa paremmin huomioida Natura-alueen suojeluperusteiden asettamat reunaehdot.

Yleiskaavaehdotuksessa osoitetut rakentamisalueet sijaitsevat Natura-alueiden ulkopuolella, eikä kaavaehdotuksella siten ole suoria, välittömiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. Välillisinä mahdollisia vaikutuksia ovat seuraavat:

- Kaava-alueen asukkaiden virkistyskäyttö ja muu liikkuminen Natura-alueella ja siitä seuraava kuluminen ja eläimistöille aiheutuvat häiriöt.
- Natura-alueen ulkopuolisen maankäytön muutokset, jotka heijastuvat linnustoon muuttuvien elinympäristöjen kautta.
- Natura-alueen sisäiseen ja ulkopuoliseen ekologiseen verkostoon kohdistuvat vaikutukset.
- Muutokset vesitasapainossa.

4.1 Virkistyskäyttö

4.1.1 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueen tuntumaan on osoitettu asuinalueita, joiden väestömäärä on suuri. Myös Sipoonkorven Natura-alueen tuntumaan on osoitettu uusia ja/tai täydentyviä taajama-alueita. Natura-alueille kohdistuu ainakin jonkin verran päivittäistä käyttöpainetta, sillä ne sijaitsevat osittain päivittäisen liikkumisen alueella tai niiden ulkoilukäyttö on jo nykyisin merkittävää. Asuinalueiden lähivirkistysmahdollisuudet ja liikkumisen ohjaus Natura-alueella ja ensisijaisesti sen ulkopuolella määrittävät sen, miten ns. arkiliikkuminen vaikuttaa suojeltuihin luontotyypeihin. Lähivirkistyksen ohjausta, korttelialueiden sisäisiä viheralueita ym. ei yleiskaavatasolla määritellä, joten tarkkaa arviota liikkumisen vaikutuksista ei voida esittää. On kuitenkin selvää, että ihmisten liikkuminen myös Natura-alueelle lisääntyy ja lisääntyvä liikkuminen aiheuttaa kulumista erityisesti niillä alueilla, jotka houkuttelevat liikkumaan reittien ulkopuolella sekä alueilla, joille ei muodostu tai joilla ei ole luontevia kulku-uria, kuten kallioilla.

Virkistyskäytön haitalliset vaikutukset voivat kohdistua kasvillisuuteen, eläimistöön, maaperään ja vesistöihin. Näkyvin ja merkittävin vaikutus syntyy maaston tallautumisesta, joka tiivistää maaperää, kuluttaa kasvillisuutta ja voi pahimmillaan saada aikaan kasvittomien alojen syntymisen ja sitä kautta voimistaa eroosiota. Virkistyskäytön kuluttava vaikutus kohdistuu kuitenkin harvoin koko retkeily- tms. alueeseen. Virkistyskäyttö kanavoituu yleensä poluille, reiteille ja taukopaikoille, joilla retkeilijät viettävät suurimman osan ajastaan. Luonnon virkistyskäytölle on luonteenomaista, että se keskittyy voimakkaasti tietyille paikoille ja reiteille.

Eläimistöön kohdistuvista vaikutuksista merkittävin on häiriytyminen. Lajista riippuen häiriytymiskynnys voi olla matala tai korkea. Tyypillisiä häiriöitä syntyy retkeilijöiden aiheuttamista äänistä ja liikkumisesta liian lähellä esimerkiksi pesää. Ulkoilujoiden koirat voivat aiheuttaa merkittävääkin häiriötä erityisesti maassa pesiville ja ruokaileville linnuille. Ulkoilukäyttö karkottaa arimpia lajeja ja vähentää muiden lajien ruokailuun sekä pesien ja poikasten suojaamiseen käyttämää aikaa.

Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että virkistyskäytön aiheuttamien vaikutusten ja alueen käytön määrän välillä ei ole lineaarista yhteyttä, vaan suurimmat muutokset luonnonympäristössä tapahtuvat jo alhaisella käyttömäärällä ja ensimmäisten vuosien aikana. Tämän jälkeen virkistyskäyttö aiheuttaa vain hieman lisävaikutuksia ympäristöön (Cole 2004).

Kulutuskestävyydellä voidaan mitata elottoman ja elollisen luonnon kykyä sietää erityyppistä rasitusta. Luonnon kulutuskestävyydestä puhuttaessa kasvillisuuden sietokykyä pidetään määräävimpänä tekijänä. Keskeisiä tekijöitä kasvillisuuden kulutuskestävyydessä ovat tallauksensietokyky sekä toipumiskyky. Yleistäen voidaan sanoa, että heinät ja ruusukemaiset kasvit kestävät hyvin tallautumista, kun taas leveälehtiset kasvit sekä monivuotiset varvut ja pensaat ovat herkkiä. Erityisen herkkiä ovat jäkälät, jotka kestävät huonosti tallautumista. Mustikka- ja puolukka-tyypin kankaat ovat kulutusta vastaan kestävämpiä kuin kuivahkot ja sitä karummat kankaat ja toisaalta hyvin rehevät kasvillisuustyypit. Lehdot ovat herkkiä, mutta niiden kasvillisuuden nopea uudistuminen parantaa kulutuskestävyyttä. Suot ja soistumat ovat hyvin kulutusherkkiä, koska kävelijä (tai muu liikkuja) rikkoo löyhän pintakerroksen ja nostaa turvetta esiin. Suoalueilla polut levenevät myös herkästi kulumisen seurauksena, kun kulkijat hakevat parempikulkuista pintaa.

Topografia vaikuttaa kulutuskestävyyteen siten, että kaltevuuden kasvaessa kulutuskestävyys pienenee ja eroosioherkkyys kasvaa. On havaittu, että kaltevuuden tai kosteuden kasvaessa polut usein levenevät ja haaroittuvat. Erityisen herkkiä kulumiselle ovat hienosta sedimentistä koostuvat alueet, kuten dyynit.

Liikuntakäyttäytymistä sekä kasvillisuuden kulumista koskevissa tutkimuksissa on päädytty selkeästi tulokseen, että polut ohjaavat voimakkaimmin ihmisten liikkumista. Ihmiset pyrkivät seuraamaan polkua, mikäli sellainen on ja se johtaa suunnilleen haluttuun suuntaan.

Selvästi erottuva, kasvillisuudeltaan kulunut polku, syntyy jo suhteellisen vähäisestä kulkemisesta. Kulumiin vaikuttaa kulkijamäärän ohella kasvillisuustyyppi, maaperä ja jossain määrin myös topografia. Tutkimuksissa on esitetty, että selvä kasvillisuuden kulumisen aiheutuu jo noin 100 kulkukerran jälkeen (mm. Cole 2004, Hamberg 2009). Kuluneisuutta voi olla nähtävissä jo noin 30 kulkukerran jälkeen ympäristötyypistä ja

maaperästä riippuen. Kuluminen ei voimistu lineaarisesti kävijämäärän kasvaessa, vaan selvän polun muodostuttua lisääntyvä kulkijamäärä aiheuttaa suhteellisen vähän muutoksia (mm. Marion 1998). Leveitä polkuja tai polun epämääräistä leviämistä syntyy erityisesti kallioalueilla helppokulkuisuuden takia ja toisaalta turvepinnoilla liettymisen takia. Myös jyrkkärinteiset alueet ovat tyypillisiä ympäristöjä, joissa syntyy joko sivupolkuja tai pääpolku levenee etsittäessä tukevampaa jalansijaa. Kasvillisuuden peittävyys voi vähetä 10–30 %, kun talloutuminen toistuu 35 kertaa vuoden aikana (Hamberg 2009). Hambergin tutkimuksessa kasvillisuuspeite väheni 50 %, kun tallautumisen toistuvuus oli 70–270 kertaa. Tämä osoittaa hyvin, miten ympäristö ja lajisto vaikuttavat kasvien sietokykyyn. Syntyvät urat ikään kuin ruokkivat kulumistaan; maastossa näkyvä heikkokin ura houkuttelee lisää kulkijoita, jolloin kuluminen jatkuu ja lopulta polku muuttuu vähäkasvisemmaksi ja lopulta kasvittomaksi. Palautumista ei pääse tapahtumaan, jos räsitus on jatkuvaa.

Tallauksen seurauksena leiripaikkojen tai polkujen kasvillisuus muuttuu. Parhaiten tallausta kestävät kasvilajit ovat kooltaan pieniä ja mätästäviä tai ruusukemaisia, niillä on pitkät juuret, pieni lehtipinta-ala ja nopea lisääntyminen. Tällaisia lajeja ovat useimmat heinät, kun taas leveälehtiset ruohot sekä varvut ovat herkempiä tallaukselle. (Aho 2005).

Nuoksiossa tutkittujen leiripaikkojen kasvillisuus oli monin paikoin vähentynyt huomattavasti vajaan kymmenen vuoden aikana. Sen sijaan lajisto ei ollut juurikaan muuttunut. Joidenkin pahoin kuluneiden leiripaikkojen ympäristössä heinälajisto oli muuttunut. (Kiviharju 2001)

Nuoksion kansallispuiston alueella myös polkuverkosto on kovassa käytössä ja paikoitellen polut saattavat käyttöpaineen seurauksena levitä ja uusia polkuja syntyä. Polut lähtevät leviämään helposti alueilla, joilla maaperä on kosteaa ja joita ei ole pitkostettu. Retkeilijät kiertävät kosteimmat kohdat kuivan maan kautta ja leventävät samalla polkua. Myös hyvin kuivilla, maaperältään kivisillä paikoilla polku saattaa lähteä leviämään sivulle, kulutuksen paljastettua maaperässä olevat kivet. Niin sanottuja paikallispolkuja syntyy leiripaikoille, kun kuljetaan esimerkiksi nuotiopaikan ja vesilähteen väliä. Pahiten kuluneilla leiripaikoilla näitä paikallispolkuja ei voi enää erottaa, koska maanpinta on koko alueelta paljasta. (Luontotieto Keiron 2008)

Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa on tutkittu luontomatkailun vaikutuksia kasvillisuuteen ja maaston kulumiseen (Sulkava & Norokorpi 2007). Kasvillisuuden kulumisen ja herkkyyden suhteen tutkimuksen tuloksia ei voida suoraan verrata Östersundomin alueeseen erilaisesta ympäristöstä johtuen. Selvityksen johtopäätöksissä kuitenkin todetaan, että ylimääräisiä polkuja ei ole syntynyt puiston reiteille paljoakaan, paitsi mönkijöiden käytöstä. Kyseinen tulos tukee muita vastaavia tuloksia (mm. Cole 1994), joissa on selvästi osoitettu ihmisten ensisijaisesti hyödyntävän olemassa olevia polkuja.

4.1.2 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit linnustoon

Linnustoon kohdistuvan häiriön täsmällinen määrittely on vaikeaa, koska lajit reagoivat häiriöihin hyvin eri tavalla ja yksittäisten lajien käyttäytymisestä on verraten vähän saatavilla havaintoihin perustuvaa aineistoa. Lisäksi saman lajin yksilöiden välisessä käyttäytymisessä on eroja ja myös ympäristön laatu, esimerkiksi kasvillisuuden tarjoama suojaa, vaikuttavat lintujen käyttäytymiseen. Linnut suhtautuvat ihmiseen kuin mihin tahansa petoeläimeen. Linnut pakenevat luonnossa liikkuvaa ihmistä, mikä vähentää ruokailuun ja poikasten ruokkimiseen käytettävää aikaa (Schlesinger ym. 2008). Todennäköisyys että munat tai poikaset joutuvat petoeläimen saaliiksi kasvaa emojen pelästyessä pois pesältä. Munat tai poikaset voivat kylmettyä, jos emo joutuu olemaan kauan pois pesältä (Wilcove 1985).

Linnuston häiriöherkkyydestä on tehty tutkimuksia ulkomailla, muun muassa Yhdysvalloissa ja Australiassa. Niin sanotun suojaetäisyyden määrittelyyn liittyy useita tekijöitä, joiden vuoksi suojaetäisyyksien määrittelyä on kritisoitu. Suojaetäisyyteen vaikuttaa häiriön voimakkuus (ulkoilijaryhmä vaikuttaa kauemmaksi kuin yksittäin liikkuva), linnun fysiologinen tila (esim. heikkokuntoinen lintu ei välttämättä reagoi häiriöön lainkaan tai ainakaan kovin aikaisin), sopivien elinympäristöjen määrä, häiriön suuntautuminen (suora lähestyminen voi aiheuttaa voimakkaamman pakoreaktion kuin sivuttain suuntautuva häiriö) ja mm. eläinryhmän koko ja lisääntymisvaihe (Whitfield ym. 2008). Lisäksi eri lintulajit reagoivat ihmiseen eri etäisyydellä. Jotkin lajit voivat myös tottua alueella tavanomaiseen häiriöön, jolloin pakoetäisyys voi supistua. Lintujen pakoetäisyydet

ihmisen, koiran tai kissan lähestyessä vaihtelevat lajista ja maaston avoimuudesta riippuen muutamista metreistä yli 200 metriin (mm. Erwin 1989).

Lintujen häiriytymiseen vaikuttaa usea eri tekijä. Bennett ja Zuelke (1999) esittävät kirjallisuuskatsaukseen perustuvassa artikkelissaan koosteen eri aktiviteettien vaikutuksista lintujen käyttäytymiseen. Aktiviteeteistä voimakkaimman vasteen aiheuttavat äkkinäiset liikkeet, voimakas melu sekä suora lähestyminen. Muuttolinnut ovat yleistäen paikkalintuja herkempiä häiriöille, koska niiden pesimäaika on paikkalintuja lyhempi. Maassa ja matalalla pesivät linnut kärsivät ihmisten liikkumisesta enemmän kuin korkeammalla pesivät lajit. Ihmisen läsnäolo ja liikkuminen saa erityisesti keski- ja isokokoiset linnut siirtymään pääsääntöisesti etäämmälle. Monet lajit välttelevät kaikkein kuormittuneimpia alueita, joilla ihmiset liikkuvat usein (ihmisten määrä ei ole niin merkittävä kuin häiriökertojen tiheys).

Tutkimukset ulkoilun linnustolle aiheuttamasta häiriöstä osoittavat, että ulkoilulla voi olla tilapäisiä vaikutuksia lintujen käyttäytymiseen ja liikkumiseen elinpiirillään tai ruokailualueellaan. Muutos lintulajin käyttäytymisessä ei välttämättä ole negatiivinen, jos laji pystyy edelleen hankkimaan ravintoa aiempaa vastaavalla panoksella.

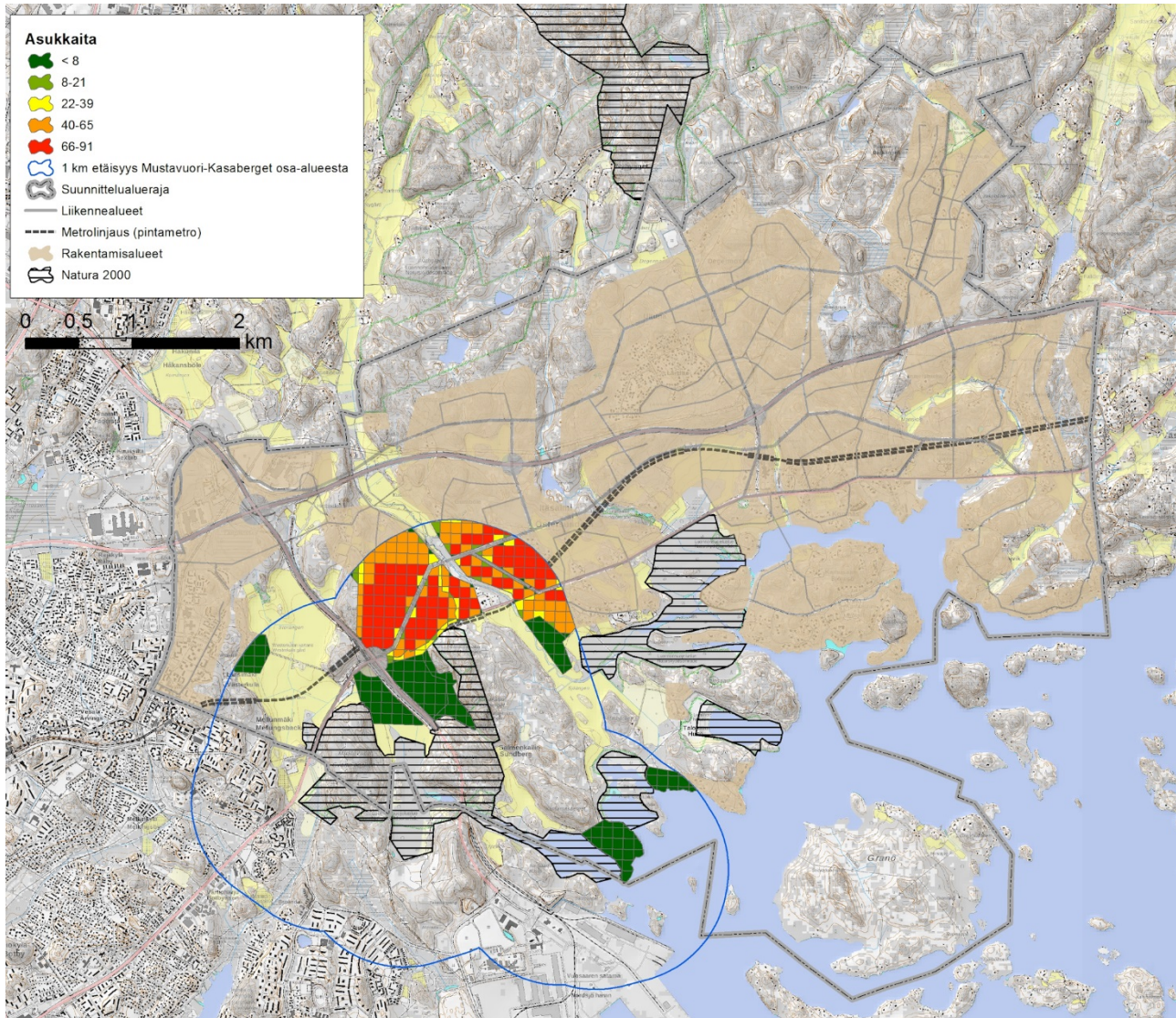
Rodgers ja Smith (1997) laskivat kahlaajille ja vesilinnuille suojaetäisyyksiä, jotka minimoisivat haitat ruokailuille ja lepäileville linnuille. Tutkimuksessa selvitettiin lintujen pakoetäisyyttä kävelevään ihmiseen, autoon sekä veneeseen nähden. Auton ja veneen lähtömelutaso oli noin 75 dB. Pienimmät pakoetäisyydet olivat noin 13 metrin luokkaa suurimpien ollessa hieman yli 30 metriä. Erityisesti lokit olivat herkkiä pakenemaan. Pakoetäisyys oli pisin veneen lähestyessä. Lyhyin etäisyys oli henkilöautoon, kun taas kävelijän ja mönkijätyyppisen maastoajoneuvon etäisyydet olivat edellä mainittujen välissä. Tutkijat suosittelivat 100 metrin suojavyöhykettä riittävänä etäisyytenä kävelijöihin. Etäisyyttä on mahdollista pienentää, jos välissä on näköesteitä, kuten tiheää kasvillisuutta ja ihmisten liikkuminen suuntautuu linnustokohdetta sivuavasti, eikä lintuja kohti.

Finney ym. (2005) havaitsivat tutkimuksessaan, että selkeäksi ulkoilureitiksi rakennettu polku vähentää ihmisten poikkeamista kulkuradalta ja samalla vähentää linnustoon kohdistuvaa häiriötä verrattuna ”rakentamattomaan” polkuun. Tutkimuslaji (kapustarinta) vältti polun ympäristöä noin 200 metrin etäisyydellä, kun ulkoilureitti oli huonosti rakennettu, jolloin ihmiset liikkuivat muuallakin. Reitin kunnostamisen jälkeen laji vältti ainoastaan noin 50 metrin aluetta polun läheisyydessä, koska retkeilijöiden poikkeaminen reitiltä väheni.

4.1.3 Ulkoilupaineen lisääntyminen

Huomattava asukasmäärän kasvu ja kaava-alueen luonteen muuttuminen kaupunkimaiseksi suuntaa ulkoilua kaavassa osoitetuille ulkoilu- ja viheralueille mukaan lukien rakentamisalueiden sisäiset viheralueet. Östersundomin lintuvesien rannat ovat Natura-alueella pääasiassa vaikeasti kuljettavia pensaikkoisia, ruovikkoisia tai märkiä ympäristöjä, jotka eivät houkuttele liikkumaan alueella. Lintulahtien ympäristössä kaavassa on määritetty Natura-aluetta reunustava ulkoilualue, joka kattaa suurimman osan lintulahdistista. Ulkoilupaine kohdistuu enemmänkin näille alueille rakennetun ympäristön ohella. Ulkoilun aiheuttamia muutoksia Natura-alueella syntyy todennäköisesti Mustavuoren ja Labbackan-Kasabergetin alueilla, jotka koostuvat metsistä ja kallioista. Nämä ovat luontevia ulkoilumaastoja ja ne ovat suhteellisen hyvin kaava-alueen asukkaiden saavutettavissa erityisesti Länsisalmen alueelta. Seuraavassa ulkoilupaineen teoreettista lisääntymistä on käsitelty Mustavuoren ja Labbackan-Kasabergetin alueen osalta, johon Natura-alueelle kohdistuvan ulkoilupaineen arvioidaan suuntautuvan. Tässä ulkoilupaineen vaikutuksia on käsitelty luontotyyppien ja kasvillisuuden osalta.

Viheralueiden pinta-ala kilometrin etäisyydellä Mustavuoren ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueesta on noin 800 hehtaaria (mukana myös kaava-alueen ulkopuoliset viheralueet). Arvioitu asukasmäärä on noin 30 700 asukasta (ml. nykyiset asukkaat). Edellä mainitusta asukasmäärästä noin 12 000 asukasta sijoittuu kilometrin etäisyydelle Labbacka-Kasabergetin ja Mustavuoren osa-alueista, joissa kulutukselle herkimmat luontotyypit sijaitsevat (Kuva 5).



Kuva 5. Mustavuoren sekä Kasabergetin ja Labbackan osa-alueen läheinen (1 km) kaavassa osoitettu asutus.

Ulkoliikunnan käyntikerrat jakautuvat kahteen ryhmään, arkiulkoilukäynteihin ja luontoliikuntakäynteihin. Arkiulkoilulla tarkoitetaan tavanomaista kävely- ja juoksulenkeilyä (mukaan lukien sauvakävely ja koirien ulkoiluttaminen) oman asunnon lähiympäristössä, motivaationa liikunta ja ”raitis ilma”. Luontoliikunta taas perustuu luonnosta ja sen antimista nauttimiseen. Selvityksessä tarkasteltua luontoliikuntaa on marjastus, sienestys, lintujen tarkkailu, luontokuvaus, eväretkeily ja patikointi.

Arkiulkoilu tapahtuu pääasiassa asunnon välittömässä lähiympäristössä, suurin osa arkiulkoilukerroista alkaa kotiovelta, josta lähdetään ulkoilemaan jalan. Arkiulkoilu tapahtuu hyvin pitkälti rakennetuilla kevyen liikenteen väylillä ja teillä sekä olemassa olevilla poluilla. Tyypillinen arkiulkoilukerta kestää noin 1-2 tuntia ja kuljettu matka on tyypillisesti 3-6 km.

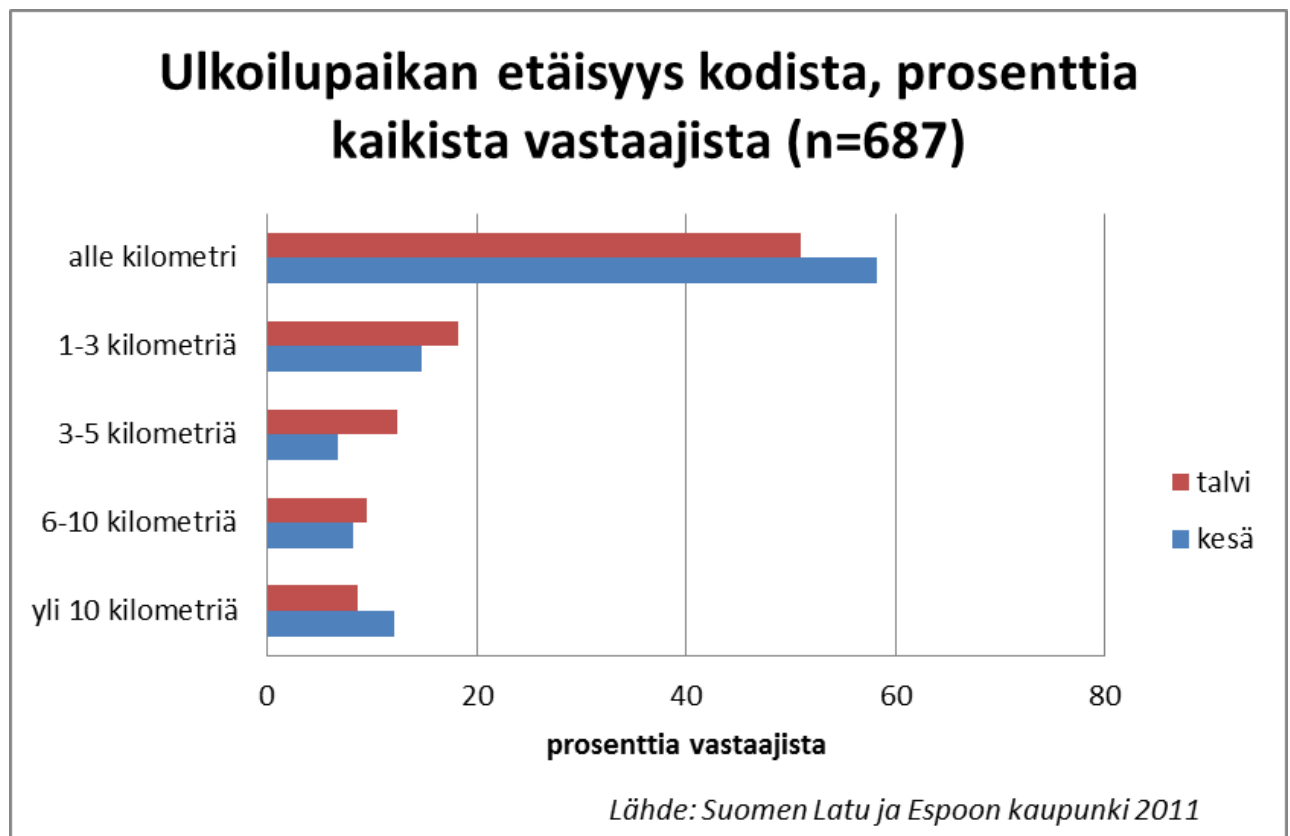
Ulkoilukäyttytymistä selvittäneen tutkimuksen perusteella laskettiin arkiulkoilukertojen määrä Länsisalmen asuinalueen (käsittäen asutuksen 1 km etäisyydellä Natura-alueen Mustavuoren sekä Labbackan ja Kasabergetin osa-alueiden rajasta) osalta (Taulukko 2).

Espoossa on vuonna 2011 tehty ulkoilumahdollisuuksien selvitys. Kyseinen selvitys antaa valtakunnallista selvitystä täsmällisempää tietoa, joskin tätäkään tutkimusta ei voi suoraan soveltaa Östersundomin kaava-alueeseen. Espoon tutkimus antaa kuitenkin verraten hyvän kuvan kaupunkiympäristössä tapahtuvasta ulkoilukäyttytymisestä. Ulkoilupaikan etäisyys kodista on alle kilometrin etäisyydellä yli 50 prosentilla vastanneista (Kuva 6).

Taulukko 2. Laskennallinen ulkoilukertojen määrä vuodessa Länsisalmen asukasmäärällä (Kuva 5:n mukainen alue)

Ulkoilumuoto	Asukasmäärä	josta ulkoilijoita	Ulkoilukertoja vuodessa
Lähiulkoilu	12 349	8 644	noin 70 kertaa/hlö, yhteensä 605 080
Koirien ulkoilutus	12 349	3 457	noin 140 kertaa/hlö, yhteensä 483 980

Suosituimpia ulkoiluun käytettäviä ulkoilupaikkoja tai vastaavia ovat pyörätiet, joita selvityksen kyselyssä vastaananneista käyttää 85 %. Edelleen suosittuja kohteita ovat metsät (70,2 %), kuntopolut (69,6 %), lähipuistot (65,3 %) sekä luontopolut (60,5 %). Luontopolkujen käyttö eroaa jossain määrin muista suosituista kohteista, sillä luontopolkujen saavutettavuus on muita edellä mainittuja rajoittuneempi niiden pienemmän lukumäärän takia.



Kuva 6. Ulkoilupaikan etäisyys kodista Espoon liikuntatutkimuksessa.

Arkiulkoilu näyttää siis suuntautuvan voimakkaasti kodin välittömään läheisyyteen ja suosittuja ulkoiluympäristöjä ovat pyörätiet, kävelytiet ja muut valmiit polkuverkostot ja ulkoilureitit. Valtaosa ulkoilusta tapahtuu näissä ympäristöissä. Selvitys osoittaa lisäksi sen, että myös metsät ovat suosittu ulkoilukohde. Todennäköisesti metsien käyttö ulkoiluun korostuu niiden sijaitessa kodin läheisyydessä. Lähimetsissä ja kaupunkimetsissä ulkoilu suuntautuu ensisijaisesti olemassa olevalle polkuverkostolle, joka siis käsittää rakennetut polut ja muodostuneet polut. Uusilla asuinalueilla polkuverkostot syntyvät asukkaiden liikkumisesta. Keskeisten polkujen muodostuttua liikkuminen kohdistuu pääasiassa niille. Oleelliseksi uusilla asuinalueilla nousee se, miksi ja minne polkuverkosto syntyy. Uuden polkuveroston syntymiseen vaikuttanevat ainakin seuraavat tekijät: liikkuminen kodin ja useasti käytävän paikan välillä, esimerkiksi oikopolku julkisen liikenteen varteen tai ”metsän tai pellon kautta oikaisu tienvarteen tai kadulle”, koirien ulkoiluttaminen sekä asuinalueiden välittömässä läheisyydessä erityisesti lasten leikkiminen. Uuden polkuveroston syntymistä on siis hyvin vaikea etukäteen arvioida.

Ulkoilututkimusten perusteella on pääteltävissä, että asuinalueiden välittömässä läheisyydessä luonnonalueisiin kohdistuu ulkoilupainetta, jonka seurauksena kasvillisuus kuluu. Pääasiassa voimakas kuluminen rajoittuneelle tietyille syntyville reiteille sekä asutukseen välittömään lähiympäristöön. Etäämpänä asutuksesta polkuverkosto muodostuu yleensä yksittäisistä pääpoluista, mutta avoimissa, helppokulkuisissa ympäristöissä, kuten kallioilla polkuverkosto ”hajoaa” ja kulutus voi kohdistua laajallekin alueelle.

4.2 Ekologinen verkosto

Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alue muodostaa laajan, epäyhtenäisen ja heterogeenisen kokonaisuuden, joka koostuu osittain toisistaan erillisistä osa-alueista, jotka lisäksi eroavat luonnonpiirteiltään toisistaan. Ekologisen verkoston kannalta keskeisimpiä osa-alueita Natura-alueesta ovat Mustavuoren-Porvarinlahden ja Kasabergetin alueet. Myös Östersundomin lintuvesialueiden ekologiset yhteydet mantereelle ovat tarpeellisia, mutta ne eivät ole yhtä merkittäviä kuin edellä mainittujen osa-alueiden yhteydet pohjoiseen.

Sipoonkorpi on merkittävä valtakunnallisen ekologisen verkoston osa (Väre 2007). Sipoonkorpi on ekologinen ydinalue, joka todennäköisesti toimii metsälajiston osalta lähdepopulaationa (Jokinen ja Yrjölä 2010). Alueelta on eläinten liikkumisen mahdollistava yhteys etelään Mustavuoren alueelle. Yhteys on todennäköisesti tärkeä monelle metsälajille, linnuista etenkin pyylle. Salmenkallio on osa Mustavuoren ja Sipoonkorven välistä ekologista yhteyttä. Mustavuoren alueelta on nykyisin varsin kapea yhteys pohjoisen suuntaan, ja mikäli yhteys katkeaa tai heikkenee liiaksi, Mustavuoren-Kasabergetin alue on vaarassa jäädä eristyksiin (Jokinen ja Yrjölä 2010). Kosteikkoalueiden ominaislajistoon kuuluville matelijoille ja sammakkoeläimille Sipoonkorven Natura-alueen ekologiset yhteydet Mustavuoren ja Östersundomin Natura-alueelle ovat heikot, koska Porvoonväylä ja Uusi Porvoontie muodostavat näille eläinryhmille voimakkaan esteen. Hirvieläimille Porvoon moottoritietä reunustavat hirviaidat muodostavat voimakkaan leviämisen esteen etelään päin.

Natura-alueen eheyden kannalta on oleellista säilyttää myös riittävät ekologiset yhteydet Natura-alueen osa-alueiden välillä. Nykyisin Mustavuoren ja Labbackan-Kasabergetin alueelta on laaja, rakentamaton yhteys Östersundomin lintuvesialueille.

Ekologinen käytävä on kaistale, jota myöten eliölajit voivat siirtyä erillään sijaitsevilta luonnon ydinalueilta toiselle ydinalueelle. Elinympäristöjen pirstoutumisen seurauksena ekologisten käytävien ja niiden välisten askelkivien merkitys on korostunut. Ekologisten käytävien päätavoitteena on monimuotoisuuden säilyttäminen. Ihmisen toiminnan seurauksena pirstoutuneet elinympäristöt johtavat populaatioiden määrän epävakaisuuteen ja moni laji voi tulla uhanalaiseksi populaatioiden vähetessä sekä erillisten populaatioiden välisen kanssakäymisen estyessä. Ekologiset käytävät voivat tarjota kolme tekijää vakauttamaan tai ylläpitämään erillisiä populaatioita: 1). Uusien ympäristöjen asuttaminen (kolonisaatio); eliölajit voivat siirtyä elinympäristöistä toisille ja levittäytyä uusille alueille esimerkiksi ravintoresurssien vähetessä ydinalueella. 2). Muutto (migraatio); lajit, jotka siirtyvät vuodenaikojen mukaan eri ympäristöihin tai alueille, voivat hyödyntää ekologisia käytäviä, joissa ei ole ihmisen aiheuttamia esteitä. 3). Geenien vaihto; lajit voivat löytää ekologisten käytävien avulla uusia parittelukumppaneita, mikä ylläpitää geneettistä monimuotoisuutta.

Ekologisia käytäviä hyödyntävät eliölajit voidaan jakaa kahdeksi ryhmäksi: kauttakulkijat ja asukkaat. Kauttakulkijat viipyvät käytävillä lyhyitä aikoja, eivätkä varsinaisesti asuta käytäviä. Tällaisia lajeja ovat tyypillisesti isot kasvisyöjät, keskikokoiset ja isot pedot ja muuttavat lajit sekä lajien nuoret, levittäytyvät yksilöt. Ns. asukkaat taas voivat elää käytävässä muutamasta päivästä useisiin vuosiin. Tällaisia lajiryhmiä ovat mm. kasvit, matelijat, sammakkoeläimet, osa lintulajeista, hyönteiset ja pienet nisäkkäät. Osa lajeista voi viettää koko elämänsä ekologisessa käytävässä, mikäli käytävä tarjoaa sopivan elinympäristön ja riittävän ravinnonlähteen.

Ekologiset käytävät voidaan luokitella mm. niiden leveyden mukaan kolmeen luokkaan (mm. Väre 2002 soveltaen):

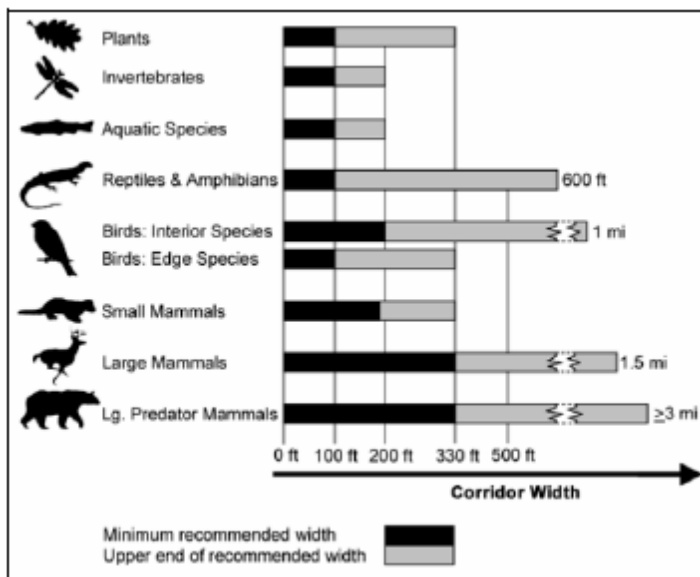
- Maakuntatason käytävä > 500 m leveä, yhdistää merkittäviä luonnon ydinalueita.
- Alueellinen käytävä > 300 m leveä, yhdistää laajempia luonnonalueita (tai metsäalueita yleensä).

- Paikallinen käytävä < 50 m leveä, yhdistää pienialaisia, säilyneitä/säilytettyjä luonnonympäristöjä toisiinsa, kuten kosteikkolaikkuja, lehtolaikkuja jne.

