
Delgeneralplan för Märkenkall vindkraftpark

Merkkikallion tuulivoimapuiston osayleiskaava



Korsholms kommun | Mustasaaren kunta

Vaasan kaupunki | Vasa stad

7.2.2017



OBS. Den svenskspråkiga beskrivningen är
en översättning

S SITO

Kaavaselostus koskee 7.2.2017 päivättyä kaavakarttaa
Planbeskrivningen gäller den 7.2.2017 daterade plankartan

Planens utarbetare: Kaavan laatija:	arkitekt SAFA arkkitehti SAFA Tuomo Sirkia, YKS-138 Sito Oy Vindgränden 2 Tuulikuja 2 02100 Esbo Espoo, Tel. 010 747 6000 E-post: tuomo.sirkia (at) sito.fi
Anhängiggörandet har informerats genom kungörelse: Vireilletulosta tiedotettu kuuluttamalla:	15.6.2014 i Korsholm Mustasaassa 15.6.2014 i Vasa Vaasassa
Programmet för deltagande och bedömning (PDB) framlagt Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) nähtävillä	16.6 - 15.8.2014 i Korsholm Mustasaassa i Vasa Vaasassa
Inledningsfasens myndighetssamråd (MBL 66 § och MBF 26 §) Aloitussvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26§)	16.9.2014
Delgeneralplanutkastet framlagt Osayleiskaavaluonnos nähtävillä	2.6-2.7.2015 i Korsholm Mustasaassa i Vasa Vaasassa
Delgeneralplanförslaget framlagt Osayleiskaavaehdotus nähtävillä	12.1.-11.2.2016 i Korsholm Mustasaassa 12.1.-12.2.2016 i Vasa Vaasassa
Förslagsfasens myndighetssamråd (MBL 66 § och MBF 26 §) Ehdotussvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26§) Delgeneralplanförslaget framlagt på nytt Osayleiskaavaehdotus uudelleen nähtävillä	16.3.2016 14.9.-13.10.2016 i Korsholm Mustasaassa i Vasa Vaasassa
Samhällsbyggnadsnämnden i Korsholm: Mustasaaren yhdyskuntarakentamisen ltk:	1.2.2017, § 19
Kommunstyrelsen i Korsholm godkänt: Mustasaaren kunnanhallitus hyväksynyt:	7.2.2017, § 19
Stadsstyrelsen i Vasa godkänt: Vaasan kaupunginhallitus hyväksynyt:	6.2.2017, § 48
Kommunfullmäktige i Korsholm godkänt: Mustasaaren kunnanvaltuusto hyväksynyt:	16.2.2017, §
Stadsfullmäktige i Vasa godkänt: Vaasan kaupunginvaltuusto hyväksynyt:	20.2.2017, §

Pärmbild: Märkenkall vindkraftspark från Karlebyvägen i norr (FCG 2015)

Kannen kuva: Merkkikallion tuulivoimapuisto Kokkolantieltä pohjoisesta (FCG 2015)

Digital miljö- och geoinformation | Sähköinen ympäristö- ja paikkatietoaineisto © OIVA, SYKE 2014
Kartmaterial | Kartta-aineisto © Lantmäteriverket | Maanmittauslaitos 2014

1 Bas- och identifikationsuppgifter

1.1 Identifikationsuppgifter

Korsholm: byarna Voitby (424), Miekka (415), Staversby (419), Vassor (438) och Mullo (443).

Vasa: kylät Haaro (435), Järvi (438), Merikaarto (442), Mullo (443) och Saarensivu (448).

Planens namn: Delgeneralplan för Märkenkall vindkraftpark

Plan: delgeneralplan för vindkraft

1 Perus- ja tunnistetiedot

1.1 Tunnistetiedot

Mustasaari: kylät Voitila (424), Miekka (415), Staversby (419), Vassor (438) ja Mullo (443).

Vaasa: kylät Haaro (435), Järvi (438), Merikaarto (442), Mullo (443) ja Saarensivu (448).

Kaavan nimi: Merkkikallion tuulivoimapuiston osayleiskaava

Kaava: tuulivoimaosayleiskaava

1.2 Planområdets läge

Märkenkalls område befinner sig på Korsholms kommuns och Vasa stads område. Avståndet till Vasa centrum är ca 15 km och till Korsholms centrum Smedsby ca 10 km.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Merkkikallion alue sijaitsee Vaasan kaupungin ja Mustasaaren kunnan alueilla. Etäisyys Vaasan keskustaan on noin 15 km ja Mustasaaren kunnan keskukseen Sepänkylään noin 10 km.

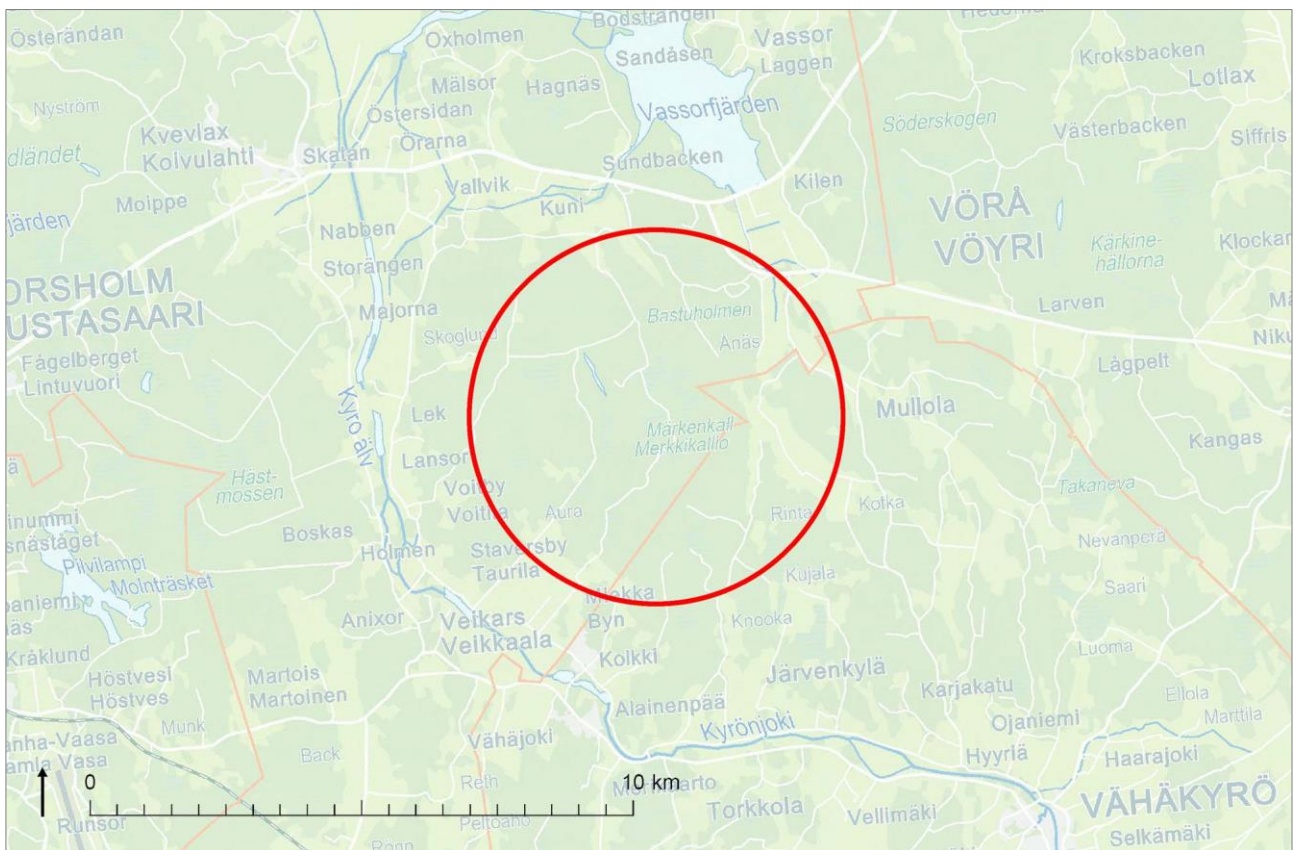


Bild 1.1 Delgeneralplanområdets läge.

Kuva 1.1 Osayleiskaava-alueen sijainti.

1.3 Planens namn och syfte

Planens namn är delgeneralplan med rättsverkan för Märkenkall vindkraftpark. Den utarbetas som en plan, men behandlas som två planer, skilt i respektive kommuner.

Märkenkalls område befinner sig på Korsholms kommuns och Vasa stads område. Avståndet till Vasa centrum är ca 15 km och till Korsholms centrum Smedsby ca 10 km. Delgeneralplan-områdets areal är ca 1621 hektar, av vilken ligger på Korsholms sida ca 1204 och på Vasas sida ca 417 hektar.

Delgeneralplanens syfte är att möjliggöra vindkraftbolag OX2 Wind Finland Oy:s planer att anlägga en vindkraftpark på området. Inom området har planerats 15 kraftverk. Vindkraftparkens totala planerade effekt är ca 50 MW, beroende på den valda kraftverkstypen.

1.3 Suunnitelman nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on Merkkikallion tuulivoimapuiston oikeusvaikutteinen osayleiskaava. Se laaditaan yhtenä suunnitelmana, mutta käsitellään kahtena kaavana, erikseen kummassakin kunnassa.

Merkkikallion alue sijaitsee Vaasan kaupungin ja Mustasaaren kunnan alueilla. Etäisyys Vaasan keskustaan on noin 15 km ja Mustasaaren kunnan keskukseen Sepänkylään noin 10 km. Osayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 1621 hehtaaria, josta Mustasaaren puolella on noin 1204 ja Vaasan puolella noin 417 hehtaaria.

Osayleiskaavan tarkoituksena on mahdollistaa tuulivoimayhtiö OX2 Wind Finland Oy:n suunnitteleman tuulivoimapuiston rakentaminen alueelle. Alueelle on suunniteltu 15 voimalaa. Tuulivoimapuiston suunniteltu kokonaisteho on valittavasta voimalatyypistä riippuen noin 50 MW.

INNEHÅLL

1	BAS- OCH IDENTIFIKATIONSUPPGIFTER.....	3
1.1	Identifikationsuppgifter	3
1.2	Planområdets läge	3
1.3	Planens namn och syfte	4
1.4	Förteckning över bakgrundsutredningar och källmaterial	9
2	SAMMANDRAG	9
2.1	Olika skeden i planprocessen	9
2.2	Planens centrala innehåll	10
2.3	Revisioner i planförslaget	11
2.4	Genomförandet av delgeneralplanen	11
3	UTGÅNGSPUNKTER	12
3.1	Utredning om förhållandena i planeringsområdet	12
3.1.1	Allmän beskrivning av området	12
3.1.2	Naturmiljön	13
3.1.3	Den byggda miljön	15
3.1.4	Markägförhållanden	20
3.2	Planeringssituationen	20
3.2.1	Planer, beslut och utredningar som berör planområdet	20
3.2.2	Närliggande vindkraftprojekt	26
4	OLIKA SKEDEN I PLANPROCESSEN.....	28
4.1	Behovet av planering	28
4.2	Planeringsstart och beslut som gäller denna	28
4.3	Deltagande och samarbete	28
4.3.1	Intressenter	28
4.3.2	Anhängiggörande	29
4.3.3	Deltagande och växelverkan	29
4.3.4	Myndighetssamarbete	30
4.4	Mål för planen.....	33
4.5	Alternativen i planlösningen och deras konsekvenser	34
4.5.1	Beskrivning av alternativen	34
4.5.2	Utredning, bedömning och jämförelse av konsekvenserna av de valda alternativen	37
4.5.3	Sammandrag av jämförelsen mellan alternativen	37
4.5.4	Val av planlösning och grunderna för valet	37
4.5.5	Åsikter och deras iakttagande i olika skeden av planeringen.....	38
5	REDOGÖRELSE FÖR DELGENERALPLANEN	42
5.1	Planens struktur	42
5.1.1	Dimensionering	42
5.2	Uppnåendet av målen för miljöns kvalitet	42
5.2.1	Övriga områden	42
5.3	Delgeneralplanens konsekvenser	44
5.3.1	Konsekvenser för den byggda miljön	45
5.3.2	Konsekvenser för naturen och naturmiljön	51
5.3.3	Övriga konsekvenser	63
5.4	Störande faktorer i miljön	63
5.6	Delgeneralplankartan	69
5.7	Planbeteckningarna och bestämmelserna	70
5.8	Namn	71
6	GENOMFÖRANDE AV PLANEN	71
6.1	Planer som styr och åskådliggör genomförandet	71
6.2	Genomförande och tidsplanering	72
6.3	Uppföljning av genomförandet	72
7	KONTAKTUPPGIFTER	73

BILAGOR

Bilaga 1 Program för deltagande och bedömning, Sito Oy, 18.8.2014

Bilaga 2 Sammandrag av utlåtandena och åsikter om programmet för deltagande och bedömning, Sito Oy 26.1.2015

Bilaga 3 Märkenkall vindkraftpark, beskrivning för miljökonsekvensbedömning, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, mars 2015

Bilaga 4 Sammandrag av utlåtandena och åsikter om planutkastet samt genmälen, Sito Oy, 26.10.2015

Bilaga 5 Sammandrag av utlåtandena och anmärkningarna om planförslaget samt genmälen, Sito Oy 10.8.2016

Bilaga 6 Sammandrag av utlåtandena och anmärkningarna om planförslaget samt genmälen, Sito Oy 16.12.2016

SISÄLTÖ

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	3
1.1	Tunnistetiedot.....	3
1.2	Kaava-alueen sijainti	3
1.3	Suunnitelman nimi ja tarkoitus	4
1.4	Luettelo taustaselvityksistä ja lähdeaineistosta	9
2	TIIVISTELMÄ	9
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	9
2.2	Kaavan keskeinen sisältö.....	10
2.3	Tarkistukset kaavaehdotukseen.....	10
2.3	Yleiskaavan toteuttaminen	11
3	LÄHTÖKOHDAT	12
3.1	Selvitys suunnittelualan oloista	12
3.1.1	Alueen yleiskuvaus	12
3.1.2	Luonnonympäristö	13
3.1.3	Rakennettu ympäristö.....	15
3.1.4	Maanomistus	20
3.2	Suunnittelutilanne.....	20
3.2.1	Kaava-alueen koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset.....	20
3.2.2	Lähialueen muut tuulivoimasuunnitelmat	26
4	KAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	28
4.1	Yleiskaavan suunnittelun tarve	28
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset.....	28
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö.....	28
4.3.1	Osalliset	28
4.3.2	Vireilletulo	29
4.3.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely	29
4.3.4	Viranomaisyhteistyö.....	30
4.4	Kaavan tavoitteet	33
4.5	Kaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset	34
4.5.1	Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta.....	34
4.5.2	Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu	37
4.5.3	Yhteenveto vaihtoehtojen vertailusta.....	37
4.5.4	Kaavaratkaisun valinta ja perusteet.....	37
4.5.5	Mielipiteet ja niiden huomioonottaminen	38
5	OSAYLEISKAAVAN KUVAUS.....	40
5.1	Kaavan rakenne	42
5.1.1	Mitoitus.....	42
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen.....	42
5.3	Aluevaraukset.....	42
5.3.1	Muut alueet	43
5.4	Kaavan vaikutukset	44
5.4.1	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	45
5.4.2	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön	63
5.4.3	Muut vaikutukset.....	63
5.5	Ympäristön häiriötekijät.....	63
5.6	Osayleiskaavakartta	69
5.7	Kaavamerkinnot ja -määräykset.....	70
5.8	Nimistö	71
6	KAAVAN TOTEUTTAMINEN	71
6.1	Toteuttamista ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat.....	71
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus	72
6.3	Toteutuksen seuranta	72

7	YHTEYSTIEDOT	73
----------	---------------------------	-----------

LIITTEET

Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, Sito Oy, 18.8.2014

Liite 2 Yhteenveto osallistumis- ja arviointisuunnitelman lausunnoista ja mielipiteistä sekä niiden vastineet, Sito Oy 26.1.2015

Liite 3 Merkkikallion tuulivoimapuisto, ympäristövaikutusten arviointiselostus, FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy, maaliskuu 2015

Liite 4 Yhteenveto kaavaluonnoksen lausunnoista ja mielipiteistä sekä niiden vastineet, Sito Oy, 26.10.2015

Liite 5 Yhteenveto kaavaehdotuksen lausunnoista ja muistutuksista sekä niiden vastineet, Sito Oy 10.8.2016

Liite 6 Yhteenveto kaavaehdotuksen lausunnoista ja muistutuksista sekä niiden vastineet, Sito Oy 16.12.2016

**1.4 Förteckning över
bakgrundsutredningar och
källmaterial**

- Program för bedömning av miljökonsekvenser för Märkenkall vindkraftpark (FCG, juni 2014)
- Beskrivning för bedömning av miljökonsekvenser för Märkenkall vindkraftpark (FCG, mars 2015)
- Märkenkall vindkraftpark, Utredning av nattskärpa (FCG, 21.9.2015)
- Märkenkall vindkraftpark, Konsekvenser för flygekorre (FCG, september 2015)
- Märkenkall vindkraftpark, Kompletterande utredning av vegetation och naturtyper (FCG 13.5.2016)
- Märkenkall vindkraftpark, Buller- och skuggmodelleringar (FCG, 19.10.2015, revision 13.6.2016)
- Märkenkall vindkraftpark, Fotomontage och synlighetsanalys (FCG 14.6.2016)

2 Sammandrag

2.1 Olika skeden i planprocessen

Korsholms kommuns samhällsbyggnadsnämnd har den 10.10.2013 godkänt ett avtal om planering.

Vasa stadsstyrelses planeringssektion har vid sitt möte 15.10.2013 beslutat att utarbeta en delgeneralplan för Märkenkall vindkraftpark.

Kungörelse om inledning av en delgeneralplan publicerades 15.6.2014.

Planprocessens skeden är listade ovan på sidan 2 i denna beskrivning.

Godkännande av delgeneralplanen

Samhällsbyggnadsnämnden i Korsholm:
Mustasaaren yhdyskuntarakentamisen lautakunta:

**1.4 Luettelo taustaselvityksistä ja
lähdeaineistosta**

- Merkkikallion tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiohjelma (FCG, kesäkuu 2014)
- Merkkikallion tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointiselostus (FCG, maaliskuu 2015)
- Merkkikallion tuulivoimapuiston kehrääjäselvitys (FCG, 21.9.2015)
- Merkkikallion tuulivoimapuisto, vaikutukset liito-oraviin (FCG, syyskuu 2015)
- Merkkikallion tuulivoimapuisto, Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksen täydennys (FCG 13.5.2016)
- Merkkikallion tuulivoimapuisto, Melu- ja varjostusmallinnukset (FCG, 19.10.2015, tarkistus 13.6.2016)
- Merkkikallion tuulivoimapuisto, Havainnekuvat ja näkymäalueanalyysi (FCG 14.6.2016)

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Mustasaaren kunnan yhdyskuntarakentamisen lautakunta on 10.10.2013 hyväksynyt kaavoitussopimuksen.

Vaasan kaupunginhallituksen suunnittelujaosto on 15.10.2013 päättänyt laatia Merkkikallion tuulivoimapuiston osayleiskaavan.

Kuulutus kaavoituksen käynnistymisestä julkaistiin 15.6.2014.

Kaavaprosessin vaiheet on lueteltu edellä tämän selostuksen sivulla 2.

Osayleiskaavan hyväksyminen

1.2.2017, § 19

7.2.2017, § 19

6.2.2017, § 48

16.2.2017, §

20.2.2017, §

Kommunstyrelsen i Korsholm:
Mustasaaren kunnanhallitus:

Stadsstyrelsen i Vasa:
Vaasan kaupunginhallitus:

Kommunfullmäktige i Korsholm godkänt:
Mustasaaren kunnanvaltuusto hyväksynyt:

Stadsfullmäktige i Vasa godkänt:
Vaasan kaupunginvaltuusto hyväksynyt:

2.2 Planens centrala innehåll

Inom Märkenkallområdet skall byggas 15 st. vindkraftverk, med en totalhöjd på högst 240 m.

Utöver vindkraftverk byggs också vägar, markkablar, ställverk och servicebyggnader.

2.2 Kaavan keskeinen sisältö

Merkkikallion alueelle on tarkoitus rakentaa 15 tuulivoimalaa, joiden enimmäiskorkeus on 240 m.

Tuulivoimaloiden lisäksi rakennetaan teitä, maakaapeleita, kytkinkenttä ja huoltorakennuksia.

2.3 Revisioner i planförslaget

Delgeneralplanförslaget var till påseende i januari-februari 2016. På basen av responsen justerades förslaget betydligt i följande punkter.

- Vasa omfartsvägens förbindelsebehov flyttades tillbaka på platsen som landskapsplanen anvisar.
- Antalet kraftverk förminskades från 22 till 15 genom att ta bort de västligaste och det nordligaste. Planområdet förminskades med 344 hektar (18 %) till 1621 hektar på basen av att den nya modelleringens 40 dB:s bullerområde blev mindre. Jämfört med planutkastet har området forminskat med 35 %.
- Det interna vägnätverket justerades för att mera utnyttja befintliga skogsbilvägar. Längden av nya vägar minskade från 7700 m till 4700 m.
- Kraftverken flyttades bort från närheten av vandringsleder.
- Kraftverkens maxhöjd ökades från 220 till 240 m. Detta möjliggör användningen av nya, mera utvecklade och tystare kraftverkstyp.

Därtill gjordes en del detaljerade justeringar, som har förts fram i kapitlena 4.3.4 och 4.5.5 i denna planbeskrivning.

Delgeneralplanförslaget var till påseende på nytt i september-oktober 2016. På basen av responsen gjordes några små justeringar, som har förts fram i kapitlet 4.5.5 i denna planbeskrivning.

2.4 Genomförandet av delgeneralplanen

Den projektansvarige OX2 Wind Finland Oy genomför planen.

Målet är att vindkraftparken används för produktion vid slutet av 2010-talet.

2.3 Tarkistukset kaavaehdotukseen

Osayleiskaavaehdotus oli nähtävillä tammi-helmikuussa 2016. Siihen tehtiin saadun palautteen perusteella alla luetellut merkittävät muutokset.

- Vaasan ohikulkutien yhteystarve palautettiin maakuntakaavan mukaiselle paikalle.
- Voimaloiden määrä vähennettiin 22:sta 15:een poistamalla läntisimmät ja pohjoisin. Kaava-aluetta pienennettiin 344 hehtaarilla (18 %) 40 dB:n melualueen pienennettyä uuden mallinnuksen mukaan. Kaavaluonnokseen verrattuna alue on pienentynyt 35 %
- Sisäistä tieverkkoa tarkistettiin enemmän olevia metsäautoteitä hyödyntäväksi. Uusien teiden pituus pieneni 7700:sta 4700:an metriin.
- Voimalat siirrettiin pois läheltä vaellusreittejä.
- Voimaloiden enimmäiskorkeutta nostettiin 220:sta 240:een metriin. Tämä mahdollistaa uusien, nykyisiä kehittyneempien ja hiljaisempien voimalatyypien käyttämisen.

Lisäksi tehtiin joukko yksityiskohtaisia tarkistuksia, jotka on tuotu esiin tämän kaavaselostuksen kappaleissa 4.3.4 ja 4.5.5.

Osayleiskaavaehdotus oli uudelleen nähtävillä syys-lokakuussa 2016. Palautteen perusteella siihen tehtiin muutama pieni tarkistus, jotka on selostettu tämän kaavaselostuksen kappaleissa 4.5.5.

2.4 Osayleiskaavan toteuttaminen

Hankevastaava OX2 Wind Finland Oy toteuttaa kaavan.

Tavoitteena on, että tuulivoimapuisto on tuotantokäytössä 2010-luvun lopulla.

3 UTGÅNGSPUNKTER

3.1 Utredning om förhållandena i planeringsområdet

Utgångspunkter för områdets planering i detalj har framställts i beskrivningen för bedömning av miljökonsekvenser för Märkenkall vindkraftpark (FCG, mars 2015)

3.1.1 Allmän beskrivning av området

Märkenkalls delgeneralplanområde finns nästan helt på skogsområden. Skogarna är huvudsakligen i effektivt skogsbruk.

I området finns fyra små träsk. Där finns också kärr som är mestadels dikade och i skogsbruk. I områdets östra och västra delar finns några åkerområden som används för jordbruk.

Delgeneralplanområdet har anvisats i följande bild (Bild 3.1).

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

Alueen suunnittelun lähtökohdat on kuvattu yksityiskohtaisesti Merkkikallion ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (FCG, maaliskuu 2015).

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Merkkikallion osayleiskaava-alue sijoittuu lähes kokonaan metsäalueille. Metsät ovat pääosin tehokkaassa metsätalousskäytössä.

Alueella on neljä pientä järveä tai lampea. Alueella sijaitsee myös soita, jotka ovat pääosin ojitettuja ja metsätalouden piirissä. Alueen itä- ja länsiosissa on jonkin verran maatalousskäytössä olevia peltoalueita.

Osayleiskaavan alue on osoitettu seuraavassa kuvassa (Kuva 3.1).

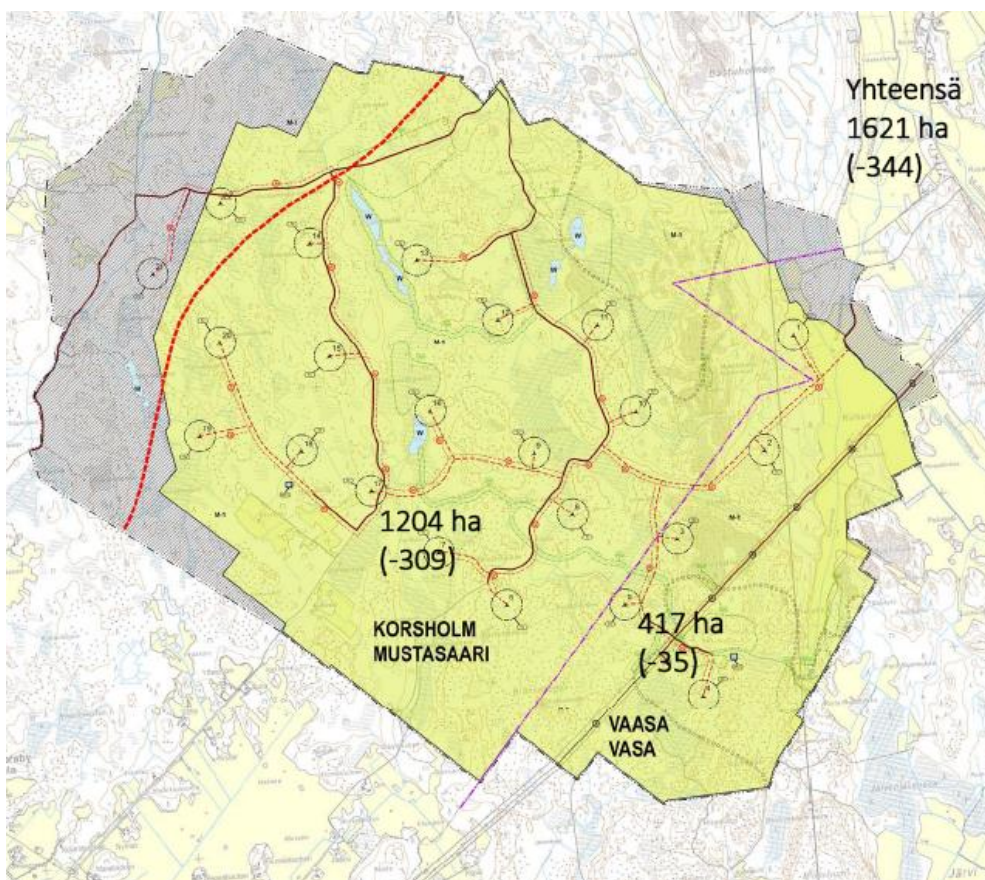


Bild 3.1: Planområdets avgränsning. Områden som gränsats bort från det slutliga förslaget är markerade med grått

Kuva 3.1: Kaava-alueen raja. Lopullisesta ehdotuksesta pois rajatut alueet on merkitty harmaalla.

3.1.2 Naturmiljön

Landskapsstruktur, landskapsbild

Planområdet ligger i ett ganska sammanhängande ekonomiskogsområde där landskapet i huvudsak består av slutna rum. Terrängen har en tämligen jämn ytform och är ställvis mycket stenig och klippig. Mellan de steniga markerna, nära mitten av projektområdet, finns myrmarkerna Bakkärret, Storkärret, Isonäva, Träskesmossen, Kyrkmossen, Katsmossen och Slätmosse.

På planområdet finns ett antal små åkerplättar och på västra, södra och östra sidan vidsträckta öppna åkerlandskap. Kyrö älvdal, som ligger i väst, är ett landskapsområde av riksintresse. Älvdalens östra kant ligger på ca 800 meters avstånd från närmaste planerade kraftverk. På norra sidan bakom riksväg 8 finns Vassorfjärden, på mindre än tre kilometers avstånd från närmaste planerade kraftverk. Vassorfjärden är Kyrö älvs deltaområde och närmaste stora vattendrag. Den omfattas inte av begränsningen som rör nationellt viktiga landskap.

På planområdet varierar markytans nivå för det mesta mellan 10 och 25 meter över havsytan. I östra delen av området finns två större hållmarksområden, Märkenkall och Kärmeskallio. Toppen av Märkenkall, cirka 41 meter över havsytan, hör till de högsta punkterna i Korsholm. Berggrunden i området är huvudsakligen porfyrisk granodiorit. På området förekommer även granit, tonalit, granodiorit samt ställvis glimmergnejs.

Naturförhållanden

Jordmånen på projektområdet är huvudsakligen morän. På myrområdena förekommer lager av torv och på ett litet område i den nordöstra delen av området även grovmo, sand och grus. Berg i dagen finns främst i de östra delarna av områdena Märkenkall och Kärmeskallio.

Mellan partierna av mineraljordar finns det också kärr som mestadels mist sitt naturliga tillstånd till följd av dikning. I mitten av området finns ett odikat kärr, Träskesängarna. Till de mest värdefulla naturobjekten räknas de mindre produktiva klippområdena samt närmil-

3.1.2 Luonnonympäristö

Maisemarakenne, maisemakuva

Kaava-alue sijoittuu varsin yhtenäiseen talousmetsäalueeseen, jossa maisema koostuu pääasiassa suljetuista maisematiloista. Maasto on maanpinnanmuodoiltaan melko tasaista ja paikoin hyvin kivikkoista ja lohkeista. Kivikkoisten maiden välissä, hankealueen keskiosan tuntumassa, sijaitsee Bakkärretin, Storkärretin, Isonävan, Träskesmossenin, Kyrkmossenin, Katsmossenin ja Slätmosse.

