

Vastaanottaja
HSY

Asiakirjatyyppi
Ympäristöselvitys

Päivämäärä
Lokakuu, 2020

Työnumero
1510048551-002

HSY, ÄMMÄSSUON TUU- LIVOIMALAHANKKEEN YMPÄRISTÖSELVITYS **ÄMMÄSSUON TUULIVOI-**



HSY, ÄMMÄSSUON TUULIVOIMALAHANKKEEN YMPÄRISTÖSELVITYS ÄMMÄSSUON TUULIVOIMALAHANKKEEN YMPÄRISTÖSELVITYS

Projekti **HSY, Ämmässuon tuulivoimalahankkeen ympäristöselvitys**
Projekti nro **1510048551-002**
Versio **1**
Päivämäärä **15.10.2020**
Laatija **Jaana Huuhko, Timo Laitinen, Hanna Valolahti, Teemu Tontti, Janne Ristolainen**
Tarkastaja **Pirjo Pellikka, Ramboll**
Kuvaus **Ympäristöselvitys YVA-tarveharkintaa varten**

Ramboll
Niemenkatu 73
15140 LAHTI

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://fi.ramboll.com>

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	3
2.	HANKKEEN KUVAUS	3
2.1	Hankkeen sijainti	3
2.2	Tuulivoimalahankkeen kuvaus	7
2.3	Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu	9
3.	YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	9
3.1	Maankäyttö ja kaavoitus	9
3.1.1	Maankäyttö	9
3.1.2	Kaavoitus	11
3.1.3	Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen	20
3.2	Maisema ja kulttuuriympäristö	22
3.2.1	Maisemarakenne ja maisemakuva	22
3.2.2	Arvokkaat kulttuuri- ja maisema-alueet sekä muinaisjäännökset	24
3.2.3	Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön	25
3.3	Luonnonympäristö	32
3.3.1	Arvokkaat luontokohteet	32
3.3.2	Linnusto	32
3.3.3	Suojeltujen, uhanalaisten ja muiden arvokkaiden lajien esiintyminen	36
3.3.4	Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet	37
3.3.5	Vaikutukset linnustoon	40
3.3.6	Vaikutukset luonnonympäristöön	41
3.4	Liikenne	42
3.4.1	Nykytila	42
3.4.2	Vaikutukset maantieliikenteeseen	43
3.4.3	Vaikutukset lentoliikenteeseen	44
3.5	Melu ja välke	45
3.5.1	Nykytila	45
3.5.2	Vaikutukset melutilanteeseen	47
3.5.3	Välkevaikutukset	48
3.6	Maa- ja kallioperä	50
3.6.1	Nykytila	50
3.6.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään	50
3.7	Pohjavedet	50
3.7.1	Nykytila	50
3.7.2	Vaikutukset pohjaveteen	50
3.8	Pintavedet	51
3.8.1	Nykytila	51
3.8.2	Vaikutukset pintaveteen	52
3.9	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	52
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YVA:N TARVE	52
5.	LÄHTEET	53

LIITTEET

1. Traficomien lentoestelupa (3.9.2019)
2. Puolustusvoimien lausunto (1.9.2020)
3. Caruna johtoreitti (9.6.2020)
4. Lausunto linnustovaikutuksista (*toimitetaan myöhemmin*)
5. Melumallinnusraportti (Ramboll, 2020)
6. Välkemallinnusraportti (Ramboll, 2020)

1. JOHDANTO

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä (HSY) suunnittelee yhden tuulivoimalan sijoittamista Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen yhteyteen Espooseen Kirkkonummen rajan läheisyyteen. Tuulivoimalan yksikköteho on 4,2 MW ja kokonaiskorkeus on 203 metriä sekä roottorin halkaisija 150 metriä.

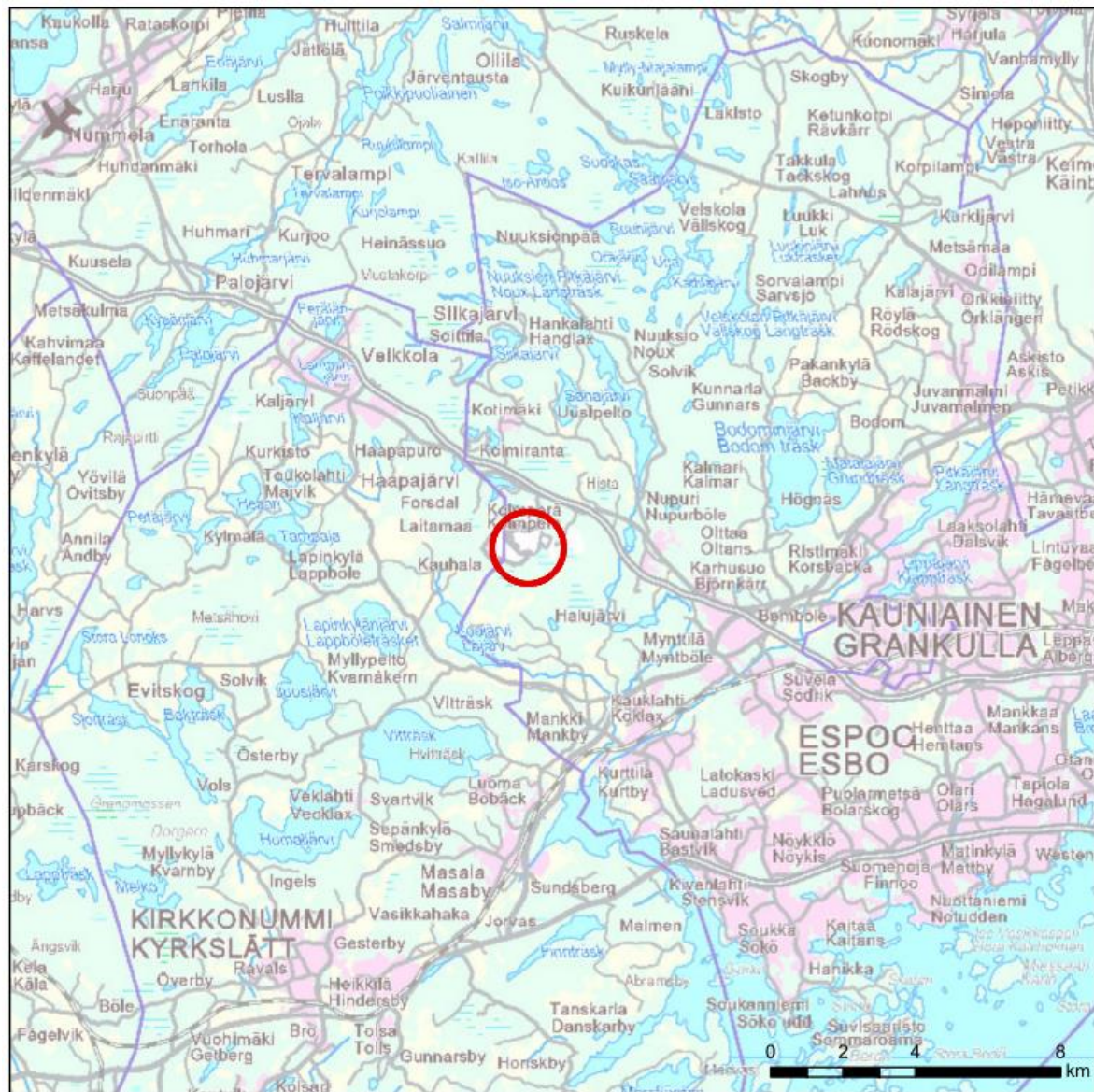
Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (252/2017) edellyttää ympäristövaikutusten arviointimenettelyn soveltamista tuulivoimalahankkeille, kun yksittäisten laitosten lukumäärä on vähintään 10 kappaletta tai kokonaisteho vähintään 45 megawattia. Arviointimenettelyä voidaan lisäksi tarvittaessa soveltaa hankkeisiin ja niiden muutoksiin, joilla todennäköisesti on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Päätöksen YVA-menettelyn soveltamisesta tekee alueellinen ELY-keskus.

Vuonna 2015 laadittiin ympäristöselvitys yhden tuulivoimalan sijoittamisesta Ämmässuolle. Silloin suunnitellun tuulivoiman kokonaiskorkeus oli noin 184 metriä ja roottorin halkaisija noin 126 metriä. Tässä työssä on päivitetty vuoden 2015 selvitystä (Ramboll, 2015) uuden tuulivoimalan tyyppin ja rakenteen suhteen, kaavoitustilanteen, maisema-, melu- ja välkevaikutusten sekä yhteisvaikutusten osalta. Tuulivoimalan sijoittamisessa on myös huomioitu Carunan 110 kV voimajohdon sijainti. Selvitystä varten päivitettiin vuonna 2015 laadittuja melu- ja välkemallinnuksia. Maisemaan kohdistuvien vaikutusten arviointia varten päivitettiin paikkatietopohjainen näkemäalueanalyysi sekä havainnekuvat.

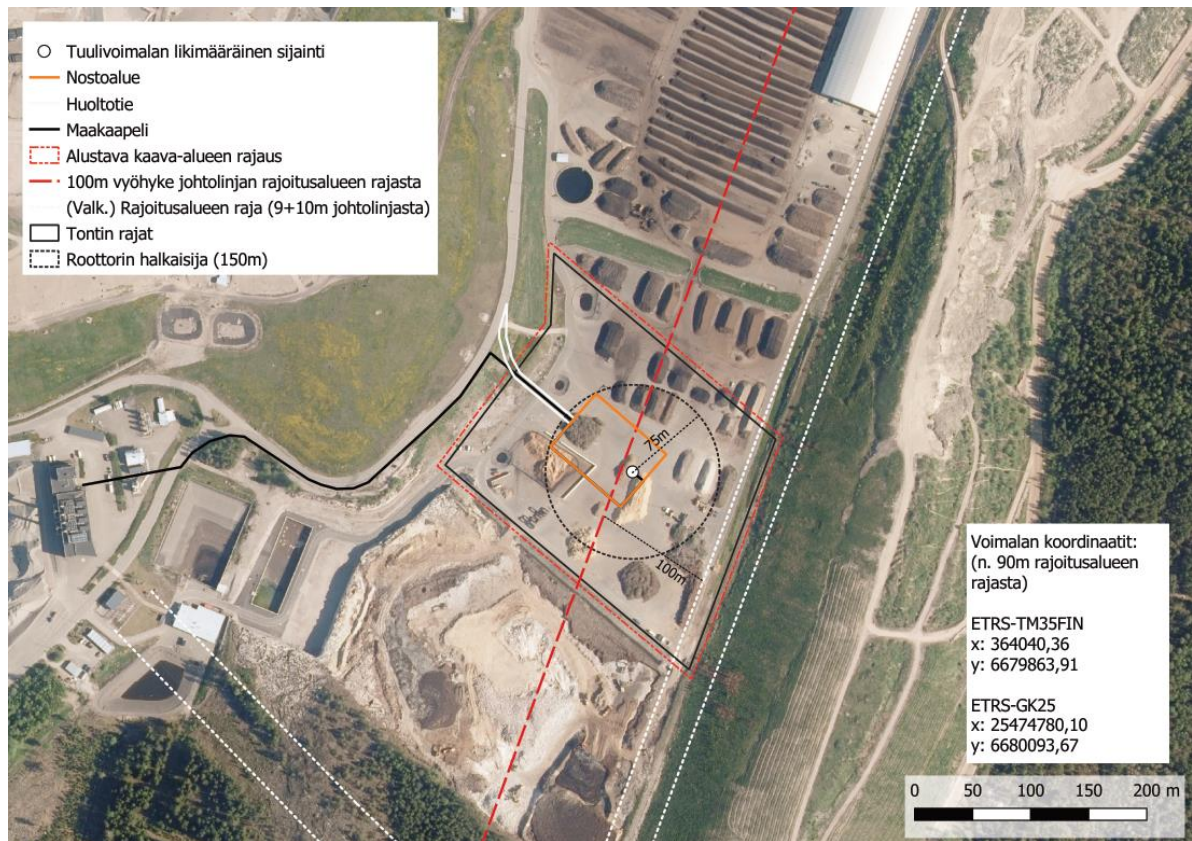
2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Hankkeen sijainti

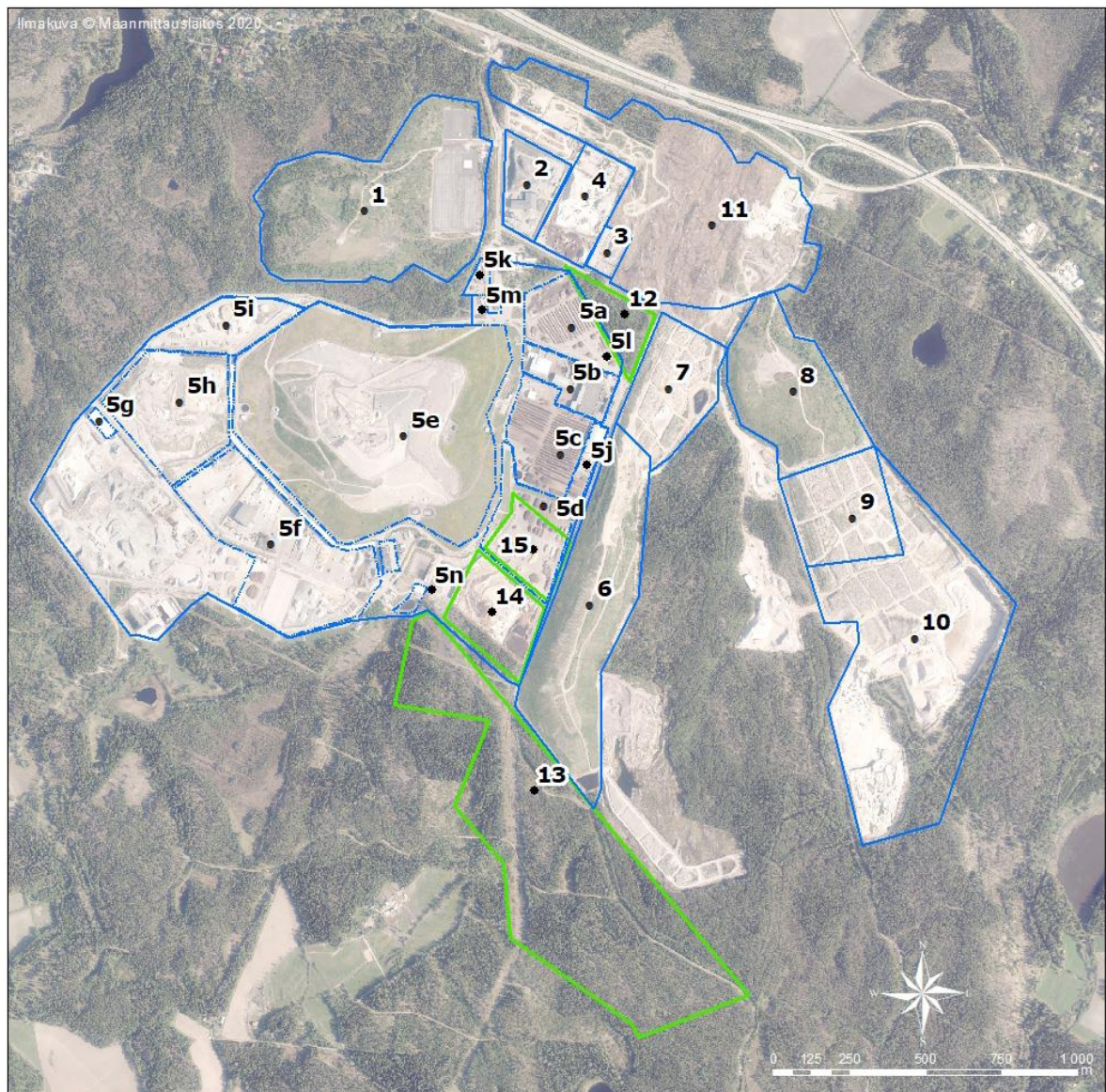
Tarkasteltava alue sijaitsee Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen yhteydessä Länsi-Espoossa Kirkkonummen kunnan rajan tuntumassa (kuva 2-1). Suunniteltu tuulivoimala sijoittuu HSY:n toiminta-alueelle vanhan kaatopaikan kaakkoispuolelle ja biokaasulaitoksen sekä PIMA-hallin eteläpuolelle ns. hyötykäyttökenttäalueelle (kuva 2-2). Tuulivoimalan itäpuolelle sijoittuu Espoon kaupungin Kalliosuon maanlajitysalue. Alueen eteläpuolella on metsätalousmaata sekä maaseutu- maista haja-asutusta ja kyläasutusta (kuva 2-3). Lähialueen toimijat on esitetty kuvassa 2-2 ja taulukossa 2-1.



Kuva 2-1. Suunnittelualan sijainti.



Kuva 2-2. Tuulivoimalan sijainti.



Kuva 2-3. Ämmässuon ja Kulmakorven alueiden toiminnot vuonna 2020 ja suunnitellut toiminnot (taulukko 2-1).

Taulukko 2-1. Ämmässuon ja Kulmakorven alueiden toiminnot vuonna 2020 ja suunnitellut toiminnot.

Ämmässuon alue	
1	Espoon kaupunki, Ämmäsuontien maanlajitusalue
2	NCC Industry Oy, entinen Kuusakoski Oy:n rakennusjätteen käsittelyalue (Ekopark Espoo)
3	Espoon kaupunki, siirtoajoneuvovarasto
4	Rudus Oy, betoni- ja tiilijätteen murskauslaitos
5	HSY, Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus, johon kuuluvat:
	a. viherjättekenttä
	b. kompostointilaitokset ja biokaasulaitos sekä tukiainehalli
	c. jälkikypsytykenttä
	d. hyötykäyttökenttäalue
	e. vanha kaatopaikka, täyttöalueet 1-3
	f. materiaalinkäsittelykenttä
	g. tuhkan loppusijoitusalue T1
	h. loppusijoitusalue, täyttöalue S1
	i. vastaanotto- ja käsittelykenttä
	j. pilaantuneiden maiden käsittelyhalli ja -kenttä
	k. Sortti-asema
	l. kaasuvoimala
	m. vaaka-asema
	n. vesiasema
6	Espoon kaupunki, Kalliosuon maanlajitusalue
Kulmakorven alue	
7	Espoon kaupunki, Kalliosuon maanlajitusalueen jatke
8	Espoon kaupunki, Kulmakorven maanlajitusalue
9	Rudus Oy, Jersanmäen louhinta- murskaus ja maanlajitusalue
10	Espoon kaupunki ja Rudus Oy, Takapellon louhinta- ja maanlajitusalue
11	Espoon kaupunki, Kulmakorpi I asemakaava-alue (kiviaineksen louhinta ja murskaus alueen esirakentamisvaiheessa)
Suunnitellut toiminnot	
12	Fortumin lämpölaite
13	Esbogård Ab, louhinta-, murskaus- ja maanlajitusalue
14	Ämmässuon hyötykäyttökenttäalueen laajennus
15	Ämmässuon tuulivoimala

2.2 Tuulivoimalahankkeen kuvaus

Suunniteltu tuulivoimala koostuu perustusten päälle asennettavasta putkirakenteisesta tornista, 3-lapaisesta roottorista ja konehuoneesta. Tuulivoimalan napakorkeus on 128 metriä ja roottorin halkaisija 150 metriä. Voimalan kokonaiskorkeus on 203 metriä (kuva 2-4). Tuulivoimalan yksikköteho on 4,2 MW.

Tuulivoimalalle rakennetaan huoltotie, jonka leveys on 6 m ja nostoalue, jonka pinta-ala on noin 60 m x 80 m. Suunniteltu sijoittumispaiikka on valmiiksi rakennettu alue eikä edellytä nosto- ja perustusalueen louhintaa, mutta vaatii mahdollisesti kentän vahvistamista kulkureitin ja nostoalueiden kohdalla. Maanpinnan korkeus on alueella +64 m. Voimalan perustamisolosuhteet tarkistetaan ennen rakentamista.

Sähkön siirto tuulivoimalalta toteutetaan 20 kV maakaapeleilla Ämmässuon kaasuvoimalan sähköasemalle. Maakaapelia tarvitaan arviolta n. 600 m. Maakaapeli reitit seuraavat alueen tiestöä. Ämmässuon sähköasema on kytketty paikallisen sähköverkonhaltijan Caruna Oy:n 110 kV siirtojohtoon (liite 3). Tuulivoimalan sijainti on hyväksytetty Caruna Oy:llä.

Jäänheittoriski arvioidaan vähäiseksi, koska sen muodostuminen edellyttää tiettyjä sääolosuhteita. Suurimmillaan jäänheittoriski on Pohjois-Suomen korkeammalla merenpinnasta sijaitsevilla ns. tykylumialueilla.

Tuulivoimalan suunnittelun aikana tiedusteltiin kokemuksia Kotkan Energialta Mussalon tuulivoimaloista. Mussalossa on kolme tuulivoimalaa, eikä siellä ole havaittu jään lentämistä lavoista. Jos jää on muodostunut lapoihin, käynnistyy lapojen lämmitys ja roottori pysähtyy. Todennäköisin sää lapojen jäätymiselle Ämmässuon hankkeessa on sen sijainti Etelä-Suomessa huomioiden kostea ja nollan molemmin puolin pysyttelevä lämpötila. Tällöin tuulivoimalan lapojen pintaan muodostuu ohutta jäää. Sillä on vaikutusta lähinnä tuulivoimalan tuottoon, eikä se aiheuta turvallisuusriskien nousua kuten myös Etelä-Suomessa sijaitsevan Mussalon tuulivoimahankkeen kokemukset osoittavat.

Jäänheittoriskin muodostumista voidaan vähentää tarvittavilla varautumistoimenpiteillä. Tuulivoimalan ohjausjärjestelmä tunnistaa jään aiheuttaman epätasapainon. Voimala osataan näin ollen pysäyttää, mikäli jää pääsee syntymään. Riskien minimoimiseksi voidaan asentaa tuulivoimalan ympäristöön tarvittaville alueille jääsuojaverkot tai katokset. Lisäksi jään muodostumista voidaan ennakoida seuraamalla Ruotsin ilmatieteen ja hydrologian laitoksen jäätämisenusteita.



Kuva 2-4. Tuulivoimalan havainnekuva.

2.3 Suunnittelutilanne ja toteutusaikataulu

Tuulivoimalahanketta varten laadittiin hankesuunnitelma ja ympäristöselvitys vuosina 2014–2015. Selvitys tuotti tiedot hankkeen teknisestä toteutettavuudesta, vaihtoehtoisista liiketoimintamalleista, alustavista ympäristövaikutuksista, tarvittavista luvista, selvityksistä ja mahdollisesta asemakaavamuutoksesta sekä hankkeen suunnittelu- ja toteutusaikataulusta. HSY:n hallitus on tehnyt päätöksen tuulivoimalan hankesuunnitelman hyväksymisestä 17.10.2014 § 117 ja 14.11.2014 § 136. Ympäristöselvitystä esiteltiin Espoon kaupungille 30.10.2015. Rakennusvalvonta katsoi, että hankkeelle olisi mahdollista myöntää poikkeuslupa ottaen huomioon MRL 172 §:n 2 ja 3 momentti. Asemakaavan muutos nähtiin tarpeellisena, mikäli tavoitteena on saada tuulivoimalalle erillinen tontti.

Tuulivoimalahanketta varten on pyydetty aiemmin Puolustusvoimien lausunto (9.4.2015) hankkeen hyväksyttävyydestä sekä Ilmatieteen laitoksen lausunto koskien Kaivoksen säätutkaa ja Traficomilta lentoestelupapäätös (3.9.2019). Puolustusvoimilta on pyydetty ja saatu uusi lausunto 1.9.2020 tuulivoimalahankkeen sijainnin ja hankekoon varmistuttua (liite 2).

HSY on jättänyt tuulivoimalahanketta varten kaavahakemuksen asemakaavan muutosta varten Espoon kaupungille. Alustavien arvioiden mukaan asemakaavan muutoksen viitesuunnitelma osallistumis- ja arviointisuunnitelman valmisteluaineistona valmisteltaisiin loppuvuodesta 2020. Ämmässuon tuulivoimalahanke on HSY:n vuoden 2024 investointiohjelmassa.