Edelleen ekologisen käytävän leveyttä määritettäessä tulee huomioida käytävän pituus; mitä pidempi käytävä, sitä leveämpi sen tulee olla, jotta se olisi toimiva. Käytävän kapeikot eivät saisi olla leveyttään pitempiä. Keskeisenä tekijänä ovat käytävän elinympäristöt, joiden tulee tarjota sopiva ympäristö eliölajien liikkumiselle. Esimerkiksi vesireitit muodostavat luonnollisia käytäviä, mutta yhtä lailla metsäiset alueet toimivat käytävinä. Käytävän pituuden kasvaessa myös elinympäristöjen vaihtelevuuden tulee kasvaa. Käytävä voi sisältää myös paikallisia monimuotoisuuskohteita.

Eliöryhmillä on erilaiset vaatimukset käytävän leveyden (ja biotooppien) suhteen. Yleistäen voidaan todeta, että mitä suurempi laji, sen leveämpi käytävän tulisi olla. Isoimmat nisäkkäät vaativat vähintään 100 m leveän käytävän, mutta käytännössä biotoopit ja reunavaikutuksen huomioiden toimivat käytävät on syytä toteuttaa selvästi leveämpinä, kuten edellä on todettu. Ulkoilureitin tai muun kulkuväylän sijoittaminen ekologiseen käytävään heikentää käytävän toimivuutta. Tätä voidaan kompensoida leveämmällä käytävällä, jolloin häiriintymätöntä ympäristöä jää eläinten käyttöön.

Ns. reunavaikutus ulottuu vaihtelevan levyisenä eliöryhmästä, ja lajistakin, riippuen (Kuva 7). Reunavaikutuksella tarkoitetaan vaikutusta, joka ilmenee esimerkiksi avoimen ja sulkeutuneen ympäristön rajassa: Avoin ympäristö heijastuu sulkeutuneen ympäristön lajistoon ja pienilmastoon tietyllä etäisyydellä. Sisempänä sulkeutuneella alueella vallitsee esim. metsästä puhuttaessa varsinaisen metsän pienilmasto ja lajisto.



Kuva 7. Eri eliöryhmien suositeltuja ekologisen käytävän minimileveyksiä. Leveyden yksiköt ovat jalkoina ja mailoina (1 ft = 0,3048 m, 1 mi = n.1,6 km). Lähde Bentrup 2008.

4.3 Muutokset vesitasapainossa

Muutokset vesitasapainossa (muutokset valuma-alueessa, imeytymisessä, vesimäärissä jne.) voivat vaikuttaa luontotyyppeihin. Keskeisiä muutoksia voi aiheutua hulevesien määrän ja laadun muutoksista sekä muutoksista tulva-alueissa.

4.4 Rakentamisesta linnustoon kohdistuvat vaikutukset

Lintulajeihin kohdistuu kaupunkimaisesta maankäytöstä monenlaisia vaikutuksia. Rakentaminen vaikuttaa lintujen pesimä- ja ruokailuympäristöihin, muuttaa linnuston rakennetta ja heijastuu mm. ulkoilukäytön vuoksi kauaksi rakennettujen alueiden ulkopuolelle. Vaikutusten arviointia hankaloittaa se, että linnut käyttävät elämiseen laajoja alueita ja voivat hakea ravintonsa jopa kilometrien päästä pesimäpaikoiltaan. Lintujen paikkauskollisuus ja pitkäikäisyys aiheuttavat sen, että muutokset voivat näkyä vasta pitkän ajan päästä.

Lintulajien ja yksilömäärien on todettu useissa tutkimuksissa vähenevän ympäristön muuttuessa rakenne-
tuksi (esim. Blair 1996). Todennäköisyys tietyn lajin pesimiseen sopivassa elinympäristössä (esim. kosteikko,
suoalue tms.) kasvaa lineaarisesti elinympäristön pinta-alan kasvaessa. Kosteikoilla pesivien lajien elinympä-
ristön minimikoko ja elinympäristövaatimukset vaihtelevat tarjolla olevan ympäristön pinta-alan ja ominai-
suuksien mukaan (pensaikko/puusto–avoin ympäristö, matala kasvillisuus–korkea kasvillisuus, kuiva ympä-
ristö–märkä ympäristö, avovesi). Osa lajeista vaatii laajan reviirin, jolta ne hankkivat ravintonsa, mutta osa
lajeista pesii yhdyskunnissa, puolustaa vain pesänsä lähiympäristöä ja etsii ravintonsa muualta.

Konkreettisin elinympäristömuutos on ympäristön häviäminen tai voimakas muuttuminen rakentamisen seu-
rauksena, jolloin se ei enää ole alkuperäisille lajeille sovelias. Jo elinympäristön heikentyminenkin voi vaikut-
taa lajin käyttäytymiseen. Elinympäristön supistuminen voi johtaa jäljellä olevalla alueella tihtyneeseen
pesimäkantaan ja kilpailuun ravinnosta tai vaihtoehtoisesti yksilöt siirtyvät pois koko alueelta tai kanta voi
vähitellen hiipua, kun lisääntyminen ei enää onnistu kunnolla (mm. Stillman ym. 2007). Elinympäristön pirs-
toutumisen seurauksena niin sanotun reunavaikutuksen alaisen elinympäristön osuus kasvaa ja alkuperäistä
ympäristöä edustavien ydinosa-alueiden pinta-ala pienenee. Tämä voi johtaa samaan tulokseen kuin elinympäristön
supistuminen. Reunavyöhykkeellä menestyvät lajit yleistyvät ydinosa-alueen lajien vähentyessä. Häiriöt, jotka es-
tävät ravinnonhankintaympäristön käytön, voivat vaikuttaa paikallisella tasolla lintulajiin haitallisesti, mikäli
lajille ei ole lähistöllä vastaavaa tai parempaa ympäristöä. Häiriöiden jatkuminen voi vaikuttaa lajin pesimä-
tiheyteen siten, että pesintä lakkaa häiriytyneissä ympäristöissä. Tämä voi jossain tapauksissa johtaa siihen,
että pesimätiheys kasvaa muissa osissa aluetta, jonka seurauksena kilpailu ravinnosta voimistuu, yksilöiden
ravinnonsaanti vähenee ja populaation koko pienenee (Hill ym. 1997). Mikäli parhaimmat pesimäympäristöt
häviävät tai ne joudutaan hylkäämään ensimmäiseksi, heikkenee alueen kantokyky teoreettisesti varsin voi-
makkaasti.

Kaupunkimaisen rakentamisen on todettu vaikuttavan linnustoon kahdella tasolla: paikallisella tasolla (300
metrin säteellä) ja laajemmalla alueella (300–1000 m). Tärkeimpiä syitä ovat ihmisten liikkumisesta aiheutuva
häiriö, vapaana liikkuvat lemmikkieläimet ja ympäristön muuttaminen paremmin virkistyskäyttöön sopivaksi.
Ihmisen läsnäolon on todettu yksipuolistavan linnustoa (esim. Fernandez-Juricic 2000, Mallord ym. 2007).
Kaupunkimaisesta maankäytöstä hyötyvät kaikkiruokaiset linnut, lähinnä varislinnut. Maassa pesivät linnut,
koloissa pesivät linnut ja johonkin ympäristöön erikoistuneet lajit kärsivät ihmisen läsnäolosta (esim. McKin-
ney 2002). Euroopassa tehtyjen linnustoseurantojen perusteella erikoistuneet lintulajit ovat jatkuvasti vä-
hentyneet samalla kun ihmistoiminnasta hyötyvät yleislajit ovat runsastuneet (Le Viol ym. 2012).

Uusien asuinalueen vaikutukset Natura-alueen linnustoon voivat johtua mm. seuraavista syistä:

- Alueella liikkuvien lemmikkieläinten määrä kasvaa. Irrallaan olevat kissat ja koirat aiheuttavat samanlaista
häiriötä kuin ihmiset. Lisäksi ne saalistavat lintuja, niiden pesiä ja poikasia.
- Varislintujen määrä kasvaa. Varislintujen parimäärät voivat olla asuttujen alueiden lähellä monikymmen-
kertaisia kauempana sijaitseviin metsä- ja maaseutuympäristöihin verrattuna. Varislintujen runsastumi-
nen lisää linnunpesien ja lintupoikueiden tuhoutumisriskiä.
- Rakennetun alueen karkottava vaikutus. Monet linnut karttavat rakennettua ympäristöä. Karkottava vai-
kutuksen ulottuu noin kilometrin säteelle rakennetusta ympäristöstä. Vaikutus on voimakkain avoympäris-
tössä (Benitez-Lopez ym. 2010), mutta voi ulottua kauas myös metsämaastossa. Esimerkiksi kehrääjän
parimäärien on todettu laskevan huomattavasti, kun rakennettua ympäristöä on 750 metrin etäisyydellä
niiden asuttaman metsän reunasta (Liley & Clarke 2003). Karkottava vaikutus lienee monen eri tekijän
(mm. edellä esitettyjen häiriöiden) yhteisvaikutusta.
- Ihmisasutuksesta hyötyvät lajit runsastuvat ja kilpailevat muiden lajien kanssa pesimäpaikoista myös Na-
tura-alueella. Asutuksen tieltä väistyvät lajit ovat usein harvalukuisia, mutta asuinalueilla toimeen tulevat
lajit ovat kaikkiruokaisia, laajalle levinneitä ja runsaslukuisia (Schlesinger ym. 2008, Le Viol ym. 2012).

- Elinympäristöjen pirstoutuminen ja pieneneminen. Rakennettu alue pirstoo linnuille sopivaa elinympäristöä ja eristää ympäristölaikkuja toisistaan. Lintujen liikkuminen alueella vaikeutuu ja riski lintujen törmäämiseen esimerkiksi ikkunoihin tai ajoneuvoihin kasvaa. Muutoksesta kärsivät eniten paikkauskolliset lajit (Mustavuoren–Östersundomin alueella etenkin pyy), joiden osapopulaatiot voivat eristyä toisistaan.
- Elinympäristöjen muuttuminen. Metsänhoito, pensaikon raivaukset, ulkoilureittien lähiympäristöjen hoito sekä muut toimenpiteet, joilla Natura-alueiden ulkopuolisia ympäristöjä muutetaan ihmisten liikkumiseen paremmin sopiviksi, vaikuttavat linnustoon. Ihmisasutuksesta hyötyvät lajit runsastuvat.

Pääkaupunkiseudulla selvimmin asutusta karttava linturyhmä on metsäkanalinnut, joiden levinneisyyteen tiheä asutus on tehnyt laajan aukon. Petolinnusto on myös kaupunkialueilla selvästi yksipuolisempi kuin lähiympäristön maaseutumaisilla alueilla.

5 VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN PERIAATTEET

5.1 Merkittävä vaikutus

Vaikutuksen suuruus ei suoraan ilmaise vaikutuksen merkittävyyttä. Natura-arvioinnissa kuitenkin keskeisenä arvioitavana asiana on, heikentyvätkö alueen suojeluperusteet merkittävästi. Seuraavassa on esitetty tiivistetysti merkittävyyden arviointiin, luontotyyppien ja lajien heikkenemiseen sekä alueen koskemattomuuteen liittyvät keskeiset määritelmät Euroopan komission tulkintaohjeen mukaisesti (Euroopan komissio 2000). Nämä ovat perusteena sille, kun arvioidaan hankkeen vaikutuksia ja niiden merkittävyyttä Natura-alueen suojeluperusteisiin.

”Merkittävän vaikutuksen sisältöä ei voi määritellä mielivaltaisesti. Ensinnäkin direktiivissä käsitettä käytetään objektiivisesti (toisin sanoen siihen ei liitetä harkinnanvaraisia tulkintoja). Toiseksi ”merkittävyyden” käsitteen yhdenmukainen tulkinta on välttämätön, jotta voitaisiin varmistaa Natura 2000 -verkoston yhtenäisen toiminta. Vaikka objektiivisuus on tarpeen ilmaisun ”merkittävä” tulkinnassa, tätä objektiivisuutta ei voi selvästikään noudattaa ottamatta huomioon suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteitä ja luonnonolosuhteita.”

”Käsitettä ”merkittävä” on tulkittava objektiivisesti. Vaikutusten merkittävyys on kuitenkin määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet.” (Euroopan komissio 2000, s. 33)

Komission julkaiseman luontodirektiivin (92/43/ETY) 6 artiklan tulkintaohjeen mukaan ”kaikki tapahtumat, jotka aiheuttavat alueen muodostamisen perustana olevan luontotyyppin kattaman alan supistumista, voidaan katsoa heikentymiseksi. Luontotyyppin kattaman alan supistumista on arvioitava suhteessa sen kattamaan koko pinta-alaan alueella ottaen huomioon kyseisen luontotyyppin suojelun taso”. Vaikutusten merkittävyydestä tulkintaohje toteaa, että ”vaikutusten merkittävyys on määritettävä suhteessa suunnitelman tai hankkeen kohteena olevan suojeltavan alueen erityispiirteisiin ja luonnonolosuhteisiin ottaen erityisesti huomioon alueen suojelutavoitteet”.

5.2 Alueen koskemattomuus

Luontodirektiivin tulkintaohje (Euroopan komissio 2000, s. 39) käsittelee alueen koskemattomuuden käsitettä seuraavasti:

Direktiivin asiayhteyden ja tarkoituksen perusteella on selvää, että alueen koskemattomuus liittyy alueen suojelutavoitteisiin. On esimerkiksi mahdollista, että suunnitelma tai hanke vaikuttaa haitallisesti alueen koskemattomuuteen vain visuaalisesti tai vain sellaisten luontotyyppien tai lajien osalta, joita ei ole lueteltu liitteessä I tai liitteessä II. Tällaisissa tapauksissa vaikutukset eivät ole 6 artiklan 3 kohdassa tarkoitettuja haitallisia vaikutuksia, jos verkoston yhtenäisyys ei vaarannu.

Toisaalta käsite ”alueen koskemattomuus” osoittaa, että kysymys on tässä tietystä alueesta. Näin ollen on kiellettyä tuhota alue tai sen osa ja perustella tätä sillä, että kyseisellä alueella olevien luontotyyppien ja lajien suojelun taso jää kuitenkin suotuisaksi jäsenvaltion Euroopassa olevalla alueella.

Käsitteen koskemattomuus merkitykseksi voidaan katsoa, että se tarkoittaa ehjänä tai täydellisenä olemista. Dynaamisessa ekologisessa asiayhteydessä siihen voidaan myös katsoa kuuluvan kestävyys ja kyky kehittyä tavoilla, jotka edistävät säilymistä.

Alueen koskemattomuuden on käytännöllisesti määritelty tarkoittavan alueen ekologisen rakenteen ja toiminnan yhdenmukaisuutta koko alueen mittakaavassa tai luontotyyppien ja niiden yhdistelmien tai niiden lajien kantojen yhdenmukaisuutta, joita varten alue on luokiteltu tai luokitellaan.

Aluetta voidaan kuvata suurelta osin koskemattomaksi, jos alueen suojelutavoitteiden luontaiset saavuttamismahdollisuudet on voitu käyttää hyväksi, korjautuvuus- ja uusiutuvuuskapasiteetti dynaamisissa olosuhteissa on säilynyt ja ulkoista hoitotukea tarvitaan mahdollisimman vähän.

Vaikka hankkeen tai suunnitelman vaikutukset eivät olisi mihinkään suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin tai lajiin yksinään merkittäviä, vähäiset tai kohtalaiset vaikutukset moneen luontotyyppiin tai lajiin saattavat vaikuttaa alueen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan kokonaisuutena ja siten vaikuttaa alueen koskemattomuuteen negatiivisesti. Vaikutusten ei myöskään tarvitse kohdistua suoraan alueen arvokkaisiin luontotyypeihin tai lajeihin ollakseen merkittäviä, sillä ne voivat kohdistua esim. alueen hydrologiaan tai tavanomaisiin lajeihin ja vaikuttaa tätä kautta välillisesti suojeluperusteina oleviin luontotyypeihin ja/tai lajeihin (Söderman 2003). Vaikutuksia Natura-alueiden eheyteen voidaan arvioida alla olevan taulukon avulla (Byron 2000; Department of Environment, Transport of Regions; mukaillen Södermanin 2003 mukaan). Luontodirektiivi viittaa vaikutuksia arvioitaessa nimenomaan tietyn alueen eheyteen (site integrity). Toisaalta luontodirektiivin 10 artiklassa otetaan kantaa Natura-verkoston yhtenäisyyteen: *"Jäsenvaltioiden on, siinä määrin kuin ne katsovat sen tarpeelliseksi, edistettävä maankäytön suunnittelussa ja kehittämispolitiikassa, erityisesti Natura 2000 -verkoston ekologista yhtenäisyyttä silmällä pitäen, luonnonvaraisen elämistön ja kasviston kannalta erityisen merkittävien maiseman piirteiden huomioon ottamista. Näihin tekijöihin kuuluvat ne, jotka ovat pituussuuntaisen ja jatkuvan rakenteensa (kuten joet penkereineen ja perinteiset tilusten rajamerkintäjärjestelmät) vuoksi tai levähdyspaikkoina (kuten lammet tai metsiköt) olennaisia luonnonvaraisten lajien muutolle, maantieteelliselle leviämiselle ja geneettiselle vaihdannalle."*

Merkittävyys	Kriteerit
Merkittävä kielteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma vaikuttaa haitallisesti alueen eheyteen, sen yhtenäiseen ekologiseen rakenteeseen ja toimintaan, joka ylläpitää elinympäristöjä ja populaatioita, joita varten alue on luokiteltu.
Kohtalaisen kielteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma ei vaikuta haitallisesti alueen eheyteen, mutta vaikutus on todennäköisesti merkittävä alueen yksittäisiin elinympäristöihin tai lajeihin.
Vähäinen kielteinen vaikutus	Kumpikaan yllä olevista tapauksista ei toteudu, mutta vähäiset kielteiset vaikutukset ovat ilmeisiä.
Myönteinen vaikutus	Hanke tai suunnitelma lisää luonnon monimuotoisuutta, esimerkiksi luodaan käytäviä eristyneiden alueiden välillä tai aluetta kunnostetaan tai ennallistetaan
Ei vaikutuksia	Vaikutuksia ei ole huomattavissa kielteiseen tai positiiviseen suuntaan.

5.3 Luontotyyppien heikentyminen

Heikentyminen on luontotyyppiin vaikuttavaa fyysistä rappeutumista. Suojelun tason määritelmä merkitsee, että jäsenvaltion on otettava huomioon kaikki luontotyyppien ympäristöön (tilaan, veteen, ilmaan, maaperään) kohdistuvat vaikutukset. Jos näiden vaikutusten tuloksena luontotyyppien suojelun taso muuttuu vähemmän suotuisaksi kuin se oli aikaisemmin, heikentymistä voidaan katsoa tapahtuneen.

Tämän heikentymisen arvioimiseksi luontodirektiivin tavoitteet huomioon ottaen voidaan turvautua direktiivin 1 artiklan kohdassa e olevaan luontotyyppien suotuisan suojelun tason määritelmään. Määritelmässä on kolme tekijää, jotka on esitetty alla. Määritelmää tarkentavat ohjeet Luontodirektiivin tulkintaohjeesta (Euroopan komissio 2000). Samassa yhteydessä on esitetty arvio näytteenoton vaikutuksista tekijän suhteen.

Luontotyyppin suojelutaso voidaan katsoa suotuisaksi, kun:

- *"Sen luontainen levinneisyys sekä alueet, joilla sitä esiintyy tällä alueella, ovat vakaita tai laajenemassa."*

Kaikki tapahtumat, jotka aiheuttavat alueen muodostamisen perustana olevan luontotyyppin kattaman alan supistumista, voidaan katsoa heikentymiseksi. Esimerkiksi luontotyyppin kattaman alan supistumisen merkitystä on arvioitava suhteessa sen kattamaan koko pinta-alaan alueella ottaen huomioon kyseisen luontotyyppin suojelun taso.

- *"Erityinen rakenne ja erityiset toiminnot, jotka ovat tarpeen sen säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät todennäköisesti ennakoitavissa olevassa tulevaisuudessa."*

- *Luontotyyppin säilymiselle pitkällä aikavälillä välttämättömien tekijöiden kaikenlainen huononeminen voidaan katsoa heikentymiseksi. Pitkällä aikavälillä säilymiselle välttämättömät toiminnot riippuvat luonnollisesti kyseisestä luontotyyppistä.*

- *"Alueelle luonteenomaisten lajien suojelun taso on suotuista"*

Siten luontodirektiivin tulkintaohjeen mukaisesti (Euroopan komissio 2000, s 27):

Luontotyyppi heikentyy alueella, kun kyseisellä alueella oleva luontotyyppin kattama ala supistuu tai tälle luontotyyppille luonteenomaisten lajien tai niiden suotuisan suojelun tason säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä tarpeellinen erityinen rakenne ja erityiset toiminnot supistuvat alkuperäiseen tasoonsa verrattuna. Tässä arvioinnissa otetaan huomioon, miten alue vaikuttaa verkoston yhtenäisyyteen.

Luontotyyppin herkkyyttä muutoksille voidaan lähestyä sen sietokyvyn ja palautuvuuden kautta. Mitä huonompi sietokyky on, sitä heikompi sen palautuvuuskin on. Palautuvuuskyky määritellään luontotyyppin ominaispiirteiden, kuten tyyppilajiston palautuvuudella.

LUONTOTYYPIN HERKKYYSTASO MUUTOKSILLE

		Palautuvuus						
		Palautu- maton	Hyvin heikko (> 25 v)	Heikko (>10/25 v)	Keski- määräinen (>5-10 v)	Hyvä (1-5 v)	Erittäinhyvä (> 1 v)	Välitön (< 1 vko)
Sietokyky	Heikko	Erittäin herkkä	Erittäin herkkä	Hyvin herkkä	Herkkä	Herkkä	Herkkä	Kohtalaisen herkkä
	Keskimääräinen	Erittäin herkkä	Hyvin herkkä	Hyvin herkkä	Herkkä	Herkkä	Kohtalaisen herkkä	Kohtalaisen herkkä
	Hyvä	Hyvin herkkä	Herkkä	Herkkä	Kohtalaisen herkkä	Kohtalaisen herkkä	Kohtalaisen herkkä	Lievästi herkkä
	Tolerantti	Ei herkkä	Ei herkkä	Ei herkkä	Ei herkkä	Ei herkkä	Ei herkkä	Ei herkkä
	Ei relevantti	-	-	-	-	-	-	-

Herkkyyks muutoksille vähenee					
Erittäin herkkä	Hyvin herkkä	Herkkä	Kohtalaisen herkkä	Lievästi herkkä	Ei herkkä

5.4 Lajin heikentyminen (häiriö)

Heikentymisestä poiketen häiriöt eivät vaikuta suoraan alueen fyysisiin olosuhteisiin. Ne vaikuttavat sen sijaan lajeihin, ja ne ovat usein ajallisesti rajoitettuja (esimerkiksi melu ja valonlähteet). Häiriöiden voimakkuus, kesto ja tiheys ovat siksi merkittäviä arviointiperusteita. Jotta häiriö olisi merkittävä, sen on vaikutettava suojelun tasoon. Arvioitaessa häiriön merkittävyyttä direktiivin tavoitteiden kannalta voidaan käyttää 1 artiklan kohdassa i olevaa lajin suotuisan suojelun tason määritelmää. "Suojelun taso" katsotaan "suotuisaksi" kun:

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

Tästä seuraa, että (Euroopan komissio 2000, s 28):

- *Mikä tahansa tapahtuma, joka vaikuttaa lajin alueella esiintyvää kantaa vähentävästi pitkällä aikavälillä, voidaan katsoa merkittäväksi häiriöksi.*
- *Mikä tahansa tapahtuma, joka vaikuttaa lajin levinneisyysaluetta pienentävästi tai lisää sen pienentymisvaaraa alueella, voidaan katsoa merkittäväksi häiriöksi.*
- *Mikä tahansa tapahtuma, joka vaikuttaa lajin elinympäristön laajuutta supistavasti alueella, voidaan katsoa merkittäväksi häiriöksi.*

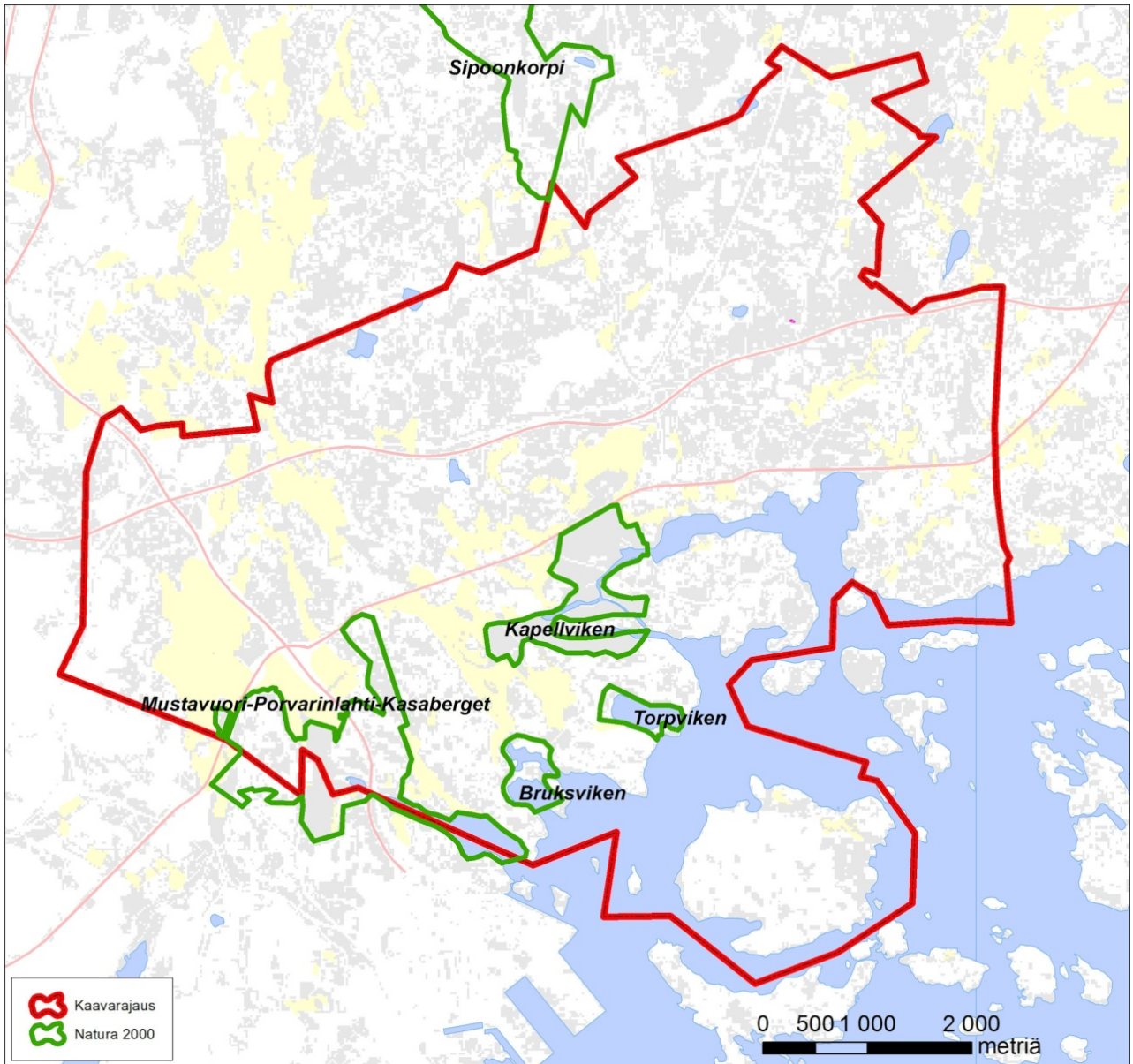
"Lajin elinympäristöllä" direktiivissä tarkoitetaan erityisten abioottisten ja bioottisten tekijöiden avulla määriteltyä ympäristöä, jossa laji elää jossakin elinkaarensa vaiheessa.

Lajin häirintää alueella tapahtuu, jos lajin kannan kehittymistä kyseisellä alueella koskevat tiedot osoittavat, että alkuperäisestä tilanteesta poiketen laji ei voi enää muodostaa sen elinkelpoista osaa. Tämä arviointi tehdään sen perusteella, miten alue vaikuttaa verkoston yhtenäisyyteen.

6 MUSTAVUOREN LEHDOT JA ÖSTERSUNDOMIN LINTUVEDET -NATURA 2000 -ALUE

6.1 Alueen kuvaus

Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet (FI0100065) on suojeltu luonto- ja lintudirektiivien (SCI ja SPA) perusteella. Natura-aluekokonaisuus koostuu erillisistä osa-alueista (Kuva 8) ja on luonnoltaan hyvin monipuolinen. Natura-alueen kokonaispinta-ala on 355 hehtaaria.



Kuva 8. Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 –alueen rajausta ja Östersundomin yleiskaava-alueen rajausta.

Porvarinlahti, Bruksviken, Torpviken ja Kapellviken kuuluvat yhtenä, kansainvälisesti arvokkaaksi määriteltynä kohteena valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan, mutta kaikki ovat myös erikseen tarkasteltuina arvokkaita lintuvesiä. Lintuvedet muodostavat ekologisen kokonaisuuden, koska alueet sijaitsevat vierekkäin ja ovat hyvin samankaltaisia.

Östersundomin lintuvesien neljä merenlahtea ovat umpeenkasuvia kosteikkoja, joita luonnehtivat laajat, matalia avovesialueita ja kapeita uomia reunustavat järviruovikot, suppeat matalammat luhtaniityt, ruovikotuvat ja pensoittuvat kuivat niityt sekä rantojen kapeat tervaleppävyöhykkeet. Avovettä on kolmasosa lintuvesien kokonaispinta-alasta. Östersundomin lintuvedet on 1980-luvun alussa luokiteltu kansainvälisesti merkittäväksi, ja alueen suojeluarvo on säilynyt tällä tasolla.

Kasvillisuus vaikuttaa huomattavasti linnuston koostumukseen. Erilaisten kasvillisuustyyppien ansiosta pesimälinnustoon kuuluu monipuolisesti erilaisia vesi-, kahlaaja-, pensaikko-, ruovikko-, niitty- ja metsälajeja. Lintuvesien osa-alueista kooltaan suurin on Kapellvikenin alue, jolla hallitsevin ryhmä ovat ruovikkolajit. Bruksviken on pienestä koostaan huolimatta vesilinnuille tärkeä alue, jolla pesivien vesilintujen tiheys on suuri. Kahlaajille paras alue puolestaan on Torpviken, jonka rannoilla on avointa laidunniittyä. Kaikki lahdet ovat lintujen muutonaikaisia levähdyspaikkoja ja ympäristössä pesivien lintujen ruokailualueita (Koskimies 1998).

Mustavuoren lehto sijoittuu suunnittelualueen länsiosaan. Mustavuori on pääkaupunkiseudun arvokkain lehto. Se on varsin monipuolinen alue, jonka kasvillisuus vaihtelee kuivista rinnelehdosta tuoreisiin, hyvin reheviin lehtipuulehtoihin ja hieman karumpiin kuusikkolehtoihin sekä kosteisiin saniaislehtoihin ja lehtokorpiin. Alueella esiintyy runsaasti lehtojen vaateliaita kasvilajeja.

Mustavuori on arvokas myös kalliokasvillisuudeltaan. Kallioperä on kvartsi-maasälpägneissä, jossa esiintyy välikerroksina ravinteikasta amfiboliittia sekä kalkkikiveä. Tämä mahdollistaa vaateliaan itiökasvi- ja kalliokeitolajiston esiintymisen. Kasaberget on huomattavasti karumpi kallio, sillä sen kivilajeina ovat kvartsi- ja granodioriitti. Luonnon- ja maisemansuojelun kannalta arvokkaiden kallioalueiden inventoinnissa Mustavuori ja Kasaberget on luokiteltu valtakunnallisesti arvokkaiksi ja Labbacka maakunnallisesti arvokkaaksi kallioalueeksi.

6.2 Suojelun toteutus

Natura-alueen suojelu on tarkoitus toteuttaa pääasiassa luonnonsuojelulain mukaisena suojelualueena. Osalla Natura-alueen kallioalueista suojelun toteutuskeinona on maankäyttö- ja rakennuslaki.

Osa Natura-alueesta on jo suojeltu luonnonsuojelulain suojelualueena. Helsingin kaupungin omistamat osat linnustoalueista on rauhoitettu Östersundomin lintuvesien luonnonsuojelualueiksi (YSA200140). Mustavuoren–Porvarinlahden luonnonsuojelualue (YSA012663) koostuu kahdesta osa-alueesta. Porvarinlahden pohjoisrannalla on Porvarinlahden luonnonsuojelualue (YSA013642). Vikkulla–Kasabergetin luonnonsuojelualue (YSA200253) ja Kasaberget–Kasakallion luonnonsuojelualue (YSA013643) sijaitsevat Kasabergetin kallioalueella. Lisäksi Topeliusvikenissä on yksityinen luonnonsuojelualue (YSA202946).

Rauhoittamaton osa Mustavuoresta sekä Labbackan lounaisosa kuuluvat valtakunnalliseen lehtojensuojeluohjelmaan.

Porvarinlahti, Bruksviken, Torpviken ja Kapellviken rantaluhtineen ja -niittyineen kuuluvat valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Natura-alue toteutetaan täällä vesilain ja/tai luonnonsuojelulain nojalla.

Natura-alueen lintuvesille on laadittu vuonna 1998 käyttö- ja hoitosuunnitelma (Koskimies 1998), joka on jäänyt osin toteutumatta.

6.3 Luontodirektiivin suojeluperusteet

Natura-alueen suojeluperusteena on sekä luontodirektiivi että lintudirektiivi. Seuraavassa taulukossa on esitetty alueen suojeluperusteena olevat luontotypit, niiden pinta-alat ja edustavuus Natura-lomakkeen tietojen mukaan. Taulukossa on esitetty myös luontotypit, joita alueella on todettu selvityksissä, mutta joita ei ole aikanaan ilmoitettu Natura-lomakkeella. Luontotyyppien esiintyminen on esitetty myös kartalla (Kuva 9). Taulukossa esitetty luontotyyppien suojelutaso Suomessa perustuu Euroopan unionille vuonna 2013 raportoituun vuosien 2007-2012 suojelutason arviointiin (National Summary for Article 17 –Finland 2013). EU:n jäsenmaat raportoivat kuuden vuoden välein komissiolle luontodirektiivin toimeenpanosta. Raportti sisältää arvioinnin kaikkien direktiivin tarkoittamien luontotyyppien ja lajien suojelutasosta.

Luontotyyppien lisäksi luontodirektiivin suojeluperusteena on luontodirektiivin liitteen II laji, korpipohtosammal (*Herzogiella turfacea*). Laji muodostaa mattomaisia kasvustolaikkuja turpeisella maalla tai lahoppualla. Lajin elinympäristöjä ovat puronvarsikorvet, lajia tavataan myös metsäluhdissa ja kosteissa lehdossa.

Taulukko 3. Natura-alueen suojeluperusteena olevat luontotyytit. Punaisella taustalla esitetyt luontotyytit sisältyvät ”uusina” luontotyypeinä Natura-tietolomakkeen päivitysehdotukseen (2016).

Luontotyyppi	Koodi	Peittävyys, ha	Edustavuus
Laajat matalat lahdet	1160	82	Merkittävä
Kostea suurruohokasvillisuus	6430	11	Merkittävä
Alavat niitetyt niityt	6510	<1	Merkittävä
Vaihtumissuot ja rantasuot	7140	131	Merkittävä
Kasvipeitteiset kalkkikalliot	8210	<1	Hyvä
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	8220	28	Hyvä
Borealiset lehdot	9050	36	Erinomainen
*Fennoskandian metsäluhdet	9080	7	Merkittävä
*Puustoiset suot	91D0	2	Hyvä
*Borealiset merenrantaniityt	1630	14	Hyvä
Pikkujoet ja purot	3260	< 1	Merkittävä
*Borealiset luonnonmetsät	9010	7	Merkittävä
Hakamaat ja kaskilaitumet	9070	< 1	Merkittävä

Natura-alueen luontotyyppien esiintymistä on kartoittanut Heinonen (Heinonen 2009). Luontotyyppien esiintyminen Natura-alueella on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 9). Kuvan jälkeen on esitetty tiivis kuvaus kustakin luontotyyppistä.

Laajat matalat lahdet

Laajoja merenlahtia, joissa ei tavallisesti ole makean veden vaikutusta (kuten jokisuistoissa) eikä meren virtausvaikutusta. Merenlahtien pohjan laatu ja kerrostumat ovat hyvin vaihtelevia ja pohjaeliöstön vyöhykkeisyys on hyvin kehittynyt. Eliöyhdyskunnat ovat yleensä erittäin monimuotoisia. Laajat matalat lahdet ovat mannerrannikon tai suurten saarien hiekkaisia tai pehmeäpohjaisia suojaisia lahtia. Pohja-aineksesta suuri osa on eloperäistä.

Luontotyyppi käsittää matalavetisiä merenlahtia, joilla esiintyy runsas ranta- ja vesikasvillisuus. Siihen sisältyvät mm. vedessä kasvavat ruovikot ja kaislikot mutta myös ruokoluhdat, joita kasvaa varsin laajalti Natura-alueen lahdilla. Monilla lahdilla avoveden osuus on vähäinen. Käytännössä luontotyyppiä esiintyy kaikilla Natura-alueen osa-alueiden merenlahtilla.