Kaava-alueella sijaitsee joitakin pienialaisia peltolaikkuja ja alueen länsi-, etelä- ja itäpuolella laajoja avoimia peltomaisemia. Länsipuolella sijaitseva Kyrönjokilaakso on määritetty valtakunnallisesti arvokkaaksi maisema-alueeksi. Jokilaakson itäreuna sijaitsee noin 800 metriä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Pohjoispuolella, valtatie 8 takana sijaitsee Vassorinlahti (Vassorfjärden) alle kolmen kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Vassorinlahti (Vassorfjärden) on Kyrönjoen suistoalue ja lähin laajempi vesistö. Se ei ole valtakunnallisesti arvokkaan maisema-alueen rajauksen sisältä.

Kaava-alueella maanpinnan taso vaihtelee pääasiassa noin 10 ja 25 metrin välillä merenpinnan yläpuolella. Alueen itäosassa on kaksi laajempaa kallioaluetta, Merkkikallio ja Kärmeskallio. Merkkikallion laki on Mustasaaren korkeimpia kohtia, noin 41 metriä merenpinnan yläpuolella. Kallio-perä alueella on pääasiassa porfyristä granodioriittia. Alueella esiintyy myös graniittia, tonaliittia, granodioriittia sekä jonkin verran kiillegneisialueita.

Luonnonolot

Hankealue on maaperältään pääosin moreenia. Suoalueilla esiintyy turvekerroksia ja hankealueen koillisosassa pienellä alueella karkeaa hiettaa, hiekkaa ja soraa. Lähinnä alueen itäosassa Merkkikallion ja Kärmeskallion alueilla on kalliojaljastumia.

Kivennäismaiden välissä on soita, jotka pääosin ovat menettäneet luonnontilaisuutensa ojituksen takia. Alueen keskellä on yksi ojittamaton suo, Träskesängarna. Alueen luonnon arvokkaimpiin kohteisiin lukeutuvat vähätuottoiset kallioalueet sekä purojen ja pienten lampien lähiympäristöt.

jöerna till bäckar och tjärnar.

På moskogsmarker som används för skogsbruk kan man förvänta sig häckande bestånd av sparvfåglar som är typiska för barr- och blandskog. Enligt utgångsdata förekommer av de arter som upptas i bilaga I till fågeldirektivet åtminstone tjäder, orre, ripa och tretåig hackspett. Enligt registerdata finns det på området eller i dess närhet inga kända häckningsplatser för arter som är hotade eller kräver särskilt skydd. Vindkraftprojektet ligger på ett skogbevuxet åsområde, där det inte finns s.k. ledlinjer som styr flyttningen.

Naturens mångfald

I flyttobservationerna hösten 2013 som upprepades år 2014 sågs endast ett fåtal fåglar. De talrikaste flyttarna via området var små sparvfåglar, trastar, ringduvor och kråkfåglar. Av tranor, gäss, svanar och dagrovfåglar gjordes endast få observationer.

Av de betydande arter som upptas i habitatdirektivet förekommer flygekorre och fladder-möss samt sporadiskt även stora rovdjur. Den övriga faunan på området består av lokalt vanliga djurarter för barrskogszonen.

Vattendrag och vattenhushållning

Planområdet ligger till största delen inom Kyrö älvs deltaområdes avrinningsområde. De sydostligaste delarna tillhör Kaitaja ås avrinningsområde. Kyrö älv rinner ut i Vassorfjärden.

På området finns fyra små sjöar eller träsk. Där finns också flera bäckar och diken som rinner ut i antingen Kyrö älv eller bifåran som löper norr om området och även den har sitt utlopp i Vassorfjärden. På området finns också flera myrområden av vilka största delen har dikats och används för skogsbruk. Området är inte ett område med översvämningsrisk.

På planområdet finns inga grundvattenområden. Det närmaste grundvattenområdet som är viktigt för vattenförsörjningen är grundvattenområdet Glötviken som ligger cirka 1,4 km nordväst om området.

Jord- och skogsbruk

Planområdet täcks nästan helt av ekonomiskog, där den dominerande ståndortstypen är

Talousskyltössa olevilla kangasmetsäalueilla voidaan olettaa pesivän tyypillistä havu- ja sekametsien varpuslintulajistoa. Lähtötietojen perusteella alueella esiintyvät lintudirektiivin liitteessä I lajeista ainakin metso, teeri, pyy ja pohjantikka. Rekisteritietojen perusteella alueelta tai sen läheisyydestä ei ole tiedossa uhanalaisten tai erityisesti suojeltavien lintulajien pesäpaikkoja. Tuulivoimahanke sijoittuu metsäiselle selännealueelle, jolla ei sijaitse muuttoa ohjaavia johtolinjoja.

Luonnon monimuotoisuus

Syksyllä 2013 toteutetussa ja vuonna 2014 uusitussa muutonseurannassa havaittiin vain vähän lintuja. Runsaimpina lajeina alueen kautta muuttivat pienet varpuslinnut, rastaat, sepelkyyhkyt ja varislinnut. Havaittujen kurkien, hanhien, joutsenten ja päiväpetolintujen määrät jäivät alhaisiksi.

Luontodirektiivin merkittävistä lajeista alueella esiintyy liito-oravaa ja lepakoita sekä satunnaisesti myös suurpetoja. Alueen muu eläinlajisto edustaa tyypillistä havumetsävyöhykkeen alueellisesti yleistä lajistoa.

Vesistöt ja vesitalous

Kaava-alue sijaitsee pääosin Kyrönjoen suistoalueen valuma-alueella. Kaakkoisimmat osat kuuluvat Kaitajanojan valuma-alueeseen. Kyrönjoki purkaa Vassorinlahteen (Vassorfjärden).

Alueella on neljä pientä järveä tai lampea. Alueella on myös useita puroja ja ojia, jotka purkavat vetensä joko Kyrönjokeen tai alueen pohjoispuolella sijaitsevaan sivu-uomaan, joka sekin purkaa vetensä Vassorinlahteen. Alueella on myös useita suoalueita, joista suurin osa on ojitettuja ja metsätalouden piirissä. Alue ei ole tulvariskialuetta.

Kaava-alueelle ei sijoitu pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue on vedenhankintaa varten tärkeä Glötvikenin pohjavesialue, joka sijaitsee alueen luoteispuolella noin 1,4 km etäisyydellä.

Maa- ja metsätalous

Kaava-alue on lähes kokonaan talousskyltössa olevaa metsäaluetta, jonka pääkasvupaikkatyyppi-

frisk mo. Åker förekommer i mindre omfattning nära områdets nordvästra, sydvästra och östra kanter. Märkenkall och Kärmeskallio befinner sig i östra delarna av planområdet.

Naturskydd

På planområdet finns inga kända förekomster av hotade arter. Varken på området eller i dess omedelbara närhet finns objekt som omfattas av Natura 2000-nätverket.

Det närmaste Naturaområdet är Vassorfjärden, som ligger knappt tre kilometer norr om planområdet. Vassorfjärden är också ett nationellt värdefullt fågelområde (FINIBA-område). På planområdet finns ett objekt som omfattas av miljöstöd enligt METSO.

Då antalet och placeringen av vindkraftverk ändrades vid planförslagsskedet gjordes en preciserande vegetationsutredning. I den beskrivs den nya placeringsplanens (layout) byggplatser. Dessutom har man försäkrat sig om att det på området inte finns hotade eller skyddsvärda naturtyper, såsom:

- Livsmiljöer enligt skogslagen 10 §
- Naturtyper enligt naturskyddslagen 29 §
- Hotade naturtyper
- Skogar som uppfyller kriterierna I i biodiversitetsprogrammet för skogarna i Södra Finland
- Småvatten enligt vattenlagens 2 kapitel 11 §
- Hotade arter

Även uppgifterna om värdefulla naturtyper har kompletterats och kontrollerats i terrängen. Dessutom har man kontrollerat att det inte finns hotade eller skyddsvärda naturtyper och arter på områden där nya jordkablar och vägar har planerats.

3.1.3 Den byggda miljön

Samhällsstruktur

Planområdet ligger i glesbygdsområde. De närmaste tätortsområdena finns i Veikars och i Kolkki. Området ligger inte samhällsstrukturellt centralt.

I närheten av området finns byarna Kolkki, Veikars, Voitby, Kuni, Staversby, Miekka och Vassor. Av dessa är Kolkki och Veikars byar som utvecklas relativt snabbt.

pi on tuore kangas. Peltoa esiintyy pienemmässä mittakaavassa alueen luoteis-, lounais- ja itäreunojen tuntumassa. Merkkikallion ja Kärmeskallion kallioalueet sijoittuvat kaava-alueen itäosiin.

Luonnonsuojelu

Kaava-alueelle ei sijoitu uhanalaislajiston tiedossa olevia esiintymiä. Alueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu Natura 2000-verkostoon kuuluvia kohteita.

Lähin Natura-alue on Vassorinlahden (Vassorfjärden) alue, joka sijaitsee hieman alle kolme kilometriä kaava-alueen pohjoispuolella. Alue on myös kansallisesti arvokas lintualue (FINIBA-alue). Kaava-alueelle sijoittuu yksi METSO-ympäristötukikohde.

Voimaloiden määrän ja sijoittelun muututtua kaavaehdotusvaiheessa tehtiin tarkentava kasvilisäselvitys. Siinä on kuvailtu uuden sijoitussuunnitelman (layout) mukaiset rakennuspaikat ja varmistettu, että niille ei sijoitu uhanalaisia tai suojeltavia luontotyyppisiä, kuten:

- Metsälain 10 §:n elinympäristöt
- Luonnonsuojelulain 29 §:n luontotyytit
- Uhanalaiset luontotyytit
- Etelä-Suomen metsien monimuotoisuusohjelman kriteerit I täyttävät metsät
- Vesilain 2 luvun 11 §:n mukaiset pienvedet
- Uhanalaiset lajit

Myös tietoja arvokkaista luontotyypeistä täydennettiin sekä tarkastettiin maastossa ja varmistettiin, että uusien maakaapelireittien ja tiestön alueille ei sijoitu uhanalaisia tai suojeltavia luontotyyppisiä tai lajeja.

3.1.3 Rakennettu ympäristö

Yhdyskuntarakenne

Kaava-alue sijaitsee haja-asutusalueella. Lähimmät taajama-alueet sijaitsevat Veikkaalassa ja Kolkissa. Alue ei sijaitse yhdyskuntarakenteellisesti keskeisesti.

Alueen lähellä sijaitsevat kylät Kolkki, Veikkaala, Voitila, Kuni, Staversby, Miekka ja Vassor. Näistä Kolkki ja Veikkaala ovat suhteellisen nopeasti kehittyviä.

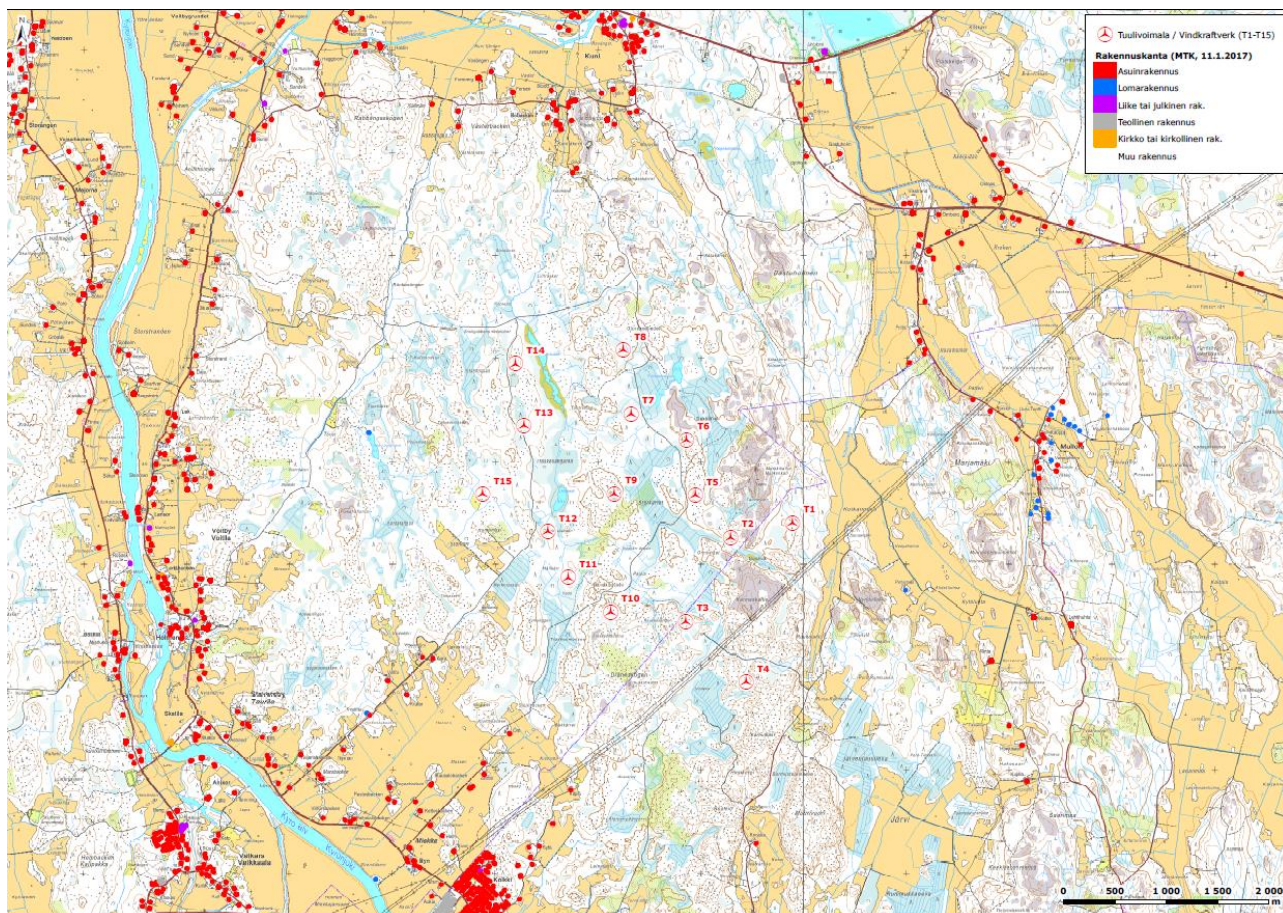


Bild 3.2 Bebyggelsen kring planeringsområdet

Kuva 3.2 Suunnittelualuetta ympäröivä asutus

Boende

Det finns inga bostadsbyggnader på området. På västra sidan av området finns en fritidsbostad. De närmaste bostadsbyggnaderna ligger på nordöstra sidan av området på ca två kilometers och på sydvästra sidan av området på ca 1,5 kilometers avstånd från de planerade vindkraftverkens byggplatser.

Fritidsbostaden på områdets västra sida ligger på knappt 1,5 kilometers avstånd och scoutstugan öster om området på ca en kilometers avstånd från det närmaste planerade kraftverket.

Service

På området finns ingen service.

Arbetsplatser och näringsverksamhet

På området finns inga arbetsplatser.

Asuminen

Alueella ei sijaitse asuinrakennuksia. Alueen länsipuolella on yksi vapaa-ajan rakennus. Suunniteltuihin tuulivoimaloiden rakennuspaikoihin nähden lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat alueen koillispuolella noin kahden kilometrin ja lounaispuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä.

Vapaa-ajan asunto alueen länsipuolella on vajaan 1,5 km:n ja partiomaja alueen itäpuolella noin kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

Palvelut

Alueella ei ole palveluita.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Alueella ei ole työpaikkoja.

Rekreation

Liksom andra skogsbruksområden används planområdet för friluftsliv, bär- och svamp-plockning och naturobservationer.

I den nordöstra delen av projektområdet går en vandringsled, Kunileden, som märkts ut i terrängen. I östra delen, vid Märkenkall, finns ett vindskydd, och i nordvästra delen en jaktstuga.

I områdets östra delar finns Kärmeskallio vandringsled och vindskydd, samt på östra sidan av området Lillkyro finska församlings scoutstuga, där församlingen ordnar bland annat naturgudstjänster.

På området finns även flera gömmor för geocaching, och i området körs även med terrängcykel. En snöskoterled som upprätthålls av Wasa Snowmobile rf. sträcker sig till västra delen av området.

Området ligger på Vasanejdens jaktvårdsför- enings och Kyrönmaa jaktvårdsförenings om- råden. På området idkas jakt.

Trafik

Den planerade vindkraftsparken ligger söder om riksväg 8 (Karlebyvägen). Nordost om planområdet går Larvvägen (725), på södra sidan går Merikartvägen (717) och på västra sidan Voitbyvägen (7175).

På planområdet finns det ett skogsvägnät som kan utnyttjas vid vindkraftverkets byggande och underhåll.

Virkistys

Muiden metsätalousalueiden tavoin kaava- aluetta käytetään ulkoiluun, marjastukseen, sie- nestykseen ja luonnon tarkkailuun.

Alueen koillisosassa kulkee Kunin vaellusreitti, joka on merkitty maastoon. Itäosassa Merkkikal- lion alueella sijaitsee laavu ja luoteisosassa met- sästysmaja.

Alueen itäosassa on Kärmeskallion vaellusreitti ja laavu sekä alueen itäpuolella Vähäkyrön seu- rakunnan partiomaja, jossa pidetään muun mu- assa luontojumalanpalveluksia.

Alueella on useita geokätköjä, ja siellä harraste- taan myös maastopyöräilyä. Alueen länsiosaan ulottuu Wasa Snowmobile ry:n ylläpitämä moot- torikelkkareitti.

Alue sijoittuu Vaasanseudun riistanhoitoyhdis- tyksen sekä Kyrönmaan riistanhoitoyhdistyksen alueille. Alueella harjoitetaan metsästystä.

Liikenne

Suunniteltu tuulivoimapuisto sijoittuu valtatie 8 (Kokkolantie) eteläpuolelle. Kaava-alueen koillis- puolella kulkee Larvatie (725), eteläpuolella Me- rikaarrontie (717) ja länsipuolella Voitbyntie (7175).

Kaava-alueella on metsäautotieverkostoa, jota voidaan hyödyntää tuulivoimapuiston rakentami- sessa ja ylläpitämisessä.

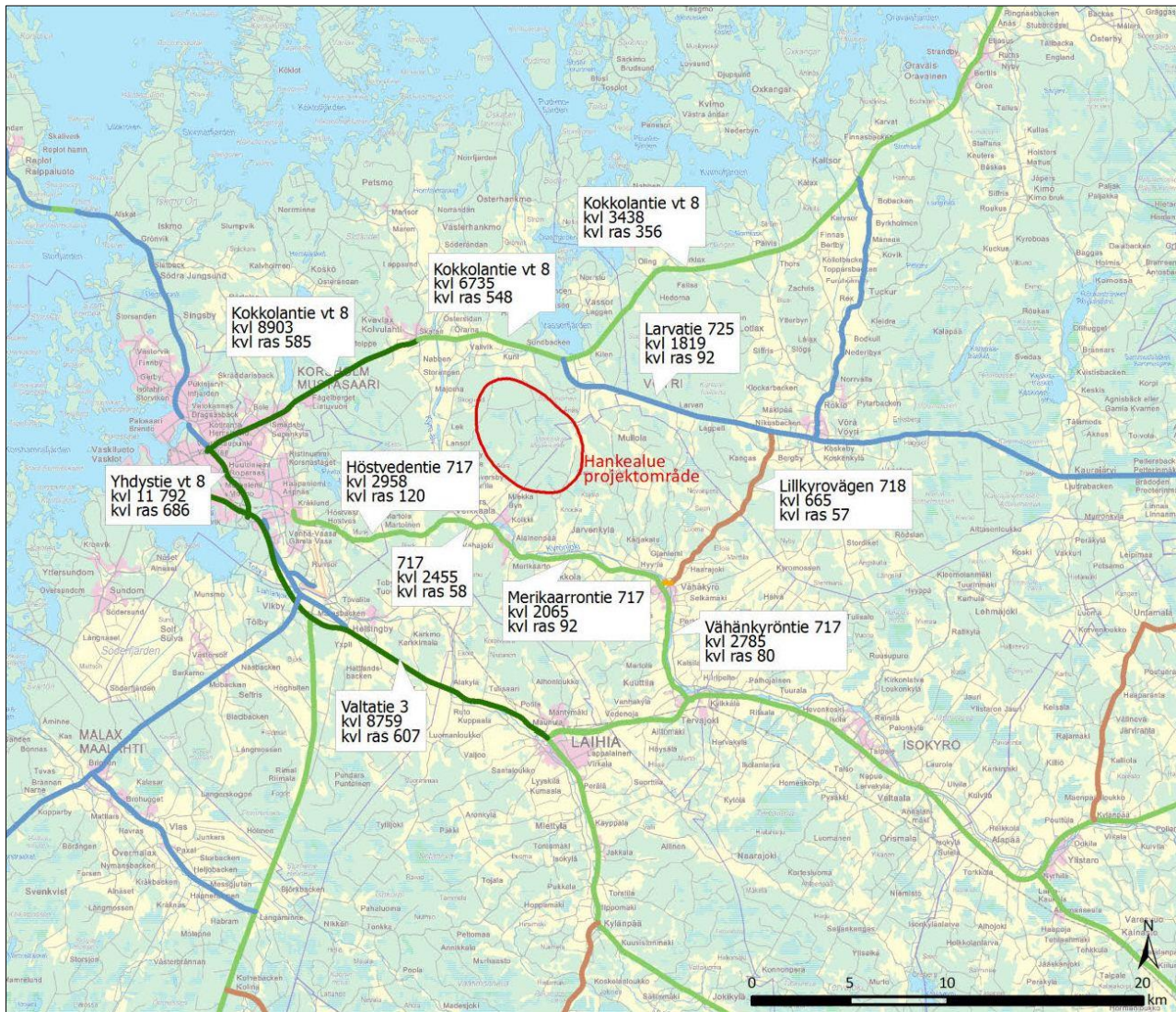


Bild 3.3: Trafikmängderna på vägarna i närheten av projektområdet 2012 (Trafikverket). Trafikmängden anges som genomsnittlig dygnstrafik per år (fordon/dygn)

Kuva 3.3: Liikennemäärät hankealueen lähteillä vuonna 2012 (Liikennevirasto). Liikennemäärää kuvataan vuoden keskimääräisellä vuorokausiliikenteellä (ajon./vrk)

Den byggda kulturmiljön och fornminnen

Planområdet ligger i närheten av Staversbys värdefulla landskapsområde och på två kilometers avstånd från Kolkki, en byggd miljö av riksintresse.

Närmaste byggda kulturmiljöobjekt av riksintresse, Moippevägens stengärdesgård, som ligger på cirka 6 kilometers avstånd. Den närmaste andra betydelsefulla byggda kulturmiljön, Kvevlax kyrkområde och Kyrö älvdals kulturlandskap, ligger på cirka 1,2 kilometers avstånd från de närmaste planerade vindkraftverken.

Närmaste fornlämning enligt registret över fornlämningar, *Muurivuori* gravrösen, ligger på cirka 0,7 kilometers avstånd från det närmaste planerade kraftverket. Ett annat objekt är *Staversby* stengärdesgård som ligger på cirka en kilometers avstånd från närmaste planerade kraftverk.

I samband med MKB-utredningen uppdagades ytterligare två möjliga fornlämningar.

Söder om *Krapulasuontie* finns en stensättning som har tolkats som en möjlig fornlämning. Strukturen är uppbyggd av ett blockfält med 20-50 cm stora stenar intill ett flyttblocks lodräta västra sida i övre delen av en backe.

Rumamäki är en 2 m lång och 0,5 m hög kallmurad stenmur mellan två jordstenar. I konstruktionen har man använt blockformig natursten med en diameter på 20-30 cm. Sannolikt är det frågan om rester av ett jaktskydd eller en lägerplats från historisk tid.

Teknisk försörjning

I områdets södra del finns ett kraftledningsområde från sydväst till nordöst med en 400 kV ledning och två 110 kV ledningar.

Specialverksamhet

På området finns ingen specialverksamhet.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Kaava-alue sijaitsee lähellä Staversbyn arvokasta maisema aluetta sekä kahden kilometrin päässä Kolkin RKY-alueesta.

Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristökohde on Moippevägenin kiviaidat, joka sijoittuu noin 6 kilometrin etäisyydelle. Toinen merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 1993), Koivulahden kirkonseutu ja Kyrönjokilaakson kulttuurimaisema, sijaitsee noin 1,2 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista.

Lähin muinaisjäännösrekisterin muinaisjäännöskohde, *Muurivuoren* hautaröykkiöt, sijoittuu noin 0,7 kilometrin etäisyydelle lähimmästä suunnitellusta tuulivoimalasta. Toinen kohde on *Staversbyn* luonnonkiviaita, joka sijoittuu noin kilometrin päähän lähimmästä suunnitellusta voimalasta.

YVA-selvitysten yhteydessä löydettiin lisäksi kaksi mahdollista muinaismuistokohdetta.

Krapulasuontien eteläpuolella on kivilatomus, joka on tulkittu mahdolliseksi muinaisjäännöksi. Rakenne on ladottu louhikkoon 20–50 cm kokoisista kivistä kiinni yhden siirtolohkareen pystysuoraan länsiseinään ylärinteen puolelle.

Rumamäki on kahden maakiven välille kylmämuuraamalla rakennettu kiviaita, jonka pituus on noin 2 m ja korkeus noin 0,5 m. Rakenteen latomiseen on käytetty lohkaraisia luonnonkiviä, joiden halkaisija on noin 20-30 cm. Todennäköisesti kyseessä on historialliselle ajalle ajoittuva metsästyssuoja tai leiripaikan jäänne.

Tekninen huolto

Alueen eteläosassa sijaitsee lounaiskoillisuuntainen voimajohtoalue, jossa on yksi 400 kV ja kaksi 110 kV voimajohtoa.

Erityistoiminnot

Alueella ei sijaitse erityistoimintoja.

Störningar i miljön

Buller

Det nuvarande ljudlandskapet på planområdet påverkas främst av naturljud. Under en tämligen lugn dag är ljudnivån på denna typ av skogsområde utan ljud av trafik och maskiner mellan 20 och 30 dB. Under en blåsig dag kan ljudet från lövträdens prassel höja ljudnivån till omkring 40–50 dB. Fågelsången kan som högst överstiga 50 dB. Å andra sidan vid lugnt väder vintertid är det mycket tyst.

Övriga ljudkällor är ljud från människor, fordon och snöskotrar som rör sig i området samt tidvis från skogsbruksmaskiner. Jord- och skogsbruksmaskiner som används höjer ljudnivån i omgivningen. En skogsbruksmaskin kan lokalt höja bullernivån till 50–70 dB i närheten av arbetsområdet. Ett enskilt fordon som passerar kan tillfälligt orsaka en ljudnivå på 50–70 dB i närheten av vägarna.

3.1.4 Markägförhållanden

Delgeneralplanområdet är huvudsakligen i privat ägo.

För områden som behövs för byggandet och bruket har OX2 Wind Finland Oy tecknat föravtal om markarrendering. Förhandlingarna angående två kraftverksplatser pågår.

3.2 Planeringssituationen

3.2.1 Planer, beslut och utredningar som berör planområdet

Riksomfattande mål för områdesanvändningen

De av statsrådet fastställda, reviderade målen för områdesanvändningen trädde i kraft 1.3.2009. De riksomfattande målen för områdesanvändningen är en del av planeringssystemet för områdesanvändningen i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Enligt 24 § i markanvändnings- och bygglagen skall man vid områdesplaneringen beakta de riksomfattande målen för områdesanvändningen så att möjligheterna att uppnå dem främjas. De riksomfattande målen för områdesanvändningen

Ympäristöhaiiriöt

Melu

Kaava-alueen nykyiseen äänimaisemaan vaikuttavat lähinnä luonnon omat äänet. Melko tyynenä päivänä äänitaso on tämän tyyppisillä metsäisillä alueilla ilman liikenteen ja koneiden ääniä luokkaa 20 - 30 dB. Tuulisena päivänä lehtipuiden kahina voi nostaa äänitason 40-50 dB tienoille. Linnunlaulu voi voimakkaimmillaan olla yli 50 dB. Toisaalta tyynellä säällä talvella on hyvin hiljaista.

Muita äänilähteitä ovat alueella liikkuvien ihmisten, ajoneuvojen ja moottorikelkkajien sekä ajoittain käytössä olevien metsätalousteknikkajien äänet. Maa- ja metsätalousteknikat nostavat työskennellessään ympäristön äänitasoa. Metsätaloustekniikka voi aiheuttaa paikallisesti 50-70 dB äänitason työskentelyalueen läheisyyteen. Teiden lähellä yksittäisen ajoneuvon ohiajo voi aiheuttaa hetkellisen 50-70 dB äänitason.

3.1.4 Maanomistus

Osayleiskaava-alue on pääosin yksityisessä omistuksessa.

Tuulivoimapuiston rakentamiseen ja käyttöön tarvittavista alueista OX2 Wind Finland Oy on solminut esisopimukset maanvuokrauksesta. Kahden voimalapaikan osalta neuvottelut ovat käynnissä.

3.2 Suunnittelutilanne

3.2.1 Kaava-alueita koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtioneuvoston hyväksymät tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.3.2009. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoituksena on

syftar till att säkerställa att omständigheter av riksomfattande betydelse beaktas vid planläggningen i kommunerna. De preciserar och konkretiserar ur rikssynvinkel de allmänna målen i markanvändnings- och bygglagen och de innehållskrav för planer som härletts ur dessa.

Följande mål för områdesanvändningen påverkar planeringen av denna delgeneralplan:

Fungerande regionstruktur

I samband med planeringen av områdesanvändningen skall försvarets och gränsbevakningens behov beaktas och tillräckliga regionala förutsättningar skall garanteras för garnisoner, skjut och övningsområden, depåer samt för försvarets och gränsbevakningens övriga verksamhetsbetingelser.

Enhetligare samhällsstruktur och kvalitet på livsmiljön

I samband med områdesanvändningen fästs särskild uppmärksamhet vid att förebygga sådana olägenheter och risker som människans hälsa utsätts för och att avlägsna befintliga olägenheter.

Vid planeringen av områdesanvändningen identifieras befintliga eller förväntade miljöolägenheter och exceptionella naturförhållanden och verkningarna av dem förebyggs.

Vid generalplanläggningen skall förberedelser göras för ökande stormar, störtregn och tertsöversvämningar.

Vid områdesanvändningen skall betingelser för att använda förnybara energikällor främjas.