3. YMPÄRISTÖN NYKYTILA JA VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

3.1 Maankäyttö ja kaavoitus

3.1.1 Maankäyttö

Nykyinen maankäyttö

Tuulivoimala on suunniteltu sijoitettavan HSY:n Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen hyötykäyttökenttäalueelle (ks. luku 2.1 kuva 2-2), jossa on puhtaan puun, risujen ja kantojen vastaanotto- ja käsittelykenttä. Lisäksi kenttäalueella vuonna 2019 toimi Ekomo-yhteistyökumppaneista Fortum Power and Heat Oy, joka jalosti alueella lantapohjaista polttoainetta. Kenttäalueen pohjoispuolella on HSY:n biokaasulaitoksen, kompostointilaitoksen ja pilaantuneiden maiden käsittelyalueita. Länsi-luoteispuolella on HSY:n vanha kaatopaikka ja eteläpuolella suunniteltu ja rakenteilla oleva hyötykäyttökentän laajennusalue (ks. luku 2.1 kuva 2-3 ja taulukko 2-1). Itäpuolella on Espoon kaupungin Kalliosuon maanvastaanottoalue.

Lähiympäristön muut toiminnot

Tuulivoimalan lähiympäristöön on suunniteltu Fortumin lämpölaitos HSY:n viherjätteen kompostointialueen itäpuolelle. Laitoksen kaukolämpöteho on noin 110 MW. Laitos on saanut ympäristöluvan 19.12.2019. Laitoksen varsinainen rakentaminen on arvioitu kestävän noin kaksi vuotta. Laitoksen sijainti on esitetty luvussa 2.1 kuvassa 2-3 ja taulukossa 2-1.

Kulmakorven I asemakaavalla on turvattu yritystonttitarjontaa pääosin teollisuudelle ja varastoinnille sekä toimivan työpaikka- ja yritysalueen rakentuminen. Kaava on lainvoimainen. Ote Kulmakorven asemakaavasta on esitetty luvussa 3.1.2.

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella HSY:n toimintojen ympärille on muodostunut kiertotaloutta edistävää innovaatio- ja yritystoimintaa, joka perustuu erilaisiin kumppanuuksiin. Ekomo-yritykset toimivat aluksi HSY:n ympäristölupien alla, mutta osa hakee myös omaa ympäristölupaa toiminnalleen. Vuonna 2019 Ekomo-yhteistyökumppaneita oli Ämmässuolla 13 kappaletta.

Nämä olivat Delete Demolition Oy purkubetonin käsittely, NCC Industry Oy kiviainesten jalostus, Lassila & Tikanoja Oyj jätejakeiden siirtokuormaus, Tarpaper Recycling Finland Oy kattahuopajätteen välivarastointi, Espoon Maansiirtopalvelu Oy jätejakeiden paalaus, Fortum Waste Solutions Oy kierrätyspuun välivarastointi ja käsittely, Remeo Oy jätejakeiden välivarastointi ja käsittely sekä aiemmin mainittu Fortum Power and Heat Oy lantapohjaisen polttoaineen jalostus.

Caruna Oy suunnittelee uuden 110 kV voimajohdon rakentamista Espoon Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen ympäristöön ja Kolmirannan alueelle. Caruna Oy on käynnistänyt voimajohdon suunnittelun. Pylväspaikat on suunniteltu ja maaperäselvitykset tehty kesällä 2019. Voimajohdon valmistumisen tavoiteaikataulu on joko vuonna 2021 tai 2022. Voimajohto sijoittuu Espoon kaupungin maanlajitysalueen ja HSY:n toiminta-alueen väliin. Voimajohdon suunniteltu sijainti on esitetty liitteenä 3. Maanlajitysalueen kohdalla voimajohto on suunnitelmassa sijoitettu aidan reunalla sijaitsevalle polulle, niin ettei rakennusraja ulotu HSY:n alueella olevalle huoltotielle, vaan rajoittuu tien reunaan. Käyttöoikeuden rajoitus ulottuu HSY:n puolelle, mikä rajoittaa puuston kasvua, muttei rakentamista. Tuulivoimalan sijainti on tarkistettu 90 metrin päähän uuden 110 kV ilmajohdon 9 metrin rajoitusalueen reunasta. Sijainti on hyväksytetty Carunalla.

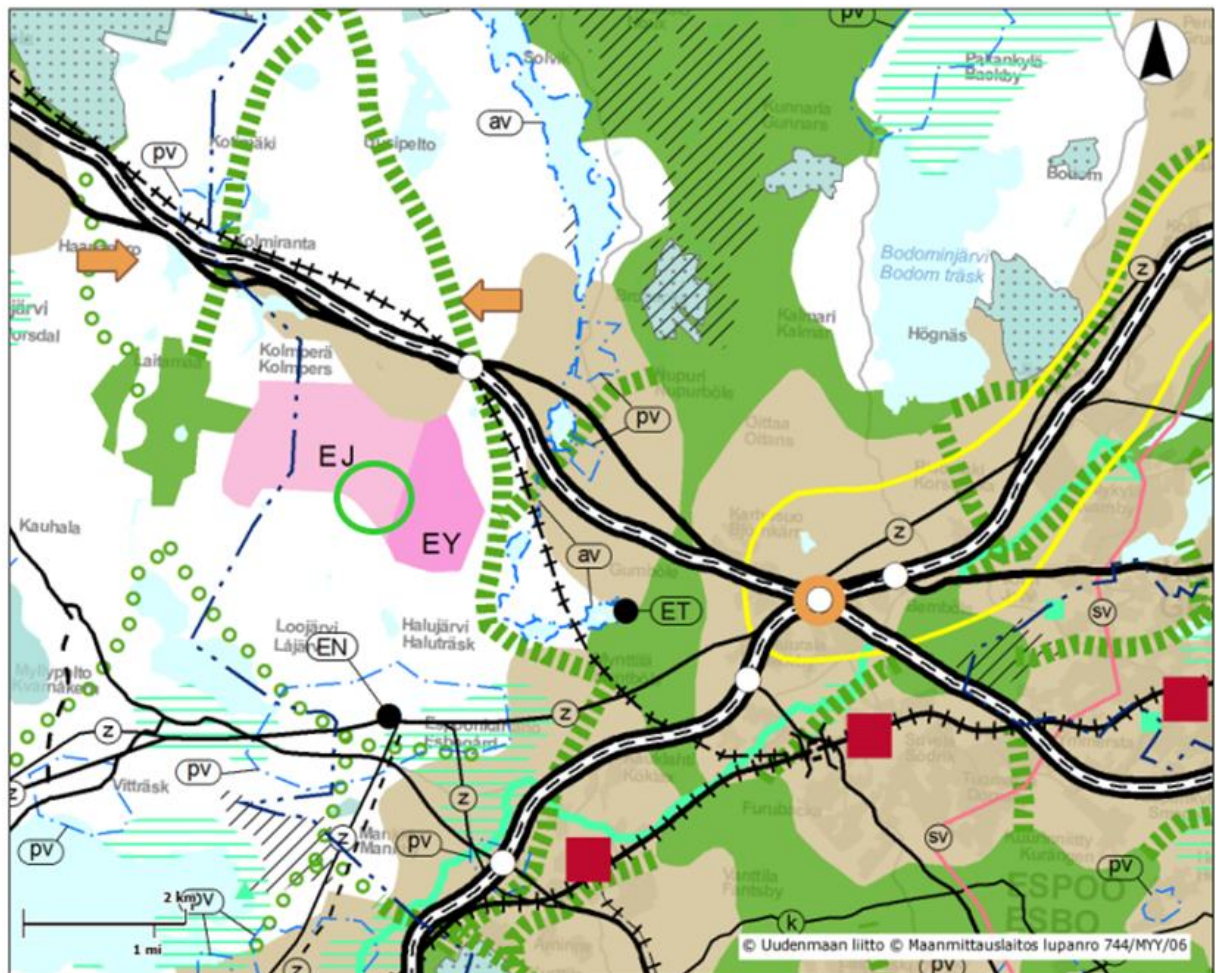
HSY:n toiminta-alueen eteläpuolelle on Etelä-Suomen aluehallintovirasto myöntänyt 21.12.2018 Esbogård Ab:lle ympäristöluvan (Dnrot ESAVI/4141/2016, ESAVI/4140/2016) louhinnalle, kiviaineksen murskaukselle ja maanlajitykselle. Päätöksestä on valitettu, joten se ei ole vielä lainvoimainen. Suunnittelualan raja on esitetty luvussa 2.1 kuvassa 2-3.

3.1.2 Kaavoitus

Maakuntakaavoitus

Ympäristöministeriö on vahvistanut **Uudenmaan maakuntakaavan** 8.11.2006, joka on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 15.8.2007. Uudenmaan maakuntakaavassa suunniteltu tuulivoimala sijoittuu jätteenkäsittelyalueeksi (EJ) osoitetulle alueelle. Merkinnällä osoitetaan jätteiden vastaanottoon, käsittelyyn ja loppusijoitukseen varatut alueet. EJ -alueen pohjoispuoli on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi Turunväylään saakka. Suunnittelualan itäpuoli on osoitettu erityisalueeksi (EY), jonka käyttö määritellään yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa. Alueen suunnittelussa on huomioitava sopeutuminen ympäröivään maankäyttöön. Erityisalueen itäpuolelle on osoitettu viheryhteystarve etelään, pohjoiseen ja koilliseen. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen länsipuolelle osoitetulta virkistysalueelta on osoitettu viheryhteystarve pohjoiseen ja ulkoilureitti etelään.

Ote Uudenmaan maakuntakaavasta on esitetty kuvassa 3-1.



Kuva 3-1. Ote Uudenmaan maakuntakaavasta, johon suunnittelualaue on merkitty vihreällä ympyrällä (lähde: Uudenmaan liitto).

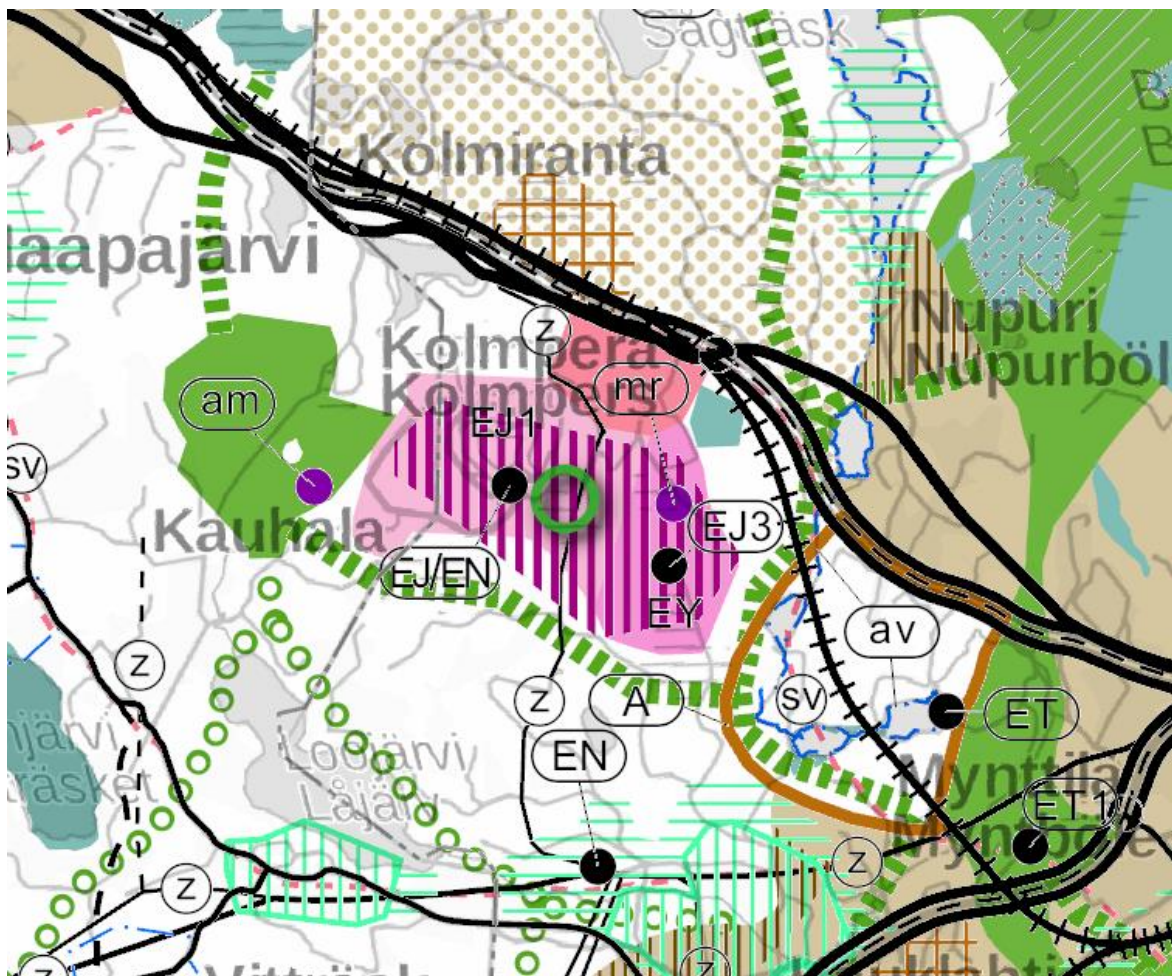
Ympäristöministeriö on vahvistanut **Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan** 22.6.2010. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus on osoitettu jätteenkäsittelyalueeksi (EJ1), jossa alue varataan jätteen vastaanottoon, käsittelyyn ja/tai loppusijoitukseen sekä vaihtoehtoiseksi sijoituspaikaksi energia- ja jätehuoltoa palvelevia laitoksia varten (EJ/EN). Alue on osoitettu ylijäämämaiden loppusijoitukseen varatuksi alueeksi (EJ3). Alueella sijaitsee myös merkittäviä kiviainesvarantoja. Alueen itäosaan on osoitettu ohjeellinen 110 kV voimajohdon linjaus sekä sen itäpuolelle ampumarata ja moottoriturheilurata.

Ympäristöministeriö on vahvistanut **Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavan** 30.10.2014. Kaavassa käsiteltiin vahvistettujen Uudenmaan maakuntakaavaa, 1. vaihemaakuntakaavaa sekä Itä-Uudenmaan maakuntakaavaa uudelleen. Kaavan keskeisimpiä ratkaisuja ovat toimiva ja kestävä yhdyskuntarakenne, rakennetta tukeva liikennejärjestelmä, kaupan palveluverkko ja maakunnallinen kyläverkko. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen koillispuolelle on kaavassa osoitettu Kulmakorven työpaikka-alue sekä 110 kV:n voimajohdon linjaus Veikkolasta Kulmakorven kautta etelään.

Ympäristöministeriö on vahvistanut **Uudenmaan 3. vaihemaakuntakaavan** 14.12.2012. Samalla ministeriö kumosi aiemmista maakuntakaavoista Suomenojan puhdistamoa ja puhdistamon vaihtoehtoisia sijoituspaikkoja koskevia merkintöjä. Kaava sai korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä lainvoiman vuonna 2014. Kaavassa etsittiin paikka uudelle jätevedenpuhdistamolle Espoon Blominmäessä. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus ei sijaitse 3. vaihemaakuntakaavan alueella.

Uudenmaan maakuntavaltuusto hyväksyi 24.7.2017 **Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan**, joka kattaa koko maakunnan 26 kunnan alueen. Maakuntahallitus päätti 21.8.2017, että kaava tulee voimaan ennen kuin se saa lainvoiman. Siinä määritellään yhteiset kehittämissuunnitelmat seuraavien teemojen osalta: elinkeinot ja innovaatiotoiminta, logistiikka, tuulivoima, viherrakenne ja kulttuuriympäristöt. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueelle ei ole 4. vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä ja määräyksiä. Alueen länsipuolelle on osoitettu virkistysalue ja eteläpuolelle viheryhteystarve.

Ote maakuntakaavojen yhdistelmästä on esitetty kuvassa 3-2.

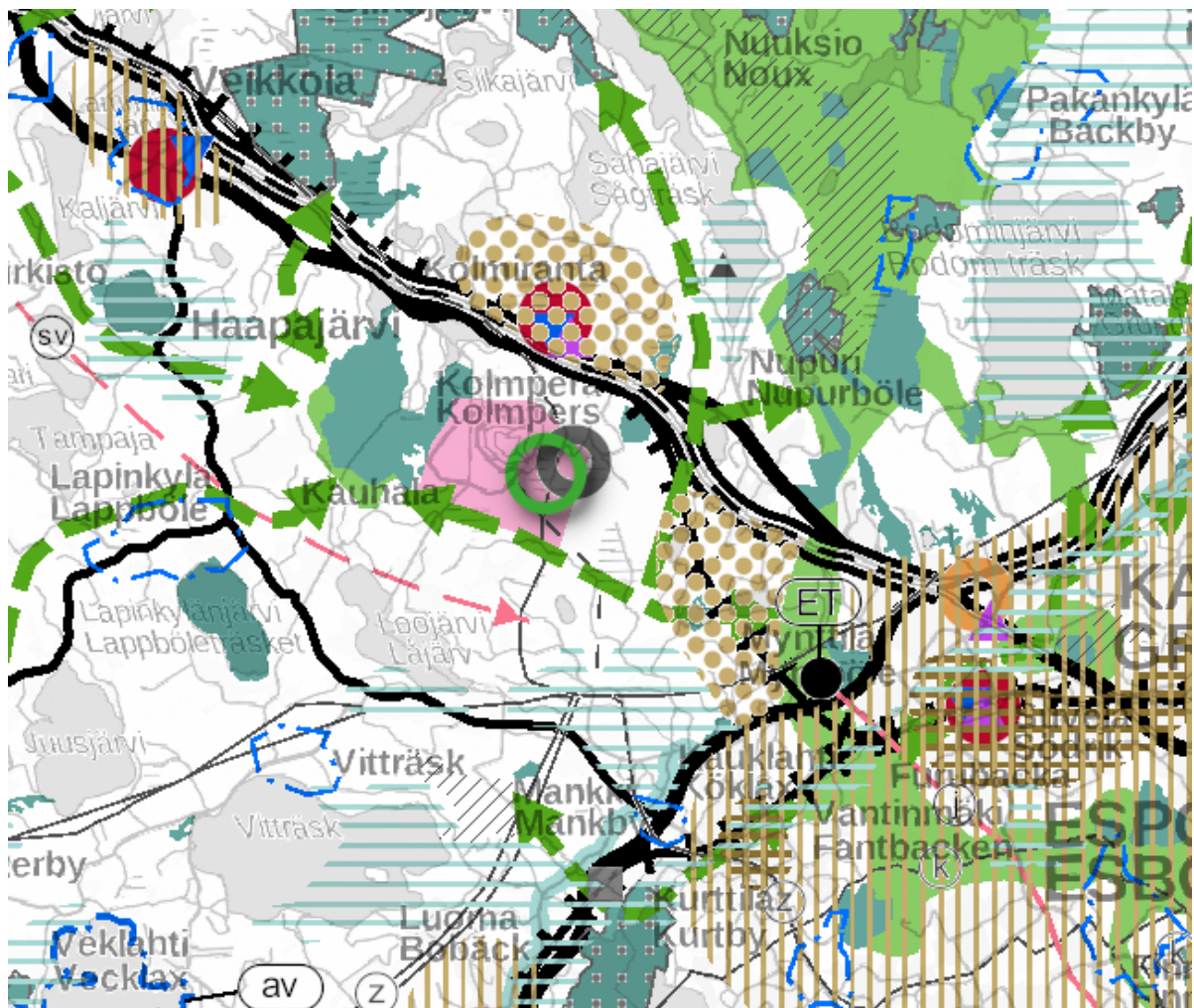


Kuva 3-2. Ote maakuntakaavayhdistelmästä, johon suunnittelualue on merkitty vihreällä ympyrällä (lähde: Uudenmaan liitto).

Uusimaa-kaavaa 2050 on kaikki maankäytön keskeiset teemat yhteen kokoava maakuntakaava, jota valmistellaan vuosina 2016–2020. Maakuntavaltuusto hyväksyi kaavakokonaisuuden kokouksessaan 25.8.2020. Uusimaa-kaava rakentuu kolmen eri seudun vaihekaavoista, joista Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen aluetta koskee Helsingin seudun vaihemaakuntakaava. Voimaan tullessaan Uusimaa-kaava korvaa Uudellamaalla voimassa olevat maakuntakaavat lukuun ottamatta 4. vaihemaakuntakaavan tuulivoimaratkaisua ja Östersundomin alueen maakuntakaavaa.

Uusimaa-kaavassa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alue on osoitettu kiertotalouden ja jätehuollon alueeksi sekä tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisalueeksi, jolle on osoitettu myös voimajohtoja. Alueen eteläpuolelle on merkitty viherysteystarve sekä pohjoispuolelle valtakunnallisesti merkittävä kaksiajorata tie ja päärata keskustatoimintojen alueen keskuksen, joukkoliikenteen vaihtopaikan ja liityntäpysäköimisalueen yhteyteen. Ämmässuon kiertotalouden ja jätehuollon alueen länsipuolelle on osoitettu suojelu- ja virkistysalueet.

Ote maakuntavaltuuston 25.8.2020 hyväksymästä Uusimaa-kaavasta on esitetty kuvassa 3-3.



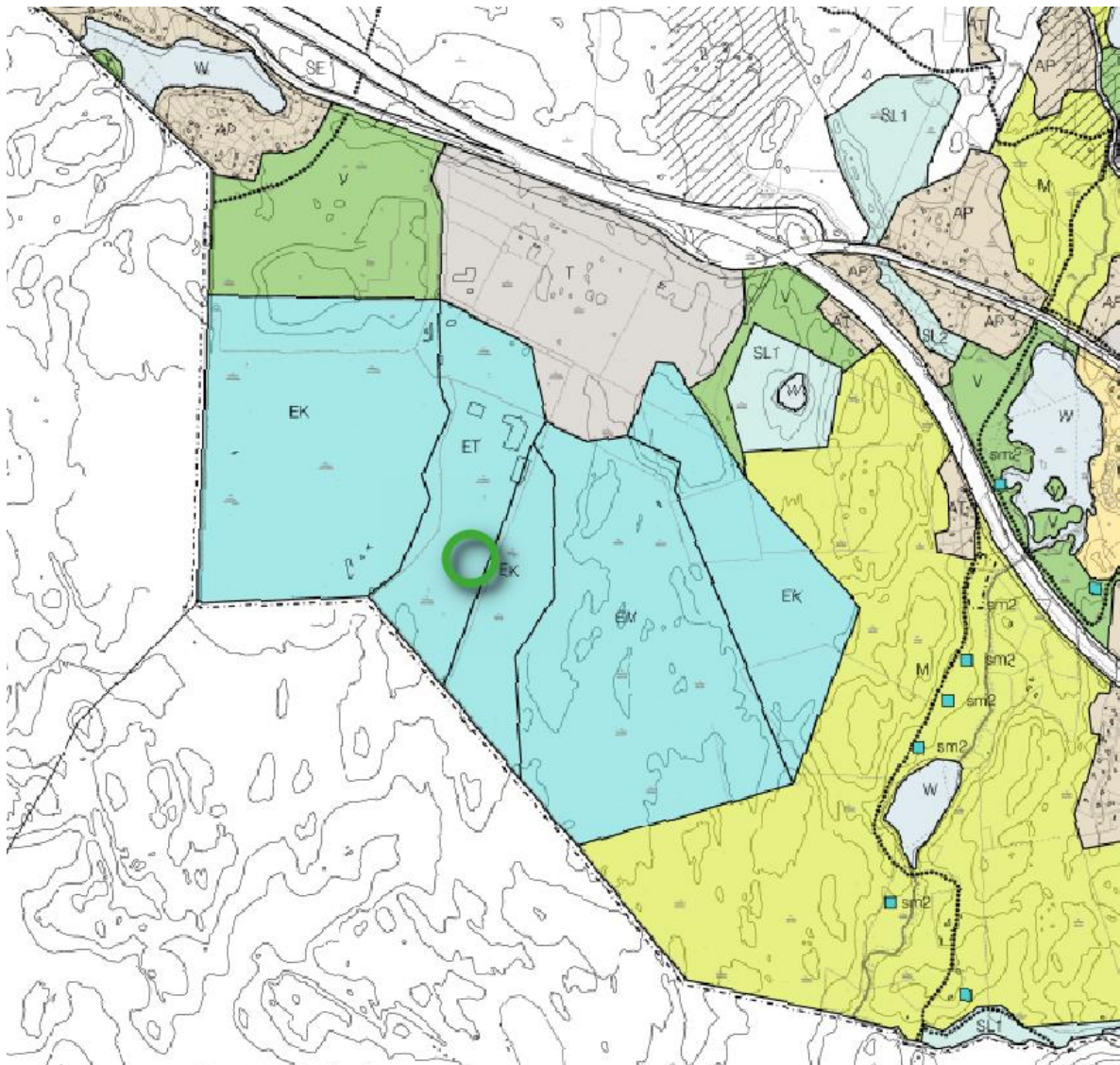
Kuva 3-3. Ote maakuntavaltuuston 25.8.2020 hyväksymästä Uusimaa-kaavasta, johon suunnittelualue on merkitty vihreällä ympyrällä (lähde: Uudenmaan liitto).