Kostea suurruohokasvillisuus

Luontotyyppiin luetaan kosteat suurruohonniityt. Niittyjen alkuperällä ja käytöllä on katsottu olevan vain vähäinen merkitys luontotyyppiä määriteltäessä, joten siihen sisältyy varsin monenlaisia niittyalueita. Tyypillisesti näitä niittyjä tavataan purojen ja jokien varsilla; merenrantojen korkeakasvuisia niittyjä ei kuitenkaan lueta tähän tyyppiin. Tyypittelyn kannalta ongelmallisia ovat juuri merenrannan läheisyydessä tai merenrantaniittyihin yhteydessä olevat korkeakasvuiset niityt. Kuvausten perustella näiden niittytyyppien kasvillisuus voi olla varsinkin umpeenkasvuvaiheessa sekä rakenteeltaan että lajistoltaan hyvin samankaltaista.

Kostea suurruohokasvillisuutta esiintyy lähinnä Kapellvikenin, Bruksvikenin ja Karlvikin alueilla. Porvarinlahdella luontotyyppi ilmenee liukumana ranta- ja vaihtumissoihin eikä ko. luontotyyppiä varsinaisesti esiinny alueella.

Vaihtumissuot ja rantasuot

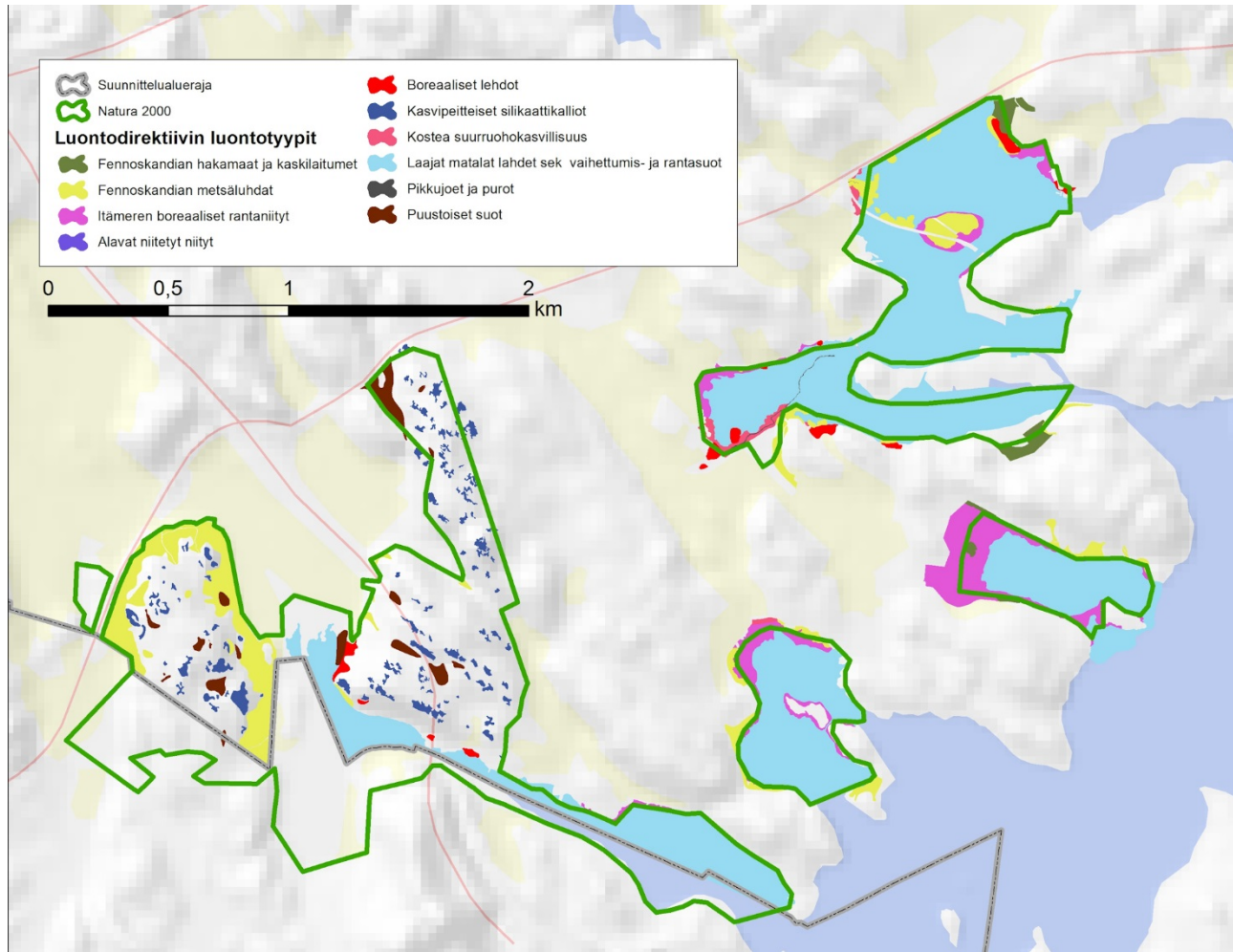
Turvetta muodostavia, vähä- tai keskivänteisten alustojen kasviyhdyskuntia, joille on tunnusomaista mienotrofisten ja ombrotrofisten tyyppien välimuotoiset piirteet. Tyyppiin sisältyy laaja ja monimuotoinen joukko kasviyhdyskuntia. Laajoilla suoalueilla näkyvimmat yhdyskunnat koostuvat keskikokoisista tai pienistä saraikoista, joissa kasvaa myös rahka- tai ruskosammalia. Niihin tavallisesti liittyy myös vesi- ja rantakasviyhdyskuntia. Vaihtumis- ja rantasoita esiintyy Natura-alueen kaikkien merenlahtien rannoilla.

Alavat niitetty niityt

Luontotyyppiin kuuluvat niityt ovat runsaslajisia kuivia tai tuoreita niittyjä, joita on aikaisemmin niitetty tai laidunnettu. Tärkeänä piirteenä on lannoittamattomuus tai enintään vähäinen lannoitus, minkä seurauksena kasvillisuudelle on tyypillistä pienruohojen runsaus. Luontotyyppiä esiintyy Porvarinlahden etelärannalla sekä Kapellvikenin alueella.

Kasvipeitteiset kalkkikalliot

Luontotyyppi sisältää kalkkikivikalliot ja muut kalliot, joilla on siinä määrin kalkkikivivälikerroksia, että niillä tavataan kalkinvaatijalajeja. Kalkkikalliot ovat Suomessa useimmiten pienialaisia. Niiden kasvillisuus voi kuitenkin olla varsin vaihtelevaa.



Kuva 9. Luontotyyppien esiintyminen Natura-alueella perustuen Heinosen (2009) rajauksiin. Luontotyyppiä esiintyy ainoastaan yleiskaava-alueen osalta.

Natura-alueella kalkkivaikutus ilmenee lähinnä tietyillä, suppea-alaisilla kallioseinämillä. Osa Natura-alueen kalkkikallioista sijaitsee mm. vanhan marmorilouhoksen sekä kalkkisammalten kasvupaikkoina tunnettujen kaivantojen yhteydessä Porvarinlahden ja Mustavuoren alueella.

Kasvipeitteiset silikaattikalliot

Kasvipeitteisiin silikaattikallioihin luetaan karut niukkaravinteiset kalliot sekä keskiravinteiset kalliot. Keskiravinteisiä kallioita on varsinkin Mustavuoren sekä vähemmän Labbackan alueella. Luontotyyppiin sisältyvät kallioniityt, mutta kallioiden avoimia osia rajaavat kalliometsät jäävät luontotyyppin ulkopuolelle. Silikaattikalliot voidaan jakaa kolmeen pääryhmään: a) karut kalliot, b) keskiravinteiset eli mesotrofiset kalliot ja c) ultra-emäksiset kalliot.

Labbacka: Alueella on karuja ja kohtalaisen runsaasti myös keskiravinteisiä kallioita.

Mustavuori: Alueella on huomattavan runsaasti keskiravinteisia kallioita. Avoimet alueet ovat kuitenkin varsin suppeita.

Kasaberget: Alueen kalliot ovat varsin karuja. Muutamassa paikassa esiintyy hieman ravinteisempaa kasvualustaa suosivaa kasvilajistoa.

Boreaaliset lehdot

Boreaalisiin lehtoihin lukeutuvat varsinaisten lehtotyyppien ohella myös lehtokorvet. Lehtojen esiintyminen tutkitulla alueella on määritelty pääasiassa luontotyyppille luonteenomaisen kasvillisuuden mutta monin paikoin myös maannoksen perusteella. Laajimmilla lehtoalueilla, lähinnä Mustavuorella, rajauksiin voi sisältyä joitakin pieniä ja laakeita metsäkallioita.

Mustavuori: Lehtoja on eniten ja ne ovat tyypeiltään ja lajistoltaan monipuolisimpia Mustavuorella. Eniten on tuoretta lehtoa, joka keskittyy rinteille. Rinteiden juurella on hieman kosteaa lehtoa.

Porvarinlahti – Labbackan metsäalue: Rantaan rajoittuvat lehdot ovat valtaosin tervaleppää kasvavia rantalehtoja, joissa vallitsee suurruohokasvillisuus. Labbackan ja Kasabergetin välisessä notkossa on jäljellä pienialaisesti tuoretta lehtoa. Paikalla on luultavasti ollut aikoinaan myös kosteaa saniaislehtoa tai lehtokorpeakin, mutta tienoja on kuivattanut notkon pohjaa. Labbackan lounaisimmassa rantalehdossa on edelleen varsin selvä kulttuurivaikutus, kasvillisuudessa on varsin runsaasti niittylajistoa. Niittymäisyys lienee seurausta aiemmasta ranta- tai metsälaidunnuksesta sekä idempänä sijaitsevan pienen rinnepellon läheisyydestä. Labbackan lounais- ja länsiosan rinteillä esiintyy pienialaisesti myös kuivempia lehtotyyppisiä. Lisäksi lehtoja tavataan pienialaisina Kapellvikenin ja Karlvikin alueilla.

***Fennoskandian metsäluhdet**

Metsäluhdet ovat pysyvän pintaveden vaikutuksen alaisia ja jäävät yleensä vuosittain tulvien alle. Ne ovat kosteita tai märkiä puustoisia kosteikkoja, joissa muodostuu turvetta, vaikka turvekerros on usein ohut. Puusto on tyypillisesti lehtipuustovaltaista.

Mustavuoren lehto ja Porvarinlahti: Metsäluhtia esiintyy muutamien paikoin Porvarinlahden rantametsissä.

Kapellviken: Lahden etelärannalta sekä pohjoisosan lehtosaarekkeen luhtaisimpien tervaleppälehtojen alaosista on erotettu selkeimmät metsäluhtakuviot. Skutholmenin kaakkoispuolisessa tervaleppäsaarekkeessa kasvaa uhanalaista vankkasaraa.

Karlvik: Alueella esiintyy tervaleppävaltaisia luhtia muutamien lehtojen reunoissa sekä lahden reunaosissa. Kaikkein edustavin metsäluhta on lahden länsinurkkauksessa, Karhusaarentien tuntumassa. Metsäluhdet rajautuvat usein pajuluhtiin, jotka kuuluvat vaihettumissuot ja rantasuot -luontotyyppiin.

***Puustoiset suot**

Havu- tai lehtipuumetsiä kosteilla tai märillä turvemaidella, joilla vedenpinta on pysyvästi korkealla ja jopa korkeammalla kuin ympäristön vedenpinnantas. Vesi on aina hyvin niukkaravinteista. Näissä yhdyskunnissa puustokerroksessa vallitsevat yleensä hieskoivu, paatsama, mänty ja kuusi. Borealisella alueella myös kuusta kasvavat korvet, jotka ovat minerotrofisia soita suoyhdistymien reunoilla, erillisinä juotteina laaksoissa tai painaumuksissa ja purojen varsilla.

Labbackan alueen ja Mustavuoren alueen Puustoiset suot ovat aikaisemmin selvittäneet Kurtto ja Helynranta (1999: kohteet PS2–7, PS11, PS13–18). Rajattuihin korpi-, räme- ja yhdistelmätyyppien kuvioihin sisältyy myös reunojen ohutturpeisempiakin laitaosia, kuten kangaskorpija ja -rämeitä. Sen sijaan pelkästään ohutturpeisimpiin suotyyppisiin luettavat soistumat eivät määrittelyn mukaan kuulu tähän luontotyyppiin. Siksi lähinnä kangaskorpea edustava soistuma (PS17; ks. Kurtto ja Helynranta 1999) Vikkullan luonnonsuojelualueen luoteispuolella ei ole mukana näissä rajauksissa. Vastaavanlaisia ohutturpeisiä soistumia on Natura-alueen metsämailla, lähinnä Mustavuoren, Labbackan ja Kasabergetin kallioselänteiden alueella jonkin verran, tavallisesti varsin pienialaisina.

***Boreaaliset merenrantaniityt**

Luontotyyppillä tarkoitetaan ensisijaisesti tiettyjen matalakasvuisten niittykasviyhteisöjen muodostamia merenrantaniittyjä. Tätä luontotyyppiä ei ole mainittu Natura-tietolomakkeessa. Luontotyyppiä esiintyy kuitenkin vaihtelevan laatuksena jokaisella lahdella. Siihen sisältyvät niittykasviyhteisöt esiintyvät periaatteessa rannansuuntaisina vyöhykkeinä. Matalakasvuiset niittykasviyhteisöt sijaitsevat lähempänä vesirajaa, ja korkeakasvuiset yhteisöt niiden yläpuolella.

Erityisesti suojelun kannalta arvokkaimpia matalakasvuisia rantaniittyjä tavataan yleensä enää vain pienialaisesti ja ruovikoitumisen kovasti supistamana. Ne lienevät pääosin jäänteitä ajoilta jolloin rantaniityillä harjoitettiin laidunnusta ja niittoa. Tästä luontotyyppistä on rajattu suhteellisen vähäruokoiset ja lajistoltaan edustavat kuviot. Luontotyyppin rajausperusteiden mukaisesti siihen sisältyy myös korkeakasvuisia rantaniittyjä silloin kun ne liittyvät suoraan niityn matalakasvuiseen osaan. Sinänsä merenrantaniityt käsittävät myös korkeakasvuisempia kasviyhdyskuntia, kuten kastikkaniityt sekä mesiangervoniityt, mutta Natura-luontotyyppi käsittää vain matalakasvuiset kasviyhdyskunnat. Kaikkiaan Natura-alueen ja sen tuntuman merenrantaniityt ovat varsin vaatimattomia ja niiden edustavuus on pääosin heikko ruovikoitumisen myötä. Suojaisten lahtien merenrantaniityt säilyvät vain aktiivisin hoitotoimin.

Luontotyyppiä esiintyy Porvarinlahdella Natura-alueen ulkopuolelle. Edustavin kokonaisuus sijaitsee Kantarnäsbergetin eteläpuolella. Luontotyyppiä esiintyy myös Vikkullan itäpuoleisella rantaniityllä. Kasvilajisto on sielläkin varsin tyypillistä mutta luontotyyppiin kuuluvat niityt ovat siellä kapeampia ja ruovikoituneempia. Lisäksi luontotyyppiä tavataan pienehköinä, kapeina laikkuina Bruksvikenin, Torpvikenin, Kapellvikenin ja Karlvikin osa-alueilla.

Merenrantaniityt sijaitsevat tulvavyöhykkeillä, jossa myös rantavoimat (aalokko ja jäät) muokkaavat vesirantaa ja rantaniityn alaosa. Nämä luonnonprosessit ovat oleellisia niittykasvillisuuden säilymisen kannalta, mutta ne eivät yksistään useimmiten riitä säilyttämään merenrantaniityn ominaispiirteitä, jotka ovat pitkälti olleet laidunnuksen ja/tai niiton ylläpitämiä. Maankäyttöratkaisussa ei ole osoitettu rakentamisalueita merenrantaniityille tai niiden välittömään tuntumaan rantojen yläosaan. Merenrantaniityt, huolimatta niiden heikosta edustavuudesta, säilyvät yhtenäisinä kokonaisuuksina myös Natura-alueen ulkopuolella sijoittuessaan kaavan ulkoilualueille. Suoria vaikutuksia niittyihin ei kohdistu, koska merenrantaniitytkin ovat ensi sijassa meren vaikutuksen alaisia ympäristöjä. Tyypillisiä toimenpiteitä, jotka muuttavat merenrantaniittyjä rakentamisen ohella ovat ojitukset. Tämä tulee huomioida suunniteltaessa tarkemman maankäytön suunnittelun yhteydessä mm. virkistys- ja ulkoilureittejä.

Merenrantaniityille ei kohdistune kovinkaan suurta ulkoilupainetta, koska niityt ovat pääasiassa ruovikoituvia ja kosteita ympäristöjä. Tyypillinen matalakasvuinen rantaniitty sitä paitsi kestää verraten hyvin tallautumista.

Pikkujoet ja purot

Luontotyyppiä ei ole mainittu Natura-tietolomakkeella, vaikka Kapellvikenin länsipäähän laskevan Krapuojan suuosat vastaavat varsin hyvin luontotyyppin määrittelemää savialueen pikkujokea. Uoma näyttää meandroivan luontaisesti. Kapellvikenin perukan etelärannan puita kasvava pengeri on syntynyt ilmeisesti lähinnä viereisen ison ojakaivannon läjitysvallina. Joen varsinainen rantavyöhyke vaikuttaa Natura-alueella luonnon-tilaiselta. Vanhojen karttojen perusteella uoman sijainti on aikoinaan muuttunut; tästä näkyy merkkejä myös ilmakuvassa. Krapuojan suun uomasta sijoittuu noin 0,6 km Natura-alueelle.

Myös joitakin pienempiä puroja ja uomia sijoittuu Natura-alueen lahtien reunoille. Näistä Karlvikin luoteisnurkkaan laskeva on kaikkien luonnon-tilaisin. Se on kooltaan hyvin pieni, uoman kadotessa joidenkin kymmenien metrien päässä Natura-alueen sisäpuolella. Muut vastaavankokoiset vedenjuoksu-uomat ovat lähinnä ojiksi luokiteltavia, vaikka ne saattavat alkujaan olleen puroja.

Hakamaat ja kaskilaitumet

Luontotyyppi on yhdistymätyyppi, joka vaihtelee avoimesta metsästä puu- ja pensasryhmien ja niitylaikkujen mosaiikkiin. Käsittää pitkään laidunnettuja alueita. Puusto koostuu joko lehtipuista (tammi, saarni, lehmus, raudus- ja hieskoivu, harmaaleppä) tai havupuista (mänty, kuusi). Puiden kuorella tai lahoppuilla kasvaa

lukuisia uhanalaisia jäkäliä, sieniä ja selkärangattomia. Luontotyyppiin kuuluu (erityisesti Suomessa) kaskitalouden myötä syntyneitä lehtimetsiä. Luontotyyppiä esiintyy Torpvikenin ja Kapellvikenin alueilla.

***Boreaaliset luonnonmetsät**

Boreaalisiin luonnonmetsiin kuuluvat luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset metsät, tuoreet metsäpalo-alueet sekä niille kehittynyt puusto. Luontotyyppi on osittain päällekkäinen boreaalisten lehtojen kanssa. Luonnonmetsiä esiintyy Mustavuoren alueella.

Lähteet ja lähdesuot

Luontotyyppiä ei ole mainittu Natura-tietolomakkeella, vaikka Vantaan puolella sijaitsevalla Natura-alueen osalla on tunnettu lähteikköalue, ”okralähde”. Arvelu luontotyyppin mahdollisesta esiintymisestä tutkitulla Natura-alueella johtuu peruskartan merkinnöistä. Kartassa lähteiksi on merkitty joukko lampareita Karlvikilla, Karhusaarentien eteläpuolella. Näistä useimpia on aikoinaan kaiveltu, itäisin lampare Karhusaaren sillan lähellä vaikuttaa luonnontilaiselta. Ulkonäkönsä perusteella lampareet saattavat olla vain tavallisia kaivantojakin. Lähdesyntyisyyteen saattaa viitata se, että lampareet ovat säilyneet avoimina (vähintään) vuosikymmeniä, mukaan lukien itäisin lampare.

Lievää maanpintaan asti ulottuvaa pohjavesivaikutusta on epäilemättä muuallakin alueella, keskittyen lähinnä rinteiden alaosien kosteimpiin lehto- ja suonotkoihin.

6.4 Lintudirektiivin mukaiset suojeluperusteet

Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alue on suojeltu sekä luontodirektiiviin (aluetyypin SCI) että lintudirektiivin (aluetyypin SPA) perusteella. SPA-alueilla arvioitavana ovat lintudirektiivin liitteen I lintulajit sekä lintudirektiivin 4.2 artiklassa tarkoitetut muuttolinnut. Sipoonkorven Natura 2000 -alue on suojeltu luontodirektiivin perusteella. Kohteen aluetyypin (SCI) ei edellytä linnustoon kohdistuvien Natura-vaikutusten arviointia.

6.4.1 Lintudirektiivin liitteen I linnut ja muuttolinnut

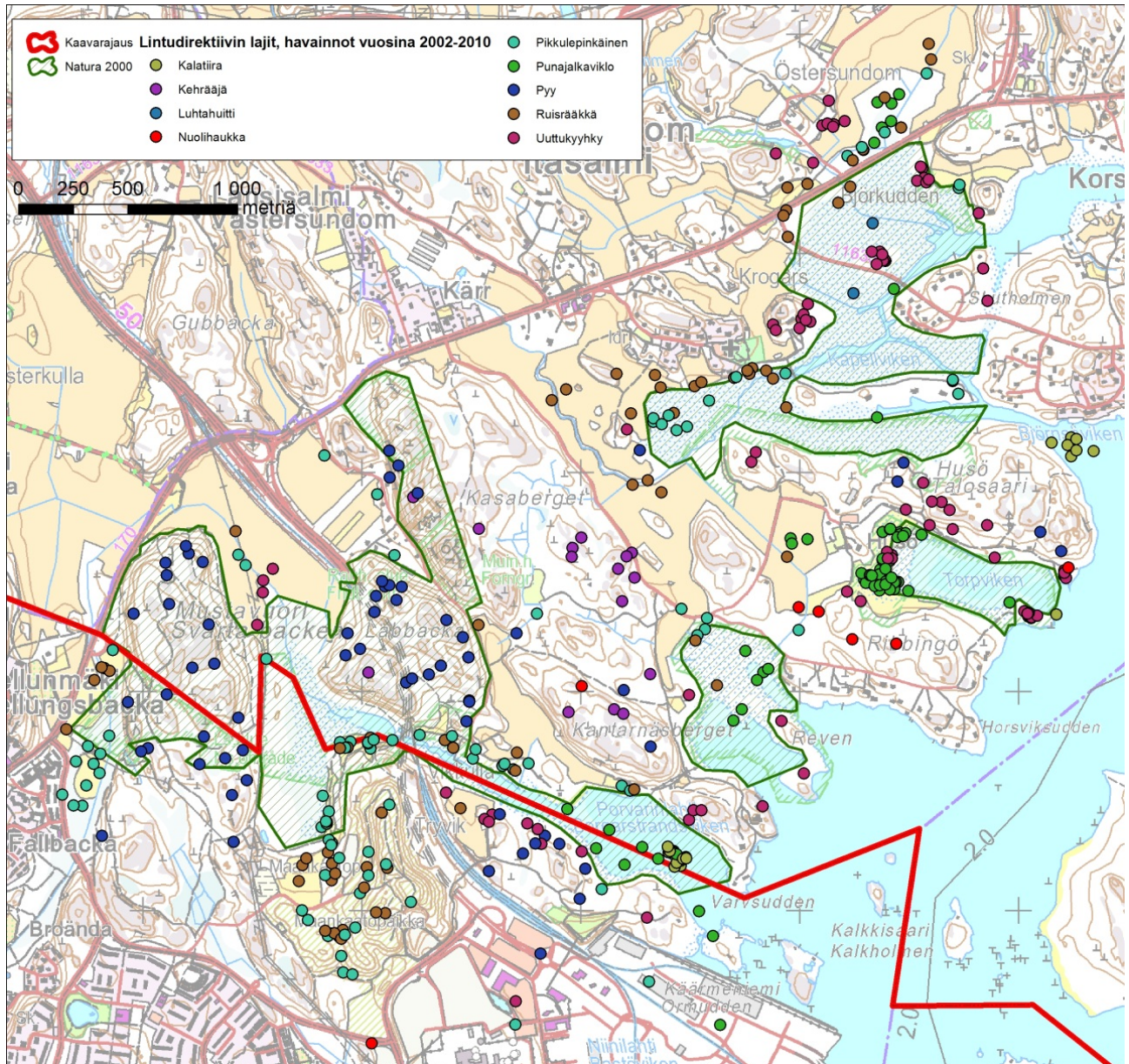
Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alueen tietolomakkeessa mainitaan 11 lintudirektiivin liitteen I lajia ja 7 säännöllisesti esiintyvää muuttolintulajia. Natura-tietolomakkeen päivitysehdotuksessa (2016) alueelle on esitetty 9 uutta lintudirektiivin liitteen I lajia ja 6 uutta muuttavana tavattavaa lajia. Päivitysehdotuksessa uuttukyyhky on poistettu suojeluperusteisista lajeista. Natura-lomakkeilla mainitut lajit (taulukko 2) ovat keskeisiä yleiskaavaehdotuksen linnustovaikutuksia arvioitaessa. Lajien esiintymistä alueella on kuvattu kartalla (Kuva 10).

Natura-lomakkeella ja päivitysehdotuksessa mainituista lintudirektiivin lajeista alueen pesimälinnustoon kuuluvat kalatiira, kaulushaikara, kehrääjä, kurki, laulujoutsen, luhtahuitti, palokärki, pikkusieppo, pussitiainen, pyy, ruiskurääkkä, pikkulepinkäinen ja ruskosuohaukka. Laulujoutsen, kurki ja valkoselkätikka ovat alueelle uusia pesimälajeja, joiden yksittäispesintöjä on todettu vasta 2010-luvulla. Satunnaisesti pesijöihin lukeutuvat kaulushaikara ja pussitiainen. Kirjokerttu on hävinnyt pesimälinnustosta. Liro ja suokukko esiintyvät alueella ainoastaan muuttoaikoina. Räyskiä käy pesimäaikana ja alkusyksyllä ruokailemassa alueella.

Taulukko 4. Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteen I lajit Natura-tietolomakkeen ja tietolomakkeen päivitysehdotuksen mukaan. Natura-lomake- ja Muutto-sarakkeissa kerrotaan Natura-lomakkeella tai sen päivitysehdotuksessa mainittu runsaustieto ja Linnustonseurantasarakkeessa tuoreempien laskentojen mukainen parimäärä (Vuosaaren sataman linnustonseuranta-aineisto 2002–2011). Yleisarvio = alueen merkitys niiden lajien suojelulle, joille se on arvioitavissa tärkeäksi.

Laji	Pesimäkanta		Muutto	Natura-alueen merkitys	
	Natura-lomake	Linnuston-seuranta		Yksilöitä	Kannan tila Natura-alueella
Natura-tietolomake (1998)					
Kalatiira <i>Sterna hirundo</i>	2 paria	2–3 paria		vakaa	
Kirjokerttu <i>Sylvia nisoria</i>	2–3 paria	0 paria		hävinnyt pesimälinnus-tosta	
Kehrääjä <i>Caprimulgus europaeus</i>	0–1 paria	0–2 paria	4	vakaa	merkittävä
Laulujoutsen <i>Cygnus cygnus</i>	–	1 pari	< 10 yks.	runsastunut, pesimälinnus-ton tulokas	
Liro <i>Tringa glareola</i>			> 10 yks.	läpimuuttaja, enimmillään 300 yks.	tärkeä
Luhtahuitti <i>Porzana porzana</i>	4 paria	0–1 paria		heikentynyt	
Pikkulepinkäinen <i>Lanius collurio</i>	5–10 paria	3–6 paria		heikentynyt	hyvin tärkeä
Pikkusieppo <i>Ficedula parva</i>	1–2 paria	2–4 paria		vakaa tai hieman runsastu-nut	hyvin tärkeä
Pyy <i>Bonasa bonasia</i>	3–5 paria	n. 10 paria		vakaa tai hieman heikenty-nyt	
Ruisräikkä <i>Crex crex</i>	2–5 paria	3–5 paria		vakaa	hyvin tärkeä
Suokukko <i>Philomachus pugnax</i>			< 50 yks.	läpimuuttaja	
Natura-tietolomakkeen päivitysehdotus (2016)					
Kaulushaikara <i>Botaurus stellaris</i>	0–1 koi-rasta	0–1 koirasta		tulokaslaji, epäsäännölli-nen	
Kurki <i>Grus grus</i>	0–1 paria	1 pari		tulokaslaji	
Palokärki <i>Dryocopus martius</i>	1–2 paria	1–2 paria		vakaa	
Pussitiainen <i>Remiz pendulinus</i>	0-1 paria	–		tulokaslaji, epäsäännölli-nen	
Ruskosuohaukka <i>Circus aeruginosus</i>	–	–	1–3 yks.	läpimuuttaja	
Räyskä <i>Sterna caspia</i>			5–7 yks.	ruokailuvieras saaristosta	
Muita alueella säännöllisesti esiintyviä direktiivilajeja					
Valkoposkianhi <i>Branta leucopsis</i>			≤ 1000	runsastunut, tulokaslaji	
Valkoselkätikka <i>Dendrocygus leucotos</i>		1 pari		tulokaslaji	merkittävä
Mehiläishaukka <i>Pernis apivorus</i>		0–1 paria		pesimälintuna satunnainen	

Natura-alueen tietolomakkeessa mainitaan seitsemän muuttolintua, jotka ovat lintuihin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa lintudirektiivin liitteen I lajien asemassa: jouhisorsa, heinätavi, harmaahaikara, uuttukyyhky, nuolihaikka, mustaviklo ja punajalkaviklo (Taulukko 5). Päivitysesitykseen on otettu mukaan lapasorsa sekä kuusi muuta muuttolintulajia, jotka ovat maassamme uhanalaisia (punasotka, tukkasotka, liejukana, rastaskerttunen) tai etelärannikolla alueellisesti uhanalaisia (keltävästäräkki). Näistä punasotka, rastaskerttunen ja keltävästäräkki pesivät alueella satunnaisesti. Liejukanoja tavataan lähinnä muuttoaikoina.



Kuva 10. Direktiivilajien pesimäaikaiset havaintopaikat Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alueen ympäristössä vuosina 2002–2011. Kuva perustuu Vuosaaren sataman linnustoseuranta-aineistoon, jossa laskennat painottuivat Natura-kohteille ja Vuosaaren sataman ympäristöön. Pisteitä ei tule tulkita tarkkoina reviireinä.

6.4.2 Natura-tietolomakkeilta puuttuvat lintudirektiivin liitteen I lajit

Natura-tietolomakkeelta ja sen päivitysehdotuksesta puuttuu kolme alueella esiintyvää lintudirektiivin liitteen I lajia, jotka ovat mehiläishaukka, valkoselkätikka ja valkoposkianhi (Taulukko 52). Kaikki lintudirektiivin lajit tulee sisällyttää Natura-arviointiin riippumatta siitä, onko niitä mainittu tietolomakkeella. Puutteellisten tietojen perusteella mahdollisesti pois jääneet lajit ja uudistulokkaat tulevat tällöin arviointiin mukaan. Alue-

eella vierailee muuttoaikoina ja pesimäaikana muitakin lintudirektiivin lajeja. Niiden esiintyminen on kuitenkin epäsäännöllistä tai Natura-alue kattaa vain pienen osan lajin ravinnonhankintaympäristöstä. Näitä lajeja (mm. sääksi, merikotka, teeri) on tarkasteltu Östersundomin yleiskaavan luontovaikutusten arvioinnissa.

Taulukko 5. Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -tietolomakkeella ja tietolomakkeen päivitysehdotuksessa mainitut säännöllisesti esiintyvät muuttolintulajit. Natura-lomake- ja Muutto-sarakkeissa kerrotaan Natura-lomakkeella tai sen päivitysehdotuksessa mainittu runsaustieto ja Linnustonseurantasarakkeessa tuoreempien laskentojen mukainen parimäärä (Vuosaaren sataman linnustonseuranta-aineisto 2002–2011). Yleisarvio = arvio alueen merkityksestä lajin suojelulle.

Laji	Pesimäkanta		Muutto	Alueen merkitys	
	Natura-lomake	Linnuston-seuranta	Yksilöitä	Kannan tila Natura-alueella	Yleisarvio
Natura-tietolomake (1998)					
Harmaahaikara <i>Ardea cinerea</i>			Esiintyy alueella, tiedot puuttuvat	vakaa	
Heinätavi <i>Anas querquedula</i>	1 pari	0–1 paria		heikentynyt, esiintyminen muuttunut epäsäännölliseksi	tärkeä
Jouhisorsa <i>Anas acuta</i>			< 10 yks.	läpimuuttaja	
Mustaviklo <i>Tringa erythropus</i>			5 yks.	läpimuuttaja	
Nuolihaukka <i>Falco subbuteo</i>	0–1 paria	0–1 paria		vakaa	hyvin tärkeä
Punajalkaviklo <i>Tringa totanus</i>	7 paria	6–9 paria		vakaa tai hieman heikentynyt	merkittävä
Uuttukyyhky <i>Columba oenas</i>	7 paria	2–3 paria		heikentynyt	hyvin tärkeä
Natura-tietolomakkeen päivitysehdotus (2016)					
Keltavästäräkki <i>Motacilla flava</i>	0–1 paria	1–6 paria		heikentynyt, esiintyminen muuttunut epäsäännölliseksi	
Lapasorsa <i>Anas clypeata</i>	2–8 paria	3–7 paria	5-20 yks.	vakaa tai hieman heikentynyt	
Liejukana <i>Gallinula chloropus</i>			1-3 yks.	tulokaslaji	
Punasotka <i>Aythya ferina</i>	0–2 paria			heikentynyt, esiintyminen muuttunut epäsäännölliseksi	merkittävä
Rastaskerttunen <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	0–2 paria	0–2 paria		epäsäännöllinen laji	
Tukkasotka <i>Aythya fuligula</i>	4–7 paria	4–7 paria	10-45 yks.	vakaa tai hieman heikentynyt	

6.5 Yleiskaavan vaikutukset Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura -alueen luontotyypeihin

Yleiskaavaehdotuksessa ei ole osoitettu muuttuvaa maankäyttöä Natura-alueelle, joten suoria vaikutuksia Natura-alueeseen ei kohdistu. Kaavaehdotuksessa on osoitettu pääsääntöisesti viheralueita tai viher-aluevyöhykkeitä Natura-alueeseen rajautuen, jolloin uusi maankäyttö ei kohdistu suoraan Natura-alueen reunaosiin. Luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset voivat aiheutua siis välillisesti.

6.5.1 Laajat matalat lahdet sekä vaihettumissuot ja rantasuot

Vaihettumissuot ja rantasuot sekä laajat matalat lahdet -luontotyypit ovat Natura-alueella osittain päällekkäisiä luontotyypejä.

Suunniteltu maankäyttö tulee muuttamaan yleiskaava-alueen hydrologiaa. Rakentaminen aiheuttaa hulevesien muodostumisen ja ylivirtaamien huomattavaa kasvua, mutta samalla purojen alivirtaamat voivat pienentyä. Tämä voi johtaa purojen uomien eroosioon. Hulevedet saattavat heikentää Natura-alueella veden laatua ja vaikutukset kohdistuvat ensisijaisesti laajat matalat lahdet -luontotyyppiin, mikäli hulevesien hallintaan ei kiinnitetä huomiota. Matalien lahtien upos- ja pohjakasvillisuus saattaa kärsiä herkästi vedenlaadun muutoksista tai samentumisesta. Erityisen herkkiä lajeja ovat mm. näkinpartaislevät.

Östersundomin yleiskaava-alueen hulevesien hallinnan yleissuunnitelmaan mukaan hulevesien hallinnalla voidaan haittoja pitkälti lieventää (FCG Finnish Consulting Group Oy 2012). Tontti- ja korttelikohtaiseen hulevesien hallintaan on käytettävissä lukuisia erilaisia menetelmiä. Yleissuunnitelman mallinnuksen mukaan valuma-alueen hallintajärjestelmillä päästään hyviin hallintatuloksiin. Useimmissa puroissa on mahdollista rajoittaa virtaamat keskimäärin nykytilanteen tasolle mitoitustilanteessa. Hulevesien laadullinen tilanne voidaan arvioida vasta tarkemmassa suunnittelussa, mutta todennäköisesti hulevesitoimilla voidaan saavuttaa myös laadullisissa tavoitteissa riittävän hyvä taso siten, että laajat matalat lahdet -luontotyyppiin ei muodostu merkittäviä haittoja. Yleiskaavaluonnoksessa esitetty maankäyttö ja siihen liittyvä hulevesien hallinta voidaan toteuttaa monella tavalla.

Yleiskaavatasolla pitäisikin arvioinnissa tarkastella sitä, voidaanko haitalliset vaikutukset välttää vai syntykö haitallisia vaikutuksia huolimatta tarkemman maankäytön suunnittelun yhteydessä tehtävistä ratkaisuista. Näin ollen voidaan todeta, että yleiskaavaehdotuksessa osoitettu maankäyttö voidaan toteuttaa edellä mainitut hulevesien hallintaan liittyvät toimenpiteet huomioiden siten, että Natura-alueelle johtuvat hulevedet eivät laadullisesti tai määrällisesti muutu niin, että niistä aiheutuisi muutoksia nykyiseen nähden ja edelleen muutoksista aiheutuisi haitallisia vaikutuksia suojeluperusteena olevaan luontotyyppiin Laajat matalat lahdet. Yleiskaavan yleispiirteisyydestä johtuen ei voida välttää tilannetta, jossa tarkemmat ratkaisut tulee suunnitella yksityiskohtaisemmassa maankäytön suunnittelussa. Samassa yhteydessä tulee arvioida ratkaisujen vaikutukset suojeluperusteisiin.