Kultur och naturarv, rekreation i det fria och naturresurser

Genom områdesanvändningen tryggas en hållbar användning av naturresurserna så att tillgången på naturresurser tryggas också för kommande generationer. Inom områdesanvändningen och planeringen av den beaktas naturtillgångarnas geografiska läge och vilka möjligheterna är att utnyttja dem.

Förbindelsenät och energiförsörjning

Inom områdesanvändningen tryggas behoven inom energiförsörjningen på riksnivå och möj-

varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen kuntien kaavoituksessa. Ne täsmentävät ja konkretisoivat maankäyttö- ja rakennuslain yleisiä tavoitteita ja niistä johdettuja kaavojen sisältövaatimuksia valtakunnallisesta näkökulmasta.

Tämän osayleiskaavan suunnitteluun vaikuttavat mm. seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimiva aluerakenne

Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon maanpuolustuksen ja rajavallvonnan tarpeet ja turvattava riittävät alueelliset edellytykset varuskunnille, ampuma- ja harjoitusalueille, varikkotoiminnalle sekä muille maanpuolustuksen ja rajavallvonnan toimintamahdollisuuksille.

Ehetyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

Alueidenkäytössä kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ennalta ehkäisemiseen.

Alueidenkäytön suunnittelussa odotettavissa olevat ympäristöhaitat tunnistetaan ja niiden vaikutuksia ehkäistään.

Yleiskaavoituksessa on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja tulviin.

Alueidenkäytössä tulee edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöedellytyksiä.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

Alueidenkäytöllä edistetään luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä siten, että turvataan luonnonvarojen saatavuus myös tuleville sukupolville. Alueidenkäytössä ja sen suunnittelussa otetaan huomioon luonnonvarojen sijainti ja hyödyntämismahdollisuudet.

Yhteysverkot ja energiahuolto

Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutu-

ligheterna att utnyttja förnybara energikällor gynnas.

Vid markanvändningen i omgivningen runt flygplatser bör faktorer som anknyter till säkerheten inom flygtrafiken beaktas, i synnerhet höjdbegränsningarna för flyghinder.

När nya kraftlinjer dras skall i första hand de befintliga korridorerna användas.

Vindkraftverken skall i första hand koncentreras till enheter som omfattar flera kraftverk.

I samband med områdesanvändningen och planeringen av områdesanvändningen som gäller ovan förbindelse och energinät skall riskerna i anslutning till extrema väderfenomen och översvämningar, markanvändningen i den närmaste omgivningen, utvecklingen av markanvändningen och närmiljön beaktas; i synnerhet bosättningen, objekt och områden som är värdefulla ur natur och kulturhänseende samt särdragen i landskapet.

Landskapsplan

Korsholms kommun och Vasa stad samt Märkenkalls delgeneralplanområde tillhör Österbottens förbund. Landskapsfullmäktige vid Österbottens förbund antog landskapsplanen 29.9.2008. Planen fastställdes av Miljöministeriet 21.12.2010.

I landskapsplanen fastställs principerna för hur områden ska användas, och områden som är nödvändiga för landskapets utveckling pekas ut. I Österbottens landskapsplan ligger fokus på samhällsstrukturen, trafiken, energiförsörjningen och strandanvändningen. Bilden på följande sida visar Märkenkalls område med omgivningarna.

Kraftledningen i Märkenkalls södra del är i landskapsplanen markerad som område för 400 kV ledningar. På områdets nordöstra del finns en reservering för 110 kV kraftledningar.

I området har en riktgivande friluftsled samt cykelrutt markerats. Söder om området finns Kyro älvdals värdefull kulturlandskap av riksintresse.

På planområdets nordvästra del har ett behov för vägförbindelsen Helsingby - Vassor markerats med gällande bygginskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen, varigenom

vien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.

Lentoasemien ympäristön maankäytössä tulee ottaa huomioon lentoliikenteen turvallisuuteen liittyvät tekijät, erityisesti lentoesteiden korkeusrajoitukset.

Voimajohtolinjauksissa on ensisijaisesti hyödynnettävä olevia johtokäytäviä.

Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.

Yhteys- ja energiaverkostoja koskevassa alueidenkäytössä ja alueiden suunnittelussa on otettava huomioon sään ääri-ilmiöiden ja tulvien riskit, ympäröivä maankäyttö ja kehittämistarpeet sekä lähiympäristö, erityisesti asutus, arvokkaat luonto- ja kulttuurikohteet ja -alueet sekä maiseman erityispiirteet.

Maakuntakaava

Mustasaaren kunta ja Vaasan kaupunki sekä Merkkikallion osayleiskaava-alue kuuluvat Pohjanmaan liittoon. Pohjanmaan liiton maakuntavaltuusto hyväksyi maakuntakaavan 29.9.2008, ja ympäristöministeriö vahvisti sen 21.12.2010.

Maakuntakaavassa vahvistetaan alueiden käytön periaatteet ja osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Pohjanmaan maakuntakaavan painopisteenä on yhdyskuntarakenne, liikenne, energiahuolto ja rantojen käyttö. Seuraavan sivun kuvassa näkyy Merkkikallion alue ympäristöineen.

Merkkikallion eteläosassa kulkeva voimajohto on maakuntakaavassa merkitty 400 kV johtoalueeksi. Alueen koillisosassa on 110 kV voimajohtojen varausta koskeva merkintä.

Alueelle on merkitty ohjeellinen ulkoilureitti sekä pyöräilyreitti. Alueen eteläpuolella sijaitsee Kyronjokilaakson valtakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema.

Kaava-alueen luoteisosaan on merkitty Helsingby - Vassor -tieyhteystarve, jolla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Alueelle ei siten saa myöntää lupaa rakennuksen rakentamiseen

ett bygglov som försvårar genomförandet av landskapsplanen inte får beviljas för området. För linjesträckningen har år 1990 utarbetats en utredningsplan, som har granskats år 2016. Det finns inga planer på att genomföra vägförbindelsen.

Projektområdets västra kant tillhör Vasa stadsregions stadsutvecklingszon.

Etapplan I

Etapplandskapsplan 1 "Lokalisering av kommersiell service i Österbotten" godkändes av landskapsstyrelsen den 14 maj 2012 och fastställdes med några undantag av Miljöministeriet den 4 oktober 2013. Etapplandskapsplan 1 innehåller inga beteckningar på Märkenkalls delgeneralplanområde.

niin, että vaikeutetaan maakuntakaavan toteutumista. Tielinjauksesta on vuodelta 1990 yleissuunnitelma, jota on tarkistettu vuonna 2016. Suunnitelmia tieyhteyden toteuttamisesta ei ole.

Hankealueen länsireuna kuuluu Vaasan kaupunkiseudun kaupunkikehittämisen vyöhykkeeseen.

Vaihekaava I

Vaihemaakuntakaava 1 "Kaupallisten palvelujen sijoittuminen Pohjanmaalla" hyväksyttiin maakuntahallituksen kokouksessa 14.5.2012 ja vahvistettiin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ympäristöministeriössä 4.10.2013. Merkkikallion osayleiskaava-alueella ei ole merkintöjä 1. vaihemaakuntakaavassa.

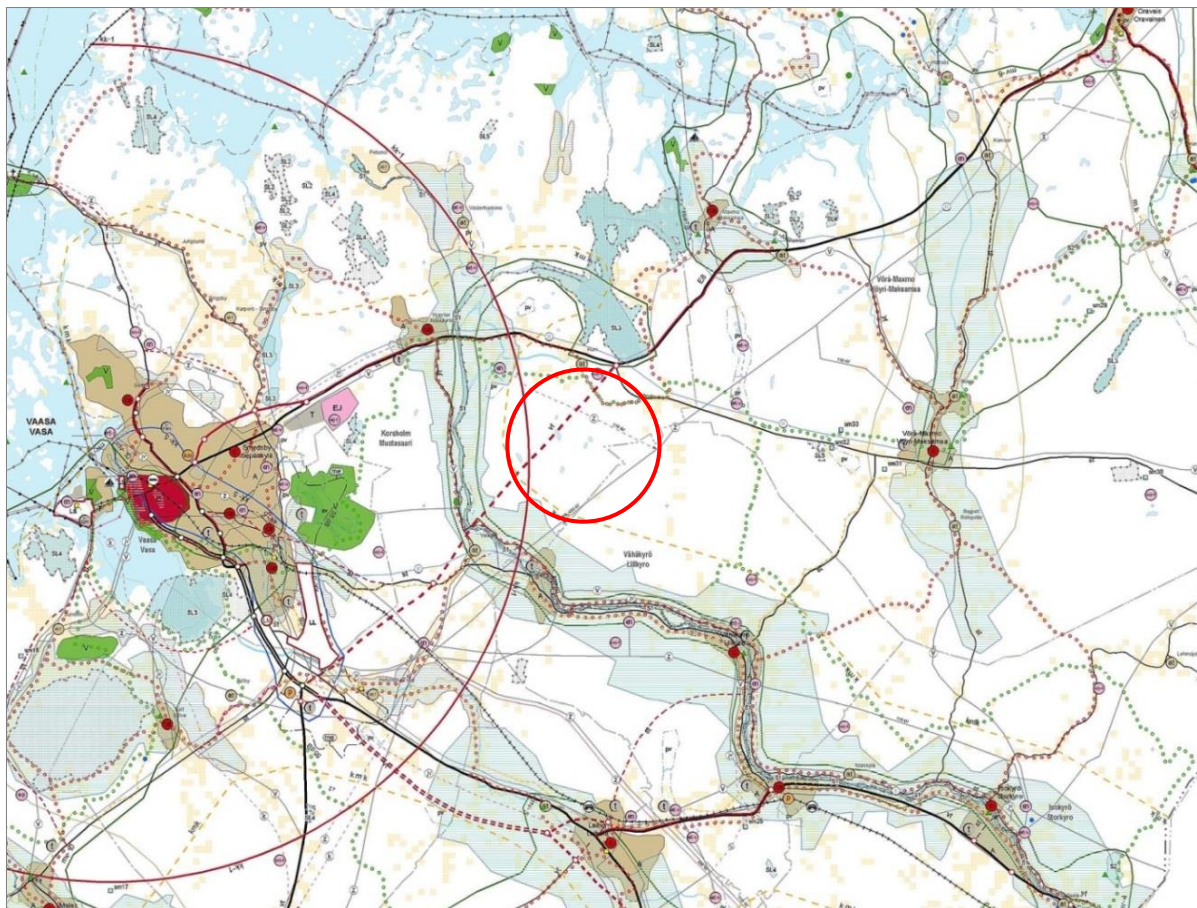


Bild 3.4: Utdrag ur Österbottens landskapsplan med Märkenkallområdets läge.

Kuva 3.4: Ote Pohjanmaan maakuntakaavasta sekä Merkkikallion alueen sijainti.

Etapplan II

Den av Österbottens förbund utarbetade etapplan 2 behandlar förnybara energiformer och deras placering i Österbotten. Etappland-skapsplan 2 fastställdes av Miljöministeriet 14.12.2015. I etapplanen anvisas markområden av regional betydelse vilka lämpar sig för byggande av flera vindkraftverk eller vindkraftsparker (10 vindkraftverk eller flera).

I planen har största delen av delgeneralplanområdet beteckningen tv-1, dvs. område för vindkraftverk. Med beteckningen anvisas markområden som lämpar sig för byggande av vindkraftsparker av regional betydelse. De nu planerade kraftverken är placerade på det område som anvisats för vindkraftverk i etapplanen. De närmaste övriga vindkraftsparksområdena i etapplanen ligger på ca 5 kilometers avstånd från Märkenkallområdet, på dess nordöstra och södra sida.

Vaihekaava II

Pohjanmaan liiton laatima vaihekaava 2 koskee uusiutuvia energiavaroja ja niiden sijoittumista Pohjanmaalla. Vaihemaakuntakaava 2 vahvistettiin Ympäristöministeriössä 14.12.2015. Vaihekaavassa osoitetaan seudullisesti merkittävät tuulivoima-alueet tai -puistot, jotka soveltuvat useiden tuulivoimaloiden tai tuulivoimapuistojen rakentamiseen (10 tai useampia tuulivoimaloita).

Osayleiskaava-alue on vaihekaavassa merkitty pääosin merkinnällä tv-1 eli tuulivoimaloiden alueeksi. Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat seudullisesti merkittävien tuulivoimapuistojen rakentamiseen. Kaikki suunnitellut voimalat sijaitsevat vaihekaavaan merkityllä tuulivoimaloiden alueella. Lähimmät muut vaihekaavaan merkityt tuulivoimaloiden alueet sijaitsevat noin 5 km etäisyydellä Merkkikallion alueesta sen koillis- ja eteläpuolella.

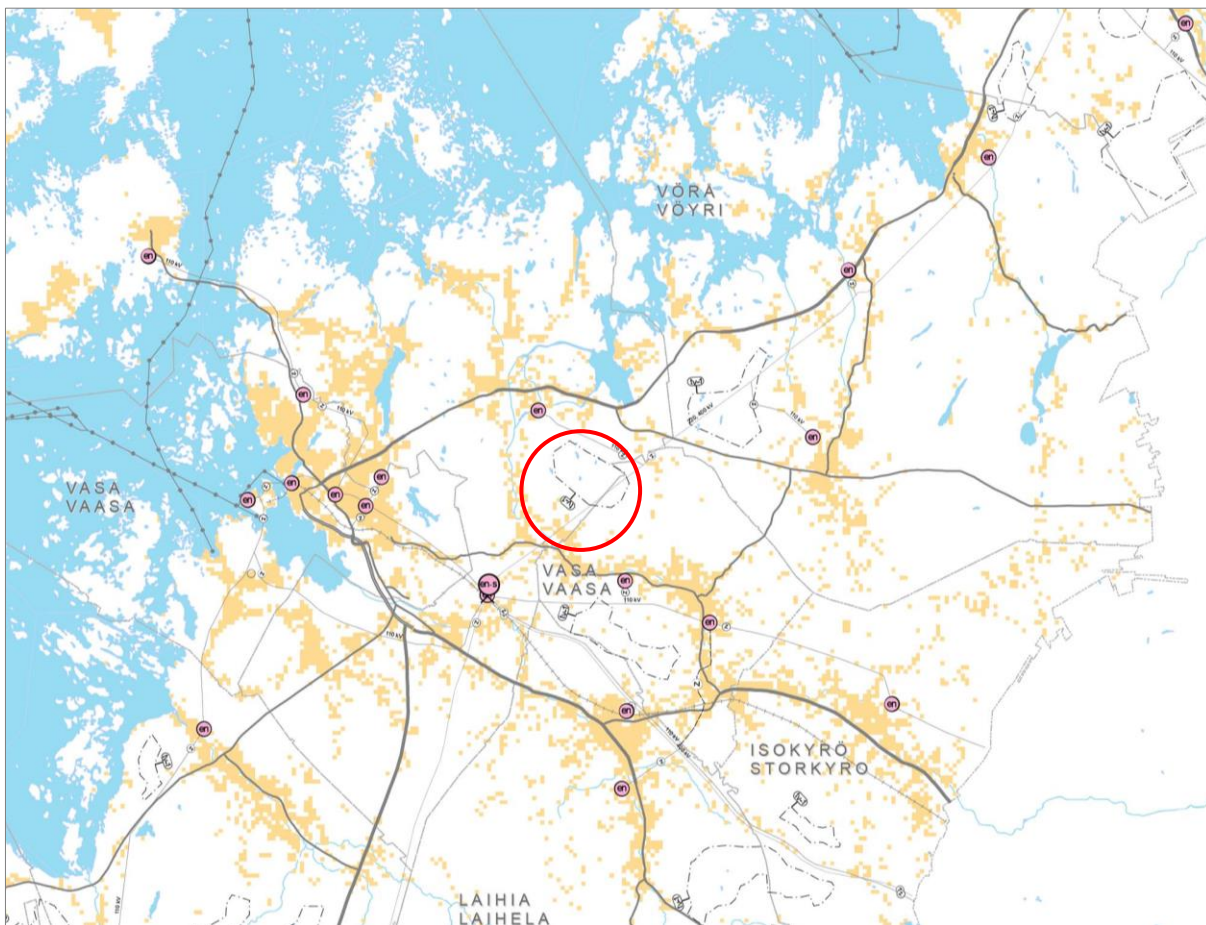


Bild 3.5: Utdrag ur etapplan 2 med Märkenkallområdets läge.

Kuva 3.5: Ote Pohjanmaan 2 vaihekaavasta sekä Merkkikallion alueen sijainti.

Generalplaner

För området har inte tidigare uppgjorts generalplaner med rättsverkan.

Märkenkall ingår i Korsholms strategiska generalplan utan rättsverkan, som godkändes år 2013. I planen har Märkenkall märkts ut för vindkraftbehov.

Detaljplanering

För delgeneralplanområdet finns inte någon detaljplan. Närområdes plansituation visas i följande bild (Bild 3.5).

Yleiskaavat

Alueelle ei ole aikaisemmin laadittu oikeusvaikutteisia yleiskaavoja.

Merkkikallio sisältyy Mustasaaren vuonna 2013 hyväksytyn strategisen, oikeusvaikutuksetto-
man yleiskaavan alueeseen. Kaavassa Merkki-
kallio on merkitty tuulivoiman tarpeisiin.

Asemakaavoitus

Osayleiskaava-alueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Lähialueen kaavatilanne on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 3.5).

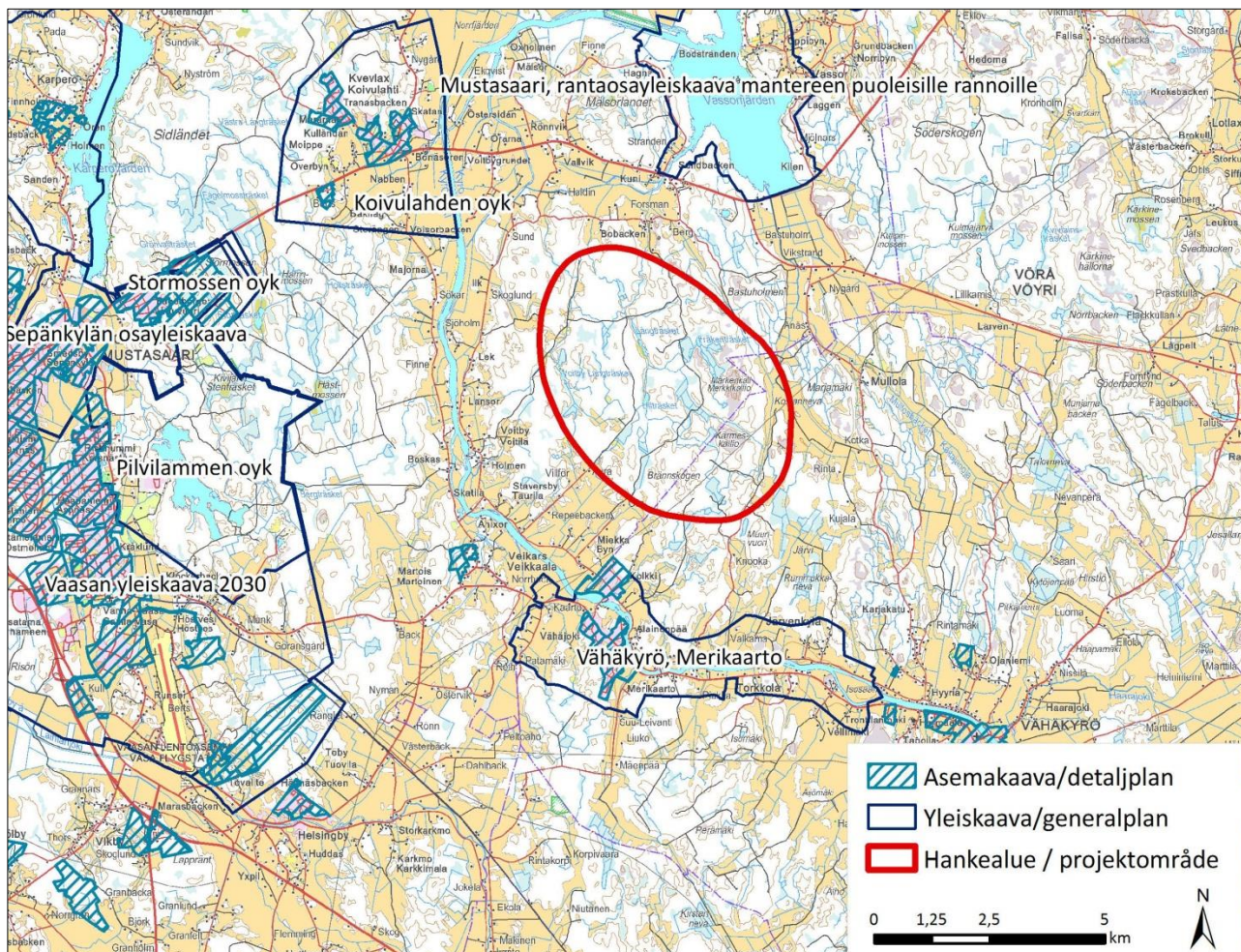


Bild 3.6: Gällande generalplaner och detaljplaner i Märkenkalls omgivning.

Kuva 3.6: Merkkikallion lähiympäristön voimassa olevat yleis- ja asemakaavat.

Byggnadsordningen

Korsholms kommuns byggnadsordning godkändes i kommunfullmäktige 10.6.2013 och trädde i kraft 1.8.2013.

Vasa stads byggnadsordning har godkänts av stadsfullmäktige 14.12.2015 och trädde i kraft 1.1.2016..

Grundkarta

Baskartan för planen är en grundkarta (MML 2014).

Byggbud

På området finns inget gällande byggbud.

Rakennusjärjestys

Mustasaaren kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 10.6.2013 ja astunut voimaan 1.8.2013.

Vaasan kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 14.12.2015 ja astunut voimaan 1.1.2016.

Pohjakartta

Kaavan pohjakarttana on peruskartta (MML 2014).

Rakennuskielto

Alueella ei ole voimassa rakennuskieltoa.

3.2.2 Närliggande vindkraftprojekt

I Sydösterbotten pågår enligt tillgängliga uppgifter flera vindkraftprojekt. Tre av dem, Torkkola i Lillkyro, Vasa som byggdes 2015 samt de planerade Låx och Lotlax i Vörå ligger på mindre än 20 kilometers avstånd från Märkenkall.

I etapplan 2 ligger de närmaste områdena markerade för vindkraft på ca. 5 kilometers avstånd från Märkenkall, nordöst och söder om området.

Nästa bild (Bild 3.6) visar de vindkraftprojekt som är byggda eller under planering i närområdet.

3.2.2 Lähialueen tuulivoimasuunnitelmat

Etelä-Pohjanmaalla on käytettävissä olevien tietojen mukaan meneillään useita tuulivoimahankkeita. Niistä alle 20 kilometrin etäisyydellä Merkkikalliosta ovat vuonna 2015 rakennettu Torkkola Vähäkyrössä, Vaasassa sekä suunnitellut Låx ja Lotlax Vöyrissä.

Vaihemaakuntakaavassa lähimmät tuulivoimaloiden alueiksi merkityt alueet sijaitsevat noin 5 km etäisyydellä Merkkikalliosta, alueen koillispuolella ja eteläpuolella.

Seuraavassa kuvassa (Kuva 3.6) näkyvät lähi-alueelle rakennetut ja suunnitteilla olevat tuulivoimahankkeet.

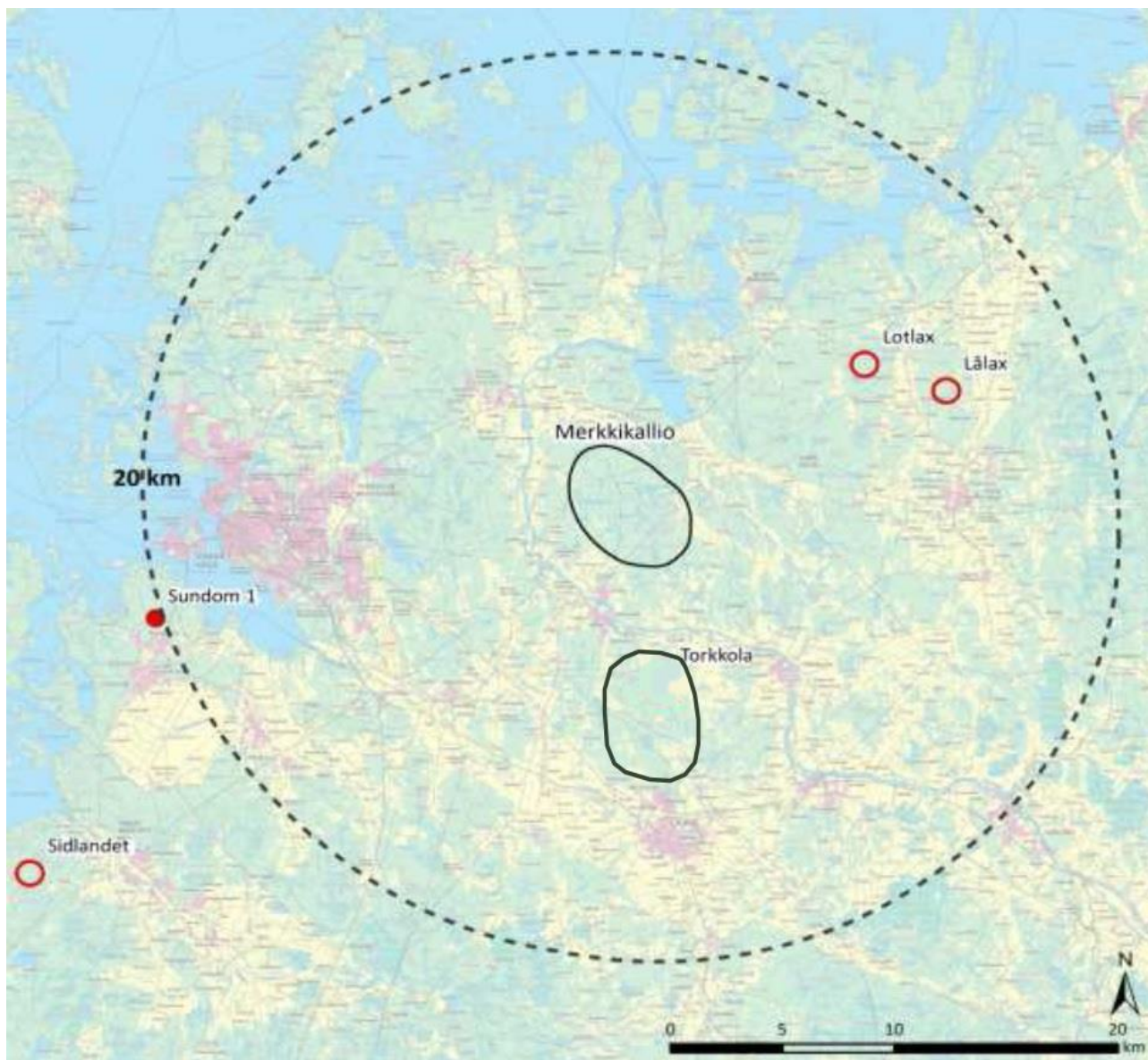


Bild 3.7: Fungerande och planerade vindkraftvärk i närheten av Märkenkall.

Kuva 3.7: Merkkikallion läheisyydessä sijaitsevat toiminnassa olevat tuulivoimalat sekä suunnitellut hankkeet.

4 Olika skeden i planprocessen

4.1 Behovet av planering

Markanvändnings- och bygglagen förutsätter utarbetande av general- eller detaljplan vid betydande vindkraftsparker.

4.2 Planeringsstart och beslut som gäller denna

Initiativet till påbörjandet av planläggningen har tagits av OX2 Wind Finland Oy.

4.3 Deltagande och samarbete

4.3.1 Intressenter

Enligt MBL 62 § är intressenter markägarna, invånarna, företagen och näringsidkarna samt de som arbetar i området och dess influensområde, dvs. alla de vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan påverkas betydligt av planen.

Intressenter är också de myndigheter, föreningar, organisationer och sammanslutningar som har verksamhet i området eller vars bransch behandlas i planeringen. Dessa är åtminstone följande:

MYNDIGHETER

- Vasas och Korsholms sakkunnigmyndigheter
- Finavia Oyj
- Fingrid Abp
- Försvarsmakten
- Regionförvaltningsverket i Västra och inre Finland
- Södra Österbottens NTM-central
- Tekniska verken i Korsholm och i Vasa
- Trafikverket
- Österbottens museum
- Österbottens NTM-central
- Österbottens räddningsverk

ANDRA

- Vasa miljöförening
- Fortum Sähkönsiirto Oy
- Kvarkens fågelvetenskapliga förening
- Markägarna och besittarna i projektområdet, grannarna
- Merikaarto jaktförening
- Merikaartosällskapet rf

4 Kaavan suunnittelun vaiheet

4.1 Yleiskaavan suunnittelun tarve

Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää merkittävien tuulivoimapuistojen yleis- tai asemakaavoittamista.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Aloitteen kaavoituksen käynnistämiseksi on tehnyt OX2 Wind Finland Oy.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1 Osalliset

MRL 62 § mukaan osallisia ovat kaava-alueen ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, alueella toimivat yritykset ja elinkeinon harjoittajat ja työssäkäyvät eli kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa.

Osallisia ovat myös ne viranomaiset, yhdistykset, järjestöt ja yhteisöt, jotka toimivat alueella tai joiden toimialaa kaavassa käsitellään. Näitä ovat ainakin:

VIRANOMAISET

- Vaasan ja Mustasaaren asiantuntijaviranomaiset
- Finavia Oyj
- Fingrid Oyj
- Puolustusvoimat
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto
- Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
- Mustasaaren ja Vaasan tekniset toimet
- Liikennevirasto
- Pohjanmaan museo
- Pohjanmaan ELY-keskus
- Pohjanmaan pelastuslaitos

MUITA

- Vaasan ympäristöseura
- Fortum Sähkönsiirto Oy
- Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys
- Hankealueen maanomistajat ja -haltijat, naapurit
- Merikaarron metsästysseura
- Merikaartoseura ry.

- MTK Etelä-Pohjanmaa
- OX2 Wind Finland Oy
- Skogsvårdsföreningen Södra Österbotten
- Skogsvårdsföreningen Österbotten
- Sydösterbottens Natur och Miljö rf
- Vasaregionens Utveckling AB
- Vasas företagare rf
- Vasatraktens viltvårdsförening
- Lillkyros företagare rf
- Österbottens distrikt
- Österbottens förbund
- Österbottens svenska producentförening, Larsmo Lokalavdelning r.f.