Yleiskaavoitus

Tuulivoima on voimassa olevan ja vireillä olevan yleiskaavan alueelle osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttömuoto.

Suunnittelualueella on voimassa Espoon pohjoisosien yleiskaava osa 1 (vahvistettu 27.6.1997). Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus on kaavassa osoitettu kaatopaikka-alueeksi (EK). Alueen pohjoisosa on osoitettu virkistysalueeksi (V) ja teollisuusalueeksi (T) Turunväylän eteläpuolella. Tuulivoimalan sijoituspaikka sijoittuu yhdyskuntateknisen huollon alueelle (ET). Merkintä ei salli jätteen polttolaitoksen sijoittamista alueelle.

Ote Espoon pohjoisosien (osa I) yleiskaavasta on esitetty kuvassa 3-4.

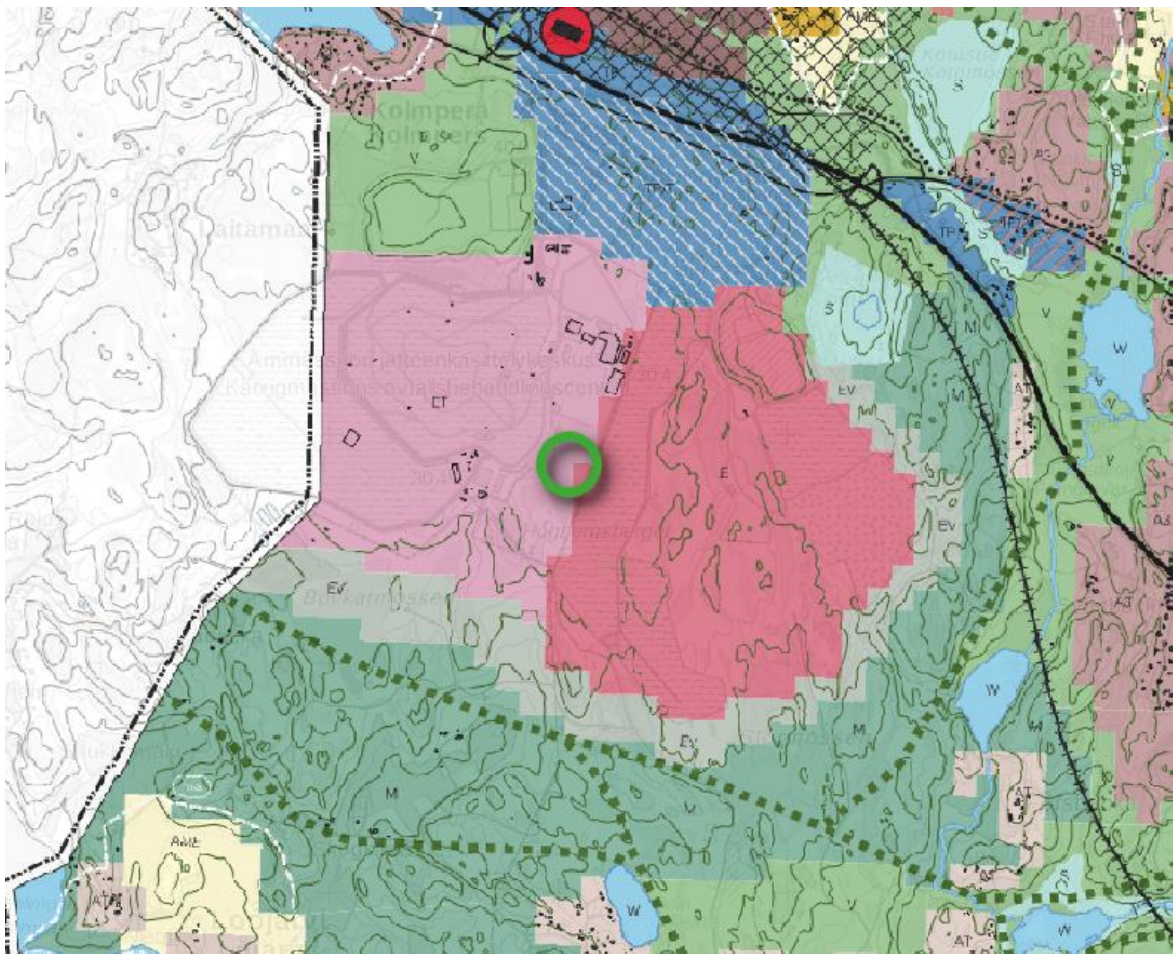


Kuva 3-4. Ote Espoon pohjoisosien (osa I) yleiskaavasta, johon tarkastelualue on merkitty vihreällä ympyrällä (lähde: Espoon kaupunki).

Espoon Pohjois- ja keskiosien yleiskaava on vireillä. Yleiskaavan kaavaluonnos oli nähtävillä 3.4.–2.5.2018. Kaupunginhallitus päätti Espoon Pohjois- ja keskiosien kaavaehdotuksen nähtäville asetamisesta (KH 18.5.2020). Kaavan materiaalia on päivitetty kaupunginhallituksen päätöksen 18.5.2020 ja 25.5.2020 jälkeen. Pohjois- ja keskiosien yleiskaavan ehdotus on asetettu nähtäville 7.9.–20.10.2020.

Pohjois- ja keskiosien yleiskaavaehdotuksessa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alue on osoitettu yhdyskuntateknisen huollon alueeksi. Aluetta kehitetään yhdyskuntateknistä huoltoa varten. Ämmässuo: Alue on tarkoitettu ensisijaisesti jätteenkäsittelyn, kiertotalouden ja energiatuotannon alueeksi.

Ote Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan ehdotuksesta on esitetty kuvassa 3-5.

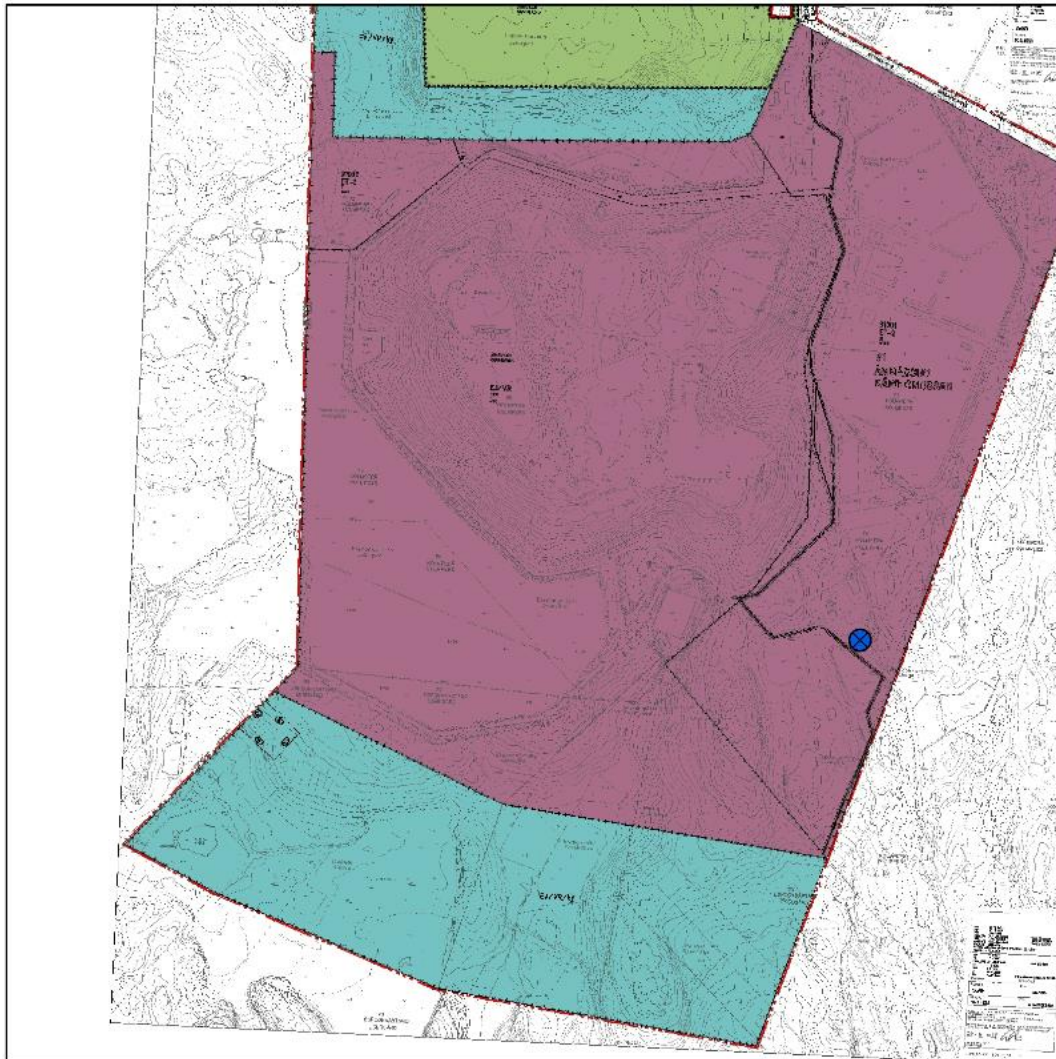


Kuva 3-5. Ote Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavan ehdotuksesta, johon tarkastelualue on merkitty vihreällä ympyrällä (lähde: Espoon kaupunki).

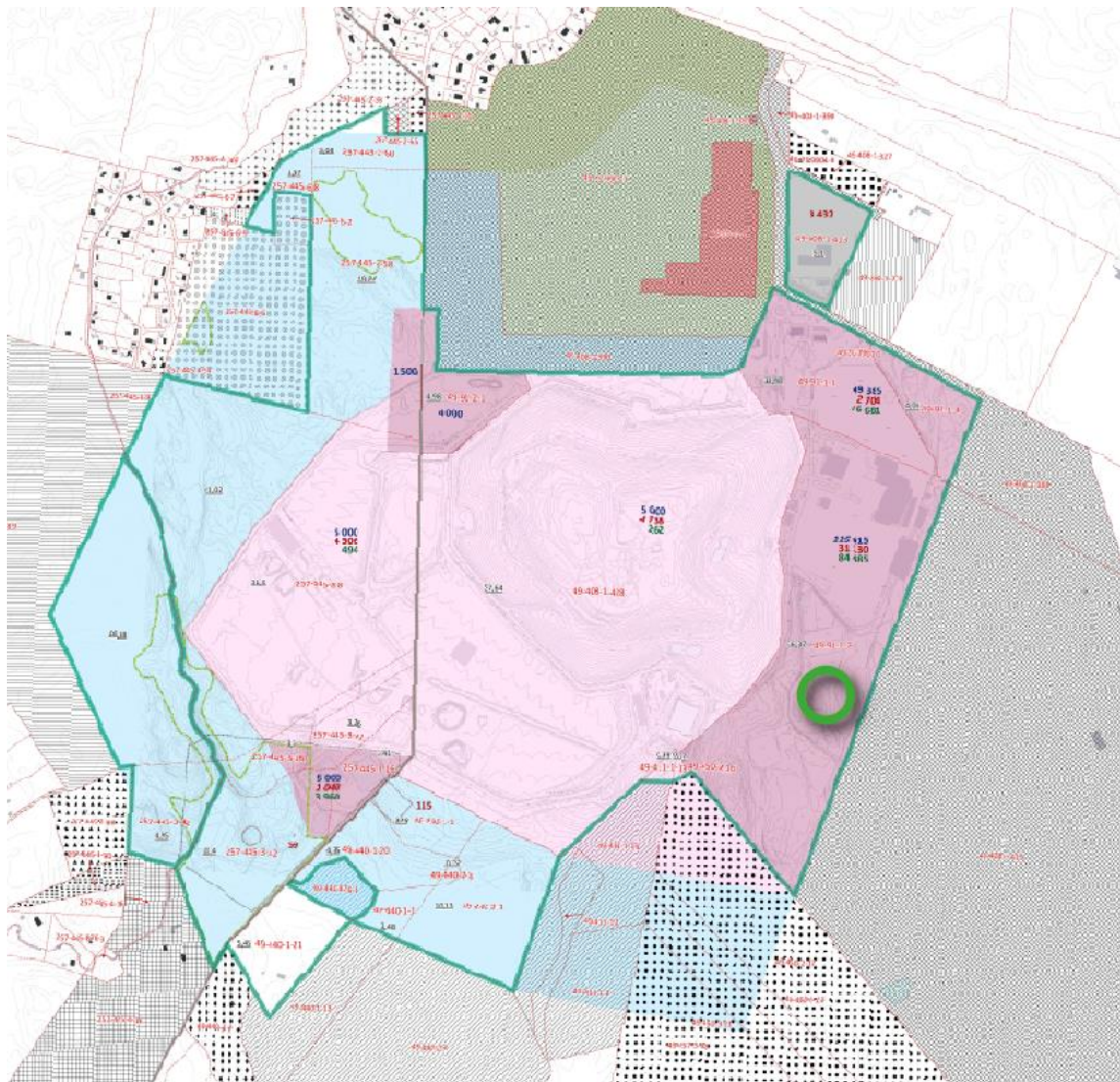
Asemakaavoitus

Suunnitellun tuulivoimalan alueella on voimassa **Ämmässuon asemakaava** (kuva 3-6), jonka valtuusto hyväksyi 13.11.2006 ja kaava sai lainvoiman 18.6.2008. Asemakaavassa suunniteltu tuulivoimala sijoittuu yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialueelle (ET-2). Alueelle rakennettavissa jätehuoltoa palvelevissa rakennuksissa ja laitoksissa on käytettävä parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa. Suunnitellun tuulivoimalan eteläpuolella kulkee ohjeellinen johtoa varten varattu alueen osa. ET-2 korttelin länsipuolelle sijoittuu jätteenkäsittelyalue (EJ/VR). Alueelle rakennettavissa jätehuoltoa palvelevissa rakennuksissa ja laitoksissa on käytettävä parasta käytettävissä olevaa tekniikkaa. Alueelle saadaan rakentaa jätteenkäsittelyä ja alueen jälkihoitoa palvelevia tunneleita ja niihin liittyviä teknisiä tiloja. Muita jätteenkäsittelyä ja alueen jälkihoitoa palvelevia rakennuksia saadaan rakentaa enintään erillisellä kaavamerkinnällä osoitettu määrä. Alue on jätteenkäsittelyalueen jälkihoidon päätyttyä kunnostettava retkeily- ja ulkoilukäyttöön soveltuvaksi alueeksi. Ämmässuolle on asemakaavoitettu 165 000 k-m² rakennusoikeutta.

Kirkkonummen puoleiselle osalle Ämmässuota on laadittu asemakaava yhteistyössä Espoon kaupungin kanssa. Ote asemakaavayhdistelmästä on esitetty kuvassa 3-7.



Kuva 3-6. Ote Ämmässuon asemakaavasta, jossa suunnitellun tuulivoimalan sijainti näkyy sinisellä pallolla (lähde: Espoon kaupunki).



MAANKÄYTTÖ JA KIIINTEISTÖT ÄMMÄSSUON ALUEELLA

1:5000

MERKINTÖJEN SELITYKSET

- Kuntaraja
- HSY:n omistamat kiinteistöt (20)
- Kiinteistöraja
- 1:413** Kiinteistön tunnus
- 15,00 Kiinteistön pinta-ala (ha)

Rakennusoikeus (m²)*

- 5 000** Myönnetty rakennusoikeus
- 4 000** Käytetty rakennusoikeus
- 1 000** Jäljellä oleva rakennusoikeus

1.7.2019

KAAVAMERKINNÄT *

- EJ/VR Jätteenkäsittelyalue
- ET, ET-1 ja ET-2 Yhdyskuntateknistä huoltoja palvelevien rakennusten ja laitojen korttelialue
- E-1 Erityisalue veneiden ja ajoneuvojen säilytykseen
- EV/VR/ky Suojaviheralue
- T-2 Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue
- VL ja VL-1 Lähivirkistysalue
- VU Urheilu- ja virkistyspalveluiden alue
- luo Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue
- mj Alueen osa, jolla saattaa olla kiinteitä muinaisjäänneksiä
- sm Alue, jolla sijaitsee muinaismuistolaita rauhoitettu kiinteä muinaisjäänne

*Rakennusoikeus ja muut aluetta koskevat määräykset tarkistettava aina virallisesta asemakaavasta

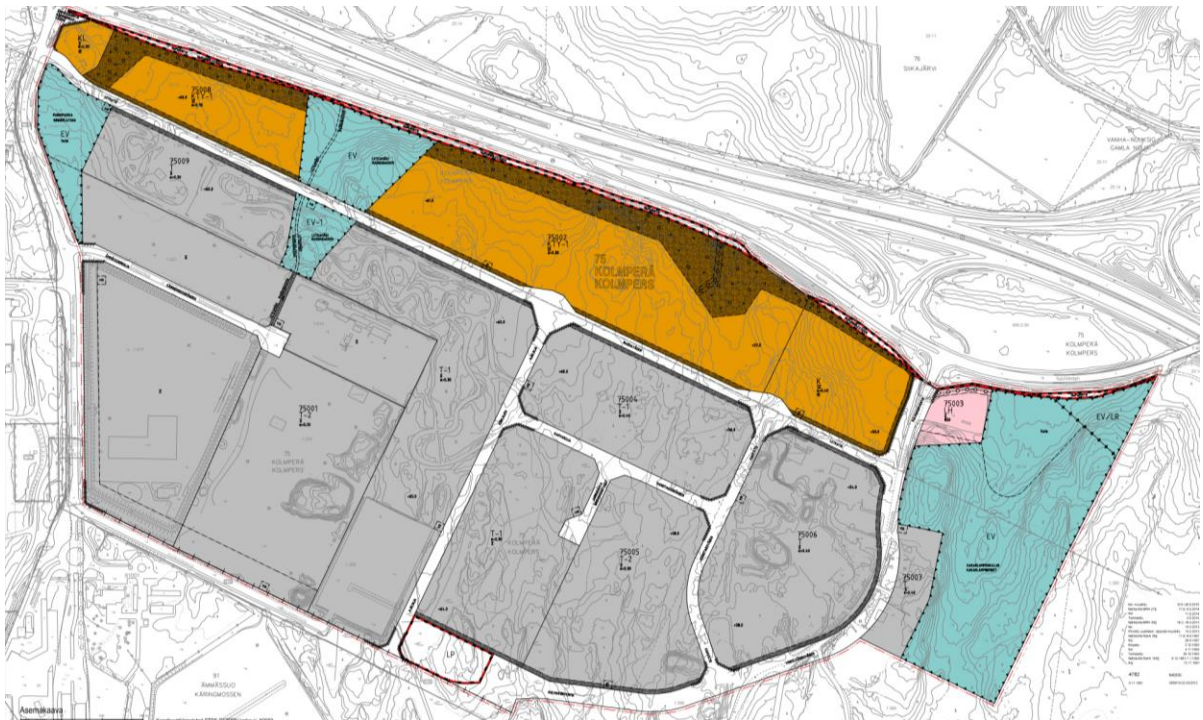
Kirkkonummen kunta
Kauhala, Ämmässuon asemakaava 2859 (hyv. 2006)

Espoon kaupunki
Ämmässuon asemakaava 640100 (hyv. 2006)
Ämmässuon asemakaava 640101 (hyv. 2016)
Kulmakorpi I asemakaava 640200 (hyv. 2017)

FCG

Kuva 3-7. Ote asemakaavayhdistelmästä, johon tarkastelualue on merkitty vihreällä ympyrällä (lähde: HSY).

Suunnittelualueen pohjoispuolella on lainvoimainen **Kulmakorpi I asemakaava** (kuva 3-8), jonka tavoitteena on mahdollistaa laajan teollisuustyöpaikka-alueen rakentuminen logistisesti hyvälle paikalle. Kaavoitettu 65 hehtaarin alue sijaitsee Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen koillispuolelle Nupurilantien varressa. Kaupunkisuunnittelulautakunta hyväksyi lisäksi kaavaehdotuksen 26.8.2015. Asemakaavaehdotuksessa on osoitettu alueita maankaatopaikkaan liittyville toimintoille sekä varasto- ja teollisuustoiminnoille. Asemakaavaehdotuksessa on merkitty harmaalla teollisuus- ja varstorakennusten korttelialueet (T, T-1 ja T-2). Huoltoaseman korttelialue (LH) on merkitty vaaleanpunaisella, toimitila- ja liikerakennusten korttelialueet (KTY-1, KL ja K) on merkitty oranssilla ja suojaviheralueet (EV ja EV-1) on merkitty turkoosilla. Lisäksi on merkitty katualueet.



Kuva 3-8. Ote Kulmakorven I asemakaavasta (lähde: Espoon kaupunki).

Suunnittelualueesta luoteeseen on vireillä Kolmperänrannan asemakaava ja asemakaavan muutos. Tavoitteena on pientaloalueen maltillinen täydennysrakentaminen, virkistys- ja katualueiden tarkistukset sekä rakennus- ja luonnonsuojelun määrittäminen. Kaupunkisuunnittelulautakunta on hyväksynyt kaavaehdotuksen (kuva 3-9) kaupunginhallituksen käsiteltäväksi.



Kuva 3-9. Ote Kulmakorven I asemakaavasta (lähde: Espoon kaupunki).

3.1.3 Vaikutukset maankäyttöön ja kaavoitukseen

Suunniteltu tuulivoimala sijoittuu Espoon ja Kirkkonummen kuntarajan tuntumaan yhdyskuntarakenteen reuna-alueelle jätteenkäsittelykeskuksen yhteyteen. Alueen itäpuolella sijaitsevat Espoon kaupungin puhtaiden ylijäämämassojen vastaanottoalueet sekä kiviainesten ottoalue. Alueen luoteis- ja pohjoispuolella sijaitsevat Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen kaatopaikka-alueet sekä kaasuvoimala. Alueen eteläpuolella on metsätalousmaata sekä maaseutumaista haja-asutusta ja kyläasutusta. Tuulivoimala sijoittuu siten, ettei se vaikuta alueen nykyistä tai suunniteltua maankäyttöä rajoittavasti, eikä synnytä tarvetta yhdyskuntarakenteen laajentamiselle. Tuulivoimalan melu- ja välkevaikutukset on arvioitu osana ympäristöselvitystä, eikä niiden osalta ohjearvojen ylityksiä aiheudu herkillä alueilla.

Tuulivoimalan rakentaminen vaatii nostoalueen, joka on noin 60 m x 80 m tai enimmillään noin 6 000 m². Koska tuulivoimala sijoittuu rakennetulle hyötykäyttökentälle, jää muuttuva maa-ala pinta-alaltaan vähäiseksi. Liikenteen järjestäminen ei edellytä muutoksia päätieverkkoon. Huoltotie rakennetaan hyötykäyttökentälle. Rakentamisen aikaiset liikennemäärät ovat verrattain pienet verrattuna alueen muuhun liikenteeseen, eikä liikenne tapahdu asuinalueiden kautta. Jätteenkäsittelykeskuksen alueella liikkuminen on muutenkin rajoitettua, mutta tuulivoimalahankkeen rakentamisaikana voidaan turvallisuussyistä johtuen rajoittaa rakentamisalueella liikkumista.

Sähkönsiirto tuulivoimalalta sähköasemalle tai liityntäpisteeseen tapahtuu maakaapelilla tai ilmajohdolla huoltotietä ja rakennettuja katulinjoja seuraten jätteenkäsittelykeskuksen alueella. Sähkönsiirto ei edellytä maastoon uuden johtokäytävän avaamista tai nykyisen laajentamista. Tuulivoimalan ja Carunan suunnitteleman 110 kV ilmajohdon sijainnit on yhteensovitettu. Tuulivoimalan

sijainti on tarkistettu 90 metrin päähän Carunan suunnitteleman uuden 110 kV ilmajohdon 9 metrin rajoitusalueen reunasta.