Natura-alueella luonnollinen tulviminen ei esty ja Natura-alueeseen rajautuvat alueet on pääsääntöisesti osoitettu viheralueiksi (tai selvitysalueeksi). Näin ollen rakentamisalueet eivät estä luontaista tulvavesien leviämistä Natura-alueella tai Natura-alueeseen luontaisesti liittyvillä tulvavaikutteisilla luontotyypeillä. Maankäyttöratkaisu ei muuta tulvimisolosuhteita niin, että luontotyyppiin kohdistuisi muutoksia. Luontotyyppiin ei kohdistu lisääntyvää virkistyspainetta, josta voisi aiheutua muutoksia luontotyyppille.

Yhteenvetona voidaan todeta, että ***molempien luontotyyppien luonnontila, rakenne ja toiminta säilyvät nykyisen kaltaisina eikä kasvijaistossa ole odotettavissa kaavan vaikutuksesta muutoksia.***

6.5.2 Kosteaa suurruohokasvillisuus

Kosteaa suurruohokasvillisuutta esiintyy lähinnä Kapellvikenin, Bruksvikenin ja Karlvikin alueilla. Porvarinlahdella luontotyyppi ilmenee liukumana ranta- ja vaihettumissoihin eikä ko. luontotyyppiä varsinaisesti esiinny alueella. Natura-alueen laajin ja tärkein suurruohonniitty on Krapuojan varressa, missä ojan tulvavaikutus estää niityn soistumista. Östersundomin yleiskaava-alueella Krapuoja virtaa peltovaltaisten alueiden sekä pien-

taloalueiden läpi pääosin luonnontilaisessa uomassa. Muut niityt ovat kulttuurivaikutteisia ja osittain vaativat ennallistamistoimia. Lisäksi suurruohoniittyjä esiintyy pienialaisina Porvarinlahden alueella (osin sekoittuu rantasoihin) ja Bruksvikenin pohjukassa pääasiassa Natura-alueen ulkopuolella sekä Karlvikenin osa-alueella. Kosteat suurruohoniityt ovat nimensä mukaisesti kosteita, usein liikkumisen kannalta vaikeita liikkua tiheään ja korkean kasvillisuuden sekä kosteapohjaisuuden takia. Merenrantojen tuntumassa olevat suurruohoniityt ovat usein tulvavesivaikutteisia ja niiden vesitalous on ensi sijassa yhteydessä mereen, ei niinkään valumavesiin. Esimerkiksi Espoonlahdella suurruohoniittyä esiintyy Kehä III:n ja vesialueen välissä eikä Kehä III ole vaikuttanut luontotyyppiin, vaikka tie salpaa jossain määrin valumavesiä.

Muutoksia Krapuojan hydrologiassa tulee tapahtumaan vähän, koska Krapuojan valuma-alueelle on valuma-alueen koko huomioiden yleiskaavassa osoitettu vähän uutta rakentamista ja Krapuojan valuma-alueen latvasta pääosa sijaitsee Sipoonkorven alueella (FCG Finnish Consulting Group Oy 2012a). Krapuojan suurruohoniityn toiminnan luonne ja rakenne eivät muutu. Koko luontotyyppin esiintymisalue säilyy luonnontilaisena ja rakentamisalueiden ja luontotyyppin välissä on luonnontilaista ympäristöä.

Myös Karlvikenin Natura-alueelle sijoittuva suurruohoniitty säilyy ja sen luonne ei muutu. Muut niityt ovat Natura-alueen ulkopuolella ja ne on osoitettu kaavaehdotuksessa viheralueiksi.

Suurruohoniityt eivät ole ulkoilukäyttöön soveltuvia, houkuttelevia ympäristöjä korkean kasvillisuuden ja kostean maapohjan takia. Ulkoilusta ja liikkumisesta ei arvioida aiheutuvan luontotyyppin ominaispiirteitä heikentäviä vaikutuksia.

Luontotyyppille kohdistuvat vaikutukset eivät ole merkittäviä. Luontotyyppin luonnontila, rakenne ja toiminta säilyvät nykyisen kaltaisina. ***Yleiskaavaehdotuksessa esitetyllä maankäyttöratkaisulla ei ole vaikutuksia kyseiseen luontotyyppiin.***

6.5.3 Alavat niitetty niityt

Alavia niitettyjä niittyjä on Porvarinlahden etelärannalla. Lisäksi luontotyyppiä on Kapellvikenin alueella ja Natura-alueen ulkopuolella kappelin itäpuoleisessa niemekkeessä Natura-alueen rajalla. Kappelin niitty jää vihervyöhykkeelle.

Porvarinlahden niityt säilyvät ja niiden ekologinen luonne ei muutu. Niittyjen säilyminen vaatii aktiivista hoitoa. Niittyjen vieressä on nykyisin ulkoilureitti, joka ohjaa liikkumista tehokkaasti.

Luontotyyppille kohdistuvat vaikutukset ovat merkitykseltään vähäisiä. Luontotyyppin luonnontila, rakenne ja toiminta säilyvät nykyisen kaltaisina. Yleiskaavaehdotuksessa esitetyllä maankäyttöratkaisulla ei ole vaikutuksia kyseiseen luontotyyppiin etäisyydestä johtuen. Porvarinlahden niittyalueella liikkuminen kanavoituu ulkoilureiteille tehokkaasti. Lisäksi niityt sietävät suhteellisen hyvin tallaamista.

Kapellvikenin pienialainen niitty sijoittuu kaavan ulkoilualueelle. ***Kohteeseen ei arvioida kohdistuvan merkittävää kulumispainetta, joten luontotyyppin ominaispiirteet säilyvät kokonaisuudessaan.***

6.5.4 Kasvipeitteiset kalkkikalliot

Luontotyyppiin voisi kohdistua vaikutuksia ainoastaan liikkumisesta aiheutuvan kulumisen takia. Tätä luontotyyppiä on mahdollisesti pienialaisesti Mustavuoren kallioseinämillä, joilla ei voi normaalisti liikkua sekä vanhojen louhosten ympäristössä. Luontotyyppiin kohdistuvat vaikutukset ovat varsin vähäisiä luontotyyppin vaikean saavutettavuuden takia. Luontotyyppin luonnontila, rakenne ja toiminta säilyvät nykyisen kaltaisina. ***Yleiskaavaehdotuksessa esitetyllä maankäyttöratkaisulla ei ole vaikutuksia kyseiseen luontotyyppiin.***

6.5.5 Kasvipeitteiset silikaattikalliot

Kasvipeitteisiä silikaattikallioita on Mustavuorella sekä Labbackan-Kasabergetin alueella. Luontotyyppiä esiintyy laajalti pirstaleisina kuvioina. Virkistyskäytön lisääntyminen uhkaa luontotyyppiä kasvillisuuden kulumisherkkyiden takia. Kasvillisuuden kulumisen on mahdollista Mustavuoren sekä Labbackan-Kasabergetin

alueilla. Osa ulkoilusta voi kohdentua Natura-alueelle ulkoilun ohjaamisesta huolimatta. Siksi ulkoilun ohjaamiseen ja/tai Natura-alueen saavutettavuuteen pitää kiinnittää erityisesti huomiota.

Kaavaehdotuksessa lähimmän asuinalueen, Länsisalmen, ympärillä on laajat viheralueet. Ulkoilun suuntaamiselle Natura-alueen ulkopuolisille viheralueille on hyvät edellytykset viheralueiden helpon saavutettavuuden sekä laajuuden takia. Salmenkallion itäpuolelle on lisäksi kaavassa osoitettu urheilu- ja virkistyspalvelujen alue, jonka kautta myös ulkoilua voidaan kanavoida. Kaavamääräyksissä edellytetään toteuttamaan taajama-alueiden ja niitä ympäröivien ulkoilu- ja virkistysalueiden pääulkoilureitit sekä kaavan selvitysalueen luonnonhoidon ja virkistyskäytön ohjaussuunnitelma. Ulkoiluverkoston toteuttaminen rakentamisaikana tai sitä ennen mahdollistaa ulkoilun suuntaamisen halutuille alueille.

Kaavaehdotuksen maankäyttöratkaisu lisää liikkumista Salmenkallion alueella ja samalla todennäköisesti Kasabergetin ja Labbackan alueilla. Mustavuoren alueelle ei arvioida kohdistuvan kovin merkittävää ulkoilupainetta kaava-alueelta, koska taajama-alueiden läheisyydessä on lähempänä sijaitsevia laajoja viheralueita.

Luontotyyppin luonnontila voi muuttua kulumisen vuoksi Labbackan-Kasabergetin alueella, joka sijoittuu lähelle Länsisalmen keskusta-alueetta. Liikkumista ei voida kokonaan estää Natura-alueella. Erityisesti Natura-alueen pohjoisosassa asuinalue sijoittuu hyvin lähelle Natura-alueetta ja liikkumisen ulottuminen myös Natura-alueelle on hyvin todennäköistä, mikäli kulkemista Natura-alueelle ei "vaikeuteta". Mm. Keskusta-alueen ja natura-alueen väliin sijoittuva pääkatu järjestelyineen on mahdollista toteuttaa siten, että mahdollisuutta siirtyä asuinalueelta suoraan Natura-alueelle ei ole. Edelleen ulkoilureittien toteuttaminen keskusta-alueelta viheralueiden kautta Salmenkallion selvitysalueelle vähentää ohjaamatonta liikkumista.

Tyypillisesti polkuja muodostuu alueille, joiden kautta on luontevaa oikaista. Kaavassa esitetty maankäyttö ei muodosta Natura-alueesta "läpikulkureittiä" esimerkiksi työpaikkamatkailijoille. Lisäksi alueella on nykyisin tieyhteys ja edelleen ulkoilureitti Vuosaaren suuntaan, jotka ovat luontevia liikkumisreittejä. Edelleen Salmenkallion alue muodostaa laajan, ulkoiluun soveltuvan alueen, joka osaltaan vähentää ulkoilupaineen suuntautumista Kasabergetin ja Labbackan alueille. Tämä edellyttää ulkoilun ohjaamista Salmenkallion alueella.

Luontotyyppiin kohdistuu todennäköisesti muutoksia, jotka aiheutuvat kulumisesta. Ei voida poissulkea sitä, etteikö luontotyyppin edustavuus paikoitellen voi heiketä kulumisen seurauksena. Luontotyyppin laaja-alainen kulumisen ei kuitenkaan ole todennäköistä, kun kaikki lieventämiskeinot toteutetaan. Luontotyyppin suojelutaso on arvioitu suotuisaksi ja kyseisen Natura-alueen silikaattikalliot ovat rannikolle ominaisia, lajistoltaan tavanomaisia. Silikaattikallio-luontotyyppin edustavuus voi heiketä lähinnä kasvillisuuden kulumisen kautta. Luontotyyppin pinta-ala ei supistu eikä luontotyyppi häviä, mutta sen ominaispiirteet voivat heikentyä paikoin. Luontotyyppi on sietokyvyltään kohtalainen-heikko ja palautuvuus on huono, joskin Kasabergetin ja Labbackan alueella silikaattikalliot ovat monin paikoin heinävaltaisia ja siten selvästi paremmin kulutusta kestäviä. ***Maankäyttöratkaisulla on varovaisuusperiaatetta noudattaen todennäköisesti korkeintaan kohtalain kielteinen vaikutus luontotyyppiin.*** Vaikutusten hallitsemiseksi tulee esitetyt lieventämistoimet toteuttaa sekä seurata alueen ulkoilukäyttöä.

6.5.6 Boreaaliset lehdot

Natura-alueen reunavaikutusolosuhteet eivät muutu, mutta asutuksen tuominen Natura-alueen lähelle lisää haitallisten vieraslajien leviämiskäytännön erityisesti lehtoihin. Vieraslajeista eritoten kilpailukykyinen jättipalsami voi levittäytyä Natura-alueen lehtoihin. Tämä voi muuttaa lehtojen tyyppisiä kasvillisuuspiirteitä.

Vaarassa ovat kosteat ja rehevät lehdot. Mustavuoren lehdot ovat suurelta osin tuoreita lehtoja, jotka keskittyvät rinteille. Rinteiden juurella on hieman kosteaa lehtoa. Vieraslajien leviäminen on uhka myös Kapellviikin länsiosalla ja Porvarinlahti – Labbackan metsäalueella, missä on tervaleppärantalehtoja. Myös Bruksviikin osalla ja Torpvikenin alueella on pienialaisia rantalehtoja.

Lehtojen kulumisen Mustavuoren alueella on mahdollista. Kaavaehdotuksessa lähimmän asuinalueen, Länsisalmen, ympärillä on laajat viheralueet. Ulkoilun suuntaamiselle Natura-alueen ulkopuolisille viheralueille on hyvät edellytykset viheralueiden helpon saavutettavuuden sekä laajuuden takia. Näin ollen peltoalueet viheralueena (ja muut kaavan viheralueet Länsisalmessa) vähentävät todennäköisesti selvästi Mustavuoreen

suuntautuvaa ulkoilupainetta helpon saavutettavuutensa takia. Mustavuoren luonnonsuojelualueella on liikuminen sallittu vain merkityillä reiteillä 1.4.–15.7. välisenä aikana, mikä voi lieventää kulumista. Ulkoilun aiheuttama kuluminen on kuitenkin rinnastettavissa pysyvään vaikutukseen, koska luontotyyppi ei pääse palautumaan.

Eräiden lehtolajien osalta uhkana on myös poiminta ja siirto juurineen puutarhoihin. Uhkaa ei voida täysin poistaa, mutta sen vaikutus ei ole merkittävä osittain lehtokasviston hyvän uudistumiskyvyn takia.

Luontotyyppille kohdistuvat vaikutukset ovat kokonaisuudessaan korkeintaan vähäisen kielteiset. Luontotyyppin luonnontila, rakenne ja toiminta säilyvät, mutta luonnontila voi osittain muuttua lisääntyvän ulkoilun aiheuttaman kulumisen takia.

6.5.7 Fennoskandian metsäluhdet

Natura-alueen metsäluhdet keskittyvät Karlvikin etelä-, pohjois- ja länsirannalle sekä Kapellvikenin eteläosiin. Osa Kapellvikenin metsäluhdista sijoittuu Natura-alueen ulkopuolelle. Natura-alueen ulkopuolelle sijoittuvat metsäluhdet tai niiden osat sijoittuvat kaavassa ulkoilualueille, suojelualueille tai virkistysalueille.

Luontotyyppin esiintymispaikoille ovat luonteenomaisia tulvat ja niiden luonnontilaa ylläpitävät myös maa-alueilta tulevat valuedet. Pääsääntöisesti kaavassa ei ole osoitettu metsäluhtien läheisyyteen rakentamista siten, että tulva-alueet supistuisivat. Kappelin alueella tulvavyöhykkeet säilyvät luonnonalueina. Sjöängenin pelloilla tulva-alue tulee pienenemään Natura-alueen ulkopuolella, koska alue on osoitettu urheilutoimintoihin varatuksi alueeksi. Väliin jää kuitenkin puskurina kapea luonnonalue, joten tulvavaikutteisiin metsäluhtiin ei aiheudu merkittävää heikentymistä. Yksi erillinen metsäluhtakuvio voi hävitä urheilutoimintoihin varatulla alueella, mutta sillä ei ole vaikutusta Natura-alueen luontotyyppiin.

Ihmiset eivät yleensä liiku kostealla metsäluhdilla, mutta jossain määrin luontotyyppiä uhkaa myös kuluminen, sillä vähäinenkin liikkuminen jättää metsäluhdille pitkään pysyviä jälkiä.

Metsäluhtien toiminta, luonnontila ja ominaispiirteet alueella säilyvät. ***Luontotyyppille kohdistuvat kokonaisvaikutukset ovat merkitykseltään vähäisiä.*** Metsäluhdet sijoittuvat nykyisen polku- ja tieverkoston ulkopuolelle, joten kuluminen on kuitenkin kohtalaisen epätodennäköistä.

6.5.8 Puustoiset suot

Puustoiset suot ovat alueella pienialaisia. Luontotyyppin esiintymät keskittyvät Mustavuoren, Labbackan ja Kasakallion alueille. Kaikkiaan alueen puustoiset suot ovat suhteellisen vaatimattomia ja osa kohteista on vaikeakulkuisia tiheän puuston ja kausittaisen lammikoitumisen vuoksi. Virkistyskäytön lisääntyminen voi lisätä kasvillisuuden kulumista erityisesti Labbackan alueella. Labbackan alueella osalla puustoisista soista on nykyisin polku, joka sijoittuu puustoisien suon reunalle. Todennäköisesti liikkuminen kohdistuu olemassa oleville poluille eikä polkujen arvioida merkittävästi leviävän. Luontotyyppiin voi kohdistua kulumista, mutta luontotyyppin toiminnallisuuden kannalta muutos ei ole merkittävä. Yleiskaavaehdotuksen maankäyttöratkaisulla ei ole merkittäviä vaikutuksia kyseiseen luontotyyppiin. Labbackan alueen puustoisilla soilla voi syntyä reunaosiin kulku-uria, joten puustoisten soiden edustavuus voi hieman heiketä.

6.5.9 Itämeren boreaaliset merenrantaniityt

Merenrantaniityille ei arvioida kohdistuvan erityistä ulkoilupainetta eikä luontotyyppi ole erityisen herkkä kulumiselle. Merenrantaniityt esiintyvät tyypillisesti ruovikkovyöhykkeen meren puolella ja käsittävät korkeakasvuisia ja matalakasvuisia niittyjä. Merenrantaniityt kärsivät ruovikoitumisesta ja niiden säilyminen edellyttää aktiivisia hoitotoimia. ***Luontotyyppille ei arvioida kohdistuvan kuin korkeintaan vähäisiä vaikutuksia yleiskaavan maankäyttöratkaisusta.***

6.5.10 Pikkujoet ja purot

Natura-alueelle sijoittuvien pikkujoiksi tai puroiksi tulkittavien kohteiden luonnontilaan ei kohdistu suoria muutoksia. Krapuon Natura-alueelle sijoittuvan osan hydrologiset muutokset ovat vähäisiä olettaen, että Krapuon uoman hydrologiaan ei aiheuteta muutoksia yläjuoksulla, jotka voisivat muuttaa selvästi virtaamia ja vedenlaatua. ***Luontotyyppiin ei kohdistu maankäyttöratkaisusta haitallisia vaikutuksia.***

6.5.11 Boreaaliset luonnonmetsät

Vaikutukset ovat samankaltaisia kuin boreaalisiin lehtoihin kohdistuvat vaikutukset, koska luontotyyppi on osin päällekkäinen. Boreaaliset luonnonmetsät käsittävät myös lehtomaisen, tuoreen ja kuivahkon kankaan metsiä, joiden kulutuskestävyys on lehtoja parempi. Mahdollisesti luontotyyppille syntyvät yksittäiset uudet polut eivät heikennä luontotyyppiä toiminnallisesti. ***Luontotyyppiin arvioidaan kohdistuvan korkeintaan vähäisiä vaikutuksia.***

6.5.12 Hakamaat ja kaskilaitumet

Luontotyyppiä esiintyy pienialaisesti Kapellvikenin ja Torpvikenin ranta-alueilla. Luontotyyppiin ei kohdistu suoria vaikutuksia. Luontotyyppi on seurausta laidunnuksesta ja luontotyyppin säilyminen kytkeytyy laidunnuksen jatkumiseen tai muihin aktiivisiin hoitokeinoin. Muutoin luontotyyppi umpeenkasvaa itsestään, ja siihen liittyvät arvot heikkenevät. Luontotyyppi ei ole herkkä kulutukselle. Luontotyyppikuviot sijoittuvat Natura-alueen reunosiin Kapelvikenissä ja Torpvikenissä eikä niihin kohdistu kaavaratkaisusta merkittävää kulutuspainetta. Ulkoilu- ja liikkuminen ohjataan viheralueille. ***Luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia.***

6.5.13 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Mustavuoren alueen merkitys lähivirkistysalueena kasvaa ja alueella liikkuminen runsastuu. Liikkumisen lisääntymisen myötä korpipohtosammaleen kasvustot voivat sattumalta hävitä tai kulua kulutuksen takia. Korpipohtosammalesta on taltioitu Mustavuorelta otettu museonäyte, mutta lajin kasvupaikkaa ei tarkemmin tunneta. Korpipohtosammal on puronvarsien ja vastaavien kosteiden, huonosti ulkoiluun sopivien kasvupaikkojen kasvi, jolle on sopivia kasvupaikkoja Mustavuorella. Todennäköisesti laji säilyy, koska paikoin soistunut maasto ja rehevä, tiheä kasvillisuus pitävät useimmat alueella liikkujat ja ulkoilijat virallisilla reiteillä. Liikku mista selvittämissä tutkimuksissa on osoitettu, että liikkuminen kohdistuu valtaosaltaan jo muodostuneille kulku-urille, poluille ja teille. Lisääntyvän ulkoilun ei arvioida heikentävän lajin elinolosuhteita.

6.6 Yleiskaavan vaikutukset Natura-tietolomakkeella mainittuihin lintulajeihin

Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alue sijaitsee rannikkovyöhykkeellä, jossa sisäsaaristo muuttuu pitkiksi merenlahdiksi. Natura-alueeseen kuuluu kallioisia metsäselänteitä ja viljelymaihin rajoittuvia matalia, reheviä merenlahtia. Natura-alueen ympäristö on pääosin maaseutua ja kulttuurivaikutteista luonnonympäristöä. Linnuille on tarjolla sopivia pesimä- ja ruokailualueita myös Natura-rajauksen ulkopuolella, mikä on auttanut lajiston säilymistä Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella.

Yleiskaavaehdotuksen mukaisesta maankäytöstä ei aiheudu välittömiä (suoria) muutoksia lintudirektiivin lajien elinympäristöihin Natura-alueella, sillä Natura-alueelle ei osoiteta luonnontilaa muuttavia toimenpiteitä. Muutokset kohdistuvat Natura-alueen ympäristöön ja Natura-alueen virkistyskäyttöön, joka lisääntyy uuden rakentamisen myötä. Vaikutukset suojeluperusteena oleviin lajeihin ovat vähittäisiä ja liittyvät ympäristön rakentamisen lisäksi myös sopivien elinympäristöjen ja ruokailualueiden eristymiseen ja lajiyhteisön muuttamiseen. Pitkäaikaisten, vähittäin kasautuvien muutosten vaikutusta linnustoon on hankala arvioida, jolloin muutokset tulevat helposti aliarvioiduiksi. Kaavan lopullinen vaikutus suojeluperusteena oleviin lajeihin on todennäköisesti suurempi kuin mitä Natura-alueella sijaitsevien reviirien ja kaavaehdotuksen rakentamisalueiden perusteella voidaan lajikohtaisesti arvioida.

Alueen merkitys lajien suojelulle eroaa eri lajien (taulukot 2 ja 3) välillä. Niiden lajien painoarvo, joiden suojelulle alue on tärkeä, on suurin tarkasteltaessa hankeen kokonaisvaikutusten merkittävyyttä. Lajikohtaisissa tarkasteluissa ei oteta kantaa siihen, onko alue jonkin lajin suojelun kannalta tärkeä tai miten monella Natura-verkostoon kuuluvalla kohteella laji esiintyy. Näin siksi, että tarkasteltavat lajit ovat Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueen suojeluperustana, joten vaikutukset niihin on arvioitava lajin levinneisyydestä ja runsaudesta riippumatta.

Arvioinnissa käytetyt lintulajikohtaiset esiintymistiedot ovat peräisin Vuosaaren sataman linnustonseuranasta vuosilta 2002–2011 (Yrjölä 2010, Yrjölä ym. 2012). Aineistoa on täydennetty Tiira-lintutietojärjestelmästä poimituilla havainnoilla, jotka käsittävät sekä pesimälintuja että muuttoaikaisia kerääntymiä lähinnä vuosilta 2005–2014 (Helsingin seudun lintutieteellinen yhdistys Tringa ry. 2014).

6.6.1 Kalatiira *Sterna hirundo* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Kalatiira pesii koko Suomessa aivan maan pohjoisimpia osia lukuun ottamatta. Kalatiira on merensaariston ja järvenselkien lintu, joka pesii luodoilla ja pikkusaarten silokallioilla yksittäispareina tai pieninä yhdyskuntina ja usein muiden loppilintujen seurassa. Laji syö vesialueilta saalistamia hyönteisiä ja pikkukaloja. Suomessa pesii noin 50 000 kalatiiraparia, joista viidennes saaristossa (Suomen parimäärät: Valkama ym. 2014).

Kalatiira häiriintyy pesimäpaikoille maihin nousevista ihmisistä, mutta tottuu ohi kulkeviin veneilijöihin yleensä nopeasti. Pesätuhoja aiheuttavat erityisesti pesimäsaariin leiriytyvät tai saarilla pitkään viipyvät ihmiset, jolloin kalatiirojen munat tai poikaset altistuvat varisten tai harmaalokkien saalistukselle. Minkit ja saarissa vapaana liikkuvat koirat voivat tuhota kokonaisia kalatiirayhdyskuntia.

Kalatiiroja pesii vuosittain 1–3 paria Porvarinlahden suulla olevalla luodolla. Torpivikenillä on pesinyt yksi pari yhtenä kesänä. Muilla Natura-alueen lahdilla laji ei ole seurantavuosina pesinyt. Ulompana saaristossa pesivät kalatiirat käyvät Natura-alueella ruokailemassa. Alueella ei ole muuttoaikoina (toukokuu ja heinä–elokuu) tavattu huomattavia kalatiirojen ruokailuparvia.

Vaikutukset: Kalatiirojen pesimäpaikka sijaitsee Porvarinlahden keskellä. Porvarinlahden rannat säilyvät rakentamattomina, eivätkä rannalla liikkuvat ihmiset ja vapaana kulkevat lemmikit häiritse kaukana rannasta pesiviä tiiroja. Veneily saattaa häiritä pesimistä ja pahimmillaan aiheuttaa pesätappioita. Vikkullan pienvenesatamaan johtava reitti kulkee luodon läheltä. Vikkullan sataman voimassa olevan luvan mukaan sataman toiminta loppuu 31.12.2019. Kaava-alueen virkistyskäytöstä ei aiheudu merkittävää pesintäaikaista häiriötä kalatiiralle, jos venesatamalle ei myönnetä uutta lupaa. Yleiskaavaehdotuksessa ei ole osoitettu kyseiseen paikkaan pienvenesatamaa, joten kaavaehdotus ei aiheuta häiriötä lajille.

6.6.2 Kirjokerttu *Sylvia nisoria* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Kirjokerttu pesii Suomessa levinneisyytensä pohjoisrajalla. Pesimäalue kattaa Ahvenanmaan, Saaristomeren ja etelärannikon. Laji on kaikkialla hyvin harvalukuinen. Kirjokerttu pesii pensaikkoisilla avomailla yleensä kuivahkossa ympäristössä. Tyypillisiä pesimäpaikkoja ovat katajikkoiset saaret ja laidunmaat sekä pensoittuneet niityt ja metsäaukeat. Kirjokerttu runsastui 1900-luvun puolivälin jälkeen ja levittäytyi 1960- ja 1970-luvulla monille paikoille Uudellemaalle. Vuosisadan lopulla laji taantui nopeasti ja on sittemmin hävinnyt suuresta osasta Uudenmaan pesimäpaikkoja. Kirjokerttu on vähentynyt muuallakin levinneisyysalueensa pohjoisreunalla, mm. Ruotsissa. Vähentymisen syiksi on epäilty pesimäympäristöjen umpeenkasvua sekä elinolojen huonontumista muuttoreittien varrella ja talvehtimisalueilla. Suomen kirjokerttukannaksi arvioidaan enää 200–800 paria.

Mustavuoren–Östersundomin alueella pesi 1970- ja 1980-lukujen taitteessa 8–10 paria kirjokerttuja, mutta 1990-luvulla enää 2–3 paria. Viimeisin reviiiriin viittaava havainto on kesältä 2003. Kirjokerttu on hävinnyt alueen linnustosta, mutta sopivaa pesimäympäristöä on vielä jäljellä. Vuonna 2005 kirjokertulle soveltuvia elinympäristöjä arvioitiin olevan Natura-alueella ja sen lähellä noin 14 ha (Laine & Yrjölä 2005).

Vaikutukset. Osa kirjokertulle sopivista pesimäpaikoista sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, jossa mahdollisten pesimäpaikkojen määrä vähenee. Asutuksen lisääntyessä laji voisi myös kärsiä varislintujen aiheuttamat pesätappiosta lisääntymisestä sekä kissojen ja muiden nisäkäspetojen lisääntyvästä saalistuksesta. Kaavan vaikutukset kirjokerttuun eivät ole merkittäviä, sillä laji ei enää kuulu Natura-alueen pesimälinnustoon.

6.6.3 Kehräjä *Caprimulgus europaeus* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Kehräjä on yöaktiivinen muuttolintu, joka pesii Etelä- ja Keski-Suomen harvapuustoisissa männiköissä, kalliomaastoissa ja rämeiden laiteilla. Kehräjä on hyönteissyöjä, joka käyttää saalistuspaikkoinaan mm. pieniä metsäaukeita ja vierailee usein myös laidunalueilla, pelloilla tai umpeenkasvaneilla merenlahdilla. Kehräjä tulee yleensä havaituksi vain yöaikaan koiraan surisevan, useita satoja metrejä kantavan laulun perusteella. Suomessa pesii noin 4000 kehräjäparia ja Uudellamaalla noin 400 paria (Solonen ym. 2010).

Kehräjän reviiri on melko pieni, alle 10 ha, mutta ruokailulennot voivat ulottua jopa muutaman kilometrin päähän (Alexander & Cresswell 1990, Sharps 2013). Laji ilmeisesti on pesimäpaikkauskollinen (mm. Silvano & Boano 2012). Kehräjän pesä on maassa oleva syvennys. Laji on herkkä häiriöille ja sen pesimäpaikat sijaitsevat syrjässä asutuksesta ja ihmisten kulkureiteiltä. Laji ei myöskään menesty pirstaleisessa metsämaastossa. Englannissa kehräjäkannan on todettu harvenevan voimakkaasti, kun asutusta on 750 metrin etäisyydellä pesimäalueen metsän reunasta. Laji puuttuu miltei kokonaan alueilta, joissa asutus kattaa 50 % maa-alasta heti 500 metrin puskurivyöhykkeen ulkopuolella. Kehräjäkannan tiheys osoittautui puskurivyöhykkeen ulkopuolisen asutuksen määrästä riippumatta sitä suuremmaksi, mitä suurempi metsäalue oli kyseessä. (Liley & Clarke 2003)

Kehräjän pesintöjen on todettu onnistuvan huonommin polkujen lähellä kuin kauempana niistä (Langston ym. 2007). Merkittävimpiä pesätappioiden aiheuttajia ovat varislinnut, jotka vievät kehräjän pesästä munat sen jälkeen, kun ihminen tai irrallaan liikkuva koira on pelottanut hautovan emon pois pesästä (Langston ym. 2007, Murison 2002). Kehräjän pesä on avoimella ja helppokulkuisella paikalla, tavallisimmin varvikossa (Peiponen 2004), joten polkujen ulkopuolella liikkuvat ihmiset voivat osua pesälle. Asutuilla paikoilla kehräjiä jää myös autojen alle, sillä kehräjät laskeutuvat yöaikaan usein maanteille. Kehräjä puuttuu mm. Helsingin keskuspuistosta todennäköisesti asutuksen läheisyyden ja liiallisen häirinnän vuoksi.

Yleiskaava-alueen kehräjät keskittyvät Salmenkallion–Kasabergetin alueelle. Vuosaaren Sataman linnustoseurannoissa vuosina 2002–2011 Natura-alueella ja sen lähellä havaittiin vuosittain 1–4 kehräjäreviiriä. Laji oli seurantajakson aikana Natura-alueella satunnainen; tärkein esiintymisalue oli Salmenkallion alue. Natura-alueella kehräjiä tavattiin muutamana kesänä Mustavuoren keskiosissa sekä Labbackan ja Kasabergetin kalliometsäalueilla. Vuonna 2015 tehdyssä kehräjäselvityksessä (Solonen 2015) Porvoonväylän eteläpuolisella alueella havaittiin kuusi reviiriä, joista kolme sijaitsi Natura-alueella (Mustavuori, Labbacka ja Kasaberget) ja kolme Natura-alueen ulkopuolella (Kasabergetin kaakkoisosassa, Salmenkallio, Kantarnäsberget). Kapellvikenin–Talosaaren alueelta on joitakin, lähinnä syysmuutonaikaisia (elo–syyskuu) kehräjähavaintoja. Muutamat havainnot viittaavat siihen, että kehräjät käyvät alueella ruokailemassa myös pesimisaikaan.

Salmenkallio lähiympäristöineen on kehräjälle erinomaista ympäristöä sopivien, lähellä toisiaan sijaitsevien kallioisten metsien ja ympäristön monipuolisten ruokailualueiden ansiosta. Alueella myös liikutaan melko vähän. Kehräjäkoiraat hakeutuvat usein kuuloetäisyyden päähän toisistaan (esim. Peiponen 2004). Mustavuoren puolella tavatut kehräjät ovat saattaneet olla Salmenkallion puolella äännelleiden lintujen paikalle ”houkuttelemia”.

Vaikutukset: Vuosaaren sataman linnustoseuranta-aineiston pesimäaikaisista kehräjän havaintopaikoista 75 % sijaitsee Salmenkalliolla ja neljännes Natura-alueella. Lajin esiintymisen kannalta tärkein alue on Salmenkallion, Kantarnäsbergetin ja Kasabergetin muodostama kokonaisuus. Salmenkallio–Kantarnäsberget on selvitysalue, jonka maankäyttö päätetään myöhemmin. Salmenkallion pohjoispuolelle on tulossa tiivistä rakentamista. Lähimmät kehräjän havaintopaikat sijaitsevat 600–700 metrin päässä rakentamisalueelta. Salmenkallion kehräjäreviirien säilyminen on riippuvainen selvitysalueen kaavamääräyksessä mainitun luonnonhoitoa ja virkistyskäyttöä ohjaavan suunnitelman onnistumisesta.

*Natura-alueen kehrääjiin kohdistuvien vaikutusten arviointiin liittyy epävarmuutta. Kehrääjän satunnainen esiintyminen Natura-alueella perustuu lajin säännölliseen esiintymiseen Salmenkallion–Kantarsnäsbergetin alueella. Yleiskaavan toteutuessa Salmenkallion alueen virkistyskäyttö lisääntyy ja kehrääjälle sopivien ravinnonhankintapaikkojen määrä pesimäpaikkojen ulkopuolella vähenee. Vaikutuksia voidaan lieventää kaavamääräyksiin ja virkistyskäyttöä ohjaavalla suunnitelmalla, mutta haitallisia vaikutuksia ei voida kokonaan estää. Kehrääjien määrä Salmenkallion–Kantarsnäsbergetin alueella todennäköisesti vähentyy ja tämä voi puolesta heijastua Natura-alueen puolelle, jossa kehrääjien esiintyminen muuttuu aiempaa epäsäännöllisemmäksi. Kehrääjän pesimisedellytykset Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella kuitenkin säilyvät. Salmenkallion alueen käyttöä ohjaavien määräysten toteutuminen lieventää kehrääjään kohdistuvia haittoja. **Vaikutuksia Natura-alueen kehrääjiin ei voida pitää merkittävänä, sillä laji ei esiinny Natura-alueella vuosittain.***

6.6.4 Laulujoutsen *Cygnus cygnus* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Laulujoutsenia pesii koko Suomessa rehevillä järvillä ja allikoisilla soilla. Kannan kasvettua laji on asettunut myös pienille, runsaskasvisille lammille ja merenlahdille. Joutsenet pesät sijaitsevat vesialueen reunassa toisinaan kasvillisuuden kätköissä, toisinaan hyvinkin näkyvällä paikalla. Pesä on yleensä niin kaukana rannasta tai niin hyvin suojassa, että hautova lintu ei häiriinny rannalla liikkuvista ihmisistä. Laulujoutsenen ravintona ovat uposkasvit ja vesien selkärangattomat. Muuttoaikoina joutsenet ruokailevat myös pelloilla. Suomessa pesii noin 10 000 paria laulujoutsenia.

Ihmisasutuksen tuntumassa pesivät joutsenet ovat yleensä tottuneita ihmisiin, eivätkä helposti häiriinny edes vesialueella liikkumisesta. Liian lähelle pesää tulevat ihmiset voivat kuitenkin häiritä pesimärauhaa. Häirintää suurempi uhka joutsenelle ovat sähkölinjat, joihin joutsenet voivat törmätä pesimä- tai ruokailualueensa lähellä; kuolleina löydetystä Suomessa rengastetuista laulujoutsenista yli 60 % on törmännyt sähkölinjaan (Saurola ym. 2013).

Östersundomin yleiskaava-alueella laulujoutsenia oleskelee muuttoaikoina Talosaaren ympäristön niityillä, Torpviikenillä sekä Porvarinlahdella, mutta yksilömäärät ovat pieniä (vain viisi havaintoa yli 10 joutsenen parvesta). Havaintoja on myös alueen pelloilta. Yksi joutsenpari on asettunut Porvarinlahdelle, jossa se pesi ensi kertaa vuonna 2013. Pesivä laulujoutsen on aggressiivinen lajikumppaneitaan kohtaan. Porvarinlahdelle todennäköisesti mahtuu pesimään vain yksi joutsenpari.