- MTK Etelä-Pohjanmaa
- OX2 Wind Finland Oy
- Metsänhoitoyhdistys Etelä-Pohjanmaa
- Metsänhoitoyhdistys Österbotten
- Etelä-Pohjanmaan Luonto ja Ympäristö ry
- VASEK Vaasan seudun kehitys Oy
- Vaasan Yrittäjät ry
- Vaasan seudun riistanhoitoyhdistys
- Vähänkyrön Yrittäjät ry
- Pohjanmaan piiri
- Pohjanmaan liitto
- Pohjanmaan ruotsinkielinen tuottajayhdistys, Larsmo lokalavdelning r.f.

4.3.2 Anhängiggörande

Korsholms kommuns samhällsbyggnadsnämnd har vid sitt möte 10.10.2013 godkänt ett avtal om planering.

Vasa stadsstyrelses planeringssektion har vid sitt möte 15.10.2013 beslutat att utarbeta en delgeneralplan för Märkenkall vindkraftpark.

4.3.2 Vireille tulo

Mustasaaren kunnan yhdyskuntarakentamisen lautakunta on kokouksessaan 10.10.2013 hyväksynyt kaavoitussopimuksen.

Vaasan kaupunginhallituksen suunnittelujaosto on 15.10.2013 päättänyt laatia Merkkikallion tuulivoimapuiston osayleiskaavan.

4.3.3 Deltagande och växelverkan

Deltagande sker under hela planprocessens tid, med betoning på skeden för PDB, mål och utkast. Växelverkan sker både inom kommunens och stadens organisationer (inbördes växelverkan), och utanför organisationerna med intressenter (extern växelverkan).

Kommunerna informerar öppet och kontinuerligt om utarbetandet av delgeneralplanen och om förfaringssättet och möjligheterna att delta. De viktigaste förfaringssätten för deltagande är de lagstadgade framläggandena, förhandlingar med myndigheter och intressegrupper, presentations- och diskussionsmöten samt informella diskussioner med dem som bereder planen. Målet är att intressenterna och andra intresserade ska få information om hur planeringen fortskrider och lägga fram sina åsikter om den.

Intressenterna har under hela planarbetets gång möjlighet att ge respons angående planen per e-post eller brev till kommunens, stadens och konsultens representanter som ansvarar för planläggningen.

4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettely

Osallisuus tapahtuu koko kaavaprosessin ajan, painottaen OAS-, tavoite- ja luonnosvaiheita. Vuorovaikutusta tapahtuu sekä kunnan ja kaupungin organisaatioiden sisällä (sisäinen vuorovaikutus) että organisaatioiden ulkopuolella osallisten kanssa (ulkoinen vuorovaikutus).

Kunnat tiedottavat osayleiskaavan laatimisesta sekä osallistumismenettelyistä ja -mahdollisuuksista avoimesti ja jatkuvasti koko kaavaprosessin ajan. Osallisille tärkeimpiä osallistumismenettelyjä ovat lakisäateiset nähtävillä olot, viranomais- ja sidosryhmäneuvottelut, esittely- ja keskustelutilaisuudet sekä vapaamuotoiset keskustelut valmistelijoiden kanssa. Tavoitteena on, että osalliset ja muut kiinnostuneet saavat tietoa suunnittelun etenemisestä ja tuovat valmisteluun näkemyksiään.

Osallisilla on koko kaavatyön ajan mahdollisuus antaa kaavatyöhön liittyvää palautetta sähköpostitse tai kirjeitse kaavoituksesta vastaaville kunnan, kaupungin ja konsultin edustajille.

YVA-menettelyssä järjestettiin tiedotus- ja kes-

Inom MKB-förfarandet ordnades informations- och diskussionstillställningar. Under framläggandet av MKB-programmet och delgeneralplanens program för deltagande och bedömning ordnades 5.8.2014 ett informationsmöte för allmänheten.

Ett ytterligare informationsmöte för allmänheten ordnades 16.3.2015 under MKB-beskrivningsskedet. Då hade medborgarna möjlighet att ta del av bedömningsprogrammet och övrig information om projektet samt framföra sina åsikter.

Det tredje allmänna informationsmötet ordnades 10.6.2015, när generalplanutkastet var framlagt till påseende.

Vid tillställningar som ordnades informerade man både om delgeneralplanens och MKB:s situationer och om möjligheter att påverka.

kustelutilaisuuksia. YVA-ohjelman ja osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävilläolon aikana järjestettiin 5.8.2014 tiedotustilaisuus yleisölle.

YVA-selostusvaiheessa järjestettiin 16.3.2015 toinen tiedotustilaisuus yleisölle. Kansalaisilla oli mahdollisuus tutustua arviointiohjelmaan ja hanketta koskeviin muihin tietoihin sekä esittää mielipiteitään.

Osayleiskaavaluonnoksen ollessa nähtävillä järjestettiin 10.6.2015 kolmas yleinen tiedotustilaisuus.

Järjestetyissä tilaisuuksissa tiedotettiin sekä osayleiskaavan että YVA:n tilanteesta ja vaikutusmahdollisuuksista.

4.3.4 Myndighetssamarbete

Den första myndighetsförhandlingen om planen (MBL 66 § och MBF 26 §) hölls 16.9.2014.

Programmet för deltagande och bedömning skickades i juni 2014 för utlåtande till olika myndigheter.

Planens utkast skickades i juni 2015 för utlåtande till olika myndigheter.

Ett arbetsmöte hölls 1.10.2015 i Södra Österbottens NTM-central.

På basen av det utlåtande som NTM-centralen i egenskap av kontaktmyndighet gett om MKB-utredningen och på basen av arbetsmötet

- kompletterades bilagorna med utredningar om nattskärnor och inverkan på flygekorrarna,
- gjordes nya buller- och skuggmodelleringar,
- preciserades konsekvensbedömningar om påverkan på flygekorrens utbredningsområden, på landskapet och på människors levnadsförhållanden;
- tillades planbestämmelsen om landmassornas förläggning inom området.
- togs bort planbestämmelserna om bygg begränsningar i närheten av vind-

4.3.4 Viranomaisyhteistyö

Aloituvaiheen viranomaisneuvottelu (MRL 66 § ja MRA 26 §) järjestettiin 16.9.2014.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma lähetettiin kesäkuussa 2014 lausunnoille eri viranomais- ta- hoille.

Kaavaluonnos lähetettiin kesäkuussa 2015 lausunnoille eri viranomais- ta- hoille.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa pidettiin 1.10.2015 työneuvottelu.

ELY-keskuksen yhteysviranomaisena YVA-selostuksesta antaman lausunnon ja työneuvottelun perusteella

- täydennettiin liiteaineistoon selvitykset kehrääjistä ja vaikutuksista liito-oraviin,
- tehtiin uudet melu- ja varjostusmallin- nukset,
- tarkennettiin kaavaselostukseen arviointeja vaikutuksista liito-oravan elinpaik- koihin sekä maisemaan ja ihmisten elin- olusuhteisiin;
- lisättiin kaavamääräys hankkeesta syn- tyvien maamassojen sijoittamisesta alu- eelle;
- poistettiin kaavamääräykset rakentamis- rajoituksesta tuulivoimaloiden läheisyy-

kraftverken, om godkännandet av försvarsmakten i samband med bygglov och om restaurering av området då vindkraftanvändningen avslutats:

- flyttades beteckningen behov av vägtrafikförbindelse för Vasa omfartsväg väster om vindkraftverken. och kontrollerades läget för de riktgivande friluftslederna i närheten av de östligaste kraftverken;
- flyttades några kraftverk enligt den justerade layout-planen.

desså, puolustusvoimien hyväksymisestä rakennuslupien yhteydessä sekä alueen ennallistamisesta tuulivoimalakäytön lakattua;

- tarkistettiin Vaasan ohikulkutien yhteystarvemerkinä tuulivoimaloiden länsipuolelle sekä ohjeellisten ulkoilureittien sijainti alueen itäisimpien voimaloiden läheisyydessä;
- siirrettiin muutamia voimaloita tarkistettun layout-suunnitelman mukaisesti.

Planförslaget skickades 16.12.2015 för utlåtande till olika myndigheter.

Efter att planförslaget varit framlagt och utlåtanden fått in, hölls i Södra Österbottens NTM-central ett andra myndighetssamråd 16.3.2016. På basen av samrådet gjordes följande ändringar:

- Två fornminnesobjekt markerades på plankartan.
- Placeringen av tv-områdena 12 och 16 (gammal numrering) revideras så att de inte strider mot luo-områdenas placering.
- Luo-områdets gräns justerades vid en fastighet vid ledningsgatan,
- Den riktgivande nya vägförbindelsen flyttades tillbaka till den korridor som landskapsplanen anvisar,
- Vägförbindelsen till tv-område nr 4 (gammal numrering) revideras till den befintliga vägens plats.
- Kravet på förutlåtande av Finavia borttogs från planbestämmelserna,
- Till planbestämmelserna tillades en hänvisning till statsrådets förordning om gränsvärden för bullernivåer utomhus och Luo-bestämmelsens formulering reviderades,
- Planbestämmelserna kompletterades med "Innan bygglov för vindkraftverken kan beviljas måste försvarsmaktens Huvudstab höras angående vindkraftverkens verksamhet".
- Planbeskrivningen kompletterades: med bedömningar av Märkenkall och Torkkola vindkraftparkers sammanlagda effekt på landskapet och människors lev-

Kaavaehdotus lähetettiin 16.12.2015 lausunnoille eri viranomaisista.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olon ja lausuntojen saamisen jälkeen pidettiin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksessa toinen viranomaisneuvottelu 16.3.2016. Neuvottelun perusteella tehtiin seuraavat muutokset:

- Merkittiin kaavakartalle kaksi muinaismuistokohdetta,
- Tarkistettiin tv-alueiden 12 ja 16 (vanha numerointi) sijaintia siten, että ne eivät ole ristiriidassa luo-alueiden kanssa.
- Tarkistettiin luo-rajausta yhdellä kiinteistöltä johtokadun kohdalla,
- Siirrettiin ohjeellinen uusi tieyhteys takaisin maakuntakaavan osoittaman käytävän kohdalle,
- Tarkistettiin tv-alueen nro 4 (vanha numerointi) tieyhteys nykyisen tien paikalle.
- Poistettiin kaavamääräyksistä vaatimus Finavian ennakkolausunnosta,
- Lisättiin kaavamääräykseen viittaus Valtioneuvoston asetukseen tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista sekä tarkistettiin luo-määräyksen sanamuotoa,
- Täydennettiin kaavamääräys "Ennen tuulivoimaloiden rakennuslupan myöntämistä on kuultava puolustusvoimien Pääesikuntaa tuulivoimaloiden toimintaan liittyen."
- Täydennettiin kaavaselostukseen: arvioita Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistojen yhteisvaikutuksista maisemaan ja ihmisten elinolosuhteisiin, arvioita vaikutuksista lähikylän ja yhdyskunta-

nadsförhållanden, med bedömningar av effekter på närliggande byars och samhällsstrukturs utveckling, med sammandrag av buller- och blinkmodellerarna

- Kompletterades beskrivningen av nuläget och inverkan på flygekorrarna vid kraftverksplats nr 11 (gammal numring).

OX2 Wind Finland Oy förhandlade efter tidigare nämnda myndighetsförhandling också skilt med ELY-centralens trafikavdelning om Kuni-Vassor-vägförbindelsereserveringen och samordningen med vindkraftverken. Som resultat av förhandlingarna och på basen av responsen på planförslaget beslutade bolaget att förminska projektet. I delgeneralplanförslaget gjordes följande justeringar:

- Antalet kraftverk förminskades från 22 till 15 genom att ta bort de västligaste och det nordligaste. Planområdet förminskades med 344 hektar till 1621 hektar på basen av den nya modelleringens 40 dB:s bullerområde som anpassats till fastighetsgränserna.
- Fritidsbostaden som finns i området hamnade utanför planområdet.
- I huvudsak används befintliga skogsbilvägar varvid kraftverken flyttas längre bort från vandringsleden.
- Tv-områdets form ändrades till en rektangel med en riktgivande plats för kraftverket, i allmänhet i mitten beroende på svepytan.
- Kraftverkens maxhöjd ökades från 220 till 240 meter. Som modell har man använt kraftverket VS 136 vars effekt är 3,5 MW/st.

Vid godkännandeskedet togs av bestämmelsen för tv-området bort stycket som kräver flyghindertillstånd och hörande av försvarsmakten, eftersom man med planläggning inte kan avgöra frågor som omfattas av speciallagstiftning.

rakenteen kehittymiseen sekä melu- ja välkemallinnuksen yhteenvedoa,

- Täydennettiin kuvaus voimalapaikan nro 11 (vanha numerointi) nykytilasta ja vaikutuksista liito-oraviin,

OX2 Wind Finland Oy neuvotteli em. viranomaisneuvottelun jälkeen vielä erikseen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenneosaston kanssa Kuni-Vassor -tieyhteysvarauksen ja tuulivoimaloiden yhteensovittamisesta. Neuvottelujen tuloksena ja kaavaehdotuksesta saadun palautekokonaisuuden perusteella yhtiö päätti pienentää hanketta. Osayleiskaavaehdotukseen tehtiin seuraavat tarkistukset:

- Voimaloiden määrä vähennettiin 22:sta 15:een poistamalla läntisimmät ja pohjoisin, Kaava-alueita pienennettiin 344 hehtaaria 1621 hehtaariin uuden mallinnuksen 40 dB:n melualueita kiinteistörajoihin tulkiten.
- Alueella sijaitseva vapaa-ajan asunto jäi kaavan ulkopuolelle.
- Käytetään pääsääntöisesti olevia metsäautoteitä, jolloin voimaloita siirtyy kauemmas vaellusreiteiltä.
- Muutettiin tv-alueiden muoto suorakaitteeksi, jossa on ohjeellinen voimalan paikka yleensä keskellä pyyhkäisyalan mukaisena.
- Voimaloiden enimmäiskorkeus nostettiin 220:sta 240:een metriin. Mallina on käytetty voimalaa VS 136, jonka teho on 3,5 MW/kpl.

Hyväksymisvaiheessa poistettiin tv-alueen kaavamääräyksestä kohta, joka edellyttää lentoestelupaa ja puolustusvoimien kuulemista, koska kaavoituksella ei voida ratkaista erityislainsäädännöllä säädeltäviä kysymyksiä.

4.4 Mål för planen

Nationella mål

Bakgrunden till projektet är de klimatpolitiska mål som Finland bundit sig till genom internationella avtal och i egenskap av EU-medlemsstat. Europeiska unionens klimat- och energipolitiska mål är att höja den förnybara energins andel av energiförbrukningen till 20 procent år 2020 (2009/28/EY). Skyldigheten att främja förnybar energi har inom EU delats upp mellan länderna så att Finlands nationella totalmål för år 2020 är 38 procent av den slutliga förbrukningen energi

Arbets- och näringsministeriets långsiktiga mål för klimat- och energistrategin är att höja vindkraftens totalkapacitet i Finland från nuvarande cirka 288 MW (31.12.2012) nivå till 2 500 MW år 2020. Den årliga elproduktionen med vindkraft skulle därmed vara cirka 6 TWh. År 2009 producerades i Finland cirka 0,5 TWh el med vindkraft.

I statsrådets redogörelse om nationell energi- och klimatstrategi till riksdagen 20.3.2013 ingår en målsättning om en vindkraftsproduktion på 9 TWh år 2025. Finlands totala elförbrukning i strategins scenario är cirka 100 TWh. I strategin strävar man till stora enhetliga områden, vindkraftsparker.

Regionala mål

I Österbotten har man som målsättning att öka produktionen av vindkraft. Detta är också målet för den fastställda etapplandskapsplanen. Landskapsplanen styr placeringen av vindkraftsproduktionen i Österbottens område. I samband med den färdigställda Österbottens förbund år 2012 en landskapsomfattande vindkraftsutredning. Syftet med utredningen var att fungera som centralt bakgrundsmaterial till landskapsplanens första etappplan. Märkenkalls område tillhör ett av den landskapsomfattande vindkraftsutredningens vindkraftsområden som är reserverat för vindkraft i landskapsplanens etappplan.

Långtidsriktlinjerna för Österbottens utvecklingsarbete presenteras i landskapsplanen. Ett av de fem utvecklingsmålen som definieras i Österbottens landskapsplan är att stärka

4.4 Kaavan tavoitteet

Kansalliset tavoitteet

Hankkeen taustalla ovat ne ilmastopoliittiset tavoitteet, joihin Suomi on kansainvälisin sopimuksin ja EU:n jäsenvaltiona sitoutunut. Euroopan unionin ilmasto- ja energiapoliittisena tavoitteena on, että uusiutuvan energian osuus energiankulutuksesta on 20 prosenttia vuonna 2020 (2009/28/EY). Uusiutuvan energian edistämismäärä on EU:n sisällä jaettu eri maiden kesken siten, että Suomen kansallinen kokonaistavoite vuodelle 2020 on 38 prosenttia energian loppukulutuksesta.

Työ- ja elinkeinoministeriön pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategian tavoitteena on nostaa tuulivoiman kokonaiskapasiteetti Suomessa nykyisestä noin 288 MW (31.12.2012) tasosta 2 500 MW:iin vuoteen 2020 mennessä. Tällöin vuotuinen sähköntuotanto tuulivoimalla olisi noin 6 TWh. Vuonna 2009 Suomessa tuotettiin tuulivoimalla sähköä noin 0,5 TWh.

Valtioneuvoston kansallisen energia- ja ilmastostrategian selonteossa eduskunnalle 20.3.2013 tuulivoiman tuotantotavoitteeksi on asetettu 9 TWh vuonna 2025. Suomen kokonaissähkönkulutus strategiassa esitetyissä skenaarioissa on noin 100 TWh. Strategian mukaan tuulivoimarakentamisessa pyritään laajoihin, yhtenäisiin alueisiin, tuulivoimapuistoihin.

Maakunnalliset tavoitteet

Pohjanmaalla on asetettu tavoitteeksi tuulivoiman tuotannon lisääminen, johon tähtää myös vahvistettu oleva vaihemaakuntakaava. Maakuntakaavalla ohjataan tuulivoiman tuotannon sijoittumista Pohjanmaan alueella. Tähän liittyy Etelä-Pohjanmaan liitto sai valmiiksi vuonna 2012 maakunnallisen tuulivoimaselvityksen. Selvityksen tarkoituksena oli toimia I vaihemaakuntakaavan keskeisenä tausta-aineistona. Merkkikallion alue kuuluu maakunnallisen tuulivoimaselvityksen tuulivoima-alueisiin, ja sillä on tuulivoimaloiden varaus maakuntakaavan vaihekaavassa.

Pohjanmaan kehittämistyön pitkän aikavälin linjaukset esitetään maakuntasuunnitelmassa. Yksi maakuntasuunnitelmassa määritellyistä viidestä Pohjanmaan kehittämistavoitteesta on luontoarvoihin ja uusiutuviin luonnonvaroihin

energi- och miljökunnandet när det gäller naturresurser och förnybara naturresurser. Miljöansvar och etik är utgångspunkter för utvecklingen. Anpassning till klimatförändringarna och minskning av koldioxidutsläppen sker som en del av både de nationella målen och EUs mål.

pohjautuvan energia- ja ympäristöosaamisen vahvistaminen. Ympäristövastuullisuus ja eettisyys ovat kehittämisen lähtökohta. Ilmastonmuutokseen sopeudutaan ja hiilidioksidipäästöjä vähennetään osana kansallisia ja Euroopan unionin tavoitteita.

Projektansvariges mål

OX2 Wind Finland Oy som är projektansvarig har som mål att förverkliga en vindkraftpark som är ekonomiskt lönsam.

Hankkeesta vastaavan tavoitteet

Hankkeesta vastaavan OX2 Wind Finland Oy:n tavoitteena on toteuttaa tuulivoimapuisto, joka on taloudellisesti kannattava.

Markägarnas mål

Markägarnas mål är att egendomen upprätthålls och bringar avkastning.

Maanomistajien tavoitteet

Maanomistajien tavoitteena on omistuksen tuotto ja ylläpito.

Intressenternas mål

Intressenternas åsikter och mål har hörts i markägarsamråd, under framläggningstiden och vid informationstillställningar för allmänheten.

Osallisten tavoitteet

Osallisten näkemyksiä ja tavoitteita on kuultu maanomistajaneuvotteluissa, nähtävillä oloaikoina ja yleisötilaisuuksissa.

Mål som uppkommit under processen

Olika parterers mål har preciserats under planeringsprocessen. De har beaktats när planen beretts.

Prosessin aikana esiin tulleet tavoitteet

Eri osapuolten tavoitteet ovat täsmentyneet suunnitteluprosessin aikana. Niitä on huomioitu kaavan valmistelussa.

Andra mål

Andra mål har inte framkommit.

Muut tavoitteet

Muita tavoitteita ei ole tullut esiin.

4.5 Alternativen i planlösningen och deras konsekvenser

4.5 Kaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

4.5.1 Beskrivning av alternativen

4.5.1 Vaihtoehtojen kuvaus

Under MKB-förfarandets gång utreddes olika möjligheter för placering av kraftverken inom planeringsområdet.

YVA-menettelyn aikana selvitettiin voimaloiden erilaisia sijoitusmahdollisuuksia suunnittelualueella.

Alternativen utformades utifrån befintlig kunskap om området, bosättningsarnas läge, miljövärden och vindförhållandena.

Vaihtoehdot laadittiin aluetta, asutuksen sijaintia, ympäristöarvoja ja tuuliolosuhteita koskevan nykytiedon mukaan.

Alternativ 1

Vaihtoehto 1

Alternativ 1 innehöll högst 20 vindkraftverk med en effekt på ca 5 MW och en navhöjd på maximalt 149 meter.

Vaihtoehto 1 sisälsi enintään 20 tuulivoimalaa, joiden teho olisi noin 5 MW ja napakorkeus enintään 149 metriä.

Kraftverkens totala effekt var sammanlagd

Voimaloiden enimmäisteho oli yhteensä enin-

högst ca 100 MW.

tään noin 100 MW.

Alternativ 2

I alternativ 2 fanns det högst 22 vindkraftverk med en effekt på ca 3 MW och en navhöjd på maximalt 144 meter.

Kraftverkens totala effekt var sammanlagd högst ca 66 MW.

Alternativ 3

I alternativ 3 fanns det högst 30 vindkraftverk med en effekt på ca 3 MW och en navhöjd på maximalt 141 meter.

Kraftverkens totala effekt var sammanlagd högst 66 MW.

Nollalternativet

I MKB-förfarandet granskades även det så kallade nollalternativet som visade situationen då vindkraftsprojektet Märkenkall och anslutningen till elnätet inte förverkligas.

Alternativen 1-3 presenteras i bilderna (bild 4.1) på följande sida.

Alternativ för elöverföring

Alternativ utreddes i MKB-förfarandet för Märkenkall vindkraftparks anslutning till riksnätet.

På basen av utredningen utarbetades en gemensam principiell lösning för de olika alternativen, enligt vilken vindkraftparken ansluts till riksnätet i projektområdets södra del.

EPV Alueverkko Oy:s 110 kV kraftledning som nu går genom området kapas. Ett fränskiljarfält skapas och vindkraftparken ansluts dit genom elstationen som byggs. Vindkraftverken ansluts till elstationen med jordkablar.

Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 oli enintään 22 tuulivoimalaa, joiden teho on noin 3 MW ja napakorkeus enintään 144 metriä.

Voimaloiden teho oli yhteensä enintään noin 66 MW.

Vaihtoehto 3

Vaihtoehdossa 3 oli enintään 30 tuulivoimalaa, joiden teho oli noin 3 MW ja napakorkeus enintään 141 metriä.

Voimaloiden teho oli yhteensä enintään noin 90 MW.

Nollavaihtoehto

YVA-menettelyssä tarkasteltiin myös ns. nollavaihtoehtoa eli tilannetta, jossa Merkkikallion tuulivoimahanke ja sen liittäminen sähköverkkoon eivät toteudu.

Vaihtoehdot 1-3 on esitetty kuvissa (kuva 4.1) seuraavalla sivulla.

Voimansiirron vaihtoehdot

Merkkikallion tuulivoimapuiston liittämiseksi valtakunnanverkkoon selvitettiin vaihtoehtoja YVA-menettelyn yhteydessä.

Selvityksen pohjalta kehitettiin kaikille vaihtoehdoille yhteinen ratkaisu, jonka mukaan tuulivoimapuisto liitetään valtakunnanverkkoon hankealueen eteläosassa.

Alueella nykyisin kulkeva EPV Alueverkko Oy:n 110 kV voimajohto katkaistaan. Väliin tulee erotinkenttä, johon tuulivoimapuisto liittyy rakennettavalla sähköasemalla. Tuulivoimalat liitetään sähköasemaan maakaapeleilla.

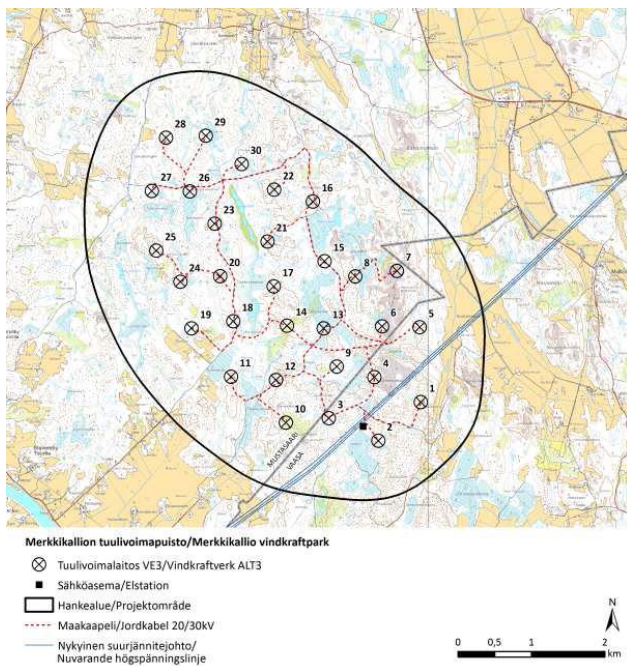
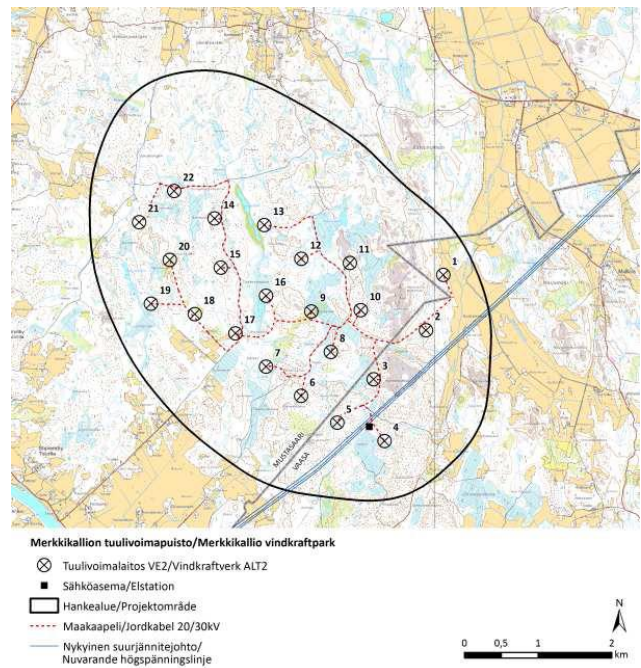
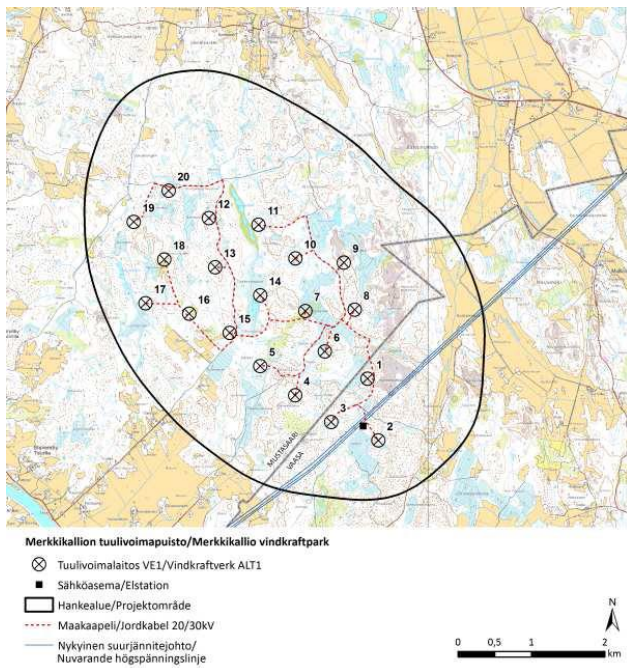


Bild 4.1 Placeringen av vindkraftverken, jordkablarna och elstationen enligt alternativen 1-3.

Kuva 4.1 Tuulivoimaloiden, maakaapeleiden ja sähköaseman sijainnit vaihtoehtoisissa 1-3.

4.5.2 Utredning, bedömning och jämförelse av konsekvenserna av de valda alternativen

Utredning, bedömning och jämförelse av konsekvenserna av de valda tre vindkraftalternativen och 0-alternativet beskrivs i detalj i Märkenkalls miljökonsekvensbedömnings (MKB) beskrivning (FCG, mars 2015).

4.5.2 Valittujen vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu

Valittujen kolmen tuulivoimavaihtoehtoon ja 0-vaihtoehtoon vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu on esitetty yksityiskohtaisesti Merkkikallion ympäristövaikutusten (YVA) arviointiselostuksessa (FCG, maaliskuu 2015).

4.5.3 Sammandrag av jämförelsen mellan alternativen

En detaljerad jämförelse av alternativen har gjorts i MKB-förfarandet.

4.5.3 Yhteenvedo vaihtoehtojen vertailusta

Vaihtoehtojen yksityiskohtainen vertailu on tehty YVA-menettelyssä.

4.5.4 Val av planlösning och grunderna för valet

Delgeneralplanen baserar sig på vindkraftalternativet nr. 2.

Av de tre vindkraftalternativ som jämfördes ansågs dess miljöpåverkningar enligt miljökonsekvensbedömningen minsta.

På basen av responsen på delgeneralplanförslaget och samordningen av Vasa omfartsvägs reservering och vindkraftsprojektet förminskades antalet vindkraftverk från 22 till 15 stycken. Fyra planerade kraftverk i närheten av omfartsvägsreserveringen, det nordligaste kraftverket närmast bostadsområdena samt två kraftverk i mitten av området togs bort. Inom området flyttades kraftverk på basen av preciserande terrängutvärderingar.

4.5.4 Kaavaratkaisun valinta ja perusteet

Osayleiskaava perustuu tuulivoimavaihtoehtoon nro 2.