Tuulivoimalan vaikutukset maiseman ja kulttuuriympäristön arvokkaisiin alueisiin ja kohteisiin, kuten lähimpiin rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) kohteisiin Espoonkartanon kulttuurimaisemaan sekä Oitbackan kartanon ja kulttuurimaiseman arvoihin on arvioitu osana ympäristöselvitystä. Ympäristön asutus sijaitsee riittävällä etäisyydellä, jolloin tuulivoimalan arvioidut melu- ja välkevaikutukset jäävät vähäisiksi.

Tuulivoimala sijoittuu Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavan jätteenkäsittelyalueelle (EJ), jossa alue varataan jätteiden vastaanottoon, käsittelyyn ja/tai loppusijoitukseen sekä energia- ja jätehuoltoa palvelevien laitosten alueelle (EJ/EN). Maakuntavaltuuston hyväksymässä Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavassa ei tuulivoimalan alueelle ole osoitettu merkintöjä, mutta alueen itäpuolelle on varattu 110 kV:n voimajohdon linjaus Veikkolasta Kulmankorven kautta etelään. Uudenmaan 3. vaihemaakuntakaava ei koske hanketta, koska Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus ei sijaitse kaava-alueella. Maakuntahallituksen hyväksymässä Uudenmaan 4. maakuntakaavassa yhtenä teemana on tuulivoima. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella ei ole 4. vaihemaakuntakaavassa osoitettu merkintöjä ja määräyksiä. Alueen länsipuolelle on osoitettu virkistysalue ja eteläpuolelle viheryhteystarve. Maakuntavaltuuston hyväksymässä Uusimaa-kaavassa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alue on osoitettu kiertotalouden ja jätehuollon alueeksi sekä tuotannon ja logistiikkatoimintojen kehittämisaueeksi, jolle on osoitettu myös voimajohtoja.

Suunnittelualueella voimassa olevassa Espoon pohjoisosien yleiskaavassa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alue on osoitettu kaatopaikka-alueeksi (EK). Tuulivoimala sijoittuu yhdyskuntateknisen huollon alueen (ET) reunalle, joten muiden toimintojen ja rakennusten sijoittamiselle jää tilaa. Pohjois- ja keskiosien yleiskaavaehdotuksessa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alue on osoitettu yhdyskuntateknisen huollon alueeksi. Tuulivoima on voimassa olevan ja vireillä olevan yleiskaavan maankäytön käyttötarkoituksen mukainen toiminto.

Voimassa olevissa maakunta- tai yleiskaavoissa ei ole suunnittelualueelle, eikä lähiympäristöön osoitettu sellaista maankäyttöä, jonka toteutumisen tuulivoimala voisi estää tai rajoittaa. Yhden tuulivoimalan käsittävä tuulivoimalahanke ei ole ristiriidassa maakuntakaavoituksessa alueelle ja sen ympäristöön osoitettujen maankäyttömuotojen kanssa. Kaavoituksessa ei ole osoitettu tarvetta taajamarakenteen asuinalueiden laajentamiselle Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueen suuntaan, eivätkä alueen nykyiset maankäyttömuodot sitä mahdollista, joten tuulivoimaloiden alue ei rajoittaisi suunniteltua tai näköpiirissä olevaa yhdyskuntarakenteen kehittymistä. Kokonaisvaikutusten arviointi Kolmperän ja kehitettävän Histan asuinalueille tehdään asemakaavan muutoksen yhteydessä. Tuulivoimala ei myöskään estä tai heikennä maakunta- tai yleiskaavassa osoitettujen tavoitteiden ja toimintojen toteuttamista. Tuulivoimala pieneltä osin edistää valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden (VAT) toteutumista uusiutuvan energian tuotannon lisäämisen osalta.

Tuulivoimala sijoittuu asemakaavan yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueelle (ET-2), eikä aluetta ole kaavoitettu tuulivoimarakentamiseen. Näin ollen tuulivoimalahankkeen rakentamisen on katsottu edellyttävän asemakaavan muutosta. Kaavahakemus asemakaavan muutoksesta on jätetty Espoon kaupungille, joka on tehnyt alustavan esityksen aikataulusta.

3.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

3.2.1 Maisemarakenne ja maisemakuva

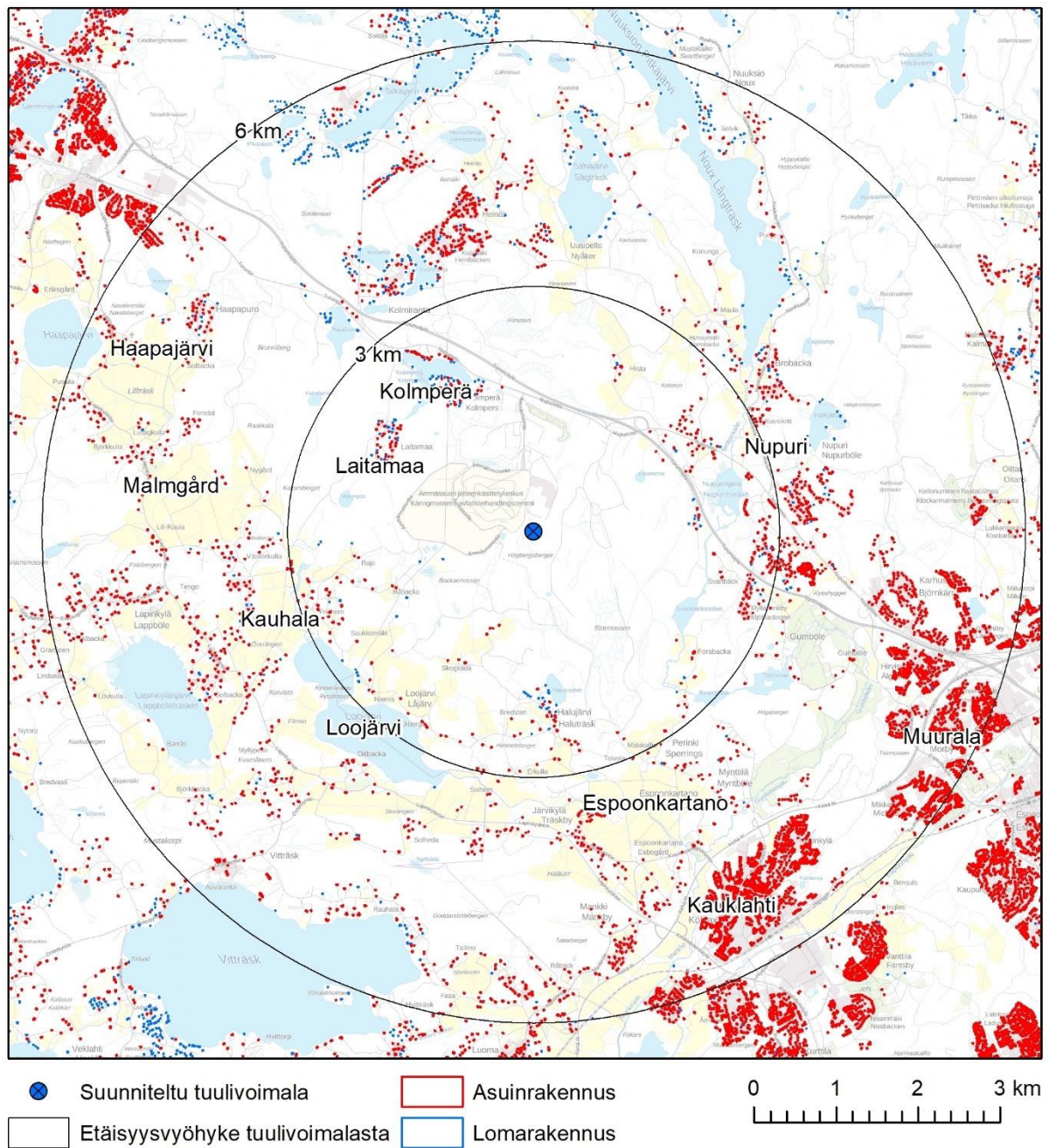
Valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa suunnittelualue kuuluu eteläiseen rantamaahan ja tarkemmin eteläiseen viljelyseutuun (Ympäristöministeriö 1993). Eteläinen viljelyseutu on maastonmuodoiltaan vaihtelevaa, jonka savialueet ovat pääosin viljelykäytössä. Paikoitellen viljelyseudulla on myös hankealueen lähiympäristön tapaan karumpia kallio- ja moreenimaita.

Suunnittelualue sijaitsee hankealueesta etelään sijaitsevalta alavalta viljelylaaksolta kohoavalla se-
läännealueella Ämmässuon loppusijoitusalueen vierellä. Suunnittelualueen ja sen lähiympäristön maisemarakennetta ja -kuvaa leimaavat loppusijoitus- ja maanvastaanottoalueet, jotka kohoavat ympäröivää maastoa korkeammalle (kuva 3-10). Suunnittelualueesta etelään siirryttäessä maisema vaihtuu sulkeutuneesta metsästä edelleen mosaiikkimaiseksi peltojen, metsien ja vesialueiden vuorotteluksi. Suunnittelualueesta pohjoiseen sijaitsevat avoimet loppusijoitus- ja maanvastaanottoalueet ja edelleen valtatie 1, joka halkoo maisemaa kaakko-luode – suuntaisesti.

Suunnittelualueesta etelään ja lounaaseen sijaitsee maaseutumaista haja- ja kyläasutusta (Kuva 3-11). Lähin taajama-asutus sijaitsee suunnittelusta tuulivoimalasta noin kahden kilometrin etäisyydellä luoteessa (Laitamaa ja Kolmperä) ja noin kolmen kilometrin etäisyydellä koillisessa ja idässä valtatie 1 läheisyydessä ja tien pohjoispuolella (Nupuri). Suuremmat taajamat (Muurala, Kauklahti) sijaitsevat noin viiden kilometrin etäisyydellä kaakossa ja Veikkola noin kuuden kilometrin etäisyydellä luoteessa.



Kuva 3-10. Lähiympäristön maisemaa koillisen suunnalta kuvattuna (Lentokuva Vallas Oy, 2020).



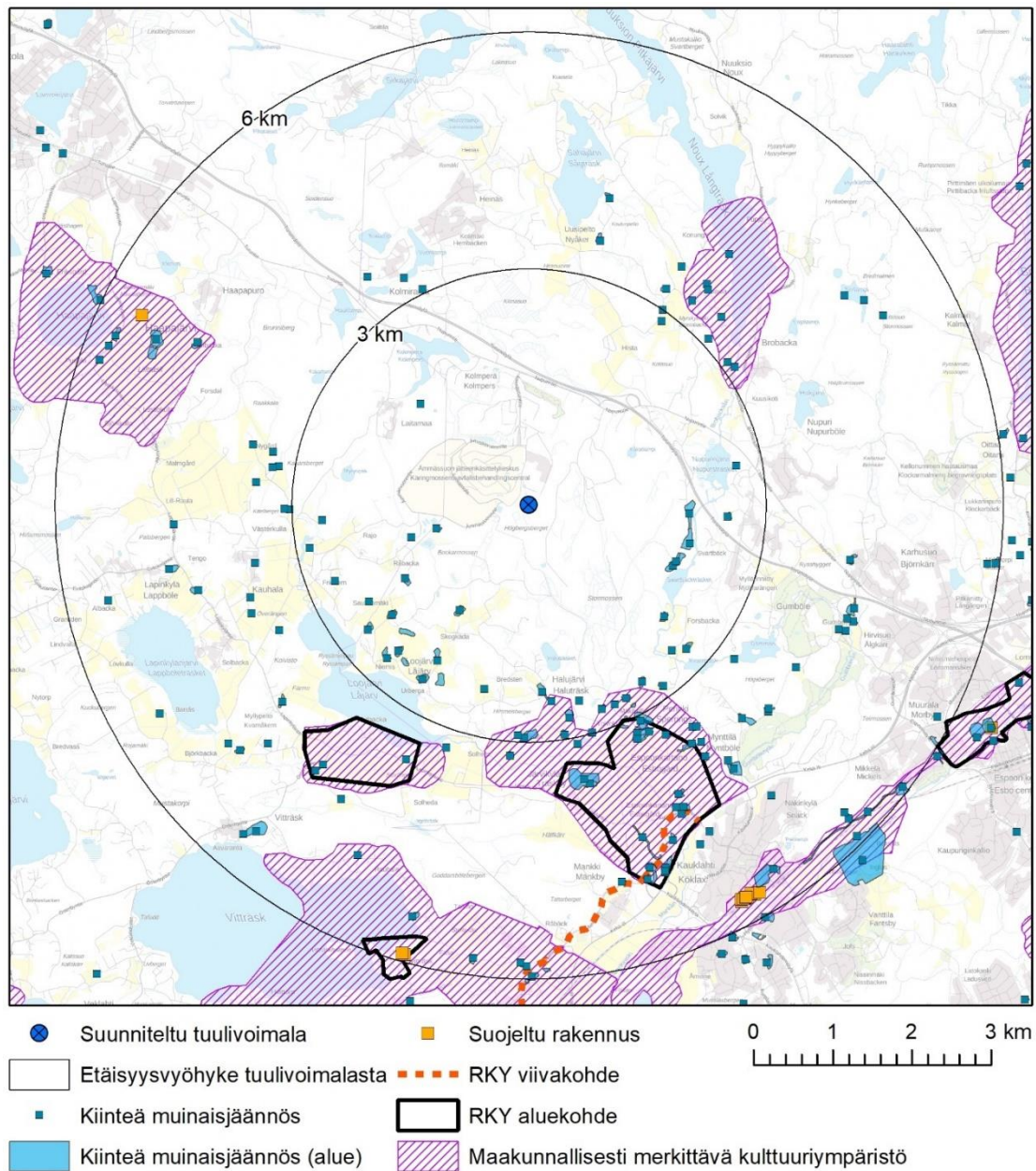
Kuva 3-11. Asutuksen sijoittuminen.

3.2.2 Arvokkaat kulttuuri- ja maisema-alueet sekä muinaisjäännökset

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tunnettuja muinaisjäännöksiä, merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita eikä arvokkaita maisema-alueita. Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ei sijaitse suunnitellun tuulivoimalan lähiympäristössä.

Lähimmät valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueet ovat lähimmillään noin 3 kilometrin etäisyydellä suunniteltavan tuulivoimalan eteläpuolella sijaitsevat *Espoonkartano* ja *Oitbackan kartano* (kuva 3-12). Valtakunnallisesti arvokas historiallinen maantieyhteys *Suuri Rantatie* sijaitsee suunnitellusta tuulivoimalasta lähimmillään runsaan 4 kilometrin päässä kaakossa. Lisäksi suunnitellusta tuulivoimalasta lähimmillään noin 5,6 kilometrin etäisyydellä etelässä sijaitsee *Hvitträskin ateljeehuvi* (RKY 2009) ja 5,9 kilometrin etäisyydellä kaakossa *Espoon kirkonmäki* (RKY 2009).

Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavassa Espoonkartanon ja Oitbackan kartanon alueille on osoitettu RKY-kohteiden rajauksesta hieman poikkeavat maakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt (*Espoon kartanon kulttuurimaisema* sekä *Oitbackan kartano ja kulttuurimaisema*). Maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä ovat myös suunnitellun tuulivoimalan koillispuolella lähimmillään noin 2,9 kilometrin etäisyydellä sijaitseva *Nuoksion erämaakylä- ja huvila-alue*, suunnitellun tuulivoimalan luoteispuolella noin 4,5 kilometrin päässä sijaitseva Haapajärven kulttuurimaisema, suunnitellun tuulivoimalan eteläpuolella lähimmillään noin 4,6 kilometrin etäisyydellä sijaitseva *Luoman kylä ja Vitträskin ympäristö* sekä suunnitellun tuulivoimalan kaakkoispuolella runsaan viiden kilometrin etäisyydellä sijaitseva *Espoonjokilaakson maisema-alue*.



Kuva 3-12. Arvokkaat maisema-alueet, kulttuuriympäristö ja muinaisjäänökset tarkasteltavan tuulivoimalan sijoituspaikan ympäristössä.

3.2.3 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Tuulivoimala voi avoimilla alueilla hallita maisemakuvaa noin 5–6 kilometrin etäisyydelle saakka, jota kauempana vaikutus vähenee huomattavasti. Maisema- ja kulttuuriympäristövaikutuksia on tässä selvityksessä arvioitu aina kuuden kilometrin etäisyydelle saakka. Yli kuuden kilometrin etäisyydellä yksittäinen tuulivoimala ei enää hallitse maisemakuvaa eikä tuulivoimalalla ole merkittävää vaikutusta maiseman hierarkiaan.

3.2.3.1 Vaikutukset lähiympäristöön ja asutukseen

Suunnitellun tuulivoimalan lähiympäristön maisemakuva on jätteenkäsittelykeskuksen sekä maanvastaanottoalueiden ja täyttömäkien muokkaamaa, mikä ei ole erityisen herkkää maiseman muuttumiselle. Tuulivoimala näkyy kyseisille alueille, mutta *lähiympäristön vaikutukset eivät ole merkittäviä tuulivoimalan alueen luonteen vuoksi*. Suunnitellun tuulivoimalan sijoittuminen on esitetty kuvassa 3-13.



Kuva 3-13. Suunniteltu tuulivoimala sijoittuu HSY:n vanhan kaatopaikan ja Espoon kaupungin maanläjitysalueen väliin.

Suunnittelualueesta etelään ja lounaaseen sijaitsee maaseutumaista haja- ja kyläasutusta. Näkyyvyysanalyysin mukaan tuulivoimala näkyy paikoin avoimilta pelto- ja järviolueilta, kuten Espoonkartanon pelloilta, peltolaaksoilta, jossa Lapinkyläntie mutkittelee, Kauhalan pelloilta sekä Loojärven etelärannoilta (kuva 3-15).

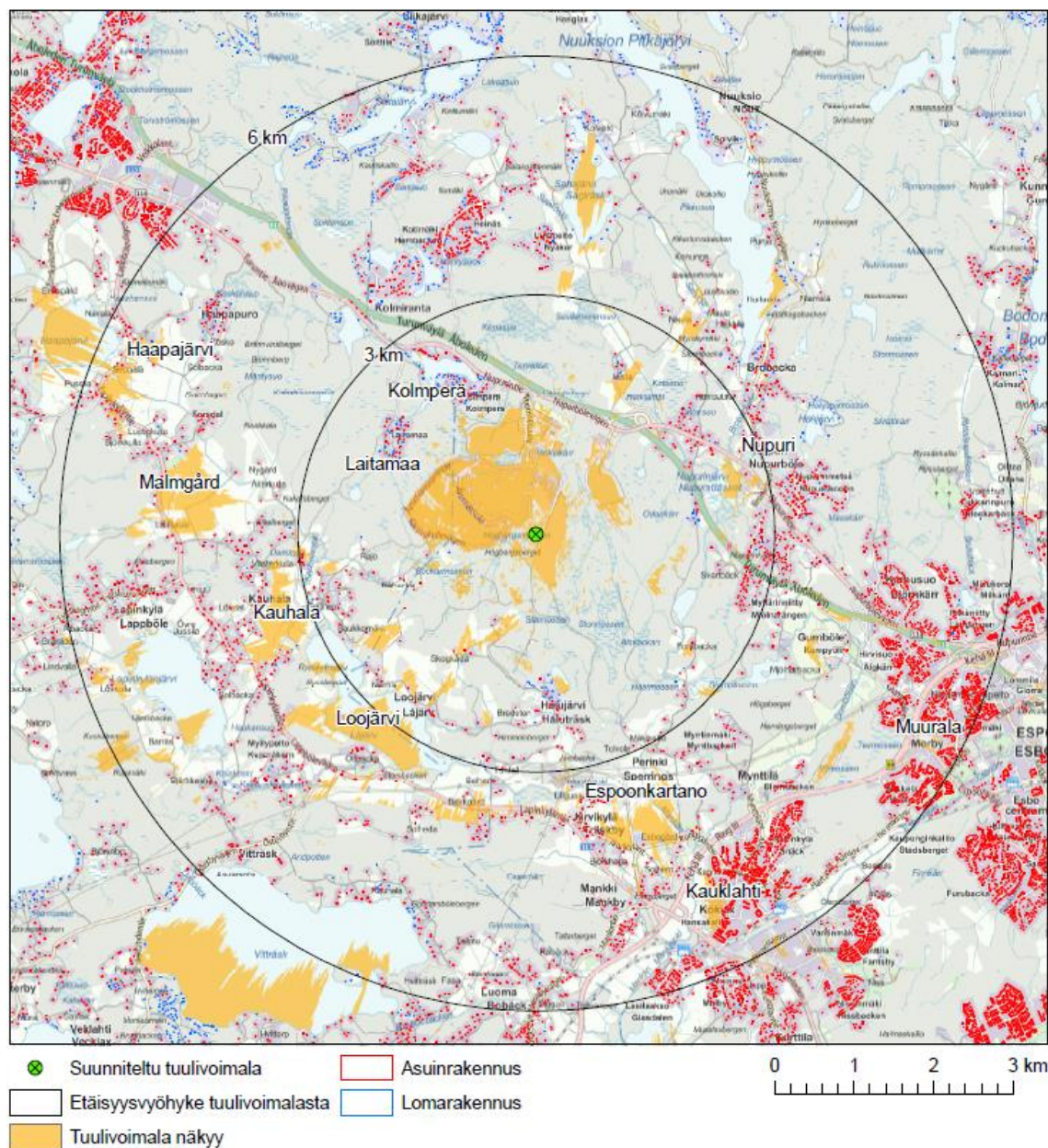
Kauhalan avoimelta peltoalueelta Kauhalantien varrelta tarkasteltuna tuulivoimala ei ole maisemassa hallitseva elementti (kuva 3-14). Suunnitellun tuulivoimalan lavat näkyvät koillisen suunnalla metsänrajan yläpuolella. Tässä suurimittakaavaisessa ympäristössä tuulivoimala asettuu osaksi taustamaisemaa.

Myös suunnitellusta tuulivoimalasta kauempaa lännestä sijaitsevilta Malmgårdin ja Haapajärven pelloilta sekä Haapajärven länsirannalta tuulivoimala on paikoin nähtävissä. Edellä mainituilla alueilla sijaitsee vain vähän pihapiirejä, joilta avautuu näkymiä tuulivoimalan suuntaan. Pääosin asutus sijaitsee metsäisillä alueilla. *Tuulivoimalasta aiheutuu paikoin vähäisiä vaikutuksia haja- ja kyläasutukselle.*



Kuva 3-14. Kuvasovite Kauhalan peltoalueelta Kauhalantien varrelta. Etäisyyttä suunniteltuun tuulivoimalaan noin 3,5 kilometriä.

Lähin taajama-asutus sijaitsee suunnitellusta tuulivoimalasta noin kahden kilometrin etäisyydellä luoteessa (Laitamaa ja Kolmperä) ja noin kolmen kilometrin etäisyydellä koillisessa ja idässä valtatie 1 läheisyydessä ja tien pohjoispuolella (Nupuri). Kyseiset taajamat sijaitsevat metsäisillä alueilla, joista ei avaudu näkymiä tuulivoimalan suuntaan. Suuremmat taajamat (Muurala, Kauklahti) sijaitsevat noin viiden kilometrin etäisyydellä kaakossa. Alueilta ei avaudu näkymiä tuulivoimalan suuntaan. *Tuulivoimalasta ei muodostu vaikutuksia taajama-asutukselle.*



Kuva 3-15. Suunnitellun tuulivoimalan näkyvyysalue sekä asuin- ja lomarakennukset.

3.2.3.2 Vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön sekä muinaisjäännöksiin

Valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita ei sijaitse suunnitellun tuulivoimalan lähiympäristössä, joten vaikutuksia valtakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin ei aiheudu.