*Vaikutukset: Salmenkallion rakentaminen lisää ulkoilijoiden määrää Porvarinlahden rannoilla. Porvarinlahden runsas kasvillisuus tarjoaa joutsenille riittävän suojan. Jos vesialueella liikkuminen ei lisäännä, kasvava ulkoilukäyttö ei heikennä joutsenen pesimisedellytyksiä Porvarinlahdella. Veneilyn lisääntyminen yleiskaava-alueen muilla vesialueilla ja joutsenten käyttämien ruokailualueiden lähelle osoitettu rakentaminen voivat heikentää alueen merkitystä joutsenten muuttoaikaisena oleskelualueena. Suunniteltu maankäyttö ei todennäköisesti estä laulujoutsenen pesimistä Natura-alueen kosteikoilla. Porvarinlahti ja Östersundomin lintuvedet eivät ole tärkeitä joutsenten muuttoaikaisia ruokailualueita. **Laulujoutseneen kohdistuvat vaikutukset eivät ole merkittäviä.***

6.6.5 Liro *Tringa glareola* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Liron pesimäympäristöä ovat erilaiset suot ja rantojen tulvaniityt. Muuttoaikoina liroja ruokailee mm. matalakasvuisilla, rauhallisilla tulva-alueilla sekä peltomaiden ja laidunmaiden lätäköillä. Liroja pesii koko maassa, mutta kanta on pienentynyt viime vuosikymmeninä. Laji on vähentynyt erityisesti Etelä-Suomessa, jossa sen levinneisyys on muuttunut hyvin aukkoiseksi. Uudenmaan pesimäkannaksi on arvioitu enää 10-20 paria (Solonen ym. 2010). Koko Suomessa kannaksi on arvioitu 300 000–450 000 paria.

Liro on Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella muuttoaikainen vierailija. Kevätmuutto on vilkkainta toukokuussa ja syysmuutto heinä–elokuussa. Suurimmat yksilömäärät (100–300 yksilöä kerrallaan) on tavattu Natura-rajauksen ulkopuolella Talosaaren laidunalueella ja Talosaaren pellolla sekä

Sjöängenin pellolla. Natura-alueen puolella suurin kerääntymä on todettu Torpvikenin rantaniityllä (75 yksilöä), mutta havaintoja on runsaasti kaikilta muiltakin alueen lahdilta. Suurimmat lirokerääntymät on havaittu toukokuussa. Lintujen määrä vaihtelee vuodesta toiseen. Tärkeimmät ruokailualueet ovat pysyneet samoina.

*Vaikutukset. Liron ruokailualueista Sjöängenin pelto muuttuu lajille huonoasti sopivaksi, sillä peltoalue on osoitettu ulkoilualueeksi ja urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi. Tärkeistä ruokailualueista Husön laidun ja pellot säilyvät nykyisellään. Sopivien levähdysalueiden vähenemisen lisäksi liro kärsii ulkoilijoiden aiheuttaman häiriön lisääntymisestä. Natura-alueella olevat levähdyspaikat säilyvät, mutta ne eivät korvaa ulkopuolella olevia, paremmin liron ruokailuun sopivia alueita. **Lirojen määrä alueella todennäköisesti pienenee. Vaikutuksen merkittävyys on melko vähäinen.***

6.6.6 Luhtahuitti *Porzana porzana* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Luhtahuitti pesii harvinaisena Etelä- ja Keski-Suomen rehevillä kosteikoilla. Lajin elinympäristöä ovat tulvivat rantaluhdat, ruovikot ja osmankäämiköt. Pesimäpaikalleen asettunut luhtahuitti on helppo havaita, sillä koiraat ääntelevät yöllä kuuluvasti. Laji on taantunut Euroopassa. Taantumisen syyksi on arveltu lajille sopivien kosteikkojen vähenemistä umpeenkasvun ja kosteikkojen kuivattamisen vuoksi. Luhtahuittien määrä Suomessa vaihtelee vuodesta toiseen. Pesimäkanta on noin 500–1000 paria.

Luhtahuitti on satunnainen laji Östersundomin yleiskaava-alueella. Viime vuosina laji on useimmiten tavattu Kapellvikenin ja Karlvikin alueilla. Porvarinlahdella luhtahuitti havaittiin Vuosaaren sataman linnustonseuranassa vain yhtenä vuonna. Lajin epäsäännöllinen esiintyminen johtuu alueen ulkopuolisista tekijöistä.

*Vaikutukset: Yleiskaavan toteutuminen ei tuo muutoksia luhtahuittien elinympäristöihin. Rannoilla tai vesialueella liikkuminen ei juuri vaikuta luhtahuittiin, sillä laji oleskelee kasvillisuuden kätköissä kosteikkojen hankalakulkuisimmilla alueilla, jossa ihmiset eivät juuri pääse liikkumaan. Luhtahuittia ei muuttoaikoinakaan tavata muunlaisesta ympäristöstä. Luhtahuitti sietää melua, ja se voi asettua myös vilkkaasti liikennöityjen teiden lähistölle, kunhan sopiva kosteikkoympäristö on tarjolla. **Östersundomin yleiskaava ei todennäköisesti vaikuta luhtahuittiin.***

6.6.7 Pikkulepinkäinen *Lanius collurio* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Pikkulepinkäinen on pensaikkoisten, puoliaukeiden maastojen lintu, joka pesii koko Suomessa etelärannikolta Lapin läänin eteläosissa asti. Pikkulepinkäisiä tavataan mm. hylätyiltä pelloilta, taimettuvilta hakkuuaukeilta ja katajikkosilla niityiltä. Lajin ravintoa ovat suuret hyönteiset, pikkunisäkkäät ja linnunpoikaset, joita se saalistaa sopivista tähytyspaikoista, esimerkiksi pensaiden latvoista käsin. Pikkulepinkäinen on vähentynyt Suomessa viime vuosikymmeninä. Nykyinen kanta on arviolta 50 000–80 000 paria.

Pikkulepinkäisen pesä on tavallisesti matalalla tiheässä pensaassa. Laji kuuluu niihin harvoin lintuihin, jotka usein hylkäävät pesänsä, jos tulevat haudonta-aikana ajetuksi pesästään pois. Lajin uhkana ovat asutuilla alueilla ulkoilijoiden aiheuttama häiriö ja ihmisasutuksen myötä runsastuvat kissat ja pesiä ryöstelevät varislinnut. Laaja-alainen kannan taantuma johtuu sopivien elinympäristöjen vähenemisestä ja mahdollisesti talvehtimisolojen heikkenemisestä.

Laji on vähentynyt myös Mustavuoren–Östersundomin alueella, jossa pikkulepinkäisiä pesii enää alle kymmenen paria (v. 2011 pareja oli kuusi). Vahvin keskittymä on Porvarinlahden–Vuosaaren täyttömäen alueella. Joitakin pareja pesii myös Östersundomissa, jossa merenlahtien reunamilla on jäljellä lajille sopivaa puoliaukeaa pensaikkoa. Pikkulepinkäisen reviireistä noin kolmasosa osa on ollut Natura-alueella (vakituimmat Porvarinlahden perukassa ja pohjoisrannalla sekä Kapellvikenissä). Lajin vähenemisen Porvarinlahden alueella on arveltu johtuneen ranta-alueiden umpeenkasvusta ja lajille sopivien suurruohonniittyjen ja pajukasvustojen vähenemisestä järviruo'on runsastumisen ja puuston kasvun myötä (Yrjölä ym. 2012).

Vaikutukset: Lähes kaikki Mustavuoren–Östersundomin alueella todetut pikkulepinkäisen elinympäristöt sijaitsevat yleiskaavaehdotuksessa rakentamiseen osoitettujen alueiden ulkopuolella. Rakentamisalueiden alle jää Österängenin pelloilla olevat elinympäristöt (0–1 paria vuosittain). Yleiskaavaehdotuksen mukainen ra-

kentaminen lisää ulkoilijoiden määrää pikkulepinkäisen elinalueiden lähellä Porvarinlahden–Vuosaaren täyt-tömaen sekä Kapellvikenin ympäristössä. Pikkulepinkäinen ei tästä kärsi, jos ulkoilijat noudattavat nykyisiä reittejä ja Natura-alueen liikkumisrajoituksia. Pikkulepinkäisen säilyminen Natura-alueella edellyttää pesimä-paikoilla tehtyjen hoitotoimien jatkamista.

Natura-alueen rajojen lähellä olevista reviireistä arviolta kaksi tai kolme häviää tai heikkenee merkittävästi, kun alueet otetaan virkistyskäyttöön tai niiden käyttö muutoin muuttuu (Östersundomin kartanon pellot, Österängen–Kasakallio, Vikkulla). Yleiskaava-alueen pikkulepinkäiskanta saattaa vähetä, mutta lajiin Na-tura-alueella kohdistuvat vaikutukset eivät todennäköisesti ole merkittäviä.

6.6.8 Pikkusieppo *Ficedula parva* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Pikkusieppo suosii puustoltaan vanhoja, usein kosteapohjaisia kuusi- tai lehtipuuvaltaisia metsiä, joissa on runsaasti katkenneita puita ja kantoja pesäpaikoiksi. Laji elää melko harvalukuisena Suomen eteläpuoliskossa ja on runsain etelärannikolla ja Itä-Suomessa. Suomen pikkusieppokanta on arviolta 2 000–6 000 paria.

Mustavuoren–Östersundomin pikkusieppohavainnot keskittyvät Mustavuorelle ja Porvarinlahden eteläran-nan metsäalueelle. Mustavuorella laji on jokavuotinen. Lisäksi se on tavattu Kasavuorella ja Kapellvikenillä, mutta niissä pikkusiepon esiintyminen on epäsäännöllistä. Pikkusiepon reviirejä on todettu samana kesänä enimmillään neljä, joista kolme on ollut Natura-alueella.

Vaikutukset: Pikkusiepon vakituiset elinympäristöt sijaitsevat Mustavuoren alueella ja luonnonsuojelualu-eeksi suunnitellulla Porvarinlahden etelärannalla, joiden lähelle ei ole tulossa uutta rakentamista. Pikku-sieppo on ihmistä kohtaan melko arka, mutta se elää tiheäpuustoisissa, kosteapohjaisissa metsissä, jotka eivät houkuttele ulkoilijoita. Yleiskaavaehdotuksen mukainen rakentaminen ei todennäköisesti vaikuta pik-kusieppoon.

6.6.9 Pyy *Bonasa bonasia* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Pyy on koko Suomessa elävä paikkalintu, jonka suosii tiheitä, pensaikkoisia sekametsiä ja kuusikoita. Tiheä kasvillisuus suojaa pyitä pedoilta ja tarjoaa suojaa talvella. Tiheäpuustoiset metsänreunat, korpinotkelmat sekä rehevät metsäpurojen varret ovat lajin käyttämiä ruokailupaikkoja, sillä niissä kasvaa leppiä ja koivuja, jotka ovat pyyn tärkeitä ravinnonlähteitä. Talvikaudella tärkein ravintokasvi on leppä, jota ilman laji ei tule toimeen (Swenson 1993). Suomen pyykannaksi on arvioitu yli 500 000 paria. Laji on vähitellen taantunut, mutta kanta ei ole uhanalainen.

Pyy munii maahan kuoputtamaansa syvennykseen ja myös pyyn poikaset ruokailevat maassa. Pyy kärsii asut-tujen alueiden lähellä ulkoilijoiden aiheuttamasta häiriöstä, koirien ja kissojen liikkumisesta sekä pesiä ryös-televien varislintujen lisääntymisestä. Pyitä kuolee myös autoihin törmätessään. Taajamien lähellä metsien käsittely virkistyskäyttöön peremmin sopivaksi on pyylle erittäin haitallista.

Pyy on erityisen herkkä elinympäristön muutoksille sen vuoksi, että se elää pienellä alueella koko ikänsä. Populaation säilymisen kannalta on tärkeää, että sopivia elinympäristölaikkuja on lähellä toisiaan. Pyy välttää avomaiden ylittämistä ja sen on todettu vain harvoin siirtyneen yli sadan metrin levyisen puuttoman alueen yli (Saari ym. 1998, Kajtoch ym. 2012). Suomalaisen rengaslöytöaineiston perusteella nuoret pyyt siirtyvät enintään viiden kilometrin päähän synnyinpaikaltaan, mutta jäävät yleensä lähemmäksi, 1–2 kilometrin pää-hän (Saurola ym. 2013). Pyykanta kärsii metsien pirstoutumisesta. Kannan on todettu heikentyneen alueilla, joissa metsän osuus pinta-alasta on alle 32 % (Saari ym. 1998). Pienistä ja eristyneistä metsäkuvioista pyy puuttuu lähes aina. Metsän merkitys näkyy myös Helsingissä, jossa pyitä on Tiira-lintutietojärjestelmän mu-kaan ainoastaan Mustavuoren–Östersundomin alueella ja Keskuspuiston pohjoisimmassa päässä Haltialassa. Pyy puuttuu kokonaan myös Espoon eteläosista. Sipoonkorpi on pääkaupunkiseudun tärkeimpiä pyyn esiin-tymisalueita.

Pyy on palokärjen lisäksi ainoa lintudirektiivin liitteen I laji, joka elää Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella ympäri vuoden (muut lajit ovat muuttolintuja). Mustavuoren–Labbackan–Kasa-

bergetin metsäalue on pyyn tärkein elinalue koko Helsingissä. Reviirihavaintoja on tehty myös Porvarinlahden etelärannalla, Salmenkallion alueella, Bruksvikenin rantametsissä sekä Husössä. Alueen lintulaskennoissa on tavattu vuosittain 6–10 pyyreviiriä, mutta eri vuosien havaintoja yhdistelemällä yleiskaava-alueen eteläosan pyykannaksi voidaan arvioida 15–20 paria (osa pyistä jää lintulaskennoissa helposti havaitsematta). Natura-alueella pyitä on tavattu eri vuosina 5–10 paria.

Pyyreviirien määrä alueella laski kolmanneksen Vuosaaren satamahankkeen toteuduttua (Yrjölä 2011), mutta vähenemisen syitä ei voitu varmasti osoittaa, sillä pyykannat vaihtelevat luontaisesti ja sataman rakentamista edeltävältä ajalta ei ole useita vuosia kattavaa vertailuaineistoa. Vuonna 2015 tehdyssä selvityksessä (Solonen 2015) Mustavuoren, Niinisaaren ja Salmenkallion väliseltä alueelta löydettiin 9 reviiriä ja lisäksi yksi reviirihavainto tehtiin Talosaaren alueella. Natura-alueelta havaintoja kertyi neljältä paikalta. Yleiskaava-alueen pohjoisreunalta Sipoonkorven metsäalueen eteläosasta paljastui neljä pyyreviiriä. Pyy puuttuu kokonaan Uuden Porvoontien ja Porvoonväylän väliseltä alueelta (Kuva 11).

Vaikutukset: Pyyn elinympäristöt Mustavuoren lehdon–Östersundomin lintuvesien Natura-alueella säilyvät yleiskaavan toteutuessa. Pyyn muut elinympäristöt ovat yleiskaavan suojelualueilla ja selvitysalueella, joka säilyy rakentamattomana. Välillisiä haittoja voi aiheutua pyylle tärkeiden kulkuyhteyksien heikentymisestä, virkistyskäytön lisääntymisestä ja petoeläinten aiheuttamien tappioiden lisääntymisestä.

Pyitä ei elä Mustavuoren etelä- tai länsipuolella. Natura-alueen ja lähialueen pyykanta on erillinen reunapopulaatio, joka saattaa olla jäännös laajemmasta asutuksen tieltä väistyneestä populaatiosta. Pieni, erillinen pyykanta kärsii helposti mm. ankarista talvista, taudeista ja petojen saalistuksesta. Populaatio ei todennäköisesti säily ilman muualta tulevaa täydennystä. Pyitä voi tulla Natura-alueelle ainoastaan Sipoonkorven suunnasta, jossa elää melko tiheä pyykanta. Pyyn säilyminen Natura-alueella edellyttää pyyn liikkumisen mahdollistavien viheryhteyksien säilymistä Sipoonkorven ja Mustavuoren–Labbackan alueen välillä.

Kaavan vaikutuksia pyylle tärkeisiin kulkuyhteyksiin on hankala arvioida, sillä lajin käyttämiä yhteyksiä ei tunneta. Tiedossa ei myöskään ole, kuinka säännöllisesti pyitä liikkuu Sipoonkorven ja Mustavuoren alueen välillä. Pyyn esiintymistä kuvaavien havaintopisteiden (Kuva 11) perusteella pyyt todennäköisesti liikkuvat leveällä vyöhykkeellä alueiden välillä. Vaikka laji karttaa aukeita alueita ja asuinalueita, nykyinen maaseutuomainen, pientalovaltainen asutus tekee pyyn liikkumisen mahdolliseksi kaava-alueen eri osissa. Kaavan toteutuessa tilanne muuttuu nykyisen asutuksen korvautuessa tiiviillä kaupunkiasutuksella.

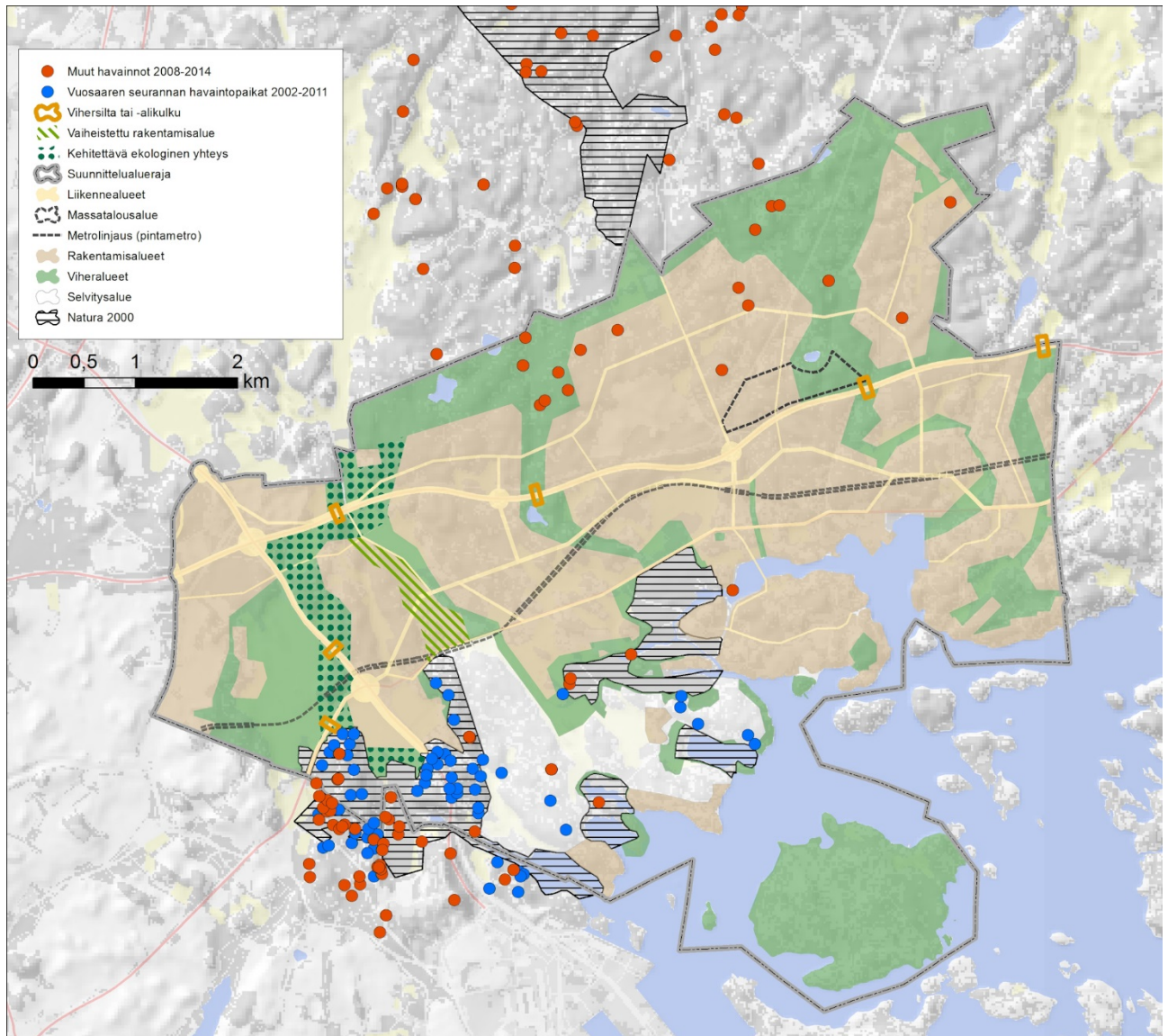
Yleiskaavaehdotuksessa on varauduttu Sipoonkorven ja Mustavuoren välisen yhteyden kehittämiseen ja säilyttämiseen. Westerkullan peltoalueen itäpuolelle on osoitettu metsäisenä kehitettävä ekologisen yhteyden osa, jonka yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kaavamääräysten mukaan otettava huomioon erityisesti pyyn liikkumisen kannalta tärkeiden kulkuyhteyksien säilyttäminen ja kehittäminen riittävän puustoisina ja leveinä. Puustoiseksi kehitettävän yhteyden leveys vaihtelee noin 190 metristä noin 400 metriin. Lisäksi yhteys käsittää kolme vihersiltaa tai tunnelia (Uusi Porvoontie, Kehä III ja Vuosaaren rata sekä Porvoonväylä). Pintaan sijoittuva metrolinjaus siirtyy tunneliin metsäisen yhteyden reunassa, joten metrolinjaus ei aiheuta katkoa yhteyteen. Yhteyden kehittymisen toimivaksi on arvioitu vaativan ainakin 20–30 vuotta.

Yleiskaavaehdotuksessa on osoitettu myös ns. vaiheistettu rakentamisalue, jonka rakentaminen on kaavamääräyksen mukaan mahdollista vasta, kun kehitettävä ekologinen yhteys toimii siihen tarkoitettussa merkityksessä. Vaiheistettu rakentamisalue sijaitsee Salmenkallion ja Porvoonväylän välissä ja se käsittää Länsimetsän selänteen runsaan kilometrin mittaisen itärinteen, jossa on mm. pyylle sopivaa kuusivaltaista sekametsää. Yhteyden pohjoispään avomaa-alueita on tarkoitus metsittää.

Kaavan toteutuessa pyylle sopivat kulkuyhteydet vähenevät ja kapenevat Länsisalmen alueella. Mustavuoren ja Sipoonkorven pyyesiintymien välille jää noin kolmen kilometrin levyinen alue, jonka yli pyyt voisivat siirtyä lähinnä Salmenkallion pohjoispuolella säilytettävää metsäaluetta (vaiheistettu rakentamisalue) pitkin ja mahdollisesti myöhemmin lännemmäksi kehitettävää metsäyhteyttä pitkin. Kaavaratkaisu mahdollistaa pyiden liikkumisen Sipoonkorven ja Mustavuoren välillä, mutta tämä edellyttää vaiheistetun rakentamisalueen metsien säilyttämistä pyylle sopivana.

Lisääntyvä virkistyskäyttö voi heikentää pyykantaa lähinnä Salmenkallion– Kantarnäsbergetin alueella, joka on kaavan selvitysalue. Alueen nykyinen virkistyskäyttö on melko vähäistä ja se keskittyy metsäalueen reunojen teille ja poluille. Lajin kannalta tärkeää on yleiskaavassa määrätyn virkistyskäytön ohjausta ja luonnonhoitoa koskevan suunnitelman toteuttaminen siten, että virkistyskäytön vaikutuksia saadaan minimoitua pyyn esiintymisalueilla. Mustavuoren puolella on 2000-luvun seurantavuosina ollut vuosittain 1–3 pyyreviiriä, eikä parimäärä virkistyskäytön vuoksi todennäköisesti tule muuttumaan, sillä virkistyskäyttö ohjautuu alueen ulkoilureiteille. Mustavuoren puolella ihmisen liikkumista rajoitetaan myös luonnonsuojelualueen suojelumääräyksiin. Luonnonsuojelualueen perustaminen Salmenkallion– Kantarnäsbergetin alueelle antaisi mahdollisuuden kaavaratkaisua sitovampaan kulunohjaukseen. Samalla pyyhyn (ja kehrääjään) kohdistuvia haittoja saataisiin vähenemään.

*Johtopäätöksenä on, että kaavan toteutuminen ei vähennä pyyn elinympäristöjä Natura-alueella, mutta rakentaminen heikentää pyyn kulkuyhteyksiä Mustavuoren ja Sipoonkorven pyypopulaatioiden välillä. Pyiden liikkumismahdollisuudet Mustavuoren alueen ja Sipoonkorven välillä eivät kuitenkaan kokonaan esty. Pyyhyn kohdistuvat vaikutukset ovat riippuvaisia myös yleiskaavan selvitysalueelle tehtävästä luonnonhoidon ja virkistyskäytön ohjaussuunnitelmasta ja sen sisältämistä virkistyskäyttöä ohjaavista keinoista. **Kaavaratkaisut ja lieventävät toimenpiteet mahdollistavat sen, että pyyhyn kohdistuvat haitalliset vaikutukset eivät muodostu merkittäviksi** Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura 2000 -alueella. **Tämä edellyttää pyyn tiukkaa huomioon ottamista jatkosuunnittelussa.** Maankäytön näkökulmasta on hyvä lisäksi muistaa se, että takeita siitä, että kehitettävä ekologinen yhteys alkaisi toimia pyiden kulkuyhteytenä ei ole.*



Kuva 11. Pyyh havaintopaikat Vuosaaren sataman linnustonseurannassa vuosina 2002–2011 (siniset pisteet) sekä muut kaava-alueelta ja sen lähiympäristöstä ilmoitetut pyyhavainnot vuosilta 2008–2013 (punaiset pisteet).

6.6.10 Ruisrääkkä *Crex crex* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Suomen eteläosissa ruisrääkkä pesii tavallisesti vilja- tai heinäpelloille. Lajin kevätmuutto ajoittuu touko–kesäkuulle, jolloin muutolta saapuvat linnut asettuvat syysviljapelloille, kylvönurmille ja kesantopelloille, joissa on riittävästi kasvillisuuden tarjoamaa suojaa. Reviirin sijainti vaihtelee peltolohkojen viljelykäytön mukaan samallakin peltoaukealla vuodesta toiseen. Laji karttaa pieniä peltotilkkuja ja metsänreunoja ja hakeutuu mieluiten laajoille, kasvistoltaan monipuolisille pelloille. Ruisrääkkiä tavataan myös kosteapohjaisilla rantaniityillä. Laji menestyy parhaiten suurilla peltoaukeilla, sillä niihin mahtuu useita koiraita, jotka muodostavat löyhiä soidinyhmiä. Tämän on todettu lisäävän paritutumismenestystä (Green ym. 1997). Suomen kanta on arviolta 3 000–7 000 paria.

Ruisrääkkä on miltei koko levinneisyysalueellaan kärsinyt maatalouden tehostumisesta ja pienpetokannan lisääntymisestä. Maassa pesivän lajin uhkana ovat torjunta-aineet, leikkuupuimurit, kissat ja muut nisäkäspedot sekä pelloilta ravintoa etsivät varislinnut. Laji on kärsinyt myös sopivien pesimäalueiden vähenemisestä.

Mustavuoren–Östersundomin ruisrääkkät elävät pääosin Natura-alueen ulkopuolella pelloilla ja Vuosaaren täyttömäellä (enimmillään kymmenisen reviiriä). Tärkeitä esiintymisalueita ovat täyttömäen lisäksi olleet Sjö-

ängenin, Lass-Bengtsin ja Östersundomin kartanon itäpuoliset peltoalueet sekä Porvarinlahden ratasillan lähialueet. Natura-alueella laji on tavattu säännöllisimmin Kapellvikenin ja Karlvikenin rantaniityillä (enimmillään 4 reviiriä vuonna 2011). Yksittäisiä ruisräkkiä on tavattu myös Porvarinlahden ja Bruksvikenin rantaniityiltä. Vuonna 2015 tehdyssä selvityksessä yleiskaava-alueella todettiin 12 soidintavaa ruisräkkiä, joista neljä oli Natura-alueella (Solonen 2015).

Vaikutukset: Ruisräkän elinympäristöjä häviää Östersundomin rakennettavilta peltoalueilta, ja myös Sjöängenin tuleva käyttö ulkoilu- ja liikuntapalvelujen alueena heikentää ruisräkän elinmahdollisuuksia. Virkistyskäytön lisääntyminen Porvarinlahden pohjoisrannalla voi vaikuttaa kielteisesti ruisräkkiin.

Ruisräkälle tärkeä Kapellvikenin länsi- ja pohjoisranta on merkitty yleiskaavaan viheralueeksi ja luonnontilaisena säilytettäväksi ulkoilualueeksi (UL-1). Kaavamerkinnot turvaavat Natura-alueeseen rajautuvien, ruisräkälle tärkeiden ranta-alueiden säilymisen noin sadan metrin leveydeltä, joten ruisräkän elinympäristöt Natura-alueella ja sen välittömässä lähiympäristössä säilyvät. Ranta-alueiden lähelle perustettavat uudet ulkoilureitit, lisääntyvä virkistyskäyttö ja ruisräkän väheneminen kaavan muutosalueilla voivat silti heikentää ruisräkän esiintymistä myös Natura-alueen puolella.

Ruisräkän säilyminen Natura-alueella edellyttää lajin tarkkaa huomioon ottamista ulkoilureittien suunnittelussa ja Natura-alueisiin rajautuvan rantavyöhykkeiden hoidossa (nurmikoina hoidettavat tai ja harvakeltaan puustoiset ja pensaikkoiset viheralueet eivät sovellu ruisräkän pesimäympäristöiksi). Kapellvikenin ranta-alueelle osoitetun ulkoilualueen (UL-1) kaavamerkintä sisältää vaatimuksen huomioida Natura-alueen suojeluarvot tarkemmassa suunnittelussa. ***Sopivien hoitotoimien toteuttaminen ja kaavamääräykset lieventävät ruisräkkiin kohdistuvia vaikutuksia. Yleiskaavan toteutumisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset Natura-alueen ruisräkkiin eivät muodostu merkittäviksi.***

6.6.11 Suokukko *Philomachus pugnax* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Suokukkoja pesii Keski- ja Pohjois-Suomen avosoilla ja rantaniityillä. Laji on vähentynyt viime vuosikymmeniä nopeasti, ja kaikki Etelä-Suomen kosteikoilla sijainneet pesimäpaikat ovat autioituneet. Uusimassa uhanalaisuusarvioinnissa (Tiainen ym. 2016) laji on arvioitu äärimmäisen uhanalaiseksi (CR). Kannanromahduksen syitä ovat pesimäpaikoiksi sopivien matalakasvien rantaniittyjen umpeenkasvu ja talvehtimisolojen heikkeneminen. Suokukko on Etelä-Suomessa nykyisin muuttoaikainen vieras, jota tavataan lähinnä touku-kuussa ja heinä–syyskuussa. Laji ruokailee muuttoaikoina tulva-alueilla, kosteilla rantaniityillä ja laidunmailla. Suokukkoja pesii Suomessa nykyisin 5 000–8 000 paria.

Suokukot suosivat rauhallisia, laajoja avomaita ja ranta-alueita, joissa on hyvä näkyvyys ympäristöön. Useimmat Östersundomin yleiskaava-alueen suokukkohavainnot on tehty Talosaaren hevoslaitumella ja Talosaaren pelloilla, jossa levähtää runsaasti muitakin kahlaajia. Yksilömäärät ovat olleet pieniä, sillä yli 10 suokukon kerääntymä on todettu vain kuudesti. Natura-alueen puolella suokukkoja on tavattu epäsäännöllisemmin.

Vaikutukset. Talosaari on kaavaehdotuksen selvitysalueella, jonne ei ole tulossa muutoksia. Suokukot saattavat häiriintyä ulkoilukäytön lisääntymisestä ja asutuksen myötä tulevasta melusta tai muista häiriöistä. Laji ei ole ihmistä kohtaan erityisen arka ja sen suosimat ruokailupaikat sijaitsevat Natura-alueen ulkopuolella. Vaikutukset eivät ole merkittäviä.

6.6.12 Harmaahaikara *Ardea cinerea* (muuttolintu)

Harmaahaikara on Suomessa eteläinen tulokas, jonka pesimäkanta on moninkertaistunut 1980-luvun jälkeen. Harmaahaikaroita pesii lähinnä rannikkoseudulla saarissa ja rauhallisilla metsäalueilla. Laji ruokailee rannoilla ja kosteikkojen luhdilla, mutta osa pesimäpaikoista sijaitsee kaukana niiltä. Loppukesällä Suomeen saapuu runsaasti etelämpänä syntyneitä harmaahaikaroita, joita voi kerääntyä parhaille lintuvesille pikku parviksi. Harmaahaikaran pesimäkannaksi Suomessa on arvioitu 700–1 000 paria.

Harmaahaikara ei kuulu Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien pesimälinnustoon, mutta harmaahaikaroita käy alueella ruokailemassa. Yksilömäärä on suurimmillaan loppukesällä. Keväisin ruokailevia harmaahaikaroita on tavattu enimmillään kuusi ja syyspuolella kahdeksan yksilöä. Todellinen yksilömäärä on

suurempi, sillä laji oleskelee mielellään kasvillisuuden suojaamilla vesialueilla, jolloin sitä on hankala nähdä. Havaintoja on kaikilta kohteilla, eniten Torpvikeniltä ja Kapellvikeniltä.

*Vaikutukset. Harmaahaikara on melko arka. Ruokailevat ja rantapuissa lepäilevät haikarat häiriintyvät helposti rannoilla liikkuvista ihmisistä ja veneilijöistä. Ympäristön maankäytön muuttuminen, virkistyskäytön lisääntyminen rannoilla sekä kasvava vesiliikenne häiritsevät rauhallisia alueita suosivaa harmaahaikaraa. Lajin kotiutuminen alueen pesimälinnustoon on kaavan toteutuessa epätodennäköistä. Kosteikoilla ruokailevien harmaahaikaroiden määrä saattaa vähentyä, mutta laji ei ole vaarassa hävitä alueelta. **Vaikutukset eivät ole merkittäviä.***

6.6.13 Heinätavi *Anas querquedula* (muuttolintu)

Heinätavi pesii harvinaisena Etelä- ja Keski-Suomen rehevillä lintuvesillä ja merenlahdilla. Laji on pesimäympäristönsä suhteen vaatelias, ja se suosii korte- ja tulvaniittyarantoja. Pesänsä heinätavi tekee kasvillisuuden suojaamaan paikkaan rantaluhdalle. Heinätavi on taantunut Suomessa huomattavasti viime vuosikymmeninä. Laji puuttuu useimmilta vanhoilta pesimäpaikoiltaan ja se on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (Tiainen ym. 2016). Heinätavi elää Suomessa laajan levinneisyysalueensa reunalla. Pesimäkanta vaihtelee oikukkaasti vuodesta toiseen. Parimääräksi on arvioitu 1 000–2 000 paria.

Heinätavi oli Östersundomin lintuvesillä 1900-luvun lopulla harvinainen pesimälintu. 2000-luvun laji on ollut epäsäännöllinen vieras, jota on tavattu lähinnä kevätmuuton aikana. Vuosaaren sataman linnustonseuranassa havaittiin heinätavipari ainoastaan keväällä 2002. Muiden vuoteen 2011 päättyneen seurantajakson havaintojen on tulkittu koskeneen muuttomatkalla levähtäneitä lintuja.

*Vaikutukset. Heinätavi ei enää pesi Östersundomin lintuvesillä, mutta alueella on jäljellä heinätaville sopivaa ympäristöä. Muuttomatkalla levähtävät yksilöt saattavat häiriintyä rannoilla tai vesillä liikkuvista ihmisistä, sillä heinätavit viihtyvät parhaiten laajoilla, rauhallisilla kosteikoilla. **Yleiskaavan vaikutukset heinätaviin eivät ole merkittäviä lajin satunnaisuusteisen esiintymisen vuoksi.***

6.6.14 Jouhisorsa *Anas acuta* (muuttolintu)

Jouhisorsa on Suomen keski- ja pohjoisosien pesimälintu. Laji pesii mieluiten aapasoilla, sara- ja korterantaisilla järvillä sekä merenlahtien niittyrannoilla. Pesintöjä on todettu myös Etelä-Suomen lintuvesillä. Jouhisorsa on taantunut Suomessa viime vuosikymmeninä pesimäympäristöjen umpeenkasvun ja liiallisen metsästyksen vuoksi. Laji on nykyisin erittäin uhanalainen (Tiainen ym. 2016). Suomessa pesii 8 000–15 000 jouhisorsaparia.

Östersundomin alueella jouhisorsa on epäsäännöllinen muuttoaikainen vieras, jota on tavattu lähinnä kevätmuuton aikaan huhti–toukokuussa. Useimmat havainnot ovat Torpvikeniltä ja Talosaaren tulvaniityltä ja koskevat alueella viivähtäneitä pareja tai muutaman linnun ryhmiä. Selvästi pesintään viittaavia havaintoja ei ole tehty. Laji on tulkittavissa Natura-alueella läpimuuttajaksi.