Kolmesta vertaillusta tuulivoimavaihtoehtosta sen vaikutukset ympäristöön nähtiin ympäristövaikutusten arvioinnin mukaan vähäisimmiksi.

Osayleiskaavaehdotuksesta saadun palautteen sekä Vaasan ohikulkutieverauksen ja tuulivoimahankkeen yhteensovittamisen perusteella voimalapaikkojen määrää pienennettiin 22:sta 15:een. Tievarauksen lähelle suunnitellut neljä voimalaa, lähimmäs asutusta sijoitettu pohjoisin voimala sekä kaksi voimalaa alueen keskeltä poistettiin. Alueen sisällä tehtiin tarkentavat maastotarkastelut ja niiden perusteella voimalapaikkojen siirtoja.

4.5.5 Åsikter och deras iakttagande i olika skeden av planeringen

Programmet för deltagande och bedömning resulterade i 4 utlåtanden och 37 åsikter. Utlåtandena och åsikterna berörde främst följande saker:

- I utlåtandena framfördes närmast tekniska synpunkter särskilt för att iakttas vid lov- och byggnadsskeden samt fästas uppmärksamhet i planeringsprocessens och MKB-förfarandets koordinering.
- I åsikterna protesterades det mot vindkraftverk på Märkenkall i allmänhet och efterlyses en öppen förberedningsprocess.

Utlåtandena och åsikterna med förslag till bemötanden presenteras i ett separat memo.

På basen av responsen flyttade man vindkraftverkens lägen längre bort från bosättningen, kontrollerade deras platser inom området, ändrade vägförbindelsen till områdets östra sida samt förklarade elöverföringen.

Planutkastet, som baserar sig på vindkraftparkalternativ nr 2 resulterade i 6 utlåtanden och 33 åsikter.

- I utlåtanden betonades säkerhetsmarginaler till kraftledning, vandringsleder och vägar. Behovet av att minimera de negativa effekterna med hjälp av bl.a. miljöministeriets riktvärden, lyfts fram.
- I åsikterna framläggdes mångsidiga argument mot vindkraftverkens lämplighet i Märkenkallområdet. Detaljerade granskningspropositioner fördes också fram.

Utlåtandena och åsikterna samt deras beaktande sammanfattas i ett separat memo.

På basen av responsen över planutkastet har preciserats kraftverkens lägen, markerats värdefulla naturområden i planen, granskats planbestämmelser och uppdaterades planbeskrivningen. Planområdets gräns granskades enligt det beräknade 40 dB bullerområdet av vindkraftalternativ 2 och också enligt fastighetsgränser när

4.5.5 Mielipiteet ja niiden huomioon ottaminen suunnittelun eri vaiheissa

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin yhteensä 4 lausuntoa ja 37 mielipidettä. Lausunnot ja mielipiteet koskivat pääosin seuraavia seikkoja:

- Lausunnoissa tuotiin esiin lähinnä teknisiä, erityisesti lupa- ja rakentamisvaiheissa huomioitavia seikkoja sekä kiinnitetään huomiota kaavoitusprosessin ja YVA-menettelyn koordinointiin.
- Mielipiteissä vastustettiin tuulivoimaloita Merkkikalliolle yleensä ja peräänkuulutetaan avointa valmisteluprosessia.

Lausunnot ja mielipiteet vastinehdotuksineen on esitetty erillisessä muistiossa.

Palautteen pohjalta tuulivoimaloiden sijaintipaikkoja siirrettiin kauemmas asutuksesta, tarkistettiin niiden sijaintipaikkoja alueen sisäisesti, muutettiin tieyhteys alueen itäpuolelle sekä yksinkertaistettiin sähkönsiirtoa.

Tuulivoimapuistovaihtoehtoon 2 perustuvasta kaavaluonnoksesta saatiin yhteensä 6 lausuntoa ja 33 mielipidettä.

- Lausunnoissa korostettiin turvaetäisyyksiä voimalinjoihin, vaellusreitteihin ja teihin ja tuodaan esiin, että tuulivoimaloiden negatiiviset vaikutukset tulee minimoida mm. ympäristöministeriön ohjearvoja noudattaen.
- Mielipiteissä esitettiin monipuolisesti perusteita tuulivoimaloiden sopimattomuudelle Merkkikallion alueelle. Myös yksityiskohtaisia tarkistusesityksiä tuotiin esiin

Kooste lausunnoista ja mielipiteistä sekä niiden huomioon ottamisesta on esitetty erillisessä muistiossa.

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen pohjalta täsmennettiin voimaloiden sijainteja, merkittiin arvokkaat luontoalueet kaavaan, tarkistettiin kaavamääräyksiä ja päivitettiin kaavaselistusta. Kaava-alueen rajausta tarkistettiin tuulivoimavaihtoehto 2:n laskennallisen 40 dB:n melualueen ja mahdollisuuksien mukaan myös kiinteistörajoiden mukaisesti. Selvityksiä ja vaikutusten arviointeja täydennettiin.

möjligt. Utredningar och konsekvensbedömningar kompletterades.

För att åstadkomma en enhetlig vindkraftverkpark flyttades beteckningen för förbindelsebehovet för Vasa omfartsväg väster om vindkraftverksområdet.

Vägförbindelsen uppskattas inte realiseras inom de vindkraftverkens tekniska livslängd på 25 år. Ifall vägförbindelsen förverkligas kan den enligt de preliminära granskningarna genomföras även på platsen som markeras i delgeneralplanen.

Orsak för flytten av vindkraftverken var säkerhetsavståndet till den existerande kraftledningen, en noggrannare granskning i layout-skedet av kraftverkens placering än den som gjordes i utkastskedet samt kontraktssituationen. De största förflyttningarna och orsakerna är:

- nr.3, 183 meter nordost (avstånd från kraftledning)
- nr.5, 407 meter nordost (avstånd från kraftledning samt andra kraftverk)
- nr.9, 144 meter sydost (inget kontrakt för den föreslagna platsen enligt utkastet)
- nr.18, 126 meter sydost (inget kontrakt för den föreslagna platsen enligt utkastet)

Området utvidgades inte i och med förflyttningar inom vindkraftparken, och de miljöutredningar som gjorts i alternativ 2 av MKB-förfarandet är därmed giltiga även för den granskade planen.

Planförslaget resulterade i sammanlagt 13 utlåtanden och 23 anmärkningar.

Sju av utlåtandena saknade anmärkningar. I övriga utlåtanden förde man fram en del detaljer och betonade behovet av att minimera vindkraftverkens negativa effekter på omgivningen samt att tillämpa försiktighet i byggnadsskedet. Endast två av anmärkningarna riktade sig till en specifik fastighet.

I Södra Österbottens NTM-centrals utlåtande lyfte man fram kompletteringsbehov i processbeskrivningen och konsekvensbedömningen samt revideringar för planbeskrivningen. NTM-centralen föreslog att en 1 km bred terrängkorridor reserveras för omfartsvägens (Helsingby-Vassor) vägförbindelsebehov som anvisas i landskapsplanen. För byggandet av vindkraftverken borde en transportutredning göras.

Yhtenäisen tuulivoimapuiston aikaansaamiseksi Vaasan ohikulkutien yhteystarvemerkinä siirrettiin tuulivoimala-alueen länsipuolelle. Tieyhteyden ei arvioida toteutuvan voimaloiden 25 vuoden teknisen käyttöiän aikana. Toteutettaessa linjaus on alustavan tarkastelun perusteella tehtävissä myös osayleiskaavassa osoitetulle paikalle.

Perusteena tuulivoimaloiden siirrolle olivat turvaetäisyys olevasta voimalinjasta, voimalapaikkojen luonnosvaihetta tarkemmat tarkastellut layout-suunnittelussa sekä sopimustilanne. Suurimmat siirrot ja perusteet olivat:

- nro 3, 183 m koilliseen (etäisyys voimalinjasta).
- nro 5, 407 m koilliseen (etäisyys voimalinjasta ja muista voimaloista)
- nro 9, 144 m kaakkoon (ei sopimusta luonnoksen paikalle,
- nro 18, 126 m kaakkoon (ei sopimusta luonnoksen paikalle.

Tuulivoimapuiston sisäisillä siirroilla alue ei laajentunut, ja YVA-menettelyssä vaihtoehdotta 2 tehdyt ympäristövaikutusten arvioinnit siten soveltuvat myös tarkistettuun suunnitelmaan.

Kaavaehdotuksesta saatiin yhteensä 13 lausuntoa ja 23 muistutusta.

Lausunnoista seitsemässä ei ollut huomautuksia. Muissa lausunnoissa tuotiin esiin muutamia yksityiskohtia sekä korostettiin tarvetta minimoida tuulivoimaloiden haitallisia vaikutuksia ympäristöön sekä huolellisuutta rakentamisvaiheessa.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lausunnossa tuotiin esiin kaavaprosessin kuvauksen täydentämistarpeita ja vaikutusten arviointien täydentämistä sekä kaavaselostuksen tarkistuksia. Maakuntakaavaan merkityn Vaasan ohikulkutien (Helsingby-Vassor) tieyhteystarpeen johdosta ELY-keskus esitti jätettäväksi 1 km:n levyistä maastokäytävää. Tuulivoimaloiden rakentamista varten tulisi laatia kuljetus selvitys.

Muistutuksissa vastustettiin tuulivoimaloita Merkkikalliolle yleensä ja esitettiin monipuolisesti perusteita niiden sopimattomuudelle paikalle. Perustelut olivat yleisesti ottaen samoja,

I de inkomna anmärkningarna motsatte man sig vindkraftverk vid Märkenkall i allmänhet och framlade mångsidiga argument mot områdets lämplighet för sådana. Argumenteringen var allmänt taget densamma som framkom redan då planutkastet var till påseende under sommaren 2015.

Utlåtandena och anmärkningarna samt deras beaktande sammanfattas i ett separat memo.

Revideringar, som man på basen av responsen över planutkastet gjorde är presenterade ovan under punkt 4.3.4 Myndighetssamarbete.

I bilden nedan (bild 4.2) presenteras borttagningar och flyttningar av kraftverken jämfört med planutkastet.

joita tuli esiin jo kaavaluonnoksen ollessa nähtävillä kesällä 2015. Vain kaksi muistutusta kohdistui tietyille kiinteistölle.

Lausunnot ja muistutukset sekä niiden huomiointi on esitetty erillisessä muistiossa.

Kaavaehdotuksesta saadun palautteen perusteella tehty tarkistukset on esitetty edellä kohdassa 4.3.4 Viranomaisyhteistyö.

Seuraavassa kuvassa (kuva 4.2) on näytetty voimaloiden poistot ja siirrot verrattuna kaavaluonnokseen.

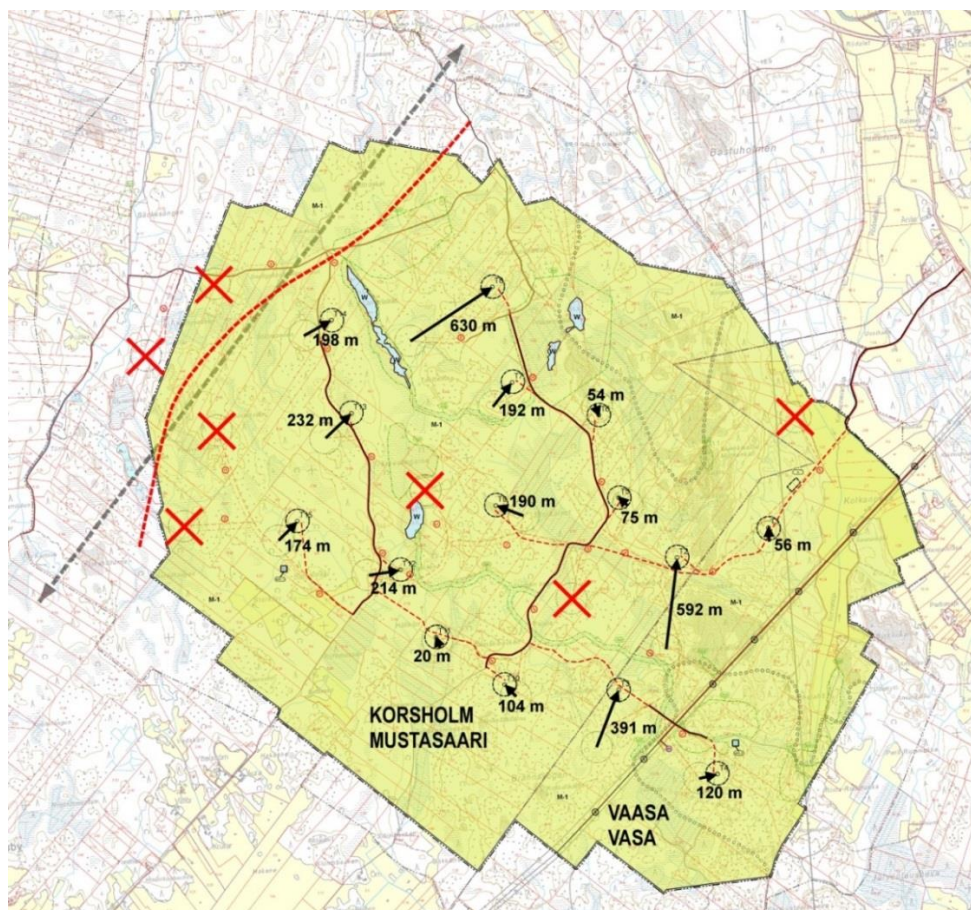


Bild 4,2: Granskningar i det slutliga förslaget jämfört med planutkastet.

Kuva 4,2: Tarkistukset lopulliseen ehdotukseen verrattuna kaavaluonnokseen.

Delgeneralplanförslaget var till påseende på nytt i september-oktober 2016. Förslaget resulterade i 10 utlåtanden och 19 anmärkningar.

Osayleiskaavaehdotus oli uudelleen nähtävillä syys-lokakuussa 2016. Ehdotuksesta saatiin 10 lausuntoa ja 19 muistutusta.

Utlåtandena saknade anmärkningar för att

Lausunnoissa ei ollut huomautuksia kaavaehdo-

ändra planförslaget.

I de inkomna anmärkningarna motsätter man sig vindkraftverk vid Märkenkall i allmänhet och framlägger mångsidiga argument mot områdets lämplighet för sådana. Argumenteringen är allmänt taget densamma som framkom redan då planutkastet var till påseende på sommaren 2015 och då planförslaget var till påseende på vintern 2016. I anmärkningarna väddas det bl.a. till markanvändning- och bygglagens målsättning, otillräckliga utredningar och konsekvensbedömningar, orimliga olägenheter, bullermodellerings brister, närheten till bebyggelse, minskande av fastigheters värde och bristfällig växelverkan. Anmärkningarnas slag har likriktats sedan den föregående gången planförslaget var till påseende. I flera av anmärkningarna finns det långa sektioner som kopierats från andra anmärkningar.

På basen av responsen gjordes följande justeringar i delgeneralplanförslaget:

- Den riktgivande linjen för Kunileden har flyttats till den nuvarande positionen, utmärkt i grundkartan.
- Ur tv-planbestämmelsens krav för bullerutredning har orden "vid behov" tagits bort.
- Till de allmänna planbestämmelserna har det lagts till en hänvisning till Social- och hälsovårdsministeriets förordning om boendehälsa (545/2015).

tuksen muuttamiseksi.

Muistutuksissa vastustetaan tuulivoimaloita Merkkikalliolle yleensä ja esitetään monipuolisesti perusteita niiden sopimattomuudelle paikalle. Perustelut ovat yleisesti ottaen samoja, joita tuli esiin jo kaavaluonnoksen ollessa nähtävillä kesällä 2015 sekä kaavaehdotuksen ollessa nähtävillä talvella 2016.

Muistutuksissa vedotaan mm. maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteisiin, riittämättömiin selvityksiin ja vaikutusten arviointeihin, kohtuuttomaan haittaan, melumallinnusten puutteisiin, asutuksen läheisyyteen, kiinteistöjen arvon laskemiseen ja puutteelliseen vuorovaikutukseen. Muistutukset ovat yhdenmukaistuneet edelliseen nähtävillä olon vaiheeseen verrattuna. Useissa on keskenään ristiin kopioituja pitkiä tekstiosuuksia.

Osayleiskaavaehdotukseen on palautteen perusteella tehty seuraavat tarkistukset:

- Kunin vaellusreitin ohjeellinen merkintä on siirretty nykyiselle, pohjakartan mukaiselle paikalle.
- tv-kaavamääräyksen mukaan vaadittavista meluselvityksistä on poistettu sana "tarvittaessa".
- Yleisiin kaavamääräyksiin on lisätty viittaus sosiaali- ja terveysministeriön asuimisterveysasetukseen (545/2015).

5 Redogörelse för delgeneralplanen

5.1 Planens struktur

Projektet för Märkenkall vindkraftspark utgörs av 15 vindkraftverk inklusive fundament, anläggnings- och servicevägar samt mellanspänningskablar mellan vindkraftverken, och av en elstation för anslutning till regionnätet.

5.1.1 Dimensionering

På området har planerats 15 vindkraftverk och en elstation. I anslutning till elstationen kan byggas kontors-, service- och lagerutrymmen med högst 500 kvadratmeter våningsyta.

5.2 Uppnåendet av målen för miljöns kvalitet

Delgeneralplanförslaget kan anses förverkliga de nationella, regionala och kommunala mål som framförs ovan under punkt 4.4,

De skadliga konsekvenserna som bedömts har minskats genom att välja det alternativ som innehåller minst kraftverk, samt att förordna kraftverkens maximala höjd. Utredningar om buller- och blänkeffekter samt risker för iskast krävs av kraftverken då de ansöker om bygglov.

För att förebygga bullerstörningar, har en planbestämmelse stiftats om att beakta riktvärden i statsrådets förordning. Vindkraftparkens inre medelspanningskablar bör i första hand förverkligas som jordkablar. Jordmassor som orsakas av bebyggelsen måste placeras inom delgeneralplaneområdet.

5.2.1 Övriga områden

Rekreationsområden

Områdets befintliga rekreationsled förblir i bruk. De är markerade som riktgivande i planen. I kraftverkens byggnadsplanering bör man beakta säkerhetskonsekvenserna för de vindkraftverk som placeras sig i närheten till rekreationsleden.

Trafikområden

På planområdets nordvästra del har behovet för vägförbindelsen Helsingby - Vassor marke-

5 Osayleiskaavan kuvaus

5.1 Kaavan rakenne

Merkkikallion tuulivoimapuisto muodostuu 15 tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä rakennus- ja huoltoteistä ja tuulivoimaloiden välisistä keskijännitekaapeleista sekä alueverkkoon liittymistä varten rakennettavasta sähköasemasta.

5.1.1 Mitoitus

Alueelle on suunniteltu 15 tuulivoimalaa ja sähköasema. Sähköaseman yhteyteen voidaan rakentaa enintään 500 kerrosneliömetrin tilat toimisto-, huolto- ja varastokäyttöön.

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Osayleiskaavaehdotuksen voidaan katsoa toteutuvan edellä kohdassa 4.4. esiin tuodut valtakunnalliset, maakunnalliset ja kuntien tavoitteet.

Arvioituja haitallisia vaikutuksia on vähennetty valitsemalla tarkastelluista vaihtoehdoista vähiten voimaloita sisältävä ja määräämällä voimaloiden enimmäiskorkeus. Voimaloilta edellytetään rakennusluvan yhteydessä selvitykset melu- ja välkevaikutuksista. sekä jäänhelton riskeistä.

Meluhaittojen ehkäisemiseksi on annettu kaavamääräys valtioneuvoston asetuksen ohjearvojen huomioimisesta. Tuulivoimapuiston sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina. Rakentamisesta syntyvät maa- ja metsämassat tulee sijoittaa osayleiskaavan alueelle.

5.2.1 Muut alueet

Virkistysalueet

Alueella olevat virkistysreitit säilyvät käytössä. Ne on merkitty kaavaan ohjeellisina. Reittien läheisyyteen sijoittuvien tuulivoimaloiden turvallisuusvaikutukset on otettava huomioon voimaloiden rakennussuunnittelussa.

Liikennealueet

Kaava-alueen luoteisosaan on merkitty ohjeellisenä Helsingby - Vassor maakuntakaavan mukainen tieyhteystarve, jolla on voimassa raken-

rats riktgivande, med gällande bygginskränkning, varigenom ett bygglov som försvårar genomförandet av delgeneralplanen inte får beviljas för området.

Vägavsnitt som avses förbättras betydligt - beteckningen anvisar befintliga vägförbindelser som används för byggande och underhåll av vindkraftsparken.

Riktgivande nya väglinjer -beteckningen anvisar nya vägförbindelser som används för byggande av vindkraftsparken och underhåll under drifttiden.

För byggandet av vindkraftverken behövs ett vägnät som kan användas året runt. Vägarna skall vara 5–6 meter breda. Vid dimensioneringen av nya vägar och anslutningar bör dessutom beaktas att vindkraftverkens rotorblad levereras till platsen med specialtransporter som är över 50 meter långa. Därför krävs det mer utrymme än normalt för anslutningar och kurvor.

Det befintliga vägnätet istandsätts vid behov så att det lämpar sig för tunga transporter. Nya vägar byggs enligt behov på vindparksområdet.

Enligt planerna ska transporterna i anslutning till byggandet av vindkraftsparken gå österifrån längs Karlebyvägen (riksväg 8) - Larvvägen- Mullolavägen- Korpilahtigränden.

Mängden tung trafik på riksväg 8, Larvvägen, Mullolavägen och på privata vägAR som leder till projektområdet ökar under byggtiden i sin helhet med uppskattningsvis cirka 100–110 fordon per dygn, inklusive både anländande och avgående trafik.

Efter byggandet av vindkraftsparken används vägnätet för service och övervakning av vindkraftverken. Vägarna kan också användas av markägare och andra som rör sig på området.

Specialområden

Elen som produceras i vindkraftverket överförs med jordkablar till en 110 kV elstation (en) som byggs inom vindkraftparkområdet och som är ansluten till riksnätet. Jordkablarna dras huvudsakligen längs servicevägarna. Kablarnas riktgivande placering anvisas.

tamisrajoitus eli alueelle ei saa myöntää lupaa rakennuksen rakentamiseen niin, että vaikeutetaan osayleiskaavan toteutumista.

Nykyinen parannettava tielinjaus -merkinnällä on osoitettu olevat tiet, joita käytetään tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan aikaisina huoltoteinä.

Ohjeellinen uusi tieyhteys -merkinnällä on osoitettu uudet tiet, joita käytetään tuulivoimapuiston rakentamisen ja toiminnan aikaisina huoltoteinä.

Tuulivoimaloiden rakentamista varten tarvitaan tieverkosto ympärivuotiseen käyttöön. Teiden tarvittava leveys on noin 5-6 m. Rakennettavien teiden ja liittymien mitoituksessa on lisäksi otettava huomioon, että tuulivoimaloiden roottorien lavat tuodaan paikalle yli 50 metriä pitkinä erikoiskuljetuksina. Tämän takia liittymät ja kaarteet vaativat normaalia enemmän tilaa.

Oleva tieverkko kunnostetaan tarvittaessa raskealle kalustolle sopivaksi. Uutta tieverkostoa rakennetaan tuulivoimapuiston alueelle tarpeen mukaan.

Tuulivoimapuiston rakentamisen kuljetukset tahtuvat suunnitelmien mukaan idästä reittiä Kokkolantie (valtatie 8)- Larvintie- Mullolantie- Korpilahdenkuja.

Raskaan liikenteen määrä valtatiellä 8, Larvintielä, Mullolantiellä ja hankealueelle johtavilla yksityistieillä lisääntyy rakentamisaikana kokonaisuudessaan arviolta noin 100–110 ajoneuvolla vuorokaudessa sisältäen sekä saapuvan että poistuvan liikenteen.

Tuulivoimapuiston rakentamisen jälkeen tieverkostoa käytetään voimaloiden huolto- ja valvontatoimenpiteisiin. Tiet palvelevat myös maanomistajia ja muita alueella liikkuvia.

Erityisalueet

Tuulivoimalassa tuotettava sähkö siirretään maakaapeleilla tuulivoimapuistoalueelle rakennettavalle sisäiselle 110 kV sähköasemalle (en), jolta on yhteys valtakunnanverkkoon. Maakaapelit asennetaan pääosin huoltoteiden yhteyteen. Niiden sijainti on osoitettu ohjeellisena

Jord- och skogsbruksområden

Den största delen av området har anvisats som jord och skogsbruksområde (M-1).

Med beteckningen anvisas områden i jord- och skogsbruksanvändning som även kan användas för bosättning av gles karaktär samt för friluftss- och rekreatjonsbruk. I byggandet bör man beakta områdets vindkraftverks bullerzoner.

Områden för vindkraftverk och stödområden

Områden för vindkraftverk har markerats (tv). På området får byggas ett vindkraftverk vars totalhöjd är högst 240 meter. Vindkraftverkets konstruktioner bör i sin helhet placeras inom detta område.

I tv-områdenas planering har beaktats naturutredningarna på sommaren 2016 så att byggandet av varje kraftverk kan förvekligas inom området. Inom tv-områdena har markerats en riktgivande plats för ett kraftverk med svepytan. Kraftverkets exakta placering definieras vid bygglovet.

Vid inkomstvägen till vindkraftparken har placerats ett riktgivande serviceområde (h). Det befintliga kalhuggsområdet används för förvaring vid byggandet. Området skall återuppställas efter byggskedet.

Vattenområden

De befintliga träskan på planområdet har anvisats som vattenområden (W).

Andra områden

Områden som är särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald är betecknade (luo).

Två fasta fornlämningar på området som skyddas genom lagen om fornminnen (295/1963) har anvisats (sm-1).

5.3 Delgeneralplanens konsekvenser

Projektets konsekvenser har bedömts i samband med miljökonsekvensbedömningsförfarandet (MKB) för Märkenkall vindkraftpark.

I denna planbeskrivning presenteras ett sammandrag av de i MKB (MKB-beskrivning, FCG,

Maa- ja metsätalousalueet

Suurin osa alueesta on osoitettu maa- ja metsätalousalueeksi (M-1).

Merkinnällä on osoitettu maa- ja metsätalouskäytössä olevat alueet, joita voidaan käyttää myös haja-asutusluonteiseen asutukseen sekä ulkoiluun ja virkistykseen. Rakentamisessa on huomioitava alueelle sijoittuvien tuulivoimaloiden melu- ja hyöhykkeet.

Tuulivoimaloiden alueet ja tukialueet

Tuulivoimaloiden alueet on merkitty (tv). Alueelle saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 240 metriä. Tuulivoimalan rakenteiden on sijoitettava kokonaisuudessaan alueen sisäpuolelle.

Tv-alueiden suunnittelussa on huomioitu kesällä 2016 tehty sijoituspaikkakohtaiset luontoselvitykset siten, että kunkin voimalan rakentaminen voidaan tehdä alueen sisällä. Tv-alueiden sisälle on merkitty ohjeelliset voimaloiden paikat pyyhkäisyalueineen. kunkin voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.

Tuulivoimapuiston tulotien varteen on sijoitettu ohjeellinen huoltoalue (h). Nykyistä avohakkuu- aluetta käytetään rakentamisaikaiseen varastointiin. Alue on tarkoitettu ennallistaa rakentamisaikaisen jälkeä.

Vesialueet

Kaava-alueella ovat pienet järvet ja lammet on merkitty vesialueiksi (W).

Muut alueet

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät alueet on merkitty (luo).

Alueella ovat muinaismuistolain (295/1963) nojalla suojellut kaksi kiinteää muinaisjäännöstä on osoitettu (sm-1).

5.3 Osayleiskaavan vaikutukset

Hankkeen vaikutukset on arvioitu Merkkikallion tuulivoimapuiston ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) yhteydessä.

Tässä kaavaselostuksessa esitetään tiivistelmä YVA:ssa (YVA-selostus, FCG, maaliskuu 2015)

mars 2015) i detalj granskade konsekvenserna.

Granskningar angående effekter på flygekorrar, på landskapet och på människor samt på samhällsstrukturen har preciserats i denna planbeskrivning. Även bedömningar angående Märkenkalls och närliggande Torkkola vindkraftparkens samverkan har kompletterats.

5.3.1 Konsekvenser för den byggda miljön

Befolkningens struktur och utveckling på planområdet

Förverkligande av planen orsakar inte förändringar i antalet invånare eller bosättningar.

Vindkraftparken kan ha inverkan på de närliggande byarnas utvecklingsförutsättningar..

Samhällsstruktur

Förverkligande av planen försvårar inte samhällsstrukturens framtida utveckling märkbart. Vindkraftprojektets effekter på markanvändningen är i sin helhet små.

Vindkraftverken anses ha inverkan på utvecklingsmöjligheterna hos byarna i närområdet. De har vuxit måttligt, utan särskilda byggnadstryck. Vindkraftparkens verkningar kan vara negativa och bromsa byarnas utveckling, om områdets dragkraft minskar som en följd av en förändrad omgivning. Å andra sidan väcker vindkraft hos vissa positiva associationer om ett område som utvecklas.

Platsen för vindkraftprojektet är lämpligt för verksamheten. Projektet grundar sig i huvudsak på befintlig infrastruktur och främjar riksomfattande mål för markanvändningen, där ökning av förnybara energiformer ingår.

Placeringen av vindkraftparken överensstämmer med området som är utmärkt som lämplig för vindkraftsproduktion i Österbottens 2:a etapplandskapsplan.

Byggnad som kräver byggtillstånd (ej vindkraftverken) förutsätter beviljande undantagstillstånd och/eller planeringsbehov.

Markanvändningsbegränsningar för privatägda fastigheter kompenseras i huvudsak ekono-

myskyiskohtaisesti tarkastelluista vaikutuksista.

Tarkasteluja on tähän kaavaselostukseen täsmennetty liito-oraviin, maisemaan ja ihmisiin sekä yhdyskuntarakenteeseen kohdistuvien vaikutusten osalta. Myös arvioita Merkkikallion ja läheisen Torkkolan tuulivoimapuiston yhteisvaikutuksista on täydennetty.

5.3.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Kaavan toteuttaminen ei aiheuta muutoksia väestön tai asumisen määrään.

Lähialueen kylien kehittymisedellytyksiin tuulivoimapuiston toteuttamisella voi olla vaikutuksia.

Yhdyskuntarakenne

Kaavan toteutuminen ei merkittävästi vaikeuta yhdyskuntarakenteen tulevaa kehitystä. Tuulivoimahankkeen vaikutukset maankäyttöön ovat kokonaisuudessaan vähäisiä.