Näkyvyysanalyysin ja maastokäynnin mukaan suunniteltu tuulivoimala näkyy paikoin Espoonkartanon RKY 2009-alueen keskiosan avoimille peltoalueille Kuninkaankartanontien ja Järvikyläntien pohjoispuolelle. Tarkastelupaikasta Järvikyläntien ja Hiekkaradan risteyskohdasta pellon reunalta tuulivoimala näkyy maiseman taustalla metsänrajan yläpuolella (kuva 3-16). Näkymässä tuulivoimalaa hallitsevampia ovat lähiympäristön elementit sekä peltoaluetta halkova voimajohto maiseman taustalla. RKY-alueen arvokkaimmalle osalle kartanon päärakennukselle ja siihen liittyville toiminnoille tuulivoimala ei näy. Kartano sijoittuu metsäiselle alueelle, josta ei avaudu näkymiä tuuli-

voimalan suuntaan. Myöskään Suurelta Rantatieltä (RKY 2009) ei juuri avaudu näkymiä tuulivoimalan suuntaan. *Tuulivoimalan vaikutukset Espoonkartanon sekä Espoon kartanon kulttuurimaisemaan ovat vähäisiä.*



Kuva 3-16. Kuvasovite Espoonkartanon peltoalueelta Järvikyläntien varrelta. Etäisyyttä suunniteltuun tuulivoimalaan noin 4,2 kilometriä.

Näkyvyysanalyysin mukaan tuulivoimala tai osia siitä näkyy Loojärven etelärannalle Oitbackan kulttuurimaiseman (RKY 2009) pohjoisosaan. Ranta on verraten pensoittunutta ja puustoista, joten tuulivoimala on pääosin nähtävissä vain rantaviivan tuntumasta. Muilta osilta Oitbackan valtakunnallisesti merkittävää kulttuurimaisemaa tuulivoimala ei juuri näy. Kartanoa ja sen pihapiiriä ympäröi metsä, joka estää näkymien avautumisen tuulivoimalan suuntaan. *Tuulivoimalan vaikutukset Oitbackan kartanoon ja kulttuurimaisemaan ovat korkeintaan vähäisiä.*

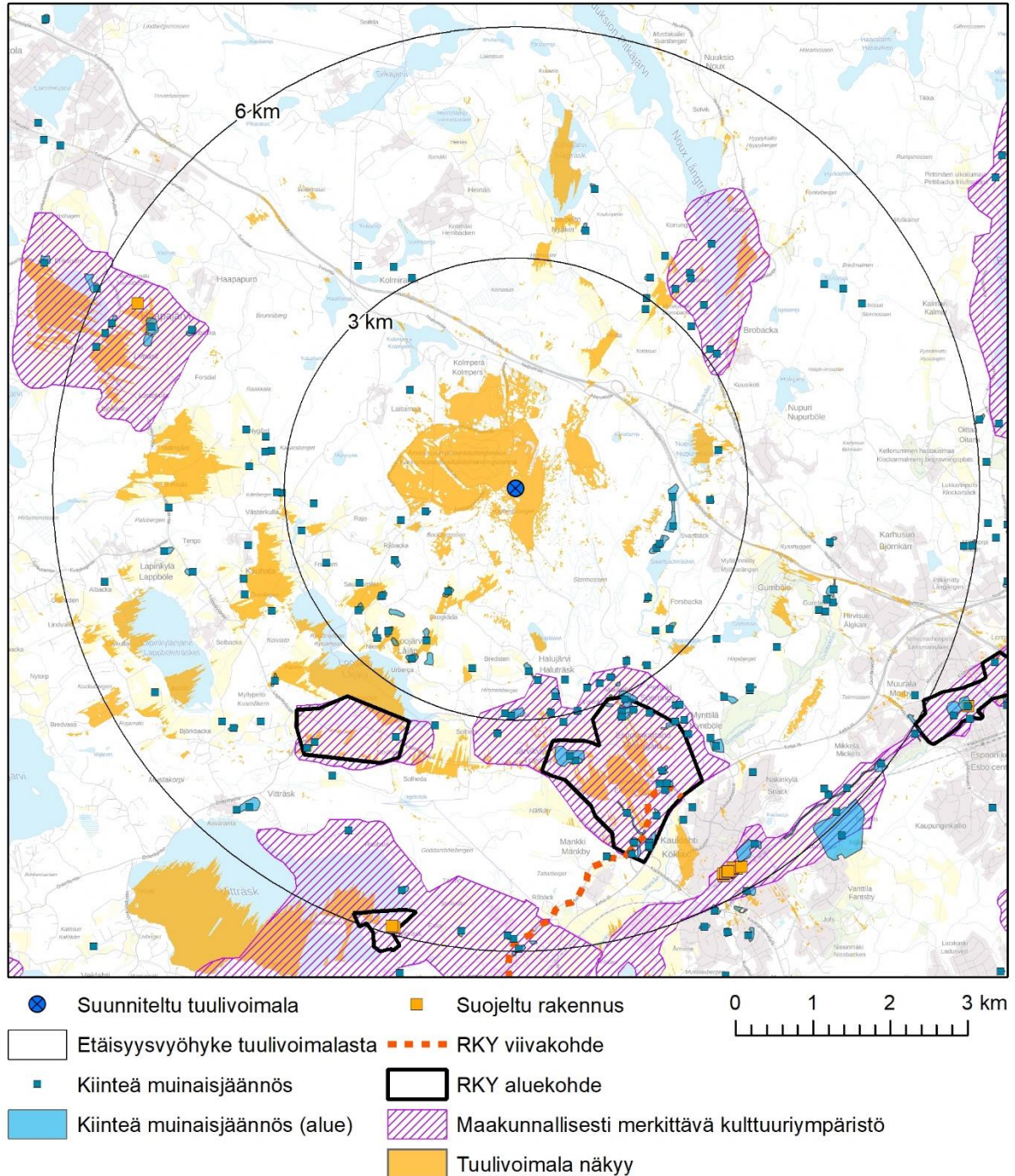
Näkyvyysanalyysin ja maastokäynnin mukaan tuulivoimala ei juuri näy Hvitträskin ateljeehuvilan RKY 2009 -alueelle. Ainoastaan RKY-alueen läntisimmän osan Vitträsk-järven rannalle tuulivoimala tai osia siitä voi näkyä. Tuulivoimala tai osia siitä näkyy myös muutoin Vitträsk-järven etelärannoille, jotka itäosistaan sisältyvät kulttuurihistoriallisesti merkittävän *Vitträskin ympäristöön*. *Luoman kylän* alueelta tuulivoimalan suuntaan ei avaudu näkymiä. Vaikka tuulivoimala näkyy paikoin kulttuurimaisema-alueilta, pitkän etäisyyden vuoksi yksittäinen tuulivoimala ei juuri erotu muista taustamaiseman elementeistä, kuten voimalinjoista ja mastoista. *Tuulivoimalasta ei juuri aiheudu vaikutuksia Hvitträskin ateljeehuvilaan eikä Luoman kylään ja Vitträskin ympäristöön.*

Näkyvyysanalyysin ja maastokäynnin mukaan tuulivoimala tai osia siitä voi näkyä paikoin *Haapajärven kulttuurimaiseman* keskiosaan Lapinkyläntielle ja sen itäpuolelle sekä Haapajärvelle ja sen länsirannalle. Haapajärven kirkon ympäristöön tuulivoimala ei näy kirkon sijoittuessa metsäiselle mäelle. Näkyessään tuulivoimala muodostaa yksittäisen elementin maiseman taustalle itäkaakkoon. *Tuulivoimala ei muodostu hallitsevaksi kulttuurimaisemassa ja tuulivoimalan vaikutukset Haapajärven kulttuurimaisemaan ovat vähäisiä.*

Espoonjokilaakson maisema-alueelta ei avaudu avoimia näkymiä tuulivoimalan suuntaan ja näkyvyysanalyysin mukaan tuulivoimala ei näy alueelle. *Tuulivoimalasta ei aiheudu vaikutuksia Espoonjokilaakson maisema-alueeseen eikä Espoon kirkonmäkeen.*

Suunnitellusta tuulivoimalasta koilliseen lähimmillään noin kolmen kilometrin päähän on osoitettu IV vaihemaakuntakaavaluonnoksessa. Näkyvyysanalyysin mukaan tuulivoimala tai osia siitä voi näkyä ainoastaan pienelle alueelle *Nuuksion erämaakylä- ja huvila-alueen* Nuuksion pitkäjärven itärantaa. Näkyessään tuulivoimala muodostaa yksittäisen elementin maiseman taustalle lounaaseen. *Alueelle, jolle tuulivoimala näkyy, kulttuurimaisemavaikutukset ovat vähäisiä. Muille osin Nuuksion erämaakylä- ja huvila-aluetta tuulivoimala ei aiheuta vaikutuksia (kuva 3-17).*

Suunnitellun tuulivoimalan rakentamisalueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu kiinteitä muinaisjäännöksiä, joten vaikutuksia kiinteisiin muinaisjäännöksiin ei aiheudu.



**Kuva 3-17. Suunnitellun tuulivoimalan näkyvyysalue ja arvokkaat rakennetun kulttuuriympäristön kokonaisuu-
det sekä maisema-alueet.**

3.2.3.3 Lentoestevalot

Tuulivoimaloihin tulee asentaa lentoestevalot lentoturvallisuuden takaamiseksi. Asennettavan lentoestevalon valaistusteho ja valon tyyppi määräytyy lentoesteen korkeuden ja lentoesteen sijainnin mukaan. Kokonaiskorkeudeltaan yli 150-metrinen voimalaitos tulee Trafin lentoestemerkintöjä koskevien ohjeiden (31.1.2013) mukaan varustaa päivällä ja yöllä käytössä olevilla lentoestevaloilla. Päivävalo on suuritehoinen vilkkuva valkoinen valo ja yövalo suuritehoinen vilkkuva valkoinen tai keskitehoinen vilkkuva / kiinteä punainen valo. Ohjeistuksessa esitetyistä valovaihtoehdoista kiinteä punainen valo aiheuttaa vähiten huomiota ympäristöön. Kyseiset lentoestevalot asennetaan tuulivoimalan konehuoneen päälle eli ne sijaitsevat voimaloiden napakorkeudella.

Koska hankkeen suunnitellun tuulivoimalan maston korkeus on yli 105 metriä maanpinnasta, tulee maston välikorkeuksiin sijoittaa pienitehoiset lentoestevalot tasaisin alle 52 metrin välein. Tornivaloista vähintään kahden valon tulee näkyä kaikista ilma-alusten lähestymissuunnista.

Hyvissä näkyvyysolosuhteissa lentoestevalon nimellistä valovoimaa voidaan pudottaa 30 prosenttiin näkyvyyden ollessa yli 5 000 metriä ja 10 prosenttiin näkyvyyden ollessa yli 10 000 metriä, mikä vähentää ympäristöön välittyvää valomäärää. Ilmailumääräys AGA M3-6 määrittää maksimiarvot lentoestevalon pystysuuntaiselle valokeilalle. B-tyyppin suuritehoisissa lentoestevaloissa pystysuuntaisen valokeilan tulee olla 3–7 astetta. Näin minimoidaan valomäärän suuntautuminen kohti maanpintaa sekä taivasta. Tietyissä sääolosuhteissa lentoestevalon valo voi heijastua voimaa ympäröivistä pilvistä tai sumusta.

3.2.3.4 Yhteenveto vaikutuksista maisemaan ja kulttuuriympäristöön

Suunniteltu tuulivoimala näkyy laajimmin aivan tuulivoimalan lähiympäristössä, mutta alueen luonteen vuoksi tuulivoimala ei aiheuta merkittäviä lähiympäristövaikutuksia.

Suunniteltu tuulivoimala näkyy lähiympäristöä kauempana joillekin avoimille pelto- ja vesialueille ja paikoin niiden laitojen asutukselle. Taajama-asutukselta tuulivoimala ei ole juuri nähtävissä. Suurimittakaavaisessa ympäristössä, kuten metsäisten selänteiden rajaamissa laajojen peltoaukeiden tai järvien maisemissa, maiseman taustalla näkyvä tuulivoimala ei poikkea merkittävästi jo olevan ympäristön mittakaavasta. Suunniteltu tuulivoimala ei aiheuta vähäistä merkittävämpiä vaikutuksia haja-, kylä tai taajama-asutukselle.

Alueille, joille tuulivoimala näkyy selkeästi, kulttuuriympäristöön tulee uusi ajallinen kerrostuma, kun tuulivoimalasta tulee osa alueen maisemakuvaa. Vaikutukset ovat todennäköisesti voimakkaimmillaan heti rakentamisen jälkeen. Kokonaisuudessaan yhdellekään kulttuuriympäristön alueelle, jolle suunniteltu tuulivoimala näkyy, ei kuitenkaan aiheudu vähäistä merkittävimpiä kulttuuriympäristövaikutuksia.

Pimeään aikaan tuulivoimalan lentoestevalaistus voi näkyä selkeästi lähimaisemassa, mutta voi olla havaittavissa myös kauempaa. Kaukomaisemassa muu ympäristön valaistus, kuten mastot, vähentää tuulivoimalan lentoestevalojen erottuvuutta maisemassa.

Vaikutuksia kiinteisiin muinaisjäänkösiin ei aiheudu.

3.3 Luonnonympäristö

3.3.1 Arvokkaat luontokohteet

Suunnitellun tuulivoimalan sijoituspaikka sekä muut tarvittavat rakenteet sijoittuvat voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaamalle alueelle jätteenkäsittelykeskuksen ympäristöön. Alueella tai sen välittömässä lähiympäristössä ei sijaitse metsälain 10§:n mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä, luonnonsuojelulain 29 §:n tai vesilain 11 §:n nojalla suojeltuja luontotyyppkejä. Lähimmät lajistollisesti arvokkaat alueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä tuulivoimalan rakentamisalueesta.

3.3.2 Linnusto

Tuulivoimalan suunnitellun sijoituspaikan lähiympäristö 500 metrin säteellä on pääsääntöisesti voimakkaasti muutettua puutonta jätteenkäsittelykeskuksen aluetta. Tuulivoimalan itäpuolella on Espoon kaupungin Kalliosuon maanlajitysalue, jonka takana on puustoa noin 400 metrin päässä voimalasta. Eteläpuolinen alue on metsätalousmaata. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus ei sijoitu valtakunnallisesti merkittävimpien lintujen päämuuttoväylien alueille, eikä alue kuulu maakunnallisesti tärkeiksi luokiteltuihin lintujen muutonaikaisiin kerääntymäalueisiin (Aintila & Ellermaa 2018). Ämmässuon jätteenkäsittelykeskusalueen kautta säännöllisesti muuttaviin lintuihin kuuluu kurki (kevät- ja syysmuutto), jonka pohjois-eteläsuuntainen reitti jakautuu hyvin laajalle vyöhykkeelle Turun ja Espoon väliselle alueelle. Muuttavista isoista petolinnuista maakotkan syysmuuttoreitti kulkee Ämmässuon kaakkoispuolella linjalla Oittaa-Espoo-Kirkkonummi, suuntautuen koillisesta lounaaseen. Muuttoreitin puskurivyöhyke ulottuu Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella saakka (kuva 3-18). Merikotkan syysmuuttoreitti noudattelee maakotkan reittiä ulottumatta kuitenkaan pohjoisessa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskukselle saakka (kuva 3-19).



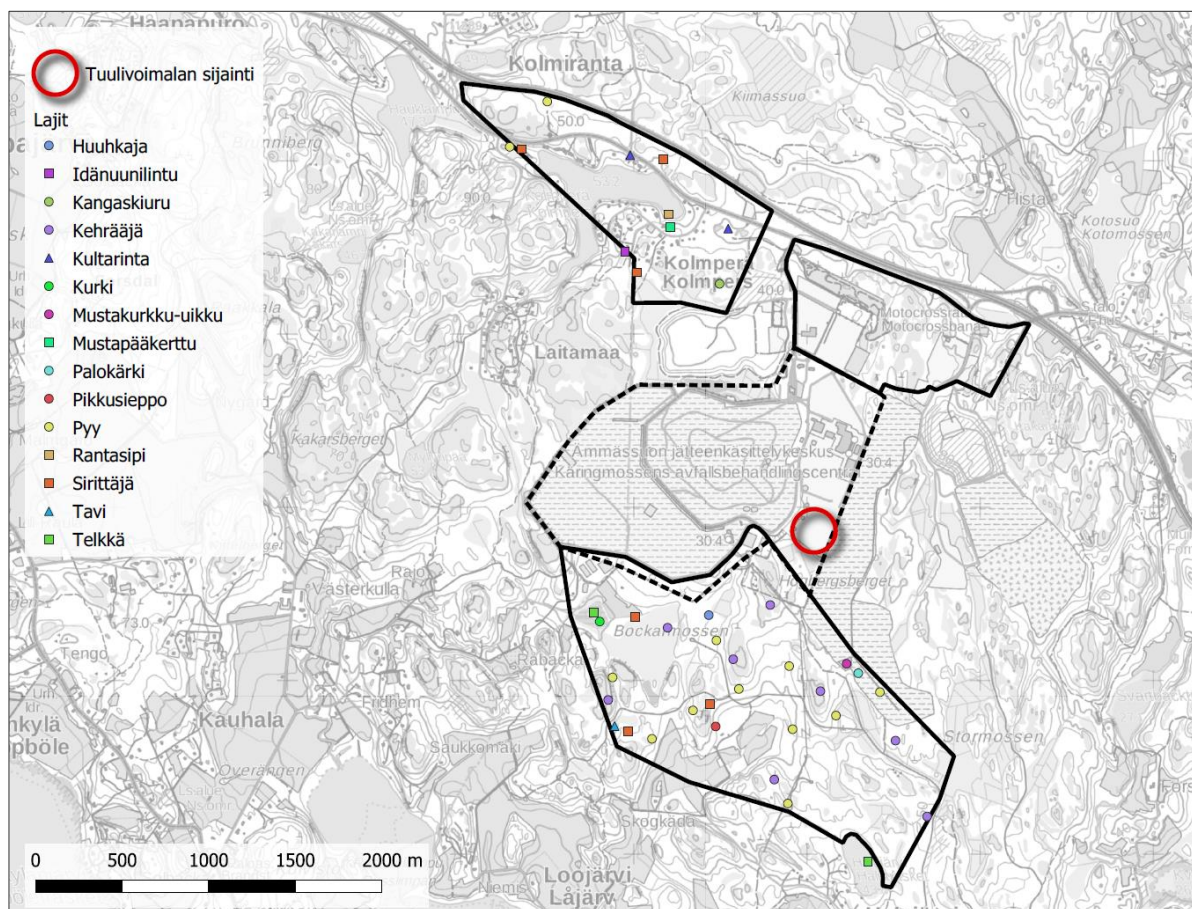
Kuva 3-18. Maakotkan syysmuuttoreitti ja reitin puskurivyöhyke (bufferi) Uudellamaalla. Aineisto Tringa ry. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus merkitty kuvaan punaisella.



Kuva 3-19. Merikotkan syysmuuttoreitti Uudellamaalla. Aineisto Tringa ry. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus merkitty kuvaan punaisella.

Eteläpuoliselle alueelle on laadittu linnustوسelvitys Högbergetin kiviainesoton ympäristövaikutusten arviointimenettelyn yhteydessä (Ramboll 2013). Selvityksen perusteella tuulivoimalapaikan eteläpuolisella metsäalueella lajisto koostuu pääasiassa erilaisista metsien sekä pienten avointen ja puoliavointen ympäristöjen lajeista. Huomionarvoisista lajeista alueella havaittiin kehrääjä, jonka reviiri sijaitsee alle 500 metrin etäisyydellä suunnitellusta voimalapaikasta. Tuulivoimalan sijainnista 500–1 000 metrin etäisyydellä pesiviä lajeja on mm. pyy, huuhkaja ja mustakurkku-uikku. Selvitysalueen linnustollisesti arvokkain alue on noin kilometri suunnitellusta voimalapaikasta lounaaseen sijaitseva Bockträsk ja sen ranta-alueet. (kuva 3-20)

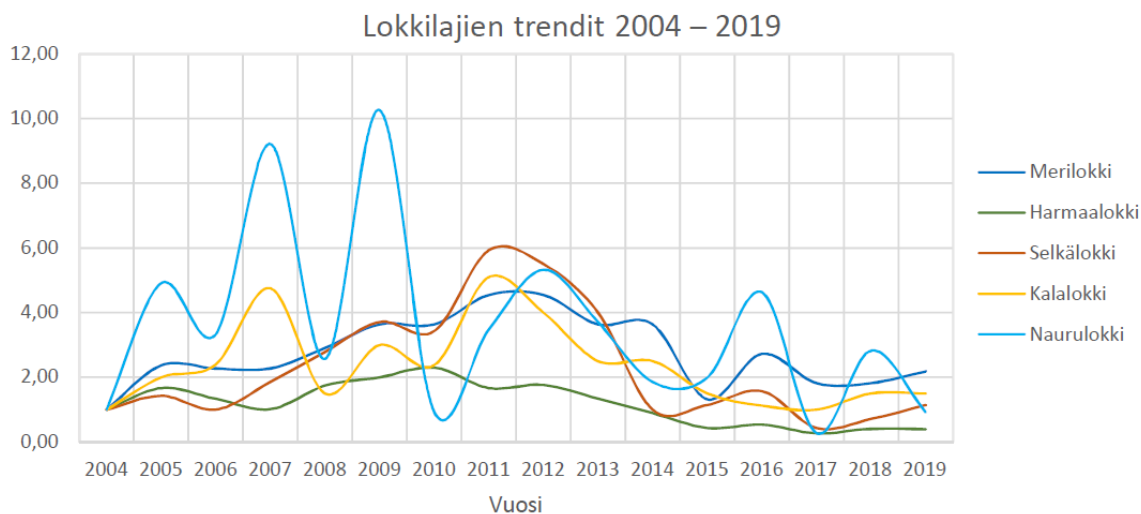
Tuulivoimalan sijaintipaikasta pohjois-koilliseen sijaitsevalle Kulmakorven asemakaava-alueelle laadittu luontoselvitys (Enviro Oy 2008) perusteella tuulivoimalan pohjoispuolella pesimälinnusto on tyypillistä karuhkoilla kallioalueilla ja niiden välisillä kosteammilla metsäalueilla elävää lajistoa. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen luoteispuoliselle Kolmperän alueelle on lisäksi laadittu pesimälinnustوسelvitys asemakaavoitustyön yhteydessä (Enviro Oy 2014). Huomionarvoisista lajeista lähimmäs sijoittuu kangaskiurun reviiri, joka on noin 1,5 kilometrin päässä voimalan sijainnista. (kuva 3-20)



Kuva 3-20. Yhdistelmäkuva linnustوسelvityksissä tarkastelluista alueista Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen läheisyydessä (musta viiva/ musta katkoviiva). Pesimälinnustوسelvitysten (Ramboll 2013, Enviro 2014) mukaiset huomionarvoisten lajien reviirit merkitty kartalle symbolein.

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella on teetetty lokkilaskentoja ja muuta linnustoseurantaa vuodesta 2003 lähtien Tringa ry:n toimesta. Vuonna 2014 käyttöönotetun Vantaan Energian jätevoimalan ja vuonna 2016 voimaan tulleen organisen jätteen kaatopaikkakiellon myötä lokkien yksilömäärät ovat lähteneet laskuun alueelta saatavilla olevan ravinnon vähennyttyä. Lokkien vähentyessä vastaavasti varislinnut ovat tulossa Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella näkyvimmäksi linturyhmäksi. (Holmström 2019)

Vuonna 2019 jätteenkäsittelykeskuksen alueella esiintyvä lokkilajisto koostui nauru-, kala-, selkä-, harmaa-, aroharmaa- ja merilokista (Holmström 2019). Lisäksi alueella havaittiin selkälokin Norjassa ja Luoteis-Venäjällä pesiviä vaaleampiselkäisiä alalajeja. Lajeista harmaalokki ja merilokki on luokiteltu vaarantuneiksi (VU) ja naurulokki uhanalaiseksi (EN) (Hyvärinen ym. 2019). Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella esiintyy ympärivuotisesti merilokkia ja harmaalokkia, muut lajit ilmestyvät alueelle huhtikuussa kevätkuun aikoihin ja siirtyvät etelämmäs talvehtimaan viimeistään syyskuun aikana. Lokkilajien esiintyvyyden kehitys vuosien 2004–2019 aikana Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella on esitetty kuvassa 3-21.



Kuva 3-21. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella esiintyvien lokkilajien yksilömäärien kehityksen seurannan laskennallinen indeksi (kuva: Holmström 2019).