*Vaikutukset. Jouhisorsa suosimat ruokailu- ja lepäilypaikat ovat kaavan selvitysalueella, johon ei osoiteta maankäytön muutoksia. Muuttomatkalla levähtävät jouhisorsat viihtyvät parhaiten laajoilla, rauhallisilla kosteikoilla ja tulva-alueilla ja saattavat häiriintyä rannoilla tai vesillä liikkuvista ihmisistä. Asutuksen ja virkistyskäytön lisääntyminen voi vähentää jouhisorsan määriä Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella. **Vaikutukset jouhisorsaan eivät ole merkittäviä lajin niukan ja tilapäisluonteisen esiintymisen vuoksi.***

6.6.15 Mustaviklo *Tringa erythropus* (muuttolintu)

Mustaviklo on Pohjois-Suomen soiden pesimälintu, jota tavataan Etelä-Suomessa vain muuttoaikoina. Lajin kevätmuutto ajoittuu toukokuuhun. Syysmuutto alkaa kesäkuussa ja jatkuu syyskuulle asti. Muuttoaikoina mustaviklot ruokailevat tulva-alueilla, matalakasvisilla, vetisillä luhdilla ja vesirajassa rantaniityillä. Mustaviklo on vähentynyt Suomessa viime vuosikymmenien aikana. Pesimäkanta on nykyisin 15 000–20 000 paria.

Östersundomin lintuvesien alueella ruokailevia mustavikloja on tavattu lähinnä Torpvikenissä ja Talosaaren herkästi tulvivalla laidunalueella. Yksilömäärät ovat olleet pieniä, toukokuussa enimmillään kuusi yksilöä.

*Vaikutukset: Talosaaren laidun ja Torpviken ovat yleiskaavan selvitysalueella, johon ei osoiteta muutoksia. Lajille sopivat muutonaikaiset ympäristöt säilyvät myös Natura-alueella. **Vaikutukset mustavikloon ovat vähäisiä.***

6.6.16 Nuolihaukka *Falco subbuteo* (muuttolintu)

Nuolihaukan levinneisyys ulottuu etelästä Metsä-Lappiin asti. Laji pesii rantojen, rehevien kosteikkojen ja soiden lähellä, joista nuolihaukat hakevat ravintonsa (kesäisin lähinnä sudenkorentoja). Tavallisesti männyn latvuksessa sijaitseva pesä voi olla saarella, rantapuussa tai melko kaukanakin rannasta. Pesän sijainti vaihtelee vuodesta toiseen, sillä nuolihaukat pesivät vanhoissa variksen pesissä. Suomen nuolihaukkakanta on kasvanut hitaasti viime vuosikymmeniä ja käsittää noin 3 000 paria.

Nuolihaukka on ihmistä kohtaan useimpia muita petolintuja luottavaisempi, mutta se karttaa kaupunkimaisesti rakennettuja alueita, joissa yleensä ei ole riittävän laajoja ruokailualueitakaan tarjolla. Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueen tuntumassa on todettu kaikkiaan 3–5 nuolihaukan reviiriä, mutta ne kaikki eivät ole olleet samana vuonna asuttuja. Alueella vuosittain pesivien nuolihaukkaparien määrä lieenee 2–3. Alueella käy myös muualta tulleita nuolihaukkoja ruokailemassa. Varmistetut tai todennäköiset pesäpaikat ovat sijainneet Torpvikenillä ja Natura-rajauksen ulkopuolella (Kasakallio, Ribbingö, Talosaari, Björkudden–Skutholmen).

*Vaikutukset: Osa nuolihaukan pesimäpaikoista sijaitsee kaavan selvitysalueella, jonka maankäyttö ratkaistaan myöhemmin. Yleiskaavaehdotuksen mukainen maankäyttö vähentää muualla nuolihaukalle sopivia pesimäpaikkoja lisääntyvän virkistyskäytön (Kasakallio) tai rakentamisen vuoksi (Björkudden–Skutholmen). Peltoalueiden rakentaminen kaventaa lisäksi nuolihaukan ruokailumahdollisuuksia. Alueen kosteikat houkuttelevat tulevaisuudessakin esimerkiksi lähisaarissa pesiviä nuolihaukkoja, mutta alueella ruokailevien lintujen määrä vähenee ja pesintä Natura-alueen tuntumassa muuttuu epäsäännöllisemmäksi. **Yleiskaava-alueen nuolihaukkakanta vähenee, mutta lajin esiintymisedellytykset Natura-alueen puolella eivät todennäköisesti merkittävästi heikenny.** Nuolihaukka ei ole lintudirektiivin liitteen I laji.*

6.6.17 Punajalkaviklo *Tringa totanus* (muuttolintu)

Punajalkaviklo on saariston ja merenrannikon pesimälintu, jota tavataan harvakseltaan myös sisämaassa. Laji pesii aukeilla tulvarannoilla ja erilaisilla rantaniityillä, saaristossa mieluiten loppilintujen yhdyskunnissa pikusaarissa ja luodoilla. Punajalkaviklo on hävinnyt monilta perinteisiltä merenrannikon pesimäpaikoiltaan kosteiden niittyjen ja muiden avomaarantojen umpeenkasvun seurauksena. Saaristossa laji on menestynyt paremmin. Punajalkavikloja pesii Suomessa arviolta 4 500–6 000 paria.

Punajalkavikloja on tavattu pesivänä kaikilla alueen merenlahdilla ja myös Talosaaren laidunalueella. Vahvin kanta on Torpvikenillä (enimmillään 6 paria). Natura-alueella pareja on ollut enimmillään 9.

Vaikutukset: Punajalkaviklo on talvehtimisalueillaan häiriöherkkä, ja sen pakoetäisyys vaihtelee 100–300 metriin mm. ihmisten liikkumismuodosta riippuen (Smit & Visser 1993). Laji karttaa muita kahlaajia enemmän myös liikenneväylien läheisyyttä (esim. Reijnen ym. 1995). Pesimäpaikoillaan laji on ihmistä kohtaan luottavaisempi, mutta häiriintyy silti lähelle tulevista ulkoilijoista. Laji ei tule toimeen tiheään rakennetuilla alueilla.

*Talosaaren alue ja Torpviken säilyvät yleiskaavan toteutuessa nykyisellään, sillä ne ovat kaavan selvitysalueita, jonka maankäyttö ratkaistaan myöhemmin. Kaava ei todennäköisesti vaikuta punajalkaviklon esiintymiseen, jos Torpvikenin perukkaan ja Talosaaren laidunalueille ei perusteta uusia ulkoilureittejä. Satunnaisemmin käytössä olleiden pesimisalueiden lähelle on osoitettu täydennysrakentamista Skutholmenin ja Karhusaaren alueilla, mutta ei Natura-alueen muihin osiin. **Vaikutukset punajalkavikloon eivät ole merkittäviä.***

6.6.18 Uuttukyyhky *Columba oenas* (muuttolintu)

Uuttukyyhky on vähälukukuinen eteläisen Suomen pesimälintu, jonka kanta on vahvin Lounais-Suomessa ja etelärannikolla. Uuttukyyhky pesii peltojen laiteilla mm. haavikoissa sekä jalopuulehdoissa ja usein myös vanhoissa kartanopuistoissa. Laji ruokailee pelloilla, niityillä ja rikkaruohostoissa. Pesä sijaitsee puunkolossa tai pöntössä. Suomessa pesii noin 4000 uuttukyyhkyparia.

2000-luvun alkuvuosina uuttukyyhkyä pesi sekä Porvarinlahden ympäristössä että Östersundomin alueella. Viime vuosina laji on keskittynyt Talosaaren ympäristöön ja Karlvikin reunamille. Pesimäkanta on pienentynyt 2000-luvun alusta ja käsitti vuonna 2011 kuusi paria. Kaksi reviireistä oli Natura-alueella ja loput neljä Natura-kosteikkoihin rajautuvissa metsissä.

Uuttukyyhkyä uhkaa kaupunkialueilla sopivien pesimäpaikkojen väheneminen ja ruokailuun soveltuvien avomaiden väheneminen ja pirstoutuminen. Pesäpaikoilla ja ruokailualueilla uuttukyyhky kärsii myös ulkoilijoiden aiheuttamasta häiriöstä, sillä se ei ole samalla tavoin kaupunkilaistunut kuin lähilajinsa sepelkyyhky.

Uuttukyyhkyn pesimäpaikat vähenevät rakentamisen seurauksena Karlvikin alueella, mutta säilyvät Talosaaren ympäristössä, joka on yleiskaavan selvitysalue. Talosaaren ympäristössä laji saattaa kärsiä lisääntyvästä virkistyskäytöstä. Suurin uhka uuttukyyhkyille on kuitenkin ruokailuun sopivien rauhallisten peltoalueiden väheneminen. Yleiskaava-alueen uuttukyyhkykanta pienenee, mutta joitakin pareja saattaa säilyä lähinnä Talosaaren alueella. Porvarinlahden ympäristön lisääntyvä ulkoilukäyttö heikentää lajin mahdollisuuksia palata entisille asuinpaikoilleen Porvarinlahden ympäristöön.

Uuttukyyhky ei ole lintudirektiivin liitteen I laji. Laji on mainittu voimassa olevalla Natura-tietolomakkeella, mutta tietolomakkeen päivitysluonnoksessa sitä ei ole mainittu.

Vaikutukset: ***Vaikutukset uuttukyyhkyyn kohdistuvat selvimmin Natura-alueen ulkopuolella pesivään kantaan. Natura-alueen rantametsissä olevat pesimäpaikat säilyvät. Yleiskaavan selvitysalue turvaa Natura-alueella pesivien uuttukyyhkyjen ruokailuedellytyksiä. Natura-alueen uuttukyyhkyihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.***

6.7 Vaikutukset Natura-tietolomakkeen päivitysehdotukseen lisättyihin lintulajeihin

6.7.1 Kaulushaikara *Botaurus stellaris* (lintudirektiivin liitteen 1 laji)

Kaulushaikara on Etelä- ja Keski-Suomen rehevien järvien ja merenlahtien pesimälintu, joka kelpuuttaa elinympäristöikseen vaan laajimmat ja vankimmat järviruokokasvustot. Laji on elintavoiltaan piiloteleva, mutta koiraan kumea soidinääni paljastaa asutut ruovikot. Kaulushaikara on runsastunut viime vuosikymmeninä. Suomessa arvioidaan pesivän 1 000–1 500 kaulushaikaraparia.

Vaikutukset: *Kaulushaikarasta on Östersundomin lintuvesillä tehty pesintään viittaavia havaintoja vain satunnaisesti. Lajille sopivat ruovikkoalueet säilyvät kaavan toteutuessa ennallaan. Kaulushaikara ei häiriinny vesialueella tapahtuvasta veneilystä. **Kaulushaikaraan ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.***

6.7.2 Keltavästäräkki *Motacilla flava* (muuttolintu)

Keltavästäräkki on avomaiden lintu, joka pesii koko Suomessa mm. rantaniityillä, pelloilla ja avosoilla. Laji on viime vuosikymmeninä vähentynyt hyvin nopeasti Etelä-Suomessa, jossa se aiemmin oli tavallinen rantaniityjen ja laidunmaiden pesimälintu. Kannanromahduksen syynä on pesimäympäristöjen heikentyminen ja mahdollisesti myös talvehtimisalueilla tapahtuneet muutokset. Uudellamaalla pesinee nykyisin muutamia satoja keltavästäräkipareja (Solonen ym. 2010). Koko maan kannaksi on arvioitu n. 600 000 paria.

Keltavästäräkki on vähentynyt selvästi myös Östersundomin lintuvesillä. Natura-alueella ja sen lähellä todettiin vuosina 2002–2011 1–6 paria keltavästäräkiparia. Pesintöjä varmistettiin Torpvikenin rantaniityillä ja Natura-alueen lähellä Talosaaren laitumella sekä Östersundomin kartanon itäpuoleisilla pelloilla ja niityillä.

Vaikutukset: Keltavästäräkki on ollut Natura-alueella epäsäännöllinen pesimälaji. Reviirejä on todettu ainoastaan Torpvikeniällä. Torpvikenin rantaniityt ja keltavästäräkin ruokailuympäristöksi sopivat Torpvikenin laiumet ovat yleiskaavan selvitysalueella, jonka maankäyttö ratkaistaan myöhemmin. Yleiskaavan toteutumisella ei ole vaikutuksia Natura-alueella eläviin keltavästäräkkeihin.

6.7.3 Kurki *Grus grus* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Kurki pesii koko Suomessa soilla, rehevillä lintuvesillä sekä järven- ja merenlahtien rantakosteikoilla. Lajin pesimäkanta Suomessa on moninkertaistunut viime vuosikymmeninä. Suomen kurkikannan kooksi arvioidaan nykyisin 30 000–40 000 paria.

Ensimmäinen kurkipari asettui Östersundomin lintuvesille vuonna 2011, jolloin lajin pesintäkin varmistui. Reviiriä pitävä pari on sen jälkeen tavattu useana vuonna. Kurki on pesäpaikkauskollinen laji, ja sen voi katsoa kuuluvan alueen pesimälinnustoon, vaikka pesinnän onnistumista ei ole joka vuosi voitu varmistaa.

Vaikutukset: Kurjen pesäpaikka sijaitsee Natura-alueen kosteikolla, johon yleiskaava ei tuo muutoksia. Kosteikoilla pesivät kurjet ja niiden poikaset ruokailevat usein myös lähiympäristön pelloilla. Kurjen pesimäpaikkaa ympäröivistä peltoalueista huomattava osa käytetään rakentamiseen tai osoitetaan ulkoilukäyttöön. Peltoalan pieneneminen saattaa heikentää kurjen pesimisedellytyksiä. Kurkipari voi häiriintyä lisääntyvästä virkistyskäytöstä. Pellon merkitystä alueella pesivän kurkiparin ja niiden poikasten ruokailualueena ei tiedetä, joten kaavasta aiheutuvan haitan merkittävyttä ei ole mahdollista tarkemmin arvioida.

6.7.4 Lapasorsa *Anas clypeata* (muuttolintu)

Lapasorsa on vähälukuinen rehevien merenlahtien ja järvien pesimälintu. Laji pesii lähes kaikilla etelärannikon rehevillä lahdilla. Lapasorsakanta on säilynyt viime vuosikymmenet melko vakaana. Suomen kanta on noin 10 000 paria.

Lapasorsa on tavattu pesivänä kaikilta Östersundomin Natura-alueen merenlahdilta. Natura-alueen paimäärä on vaihdellut vuosittain 3–8 pariin. Tärkeimmät pesimäalueet ovat Torpvikeni ja Porvarinlahti. Alueella oleskelee myös muuttomatkoilla pysähtyneitä lapasorsia, mutta suuria keräntymiä ei ole todettu.

Vaikutukset: Lapasorsan pesimäympäristöt säilyvät ennallaan. Merkittävimmät vaikutukset liittyvät todennäköisesti vesillä tapahtuvan virkistyskäytön tuomiin häiriöihin. Kapellvikeni ja Karlvikin ympäristöön tuleva täydennysrakentaminen lisää häiriöitä Natura-alueen itäosassa. Tärkeämmistä pesimäalueista Torpvikeni on yleiskaavan selvitysalueella. Porvarinlahdelle ei osoiteta kaavassa toimenpiteitä, jotka lisäisivät vesialueen virkistyskäyttöä. Vaikutukset lapasorsaan eivät ole merkittäviä.

6.7.5 Liejukana *Gallinula chloropus* (muuttolintu)

Liejukana pesii harvinaisena Etelä-Suomen kosteikolla. Lajia tavataan sekä reheviltä lintuvesiltä että ihmisen muokkaamilta kosteikoilta, mm. jätevesialttilta, golfkenttien lampareista ja muilta reheviltä pienvesiltä. Laji on vähitellen runsastunut ja asettunut pääkaupunkiseudullakin uusille paikolle. Suomen liejukanakannaksi on arvioitu 50–200 pesivää paria. Laji on pienen pesimäkantansa vuoksi vaarantunut (Tiainen ym. 2016).

Liejukana tavattiin Vuosaaren sataman linnustonseurannassa muutaman kerran Natura-alueella. Pesintöjä ei varmistettu. Natura-tietolomakkeen päivitysluonnoksessa liejukana on esitetty Natura-alueelle keräntyvänä lajina, jota on tavattu enimmillään 1–3 yksilöä. Lajin elinympäristöinä suosimia ruovikoita ja osmankäämiköitä on yleisesti Natura-alueen merenlahdilla. Lajin pesiminenkin on mahdollista, mutta hankalasti varmistettavissa, sillä liejukana on pesimäpaikoillaan melko hiljainen, eikä välttämättä näyttäydy avovesillä. Lähin liejukanan vakituinen tunnettu pesimäalue on Vuosaaressa.

Vaikutukset: Liejukana on ihmistä kohtaan hyvin luottavainen, eikä se näytä häiriintyvän rannoilla liikkuvista ihmisistä tai äänistä. Liejukanalle sopivat pesimäympäristöt säilyvät Natura-alueella. Virkistyskäytöstä tai muista merenlahtien lähialueiden toiminnoista ei aiheudu sellaista häiriötä, joka vaikuttaisivat merkittävästi lajin esiintymiseen Natura-alueella.

6.7.6 Palokärki *Dryocopus martius* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Palokärki on metsälintu, joka pesii koko Suomessa lukuun ottamatta pohjoisinta Lappia. Laji suosii varttuneita ja vanhoja männiköitä ja sekametsiä. Talvisin palokärjet ruokailevat usein myös kosteikkojen rantametsissä etsien ravintoa mm. vanhoista raidoista ja lepestä. Palokärki on runsastunut Suomessa viime vuosikymmeninä ja se on talviaikaan melko tavallinen myös kaupunkimetsissä. Palokärkiä pesii Suomessa 30 000–50 000 paria.

Palokärjellä on ollut vuosittain yksi tai kaksi reviiriä Natura-alueella ja sen lähellä. Natura-alueen reviirihavainnot ovat Kasabergetin–Labbackan alueelta. Pesimäajan ulkopuolella laji on tavattu Natura-alueen muistakin osista. Palokärjen reviiri on laaja, eikä alueelle mahdu useita pareja.

Vaikutukset: Yleiskaava ei tuo muutoksia Natura-alueen metsäisiin osiin, eikä Natura-alueen rantametsiin. Palokärki pystyy pesimään ihmisasutuksen tai virkistysreittien tuntumassa, kunhan metsäala on riittävä. Yleiskaavan toteutuminen ei vaikuta merkittävästi palokärjen esiintymiseen Natura-alueella.

6.7.7 Punasotka *Aythya ferina* (muuttolintu)

Punasotka on Etelä- ja Keski-Suomen rehevien järvien vähälukuinen pesimälintu. Pieni osa kannasta pesii merenlahdilla. Punasotka on vähentynyt koko Euroopassa 1980-luvulta alkaen. Suomessa laji on vähentynyt jyrkästi tämän vuosituhannen puolella. Vuonna 2010 maamme punasotkakannaksi arvioitiin 10 000–13 000 paria, mutta nykykanta tuskin yltää tuohon. Laji on maassamme erittäin uhanalainen (Tiainen ym. 2016).

Punasotka pesi 1900-luvun loppupuolella vähälukuisena Östersundomin merenlahdilla. Tämän vuosituhannen puolella laji on ollut satunnainen. Vuosaaren sataman linnustonseurannassa todettiin yksi tai kaksi punasotkaparia vuosina 2002–2004. Myöhemmin pesintään viittavia havaintoja ei tehty, vaikka seuranta jatkettiin vuoteen 2011 asti. Punasotka ei enää kuulu Natura-alueen pesimälinnustoon. Muuttoaikoina laji on harvalukuinen ja sitä tavataan lähinnä Porvarinlahden, Bruksvikenin ja Torpvikenin alueilla.

Vaikutukset: Punasotka on ihmistä kohtaan melko luottavainen, eikä se häiriinny helposti rannoilla liikkuvista ihmisistä. Veneilijöitä ja muita vesillä liikkujia laji sitä vastoin pakenee herkästi. Yleiskaavaehdotuksessa ei ole osoitettu merkittävää maankäyttöä ja veneilyä palvelevia toimintoja punasotkalle tärkeiden esiintymisalueiden lähelle. Yleiskaavan vaikutukset punasotkaan eivät ole merkittäviä.

6.7.8 Pussitiainen *Remiz pendulinus* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Pussitiainen on eteläinen, hiljattain Suomeen levinnyt laji, jonka on vasta vakiintumassa maamme linnustoon. Pussitiaisen pesimäympäristöä Suomessa ovat merenlahtien pensoittuneet ja aukkoista lehtipuustoa kasvavat ruovikkoiset rannat. Suomeen saapuvien pussitiaisien määrä vaihtelee keväästä toiseen. Hyvinä vuosina maassamme saattaa pesiä kymmenkunta pussitiaisparia, huonoina vuosina laji lähes puuttuu. Osa Suomessa tavattavista pussitiaisista on parittomaksi jääviä koiraita. Laji on pienen pesimäkantansa vuoksi arvioitu maassamme erittäin uhanalaiseksi (Tiainen ym. 2016). Pussitiainen on havaittu Östersundomin lintuvesillä kesällä 2014, jolloin koiras rakensi pesän Kapellvikenin ranta-alueelle.

Vaikutukset: Yleiskaavassa ei ole osoitettu muuttavaa maankäyttöä lajille sopiviin elinympäristöihin, jota on runsaasti Natura-alueen merenlahtien rannoilla. Pussitiaisen pesimäympäristö ei houkuttele ulkoilijoita, joten virkistyskäytön lisääntyminen ei merkittävästi vaikuta lajiin. Yleiskaava ei vaikuta pussitiaisen esiintymiseen tai lajin levittäytymismahdollisuuksiin Natura-alueelle.

6.7.9 Rastaskerttunen *Acrocephalus arundinaceus* (muuttolintu)

Rastaskerttunen on Etelä-Suomeen 1900-luvun loppupuolella levittäytynyt laajojen järviruokokasvustojen pesimälintu. Laji suosii aukkoisia, vedestä kasvavia ruovikoita, jotka ovat säilyneet pystyssä talven yli. Rastaskerttusen vähäinen pesimäkanta (200–500) painottuu etelärannikon tuntumaan. Laji on arvioitu Suomessa vaarantuneeksi (Tiainen ym. 2016).

Rastaskerttusia on tavattu satunnaisesti Östersundomin merenlahdilla. Pesintään viittaavia havaintoja on tehty ainakin Bruksvikenillä ja Porvarinlahdella. Rastaskerttuselle sopivia ruovikoita on eri puolilla Natura-alueen merenlahtia.

Vaikutukset: Yleiskaavassa ei ole osoitettu muutoksia rastaskerttuselle sopiviin ruovikoihin. Rastaskerttusen reviirit sijaitsevat lähes poikkeuksetta kaukana rannasta. Laji ei häiriinny rantojen virkistyskäytöstä, eivätkä veneilijäkään liiku sokkeloisissa, järeissä ruovikoissa, joissa rastaskerttuset elävät. Yleiskaava ei vaikuta rastaskerttuseen.

6.7.10 Ruskosuohaukka *Circus aeruginosus* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Ruskosuohaukkoja pesii Etelä- ja Keski-Suomen järvien ja merenlahtien ruovikkoalueilla. Laji etsii ravintonsa ruovikoista, rantaniityiltä ja varsinkin pesimäaikana pelloilta jopa monen kilometrin päässä pesältään. Lähes kaikki pesimäpaikat ovat maaseutumaisessa ympäristössä. Ruskosuohaukka asettui Suomeen 1900-luvun alkupuolella ja on sen jälkeen vähitellen runsastunut. Vuonna 2010 kannaksi arvioitiin 800–850 pesivää paria. Östersundomin lintuvesillä ruskosuohaukkoja tavaan ainoastaan muuttoaikoina.

Vaikutukset: Yleiskaavan toteutuminen ei vaikuta Natura-alueella oleviin ruskosuohaukalle sopiviin ympäristöihin. Haitallisia vaikutuksia voi syntyä ruokailupaikkoja tarjoavien lähiympäristön peltomaiden määrä vähentyessä ja virkistyskäytön lisääntyessä rantojen läheisillä alueilla. Ruskosuohaukka ei ole ihmistä kohtaan kovin arka ja se saalistelee muuttoaikoina useimmiten kosteikoilla. Natura-alueella keväisin ja syksyisin oleskelevien ruskosuohaukkojen määrä saattaa vähentyä, mutta merkittävää haittaa lajille ei koidu, sillä laji ei pesi alueella.

6.7.11 Räyskä *Sterna caspia* (lintudirektiivin liitteen I laji)

Räyskä on saariston pesimälintu. Sen pesäpaikat sijaitsevat ulkosaariston luodoilla, mutta räyskäemot käyvät ruokailemassa myös merenlahdilla. Suomen nykyinen räyskäkanta noin 850 paria, joka on huomattava osa koko Itämeren alueen noin 2000 parin kannasta. Helsingin ja Sipoon saaristossa räyskiä pesii lähinnä yksittäisparein.

Suomenlahden räyskien ruokailualueita ja liikkumista on selvitetty satelliittiseurannan avulla. Söderskärin alueella pesivien räyskien on todettu ruokailevan säännöllisesti Östersundomin merenlahdilla (Patrik Byholm & Antti Below, henkilökohtaiset tiedonannot). Alueella on tavattu loppukesällä myös saaristosta tulleita räyskäpoikueita.

Vaikutukset: Räyskä etsii ravintonsa avovesiltä. Saalistelevat linnut eivät ole arkoja. Virkistyskäytöstä tai muista merenlahtien lähialueiden toiminnoista ei aiheudu sellaista häiriötä, joka vaikuttaisi merkittävästi lajin esiintymiseen alueella. Vaikutukset räyskään eivät ole merkittäviä.

6.7.12 Tukkasotka *Aythya fuligula* (muuttolintu)

Tukkasotka on koko Suomessa pesivä sukeltajasorsa, jonka elinympäristöä ovat rehevät järvet, suurten järvien selkävedet sekä merenlahdet ja saaristo. Tukkasotkan pesimäkanta on vähentynyt nopeasti parin viime vuosikymmen aikana. Laji on arvioitu Suomessa erittäin uhanalaiseksi. Tuorein kannanarvio on 40 000-60 000 paria (Tiainen ym. 2016). Tukkasotkan vähenemisen syitä ei tarkoin tunneta, mutta kannan heikkeneminen liittyy elinympäristöjen huonontumiseen.

Vuosaaren sataman linnustonseurannoissa tukkasotkia havaittiin pesivän Östersundomin merenlahdilla vuosittain 4–7 paria. Parimäärät ovat olleet suurimmat Bruksvikenillä, jonne on kesäisin kerääntynyt jopa kymmeniä pesimättömiä tai muualla pesinnässään epäonnistuneita tukkasotkia. Porvarinlahden itäosissa on pesinyt vuosittain 1–3 paria.

Vaikutukset: Tukkasotkan pesimäalueiden lähelle ei ole osoitettu nykytilaan merkittävästi muuttavaa maankäyttöä. Tukkasotkat ruokailevat avovesillä usein tiiviinä parvena, joka häiriintyy herkästi vesillä liikkuvista veneistä ja kanooteista. Bruksvikenille ja Porvarinlahdelle ei kaavassa osoiteta vesillä liikkumista palvelevia

toimintoja. Venereiteistä syrjässä olevien lahtien virkistyskäyttö jäänee tulevaisuudessakin niin vähäiseksi, että sillä ei ole merkittäviä vaikutuksia tukkasotkaan.

6.8 Vaikutuksen muihin alueella säännöllisesti esiintyviin lintudirektiivin liitteen I lajeihin

6.8.1 Mehiläishaukka *Pernis apivorus*

Mehiläishaukka on vähälukuinen Etelä- ja Keski-Suomessa pesivä lintu. Lajin tavallisinta pesimäympäristöjä ovat rehevät, melko iäkkäät kuusisekametsät. Mehiläishaukka karttaa kaupunkiasutusta ja taajamia ja on tyypillinen maaseudun lintu. Ravinnonhankintalennot ulottuvat kilometrien päähän pesiltä, joiden etsiminen on hankalaa lajin pesäänsä piilottelevan käyttäytymisen vuoksi. Mehiläishaukka on vähentynyt viime vuosikymmeniä. Nykyiseksi pesimäkannaksi arvioidaan enää 1500 paria. Mehiläishaukan kanta on arvioitu erittäin uhanalaiseksi (Tiainen ym. 2016).

Mehiläishaukalle soveltuvia metsiä on Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella Mustavuorella ja Natura-alueen lähellä Talosaarella ja Ribbingössä. Mustavuorelta ei ole tiedossa pesintöjä viime vuosilta, mutta pesintään viittaavia havaintoja on tehty Talosaaren ja Östersundomin suunnilla (Tapio Solonen, suullinen tiedonanto). Lajin reviiriksi tulkittavat alueet ovat laajoja ja pesäpaikka voi vaihtua vuosien välillä.

*Vaikutukset: Mehiläishaukan esiintymisen kannalta kaavoituksen keskeisiä vaikutuksia ovat lajille soveltuvien metsäelinympäristöjen pienentyminen ja pirstoutuminen, uusien asuinalueiden rakentaminen lajin ruokailu-alueille sekä virkistyskäytön aiheuttamat häiriöt. Yleiskaavan toteutuessa elinympäristöt säilyvät Natura-alueella. Talosaaren ympäristö ja Ribbingö ovat osa maankäyttöratkaisun ulkopuolelle jäävää selvitysalueetta. Kauempana Natura-alueelta tapahtuvat muutokset (mm. Länsisalmen ja Gubbackan maankäyttö) voivat kuitenkin heikentää lajin esiintymisedellytyksiä Natura-alueella. **Vaikutukset eivät ole merkittäviä, sillä mehiläishaukka ei kuulu Natura-alueen säännölliseen pesimälinnustoon.***

6.8.2 Valkoposkihanhi *Branta leucopsis*

Valkoposkihanhi on alun perin tundran lintu, joka alkoi 1970-luvulla pesiä myös Itämerellä. Suomenlahdelle laji kotiutui 1980-luvulla. Pääkaupunkiseutu on lajin vahvinta pesimäaluetta koko Suomessa. Valkoposkihanhet pesivät pienillä saarilla ja luodoilla sisäsaaristosta ulkosaaristoon asti. Valkoposkihanhi on ihmistä kohtaan peloton. Poikueet ruokailevat kesäisin mm. pihanurmikoilla ja puistoalueiden nurmilla. Loppukesällä poikueet lyöttäytyvät parviksi, jotka ruokailevat merenrannalla, puistoissa ja pelloilla. Suomen pesimäkanta käsittää nykyisin vähintään 3500 paria.

Valkoposkihanhi ei pesi Östersundomin kaava-alueella, mutta merialueelta saapuneita poikueita tavataan kesäisin mm. Natura-alueen rannoilla. Loppukesästä alkaen valkoposkihanhet ruokailevat usein Talosaaren pelloilla, jossa on enimmillään havaittu noin tuhannen yksilön hanhiparvi. Keväisin Talosaaren pelloilla on tavattu enimmillään 85 valkoposkihanhea.

*Vaikutukset: Talosaaren ympäristö on yleiskaavan selvitysalueetta, johon kaava ei tuo muutoksia. Valkoposkihanhet eivät häiriinny alueen lisääntyvästä virkistyskäytöstä. **Yleiskaavan toteutuminen ei vaikuta valkoposkihanheen.***

6.8.3 Valkoselkätikka *Dendrocopos leucotos*

Valkoselkätikka pesii harvinaisena Etelä-Suomen rehevissä lehti- ja sekametsissä, joissa on runsas laho- puusto. Yleisin pesimäpaikka on vanha koivikko, mutta laji tulee toimeen myös vanhoja koivuja sekä terva- ja harmaaleppiä kasvavissa rantametsissä. Lajin elinpiiri on laaja ja siihen voi kuulua useita jopa muutaman kilometrin päässä toisistaan olevia metsäkuvioita. Sama elinpiiri on usein asuttuna vuodesta toiseen. Valkoselkätikka oli Suomessa vuosituhatlupulla sukupuuton partaalla, mutta sittemmin kanta on vähitellen elpynyt. Tuorein arvio Suomen valkoselkätikkojen pesimäkannasta on 120–180 paria. Valkoselkätikka on toipumisestaan huolimatta uhanalainen. Se arvioitiin vuonna 2015 vaarantuneeksi lajiksi (Tiainen ym. 2016).

Valkoselkätikkoja on tavattu Östersundomin alueella lähinnä talvisin. Pesimäaikaista havaintoja on tehty vuodesta 2011 alkaen. Kesällä 2012 alueelta on löydetty myös valkoselkätikan pesä. Valkoselkätikkapari on tavattu myöhemminkin. Viime vuosien havainnot osoittavat, että alueen rantametsät riittävät valkoselkätikan pesintään. Sopivaa metsää on eniten Kapellvikenin rannoilla. Laji on tavattu myös Porvarinlahdelta.

Vaikutukset: Valkoselkätikalle sopivat rantametsät säilyvät yleiskaavan toteutuessa, eikä niiden lähelle osoteta tiivistä rakentamista. Valkoselkätikka ei ole arka ihmistä kohtaan. Rantojen lähelle mahdollisesti rakennettavat uudet ulkoilureitit ja ranta-alueiden lisääntyvä virkistyskäyttö eivät vaaranna lajin pesimistä Natura-alueella. Yleiskaavan vaikutukset valkoselkätikkaan ovat vähäisiä.

6.9 Esitetyt lieventämistoimenpiteet

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinot sisältyvät pääosin jo kaavaratkaisuun. Ekologisten yhteyksien sekä ulkoilureitistöjen toteuttaminen on osittain sidottu rakentamisaikatauluun, jolloin esimerkiksi silikaattikallioihin, lehtoihin sekä pyyhyn ja kehrääjään kohdistuvia kielteisiä vaikutuksia voidaan merkittäväällä tavalla vähentää. Lisäksi sekä ekologisen yhteyden että ekologisen yhteyden kehitettävän osan kaavamääräyksissä on korostettu pyynnin liikunnan turvaamista ao. alueilla. Lajien kannalta tärkeää on yleiskaavassa määrätyn virkistyskäytön ohjausta ja luonnonhoitoa koskevan suunnitelman toteuttaminen siten, että selvitysalueen virkistyskäytön vaikutuksia saadaan minimoitua etenkin Salmenkallion sekä Kasabergetin ja Labbackan alueilla. Myös suojelualueille laadittavat hoito- ja käyttösuunnitelmat ja niissä esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen alueilla ehkäisevät luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuvien vaikutusten muodostumista.

Seuraavilla kaavamääräyksillä ja suosituksilla lievennetään Natura-alueelle ja direktiivilajeille kohdistuvia haittoja:

Yleiset määräykset

- Tarkemmassa suunnittelussa on huomioitava Luontodirektiivin liitteen IVa lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat.
- Virkistysverkkosuunnitelma, joka on esitetty selostuksen liitekartassa.
- Aluekohtaisen hulevesien hallintasuunnitelman laatiminen sekä riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen käsittelyyn.
- Suojeltujen luontotyyppien säilyminen suojeltujen kosteikoiden reunoilla.
- Purojen ja norojen uomien ja purkukohtien säilyttäminen nykyisellään niin, että tärkeiden luontokohteiden suojelliset tavoitteet huomioidaan.

Muut merkinnät ja määräykset

Keskukset ja taajama-alueet

- Alueille on osoitettava asukasmäärään nähden riittävät kaupunginosapuistot ja muut lähivirkistysalueet. Asuuskäyttöön kaavoitettavilla rakentamisalueilla lähivirkistysalueiden laajuuden tulee olla keskimäärin 20 % rakentamisalueiden pinta-alasta.

Ulkoilualue

- Alueen luonne on pääosin säilytettävä. Aluetta on hoidettava luonto- ja kulttuuriarvoja tukevalla tavalla.

Ulkoilualue (UL-1)

- Alueen luonne on pääosin säilytettävä. Aluetta on hoidettava luonto- ja kulttuuriarvoja tukevalla tavalla.
- Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava, ettei merkittävästi heikennetä Natura 2000

-verkostoon kuuluvan alueen Mustavuorenlehto ja Östersundomin lintuvedet FI0100065 suojelun perusteena olevia luonnonarvoja, erityisesti ottaen huomioon lintudirektiivin liitteen I laji ruisrääkkä.

- Ulkoilureittejä ei tule sijoittaa alueen rannan puoleiselle osalle.

Ekologisen yhteyden kehitettävä osa

- Ekologisen yhteyden osa, jonka yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon erityisesti Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen Mustavuorenlehto ja Östersundomin lintuvedet FI0100065 suojelun perusteena olevan lintudirektiivin liitteen I lajin pyy liikuttamisen kannalta tärkeiden kulkuyhteyksien säilyttäminen ja/tai kehittäminen riittävän puustoisina ja leveinä.

- Ulkoilureitit tulee toteuttaa siten, että ne eivät heikennä alueen toimivuutta ekologisena yhteytenä.

Luonnonsuojelualue ja Natura 2000 -alue

- Luonnonsuojelulla perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue. Natura-alue on kokonaisuudessaan luonnonsuojelualue.
- Natura-alueen suojeluarvojen huomioon ottamisesta on säädetty luonnonsuojelulain 64a, 65 ja 66 §:ssä.

Selvitysalue

- Alueen hoidossa, käytössä ja yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on huolehdittava siitä, ettei merkittävästi heikennetä Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen Mustavuorenlehto ja Östersundomin lintuvedet FI0100065 suojelun perusteena olevia luonnonarvoja. Kyseisten arvojen säilyttämiseksi alueelle on laadittava luonnonhoidon ja virkistyskäytön ohjaussuunnitelma.