Tuulivoimaloilla on arvioitu olevan vaikutusta lähikylien kehittymisedellytyksiin. Niiden kasvu on ollut maltillista, ilman erityisiä rakentamispaineita. Tuulivoimapuiston vaikutukset voivat olla kielteisiä ja hidastaa kylien kehittymistä, jos alueen vetovoima muuttuneen ympäristön vuoksi alenee. Toisaalta tuulivoima luo joillekin positii- vista, kehittyvän alueen mielikuvaa.

Tuulivoimahanke sijoittuu toiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu pääosin olevaan infrastruktuuriin, edistää valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita, joihin sisältyy uusiutuvien energiamuotojen lisääminen.

Tuulivoimapuisto on Pohjanmaan 2. vaihemaa- kuntakaavan mukainen ja sijoittuu kaavassa merkitylle tuulivoimatuotantoon soveltuvalle alueelle.

Luvanvarainen rakentaminen (pl. tuulivoimalat) edellyttää myönteistä poikkeamis päätöstä ja/tai suunnittelutarveratkaisua.

Yksityisomistuksessa olevien kiinteistöjen maankäyttörajoituksia kompensoidaan pääsääntöisesti taloudellisesti (maanvuokrasopimukset ja haitta-

miskt (arrendeavtal och skadeersättning).

korvaukset).

Stads- och tätortsbild

Planen har inga betydande effekter på stads/ eller tätortsbilden. Konsekvenserna berör landskapet.

Kaupunki- ja taajamakuva

Kaavalla ei ole merkittäviä kaupunki- tai taajamakuullisia vaikutuksia. Vaikutukset kohdistuvat maisemaan.

Boende

Planområdet ligger utanför tätorten, i ett jord- och skogsbruksområde som saknar permanent bosättning.

Asuminen

Kaava-alue sijoittuu taajaman ulkopuoliselle maa- ja metsätalousalueelle, jolla ei ole vakituista asutusta.

Buller och skuggeffekter som uppstår under kraftverkens drift begränsar möjligheten att använda närliggande områden för permanent boende och fritidsboende. Man kan inte planera områden avsedda för fast bosättning eller fritidsboende på ett område där vindkraftverkens medelbullernivå överstiger 40dB, då vindkraftparken är i bruk.

Tuulivoimaloiden läheisyydessä alueen maankäyttöä vakituiseen ja loma-asumiseen rajoittaa voimaloiden käytön aikainen melu ja välkyntä. Alueelle, jossa tuulivoimaloiden keskiäänitaso ylittää 40 dB, ei tuulivoimapuiston ollessa käytössä voida osoittaa vakituiseen tai loma-asumiseen tarkoitettuja alueita.

Avståndet mellan Märkenkall och Torkkola vindkraftpark är cirka sex kilometer. Enligt modelleringarna uppstår ingen samverkan mellan skuggeffekterna när de båda vindkraftparkerna tagits i bruk, eftersom avståndet dem emellan är långt.

Merkkikallion etäisyys Torkkolan tuulivoimapuistoon on noin kuusi kilometriä. Molempien tuulivoimapuistojen toiminnan aikainen varjostus on mallinnettu, eikä hankkeilla ole yhteisvaikutuksia pitkien välimatkojen takia.

Mellan Märkenkall och Torkkola kan de båda parkernas genererade ljud överstiga hörseltröskeln samtidigt. Den samverkande ljudnivån som uppstår är ändå så liten att planeringsgränsvärdena inte överskrider och inga betydande kombinationseffekter uppstår.

Merkkikallion ja Torkkolan välissä kummankin tuulivoimapuiston aiheuttama ääni voi ylittää kuulokynnyksen samanaikaisesti. Yhteisvaikutusten äänitaso on kuitenkin niin pieni, että melun suunnitteluohjeavot alittuvat eikä merkittäviä yhteisvaikutuksia muodostu.

Service

Förverkligande av planen ökar inte behovet av att ordna med service.

Palvelut

Kaavan toteuttaminen ei lisää palveluiden järjestämisen tarvetta.

Arbetsplatser, näringsverksamhet

Byggandet av vindkraftparken har inte betydande effekter på utövandet av näring i projektområdena eller i närheten av dem.

De mest betydande sysselsättningseffekterna uppstår under byggtiden men är skapliga också under användningstiden. Sysselsättningseffekten för Finland uppskattas som högst uppgå till ca 1180 årsverken under vindkraftparkens byggtid.

Rekreation

Vindkraft medför lokala begränsningar angående områdets bruk för rekreation, i främsta hand genom att begränsa tillträde till kraftverkens omedelbara närhet.

En relativt liten markareal, ca 1 – 2 procent av planområdet som används för skogsbruk, övergår i energiproduktionsområde. Den nuvarande användningen av området, såsom jakt och rekreativ verksamhet kan fortsätta som tidigare på området med undantag för vindkraftverkens byggområde. Områdets vandringsleders karaktär och upplevelsen av naturens lugn förändras något i och med att ljudlandskapet ändras och kraftverkens inverkar på landskapet.

Trafik

Vägbygget som betjänar vindkraftverk förbättrar möjligheter att röra sig på området.

Eftersom vindkraftverken är stora, kan de också ha konsekvenser för säkerheten inom luftfarten.

Bygget orsakar en mindre ökning av tung trafik på vägnätet.

Mest betydande trafikmässiga effekter uppstår under byggskedet. De påverkar förbindelseväg 17747 (Mullolavägen), regionalväg 725 (Larvavägen) och riksväg 8 samt projektområdets enskilda vägar.

Ökningen av den tunga trafiken under byggskedet med ca.100 fordon i dygnet försämrar smidigheten i trafiken och den upplevda trafiksäkerhetsnivån på närliggande vägar. Trafikolägenheterna i området är tillfälliga och kortvariga.

Työplatser, elinkeinoitoiminta

Tuulivoimapuiston rakentamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia elinkeinojen harjoittamiseen hankealueilla tai niiden lähialueella.

Merkittävimmät työllisyysvaikutukset syntyvät rakentamisen aikana, mutta työllisyysvaikutukset ovat kohtalaisia myös käytön aikana. Suomeen kohdistuvan työllisyysvaikutuksen arvioidaan olevan enimmillään noin 1180 henkilötyövuotta tuulivoimapuiston rakennusaikana.

Virkistys

Tuulivoima tuo mukanaan paikallisia rajoituksia alueen virkistyskäytössä, lähinnä rajoittamalla liikkumista voimaloiden välittömässä läheisyydessä.

Suhteellisen pieni maa-ala, noin 1 - 2 prosenttia pääasiallisesti metsätaloustyössä olevasta kaava-alueesta muuttuu energiantuotantoalueeksi. Alueen nykyinen käyttö, kuten metsästys ja virkistystoiminta, voi jatkua alueella ennallaan tuulivoimapuiston rakennusalueita lukuun ottamatta. Alueella sijaitsevien vaellusreittien luonne ja luonnonrauhan kokeminen muuttuu jonkin verran äänimaiseman muuttumisen ja voimaloiden maisemavaikutusten vuoksi.

Liikenne

Tuulivoimaloita palvelevien teiden rakentaminen parantaa liikkumismahdollisuuksia alueella.

Koska tuulivoimalat ovat kookkaita, niillä voi olla vaikutuksia lentoliikenteen turvallisuuteen.

Rakentaminen aiheuttaa vähäistä raskaan liikenteen määrän kasvua tiestöllä.

Merkittävimmät liikenteelliset vaikutukset syntyvät rakentamisvaiheessa. Ne kohdistuvat yhdystielle 17747 (Mullolantie), seututielle 725 (Larvintie) ja valtatielle 8 sekä hankealueen yksityisteille.

Raskaan liikenteen lisääntyminen rakennusaikana noin 100 ajoneuvolla vuorokaudessa heikentää liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden koettua tasoa alueen lähiteillä. Liikennehaitat ovat alueen ympäristössä luonteeltaan tilapäisiä ja lyhytaikaisia

Erikoiskuljetukset aiheuttavat paikallisia ja ohi-

Specialtransporterna orsakar lokala och tillfälliga störningar för övrig trafik längs hela transportrutten. Speciellt påverkas anslutningarna där transporterna är tvungna att svänga.

Vindkraftparkens servicetrafik efter ibruktagandet är på årsnivå ytterst liten, och den påverkar inte nämnvärt trafiken som helhet.

Den byggda kulturmiljön och fornminnen

Vindkraftverken förändrar den byggda kulturmiljön visuellt.

Enligt museiverkets material finns det ett fornlämningsobjekt öster om området. I samband med miljökonsekvensbedömningens arkeologiska inventering identifierades två nya objekt.

Fornlämningsobjekten ligger utanför de områden som påverkas av vindkraftverkens, servicevägarnas, jordkablarnas eller elstationens byggande.

Förverkligandet av projektet kräver inga yttre kraftledningar. Därmed medför elöverföringen ingen inverkan på kulturmiljön eller på fornlämningarna.

Teknisk service

Teleoperatörernas radiolänkförbindelser används för mobiltelefontrafik och dataöverföring. Det uppstår en länkförbindelse mellan sändaren och mottagaren. Om det finns ett vindkraftverk mellan sändaren och mottagaren kan länken brytas och dataöverföringen störas.

Vindkraftverk har i en del fall konstaterats orsaka störningar i tv-signalen i närheten av kraftverk. Förekomsten av störningar beror bland annat på kraftverkens läge i förhållande till sändarmasten och TV-mottagarna, styrkan och riktningen av sändarens signal samt på terrängens former och på eventuella andra hinder mellan sändaren och mottagaren. Det har förekommit färre störningar i digitala sändningar än i analoga.

Ifall vindkraftverken orsakar störningar i TV-sändningarna, är det på projekterarens ansvar att korrigera situationen genom att installera kompletterande sändare i området. Situationen reds ut i god tid före konstruktionen av vindkraftparken. Vid behov placeras sändarna så

meneviä häiriöitä muulle liikenteelle koko kuljetusreitillä. Vaikutukset kohdistuvat erityisesti liittymiin, joissa kuljetus joutuu kääntymään.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikainen huoltoliikenne on vuositasolla erittäin vähäistä, eikä sillä ole merkitystä liikenteen kokonaisuudessa.

Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Tuulivoimalat muuttavat kulttuuriympäristöä visuaalisesti,

Museoviraston aineistojen perusteella alueen itäpuolelle sijoittuu yksi muinaisjäännöskohde. YVAan liittyneessä arkeologisessa inventoinnissa alueelta tunnistettiin kaksi uutta kohdetta.

Suunniteltujen tuulivoimaloiden, huoltoteiden, maakaapeleiden tai sähköaseman rakentamisen vaikutusalueille ei sijoitu muinaisjäännöskohteita.

Hankkeen toteuttamiseen ei vaadita ulkoisia voimajohtoja, eikä sähkönsiirrolla näin ollen ole vaikutuksia kulttuuriympäristöön tai muinaisjäännöksiin.

Tekninen huolto

Teleoperaattoreiden radiolinkkiyhteyksiä käytetään matkapuhelin- ja tiedonsiirtoyhteyksien välittämässä. Linkkijänne muodostuu lähettimen ja vastaanottimen välille. Mikäli tuulivoimala on lähettimen ja vastaanottimen välissä, linkki voi katketa ja tiedonsiirto häiriintyä.

Tuulivoimaloiden on joissakin tapauksissa todettu aiheuttavan häiriötä TV-signaaliin voimaloiden lähialueilla. Häiriöiden esiintyminen riippuu mm. voimaloiden sijainnista suhteessa lähetinmastoon ja TV-vastaanottiin, lähettimen signaalin voimakkuudesta ja suuntauksesta sekä maastonmuodoista ja muista mahdollisista esteistä lähettimen ja vastaanottimen välillä. Digitaalisissa lähetyksissä häiriöitä on esiintynyt vähemmän kuin analogisissa.

Mikäli tuulivoimaloista aiheutuu katvevaikutusten vuoksi häiriötä TV-signaaleissa, hanketoimijan vastuulla on korjata tilanne asentamalla alueelle täydennyslähettämiä. Tilanne selvitetään hyvissä ajoin ennen tuulivoimapuiston rakentamista. Tarvittaessa lähettimet asennetaan siten, että häiriöitä ei tule.

att inga störningar uppkommer.

Specialverksamhet

Vindkraftsparker kan orsaka konsekvenser för radarfunktioner. Konsekvensernas storlek beror på vindkraftverkens placering och geometri i förhållande till luft- och havsbevakningsradarna.

Enligt utlåtanden som försvarsmakten gett angående Märkenkalls vindkraftprojekt är radarpåverkningen som vindkraftverken ger upphov till så liten att den inte märkvärt försvårar övervakningen av området. Enligt utlåtandena orsakar vindkraftparken ingen olägenhet överlag för försvarsmaktens verksamhetsförutsättningar.

Miljöskydd och störningar i miljön

I MKB-förfarandet har man identifierat projektets miljö- och säkerhetsrisker och eventuella störningar och bedömt deras sannolikhet och följder.

Vid riskbedömningen har man uppskattat hur störningarnas effekter kan minimeras och föreslagit korrigerande åtgärder.

Den sociala miljön

Konsekvenser för människan, dvs. sociala konsekvenser, uppstår på många olika sätt. En del konsekvenser är direkta hos människor, som reaktionerna i det ändrade ljudlandskapet på rekreationsupplevelsen. Indirekta sociala konsekvenser kan till exempel orsakas av upplevda begränsningar i användningen av området.

Sociala konsekvenser handlar dessutom om hur människor upplever konsekvenserna, såsom förändringar i landskapet, buller eller upplevda hälsorisker av kraftledningarna. Även projektet i sig kan ge upphov till oro eller osäkerhet.

Den största negativa påverkan på mänskliga levnadsförhållanden som Märkenkall vindkraftprojekt ger upphov till bildas av landskaps-, buller- och blänkeffekter. Vindkraftverken förändrar landskapet, vilket kan uppfattas som en försämring av levnadsförhållanden. Projektets bullereffekt överskrider inte riktvärdena i de närmaste platserna som berörs. Blänks orsakar inga sociala påverkningar inom planområdet.

Erityistoiminnot

Tuulivoimapuistoista saattaa aiheutua vaikutuksia tutkille. Vaikutusten suuruus riippuu voimaloiden sijainnista ja geometriasta suhteessa ilma- ja merivalvontatutkiin.

Puolustusvoimien Merkkikallion hankkeesta antamien lausuntojen mukaan tuulivoimaloiden tutkavaikutukset ovat niin vähäisiä, ettei niistä aiheudu merkittävää haittaa aluevalvonnalle. Lausuntojen mukaan haittaa tuulivoimapuistosta ei yleensäkaan aiheudu puolustusvoimien toimintaedellytyksille.

Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

YVA-menettelyssä on tunnistettu hankkeeseen liittyvät turvallisuus- ja ympäristöriskit sekä mahdolliset häiriötapahtumat ja arvioitu niiden todennäköisyydet ja seuraukset.

Riskitarkastelussa on arvioitu, miten häiriöiden vaikutukset minimoidaan ja esitetty korjaavat toimenpiteet.

Sosiaalinen ympäristö

Vaikutuksia ihmiseen eli sosiaalisia vaikutuksia aiheutuu monin tavoin. Osa vaikutuksista on suoria, kuten esimerkiksi muuttuneen äänimaiseman aikaansaamat reaktiot virkistyskokemukseen. Epäsuoria sosiaalisia vaikutuksia voivat aiheuttaa esimerkiksi koetut rajoitukset alueen käytössä.

Sosiaaliset vaikutukset liittyvät myös vaikutusten kokemiseen, kuten maiseman muutosten, melun tai voimalinjojen terveystarkistusten kokemiseen. Myös hanke itsessään voi aiheuttaa huolta tai epävarmuutta.

Merkkikallion tuulivoimahankkeen merkittävimmät ihmisten elinoloja heikentävät vaikutukset muodostuvat maisema-, melu- ja varjostusvaikutuksista. Tuulivoimalat muuttavat maisemaa, mikä voidaan kokea elinolojen huononemisenä. Hankkeen meluvaikutukset eivät ylitä ohjearvoja lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Välke ei aiheuta sosiaalisia vaikutuksia kaava-alueella. Melun ja välkkeen vaikutukset kuvataan tarkemmin

Effekter av buller och blänk beskrivs närmare i stycke 5.5.

Bygg och transport av vindkraftverk orsakar buller och trafik under konstruktionstiden, vilket har en lindrig påverkan på människornas levnadsförhållanden. Bullerstörningarna är dock lokala och kortvariga. Under byggskedet bör dessutom vistelse inom projektområdet begränsas av säkerhetsskäl.

Märkenkalls och Torkkolas vindkraftparker mest betydande kombinationseffekter på människors levnadsförhållanden rör förutom buller- och skuggeffekter förändringarna i landskapet och rekreatiionsanvändningen. Landskapsförändringarna kan upplevas som försvagande för trivseln. Detta rör särskilt områden där vindkraftparken framträder i en mer omfattande helhet.

Byggandet av vindkraftparken hindrar inte områdets användning för rekreatiionsbruk men byggandet ändrar områdets skogsbevuxna miljö något. Ljudet från kraftverken och åsynen av dem kan upplevas som störande för rekreatiionsbruk. Ändringarna som de båda vindkraftparkerna orsakar omgivningen berör ett större område. Byggområdena täcker också en större del av de områden som invånarna använder till bärplockning och friluftsbbruk. Mest påtagliga är effekterna för invånarna och fritidsboende mellan de två vindkraftparkerna.

kappaleessa 5.5.

Tuulivoimaloiden rakentaminen ja kuljetukset aiheuttavat melua ja liikennettä rakennusaikana, millä on vähäisiä vaikutuksia ihmisten elinoloihin. Meluhaitat ovat kuitenkin paikallisia ja lyhytaikaisia. Rakentamisen aikana oleskelua hankealueella tulee myös rajoittaa turvallisuussyistä.

Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistojen merkittävimmät yhteisvaikutukset ihmisten elinoloihin liittyvät melun ja varjostuksen lisäksi maisemassa tapahtuviin muutoksiin ja virkistyskäyttöön.. Maisemavaikutukset voidaan kokea viihtyvyyttä heikentävänä. Ne kohdistuvat voimakkaimpina alueille, joille tuulivoimapuistot ovat havaittavissa laajana kokonaisuutena.

Tuulivoimapuiston rakentaminen ei estä alueiden virkistyskäyttöä, mutta rakentaminen muuttaa jonkin verran alueiden metsäistä ympäristöä. Voimaloiden ääni ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritsevänä. Kahden tuulivoimapuiston ympäristöön kohdistuvat muutokset kohdistuvat laajemmalle alueelle. Rakentamisalueet kattavat myös suuremman osan asukkaiden muun muassa marjastukseen ja ulkoiluun käytämisestä alueista. Merkittävimpiä vaikutukset ovat tuulivoimapuistojen väliin jäävien alueiden asukkaille ja vapaa-ajan asukkaille.

5.3.2 Konsekvenser för naturen och naturmiljön

Landskapsstruktur, landskapsbild

Vindkraftsparkens konsekvenser för landskapet förknippas i hög grad med de synliga förändringar som vindkraftverken orsakar i landskapet. Vindkraftverken kan medföra en estetisk störning genom att splittra enhetliga eller sammanhängande kulturhistoriska miljöer eller orsaka en störning i landskapet i närheten av ett enskilt objekt.

Landskapseffekterna påverkar speciellt älvdalarnas öppna odlingsområden, varifrån öppna vyer öppnar sig mot vindkraftparken.

Enligt modelleringarna syns kraftverken inte till de större bostadscentreringarna i regionen.

Vindkraftparken uppskattas ha måttligt skadlig inverkan på det närliggande riksmässigt värdefulla landskapsområdet Kyro älvdal, där kraftverken kan ses från en stor del av området.

Planområdet befinner sig i mitten av ett skogigt område, omgivet av åkrar, vilket innebär att kraftverken inte påverkar Kyro älvdals viktiga landskapsrand. Från flera håll sett, reser sig kraftverken dock över den enhetliga trädlinjen, vilket har en ställvis kraftig inverkan på landskapet i Kyro älvdal. Den största inverkan på landskapsbilden riktas mot ett större åkerområde sydost om projektområdet (Bild 5.2.5). På detta ställe är kraftverken närmast gränsen till Kyro älvdal samt åskådarens närkrets (0-4,5km), vilket gör att de dominerar landskapsbilden.

Antalet kraftverk har ingen större betydelse för förändringen i landskapsbilden. Redan ett fåtal kraftverk kan förändra landskapsbilden och dess proportioner. Å andra sidan kan man tänka sig, att ett större antal kraftverk bildar sitt eget, enhetliga och balanserade nya landskapselement, än ett fåtal enskilda kraftverk.

Andra värdefulla objekt ligger längre bort, varvid även effekterna är mindre.

På södra sidan om planområdet ligger Torkkola vindkraftpark som togs i bruk år 2015. Märkenkall och Torkkola vindkraftparker är belägna på skogsbevuxna åsar på olika sidor av Kyro älvdal som är ett landskapsområde av riksintresse. De viktigaste vyerna sträcker sig

5.3.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön

Maisemarakenne, maisemakuva

Tuulivoimapuiston vaikutukset maisemaan liittyvät olennaisesti voimaloiden aiheuttamiin näkymiin muutoksiin maisemassa. Tuulivoimalat voivat saada aikaan esteettisen haitan rikkomalla eheitä tai yhtenäisiä kulttuurihistoriallisia miljöitä tai aiheuttamalla häiriön maisemaan yksittäisen kohteen läheisyydessä.

Maisemavaikutukset kohdistuvat etenkin joki-laaksojen avoimille viljelysalueille, joilta avautuu avoimia näkymiä tuulivoimapuiston suuntaan.

Mallinnusten mukaan voimalat eivät näy seudun suurimpien asutuskeskittymien alueille.

Tuulivoimapuistolla arvioidaan olevan kohtalaisia haitallisia vaikutuksia lähialueella sijaitsevaan valtakunnallisesti arvokkaaseen Kyrönjokilaakson maisema-alueeseen, jolle voimalat ovat näkyviä suurelta osalta alueesta.

Kaava-alue sijaitsee peltolaaksojen rajaaman metsäisen alueen keskellä, joten voimalat eivät riko tärkeää Kyrönjokilaakson maisematilan reunaa. Voimalat kuitenkin kohoavat monesta suunnasta katsottuna yhtenäisen puustolinjan yläpuolelle, joten niiden vaikutus Kyrönjokilaakson maisemaan on paikoin merkittävä. Voimakkain maisemakuvallinen vaikutus on hankealueen lounaispuoliselle laajemmalle peltoaukealle (Kuva 5.2.5). Tällä kohtaa voimalat ovat lähimpänä metsän reunaa suhteessa Kyrönjokilaaksoon sekä katsojan lähivyöhykkeellä (0-4,5 km), jolloin ne hallitsevat maisemakuvaa.

Voimaloiden määrällä ei juuri ole merkitystä maisemakuvan muutoksen näkökulmasta. Muutamakin voimala muuttaa maisemakuvaa ja sen mittasuhteita. Toisaalta voidaan ajatella, että suurempi määrä voimaloita muodostaa oman yhtenäisen ja tasapainoisemman uuden maisemaelementin kuin muutama yksittäinen voimala.

Muut arvokohteet sijoittuvat etäämmälle, jolloin myös vaikutukset maisemaan ovat vähäisempiä.

Kaava-alueen eteläpuolelle sijoittuu vuonna 2015 käyttöön otettu Torkkolan tuulivoimapuisto. Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistot sijoittuvat metsäisille selänteille eri puolille valtakunnallisesti arvokasta Kyrönjokilaakson maisema-aluetta. Merkittävimmat näkymälinjat seurailevat

längs älvdalen. Därmed hamnar vindkraftverken vid sidan av dessa huvudvyer.

Dessa två områdens vindkraftverk ligger som minst på sex kilometers avstånd från varandra. I älvdalen mellan dessa befinner sig beskådar- en inom bägge områdens närzon, där kraftverken kan vara landskapsmässigt dominerande. Sett från Torkkola by, till exempel, ligger kraftverken åt olika håll och ryms inte inom samma vy. Längre bortifrån sett, till exempel från Lillkyros håll (sydost om Märkenkall) samt från Kvevlax, är det eventuellt möjligt att se båda vindkraftparkerna samtidigt, men det ena hamnar i sådana fall bakom det andra och ser litet ut.

Vindkraftverkens kombinationseffekt på landskapet är inte betydande.

Elstationen har ingen betydande inverkan på landskapet eftersom den placeras i ett skogbevuxet slutet landskap.

Inverkan på landskapet har uppskattats med hjälp av visualiseringar på följande sidorna samt som bilagor i planmaterialet. Visualiseringarna har förverkligats som en del av uppskattningen av miljöpåverkan (Buller- och skuggningsmodellering, FCG 19.10.2015, uppdaterad 14.6.2016).

Från bilderna har man inte tagit bort de delar av tornen (kraftverkens lodräta del) som hamnar bakom träd och i praktiken inte syns. Eftersom kraftverken ligger i mitten av ett skogsbevuxet område, hamnar tornet alltid delvis eller helt bakom träden.

OBS.

Visualiseringarna är förminskningar i den tryckta planbeskrivningen, vilket gör det svårt att urskilja vindkraftverken. För ett mer korrekt intryck, rekommenderar vi att man betraktar visualiseringarna som förstoringar på en datorskärm, t.ex. från modelleringsrapporten som publiceras på nätsidorna.

jokilaaksoa. Näin ollen tuulivoimapuistot sijoittuvat sivuun näistä päänäkömälinoista.

Näiden kahden alueen tuulivoimalat sijaitsevat lähimmillään noin 6 kilometrin päässä toisistaan. Alueiden välissä, jokilaaksossa, katsoja on molempien tuulivoimapuistojen lähivyöhykkeellä, jossa voimalat voivat olla maisemassa hallitsevia. Esimerkiksi Torkkolan kylältä katsottuna voimalat näkyvät kuitenkin eri suunnissa eli ne eivät mahdu samaan näkymään. Etäämmältä esimerkiksi Vähänkyrön taajaman suunnalta (Merkkikalliosta kaakkoon) sekä Koivulahden taajaman suunnalta molemmat tuulivoimapuistot on ehkä mahdollista nähdä yhtä aikaa, mutta toinen on silloin selvästi toisen takana ja näkyy pienenä.

Tuulivoimapuistojen yhteisvaikutus maisemaan ei ole merkittävä.

Sähköasemasta ei aiheudu merkittäviä maisemallisia vaikutuksia, sillä se sijoittuu metsäiseen, suljettuun maisemaan.

Vaikutuksia maisemaan on arvioitu seuraavilla sivuilla sekä kaava-aineiston liitteinä olevien havainnekuvien avulla. Kuvat on laadittu osana ympäristövaikutusten arviointia (Melu- ja varjotusmallinnus, FCG 19.10.2015, päivitetty 14.6.2016).

Kuvista ei ole poistettu puuston taakse jääviä tornin (voimalan pystysuora osa) osia, jotka eivät todellisuudessa näy. Koska voimalat sijoittuvat metsäisen alueen keskelle, torni jää aina osin tai kokonaan puuston taakse.

HUOM.

Kuvasovitteet ovat painetussa kaavaselistuksessa pienennöksiä, joista tuulivoimaloita on hankala erottaa. Oikeamman vaikutelman saamiseksi kuvasovitteita on suositeltavaa tarkastella suurennoksena tietokoneen näytöllä esim. verkkosivuilla julkaistavasta mallinnusraportista.

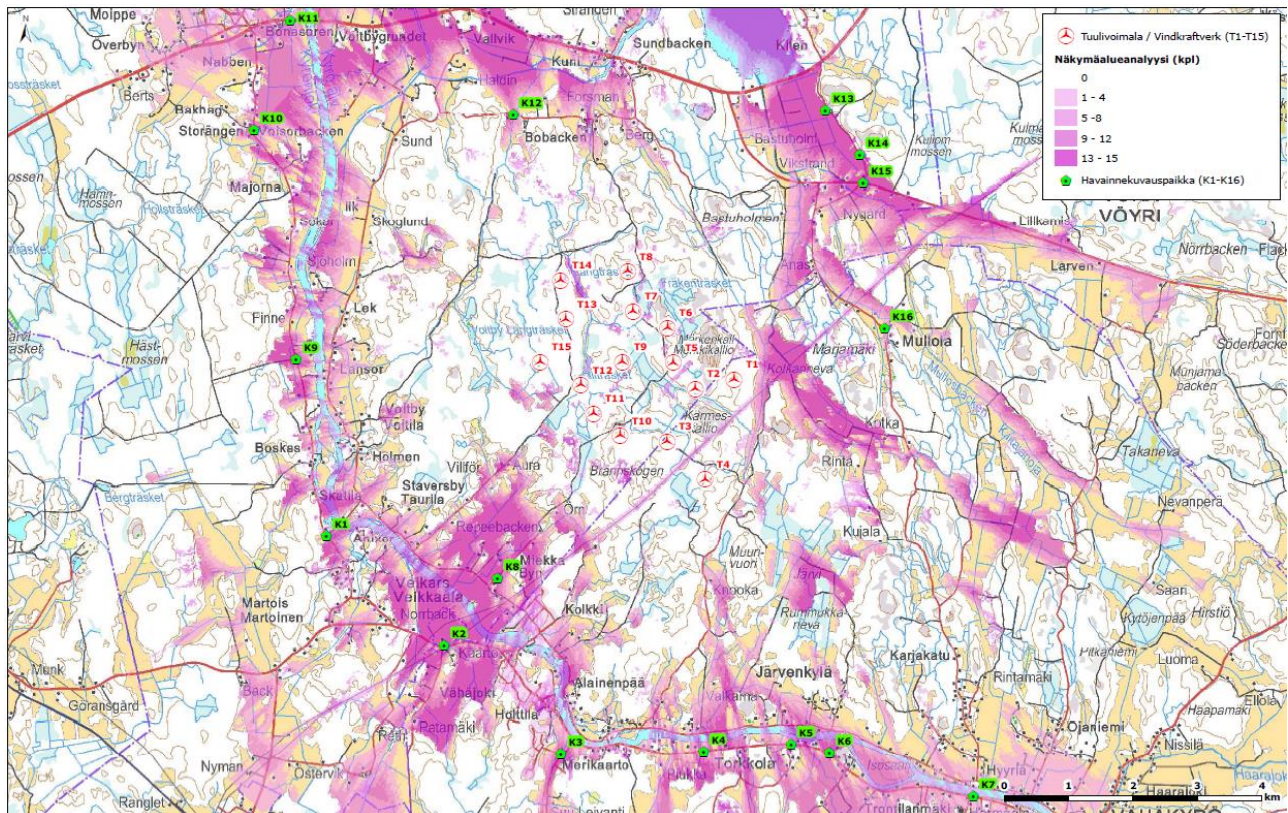


Bild 5.2: Analys av siktområden och åskådningsskåningspunkter för visualiseringarna

Kuva 5.2: Näkemäälueanalyysi ja havainnekuvien katselupisteet



Bild 5.2. -K9: Från Kyro älvs västra sida (Veikarsvägen ~560), över Kyro älvdal, mot planeringsområdet.