Runsaimmin alueella esiintyy **harmaalokkia**. Vuonna 2019 yksilömäärät vaihtelivat ja leudon talven aiheuttaman Suomenlahden heikon jäätilanteen vuoksi alueella talvehti pieni määrä sulalla merialueella yöpyviä harmaalokkeja. Loppukeväästä Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella käsiteltiin sekajätettä Vantaan Energian jätevoimalan vuosihuollon ajan, jolloin harmaalokkien määrät nousivat 1 000–1 500 yksilöön. Sekajätteen välivarastoinnin loputtua määrät laskivat kesän ajaksi noin 400–700 yksilöön. Syksyn aikana määrät vaihtelivat elokuun 1 000 yksilöstä syyskuun alle 200 yksilöön, jonka jälkeen lokakuussa havaittiin vielä hetkellisesti 500–600 harmaalokin kerääntymiä ennen kuin määrät alkoivat laskea talven noin 120–130 yksilön tasolle.

Merilokkien yksilömäärät olivat koko vuoden ajan vähäisiä. Alkutalvesta alueella esiintyi vain yksittäisiä merilokkiyksilöitä, kunnes kevätmuuton aikana yksilömäärissä tapahtui kasvua maaliskuun alusta huhtikuun puoleenväliin. Toukokuussa alueella havaittiin kevään korkein yksilömäärä (38 merilokkia), ennen kuin määrät vakiintuivat kesän ajaksi noin kahteenkymmeneen yksilöön viikossa. Elokuussa määrät alkoivat taas nousemaan ja vuoden korkein yksilömäärä, 70 merilokkia, havaittiin syyskuun 23. päivä. Tämän jälkeen määrät taas vähenivät.

Naurulokkien määrä on laskenut alueella tehdyn seurannan aikana tasaisesti vuodesta 2004, joskin lajin esiintymisessä on suurta vuosittaista vaihtelua. Kevätmuuton aikana suurin havaittu naurulokkimäärä oli 4 007 yksilöä, jonka jälkeen määrä pysyi matalana pesimäkauden ajan. Kesän ajan määrä pysyi muutamassa sadassa yksilössä. Syysmuuttoa edeltävä kerääntymä jäi myös normaalia vähäisemmäksi. Juhannuksen aikaan alueella havaittiin 650 naurulokkia, mutta heinäkuussa tavallinen lentopoikasten kerääntyminen jäi tavallista vähäisemmäksi ja enimmillään alueelta laskettiin 280 yksilöä. Elokuun ajan lajin esiintyminen jatkui vähäisenä ja tämän jälkeen naurulokeista tehtiin enää yksi erillinen havainto. Kokonaisuudessaan vuonna 2019 havaitut naurulokkien yksilömäärät pysyivät selvästi keskimääräisen alapuolella, ollen alle puolet pitkän ajan keskiarvosta.

Kalalokit saapuivat Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueelle huhtikuun alussa. Yksilömäärät vaihtelivat 30–150 yksilöön keskikesään saakka, tämän jälkeen yksilömäärä väheni muutamisiin kymmeneen. Elokuun jälkeen kalalokkeja havaittiin enää satunnaisesti.

Selkälokkeja alueella esiintyi maaliskuun lopulta lähtien, mutta kokonaisuudessaan yksilömäärä jäi selvästi keskimääräistä pienemmäksi. Toukokuussa havaittiin enimmillään 53 yksilöä, jonka jälkeen yksilömäärä laski ja heinäkuussa suurin havaittu määrä oli enää 12 selkälokkia. Kesän lento-poikaset puuttuivat lähes kokonaan.

Lokkien ohella jätteenkäsittelykeskuksen alueella esiintyy pääsääntöisesti varislintuja, joista vuonna 2019 runsaslukuisin oli naakka. Naakkojen määrä oli hieman korkeampi kuin vuonna 2018. Talvikaudella naakkoja havaittiin noin 700–1 000 yksilöä viikossa. Vuoden suurin naakkamäärä alueelta laskettiin 1. tammikuuta, jolloin paikalla oli 3 800 naakkaa. Alueella talvehtivien varisten määrä vaihteli 300–600 yksilön paikkeilla. Keväällä määrä laski alle sataan, kunnes nousi uudelleen syksyllä ja vakiintui 150–300 yksilön välille. Myös varisten määrä oli hieman edellisvuotta runsaampi. Muista varislinnuista alueella havaittiin talvehtivia korppeja 30–65 yksilöä. Kevästä alkaen yksilömäärä pysyi säännöllisesti noin 30–40 korpissa lokakuuhun saakka. Korkein yksittäinen keräntymä havaittiin kesäkuussa, jolloin alueelta laskettiin 105 korppia. Harakoita alueella esiintyi vain muutamia yksilöitä kerrallaan.

Alueella esiintyy myös kottaraisia, joiden määrät ovat kuitenkin vähentyneet. Vuonna 2019 lajista tehtiin seitsemän kevätmuutonaikaista havaintoa, jotka koskivat enimmillään 250 yksilöä. Pesimäkaudella laji lähes katoaa alueelta. Keskikesällä määrä vaihteli 30–150 yksilön välillä ja elokuusta alkaen parvien koon kasvaessa määrä nousi enimmillään 800 yksilöön. Lokakuun aikana määrä väheni ja viimeiset kottaraiset havaittiin alueella marraskuun ensimmäisellä viikolla.

Petolinnuilla oli takanaan hyvä pesintävuosi ja petolintujen esiintymisen kannalta vuosi 2019 oli Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella melko hyvä. Säännöllisesti alueella saalistaa kana-haukka, joita näkyi etenkin talvikausina lähes jokaisella laskentakäynnillä. Syksyllä alueella havaittiin säännöllisesti tuulihaukkoja. Hiirihaukkoja havaittiin vain satunnaisesti, mikä on normaalia vähemmän. Muita vuoden aikana havaittuja lajeja oli merikotka, sinisuhaukka, varpushaukka sekä marraskuun alussa alueen ensimmäinen tunturihaukka. Monet petolintulajit havaittiin alueella vain niiden muuttoaikana.

Lokkien sekä alueella esiintyvien varislintujen oleskelu on jätteenkäsittelyn muutosten jälkeen painottunut biojätteen käsittelyalueelle. Alueella ruokailevien lajien keskittyminen aiempaa pienemmille alueille keskittää myös petolintujen saalistuksen tapahtumaan näille alueille.

Kokonaisuutena petolintuhavainnot Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksella ovat vähentyneet hieman vuosien kuluessa. Tuulivoimalan sijoituspaikan lähiympäristöstä ei ole tiedossa suurten petolintujen (maakotka, merikotka, sääksi) pesäpaikkoja. Lähimmät sääksen pesät sijaitsevat yli viiden kilometrin etäisyydellä Nuuksiossa (Luonnontieteellisen keskusmuseon rengastustoimiston rekisteripöytä 18.9.2015).

3.3.3 Suojeltujen, uhanalaisten ja muiden arvokkaiden lajien esiintyminen

Luonnonsuojelulain 49 §:ssä on kielletty luontodirektiivin liitteessä IV(a) tarkoitettujen eläinlajien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen. Suunnitelma-alueen ympäristöstä laadituissa kartoituksissa on selvitetty luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeista liito-oravan, lepakoiden, viitasammakon, kirjoverkkoperhosen, sirolampikorenon sekä täplälampikorenon mahdollista esiintymistä alueella (Ramboll 2017, Ramboll 2014, Ramboll 2013, Enviro Oy 2008).

Espoon kaupunki on laatinut vuosien 2014–2015 aikana koko Espoon kattavan liito-oravaselvityksen (Lammi ym. 2016), jonka perusteella Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen läheisyydessä liito-oravaa esiintyy Loojärven ja Ämmässuon välisellä alueella sekä Kolmperän ympäristössä. Äm-

mässuon jätteenkäsittelykeskuksen itä- ja kaakkoispuolisilla kalliomänniköistä ja rämeistä koostuvan metsäalueen liito-oravakanta taas on harva. Högbergetin alueelta Espoonkartanon maa-aines-hankkeen yhteydessä laaditun luontoselvityksen perusteella liito-oravan lähimmät reviirialueet sijaitsevat yli kilometrin etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimalapaikasta tämän etelä- ja lounaispuolella (Ramboll 2013). Kulmakorven asemakaava-alueen suunnittelun luontoselvityksessä (Enviro Oy 2008) kartoitettiin jätteenkäsittelykeskuksen pohjoispuolelle sijoittuvaa aluetta ja kyseiselle alueelle tehtiin maastokäynti uudelleen vuonna 2014 (Ramboll 2014). Kummallakaan kerralla liito-oravista ei tehty havaintoja. Itse kenttäalue, johon suunniteltu tuulivoimala sijoittuu, ei ole liito-oravalle soveltuvaa elinympäristöä.

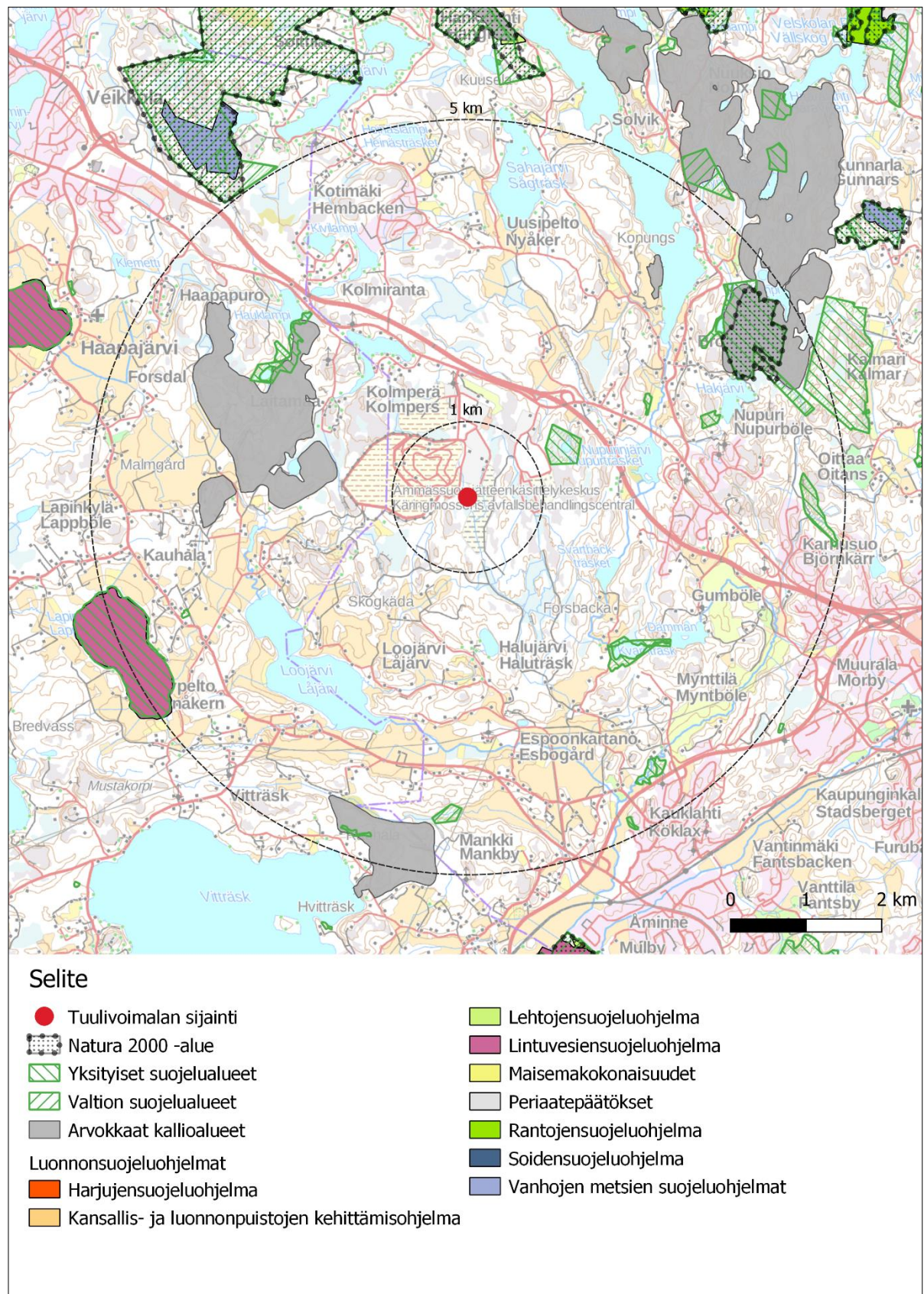
Selvitysten perusteella tuulivoimalasijainnin eteläpuoleisella metsäalueella esiintyy pohjanlepakkoa, viiksisiippaa ja isosiippaa ja pohjoispuolella Kulmakorven alueella pohjanlepakkoa, viiksisiippaa sekä korvayökköä. E erityisen suuria lepakkomääriä ei selvityksen kohteena olleilta alueilta havaittu. Runsaimmin tavattu laji on yleinen pohjanlepakko, jota havaittiin saalistelemassa Högbergetin kalioalueillakin. Lepakoiden tärkeimpien ruokailualueiden arvioitiin sijaitsevan Bockarmossenin eteläpuoleisella suolammella ja nevalle.

Viitasammakoita tai kirjoverkkoperhosta ei selvitysten perusteella havaittu tuulivoimalan läheisyydessä sijaitsevilta alueilta, joille hankkeen toteuttamisella voi olla vaikutuksia. Selvityksen yhteydessä tehtiin havainnot yksittäisestä sirolampikorennosta sekä muutamia havaintoja täplälampikorennosta Bockträskilta. (Ramboll 2013) Bockträsk sijaitsee niin etäällä suunnitellusta tuulivoimalasta, että hankkeella ei ole vaikutuksia järvellä mahdollisesti lisääntyville sirolampikorennolle tai täplälampikorennolle.

3.3.4 Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet

Suunnitelma-aluetta lähin suojelualue on 1,2 kilometriä koilliseen sijaitseva Kakarlamminsuon yksityinen luonnonsuojelualue (YSA012796). Alueen rauhoituspäätös on tehty 11.11.1988. Suojelualueeseen kuuluu pieni umpeen kasvava Kakarlampi ja sitä ympäröivä rämevaltainen Kakarlammenso. Alueen rantoilla on monipuolinen kasvilajisto ja rantavedessä esiintyy pääkaupunkiseudulle harvinaista rantapalpakkoa (Lammi ym. 2012). Seuraavaksi lähimmät alueet ovat noin 2,7 kilometriä koilliseen sijaitseva Laitisen luonnonsuojelualue (YSA243506) sekä Kvarnträskin rannan luonnonsuojelualue (YSA012758) noin 2,8 kilometriä suunnitellun voimalan sijainnista kaakkoon. Muut alle viiden kilometrin etäisyydellä suunnitellusta voimalasta sijaitsevat suojelualueet on esitetty taulukossa 3-1 ja kuvassa 3-22.

Lähin Natura 2000 -verkostoon kuuluva kohde on Nuuksio (FI1010040) sijaitsee noin 3,6 kilometrin etäisyydellä suunnitelma-alueesta koilliseen.



Kuva 3-22. Suunnitellun tuulivoimalan läheisyyteen sijoittuvat suojelualueet. Kuvaan on merkitty yhden ja viiden kilometrin etäisyysvyöhykkeet.

Taulukko 3-1. Suunnitellusta tuulivoimalasta 5 kilometrin etäisyydellä sijaitsevat suojelualueet.

Kohde	ID	status
Alle 1 km etäisyydellä suunnitellusta voimalasta sijaitsevat suojelualueet		
<i>ei kohteita</i>		
1-5 km etäisyydellä suunnitellusta voimalasta sijaitsevat suojelualueet		
Kakarlamminsuon luonnonsuojelu- alue	YSA012796	Yksityismaiden suojelualueet
Kvarnträskin rannan luonnonsuoje- lualue	YSA012758	Yksityismaiden suojelualueet
Laitisen luonnonsuojelualue	YSA243506	Yksityismaiden suojelualueet
Lapinkylänjärvi	YSA202105	Yksityismaiden suojelualueet
Haapajärvi, Hepari ja Lapinkylän- järvi	LVO010011	Lintuvesiensuojeluohjelma
Hauklampi	YSA231749	Yksityismaiden suojelualueet
Kakarberget-Raakkala	KAO010052	Arvokkaat kallioalueet
Brobackaån pähkinäpensaslehto	LTA202354	Luontotyyppin suojelualue
Mariliinan luonnonsuojelualue	YSA203846	Yksityismaiden suojelualue
Hällkärrin luonnonsuojelualue	MHA020907	Metsähallituksen päätöksellä perustettu luonnon- suojelualue
Goddarsbölebergen	KAO010048	Arvokkaat kallioalueet
Goddarsbölebergenin tammimetsä	LTA200667	Luontotyyppin suojelualue
Nuukio	FI0100040	Natura2000
Nuukion kansallispuisto	KPU010030	Kansallispuisto
Hakjärven lehtokorven aarnialue	AMO010327	Vanhojen metsien suojeluohjelmat
Jäniskallio	KAO010011	Arvokkaat kallioalueet
Hakjärven luonnonsuojelualue	YSA204242	Yksityismaiden suojelualueet
Laajalammen pähkinäpensaslehto	LTA010130	Luontotyyppin suojelualue
Bredmalmen-Hakjärven kallioid	KAO010010	Arvokkaat kallioalueet
Mynttilänkosken jokilaakso	YSA206775	Yksityismaiden suojelualue
Ryssänkallio-Isosuon luonnonsuo- jelualue	YSA204838	Yksityismaiden suojelualue
Lapinkylän pähkinäpensaslehto	LTA010176	Luontotyyppin suojelualue
Karhusuon metsä	YSA206027	Yksityismaiden suojelualueet
Gumbölenjoen vaahterametsikkö	LTA010253	Luontotyyppin suojelualue
Kaukiahden kallionalusketo	YSA202255	Yksityismaiden suojelualue

3.3.5 Vaikutukset linnustoon

Linnustoon kohdistuvat vaikutukset voidaan jakaa häiriö- ja estevaikutuksiin, rakentamisesta johtuviin elinympäristön muutoksiin sekä voimaloiden ja voimajohtojen aiheuttamaan törmäyskuolleisuuden kasvuun. Tuulivoimalapaikka ja sen tarvitsemat rakenteet sijoittuvat voimakkaasti muutettuun ja pääosin asfaltoituun teollisuusmaiseen ympäristöön, jolloin tuulivoimalan rakentaminen ei aiheuta suoria muutoksia lintujen elinympäristöön. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskukseen rakennettavasta tuulivoimalasta aiheutuvista vaikutuksista merkittävimmit kohoaavat törmäysriskin kasvaminen sekä mahdolliset häiriöt lähialueilla pesiville linnuille. Lintujen kokonaistörmäysriskiä hankkeessa vähentää sähkönsiirron toteutus maakaapelointina.

Törmäysriskin suuruus riippuu lintulajista, sääoloista sekä lintujen elinkierron vaiheesta. Yleisesti ottaen kookkaat ja nousevia ilmapirtauksia hyödyntävät lajit ovat suurimmassa törmäysvaarassa tuulivoimaloihin. Tällaisia lajeja ovat mm. päiväpetolinnut ja lokit. Edellä mainitut lajit ovat myös pitkäikäisiä, jolloin emolinnun törmäämisellä voi olla suurempi vaikutus lajin kannan kehitykseen kuin lyhytikäisellä varpuslinnulla. Muuttomatkalla olevat linnut ovat yleensä alttiimpia törmäyksille verrattuna paikallisiin pesiviin lintuihin, jotka ovat pääsääntöisesti sopeutuneet voimaloihin. Sään merkitys lisää törmäysriskiä erityisesti muuttavien lintujen osalta, sillä huonolla säällä linnut alentavat lentokorkeuttaan ja voimaloiden havaitseminen muuttuu haasteellisemmaksi. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus ei sijoitu valtakunnallisesti merkittävimpien lintujen päämuuttoväylien alueille, eikä alue kuulu maakunnallisesti tärkeiksi luokiteltuihin lintujen muutonaikaisiin kerääntymäalueisiin. Alle kilometrin etäisyydellä tuulivoimalasta ei sijaitse merkittäviä muutonaikaisia levähdysalueita (kosteikot, peltoaukeat tai niityt), joilla haitalliset vaikutukset ja törmäysriski on arvioitu olevan keskimääräistä suurempia (Pöyry 2011).

Muuttavista linnuista tuulivoimala aiheuttaa suurimman riskin maakotkalle ja merikotkalle, joiden syysmuutonaikaiset reitit Uudellamaalla sijoittuvat päämuuttoväyliä syvemmälle sisämaahan Oittaa-Espoo-Kirkkonummi -linjan eteläpuolelle. Maakotkalle määritelty muuttoreitin puskurivyöhyke (nk. bufferialue) kuitenkin jatkuu päälinjan pohjoispuolella Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueelle saakka, jolloin on mahdollista, että satunnaisia maakotkayksilöitä suunnittelualueella syysmuuton yhteydessä esiintyy. Muuttavat linnut kuitenkin pääsääntöisesti väistävät tuulivoimaloita alueella pesiviä herkemmin, joten voimalan törmäysriski arvioidaan kokonaisuudessaan kuitenkin muuttavien maa- ja merikotkien osalta vähäiseksi.

Ämmässuon tuulivoimala kuitenkin sijoittuu alueelle, jossa oleskelee runsaasti lintuja ja tällöin voidaan alueella arvioida olevan kohonnut törmäysriski. Suomessa yksittäisen tuulivoimalan aiheuttamaksi törmäysriskiksi on arvioitu noin yksi lintu vuodessa tuulivoimalaa kohden. Voimajohdoissa vastaava riski on yksi lintu vuodessa jokaista johtokilometriä kohden (Koistinen 2004). Ämmässuolla erityisesti lokkien osalta törmäysriskin voidaan kuitenkin arvioida olevan yhtä vuotuista törmäystä suurempi alueella esiintyvien lokkien runsaan yksilömäärän vuoksi. Riskin voidaan olettaa pääsääntöisesti jakaantuvan suhteessa alueella esiintyvien lokkilajien kesken. Mikäli törmäysten määrä alueella olisi kymmenkertainen keskimääräiseen voimalaan nähden, se tarkoittaisi noin kymmentä törmäävää loppia vuodessa. Näistä suurin osa olisi rauhoittamattomia harmaalokkeja, mutta myös jätteenkäsittelykeskuksen alueella toiseksi runsaimpana lajina esiintyvän, rauhoitetun naurulokin törmäyksiä voi tapahtua. Lokkien lisäksi alueella liikkuvilla petolinnuilla on olemassa törmäysriski, mutta petolintujen vähäisempien esiintymismäärien vuoksi riskin arvioidaan olevan selvästi alhaisempi kuin lokeilla. Muiden lajien törmäystodennäköisyys on alle yksi lintu vuodessa.

Tarkan törmäysriskiarvion laatimiseksi eri lokkilajien lentokäyttäytymistä alueella tulisi tutkia tarkemmin, jolloin voitaisiin lentoreittien perusteella arvioida lajikohtaista riskiä. Arvioiduilla törmäysmäärillä ei kuitenkaan todennäköisesti ole populaatiotason vaikutuksia millekään alueella

esiintyvälle lajille. Lajikohtaisen törmäysriskin arvion tarkentamiseksi on pyydetty lausuntoa (liite 4) Ämmässuon lintulaskentojen vastaavalta koordinaattorilta Hannu Holmströmiltä / Tringa ry.

Tuulivoimaloiden linnustoa karkottavan vaikutuksen ja estevaikutuksen arvioidaan kohdistuvan vain eniten ihmistoimintaa välttäviin ja herkimpiin lintulajeihin. Valtaosalle lintulajeista yksittäin sijaitsevista tuulivoimaloista ei arvioida aiheutuvan muutto- ja saalistusreitteihin kohdistuvia vaikutuksia. Vesi- ja kosteikkolinnut ovat yleensä kaikkein häiriöalttiimpia tuulivoimalle ja etenkin pelloilla ruokailevien hanhien on todettu välttävän tuulivoimaloiden läheisyyttä. Myös petolintujen ja mm. metson on havaittu välttävän metsäalueita, joissa ihmistoiminta on lisääntynyt. Voimaloiden este- ja karkottava vaikutus on suurimmillaan rakentamisaikana, jolloin ihmistoimista aiheutuva häiriövaikutus on suurimmillaan.

Tuulivoimalan aiheuttama melu voi heikentää lintujen pesintämenestystä, sillä voimalan pitämä ääni voi peittää alleen lintujen ääntelyä. Jätteenkäsittelykeskuksen alueella on kuitenkin ollut vuosien ajan lukuisia melua tuottavia toimintoja kuten puun murskausta, kiviaineksen louhintaa ja murskausta, kulkuneuvojen aiheuttamaa liikennemelua sekä lokkien karkotusta, joten Ämmässuon lintujen arvioidaan jo lähtökohtaisesti olevan sopeutuneita ihmistoiminnan aiheuttamiin ääniin.