Vihersilta tai -alikulku sekä ekologiset yhteydet

- Osoitettu kaavassa. Eivät sisällä määräyksiä.

Ajoitusmerkinnät ja määräykset

- Vaiheistettu rakentamisalue. Alueen toteuttaminen edellyttää Mustavuoren ja Sipoonkorven välisen ekologisen yhteyden kehitettävän osan kehittämistoimenpiteiden toteutumista sekä ekologisen yhteyden kehittämiseen liittyvien vihersiltojen tai alikulkujen toteuttamista sekä ekologisen yhteyden toimimista siihen tarkoitettussa merkityksessä.
- Taajama-alueiden toteuttaminen edellyttää niitä ympäröivien ulkoilu- ja virkistysalueiden pääulkoilureittien toteuttamista sekä selvitysalueelle laadittavan luonnonhoidon ja virkistyskäytön ohjaussuunnitelman toteuttamista. Lähivirkistysalueet on toteutettava samanaikaisesti alueen asuntotuotannon kanssa.

Seuraavassa on tarkasteltu eri lieventämistoimenpiteitä.

Vaikutus	Lieventämiskeinot	Keinojen toteutuminen
Yleiskaavan mahdollistaman rakentamisen vaikutukset vesistöihin (mm. hulevedet)	• hulevesisuunnitelma ja sen toteuttaminen • siltarakenteet eivät ulotu uomiin tai vesistöalueille • muut vesiensuojelutoimenpiteet	• asemakaavat • rakennesuunnittelu • Kokonaisvaltainen kaava-alueen viheralueiden ja suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelma. • Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelmasta vastaa luonnonsuojeluviranomainen, Laatisajankohdasta ei ole tietoa.
Maa- ja vesiliikenteen lisääntyminen, josta seurauksena melun ja häiriön lisääntyminen. Vaikuttaa erityisesti linnustoon.	• Melun ja häiriön aiheuttaman haitan estäminen Natura-alueella ja sen tuntumassa - o veneilyn kieltäminen ja nopeusrajoitukset Natura-alueella ja sen lähialueella - o Venesatamista liikenteen ohjaaminen Natura-alueelta pois päin - o riittävän nykyisen kaltaisena säilyvän suojavyöhykkeen jättäminen rannoille	• asemakaavat • Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma (mukana laidunnus, niitot, avovesialueiden kaivaminen ja muut toimenpiteet joilla vesilintujen ja kahlaajien elinmahdollisuuksia voidaan parantaa) • Suojelualueiden rauhoitusmääräykset • Valistus
Lintujen törmäysriskin lisääntyminen	• korkeiden rakennusten ja mastojen sijoittaminen mahdollisimman kauas Östersundomin lintuvesikohteista	• asemakaavat • rakennesuunnittelu • liikennesuunnittelu
Taajamatoimintojen kasvu ja lisääntyvä rakentamisen Natura-alueen läheisyyteen. Vaikutukset kohdistuvat luontoon välittömästi ja/tai välillisesti.	• toimiva ulkoilureitistö ohjaa lähiliikku- mista Natura-alueen ulkopuolelle • ulkoilureitistön ja opastuksen toteuttaminen ennen asukkaiden alueelle muuttamista • melua tuottava rakentaminen Natura-alueen lähellä on ajoitettava pesimä- ajan ulkopuolelle • seurataan vieraslajien leviämistä ja tarvittaessa poistetaan vieraslajit alueelta	• yleiskaava • asemakaavat • Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma • liikennesuunnittelu • maisematyöluvat • viheralueverkosto suunnitelma

Vaikutus	Lieventämiskeinot	Keinojen toteutuminen
		rakentamisen vaiheistus siten, että ulkoilu- ym. reitistö rakennetaan ennen asutusta
Yleiskaavan mahdollistaman väestönkasvun seurauksena alueen virkistyskäytön lisääntyminen. Riskinä mm. maaston ja kasvillisuuden kulumisen ja eläinten häiriintyminen.	- ulkoilureittien linjaus ja rakenne tulee suunnitella siten, ettei aiheuteta haittaa suojelluille luontotyypeille ja lajeille - reitit sijoitetaan riittävän etäälle herkimmistä ranta-alueista - ulkoilureitistön ja opastuksen toteuttaminen ennen asukkaiden alueelle muuttamista - opastus, tiedottaminen ja valvonta	- yleiskaava - osayleiskaavat - asemakaavat - Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma - viheralueverkosto suunnitelma - rakentamisen vaiheistus siten, että ulkoilu- ym. reitistö rakennetaan ennen asutusta

Alueen suojeluperusteina olevista linnuista erityisesti kahlaajien ja vesilintujen elinoloja on mahdollista parantaa kosteikkoalueita kunnostamalla ja hoitamalla. Kaavan haitalliset vaikutukset vähenevät lintujen alkaessa käyttää pesimä- ja ruokailualueinaan kohteita, jotka nykyisin sopivat niille huonosti. Kosteikkoalueilla ja niiden lähellä tehtävät hoitotoimet edellyttävät huolellista suunnittelua ja alueen nykyisten suojeluarvojen tarkkaa huomioon ottamista. Pääkaupunkiseudulla Laajalahti ja Vanhankaupunginlahti ovat erinomaisia esimerkkejä onnistuneesta linnustonsuojelutyöstä.

Edellä esitetyillä lieventämistoimilla vähennetään Natura-alueelle kohdistuvaa häiriötä sekä luontotyyppien kulumista. Lieventämistoimien seurauksena merkittäviä haitallisia vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan Natura-alueen luontotyypeille. Esitetyt lieventämistoimet vähentävät pyyhyn, kehrääjään ja ruiskääkkään kohdistuvia haitallisia vaikutuksia, sillä ne säilyttävät osaltaan lajien vaatimia rauhallisia elinympäristöjä ja pyyn tarvitsemia metsäyhteyksiä. Kehitettävän ekologisen yhteyden määräykset turvaavat yhteyden toimivuuden ohjaamalla ulkoilureittien toteutusta sekä metsän hoitoa.

Luonnonsuojelualueen perustaminen Salmenkallion–Labbackan alueelle antaisi mahdollisuuden kaavaratkaisua sitovampaan kulunohjaukseen. Samalla pyyhyn (ja kehrääjään) kohdistuvia haittoja saataisiin väheneeseen.

6.10 Vaikutukset Natura-alueen eheyteen

Alueen suojelutavoitteet määrittävät miten merkittävä alue on luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelutason tai Natura 2000 -verkoston yhtenäisyyden kannalta. Suunnitelman vaikutukset kohdistuvat Natura-alueen suojelutavoitteiden osalta ensisijaisesti linnuston suojeluarvoon. Natura-alueen eheyden säilymistä arvioitaessa on huomioitava ne aikaisemmat tekijät, jotka ovat voineet laskea merkittävän haitan kynnystä eli tekijät, jotka aikaisemmin ovat voineet heikentää tai supistaa suojeluperusteena olevan lajiston elinolosuhteita tai elinympäristöjä.

Vuosaaren satamahanke vähensi suojeluperusteena olevien lajien elinympäristöjä, joskin Yrjölän ym. (2012) reviirikarttojen perusteella merkittävältä osin Natura-alueen ulkopuolella. Muun muassa pyyn reviirejä jäi ratapihan alle Natura-alueen ulkopuolella. Rautatiesillan alueelle jäi vähäisessä määrin rantabiotooppeja. Pitkäaikainen sataman vaikutusten seuranta ei kuitenkaan osoittanut, että satama toimintoiheen olisi heikentänyt Natura-alueen linnustoa. Luontotyyppeihin satamalla ei ole ollut vaikutuksia lukuun ottamatta pienialaisia muutoksia maaliikenneyhteyksien alueella Porvarinlahden sillan tuntumassa.

Yleiskaavaehdotuksen toteutumisen vaikutukset kohdistuvat välillisesti luontotyyppeihin ja välittömästi ja välillisesti lajeihin. Luontotyyppeihin kohdistuu vaikutuksia lisääntyvän liikkumisen aiheuttamasta kulumisesta. Roskaantumisen ei arvioida aiheuttavan luontotyyppien heikentymistä. Mahdollisten vieraslajien leviämisestä lehtoihin ja luhtiin voi aiheutua lajistomuutoksia ja sitä myöten luontotyyppien ominaispiirteiden

muutoksia, joskin tämä on epätodennäköistä. Esitetyt lieventämistoimet toteuttamalla (luku 7.7) vaikutukset luontotyyppeihin eivät ole todennäköisesti merkittäviä. Luontotyyppien rakenne ja toiminnot, jotka ovat tarpeen luontotyyppin säilyttämiseksi pitkällä aikavälillä, ovat olemassa ja säilyvät. Todennäköisesti Mustavuoren alueella lehtojen ja silikaattikallioiden kuluneisuus lisääntyy kuitenkin jonkin verran. Salmenkallion alue on osoitettu selvitysalueeksi, johon ei kaavassa osoiteta uutta maankäyttöä. Salmenkallio ja muut osat selvitysalueesta turvaavat Natura-alueen maantieteellisen yhtenäisyyden.

Alueen linnustoon vaikuttavat selvimmin luonnonolojen luontainen muuttuminen Natura-alueella ja sen lähellä (mm. ruovikoituminen, ranta-alueiden umpeenkasvu, muutokset pohjakasvillisuudessa), yleinen lintukantojen kehitys sekä lisääntyvän virkistyskäytön tuomat häiriöt. Alueen kosteikot ja niiden rantapellot muodostavat kokonaisuuden, jossa linnut voivat esimerkiksi häiriötilanteissa siirtyä paikasta toiseen. Kosteikkojen välialueet säilyvät maaseutumaisena tai niissä tapahtuu vain pieniä muutoksia. Yleiskaavan tuoma maankäyttö saattaa silti heikentää kokonaisuuden toimivuutta häirinnän lisääntyessä, Natura-alueen ulkopuolisten ruokailualueiden vähentyessä ja rakentamisalueiden tuoman visuaalisen muutoksen vuoksi. Muutos tapahtuu pitkällä aikavälillä ja sen merkittävyyttä on hankala arvioida. Natura-alueen eheys todennäköisesti kärsii, mutta muutosta ei voi pitää merkittävänä.

6.11 Yhteisvaikutukset

Tässä luvussa on esitelty hankkeet, joista mahdollisesti muodostuu yhteisvaikutuksia Östersundomin yleiskaavan kanssa. Hankkeet, joista ei oletettavasti muodostu yhteisvaikutuksia ovat Sipoon saariston ja rannikon osayleiskaava, Vantaan jätevoimalaitos, Sipoonkorven kansallispuisto, Sipoonrannan asemakaava, Vantaan yleiskaava 2007 ja Vuosaaren kaatopaikan kunnostustoiminnan muutos. Seuraavassa on kuvattu muiden hankkeiden tai suunnitelman arvioidut tai todetut vaikutukset.

6.11.1 Helsingin uusi yleiskaava

Helsingin uudella yleiskaavalla on arvioitu olevan vähäisiä vaikutuksia luontotyyppeihin boreaaliset rantaniityt, alavat niitetyt niityt, kasvipeitteiset silikaattikalliot, boreaaliset lehdot, vaihtumissuot ja rantasuot, metsäluhdat ja puustoiset suot. Vaikutukset aiheutuvat ulkoilusta. Linnustoon kohdistuu tiettyihin lajeihin mahdollisesti vähäisiä vaikutuksia. Kaavalla ei ole arvioitu olevan vaikutuksia Natura-alueen eheyteen. Helsingin yleiskaavan ja Östersundomin yhteisen yleiskaavan vaikutukset kohdistuvat osittain samoihin luontotyyppeihin ja lajeihin. Pääasiallinen vaikutusmekanismi on ulkoilu ja sen lisääntyminen. Vaikutukset kohdistuvat osittain päällekkäisille alueille (ensi sijassa Mustavuoreen). Kaavojen maankäytön toteutuessa on mahdollista, että ulkoilumäärät nousevat myös Natura-alueella. Helsingin yleiskaavassa ulkoilupaine on kuitenkin arvioitu vähäiseksi Natura-alueella. Kaavojen yhteisvaikutuksien ei arvioida aiheuttavan merkittäviä haittoja suojeluperusteille.

6.11.2 Länsisalmi - Vuosaari 400 kilovoltin voimajohto

Suunnitelmalla ei ole arvioitu olevan vaikutuksia luontotyyppeihin eikä luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Uusi nykyistä korkeampi voimajohto lisää lintuihin kohdistuvaa törmäysriskiä nykytilaan verrattuna. Haittaa voidaan lieventää ns. lintupalloin. Hankkeesta on tehty ympäristövaikutusten arviointi, jonka perusteella päädyttiin käyttämään Mustavuoren alueen kautta kulkevaa nykyistä 110 kilovoltin linjausta. 400 kilovoltin voimajohto korvaa nykyisen 110 kilovoltin voimajohdon.

6.11.3 Vuosaaren satama

Satamahankkeen Natura-arvioinnin perusteella vaikutukset kohdistuvat laajat matalat lahdet (elinympäristön pieneneminen) ja seuraaviin lintudirektiivin liitteen I lintuihin kirjokerttu, pyy, pikkulepinkäinen ja kehääjä (Kurki ja Mykrä 1998). Natura-arviointi laadittiin Helsingin sataman toimeksiannosta ja se liittyi Uudenmaan seutukaavan (Vuosaaren satamaa ja sen liikenneyhteyksiä koskeva seutukaava ja seutukaavanmuutos) laatimiseen. Myös Uudenmaan ympäristökeskuksen lausunto Natura-arvioinnista (19.3.1999) päättyi samaan arvioon.

Uudenmaan liitto päätti hakea luonnonsuojelulain mukaista Natura-alueisiin vaikuttavien hankkeiden poikkeuslupaa satamalle. Valtioneuvoston teki päätöksen 3.12.1999, jossa se katsoo, että merkittävää haittaa ei muodostu ja valtioneuvosto palautti Uudenmaan liiton hakemuksen tarpeettomana. Uudenmaan liitto hyväksyi seutukaavan 28.12.1999. Korkein hallinto-oikeus vahvisti seutukaavan 2002. Vuosaaren satama otettiin käyttöön marraskuussa 2008.

Vuosaaren sataman linnustoseurantatietojen perusteella ei ole voitu osoittaa haitallisia vaikutuksia edellä mainittuihin lintuihin. Linnustoseurannan loppuraportin johtopäätöksissä todetaan seuraavaa:

”Seuranta-alueen linnustonmuutoksien yhteyttä sataman rakentamiseen on vaikea havaita, ja sataman rakentamisen ei voi todeta vaikuttaneen Natura-alueen arvoihin heikentävästi. Porvarinlahden ratasillan kohdalla tehty erillistarkastelu osoitti, että yhdenkään lajin parimäärät eivät sillä kohdalla ole muuttuneet merkittävästi vuosien 2002–2011 välillä. Muutokset sataman läheisyydessä eivät pääosalla lajeista poikkea muutoksista lähialueilla tai valtakunnallisessa aineistossa. Laskenta-alueilla ainoastaan Västringin pesimäluodon poistaminen sekä Österängenin peltoalueen muutokset tien rakentamisen jälkeen ovat selvimmin rakentamisen aiheuttamia. Saaristolajeista naurulokki väheni seurannan alkuvuosina. Maalinnuista ihmistoiminnasta hyötyvät lajit ovat runsastuneet. Vaikutus muihin lajeihin on ollut merkityksetön, eikä muutoksia voi erottaa luontaisesta kannanvaihtelusta. Yhdenkään uhanalaisen tai direktiivilajin osalta kannanmuutoksiin Natura-alueella ei pysty löytämään selvää syy-yhteyttä sataman rakentamiseen, vaan lajiston muutokset ovat monen tekijän summa.” (Yrjölä 2012)

Vuosaaren satamaan johtavien laivaväylien läheisyys aiheuttaa riskiä laivojen öljypäästöjen leviämisestä Natura-alueen rantavesiin ja tästä aiheutuvaa likaantumista (Ympäristötutkimus Oy Metsätähti 2002). Laivaliikenteestä aiheutuu myös monien haitallisten yhdisteiden päästöjä, jotka rikastuvat ravintoverkossa ja kertyvät mm. vesi- ja ranta-alueilla ruokaileviin lintuihin heikentäen poikastuottoa (kootusti mm. Lindblad 2007). Satama on aiheuttanut myös haitallisia muutoksia vesilintujen ja kahlaajien ruokailuympäristöön vesiekosysteemin muutoksien seurauksena (Vatanen ym. 2012). Sataman 45 dB:n melualue ulottuu Porvarinlahdelle.

Helsingin Satama laati vuoden 2012 aikana toiminnalleen kehittämissuunnitelman, jossa määritetään sataman osien kehittämistoimenpiteet vuoteen 2022 saakka ja karkeammalla tasolla vuoteen 2030 saakka (Helsingin satama 2012). Suunnitelmassa todetaan Vuosaaren osalta, että sitä kehitetään tavaraliikennettä ja pääasiassa tavaraliikennettä kuljettavien alusten satamana. Tämä takia Vuosaareen tuleva meriväylä on syvennettävä, jotta Itämerellä kulkevat yhä suuremmat konttilaivat pääsevät jatkossakin Vuosaareen. Meriväylien syventäminen ei suoraan vaikuta Natura-alueen luontoarvoihin. Välillisesti vaikutuksia voi muodostua, jos ruoppaukset muuttavat Natura-alueen linnuston ruokailuympäristöä ravinnon laatua ja määrää heikentävästi.

6.11.4 Porvarinlahden Vikkullan pienvenesatama

Vikkullan venesatamalla on voimassa lupa, jonka mukaan venesataman toiminta loppuu 31.12.2019. Venesatamasta aiheutuu pesimäaikaista häiriötä lahdella pesiville ja ruokaileville suojeluperusteena oleville vesilinnuille ja kahlaajille. Kalatiiran pesimäpaikka sijaitsee satamaan johtavan venereitin vieressä. Venesatamasta aiheutuu myös haitallisia päästöjä lintujen pesimä- ja ruokailuympäristöön. Mikäli jatkolupaa ei venesatamalle myönnetä, ei venesatamasta muodostu pesintäaikaista häirintää linnuille. Pienvenesatamalla ei ole yhteisvaikutuksia Östersundomin yleiskaavan kanssa, koska nykyisen luvan mukaan toiminta päättyy vuonna 2019. Mikäli toiminta jatkuu vuoden 2019 jälkeen, aiheuttaa pienvenesatama häiriötä linnustolle, joka kumuloituu kaavasta mahdollisesti aiheutuvien häiriöiden kanssa.

6.11.5 Vuosaaren monipolttoainevoimalaitos ja asemakaavamuutos

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä laadittiin Natura-arviointi. Arvioinnin johtopäätöksissä todetaan, että hankkeella ei ole vaikutuksia luontodirektiivin liitteen II lajiin. Luontotyypppeihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia. *”Lämpimien jäähdytysvesien tai samentuman vaikutukset eivät kummassakaan tarkastelussa otto- ja purkupaikkavaihtoehdossa kohdistu Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet Natura-alueen vesi- tai ranta-alueisiin. Nitraattitypen tai rikin laskeumalla ei laskeuman vähäisestä*

määrästä johtuen arvioida olevan haitallisia vaikutuksia Natura-alueen luontotyyppeihin Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella. kivihiilen pölyäminen Natura-alueelle asti arvioidaan niin vähäiseksi, ettei pölyllä ole luontotyyppeihin kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia.”

Suojeluperusteena olevaan linnustoon todetaan kohdistuvan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia ilman lieventämistoimia.

”Natura-alueen linnuston kannalta merkityksellisimmiksi vaikutukseksi katsotaan hankkeen rakentamisen ja käytön aikainen meluvaikutus. Rakennusaikainen melutaso rakennusalueen läheisyydessä olisi mm. louhintatöistä johtuen luonteeltaan epätasaista ja voimakkaampaa, käytönaikaisen melun lähinnä nostaessa alueen yleistä taustamelun tasoa. Näin ollen etenkin rakennustöillä voisi olla suurikin merkitys esimerkiksi Porvarinlahden ympäristön, Bruksvikenin ja Labbackan eteläisiin metsäalueisiin.” (Ramboll 2014)

Arvioinnissa on esitetty lieventämistoimia, kuten meluavien toimenpiteiden ajoittaminen pesimä- ja muuttoaajan ulkopuolelle, mikä lieventäisi merkittävästi rakentamisaikaista haittaa.

Ruoppaustöiden ajoittamisella ja suojaseinärakenteella estettäisiin melun vaikutusta linnustoon. Lisäksi veden samentuminen rajoittuisi pienemmälle alueelle. Kivihiilen käyttövaraston sijaintipaikalla on merkitystä melutasoon Natura-alueella. Lievimät vaikutukset olisivat vaihtoehdoilla A1 ja A2. Arvioinnissa todetaan lieventämistoimien toteuttamisesta seuraavaa:

”Lieventämistoimien kanssa hankkeella katsotaan olevan Natura-alueen linnustoon vähäinen kielteinen vaikutus, mikäli hanke toteutetaan sijoituspaikkavaihtoehtojen A1 tai A2 mukaisena. Lieventämistoimien kanssa toteutettuna sijoituspaikkavaihtoehdon B vaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi.” (Ramboll 2014)

Monipolttoainevoimalaitosta varten on laadittu asemakaavamuutos perustuen sijoituspaikkavaihtoehtoon A2. Hanke lisää jonkin verran melua Natura-alueen pieneen osaan Porvarinlahdella. Luontotyyppeihin monipolttoainevoimalaitoksen toiminnalla ei ole arvioitu syntyvän haitallisia vaikutuksia toteutettaessa Natura-arviossa esitetyt lieventämistoimet rakentamisen yhteydessä. Hankkeella ei ole tunnistettu kumuloituvia yhteisvaikutuksia Östersundomin yleiskaavaehdotuksen kanssa.

6.12 Yhteenveto ja johtopäätökset

Linnustonmuutokset tapahtuvat hitaasti ja pitkäaikaisia muutoksia on hankala arvioida. Arviointia vaikeuttaa myös se, että huomattava osa Natura-alueesta on kosteikkoja, jotka ovat ”luonnostaan” nopeasti muuttuvia ympäristöjä ja niiden linnustokin on ennalta arvaamattomasti muuttunut. Pitkällä aikavälillä Östersundomin yleiskaava-alueen linnustonmuutokset luultavasti ovat voimakkaampia kuin tällä hetkellä on arvioitavissa. Kaavan toteutuminen voi vaikuttaa haitallisesti myös joihinkin niistä lajeista, joiden suojelutaso tämän arvioinnin mukaan säilyy suotuisana. Kaavan toteutumisesta aiheutuu Natura-alueen linnustoon vain välillisiä, Natura-alueen ulkopuolella tapahtuvista muutoksista aiheutuvia vaikutuksia.

Arvioinnissa tarkastelluista 33 lintulajista puolet on sellaisia, joihin kaavan toteutuminen ei käytettävissä olevien tietojen perusteella vaikuta. Muihin lajeihin kohdistuu haitallisia vaikutuksia, mutta merkittäviä haittoja ei arvioida kohdistuvan yhteenkään Natura-alueen suojeluperusteena esitettyyn lintulajiin. Joidenkin lajien kohdalla tämä kuitenkin edellyttää tiukkaa kulunohjausta, luonnonhoitosuunnitelmia ja huolellista linnuston huomioon ottamista myös osayleiskaavoja tai asemakaavoja laadittaessa.

Merkittävää haittaa vähäisempiä vaikutuksia kohdistuu mm. pyyhyn, ruiskäkkään, kehrääjään ja Natura-alueella harvoin pesivään mehiläishaukkaan. Haitat aiheutuvat kulkuyhteyksien heikentymisestä (pyy) ja Natura-alueen ulkopuolella olevien elinympäristöjen tai ruokailupaikkojen vähenemisestä (mehiläishaukka) sekä ulkoilukäytön lisääntymisen aiheuttamista häiriöistä (pyy, ruiskäkkä, kehrääjä). Koko kaava-alueen maankäytöraatkaisulla on kielteisiä vaikutuksia myös uuttukyyhkyn ja nuolihaukan pesintään sekä eräiden muuttoaikoina tavattavien lajien (jouhisorsa, liro, suokukko) esiintymiseen. Helpoiten tunnistettavat haitalliset vaikutukset aiheutuvat lisääntyvästä virkistyskäytöstä, kaupunkimaisen maankäytön mukanaan tuomasta pe-

toeläinten ja varislintujen lisääntyvästä saalistuksesta sekä alueen muuttumisesta maaseutumaisesta kaupunkimaiseksi alueeksi. Metrovaihtoehtoilla (pintametro, maan alla kulkeva metro) ei ole Natura-alueen linnustoon vaikuttavia eroja.

Luontotyypeistä silikaattikallioihin voi kohdistua ulkoillun lisääntymisestä johtuen kallioalueiden kasvillisuuden kulumista. Luontotyyppiin kohdistuvat vaikutukset ovat välillisiä, (asukkaiden) liikkumisesta syntyviä. Ihmisten liikuntatottumuksia on tutkittu, ja niistä voidaan vetää yleistäviä johtopäätöksiä siitä, minkälaisiin ympäristöihin liikkuminen kohdistuu. Todellinen liikkumiskäyttäytyminen tulee ilmi vasta maankäytön toteuduttua. Huomioiden yleiskaavassa esitetty ulkoiluun soveltuvat viheralueet Kasabergetin–Labbackan ympäristössä sekä Västerkullan alueella, liikkumisesta valtaosa on kanavoitavissa Natura-alueen ulkopuolelle tai Natura-alueella olevalle ulkoiluverkostolle. Silikaattikallioihin arvioidaan kohdistuvan korkeintaan kohtalaisia haitallisia vaikutuksia varovaisuusperiaatteen mukaan.

Lisääntyvä ulkoilu voi lisätä kulumista myös boreaaliset lehdot -luontotyyppillä, mutta vaikutuksien arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä.

Alueen suojelutavoitteet määrittävät miten merkittävä alue on luontotyyppin tai lajin suotuisan suojelutason tai Natura 2000 -verkoston yhtenäisyyden kannalta. Esitetyt lieventämistoimet (kappale 6.6) toteuttamalla vaikutukset luontotyyppeihin eivät ole todennäköisesti merkittäviä eikä luontotyyppien kannalta tarkasteltuna Natura-alueen eheys kärsi. Alueen kosteikot ja niiden rantapelot muodostavat kokonaisuuden, jossa linnut voivat esimerkiksi häiriötilanteissa siirtyä alueelta toiselle. Yleiskaavan tuoma maankäyttö saattaa heikentää kokonaisuuden toimivuutta häirinnän lisääntyessä ja Natura-alueen ulkopuolisten ruokailualueiden vähentyessä.

6.13 Seuranta

Seurannan avulla on tarkoitus varmistaa, että hankkeen vaikutukset ovat arvioituja vaikutuksia vastaavat ja mahdolliset lievennystoimet toimivat suunnitellusti. Lisäksi seurannalla voidaan tuottaa tietoa tulevia hankkeita varten. Seurannan tarve riippuu muun muassa arvioiduista vaikutuksista ja arvioiden luotettavuudesta. (Söderman 2003)

Virkistyskäytön vaikutuksia pyyhyn, kehrääjään, ruiskäkkään ja silikaattikalliot luontotyyppiin esitetään seurattaviksi. Selvitysalueelle laaditaan virkistyskäytön ohjaamisen ja luonnonhoidon suunnitelma, joka voi sisältää myös esityksen kaavan aiheuttamien vaikutusten seuraamiseksi. Suunnitelman laatimisen tueksi perustetaan työtä ohjaava ryhmä, johon olisi suotavaa kutsua jäseniksi Uudenmaan ELY-keskus ja Metsähallituksen luontopalvelut sekä tarvittaessa asiantuntijajäseniä. Seurantatoimenpiteet voidaan määritellä myös Natura-alueelle laadittavassa hoito- ja käyttösuunnitelmassa.

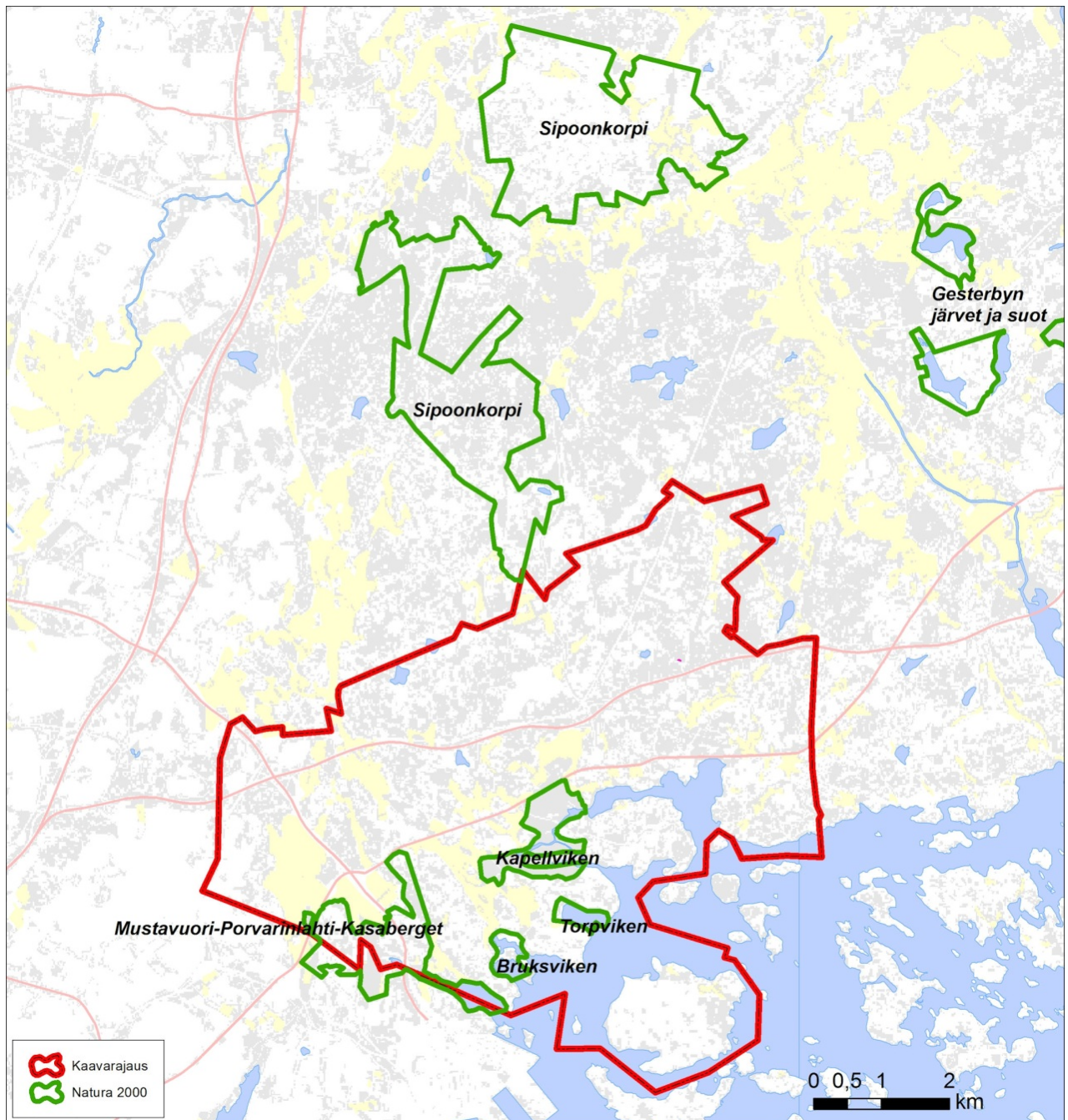
Kehitettävän ekologisen yhteyden toteuttamissuunnitelma tulee laatia sekä toteuttamisen jälkeen seurata yhteyden toimivuutta (ja kehittymistä). Erityisesti seurannalla tulee varmistua siitä, että pyyt käyttävät Mustavuoren ja Sipoonkorven välistä uutta yhteyttä, ennen kuin vaiheistettua rakentamisaluetta aletaan toteuttaa. Sitä ennen pitää huolehtia siitä, että vaiheistetun alueen metsät ovat pyylle sopivia, eikä niihin ohjata yhteyden toimivuutta haittaavaa virkistyskäyttöä. Pyykannan seuranta olisi hyvä aloittaa jo nykytilanteessa, jolloin saadaan tietoa pyiden liikkumisesta alueen eri osissa yleiskaavan toteuttamisen eri vaiheissa.

7 SIPOONKORVEN NATURA-ALUE (FI0100066)

7.1 Alueen kuvaus

Sipoonkorven Natura-alue (FI0100066) koostuu kahdesta yli viidensadan hehtaarin osa-alueesta (Kuva 12). Kohteeseen kuuluu myös Sipoonjoen haaran Byabäckenin maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta kulttuuribiotooppeineen. Natura-alueen kokonaispinta-ala on 1 267 hehtaaria. Kohde on otettu Natura 2000 -suojeluverkostoon luontodirektiivin perusteella (SCI-alue).

Metsäistä aluetta luonnehtivat luonnontilaiset erikokoiset rämeet ja korvet, kallioalueiden männiköt, paimenteiden kuusikot ja rinteiden lehtomaiset kankaat ja lehdot. Topografia on vaihteleva ja kallioperä ruhjoutunutta ja rikkonaista, mistä seuraa maastonmuotojen pienipiirteisyys ja monimuotoisuus.



Kuva 12. Sipoonkorven Natura 2000 –alue. Kartalla on myös osoitettu kaava-alueen raja-
us sekä muut lähiympäristön Natura 2000 –alueet.

Alueen metsät ovat tyypillisesti varttuvia, varttuneita tai hakkuukypsiä kuusikoita ja männiköitä. Metsissä on paikoin enemmän luonnonmetsän rakenne-piirteitä kuin tavallisessa talousmetsässä. Yli-ikäisten tai varsinainten luonnonmetsien osuus on vähäisempi vaikkakaan ei merkityksetön.

Tyypillisyydessään edustavat silikaattikalliot, luonnontilaiset rämeet ja korvet, rinnelehdot, pienet luonnonmetsän ytimet ja luonnontilaiset purot tekevät alueesta arvokkaan myös luontodirektiivin kannalta. Alueella on rikas metsälinnusto, jossa esiintyy useita lintudirektiivin lajeja.

Alueen monimuotoisuutta lisää siihen kuuluva Byabäckenin ympäristö, joka on arvokas kulttuuribiotooppi ja maisema-alue. Byabäckenin vesialue kuuluu toiseen Natura 2000 -alueeseen, Sipoonjokeen.

7.2 Suojelun toteutus

Natura-alueen suojelun toteutuskeinona on luonnonsuojelulaki. Natura-alue sisältyy kokonaan Sipoonkorven kansallispuistoon. Kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma (HKS) on ympäristöministeriön vahvistettavana.

Hoito- ja käyttösuunnitelman tavoitteen asettelussa on päämäärinä nostettu esiin luontokohteen avoimuus kaikille, luontoon pääsee laadukkaasti, Sipoonkorpi on toiminnallisesti ja laadullisesti osa viherkehää ja luontoarvoja suojataan kestävällä käytöllä. Päämäärille annettuja tavoitteita ovat mm.

- Sipoonkorpi tarjoaa ympäröivien viheralueiden kanssa arki- ja lähiliikuntaa tarjoavan päiväretkikohteen.
- Tarjoaa luontoelämyksiä ja monipuolisia virkistysmahdollisuuksia.
- Liikenneyhteydet, retkeilyreitit ja palvelut ovat toimivia ja kestäviä.
- Uhanalaisten/luontodirektiivin lajien ja luontotyyppien suojelun taso on suotuisa.
- Ekologiset yhteydet viherkehän muille suojelu- ja viheralueille ovat turvatut, erityisesti etelään ja itään.
- Reitistön avulla kävijöitä ohjataan kestäville alueille.

7.3 Suojeluperusteet

7.3.1 Luontodirektiivin luontotyypit

Natura-tietolomakkeen mukaan alueella on kymmenen suojeltavaa luontotyyppiä. Levinneisyydeltään laajin luontotyyppi on puustoiset suot, jonka pinta-alaosuus on 10 %. Tähän luontotyyppiin kuuluvat rämeet ja korvet sekä niiden yhdistelmätyypit. Sipoonkorven rämeet ovat yleensä pienialaisia isovarpurämeitä, korpirämeitä, sararämeitä ja nevarämeitä. Monet niistä ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia. Luontotyyppien edustavuus on erinomainen. Muiden luontotyyppien pinta-alaosuudet ovat alle 10 %. Vaihettumis- ja rantasoiden, lehtojen, silikaattikallioiden ja luonnonmetsien pinta-alaosuudet ovat 3-5 % ja loppujen luontotyyppien pinta-alaosuudet ovat alle 1 %.

Alueen lehdot ovat reheviä ja lehtokasvillisuus vaihtelee kuivasta lehdestä kosteisiin lehtoihin. Alueelta on tavattu mm. kuivia nuokkuhelmikkä-linnunherne-, tuoreita käenkaali-oravanmarja- sekä kosteita käenkaalimesiangervo- ja saniaistyyppin lehtoja. Lisäksi alueella on pähkinäpensas- ja jalopuulehtoja.