Kuva 5.2. -K9 Kyrönjoen länsipuolelta (Veikkaalantie ~560), Kyrönjokilaakson yli kohti suunnittelualuetta.

En stor del av kraftverken syns (antingen hela rotorn eller rotorns övre del). På detta ställe är åkerdalens kant inte enhetlig, utan landskapet är böljande och befläckt av bosättningsöar och skogsdungar. Kraftverken syns klart i landskapet, men dominerar det inte.

Suuri osa voimaloista näkyy (joko koko roottori tai roottorin ylempi sektori). Tällä kohden pelto-laakson reuna ei ole yhtenäinen, vaan maisemalla on polveileva, asutus- ja puustosaarekkeiden laikuttama. Voimalat näkyvät selkeästi maisemassa, mutta eivät dominoi sitä.

Avståndet till närmaste kraftverk är ca 3,8 km.

Etäisyys lähimpään voimalaan on n. 3,8 km.



Bild 5.2. -K11: Vyn från riksväg 8 mot Märkenkalls och Torkkolas vindkraftverk.

Kuva 5.2. - K11 Näkymä VT 8:lta kohti Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimaloita.

En stor del av kraftverken på Märkenkall syns, men de reser sig knappt över träden. Torkkolas kraftverk går knappt att skönja bakom trädens siluett.

Suuri osa Merkkikallion voimaloista näkyy, mutta ne eivät juuri nouse puuston yläpuolelle. Torkkolan voimalat eivät juurikaan erotu puuston silhuetin takaa.

Avståndet till närmaste kraftverk är ca 5,8 km.

Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 5,8 km.



Bild 5.2. -K12 Vyn från Kunivägen norr om projektområdet.

Kuva 5.2 .K12 Näkymä Kunintieltä hankealueen pohjoispuolelta.

Sett på närmare håll syns bara ca 5 av kraftverken på samma gång och enbart ett fåtal rotorser syns i sin helhet. Kraftverken dominerar inte landskapet.

Lähietäisyydeltä tarkasteltuna vain noin 5 voimaloista ja näkyy kerrallaan ja vain muutaman roottorit ovat kokonaan näkyvissä. Voimalat eivät dominoi maisemaa.

Avståndet till närmaste kraftverk är ca 2,7 km.

Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 2,7 km



Bild 5.2. -K8 Vy från ett öppet åkerlandskap sydost om projektområdet, från Klumpvägen

Kuva 5.2 -K8 Hankealueen lounaispuolella sijaitsevalta laajalta peltoaukealta, Klumpintieltä.

Kraftverken blir klart bakom gränzonen som avgränsar landskapet, och landskapsbilden förblir enhetlig. En del av kraftverken blir helt bakom träden. Av de synliga kraftverken är hälften av totalhöjden synlig.

Voimalat jäävät selväsit maisematilaa rajaavan reunavyöhykkeen taakse, ja maisematila jää eheäksi. Osa voimaloista jää kokonaan puuston taakse. Näkyvistä voimaloista noin puolet voimaloiden kokonaiskorkeudesta on näkyvissä.

Avståndet till närmaste kraftverk är ca 2,3 km. Med detta avstånd för iakttagande blir kraftverken i en dominerande ställning i förhållande till landskapet. Det finns dock inga enskilda värdefulla landskapselement eller byggkulturobjekt som skulle bli kraftverken underordnad. Landskapsbilden och dess proportioner förändras kraftigt.

Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 2,9 km. Tällä tarkasteluetäisyydellä avoimessa maisemassa voimalat ovat maisemassa hallitsevia. Näkymässä ei kuitenkaan ole yksittäisiä arvokkaita maisemaelementtejä tai rakennuskulttuuri-kohteita, jotka jäisivät alisteisiksi voimaloille. Maisemakuva ja sen mittasuhteet muuttuvat voimakkaasti.



Bild 5.2 -K13: Vyn över projektområdets nordvästra sidas större åkerområde.

Kuva 5.2:- K13 Näkymä hankealueen koillispuolisen laajemman peltoaukean yli.

Gränzonen förblir hel, men kraftverken urskiljs tydligt ur landskapet. Det uppstår en betydande förändring i landskapsbilden. Åkern hör inte till det nationellt värdefulla landskapsområdet.

Reunavyöhyke säilyy eheänä, mutta voimalat erottuvat selkeästi maisemassa. Maisemakuvan muutos on merkittävä. Peltoaukea ei kuulu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen.

Avståndet till närmaste kraftverk är ca 4,0 km.

Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 4,0 km.



Bild 5.2. -K7: Norr om Lillkyro, från andra sidan älven.

På älvens motsatta strand sinns ett enhetligt bebyggelsebälte. Förutom byggnader finns det på stranden mycket träd som nästan helt täcker kraftverken. Förändringen i älvens landskapsbild är minimal.

Avståndet till närmaste kraftverk är ca 6,4 km.

Kuva 5.2. -K7 Vähäkyrön pohjoispuolelta, joen yli.

Joen vastarannalla on yhtenäinen asutusvyöhyke. Rakennusten lisäksi rantavyöhykkeellä on paljon puita, jotka peittävät voimalat lähes kokonaan. Tuulivoimaloiden vaikutus jokimaisemaan on hyvin vähäinen.

Etäisyys lähimpään voimalaan on noin 6,4 km.

Naturförhållanden

De mest signifikanta konsekvenserna av projektet för växtligheten uppstår under vindkraftsparkens byggskede. Konsekvenser uppstår i huvudsak på grund av röjning av trädbestånd och avlägsnande av yttjord på de platser där servicevägarna och kraftverkens fundament ska byggas.

Konsekvenserna för växtligheten i närheten av vindkraftverken och längs elöverföringslinjerna liknar konsekvenser av kalhuggning. Byggområdena skapar också en bestående zon av kanteffekter på de omgivande skogsområdena, där det kan ske förändringar i vegetationen till följd av ändrade ljusförhållanden och vattenbalans.

Det kan också uppstå indirekta konsekvenser för värdefulla naturtyper och arter, såsom myrmarksbiotoper, om förhållandena på de närliggande avrinningsområdena förändras.

På kraftverkens preliminära byggplatser är växtligheten i huvudsak ung och växande, rätt torr och färsk barrträdsdominerad moskog eller ung plantskog.

På kraftverkens byggnadsplats saknas både enligt naturskyddslagen värdefulla naturtyper och hotade eller missgynnade naturtyper.

Effekterna på den normala skogsvegetationen på området är små, då områdena som bebyggs är relativt sett väldigt små.

På projektområdet förekommer strandäng, moskogsbäckar, bergsområden i moskogen samt uppvuxna moskogsområden, vilka klassas som värdefulla naturtyper och som indirekt kan påverkas lite.

På området finns två av skogsbrukets miljöstödsobjekt. Dessa påverkas inte direkt.

Elöverföringens inverkan på växtligheten är små.

Inverkan på områdets skogars struktur och enhetlighet är högst måttlig, då områdena som bebyggs för vägar och kraftverk är relativt sett väldigt små.

Luonnonolot

Hankkeen merkittävimmät vaikutukset kasvillisuuteen aiheutuvat tuulivoimapuiston rakennusvaiheen aikana. Vaikutuksia syntyy pääasiassa puuston ja pintamaan raivaamisesta huoltotietön ja voimaloiden perustusten alueilta.

Kasvillisuuteen kohdistuvat vaikutukset tuulivoimaloiden lähiympäristössä ja sähkönsiirtoreiteillä ovat lähinnä avohakkuun kaltaisia. Rakentamisalueet luovat pysyvän reunavaikutusvyöhykkeen ympäröiville metsäalueille, joilla esiintyvä kasvijaisto voi muuttua valo-olosuhteiden ja vesitasapainon muuttuessa.

Välillisiä vaikutuksia voi aiheutua myös arvokkaille luontotyypeille ja lajistolle kuten suoluontotyypeille, mikäli läheisten valuma-alueiden olosuhteet muuttuvat.

Voimaloiden alustavilla rakennuspaikoilla esiintyvä kasvillisuus on pääasiassa nuorta ja varttuvaa, kuivahkoa ja tuoretta havupuuvältaista kangasmetsää tai nuorta taimikkoa.

Voimaloiden rakentamisalueilla ei ole luonnon-suojelulain mukaisia arvokkaita luontotyyppisiä tai uhanalaisia tai silmällä pidettäviä luontotyyppisiä.

Vaikutukset tavanomaiseen metsäkasvillisuuteen alueella ovat vähäisiä, koska rakentamisalueet ovat suhteellisesti erittäin pieniä.

Hankealueiden arvokkaat luontotyypit ovat ranta-luhtaa, kangasmaiden puroja, kitumaan kallio-alueita sekä varttuneita kangasmetsäalueita, joihin kohdistuu hyvin vähäisiä, välillisiä vaikutuksia.

Alueella on kaksi metsätalouden ympäristötukikohdetta, joihin ei kohdistu suoria vaikutuksia.

Sähkönsiirron vaikutukset kasvillisuuteen jäävät vahaisiksi.

Vaikutus alueen metsien rakenteeseen ja metsäluonnon eheyteen on korkeintaan kohtalainen, koska teiden ja voimaloiden rakentamisalueet ovat suhteellisesti erittäin pieniä.

Fågelbeståndet

Vindkraftverken, servicevägarna och elöverföringsnätet kan medföra olika typer av konsekvenser för fågelbeståndet och fåglarnas häckningsområden under byggandet, driften och rivningen av kraftverken. Vindkraftverkens konsekvenser för fågelbeståndet kan grovt indelas i tre olika typer, vars konsekvensmekanismer väsentligen skiljer sig från varandra:

Märkenkallprojektet kan medföra lindriga skadliga effekter, närmast genom levnadsmiljöförändringar och möjliga kollisioner. De bedömda påverkningar är:

- konsekvenser för områdets fågelbestånd på grund av de förändringar i livsmiljön som byggandet medför skäliga,
- små konsekvenser i form av störningar och hinder på fåglarnas häcknings och födoområden, på områden mellan dessa och på flyttstråken små,
- kollisionsdödlighet och dess konsekvenser för områdets fågelbestånd och fågelpopulationer liten.

Jordmån och berggrund

Projektets direkta konsekvenser för jordmånen och berggrunden samt för topografin begränsas främst till byggskedet och beror främst på anläggningen av fundamenten, vägarna och elnätet för vindkraftverken.

I samband med anläggningsarbetena förs det bort växtlighet och jordmassor från anläggningsområdet och i stället görs markutfyllnad med ren friktionsjord i den omfattning som behövs. Volymerna av de jordmassor som förs bort och används för utfyllnad beror på typen av kraftverksfundament, omfattningen av el och vägnäten samt på jordmånen.

Behovet av jordmassor uppskattas till 5m³/m för nya vägar, 3m³/m för vägar som bör förbättras samt 3000m³/0,5ha för lyftplatser. Det totala uppskattade behovet av jordmassor för området är 140 000 m³. Uppskattningsens noggrannhet är inom ±20%. Kvantiteterna preciseras då planerna blir mer detaljerade. Avsikten är att ta majoriteten av jordmassorna från projektområdet i samband med utjämningsarbeten som görs. Projekteraren har diskuterat med ett flertal fastighetsägare i området om möjligheten att ta jordmassor samt placering av över-

Linnusto

Tuulivoimaloilla, niiden huoltotiestöllä ja sähkönsiirtojärjestelmillä voi olla erityyppisiä vaikutuksia linnustoon ja lintujen pesimäalueisiin voimaloiden rakentamisen, toiminnan ja purkamisen aikana. Tuulivoimaloiden linnustovaikutukset voidaan jakaa karkeasti kolmeen tyyppiin, joiden vaikutusmekanismit eroavat oleellisesti toisistaan.

Merkkikallion hankkeesta voi muodostua lieviä haitallisia vaikutuksia lähinnä elinympäristön muutosten ja mahdollisen törmäysten kautta. Arvioidut vaikutukset ovat:

- rakentamisen aiheuttamien elinympäristömuutosten vaikutukset alueen linnustoon kohtalainen,
- häiriö- ja estevaikutukset lintujen pesimä- ja ruokailualueilla, niiden välisillä alueilla ja muuttoreiteillä vähäisiä,
- törmäyskuolleisuus ja sen vaikutukset alueen linnustoon sekä lintupopulaatioihin pieni.

Maa- ja kallioperä

Hankkeen välittömät vaikutukset maa- ja kallioperään sekä topografiaan rajoittuvat pääasiassa rakennusvaiheeseen ja liittyvät tuulivoimaloiden perustusten, tiestön ja sähköverkoston rakentamiseen.

Rakennustöiden yhteydessä rakennusalueilta poistetaan kasvillisuutta ja maamassoja sekä tehdään tarvittavat täytöt alueen ulkopuolelta tuotavista puhtaista kitkamaista rakentamisen edellyttämässä laajuudessa. Poistettavien maamassojen ja täyttömaiden määrä riippuu tuulivoimaloiden perustusten tyypistä, tarvittavan sähkö- ja tieverkoston laajuudesta sekä maaperän laadusta.

Maa-aineksia arvioidaan tarvittavan uusia teitä varten 5 m³/m, parannettavia teitä varten 3 m³/m ja nostoalueita varten 3000 m³/0,5 ha. Koko alueelle maamassoja arvioidaan tarvittavan 140 000 m³. Arvion tarkkuus on luokkaa ±20%. Määrät tarkentuvat suunnitelmien tarkentuessa yksityiskohtaisiksi. Maa-aineksista valtaosa on tarkoitus ottaa hankealueella tehtävien tasoitustöiden yhteydessä. Hanketoimija on neuvotellut usean alueella kiinteistöjä omistavan kanssa maa-ainesten ottomahdollisuudesta sekä ylijää-

blivna jordmassor.

Sura sulfatjordar är naturliga svavelhaltiga sediment i marken, från vilka det genom oxidering frigörs surhet och metaller i jordmånen och vattnen. Under syrefria omständigheter under grundvattennivån orsakar sulfitsedimenten inga olägenheter för omgivningen. Om ändringar i markanvändningen, till exempel genom dikning, leder till att grundvattennivån sjunker, kan sedimenten utsättas för oxidering och därigenom för försurning. Risken för att jordmånen ska försuras till följd av möjliga sulfatjordsfynd bedöms vara liten.

Mindre och lokala effekter på jorden och berggrunden orsakas under byggtiden av borttagning av markyta och massutskiftning på kraftverksplatserna, där var nya vägar byggs eller förbättras samt vid elöverföringskonstruktionerna. Risken för att jordmånen förorenas bedöms vara mycket liten.

Vattendrag och vattenhushållning

Markberedningsarbetena i anslutning till byggandet av vindkraftverkens fundament, vägar och elnät ökar tillfälligt erosionen av den schaktade jorden, vilket kan öka avrinningen och sedimentbelastningen i ytvattnen något. Om byggåtgärder utförs på sura sulfatjordar, kan svavelhaltiga sediment, som förekommer naturligt i jordmånen, frigöra surhet och metaller i jordmån och vattendrag till följd av oxidation.

I teorin kan byggandet av vindkraftsparken tillfälligt påverka även grundvattnets kvalitet. Det finns inga betydande grundvattenförekomster på den planerade vindkraftsparkens område eller dess omedelbara närhet. Det uppkommer inte några betydande konsekvenser för grundvattnet.

Under en period som är längre än byggfasen kan projektet orsaka konsekvenser för områdets vattenbalans. De mest betydande konsekvenserna för vattenbalansen gäller eventuella förändringar i vattendelare och strömningsrutter, till exempel när den nya vägsträckningen ändrar strömningsrutterna.

Byggande på avrinningsområdet ökar andelen ogenomtränglig yta, men andelen är så pass små, att det i praktiken har ingen påverkan på

mämaiden sijoittamisesta.

Happamat sulfaattimaat ovat maaperässä luonnollisesti esiintyviä rikkipitoisia sedimenttejä, joista vapautuu hapettumisen seurauksena happamuutta ja metalleja maaperää ja vesistöihin. Hapettomassa tilassa pohjavedenpinnan alapuolella sulfidisedimentit eivät aiheuta haittaa ympäristölle. Jos maankäytön muutosten kuten esimerkiksi ojituksen myötä pohjavedenpinta laskee, kyseiset kerrokset altistuvat hapettumiselle ja sitä kautta happamoitumiselle. Sulfaattimaiden mahdollisesta esiintymisestä aiheutuva maaperän happamoitumisriski arvioidaan pieneksi.

Vähäisiä ja paikallisia vaikutuksia maa- ja kallio-perään aiheutuu rakentamisen aikana maanpinnan poistosta ja massanvaihdosta voimalanpaikoilla sekä uuden ja parannettavan tiestön ja sähkönsiirron rakenteiden alueella. Maaperän pilaantumiseriski arvioidaan hyvin vähäiseksi.

Vesistöt ja vesitalous

Tuulivoimaloiden perustusten, tiestön ja sähköverkoston rakentamisen maanmuokkaustyöt lisäävät väliaikaisesti muokattavan maaperän eroosiota, mikä saattaa hieman lisätä pintavesiin kohdistuvaa valuntaa ja kiintoainekuormitusta. Mikäli tuulivoimapuiston rakentamistoimenpiteitä tehdään happamilla sulfaattimailla, maaperässä luonnollisesti esiintyvistä rikkipitoisista sedimenteistä voi vapautua hapettumisen seurauksena happamuutta ja metalleja maaperään ja vesistöihin.

Tuulivoimapuiston rakentaminen voi teoriassa vaikuttaa väliaikaisesti myös pohjavesien laatuun. Suunnitellun tuulivoimapuiston alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse merkittäviä pohjavesiesiintymiä, joten merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen ei synny.

Rakennuskautta pidemmällä aikavälillä hankkeesta voi aiheutua vaikutuksia alueen vesitasapainoon. Merkittävimmät vaikutukset vesitasapainoon liittyvät vedenjakajissa ja virtausreiteissä mahdollisesti tapahtuviin muutoksiin esimerkiksi uuden tielinjan muuttaessa virtausreittejä.

Valuma-alueelle rakentaminen lisää läpäisemättömän pinnan osuutta niin vähän, ettei sillä ole alueen vesitasapainoon käytännön merkitystä.

Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia pohja-

områdets vattenbalans.

Projektet uppskattas inte ha effekter på grundvattenområdena eller privata brunnar som eventuellt finns i området.

Under byggtiden kan en ökning i vattnets grumlighet förekomma. Effekterna på grundvattnet bedöms som små.

Projektet äventyrar inte de naturliga förhållandena i tjärnar och bäckar, så som vattenlagens 2. kapitel 11§ föreskriver.

Projektet har inga betydande effekter på projektområdets avrinningsområden, totalmängden vatten som absorberas av marken eller grundvattnets kvalitet eller högvattenflöden.

Luft och klimat

Byggandet av vindkraftsparken förorsakar damm som tillfälligt försämrar den lokala luftkvaliteten.

Under byggandet av vindkraftsparken och under servicearbetena ger fordon och arbetsmaskiner upphov till luftutsläpp. Konsekvenserna för luftkvaliteten och klimatet är i fråga om dessa mycket ringa, och därför kommer de inte att behandlas närmare.

Indirekta positiva konsekvenser uppstår i och med att vindkraften ersätter el som produceras med fossila bränslen. Å andra sidan uppstår luftutsläpp då man på grund av den ojämna vindkraftsproduktionen behöver reglerkraft, som måste produceras med någon annan energiform. Formen för produktionen av reglerkraft bestäms enligt den aktuella rådande situationen på elmarknaden.

Projektet medför inte betydande skada för den lokala luftkvaliteten eller klimatet. När det förverkligas minskar utsläppen av växthusgaser och partiklar i jämförelse med den ersättande elproduktionen.

Land- och skogsbruk

På vindkraftsparkens byggplatser förändras området från skogsbruksområde till energiproduktionsområde. Eftersom man inte kommer att inhägna vindkraftverken, är konsekvenserna mycket lokala, och på största delen av vindkraftsparkens område kommer näringsverk-

vesialueisiin eikä alueen ympäristössä mahdollisesti sijaitseviin yksityisiin kaivoihin.

Pintavesissä voi rakentamisen aikana esiintyä pientä sameuden lisääntymistä. Vaikutukset pintavesiin arvioidaan vähäisiksi.

Hankkeella ei vaaranneta vesilain 2. luvun 11§:n mukaisten luonnontilaisen kaltaisten purojen ja lampien luonnontilaa.

Hankkeesta ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia hankealueen valuma-alueisiin, maaperään imeytyvän veden kokonaismäärään, pohjavedenpinnan tasoon tai ylivirtaamiin.

Ilma ja ilmasto

Tuulivoimapuiston rakentaminen heikentää väliaikaisesti paikallista ilmanlaatua rakennustoiminnan aiheuttaman pölyämisen takia.

Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheen ja huoltotöiden aikana syntyy ilmapäästöjä ajoneuvoista ja työkoneista. Vaikutukset ilmanlaatuun ja ilmastoon ovat näiden osalta hyvin vähäisiä eikä niitä tulla käsittelemään tarkemmin.

Välillisiä myönteisiä vaikutuksia aiheutuu tuulivoiman korvatussa fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä. Toisaalta ilmapäästöjä aiheutuu, kun tuulivoiman tuotannon epätasaisuudesta johtuen tarvitaan säätövoimaa, joka tuotetaan muulla energiamuodolla. Säätövoiman tuotantomuoto määräytyy kulloinkin vallitsevan muuttuvan sähkömarkkinatilanteen mukaan.

Hanke ei aiheuta merkittävää haittaa paikalliseen ilmanlaatuun tai ilmastoon. Toteutuessaan se vähentää kasvihuone- ja hiukkaspäästöjä korvaavaan sähköntuotantoon verrattuna.

Maa- ja metsätalous

Tuulivoimapuiston rakennuspaikkojen kohdalla alue muuttuu metsätalousalueesta energiatuotannon alueeksi. Koska tuulivoimaloita ei aidata, vaikutus on hyvin paikallinen, ja suurimmalla osalla tuulivoimapuiston aluetta maankäyttö tulee jatkumaan entisellään.

samheterna att fortsätta som tidigare.

Jord- och skogsbruket kommer också att begränsas av bygg- och servicevägarna som byggs i anslutning till vindparksområdet samt elledningarna. Å andra sidan skall de nya vägarna även förbättra tillträdet av bruksmarken på området.

Naturskydd

Konsekvenser för Natura 2000-områden, naturskyddsområden och objekt som omfattas av skyddsprogram kan uppstå om vindkraftsprojektet påverkar populationerna för fåglar, djur eller växter på områdena eller representativiteten för naturtyperna. Konsekvenser för växter och naturtyper kan uppstå endast mycket nära kraftverken, i det fall att det orsakar förändringar i de omgivande avrinningsområdenas beskaffenhet. Till följd av kollision- och hinderverkan kan det uppstå konsekvenser för fågelpopulationen på mer avlägsna skyddsobjekt.

Projektet kan medföra små konsekvenser för flyttfåglar, främst på Natura-områden, ifall deras flyttrutter går via projektområdet.

Områdets fauna består i huvudsak av vanliga däggdjursarter. Effekterna på faunan framträder som förändringar i livsmiljö och tidvis i form av störning orsakad av människoaktivitet. Effekterna är lokala och gäller små ytor. Förändringarna påverkar endast ca 2 procent av planområdet.

Effekterna på arterna i naturdirektivets bilaga IV(a) (fladdermus, flygekorre, åkergröda, stora rovdjur) bedöms som små. Projektet bedöms inte medföra konsekvenser för naturtyperna eller faunan på Natura-områden.

Vindkraftverkparken bedöms inte påverka flygekorpopulationen då kraftverkens byggplatser samt det nya servicevägnätet inte placeras på flygekorarnas observerade föröknings- eller viloplatser i området, och inte heller i skog som lämpar sig som artens revir. Kraftverk T4 finns närmast till en flygekorrevir, på ca 190 meters avstånd. Kraftverkets serviceväg, en befintlig skogsväg, befinner sig som närmast ca 25-30 meter, och vindkraftparkens elstation ca 60 meter väst om utbredningsområdet. Byggnadsområdet närmiljö består av vanlig ekonomiskog där flygekorrens föröknings- eller viloplatser

Maa- ja metsätalouden harjoittamista rajoittaa myös tuulivoimapuistoalueen yhteyteen rakennettava rakennus- ja huoltotiestö sekä sähköverkko. Toisaalta rakennettava tiestö helpottaa työkalu- ja koneiden liikuttamista alueella.

Luonnonsuojelu

Vaikutuksia Natura 2000-alueisiin, luonnonsuojelualueisiin ja suojeluohjelmien kohteisiin voi muodostua, mikäli tuulivoimahankkeella on vaikutusta niillä esiintyvien lintu-, eläin- tai kasvilajien populaatioihin tai luontotyyppien edustavuuteen. Vaikutuksia kasvilajiin ja luontotyypeihin voi muodostua vain hyvin lähellä oleviin kohteisiin, mikäli lähialueiden valuma-alueiden ominaisuuksiin aiheutuu muutoksia. Linnustovaikutuksia voi muodostua törmäys- ja estevaikutusten kautta myös kauempana sijaitseviin suojelukohteisiin.

Vähäisiä vaikutuksia voi aiheutua lähinnä Natura-alueilla esiintyville muuttolinnuille, mikäli niiden muuttoreitit kulkevat hankealueen kautta.

Alueen eläimistö koostuu pääosin tavanomaisesta nisäkäslajistosta. Eläimiin kohdistuvat vaikutukset ilmenevät elinympäristöjen muutoksena sekä ajoittaisena ihmistoiminnasta aiheutuvana häiriönä. Vaikutukset ovat pienialaisia ja paikallisia. Muutoksia kohdistuu vain noin kahteen prosenttiin kaava-alueesta.

Vaikutukset muille luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeille (lepakot, liito-orava, viitasammakko, suuropot) arvioidaan vähäisiksi. Vaikutuksia lähimpien Natura-alueiden luontotyypeihin ja eläinlajeihin ei arvioida muodostuvan.

Tuulivoimapuistosta ei arvioida muodostuvan suoria vaikutuksia liito-oravapopulaatiolle, sillä tuulivoimaloiden rakennuspaikkoja tai uutta huoltotiestä ei sijoiteta alueella havaituille liito-oravien lisääntymis- ja levähdyspaikoille eikä lajin elinalueeksi soveliaaseen metsään. Voimala T4 sijoittuu lähimmillään noin 190 metrin etäisyydelle liito-oravan elinalueesta. Voimalan huoltotie, oleva metsäautotie, sijoittuu lähimmillään noin 25–30 metrin etäisyydelle ja tuulivoimapuiston sähköasema noin 60 metrin etäisyydelle elinalueen länsipuolelle. Rakentamisalueiden lähiympäristössä on tavanomaista talousmetsäaluetta, jolla ei ole liito-oravan lisääntymis- ja levähd-

inte finns.

Flygekorren måste troligen korsa kraftverkens servicerutter då den förflyttar sig mellan lämpliga utbredningsområden. Servicevägens bredd, inräknat kantdiken, är endast ungefär tio meter, så flygekorren kan lätt korsa vägområdena. Under optimalförhållanden kan arten glidflyga flera tiotals meter.

Konstruktionen av vindkraftparken ökar inte nämnvärt på splittringen av artens utbredningsområde, då byggplatserna främst befinner sig i skogsområden som inte lämpar sig som artens utbredningsområde och som servicerutter utnyttjas främst de skogsvägar som redan existerar. Flygekorren bedöms inte heller vara särskilt känslig för en ökad mänsklig aktivitetsnivå eller buller som uppstår under konstruktionen, då arten klarar sig bra även i kulturmiljöer med störningsmoment.

I samband med de kompletterande kraftverksplatsspecifika utredningar om vegetation och byggbarhet som gjordes i maj 2016 observerades inga spår av flygekorror vid de planerade kraftverksplatserna.

Förändringar i skogens textur som skett och kommer att ske i framtiden till följd av skogsbruket på ett större område än vindkraftparkprojektet, samt artens allmänna utveckling, bedöms påverka flygekorrapopulationen i projektområdet. Vindkraftparkprojektets inverkan på flygekorren bedöms vara lindrig.

dyspaikkoja.

Liito-orava joutuu todennäköisesti ylittämään voimaloille meneviä huoltoteitä siirtyessään soveliaiden elinalueiden välillä. Huoltotien leveys reunaojineen on keskimäärin vain noin kymmenen metriä, joten liito-orava pystyy ylittämään tiealueet helposti. Laji pystyy liittämään optimaalisissa olosuhteissa useita kymmeniä metrejä.

Tuulivoimapuiston rakentaminen ei merkittävästi lisää liito-oravan elinalueiden pirstoutumista, sillä rakennusalueet sijoittuvat pääasiassa liito-oravan elinalueiksi sopimattomille nuorille metsätyypeille ja huoltotiestönä hyödynnetään laajalti alueella jo olemassa olevaa metsäautotieverkostoa. Liito-oravan ei arvioida olevan erityisen herkkä myöskään ihmistoiminnan lisääntymiselle ja rakentamisen aikaiselle melulle, sillä laji menestyy hyvin myös häiriöisissä kulttuuriympäristöissä.

Toukokuussa 2016 tehtyjen voimalapaikkakoh- taisten kasvillisuuden ja rakennettavuuden lisäselvitysten yhteydessä ei havaittu jälkiä liito-oravista suunnitelluilla voimalapaikoilla.

Liito-oravapopulaation säilymiseen hankealueella arvioidaan vaikuttavan tuulipuistohanketta laajemmalla alueella metsätalouden myötä metsien rakenteessa jo tapahtuneet ja tulevaisuudessa tapahtuvat muutokset sekä lajin kannan yleinen kehitys. Tuulipuistohankkeen vaikutukset liito-oravaan arvioidaan vähäisiksi.

5.3.3 Övriga konsekvenser

Kommunal ekonomi

Till följd av den ökade sysselsättningen och företagsverksamheten bidrar vindkraftsparken även till ökade intäkter för kommunerna genom kommunal-, fastighets- och samfundsskatter.

5.4 Störande faktorer i miljön

Buller

I anläggningsskedet uppstår bullerkonsekvenser bland annat i anslutning till byggandet av vägar, vindkraftverken och kraftledningen. Bullret som uppstår är buller som orsakas av arbetsmaskiner och trafik på byggarbetsplatsen och kan jämföras med normalt byggbuller.