Huomionarvoisista lajeista suunnitelma-alueen läheisyydessä on kehrääjän (lintudirektiivin liite II, rauhoitettu) reviiri alle 500 metrin etäisyydellä suunnitellusta tuulivoimalasta Högbergsbergetin kallioalueen eteläosassa. Kyseisellä tuulivoimalan eteläpuolelle jäävällä alueella on kehrääjän elinympäristöksi soveltuvaa varttunutta männikköä. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alue ei ole todennäköistä ravinnonhankinta-aluetta kehrääjälle, jolloin tuulivoimalan haitallinen vaikutus lajille aiheutuu pääsääntöisesti tuulivoimalan aiheuttamasta melusta. Tuulivoimalan aiheuttaman melun vaikutus arvioidaan kuitenkin hyvin vähäiseksi (ks. luku 3.5.2) huomioiden alueen nykyisten toimintojen, Vt1:n, Nupurintien sekä suunnitellun voimalaitoksen, aiheuttama melutaso ja melun luonne.

Ämmässuolle suunniteltua tuulivoimalaa lähimmät tuotannossa tai suunnitteilla olevat muut tuulivoimalat sijaitsevat yli 70 kilometrin etäisyydellä. Tuulivoimalalla ei ole linnustollisia yhteisvaikutuksia muiden tuulivoima-alueiden kanssa.

3.3.6 Vaikutukset luonnonympäristöön

Suunnitelma-alue ei sijaitse luonnonsuojelualueeksi luokitellulla alueella eikä sen välittömässä läheisyydessä sijaitse luonnonsuojelualueita, joihin tuulivoimalasta kohdistuisi suoria vaikutuksia. Tuulivoimala sijoittuu rakennetulle ja asfaltoidulle hyötykäyttökentälle, jolloin kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset jäävät erittäin vähäisiksi. Rakennusvaiheessa tuulivoimalan osien kuljetuksiin tai myöhempiin huoltotöihin tarvittavat tiestöt ovat jo valtaosin olemassa.

Lähin Natura-alue Nuuksio sijaitsee yli 3,6 kilometrin päässä. Etäisyys tuulivoimalasta on niin suuri, että tuulivoimalan perustamisella ei ole vaikutuksia alueen Natura-suojelun perusteena oleviin luontoarvoihin.

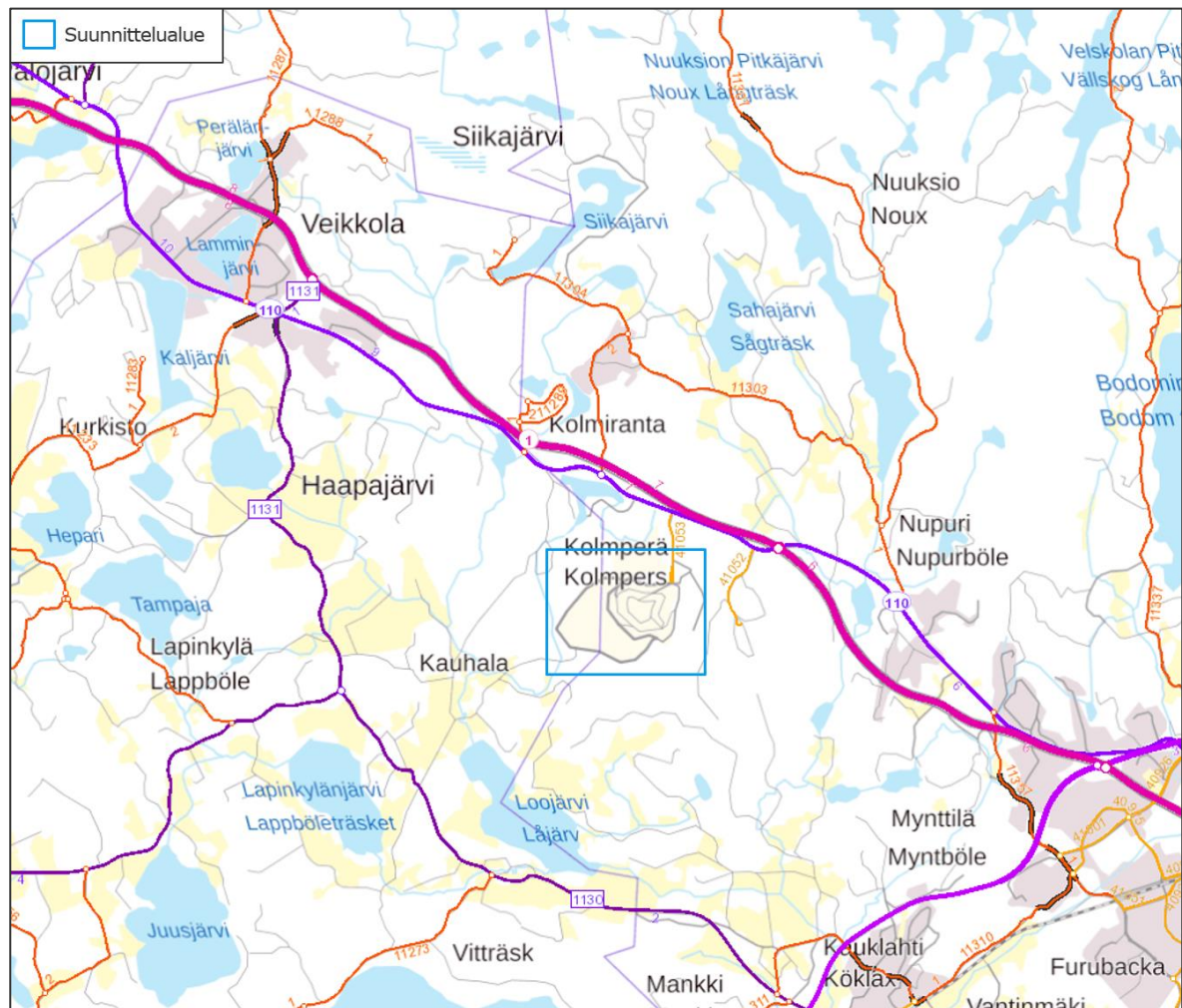
Tuulivoimalan sijoituspaikan ei arvioida soveltuvan millekään potentiaalisesti lähiseudulla tavattavalle luontodirektiivin liitteen IV(a) lajille, kuten esimerkiksi viitasammakolle, kirjoverkkoperhoselle tai liito-oravalle. Rakentamisaikaiset vaikutukset rajoittuvat todennäköisesti vähäisiin kiintoainespäästöihin kentältä aluetta ympäröiviin ojiin, mutta näistä ei ole tiedossa uhanalaisia tai muuten suojeltavia lajeja. Tuulivoimalasta ei aiheudu käytön tai huoltotöiden aikana sellaisia päästöjä, joilla arvioitaisiin olevan vaikutusta lähiympäristössä eläville lajeille. Tuulivoimalan purkamisesta aiheutuvat vaikutukset ovat haitoiltaan verrattavissa rakentamisaikaisiin vaikutuksiin, jääden kuitenkin näitä vähäisemmiksi.

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen läheisyyteen sijoittuvilla Kulmakorven ja Högbergetin alueilla tehtyjen lepakkoselvitysten perusteella lepakoille tärkeät saalistusalueet eivät sijoitu tuulivoimalan läheisyyteen, tosin pohjanlepakoita esiintyi satunnaisesti Högbergetin kallioalueilla. Tuulivoimaloiden lepakoihin kohdistuvan riskin on todettu esiintyvän etenkin aikuisten yksilöiden lisääntyneenä törmäyskuolleisuutena, kun taas elinympäristömuutoksista ja häirinnästä aiheutuvat vaikutukset jäävät pieneksi. Ultraäänien lyhyt kantomatkalla rajoittaa lepakoiden mahdollisuuksia reagoida nopeasti liikkuviin kohteisiin, jolloin on mahdollista, etteivät lepakot ehdi havaita lähestyvää lapaa ajoissa tai reagoida siihen ennen törmäystä. Törmäysten lisäksi lepakoilla kuolleisuutta lisäävät pyörivien lapojen aiheuttamat ilmanpainemuutokset (Ijäs ja Hoikkala 2015). Lepakoiden törmäysriski kasvaa muutto-, saalistus- ja siirtymälentojen aikana törmäyskuolleisuuden vaihdellessa tuulivoimaloiden sijainnin ja teknisten ominaisuuksien mukaan. Lepakoiden osalta törmäysriski suunniteltuun tuulivoimalaan on olemassa, mutta riski voidaan arvioida pieneksi ja se kohdistuu todennäköisesti lähinnä alueen kautta muuttaviin lepakoihin. Hankkeen sijaintipaikan luonteen vuoksi tuulivoimalan rakentaminen ei aiheuta lepakoiden elinympäristöjen muuttumista tai pirstoutumista.

3.4 Liikenne

3.4.1 Nykytila

Suunnittelualue sijaitsee valtatie 1 (Turunväylä) ja seututien 110 (Nupurintie) eteläpuolella (kuva 3-23). Nupurintie on entinen valtatie 1 ja nykyisen valtatie 1:n rinnakkaistie. Suunnittelualueen kohdalla Turunväylän keskimääräinen vuorokauden liikennemäärä on noin 42 000 ajoneuvoa vuorokaudessa ja Nupurintien noin 3 800 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto). Suunnittelualueen liikenne kulkee Ämmässuontietä, joka liittyy Nupurintiehen. Ämmässuontien keskimääräinen arki-vuorokauden liikennemäärä on noin 1 300 ajoneuvoa vuorokaudessa (Espoon kaupunki).



Kuva 3-23. Ote tienumerokartasta (Lähde: Väylävirasto).

Jätteenkäsittelykeskuksella vierailee vuorokaudessa noin 245 ajoneuvoa, joista valtaosa on raskasta liikennettä. Ämmäsuon jätteenkäsittelykeskuksen yhteydessä sijaitsevalla Sortti-asemalla vierailee vuorokaudessa noin 120 ajoneuvoa, joista valtaosa on henkilö- ja pakettiautoja.

3.4.2 Vaikutukset maantieliikenteeseen

Tuulivoimalan toteuttaminen ei edellytä muutoksia alueelliseen päätieverkkoon. Alueen sisällä käytetään ensisijaisesti rakennettuja katuja. Tuulivoimalalle rakennetaan huoltotieyhteys.

Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan tuulivoimalan rakentamisen aikana. Rakennusmateriaalien kuljetukset lisäävät raskasta liikennettä alueella ja työmatkoista aiheutuu jonkin verran henkilöautoliikennettä. Rakentamisen aikaisia kuljetuksia on alle 500 ja niiden arvioidaan muodostuvan seuraavasti:

- voimalan osat
 - 10–13 erikoiskuljetusta
- voimalan pystytyksessä käytettävä nosturi
 - 5–10 kuljetusta
- betonia noin 600 m³ ja terästä noin 60 tonnia
 - noin 76 kuljetusta
- noin 5000 m³ mursketta ja hiekkaa nostoalueelle ja huoltotien rakentamiseen.
 - noin 250 kuljetusta

Rakentamisesta aiheutuva raskaan liikenteen määrän kasvu on Turunväylän, Ämmässuontien ja Nupurintien liikennemääriin verrattuna vähäinen. Erikoiskuljetusten vuoksi liikenteen sujuvuus alueella saattaa hetkellisesti heiketä. Erikoiskuljetuksista laaditaan erillinen selvitys.

Tuulivoimalasta ei toiminnan aikana aiheudu merkittäviä liikennevaikutuksia. Toimintavaiheen aikaiset huoltokäynnit tehdään pääasiassa pakettiautolla. Huoltokäyntejä odotetaan olevan noin kolme vuodessa.

Toiminnan päättymisen aikaisia liikennevaikutuksia voidaan pitää samankaltaisina kuin rakentamisvaiheessakin, kun tuulivoimala ja sähköverkostoon liittyvät rakenteet puretaan ja kuljetetaan alueelta pois. Lisäksi alue maisemoidaan. Näistä toimenpiteistä aiheutuu alueen tiestölle erikoiskuljetuksia ja normaalia raskasta liikennettä. Jos voimaloiden perustukset jätetään paikalleen, pienenevät sulkemisvaiheen liikennevaikutukset edelleen verrattuna rakentamisvaiheeseen.

3.4.3 Vaikutukset lentoliikenteeseen

Lentoasemien osalta esterajoituspinnat asemien ympärillä on määritelty ilmailumääräyksessä AGA M3-6. Esterajoituspinnat on tarkoitettu suojaamaan ilma-aluksen lento-onlähtöä, näkölähestymistä, kiertolähestymistä ja mittarilähestymisen jälkeistä laskua ratkaisukorkeudesta tai minimilaskutumiskorkeudesta alaspäin sekä keskeytettyä laskua. Lentoasemien esterajoituspinnat ulottuvat kiitotien suunnassa 15 kilometrin etäisyydelle ja kiitotien sivulla 6 kilometrin etäisyydelle. Muiden lentopaikkojen osalta esterajoitusalueet on esitetty määräyksessä AGA M1-1 ja ne ulottuvat kentän kiitotien pituuden mukaan kiitotien suunnassa 1,6–15 kilometrin päähän ja sen sivussa 1–2,5 kilometrin päähän. Varalaskupaikkojen osalta puolustusvoimat arvioi kaikkien alle 12 kilometrin päähän varalaskupaikoista sijoittuvien hankkeiden estevaikutuksen.

Tuulivoimalat ovat korkeita rakenteita ja voivat aiheuttaa vaaraa lentoliikenteelle, jos niitä ei ole turvallisesti merkitty. Tuulivoimalat muodostavat lentoesteitä ja siten niiden vaikutus lentoliikenteeseen ja -turvallisuteen on tarpeen selvittää. Ilmailulain (864/2014) 158 § edellyttää lentoestelupaa tuulivoimaloiden, niiden rakentamiseen tarkoitettujen nostureiden sekä mahdollisten muiden hankkeen kannalta tarpeellisten korkeiden esteiden pystytykseen ennen esteiden asettamista. Lentoestelupaa haetaan Liikenne- ja viestintävirasto (Traficom), joka myöntää luvan esteen asettamiseen lupaehdojen mukaisesti, jollei lentoturvallisuus vaarannu tai ilmaliikenteen sujuvuus häiriinny. Lentoturvallisuuden takaamiseksi tuulivoimalat on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin luvan ehtojen mukaisesti.

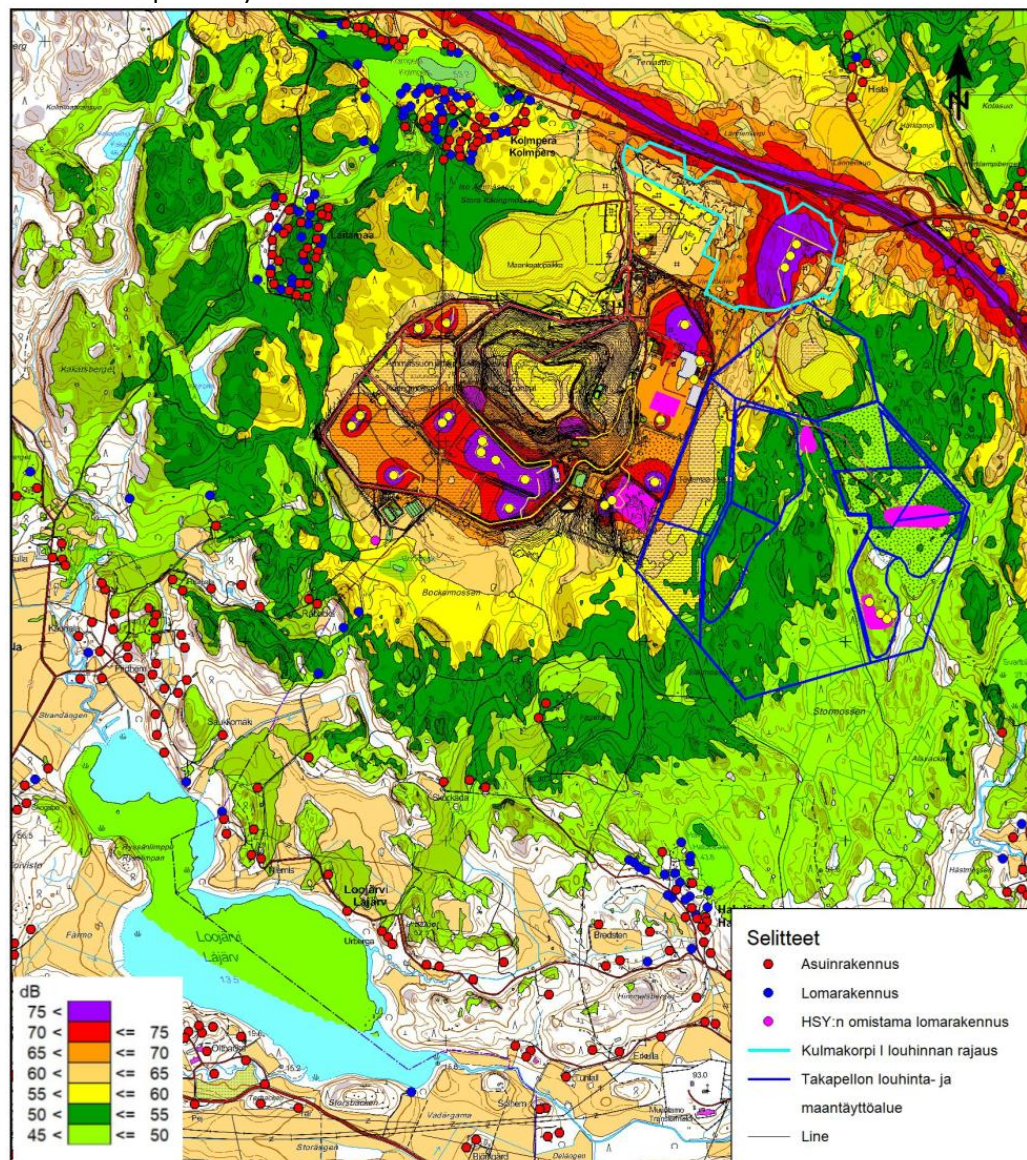
Kokonaiskorkeudeltaan yli 150 metriä korkeat tuulivoimalat pitää Traficomin ohjeistuksen mukaan merkitä päivällä kahdella B-tyypin suuritehoisella 50 000 cd vilkkuvalla valkoisella valolla ja yöllä B-tyypin suuritehoisilla 2 000 cd vilkkuvilla valkoisilla valoilla, B-tyypin keskitehoisilla 2 000 cd vilkkuvilla punaisilla valoilla tai C-tyypin keskitehoisilla 2 000 cd kiinteillä punaisilla valoilla. Mikäli tornin korkeus on yli 105 metriä tai enemmän maanpinnasta, tulee torni merkitä A-tyypin pienitehoisilla lentoestevaloilla enintään 52 metrin tasaisin välein. Ympäristöön välittyvän valonmäärän vähentämiseksi voidaan yhtenäisen tuulivoimapuiston lentoestevalot ryhmitellä siten, että puiston reunaa kiertävät voimalat merkitään tehokkaammilla vilkkuvilla valkoisilla lentoestevaloilla ja tuulivoimapuiston sisälle jäävien voimaloiden merkintään käytetään pienitehoisempia jatkuvasti palavia punaisia lentoestevaloja.

Suunnittelualue sijaitsee osittain Helsinki-Vantaan lentokentän lähestymisalueella (surveillance minimum altitude area), jossa lentoesterajoituskorkeudeksi on määritelty 248 m (mpy). Tuulivoimalan korkeus on 267 metriä merenpinnasta, joten se ylittää lentoesterajoituskorkeuden. Tuulivoimalalle on myönnetty lentoestelupa 3.9.2019 (liite 1).

3.5 Melu ja välke

3.5.1 Nykytila

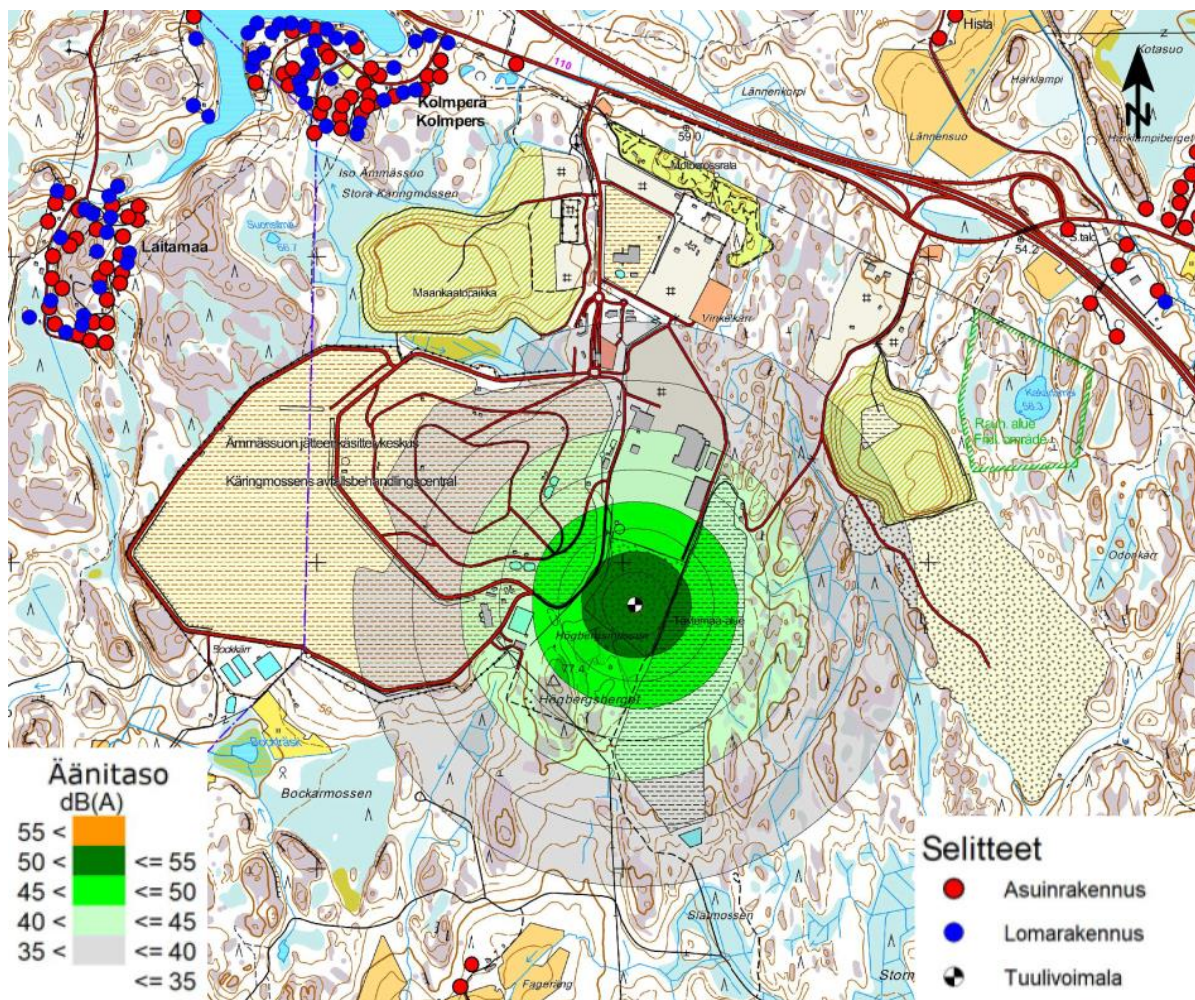
Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen toiminnoista on laadittu viimeisin meluselvitys vuonna 2020 (Ramboll, 2020). Selvityksessä päivitettiin aiemman, vuoden 2017, selvityksen toimintatiedot vastaamaan nykyistä toimintaa ja mitattiin alueelle tulleiden uusien melulähteiden äänitehotasot. Mallinnus on esitetty liitteessä 5. Mallinnuksen perusteella jätteenkäsittelykeskuksen toimintojen aiheuttama melu ei ylitä lähimpien asuintalojen kohdalla Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen päiväajan lupaetta $L_{Aeq\ 7-22}$ 55 dB (kuva 3-24). Kun huomioidaan VT1 ja Nupurintien liikenteen aiheuttama melu, jää päiväajan melutaso Laitamaan ja Råbackan alueilla $L_{Aeq\ 7-22}$ 55 dB tasolle tai sen alapuolelle. Kolmperän asuinalueella päiväajan melutaso on korkeimmillaan noin $L_{Aeq\ 7-22}$ 58 dB. Tämä kuitenkin aiheutuu pääosin Turunväylän ja Nupurintien liikenteestä, sillä mallinnuksen mukaan pelkästään Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen toiminnoista aiheutuva melutaso on yli 10 dB alaisempi kuin yhteismelutaso tieliikenteen kanssa.