Metsät ovat rinteillä monin paikoin kuusivaltaisia ja kallioselänteillä mäntyvaltaisia. Luonnonmetsiä on vähän ja ne eivät ole täysin luonnontilaisia, vaan niissä ilmenee metsien käyttöhistoria. Varttuneet ja vanhat metsät keskittyvät Natura-alueen keski- ja pohjoisosaan. Osa vanhoista metsistä on kalliomänniköitä tai kallioisia metsiä, joita ei ole hoidettu. Luonnontilaisen kaltaiset metsät tarjoavat usealle lahopuustosta riippuvaisille eliölajeille hyvän elinympäristön.

Taulukko 6. Natura-tietolomakkeessa ilmoitetut Natura-alueen suojeltavat luontotyypit (= ensisijaisen tärkeänä pidetty Natura-luontotyyppi). Keltaisella on korostettu ne luontotyypit, joita ei ole esitetty alueeseen kuuluviksi Natura-tietolomakkeen päivitysehdotuksessa (2016). Punaisella on korostettu luontotyypit, jotka on esitetty uusina luontotyyppinä Natura-lomakkeen päivitysehdotuksessa.*

Luontotyyppi	Koodi	Peittävyys, ha	Edustavuus
Humuspitoiset järvet ja lammet	3160	2	Hyvä
Vuorten alapuoliset tasankojoet	3260	2,62	Hyvä
Alavat niitetyt niityt	6510	0,1	Merkittävä
Pikkujoet ja purot	3260	2	Hyvä
*Runsaslajiset tuoreet ja kuivat niityt	6270	1	Hyvä
Kosteat suurruohonniityt	6430	1	Merkittävä
Vaihtelumuissuot ja rantasuot	7140	15	Hyvä
Lähteet ja lähdesuot	7160	<1	Hyvä
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	8220	<1	Hyvä
*Boreaaliset luonnonmetsät	9010	71	Merkittävä
Boreaaliset lehdot	9050	50	Hyvä
Fennoskandian hakamaat ja kaskilaitumet	9070	3	Hyvä
*Puustoiset suot	91D0	79	Hyvä

Laajat kallioiden leimaavat alueen luontoa. Silikaattikallioalueita löytyy tasaisesti koko Sipoonkorven alueelta. Kallioiden kasvillisuus on yleensä niukkalajista ja karua. Keskiravinteista kalliokasvillisuutta on hieman. Arvokkaimmat kallio-alueet ovat Gillerberget-Åkerbackan (KAO010108) ja Brännberg-Brännbergen (KAO010106) kallioaluekokonaisuudet. Alueella on myös useita pieniä humuspitoisia lampia ja puroja sekä lähteitä

7.3.2 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Luontodirektiivin liitteen II lajeista Natura-tietolomakkeilla Natura-alueella esiintyviksi mainitaan liito-orava ja kirjoverkkoperhonen. Sipoonkorven alueella esiintyy näiden lisäksi seuraavat liitteen II lajit: viitasammakko, täplälampikorento, sirolampikorento, lummelampikorento, karhu, ilves, saukko, hiuskoukkusammal. Mainituista lajeista karhun ja ilveksen osalta ei ole tarpeen arvioida hankkeen tai suunnitelman vaikutuksia kyseisiin lajeihin johtuen siitä, että Suomella on poikkeuslupa kyseisten lajien osalta. Natura-tietolomakkeen päivitysehdotuksessa on esitetty uusina lajeina korpipohtosammalta ja kirjoverkkoperhosta.

Liito-orava (*Pteromys volans*) suosii vanhahkoja kuusivaltaisia sekametsiä, joista löytyy lehtipuita kolo- ja ruokailupuiksi. Liito-orava on ensisijaisen tärkeänä pidetty luontodirektiivin laji. Lisäksi liito-orava on maassamme vaarantunut (VU) ja rauhoitettu laji.

Kirjoverkkoperhosen (*Euphydryas maturna*) elinympäristönä ovat rehevät, mutta osin avoimet metsien reunat tai aukeat, avokallioiden reunamat, metsäteiden varret ja sähkölinjat, joilla kasvaa kangasmaitikkaa. Kangasmaitikka on lajin toukan pääasiallinen ravintokasvi. Lajille sopivat metsäniityt ovat pääosin metsänhakkuiden synnyttämiä. Laji on Suomessa itäinen ja se esiintyy Uudeltamaalta Keski-Suomeen ja Pohjois-Karjalaan ulottuvan linjan kaakkoispuolella. Kirjoverkkoperhosen leviämiskyky on tutkimuksissa todettu heikoksi. Laji on Suomessa elinvoimainen (LC) ja rauhoitettu. Kirjoverkkoperhosta on tavattu Sipoonkorven länsiosasta.

7.3.3 Lintudirektiivin liitteen I linnut

Natura-tietolomakkeen mukaan Sipoonkorven Natura-alueen linnustoon kuuluvat seuraavat lintudirektiivin liitteen I lajit: harmaapäätikka, helmipöllö, huuhkaja, kehrääjä, mehiläishaukka, metso, palokärki, pikkulepinkäinen, pikkusieppo, pohjantikka, pyy, varpuspöllö ja viirupöllö. Näiden lisäksi alueella esiintyvät peltosirkku, kaakkuri, kangaskiuru, teeri, mustakurkku-uikku, kurki, ruiskäärä, liro, kalatiira ja kuikka (Metsähallitus 2013).

Linnut eivät ole alueen suojeluperustana, ja niiden osalta ei vaikutuksia arvioida Natura-arviossa. Kaavaehdotuksen vaikutuksia Sipoonkorven linnustoon on tarkasteltu erillisessä kaavan luontovaikutusten arvioinnissa.

7.4 Vaikutukset Sipoonkorven Natura-alueen luontotyypeihin

Sipoonkorven ja Östersundomin lintuvesien välisen yhteyden luonne muuttuu nykyiseen nähden siten, että jatkossa yhteydet muodostuvat viherkäytävistä, joiden ympärillä on laajalti asutusta nykyiseen nähden. Yhteydet etelään on osoitettu viherkäytävinä, jotka sijoittuvat yhteyksien kannalta ominaisiin ympäristöihin tai ominaiseksi kehitettävään ekologiseen käytävään. Kaavassa olevat Sotunginlaakson, Kartanon purolaakson ja Hältingträskin viherkäytävät toimivat ekologisina käytävänä Kapellvikenin, Mustavuoren ja Majvikenin suuntaan. Porvoon moottoritien kohdalla viherkäytävällä on kaavassa lisäksi viheralikulumerkintä kunkin viheryhteyden kohdalla, jolla voidaan turvata eläinten liikkuminen alueelta toiselle.

Yleiskaavan toteutuminen lisää virkistyskäyttöä Sipoonkorven Natura-alueella. Natura-alueella liikkuminen tapahtuu arkiulkoiluna ja luontoretkeilynä. Liikkuminen tapahtuu pääsääntöisesti kevyen liikenteen väylillä ja teillä sekä olemassa olevilla poluilla. Arkiulkoilukerta kestää yleensä noin 1-2 tuntia ja kuljettu matka on noin 3-5 km (Pöyry Environment Oy 2009). Luontoretkeilyssä liikutaan pitempiä matkoja ja siihen kuuluvat marjastus, sienestys, lintujen tarkkailu, luontokuvaus, eväretkeily ja patikointi. Luontoretkeilyssä tapahtuman kesto on useita tunteja ja retki tehdään yleensä päiväretkenä. On oletettavaa, että Sipoonkorpi on yleiskaava-alueen asukkaille ensisijainen luontoretkeilyalue ja lähinnä Porvoon moottoritien pohjoispuoleisille taajama-alueille myös osittain lähiulkoilualue.

Yleiskaavassa on osoitettu vihervyöhyke Natura-alueen lähimpien korttelialueiden ja Sipoonkorven Natura-alueen välille. Vihervyöhyke muodostuu ulkoilualueesta sekä ulkoilu- ja virkistyspalvelukeskusvarauksesta. Viheralue toimii taajama-alueiden lähivirkistysalueiden ohella virkistysalueena, joka vähentää Natura-alueelle kohdistuvaa arkiliikuntaa.

Yleiskaavan pohjoisosaan osoitettu urheilu- ja virkistyspalvelujen alue kasvattaa todennäköisesti hieman Sipoonkorpeen suuntautuvaa virkistyskäyttöä, mutta muutoksen ei arvioida olevan merkittävä.

Suurin osa kaava-alueen asukkaista tulee Sipoonkorpeen Ultunan kaupunginosan kautta, joka on Sipoonkorven lähin asuinalue. Ultunan keskus jää noin kilometrin päähän Natura-alueen rajasta. Yleiskaavan muista keskeisistä asuinalueista on Natura-alueelle matkaa yli 2,5 kilometriä.

Yleiskaavan toteutumisen myötä Sipoonkorven vuosittainen kävijämäärä todennäköisesti kasvaa. Metsähalitus on arvioinut, että 10 vuoden kuluttua vuotuinen kävijämäärä ilman kaavan tuomaa lisäkävijämäärää on noin 200 000. Sipoonkorven kävijämäärän arvioidaan nousevan vähintään Nuuksion tasolle, joka nykyisin on 175 000 kävijää vuodessa ja arvio kävijämäärästä vuonna 2030 on 470 000.

Kulutus kohdistuu ensi sijassa nykyisille reiteille, luontopoluille ja taukopaikoille. Toissijaisesti kulutus ilmenee reittien ulkopuolella. Talviaikainen liikkuminen ei merkittävästi kuluta maastoa lumisena aikana suojaavan lumikerroksen vuoksi. Kesäaikana liikkuminen tapahtuu jalan tai pyöräillen, jolloin liikkuminen keskittyy olemassa olevalle polku- ja ulkoilureiteille. Ohjaamattomana liikkuminen lisää riskiä uusien polkujen muodostumiselle. Välitön vaikutusalue on kooltaan pieni suhteessa koko Natura-alueen pinta-alaan. Merkittäviä heikentäviä vaikutuksia voi ilmetä, mikäli hallitsematon kulku kohdistuu jollekin pienialaiselle, herkälle luontotyyppille, joka muuttuu pysyvästi esim. tallaamisen seurauksena. Lisäksi retkeilijöiden mukana voi levitä myös vieraita kasvilajeja, joskin kyseisen riskin suuruus lienee vähäinen.

Kulumiselle herkin luontotyyppi on silikaattikallio. Karun kasvillisuuden lisäksi silikaattikalliot ovat helppokuluisia. Muita herkkiä luontotyyppejä ovat puustoiset suot, lehdot sekä vaihettumissuot ja rantasuot sekä lähteet ja lähdesuot. Myös luonnonmetsiin kohdistuu kulutuspainetta, mutta luontotyyppi on kohtalaisen kulutuskestävä eikä polkujen leveneminen ja kasvillisuuden kulumisen heikennä luonnonmetsien ominaispiirteitä.

Rakentamisen aikaisesta melusta ei arvioida aiheutuvan merkittäviä haittoja Natura-alueen suojeluperusteisiin, koska rakentamisalueiden ja Natura-alueen väliin jää riittävästi suojaavaa aluetta.

Ihmisten liikunta- ja ulkoilutottumukset voivat muuttua tulevaisuudessa. Epävarmuutta aiheuttaa myös se, että miten ihmiset tosiasiassa liikkuvat kansallispuistossa. Yleensä retkeilijät liikkuvat ulkoiluväylillä ja poluilla. Näiden ulkopuolella liikkuvat marjastajat, sienestäjät ja luonnonharrastajat sekä aktiiviset luonnossa liikkujat. Merkittävin syntyvä vaikutus on todennäköisesti yksittäiset polut sekä taukopaikkojen lähiympäristön kuluminen.

7.4.1 Humuspitoiset lammet ja järvet

Ulkoilusta ja retkeilystä ei aiheudu erityisiä veden laatua muuttavia vaikutuksia, jotka voisivat heijastua vesiluontoon. Lammista otetaan lähinnä juomavettä sekä niitä käytetään uimiseen. Kyseisistä toiminnoista ei aiheudu luontotyyppin edustavuutta heikentäviä vaikutuksia. Ranta-alueiden kasvillisuus saattaa paikoin kärsiä tallautumisesta leiripaikkojen yhteydessä. Vaikutukset eivät ole merkittäviä.

7.4.2 Pikkujoet ja purot

Yleiskaavan mahdollisesti aiheuttama kävijämäärän kasvun ei arvioida merkittävästi heikentävän luontotyyppin levinneisyyttä ja edustavuutta. Kulumishaittaa voidaan lieventää rakenteilla. Vaikutukset eivät ole merkittäviä. Kokonaisvaikutus on merkityksetön.

7.4.3 Alavat niitetyt niityt

Niityt ovat suhteellisen hyvin kulutusta kestäviä ja luontotyyppiä esiintyy mm. Byabäckenin laaksossa ja Hindsbyn alueella. Luontotyyppille ei kohdistu erityistä ulkoilupainetta. Vaikutukset eivät ole merkittäviä. Kokonaisvaikutus on merkityksetön.

7.4.4 Vaihettumissuot ja rantasuot

Vaihettumis- ja rantasoita esiintyy pääasiassa lampien ja järvien rannoilla. Luontotyyppiin kohdistuu kulutuspainetta ensisijaisesti silloin, kun taukopaikka sijaitsee rantasuon tuntumassa. Muutoin kyseisiin suotyyppisiin ei arvioida kohdistuvan juurikaan kulumisvaikutusta, koska ne märkinä ympäristöinä eivät houkuttele liikkumiseen. Rantasoilla voidaan marjastaa, mutta siitä aiheutuva kuluminen on vähäistä. Vaikutuksen merkittävyys on vähäinen.

7.4.5 Lähteet ja lähdesuot

Luontotyyppin kohteet ovat pienialaisia ja kulumisherkkiä. Natura-alueella on ainakin yksi lähde. Lähteet kiinnostavat ihmisiä ja kuluminen voi olla mahdollista. Haittaa voidaan estää liikkumisen ohjauksella. Kaavan vaikutus luontotyyppiin on korkeintaan vähäinen.

7.4.6 Silikaattikalliot

Silikaattikallioiden kasvillisuus on herkkää kulumiselle, mikä on nähtävissä ulkoilualueilla yleisesti. Kasvava ulkoilijamäärä lisää luontotyyppiin kohdistuvaa kulutusta. Todennäköisesti luontotyyppin edustavuus heikenee kasvillisuuden kulumisen takia kohteilla, joille sijoittuu polkuja. Silikaattikallioiden edustavuuden säilyminen vaatii ulkoilun ohjaamista. Vaikutuksen merkittävyys voi olla ilman liikkumisen ohjausta vähintäänkin kohtalainen.

7.4.7 Luonnonmetsät

Luonnonmetsät sijoittuvat eri puolille Natura-aluetta. Kävijämäärän kasvu lisää selvästi luontotyyppiin kohdistuvaa kasvillisuuden kulumista, mutta se ei heikennä merkittävästi luontotyyppiä, koska suojeluarvot perustuvat pääosin lahoppuustoon ja puustorakenteeseen. Lisääntyvä liikkuminen leventää nykyisiä polkuja ja kuluttaa polun reunakasvillisuutta sekä lisää eläimistöön kohdistuvaa häiriötä.

Haittaa voidaan lieventää liikkumisen ohjauksella ja rakenteilla. Vaikutuksen merkittävyys on kohtalainen.

7.4.8 Lehdot

Lehtokohteet sijaitsevat pääasiassa sivussa nykyisiltä poluilta. Luontotyyppiin voi kuitenkin kohdistua kulu- tusta, jota voidaan lieventää. Vaikutukset eivät ole merkittäviä. Vaikutuksen merkittävyys on kohtalainen.

7.4.9 Hakamaat ja kaskilaitumet

Luontotyyppi on suhteellisen hyvin kulutusta kestäviä ja sille ei kohdistu erityistä ulkoilupainetta. Vaikutukset eivät ole merkittäviä. Vaikutuksen merkittävyys on vähäinen.

7.4.10 Puustoiset suot

Tähän luontotyyppiin kuuluvat mm. korvet ja puustoiset rämeet. Alueen useat puustoiset suot ovat aikanaan ojitettuja eivätkä ne ennallistamattomina vastaa luontotyyppiä. Sipoonkorvessa on aloitettu soiden ennallis- taminen.

Soilla ei yleensä liikuta, mutta kuivemmilla rämeille voi syntyä polkuja suonreunaosille ja toisinaan myös suon poikki. Tämä ei merkittävästi heikennä luontotyyppin ominaispiirteitä kokonaisuudessaan eikä se heikennä luontotyyppin suotuisan suojelun tasoa Natura-alueella. Vaikutuksen merkittävyys on vähäinen.

7.4.11 Kosteat suurruohoniityt

Kosteita suurruohoniittyjä esiintyy Natura-alueella lähinnä Byabäckenin laakson alueella. Yleiskaavassa osoi- tetulla maankäytöllä ja siihen liittyvällä ulkoilulla ei arvioida olevan vaikutuksia luontotyyppiin etäisyydestä johtuen (noin 4,5 km). Suurruohoniityt ovat herkkiä kulumiselle, mutta vaikeakulkuisina ympäristöinä ne ei- vät houkuttele ulkoilijoita. Luontotyyppiin ei arvioida kohdistuvan haitallisia vaikutuksia.

7.4.12 Runsaslajiset tuoreet ja kuivat niityt

Luontotyyppiä esiintyy Natura-alueella lähinnä Byabäckenin laakson alueella. Yleiskaavassa osoitetulla maan- käytöllä ja siihen liittyvällä ulkoilulla ei arvioida olevan vaikutuksia luontotyyppiin etäisyydestä johtuen (noin 4,5 km). Tuoreet ja kuivat niityt sietävät kohtalaisen hyvin tallaamista ja luontotyyppin säilyminen on usein riippuvaista aktiivisista hoitotoimista (laidunnus/niitto). Yleiskaavan ei arvioida lisäävän luontotyyppiin koh- distuvaa ulkoilupainetta eikä kaavasta aiheudu haitallisia vaikutuksia luontotyyppiin.

7.4.13 Vuorten alapuoliset tasankojoet

Luontotyyppiä ei ole esitetty suojeluperusteeksi tietolomakkeen päivitysehdotuksessa. Kyseinen luonto- tyyppi on käsitelty luontotyyppin Pikkujoet ja purot –yhteydessä.

7.5 Luontodirektiivin liitteen II lajit

Suojeltavien lajien osalta ei merkittäviä haitallisia vaikutuksia muodostu. Voimistunut virkistyskäyttö ei hei- kennä liito-oravan elinympäristöä tai tuota sille merkittävää häiriötä. Liito-orava liikkuu yöllä ja hämärän ai- kana, jolloin retkeilijöitä ei alueella juuri liiku. Päivällä ihmisten liikkuminen risupesä- ja kolopuun ympäris- tössä ei häiritse lajia.

Kirjoverkkoperhosen toukan ruokailukasvin, kangasmaitikan, levinneisyys kallioniityillä kulumisen takia voi vähentyä. Kangasmaitikka on kuitenkin niin yleinen laji, että kasvillisuuden kulumisen paikallisesti ei juuri heikennä kirjoverkkoperhosen elinmahdollisuuksia Natura-alueella.

Alueella esiintyviin korentoihin ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia, koska ulkoilu ei aiheuta lajeille ominais- ten ympäristöjen muutoksia. Karhun ja ilveksen osalta vaikutuksia ei ole tarpeen arvioida.

Kaavalla ei arvioida olevan suojeluperusteena olevalle luontodirektiivin liitteen II lajistolle haitallisia vaiku- tuksia.

7.6 Yhteisvaikutukset

Yhteisvaikutuksia voi syntyä Sipoon yleiskaavan kanssa. Muita hankkeita tai suunnitelmia, joilla olisi yhteisvaikutuksia, ei ole tunnistettu.

Sipoon yleiskaavan suurimmat paineet kohdistuvat luonnollisesti Sipoonjoen Natura-alueeseen, joka on jo nyt kuormitettu viljely- ja metsäalueiden vesillä. Rakennettujen alueiden hulevedet saattavat muodostaa lisäuhan vesiluonnolle, ellei hulevesiä huomioida kaavoituksessa. Uuden asutuksen painottuminen Etelä-Sipooseen ei juurikaan lisää vaikutusta Pohjois-Sipoon Natura-alueille. Todennäköisesti esimerkiksi virkistyskäyttö sen sijaan lisääntyy lähellä Etelä-Sipoon keskuksia olevilla alueilla, kuten Sipoonkorvessa sekä Gästerbyn järvien ja soiden Natura-alueella. Myös Helsingin ja Sipoon välimaastoon jäävä Östersundomin alue on todennäköisesti kasvavien virkistyspaineiden alaisena. Vaikutuksen (lisääntyvä liikkuminen) määrä on kohtalainen Sipoonkorpeen. Vaikutus on merkitsevä, ellei ihmisten liikkumista ja alueen käyttöä ohjata aktiivisesti (Yrjölä 2008)

Vaikutuksia voidaan lieventää ohjaamalla Natura-alueiden virkistyskäyttöä ja parantamalla lajien elinolosuhteita Natura-alueilla sekä parantamalla alueiden välisiä viheryhteyksiä ja ekologisista käytäviä. (Yrjölä 2008)

Sipoon yleiskaavassa osoitettu uusi maankäyttö voi lisätä Sipoonkorpeen suuntautuvaa ulkoilua ja liikkumista. Ulkoilupaine jakautuu Sipoonkorven molemmille osa-alueille painottuen pohjoiseen alueeseen. Molemmat yleiskaavat lisäävät ulkoilupainetta Natura-alueella. Liikkumisen ohjaaminen Natura-alueella vähentää haitallisia vaikutuksia kanavoimalla syntyvän häiriön ja maaston kulumisen tietyille reiteille. Yleiskaavoissa on osoitettu myös muita ulkoilualueita. Östersundomin kaavassa on lisäksi määräyksenä pääulkoilureittien toteuttaminen ennen asuinrakentamista. Tällä voidaan jo etukäteen ohjata liikkumista muualle kuin Natura-alueelle. Kaavojen yhteisvaikutukset Sipoonkorven Natura-alueeseen arvioidaan korkeintaan kohtalaisiksi ja vaikutukset kohdistuvat luontotyypeihin, jotka voivat kulua ulkoilureittien alueilla.

7.7 Haittojen lieventäminen

Sipoonkorven Natura-alueeseen voi kohdistua haitallisia vaikutuksia lisääntyvän ulkoilun seurauksena, mikäli se on ohjaamatonta.

Seuraavilla kaavamääräyksillä ja suosituksilla lievennetään Natura-alueelle kohdistuvia haittoja:

Keskukset ja taajama-alueet; Alueille on osoitettava asukasmäärään nähden riittävät kaupunginosapuistot ja muut lähivirkistysalueet. Lähivirkistysalueet on toteutettava samanaikaisesti asuntotuotannon kanssa. Riittävät lähivirkistysalueet ja niiden riittävän ajoissa rakentaminen vähentävät lähtökohtaisesti muualle ympäristöön suuntautuvaa lähivirkistystä. Asukkaiden alueelle muuttaessa jo toimiva lähivirkistysverkko ehkäisee ohjaamattomasti syntyviä reittejä ja vähentää luonnonalueille kohdistuvaa ulkoilupainetta.

Ulkoilualue; Alueen luonne on pääosin säilytettävä. Aluetta on hoidettava luontoarvoja tukevalla tavalla. Alue varataan luonnon kokemiseen ja ulkoiluun, ja alueelle voidaan sijoittaa ulkoilua palvelevia rakennuksia ja rakenteita. Pääulkoilureitit on toteutettava ennen taajama-alueita. Kaavamääräyksellä edellytetään pääulkoilureitistön rakentamista ennen taajama-alueiden toteuttamista. Tällä pystytään ohjaamaan ulkoilu ja liikkuminen alusta alkaen ulkoiluverkostolle, mikä vähentää ohjaamatonta ulkoilua. Ulkoilualueet muodostavat vyöhykkeen Natura-alueen ja taajama-alueiden väliin toimien puskurivyöhykkeen tavoin.

7.8 Yhteenvedo ja johtopäätökset

Kaavan toteutuminen, muut Natura-alueen lähialueen kaavat sekä yleensä alueen palveluverkoston kehittäminen lisäävät Natura-alueen kävijämäärää merkittävästi. Tämän seurauksena maaston kulumisen ja eläimistöön kohdistuvat häiriöt lisääntyvät. Tutkimuksien mukaan maaston kulumisen keskittyy pääasiassa ole-massa olevaan polkuverkostoon ja taukopaikoille, mutta myös jossain määrin niiden ulkopuolelle. Ulkoilijoiden aiheuttamia haittoja ei voida täysin poistaa, mutta haittoja voidaan lieventää ja ohjata liikkumista herkimmiltä alueilta muualle. Erityisesti silikaattikallioiden edustavuuden ja luonnontilan heikkeneminen on mahdollista.

Vaikutukset ovat useimmille suojeltaville luontotyypeille kielteisiä, mutta kokonaisuutena tarkasteltuna todennäköisesti melko pienialaisia. Natura-alueen ekologinen rakenne ja toiminta eivät muutu merkittävästi ja alueen eheyteen vaikutukset jäävät korkeintaan kohtalaisen kielteiseksi. Yleiskaavaehdotuksella ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia.

7.9 Seuranta

Metsähallitus on laatinut Sipoonkorven kansallispuistolle hoito- ja käyttösuunnitelman. Hoito- ja käyttösuunnitelma käsittää myös seurannan, mutta seuranta ei huomioi kyseessä olevaa kaavaa.

Hoito- ja käyttösuunnitelman määrittämän seurannan lisäksi esitetään tehtäväksi luontotyypeihin kohdistuva seuranta, joka kohdistuu Natura-alueen eteläosaan, jonne lähivirkistyskäytön voidaan olettaa suuntautuvan lähimmiltä asutukseen osoitetuilta alueilta ja leirintäalueelta. Seuranta voidaan myös sovittaa yhteen alueella tehtävän muun seurannan kanssa.

Seurannan perusteella voidaan suunnitella paremmin hoitotoimet ja ohjata alueen käyttöä. Seuranta tulee suunnitella yhteistyössä Metsähallituksen kanssa.

8 KÄYTETYT LÄHTEET

Aho, S. 2005: Luonnon virkistyskäytöstä johtuva maaston kuluminen –esimerkkialueena Rokua. Metlan työraportteja 20.

Bennett, K. A. & Zuelke, E. F. 1999: The Effects of recreation on birds: A literature review. Delaware natural heritage program. Division of fish & wildlife. Department of natural resources and environmental Control.

Bentrup, G. 2008: Conservation buffers: design guidelines for buffers, corridors, and greenways. Gen. Tech. Rep. SRS-109. Asheville, NC: Department of Agriculture, Forest Service, Southern Research Station. 110 p.

Blair, R. B. 1996: Land use and avian species diversity along an urban gradient. Ecological Applications 6(2), 506-519.

Cole, D. N. 2004: Monitoring and Management of Recreation in Protected Areas: The Contributions and Limitations of Science. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 2.

Erwin, R. M. 1989: Responses to Human Intruders by Birds Nesting in Colonies: Experimental Results and Management Guidelines. Colonial Waterbirds 12: 104–108.

Euroopan komissio 2000: Natura 2000 -alueiden suojelu ja käyttö – Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan säännökset. Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto. ISBN 92-828-9141-0.

Fernandez-Juricic, E. 2000. Local and regional effects of pedestrians on forest birds in a fragmented landscape. Condor 102: 247–255.

Finney, S. K., Pearce-Higgins, J. W. & Yalden, D. W. 2005: The effects of recreational disturbance on an upland breeding bird, the golden plover *Pluvialis apricaria*. Biological Conservation 121 (2005) 53-63.

Finney, S. K., Pearce-Higgins, J. W. & Yalden, D. W. 2005: The effects of recreational disturbance on an upland breeding bird, the golden plover *Pluvialis apricaria*. Biological Conservation 121 (2005) 53-63.

Green, R.E., Rocamora, G. ja Schäffer, N. 1997: Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. Vogelwelt 118: 117–134.

Hamberg, L. 2009: The effects of habitat edges and trampling intensity on vegetation in urban forests. Academic dissertation. University of Helsinki.

- Hautala, H. 2008. Disturbance in boreal spruce forest – immediate dynamics from stand to understorey level. University of Helsinki, Department of Biological and Environmental Sciences. *Dissertationes Forestales* 74.
- Heinonen, M. 2009: Luontodirektiivin luontotyypit Mustavuoren lehto ja Östersundomin lintuvedet -Natura-alueella: liitosalue. Raportti
- Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013: Vuosaari. Vuosaaren voimalaitosalueen asemakaavan muutoksen nro 12248 selostus. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto. Asemakaavaosasto 2013:12248.
- Helsingin seudun lintutieteellinen yhdistys Tringa ry. 2014: Ote Tiira-lintutietojärjestelmän havainnoista Mustavuoren–Östersundomin alueelta 8.6.2014.
- Hill, R. ja Pickering, C. 2009: Differences in resistance of three subtropical vegetation types to experimental trampling. *Journal of Environmental Management* 90 (2009) 1305-1312.
- Jokinen, K. ja Yrjölä, R. 2010: Ekologiset käytävät Helsingin liitosalueella. Selvitysraportti, Ympäristötutkimus Yrjölä Oy.
- Kiviharju, T. 2001: Nuuskinta 2001, leiripaikkojen kulumiskartoitus Nuuksion kansallispuistossa ja Natura-alueella. Hämeen ammattikorkeakoulu, opinnäytetyö. 35 s.+ liitteet.
- Koskimies, P. 1998: Östersundomin lintuvesien käyttö- ja hoitosuunnitelma. 28 s + liitteet. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 17/98.
- Koskimies, P. 2001: Vuosaaren satamahankkeen luontovaikutusten seurantaohjelma. Osa I. Linnustovaikutusten seurantaohjelma. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2001.
- Kajtoch, Ł., Zmihorski, M. & Boncza, Z. 2012: Hazel Grouse occurrence in fragmented forests: habitat quantity and configuration is more important than quality. *Eur J Forest Res* 131:1783–1795.
- Laine, L. J. & Yrjölä R. 2005: Kirjokertun, pikkulepinkäisen, ruiskäärän ja luhtahuitin habitaattikartoitus Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueella. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 6/2005.
- Langston, R. H. W., Liley, D., Murison, G., Woodfield, E. & Clarke, R. T. 2007: What effects do walkers and dogs have on the distribution and productivity of breeding European Nightjar *Caprimulgus europaeus*? *Ibis* 149 (suppl. 1): 27–36.
- Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2010: Luonnonsuojelulain 65 §:n mukainen lausunto Kevitsan kaivoksen laajennushankkeen Natura-arvioinnista LAPELY/242/07.01/2010.
- Le Viol, I., Jiguet, F., Brotons, L., Herrando, S., Lindström, Å., Pearce-Higgins, J.W., Reif, J., Van Turnhout, C. & Devictor, V. 2012: More and more generalists: two decades of changes in the European avifauna. *Biology letters*. doi:10.1098/rsbl.2012.0496.
- 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.
- Luontotieto Keiron Oy 2008: Nuuksiokeskus Oy. Nuuksion luontokeskuksen ympäristövaikutusselvitys. 31.10.2008.
- Mallord, J. W., P. M. Dolman, A. F. Brown & Sutherland, W. J. 2007: Linking recreational disturbance to population size in a ground-nesting passerine. *Journal of Applied Ecology* 44: 185–195.
- Marion, J.L. 1998: Recreation Ecology Research Findings: Implications for Wilderness and Park managers. teoksessa: *Proceedings of the national Outdoor Ethics Conference*, April 18-21, 1996, St. Louis. 188-196.

Metsähallitus 2013: Sipoonkorven kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. Metsähallituksen luonnon-suojelujulkaisuja. Sarja C.

McKinney, M. L. 2002: Urbanization, biodiversity, and conservation. *BioScience* 52:883–890.

Murison, G. 2002: The impact of human disturbance on the breeding success of nightjar *Caprimulgus europaeus* on heathlands in south Dorset, England. *English Nature Research Reports* No 483. Royal Society for the Protection of Birds.

National Summary for Article 17 – Finland (2013). https://circabc.europa.eu/sd/a/182d466b-1500-467a-9cbd-cdf6a430c7b6/FI_20140528.pdf

Peiponen, V. A. 2004: Kehrääjälintu ja muita horrostavia lintuja. Omakustanne, Gummeruksen Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 184 s.

Pöyry Environment 2009: Histan-Siikajärvi-Nupuri – osayleiskaava. Natura-arvio. Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 95:2009.

Ramboll 2014: Vuosaaren monipolttoainevoimalaitoksen vaikutukset Mustavuoren lehdon ja Östersundomin lintuvesien Natura-alueeseen. Raportti 82141074-011.

Ramboll 2015: Kaupunkikaava: Helsingin uusi yleiskaava. Natura-arviointi. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2015:2.

Reijnen, M. J. S. M., Veenbaas, G. & Foppen, R. P. B. 1995: Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations. Road and Hydraulic Engineering Division & DLO-Institute for Forestry and Nature Research, The Hague. 92 s.

Rodgers, J. A. & Smith, H. T. 1997: Buffer zone distances to protect foraging and loafing waterbirds from human disturbance in Florida. *Wildlife Society Bulletin* 25: 139-145.

Rodgers, J. A. & Smith, H. T. 1997: Buffer zone distances to protect foraging and loafing waterbirds from human disturbance in Florida. *Wildlife Society Bulletin* 25: 139-145.

Saari, L., Åberg, J., Swenson, J. E. 1998: Factors influencing the dynamics of occurrence of the Hazel Grouse in a fine-grained managed landscape. *Conserv Biol* 12:586–592.

Saurola, P., Valkama, J. & Velmala, W. 2013: Suomen rengastusatlas. Osa I. Luonnontieteellinen keskusmu-seo ja ympäristöministeriö, Helsinki.

Schlesinger, M., Manley, P. & Holyoak, M. 2008: Distinguishing stressors acting on land bird communities in an urbanizing environment. *Ecology*, 89(8): 2302–2314.

Smit, C. J. & Visser, J. M. 1993: Effects of disturbance on shorebirds: a summary of existing knowledge from the Dutch Wadden Sea and Delta area. *Wader Study Group Bulletin*, 68: 6-19.

Solonen, T. 2015: Pyy, kehrääjän ja ruiskäärän esiintyminen Sipoonkorven kansallispuiston ympäristössä vuonna 2015 ja alueiden soveltuvuus näiden lajien suojeluun. Luontotutkimus Solonen.

Stillman, R. A., West, A. D., Caldow, R. W. G. & Le V. D. Durell, S. E. A. 2007: Predicting the effect of disturbance on coastal birds. *Ibis* (2007) 149, 73-81.

Swenson, J. E. 1993: The importance of alder to hazel grouse in Fennoscandian boreal forest: evidence from four levels of scale. *Ecography* 16:37–46.

Sulkava, P. ja Norokorpi, Y. (toim) 2007: Luontomatkailun vaikutukset kasvillisuuteen ja maaston kulumiseen Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 166.

Suomen latu ja Espoon kaupunki 2011: Suomen ulkoilumahdollisuuksien katselmus Sulka II -hanke. Espoon ulkoilumahdollisuuksien selvitys 2011.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Tiainen, J., Mikkola-Roos, M., Below, A., Jukarainen, A., Lehtikainen, A., Lehtiniemi, T., Pessa, J., Rajasärkkä, A., Rintala, J., Sirkiä, P. & Valkama, J. 2016: Suomen lintulajien uhanalaisuus 2015. Ympäristöministeriö.

Törn, A., Tolvanen, A., Norokorpi, Y., Tervo, R. ja Siikamäki, P. 2009: Comparing the impacts of hiking, skiing and horse riding on trail and vegetation in different types of forest. *Journal of Environmental Management* 90 (2009) 1427–1434

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikainen, A. 2011: Suomen III Lintuatlas. Luonnontieteellinen keskusmuseo ja ympäristöministeriö. <<http://atlas3.lintuatlas.fi>> (viitattu 6.3.2017).

Whitfield, D. P., Ruddock, M. & Bullman, R. 2008: Expert opinion as a tool for quantifying bird tolerance to human disturbance. *Biological Conservation* 141 (2008) 2708–2717.

Wilcove, D. S. 1985: Nest predation in forest tracts and the decline of migratory songbirds. *Ecology* 66: 1211–1214.

Väisänen, R., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Helsinki. 567 s.

Väre, S. 2002: Ekologinen verkosto Itä-Uudenmaan alueella. Itä-Uudenmaan liitto 2002, julkaisu 74.

Väre, S. 2007: Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. Uudenmaan liiton julkaisuja E:87.

Ympäristöministeriö 2012: Merkittävien ympäristövahinkojen korjaaminen. opas menettelyistä. Ympäristöministeriön raportteja 2/2012. Ympäristöministeriö, Helsinki.

Yrjölä, R. 2008: Natura-arvio yleiskaavasta. Sipoon kunta. Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2008.

Yrjölä, R. 2010: Sipoosta Helsinkiin liitetyn alueen linnusto 2010. Julkaisematon selvitysraportti, Ympäristötutkimus Yrjölä Oy. 58 s.

Yrjölä, R. 2016: Impact of land use on breeding bird populations a case study of Vuosaari harbour construction. University of Helsinki, Faculty of Biological and Environmental Sciences, Department of Biosciences, Department of Biosciences, Ecology and Evolutionary Biology.

Yrjölä, R., Kontiokorpi, J., Luostarinen, M., Santaharju, J. Sarvanne, H., Tanskanen, A. & Vickholm, J. 2012: Vuosaaren satamahankkeen linnustonseuranta 2011. Vuoden 2011 tulokset ja vuosien 2001–2011 seurannan yhteenveto. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 10/2012.