Kuva 3-24. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen toimintojen, Kulmakorpi I louhinnan, Takapellon alueen toimintojen sekä VT1 ja Nupurintien liikenteen aiheuttamat päiväajan melutasot.

3.5.2 Vaikutukset melutilanteeseen

Mallinnuksen mukaan suunnitellun tuulivoimalan aiheuttama melutaso on lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla noin L_{Aeq} 22-32 dB, joten se alittaa tuulivoimalan melulle annetut päivä- ja yöajan ohjearvot (kuva 3-26).



Kuva 3-26. Tuulivoimalan aiheuttamat meluvyöhykkeet.

Tuulivoimalan aiheuttama melutaso on päiväaikaan yli 20 dB pienempi kuin jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan ja VT1 ja Nupurintien liikenteen aiheuttama melutaso. Voidaan todeta, ettei tuulivoimalalla ole käytännössä lainkaan vaikutusta päiväajan melutilanteeseen Ämmässuon ympäristössä. Yöaikaan Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa ei tehdä meluavia toimintoja, mutta suunniteltu lämpölaitos ja VT1 ja Nupurintien liikenne aiheuttavat melua yöaikaanakin. Ämmässuon etelä- ja lounaispuolella tuulivoimalan ääni saattaa yöaikaan olla kuultavissa joissain olosuhteissa, mutta ei läheskään aina. Ämmässuon koillis- pohjois- ja luoteispuolen asuin- ja lomarakennusten kohdalla tuulivoimalan ääni peittyy käytännössä aina liikenteen melun alle myös yöaikaan.

Ämmässuon pohjoispuolella on lainvoimainen Kulmankorpi I asemakaava, jossa kaava-alueelle ei ole osoitettu asumista tai muita melulle herkkiä toimintoja. Tuulivoimalalla ei ole siis meluvaikutuksia Kulmankorpi I asemakaava-alueelle. Suunnittelualueesta luoteeseen on vireillä Kolmperänranan asemakaava ja asemakaavan muutos, jossa on mm. tavoitteena osoittaa alueelle täydennysrakentamista. Kaavassa ei ole osoitettu uusia asuintontteja lähemmäksi Ämmässuon aluetta kuin

nykyiset asuintontit, joten tuulivoimalan meluvaikutukset vireillä olevaan kaavaan ovat samanlaiset kuin nykyiseen asutukseen.

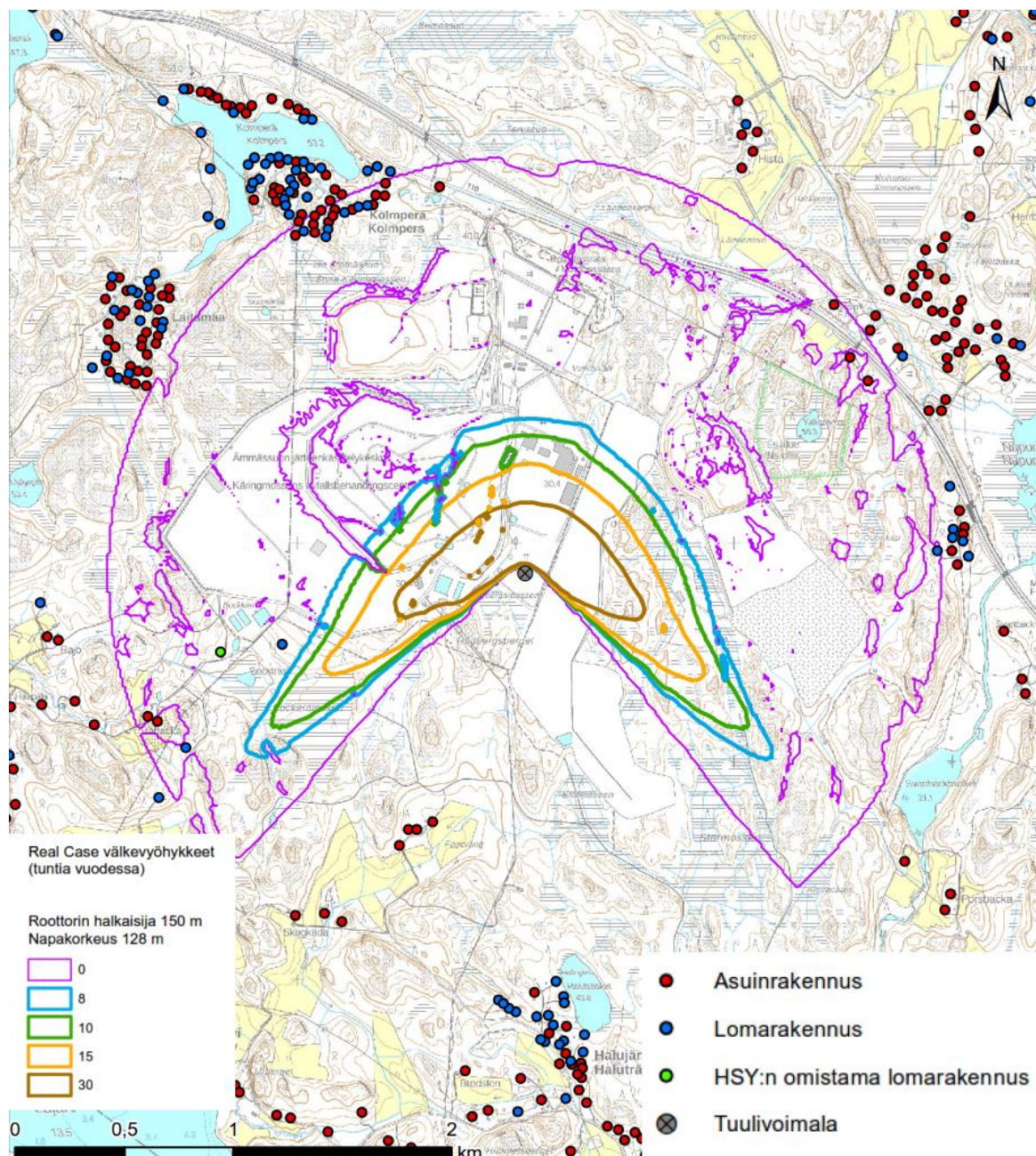
Vireillä olevassa Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavaehdotuksessa on suunnittelualueesta pohjoisluoteeseen sijaitseva Histan alue, joka on kaavaehdotuksessa osoitettu voimakkaasti kasvavaksi keskukseksi. Histan alueen uusi asutus on suunniteltu kauemmaksi Ämmässuon aluetta kuin nykyinen asutus, joten tuulivoimalan meluvaikutukset vireillä olevaan kaavaan ovat pienemmät kuin nykyiseen asutukseen.

3.5.3 Välkevaikutukset

Tuulivoimalasta laaditun välkemallinnuksen (liite 6) mukaan välkettä saattaa esiintyä Kolmperän asuinalueen kaakon puolimmaisten rakennusten kohdalla sekä joidenkin yksittäisten asuin- ja lomarakennusten kohdalla Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen koillis- ja lounaispuolella. Välkemäärä ei kuitenkaan ylitä yhdenkään asuin- tai lomarakennuksen kohdalla ohjearvona käytettyä 8 tuntia vuodessa (kuva 3-27), vaan on mallinnuksen mukaan enimmillään Råbackan suunnalla 3:37 h/vuosi ja Kolmperän asuinalueella 54 min/vuosi. Ämmässuolla vaaka-aseman vieressä sijaitsevan HSY toimistorakennuksen kohdalla välkettä esiintyy mallinnuksen mukaan 4:37 h/vuosi.

Tuulivoimalalla ei ole välkevaikutuksia Kulmankorpi I asemakaava-alueelle, koska kaava-alueelle ei ole osoitettu asumista. Vireillä olevassa Kolmperänrannan asemakaavassa ja asemakaavan muutoksessa ei ole osoitettu uusia asuintontteja lähemmäksi Ämmässuon aluetta kuin nykyiset asuintontit, joten tuulivoimalan meluvaikutukset vireillä olevaan kaavaan ovat samanlaiset kuin nykyiseen asutukseen.

Vireillä olevassa Espoon pohjois- ja keskiosien yleiskaavaehdotuksessa Histan alueen uusi asutus on suunniteltu kauemmaksi Ämmässuon aluetta kuin nykyinen asutus, joten tuulivoimalan välkevaikutukset vireillä olevaan kaavaan ovat pienemmät kuin nykyiseen asutukseen. Mallinnuksen mukaan välkettä saattaa esiintyä ainoastaan lähinnä moottoritietä olevalla alueella, vilkkuva varjo ei ulotu pohjoisemmaksi.



Kuva 3-27. Real case-laskennan mukainen välkekartta.

3.6 Maa- ja kallioperä

3.6.1 Nykytila

Jätteenkäsittelykeskuksen kallioperä on pääosin ehjää mikrokliinigraniittia. Tuulivoimalan suunnitellulla alueella maaperäkartan mukaan alueella on ollut perusmaana pääosin kalliota ja turvetta. Nykyisin alue on käytössä ja alue on tasattu sekä päällystetty eristeasfaltilla. Suunnittelualueelle tai sen lähiympäristöön ei sijoitu valtakunnallisesti arvokkaiksi luokiteltuja kallioalueita eikä Espoon arvokkaat geologiset kohteet -julkaisussa (2006) sisällytettyjä kohteita.

3.6.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Maaperään kohdistuvat vaikutukset ovat suurimmillaan tuulivoimalan rakennusvaiheessa, mutta sijoittumispaikka on valmiiksi rakennettu alue eikä edellytä nosto- ja perustusalueen louhintaa, mutta vaatii mahdollisesti kentän vahvistamista kulkureitin ja nostoalueiden kohdalla. Tuulivoimala voidaan perustaa maanvaraiselle tai kallioankkuroidulle teräsbetoniperustukselle (kaivanto yli 20 m, syvyys 2 m). Perustamistapa on todennäköisesti maanvarainen teräsbetoniperustus. Perustamistapa valitaan tuulivoimalan sijoituspaikan alueelle tehtävien pohjatutkimusten perusteella. Nykyistä kenttäaluetta voidaan hyödyntää tuulivoimalan kenttäalueena, jota tarvittaessa vahvistetaan vastaamaan tuulivoimarakentamisen vaatimuksia.

Tuulivoimalan sijoitusalueen ympäristöön suunniteltujen Kulmankorpi I kaava-alueen ja Fortumin lämpölaitoksen esirakentaminen louhimalla voivat aiheuttaa tärinää. Mahdollinen tärinä tulee huomioida perustamistavoissa.

3.7 Pohjavedet

3.7.1 Nykytila

Suunnittelualue ei sijaitse vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella eikä sen läheisyydessä. Lähin luokiteltu pohjavesialue (Lapinkylä, 0125708 V) sijaitsee yli 4 km etäisyydellä lounaassa eikä suunnittelualueelta ole hydraulista virtausyhteyttä sinne. Alueella pohjaveden muodostuminen on vähäistä johtuen alueen maaperäolosuhteista ja suunnittelualueen eristysrakenteista. Kokonaisuutena jätteenkäsittelykeskuksen alueella muodostuvan pohjaveden osuus sadannasta on pieni, noin 5–10 %.

Jätteenkäsittelykeskuksen alueella on seurattu pohjaveden pinnankorkeutta ja laatua osana Ämmässuon-Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailua. Pohjavedenpinnankorkeus oli syksyllä 2019 suunnittelualueen eteläosassa pohjaveden havaintoputkessa 230/13 tasolla +59,81 m mpy kun se suunnittelualueen pohjoispuolella oli pohjaveden havaintoputkessa 30A tasolla +59,32 m mpy. Pohjaveden virtaussuunta on suunnittelualueella pohjoisesta etelään. HSY:n kompostointi- ja hyötykäyttökenttäalueen pohjaveden laadussa on paikoin merkkejä kuormituksesta. Pohjaveden havaintoputki 260/13 (korvattu havaintoputkella 260/20 1.7.2020 lähtien) sijaitsi HSY:n hyötykäyttökenttäalueen ja Espoon maanlajitusalueen välisessä ruhjeessa, johon kerääntyy pohjavesiä laajalta alueelta NCC:n asfalttiaseman ja siirtoajoneuvovaraston alueelta. Kuormitusvaikutus ilmenee havaintoputken veden sähkönjohtavuuden, alkaliniteetin ja ammoniumtyypen arvoissa. HSY:n kompostointialueen havaintoputken 106 verrattuna kuormitusvaikutukset ovat kuitenkin selvästi pienempiä.

3.7.2 Vaikutukset pohjaveteen

Tuulivoimalan toiminta ei aiheuta muutoksia pohjaveteen. Rakentamisen ja huollon aikana noudatetaan poltto- ja voiteluaineiden sekä muiden maaperälle haitallisten aineiden käsittelyssä annet-

tuja säädöksiä ja ohjeita. Öljyn tarve ja määrä vaihtelee tuulivoimalan teknisestä ratkaisusta riippuen. Turbiinissa on vaihteistoöljyä sekä hydraulikka- ja jarruöljyä noin 300–400 litraa kumpaakin. Vaihteettomissa turbiineissa ei ole tarvetta vaihteistoöljylle. Öljyt vaihdetaan tarvittaessa, tavallisesti 4–6 vuoden välein. Lisäksi käytetään voiteluaineita, jotka vaihdetaan noin puolen vuoden välein. Jotkut tuulivoimalat käyttävät jäähdytyksessä muutamaa kymmentä litraa glykolia. Määrät ovat niin pieniä, ettei toiminta aiheuta pohjaveden pilaantumisriskiä, koska vahinkotilanteessa öljy kerääntyy keräysastioihin tai tuulivoimalan tornin tiiviille pohjalle. Öljyinä voidaan käyttää ympäristöystävällisiä öljyjä, joista ei aiheudu ympäristöhaittaa poikkeustilanteissakaan.

3.8 Pintavedet

3.8.1 Nykytila

Suunnittelualue sijoittuu Mankinjoen valuma-alueelle (81.057). Luontaisesti alueen pintavedet virtaisivat etelään, mutta päällystettyjen kenttäalueiden vedet ohjataan tasausaltaiden kautta jätevedenpuhdistamolle. Valuma-alueen pohjoisreuna kulkee Ämmässuontien maanlajitysalueen keskivaiheilta NCC:n asfalttiasemalle. Pääpurkusuunta on etelään kohti Ämmässuonpuroa, joka laskee Loojärveen.

Ämmässuonpuroon johdetaan mm. valtaosa Ison Ämmässuon itään suuntautuvista valumavesistä sadevesiviemäriä, jonka suu on Ämmässuontien maankaatopaikan ja vanhan kaatopaikan välisen suopainanteen itäreunassa olevassa lammikossa. Hulevesiviemäri kulkee em. lammikon itäreunalta vanhan kaatopaikan ja Vaaka-aseman välistä itään lähelle hyötykäyttöalueen länsireunaa, jossa siihen yhtyy pohjoisesta laskeva sadevesiviemäri. Pohjoisesta johdetaan tähän hulevesijärjestelmään Sortti-aseman, vaaka-aseman ja niihin liittyvien piha-alueiden hulevesiä sekä hulevesiä NCC:n asfalttiaseman eteläosasta. Hyötykäyttöalueen länsipuolella hulevesiviemäri kääntyy etelään ja kulkee hyötykäyttökenttäalueen eteläosassa olevan Multakentän lounaiskulmaan, josta hulevesiviemäri jatkaa itään Multakentän eteläpuolella ja kääntyy lopulta Multakentän kaakkoiskulman kohdalla lyhyen avo-ojaosuuden jälkeen etelään Ämmässuon ET-2 alueen itäreunassa kulkevana betoniviemärinä B1000. Ämmässuonpuroon kulkeutuu siten Ämmässuontien maanlajitysalueen ja sen eteläpuolisen suoalueen valumavesiä sekä Ison Ämmässuon itään suuntautuvan ojaston vesiä. Lisäksi siihen johdetaan myös pohjoisesta Sortti-aseman, Vaaka-aseman ja niihin liittyvien piha- ja liikennealueiden hulevesiä sekä hulevesiä NCC:n asfalttiaseman eteläosasta sen palovesialtaan kautta. Kaikki laitosalueen hulevesiverkoston vedet esikäsitellään lietteen ja öljynerottimella ennen niiden johtamista Multakentän eteläpuolella olevaan hulevesiviemäriosuuteen.

Alueen pintavesien laatua seurataan osana Ämmässuon-Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailua. Lähin pintaveden tarkkailupiste on Multakentän kaakkoiskulman eteläpuolella itään kulkevan hulevesiviemäriin jälkeisessä lyhyessä avo-ojassa sijaitseva piste P8/2015, josta tarkkaillaan valuma-alueen itä- ja pohjoisosasta kerääntyneiden hulevesien lisäksi vanhan kaatopaikan itäisten alueiden valumavesien kuormitusvaikutuksia. Vedet johdetaan hulevesiviemäriä B1000 Kalliosuon maanlajitysalueen eteläpuolelle, josta vedet kulkeutuvat ojastoissa etelään havaintopisteen P16 suuntaan. Tarkkailupisteelle ei kulkeudu HSY:n hyötykäyttökenttä- ja kompostointialueen vesiä, koska niiden alueiden vedet kootaan hallitusti tasausaltaiden kautta jätevedenpuhdistamolle. Tarkkailupisteen veden laadussa ilmenee jätteenkäsittelykeskuksen alueen kuormitusvaikutus jossain määrin kohonneena sähkönjohtavuutena, kemiallisena hapenkulutusena sekä typpi-, kloridi- ja sulfaattipitoisuutena.

3.8.2 Vaikutukset pintaveteen

Tuulivoimalan toiminnasta ei aiheudu päästöjä pintavesiin. Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset ovat pääosin rakentamisen ja toiminnan lopettamisen aikaisista maanmuokkaustoimista johtuvia. Ne aiheuttavat kiintoaineksen ja ravinteiden kulkeutumista valumavesien mukana, johon vaikuttavat rakentamisaikainen sateisuus ja alueen maaperän laatu. Maansiirtotyöt voivat aiheuttaa väliaikaisia tukoksia tai samentumia rakentamisalueen lähiympäristön alueen ojiin. Maansiirtotöiden arvioidaan kuitenkin jäävän vähäisiksi, koska tuulivoimalan sijoituspaikka on rakennettua kenttää. Paikalliset veden virtausten muutokset ja ojavesien kiintoainepitoisuudet voivat hetkellisesti runsastua.

3.9 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Tuulivoimalahankkeesta aiheutuvat liikenteelliset vaikutukset ovat niin vähäiset (ks. luku 3.4), ettei yhteisvaikutuksia aiheudu. Myös meluvaikutukset arvioitiin vähäisiksi (ks. luku 3.5). Tuulivoimalalla ei ole vaikutusta päiväajan melutilanteeseen Ämmässuon ympäristössä, koska tuulivoimalan aiheuttama melutaso on niin alhainen muista lähteistä aiheutuvaan meluun nähden. Myös yöaikaiset melutasot jäävät alueen nykyiset ja tiedossa olevat toiminnat (ks. luku 3.1.1) huomioiden yöajan ohjearvojen alle. Tuulivoimalan rakentaminen ja toiminta ei muuta melutilannetta Ämmässuon ympäristössä.

Ämmässuon tuulivoimalahankkeen läheisyydessä ei ole suunnitteilla tai olemassa muita tuulivoimalahankkeita. Ämmässuolle suunniteltua tuulivoimalaa lähimmät tuotannossa tai suunnitteilla olevat muut tuulivoimalat sijaitsevat yli 70 kilometrin etäisyydellä. Voimalalla ei näin ollen ole yhteisvaikutuksia muiden tuulivoima-alueiden kanssa.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET JA YVA:N TARVE

Ämmässuon alueelle suunnitteilla olevan tuulivoimalan rakentaminen ei aiheuta ympäristövaikutusten arvioinnista annetun lain 4 §:n 1 momentissa tarkoitettujen hankkeiden tai niiden muutosten vaikutuksiin rinnastettavia merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Ämmässuon tuulivoimalahankkeen rakentaminen ei myöskään yhdessä muiden Uudenmaan liiton kartoittamien potentiaalisten tuulivoima-alueiden kanssa aiheuta merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. Ympäristöselvitys ei tuonut esille sellaisia seikkoja, joiden vuoksi YVA-menettely olisi tarpeen.

Tuulivoima on voimassa olevan ja vireillä olevan yleiskaavan käyttötarkoituksen mukainen. Asemakaavassa alue on merkitty yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevin rakennusten ja laitosten alueeksi. Näin ollen tuulivoimalahankkeen rakentaminen edellyttää asemakaavan muutosta alueelle. Kaavahakemus asemakaavan muutoksesta on jätetty Espoon kaupungille, joka on tehnyt alustavan esityksen aikataulusta. Tuulivoimalahankkeen ympäristövaikutukset tulevat arvioiduksi maankäyttö- ja rakennuslain mukaisessa menettelyssä asemakaavoituksen yhteydessä.

5. LÄHTEET

Aintila, A. ja Ellermaa, M. (2018) Maakunnallisesti tärkeät lintujen muutonaikaiset kerääntymäalueet Uudellamaalla. Tringa 1/2018.

Enviro Oy (2008). Kulmakorven asemakaava-alueen luontoselvitys.

Enviro Oy (2014). Kolmperän alueen luontoselvitys 2014.

Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut HSY:n www-sivut <https://www.hsy.fi>

Holmström, H., 2019. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen lintulaskentojen raportti vuodelta 2019. Tringa ry.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U-M, 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Ijäs, A. ja Hoikkala, J., 2015. Tuulivoimaloiden vaikutukset lepakoihin – kirjallisuuskatsaus. Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja. Turun yliopiston Brahea-keskus B 201/2015. 48 s.

Lammi, E., Vauhkonen, M., Routasuo, P. ja Hanski, I.K., 2016. Espoon liito-oravien kokonaisselvitys 2014-2015. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja. 60 s.

Lammi, E. & Routasuo, P., 2013. Espoon arvokkaat luontokohteet 2012. Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 2/2013. 226 s.

Maanmittauslaitos. 2020. Maanmittauslaitoksen avoimet kartta- ja paikkatietoaineistot.

Motiva https://www.motiva.fi/ratkaisut/uusiutuva_energia/tuulivoima/tuulivoiman_ymparisto-ja_muut_vaikutukset/tuulivoimalat_ja_linnut (luettu 24.8.2020)

Muinaismuistolaki (295/63)

Museovirasto 2020. Paikkatietoaineisto RKY 2009.

Museovirasto 2020. Kulttuuriympäristön palveluikkuna. <https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/portti/read/asp/default.aspx>

Ramboll, 2013. Högbergetin maa-aineshankkeen luontoselvitykset. Esbogård Ab.

Ramboll, 2014. Espoon Kulmakorpi I kalliolouhinnan ja murskauksen YVA-menettely. Ympäristövaikutusten arviointiohjelma. Espoon kaupunki. 81 s.

Ramboll, 2015. HSY – Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut. Ämmässuon tuulivoimalahankkeen ympäristöselvitys.

Ramboll, 2017. Ämmässuo-Kolmiranta 110 kV voimajohtohankkeen ympäristöselvitys. Caruna Oy.

Ramboll, 2020. HSY – Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus, Meluselvitys 2020.

Suomen Natura 2000 -alueet. <https://www.ymparisto.fi/natura>

Ympäristöhallinnon Avoin tieto -paikkatietopalvelu 2020.

Uudenmaan liitto. 2016. Missä maat on mainiommat. Uudenmaan kulttuuriympäristöt. Uudenmaan liiton julkaisuja E 176.

Ympäristöministeriö. 1993. Maisemanhoito. Maisema-aluetyöryhmän mietintö, osa 1. Ympäristöministeriön mietintö 66/1993.

Uudenmaan liiton internet-sivut www.uudenmaanliitto.fi