Under projektets drifttid orsakar vindkraftverkens roterande rotorblad aerodynamiskt buller. Det för vindkraftverket typiska bullret (ett skiftande "brus") orsakas av rotorbladets aerodynamiska ljud samt av att rotorbladet passerar masten, varvid vingens ljud reflekteras från tornet. När luften pressas mellan tornet och rotorbladet uppstår dessutom ytterligare ett ljud. Lite buller orsakas även av de enskilda delarna i systemet för elproduktionen, men på grund av bruset från rotorbladen hörs det inte.

Bullerspridningen i omgivningen har varierande karaktär och beror bl.a. på vindens riktning samt vindhastigheten och lufttemperaturen på olika höjder. Bullrets hörbarhet beror till stor del på nivån på bakgrundsbullret. Bakgrundsbuller orsakas bland annat av vind (vindens eget brus och trädens sus) och trafik.

Bullernivån är större under byggtiden än efter ibruktagandet av kraftverken men byggbullret är lokalt och kortvarigt. Bullret som orsakas av de roterande bladen är långvarigare och därmed av större betydelse.

Bullereffekter orsakade av vindkraftverken har beräknats genom att göra en bullermodellering enligt Miljöministeriets anvisningar (2014). Ljudtrycknivåerna har modellerats med WindPRO-bäräkningsprogrammet enligt ISO-9613-2-standard. I modelleringen användes vindhas-

5.3.4 Muut vaikutukset

Kunnallistalous

Tuulivoimapuisto lisää työllisyyden kasvun ja yritystoiminnan lisääntymisen kautta kuntien kunnallis-, kiinteistö- ja yhteisöverotuloja.

5.5 Ympäristön häiriötekijät

Melu

Meluvaikutuksia aiheutuu rakentamisvaiheen aikana muun muassa teiden, tuulivoimaloiden ja voimajohdon rakentamisesta. Syntyvä melu on normaaliin rakennusmeluun verrattavissa olevaa työkoneiden ja työmaan liikenteen aiheuttamaa melua.

Hankkeen käyttövaiheen aikana tuulivoimaloiden lavat aiheuttavat pyöriessään aerodynaamista melua. Tuulivoimaloiden ominainen melu (vaihteleva "humina") syntyy lavan aerodynaamisesta melusta sekä lavan ohittaessa maston, jolloin siiven melu heijastuu rungosta ja toisaalta rungosta ja lavan väliin puristuva ilma synnyttää uuden äänen. Melua aiheutuu vähäisesti myös sähköntuotantokoneiston yksittäisistä osista, mutta tämä melu peittyy lapojen huminan alle.

Melun leviäminen ympäristöön on luonteeltaan vaihtelevaa ja riippuu mm. tuulen suunnasta sekä tuulen nopeudesta ja ilman lämpötilasta eri korkeuksilla. Melun kuuluvuuden kannalta olennaista on taustamelun taso. Taustamelua aiheuttavat muun muassa tuuli (tuulen oma kohina ja puiden humina) ja liikenne.

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikainen melu on toiminnanaikaista melua suurempaa, mutta vaikutukset jäävät paikallisiksi ja lyhytaikaisiksi. Tuulivoimaloiden pyörivistä lavoista aiheutuva toiminnan aikainen melu on pitkäaikaisempaa ja siten merkittävämpää.

Tuulivoimaloiden aiheuttamia meluvaikutuksia on arvioitu tekemällä Ympäristöministeriön ohjeen (2014) mukainen melumallinnus. Äänenpainetasot on mallinnettu WindPRO – laskentaohjelmalla ISO 9613-2 standardin mukaisesti. Mallinnuksessa tuulen nopeutena käytettiin 8 m/s, ilman lämpötilana 15 °C, ilmanpaineena 101,325 kPa sekä suhteellisenä kosteutena 70 %.

tigheten 8 m/s, lufttemperaturen 15 °C, lufttrycket 101,325 kPa samt den relativa fuktigheten 70 %. Som referenskraftverk har kraftverket V136 på 3,45 MW från kraftverksleverantören Vestas använts

Bullrets influensområde (över 35db) sträcker sig enligt modelleringarna högst till 2 kilometers avstånd från kraftverken. Bullret överstiger inte statsrådets förordnings (1107/2015) gränsvärde 45 dB(A) dagtid och 40 dB(A) nattetid vid de närmaste bostads- och fritidsbostadsbyggnaderna. Bullerområde vars genomsnittliga ljudnivå överstiger 35 dB är till ytan 22 km² stort.

Bullernivån från Märkenkall vindkraftpark är klart under 40 dB(A) i de närmaste bostadshusen och under 35 dB(A) i de flesta husen. Bullermodelleringen gjordes enligt Miljöministeriets föreskrift (2014). Utgångspunkten i modelleringen är att alla kraftverk är igång samtidigt och att vinden blåser jämnt samt från flera olika håll, vilket i praktiken inte händer. På grund av den dominerande vindriktningen blir medellullernivåerna, speciellt i områdets sydvästra del, klart under de modellerade värdena.

Det lågfrekventa bullret överstiger enligt modelleringen inte Social- och hälsoministeriets förordning om boendehälsa (545/2015) åtgärdsgränser vid de närliggande bostads- och fritidsbyggnaderna. då byggnadernas ljudisolering tas i beaktan.

Bullerområden 35 dB(A) på vindkraftparkerna Märkenkall och Torkkola går ej samman enligt den gemensamma bullermodelleringen.

Stadsrådets förordning om buller (1107/2015) skall enligt planbestämmelsen tillämpas i förverkligandet av kraftverken.

Ljus och blänk

Vindkraftverkens roterande rotorblad bildar rörliga skuggor vid klart väder. Vid en enskild observationspunkt upplevs detta som en snabb växling av det naturliga ljuset, dvs. blinkningar. Vid molnigt väder kommer ljuset inte tydligt från en punkt och då skapar rotorbladet inga tydliga skuggor.

Förekomsten av blinkningar beror förutom på solskenet även på solens riktning och höjd, vindens riktning och därigenom på rotorns ställning samt på observationspunktens avstånd till vindkraftverket. På längre avstånd täcker rotorbladet

Referenssivoimalana oli Vestas V136 voimala, jonka teo on 3,45 kW.

Mallinnettu melun vaikutusalue (yli 35 dB) ulottuu enimmillään 2 km:n etäisyydelle voimaloista. Melu ei ylitä valtioneuvoston asetuksen (1107/2015) ohjearvoja 45 dB(A) päivällä ja 40 dB(A) yöllä lähimpien asuin- ja lomarakennusten kohdalla Melualue, jolla keskiäänitaso on yli 35 dB, on pinta-alaltaan 22 km².

Merkkikallion lähimpien asuinrakennusten pihapiirissä tuulivoimapuiston melutasot ovat selvästi alle 40 dB(A), useimpien kohdalla alle 35 dB(A). Mallinnuksessa on oletettu, että kaikki voimalat pyörivät samanaikaisesti ja että tuulee yhtä voimakkaasti ja usein joka suunnasta, mitä ei käytännössä tapahdu. Vallitsevan tuulensuunnan vuoksi varsinkin alueen lounaispuolella olevien rakennusten kohdalla keskiäänitasot jäävät selvästi mallinnettua alemmiksi.

Matalataajuinen melu ei mallinnuksen mukaan ylitä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) toimenpiderajoja lähimpien asuin- ja lomarakennusten sisällä, kun rakennusten ääneneristävyys otetaan huomioon.

Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistojen 35 dB(A) melualueet eivät yhteismelumallinnuksen mukaan yhdisty.

Valtioneuvoston meluasetusta (1107/2015) on kaavamääräyksen mukaan noudatettava voimaloita toteutettaessa.

Valo ja välke

Tuulivoimaloiden pyörivät lavat muodostavat liikkuvia varjoja kirkkaalla säällä. Yksittäisessä tarkastelupisteessä tämä koetaan luonnonvalon voimakkuuden nopeana vaihteluna eli välkkymisenä. Pilvisellä säällä valo ei tule selkeästi yhdestä pisteestä, joten tällöin lapa ei muodosta selkeitä varjoja.

Välkkymisen esiintyminen riippuu auringonpaisteen lisäksi auringon suunnasta ja korkeudesta, tuulen suunnasta ja siten roottorin asennosta sekä tarkastelupisteen etäisyydestä

en så liten del av solen att blinkningar inte kan observeras.

Vindkraftverkens skuggeffekter har modellerats med WindPRO-programmets SHADOW-modul enligt kraftverkens placering.

Märkenkalls vindkraftverks modellering har gjorts genom att använda kraftverk vars navhöjd är 172 m och rotordiameter 136 m. Som utgångsvärden har man använt Vestas V136-kraftverk.

Torkkolas skuggmodellering har gjorts med kraftverk vars navhöjd är 137 m och rotordiameter 126 m. Som utgångsvärden har man använt Vestas V126-kraftverk.

Enligt modelleringen påverkar de mest betydande skugg- och blinkeffekterna enbart inom vindkraftparksområdet. I det valda alternativet kan blinkningar och skuggor förekomma i ca tio bostadsbyggnaders näromgivning under sammanlagt färre än åtta timmar på året. Det uppkommer inte kombinationseffekter av Märkenkall och Torkkola vindkraftverk enligt kombinationsmodelleringen.

Det befinner sig en fritidsbostad väster om Märkenkall kraftverk där skuggtimmarna överskrider 8 timmar i året.

Det blir inga kombinationseffekter av Märkenkalls och Torkkolas 1 h/a skuggområden. Skuggpåverkan är mindre, då trädbeståndet i området tas i beaktan.

Flyghinderljusen förändrar projektområdets belysningsförhållanden speciellt nattetid då de är märkbara på områden därifrån kraftverken kan ses.

Förverkligandet av Märkenkall vindkraftpark bedöms inte ha betydande effekter på områdets ljusförhållanden.

tuulivoimalaan. Suuremmilla etäisyyksillä lapa peittää auringosta niin vähäisen osan, ettei välkettä havaita.

Tuulivoimaloiden varjostusvaikutukset on mallinnettu WindPro-ohjelman SHADOW-moduulilla voimalapaikkojen mukaisesti.

Merkkikallion voimaloiden mallinnus on tehty käyttäen voimalaitoksia, joiden napakorkeus on 172 m ja roottorinhalkaisija 131 m. Lähtötietona on käytetty Vestas V136 -voimalaa.

Torkkolan varjostusmallinnus on tehty käyttäen voimalaitoksia, joiden napakorkeus on 137 m ja roottorinhalkaisija 126 m. Lähtötietoina on käytetty Vestas V126 voimalaa.

Mallinnuksen mukaan hankkeen merkittävimmät varjo- ja välkevaikutukset jäävät tuulivoimapuiston alueelle. Valitussa vaihtoehdoissa välkettä ja varjoja voi esiintyä noin kymmenen asuinrakennuksen ja kahden vapaa-ajan asunnon lähiympäristössä, yhteensä alle 8 tunnin aikana vuodessa. Yhteisvaikutuksia ei Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistojen yhteismallinnuksen mukaan synny.

Merkkikallion tuulivoimaloiden länsipuolella sijaitsee yksi lomarakennus, jossa varjostustunnit ovat yli 8 tuntia vuodessa.

Merkkikallion ja Torkkolan 1 h/a varjostusalueet eivät yhdisty. Varjostusvaikutukset ovat vähäisemmät, kun alueella kasvava puusto huomioidaan.

Lentoestevalot muuttavat hankealueen ympäristön valaistusolosuhteita etenkin yöaikaan, jolloin ne ovat havaittavissa alueilta, joilla voimalat ovat näkyviä.

Merkkikallion tuulivoimapuiston toteuttamisella ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia alueen valo-olosuhteisiin.

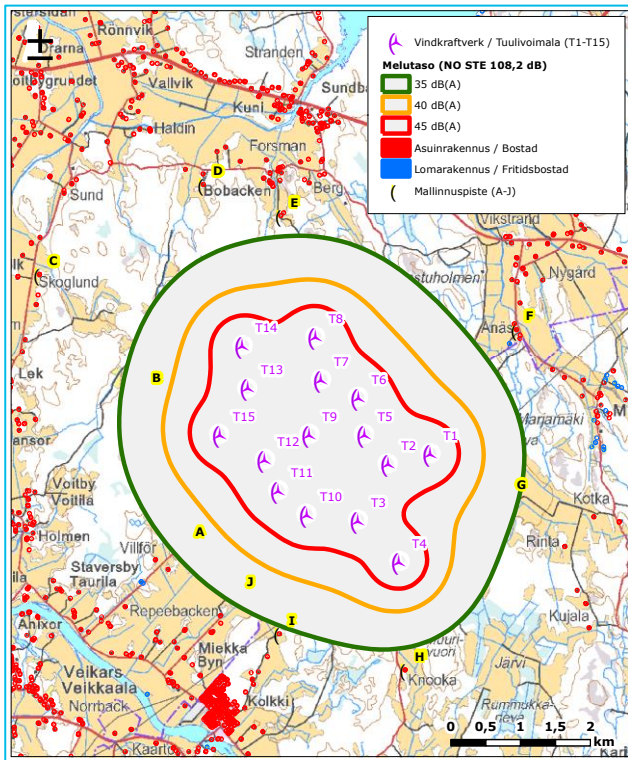


Bild 5.3. Beräknade ljudnivåer med vindkraftverk V136-3.45 MW x 15 enligt standarden ISO 9613-2

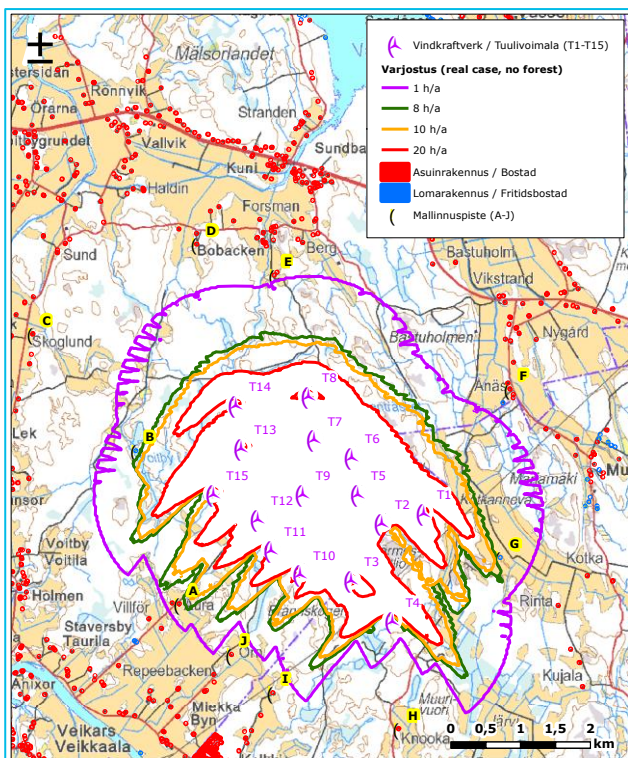


Bild 5.4. Skuggmodelleringen V136-3.45 MW x 15. Skogens skyddande effekt har inte beaktats.

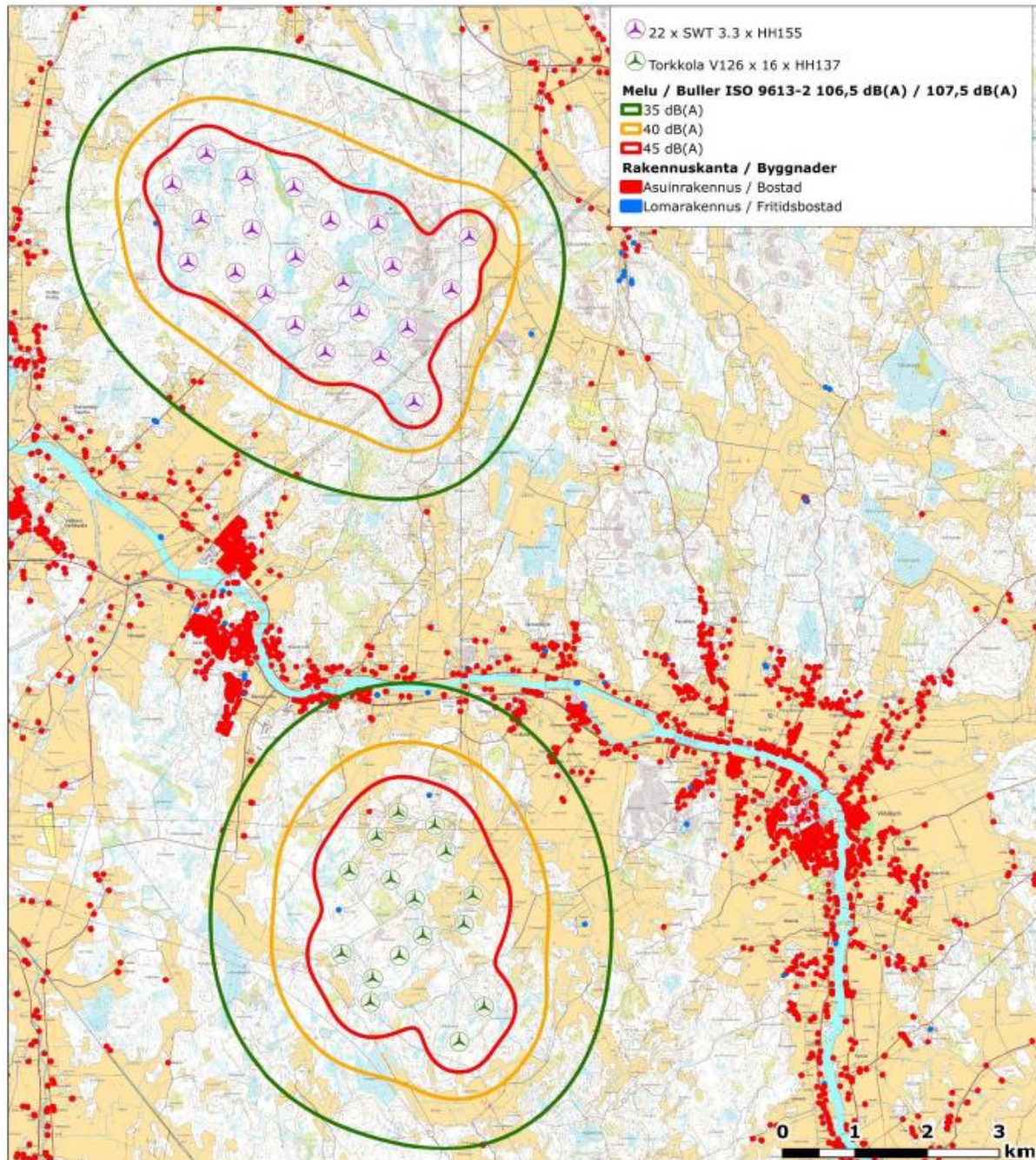


Bild 5.5: De beräknade bullernivåerna för Märkenkall och Torkkola vindkraftparker enligt standarden ISO 9613-2.

OBS. Sammodelleringen är gjord i oktober 2015. Märkenkalls plan har förminskats efter det, varvid även bullerområdena har minskat. Se bilden på sidan 67 samt bakgrundsutredningen: Buller- och skuggmodelleringar, FCG 13.6.2016

Kuva 5.5: Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistojen laskennalliset melutasot standardin ISO 9613-2 mukaisesti

HUOM. Yhteismallinnus on tehty lokakuussa 2015. Merkkikallion suunnitelmaa on sen jälkeen pienennetty, jolloin myös melualueet ovat pienentyneet, Ks. kuva sivulla 67 sekä taustaselvitys: Melu- ja varjostusmallinnukset, FCG 13.6.2016

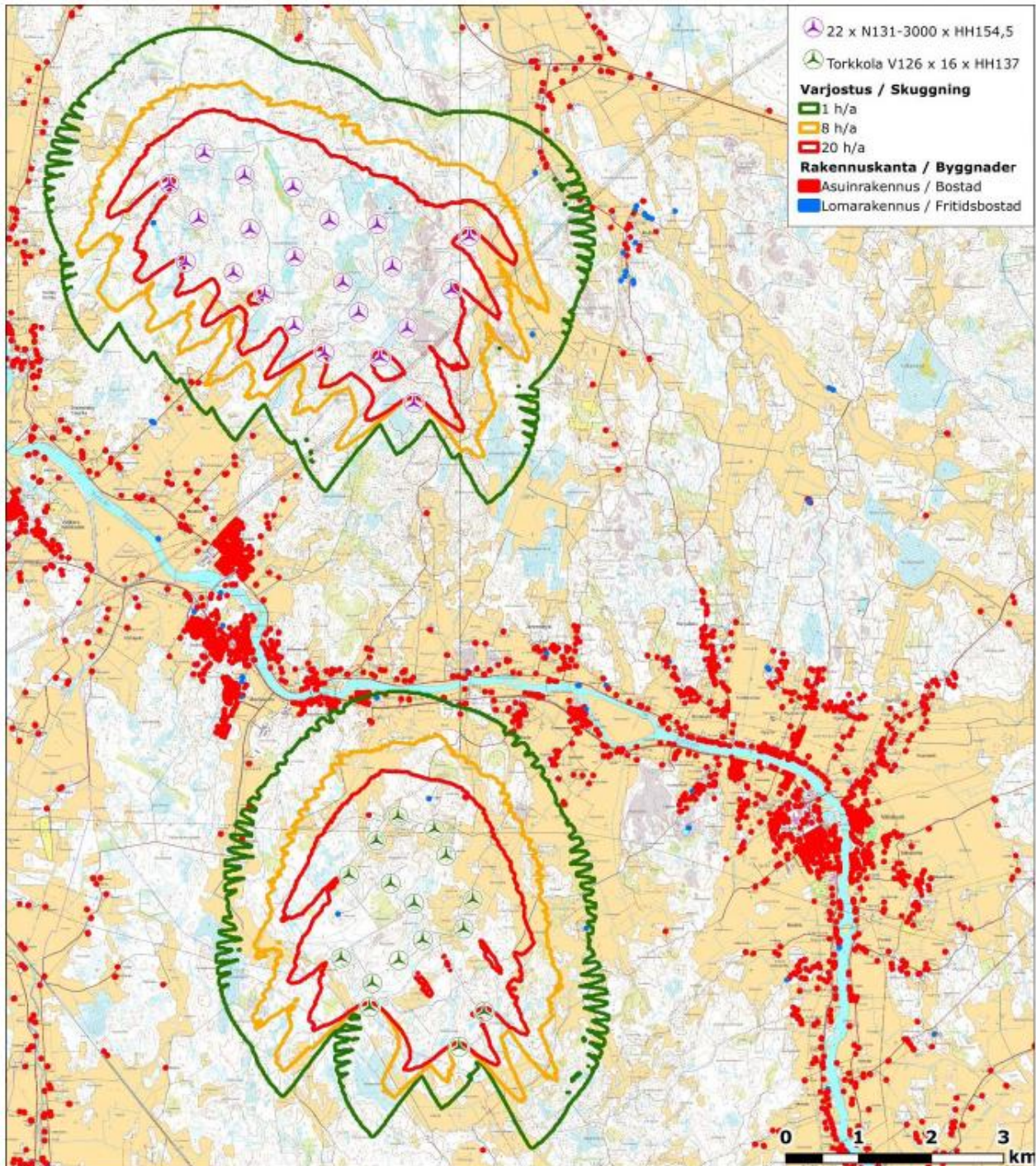


Bild 5.6. De beräknade skuggeffekterna för Märkenkall och Torkkola vindkraftparker

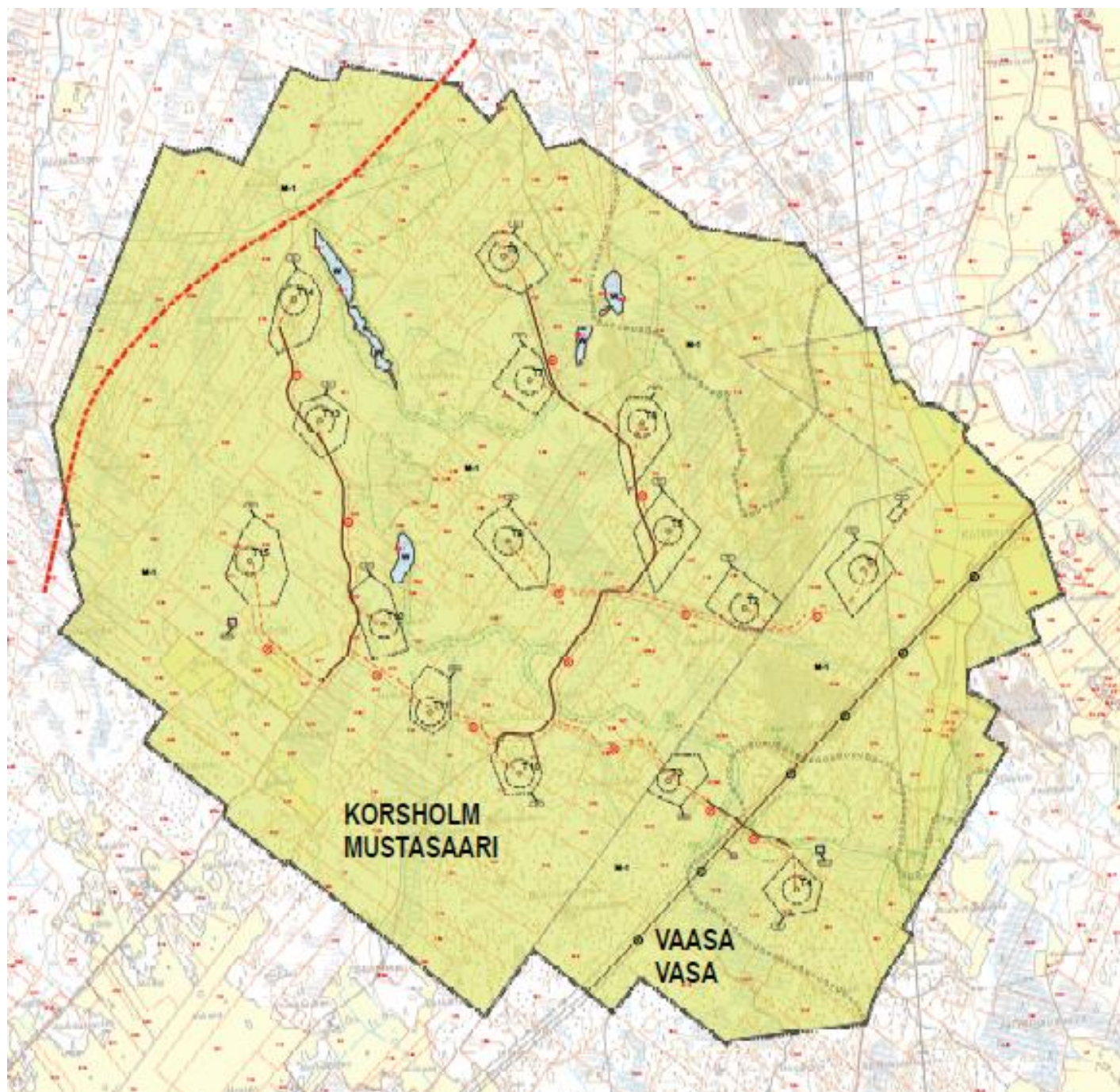
Kuva 5.6 Merkkikallion ja Torkkolan tuulivoimapuistojen laskennalliset varjostusvaikutukset

OBS. Modelleringen är gjord i oktober 2015. Märkenkalls plan har förminskats efter det, varvid även skuggområdena har minskat. Se bilden på sidan 67 samt bakgrundsutredning: Buller- och skuggmodelleringar, FCG 13.6.2016

HUOM. Mallinnus on tehty lokakuussa 2015. Merkkikallion suunnitelmaa on sen jälkeen pienennetty, jolloin myös varjostusalueet ovat pienentyneet. Ks. kuva sivulla 67 sekä taustaselvitys: Melu- ja varjostusmallinnukset, FCG 13.6.2016

5.6 Delgeneralplankartan

5.6 Osayleiskaavakartta



5.7 Planbeteckningarna och bestämmelserna

5.7 Kaavamerkinntä ja -määräykset

GENERALPLANBETECKNINGAR OCH -BESTÄMMELSER		YLEISKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET
	Jord- och skogsbruksdominerat område På området tillåts byggande som hänför sig till jord- och skogsbruket.	Maa- ja metsätalousvaltainen alue Alueella sallitaan maa- ja metsätalouteen liittyvä rakentaminen.
	Vattenområde	Vesialue
	Område för vindkraftverk På området får byggas ett vindkraftverk vars totalhöjd är högst 240 meter. Vindkraftverkets konstruktioner bör i sin helhet placeras inom detta område.	Tuulivoimalan alue Alueella saa rakentaa yhden tuulivoimalan, jonka kokonaiskorkeus saa olla enintään 240 metriä. Tuulivoimalan rakenteiden on sijoitettava kokonaisalueensa alueen sisäpuolelle.
	Till byggstillståndsansökan bör man bifoga en utredning om vindkraftverkets buller- och skuggningskonsekvenser för närliggande bosättning och friluftsbesättning samt en utredning om hur vindkraftverket hanterar risken för iskast. I bullerutredningen bör man ta ställning till inomhus- och lågfrekvensbuller.	Tuulivoimalan rakennusluupohjelmukseen tulee liittää selvitykset tuulivoimalan melu- ja värähtelykutsusta läheiseen asutukseen ja loma-asutukseen sekä selvitys siitä, miten tuulivoimala hallitsee jännitteeseen liittyviä riskejä. Meluseelvityksessä on otettava kantaa sisämeluun ja matalataajuuksien meluun.
	Riktigivande placering för kraftverket Kraftverkets exakta placering definieras vid bygglovet.	Ohjeellinen voimalan sijainti Voimalan tarkka sijainti määritetään rakennusluvan yhteydessä.
	Kraftverkets nummer	Voimalan numero
	Område som är särskilt viktigt med tanke på naturens mångfald. Området miljövården och naturens mångfald bör säkras under planeringen och förverkligandet av området.	Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue Alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on turvattava alueen luontoarvo ja luonnon monimuotoisuus.
	Fornminnesobjekt En fast fornlämnning som är fredad genom lagen om fornminnen (295/63). Vid åtgärder och planer på fornlämningen bör förfaras enligt vad som stipuleras i lagen om fornminnen. För åtgärder och planer på fornlämningen och fallt råddande markanvändning i näromgivningen förändras ska på förhand i god tid Museiverket eller landskapsmuseet kontaktas.	Muinaismuistokohde Muinaismuistolain (295/63) nojalla rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Muinaisjäännöstä koskevilla toimenpiteillä ja suunnitelmilla menettellään, kuten muinaismuistolaisissa on säädetty. Muinaisjäännöstä koskevista toimenpiteistä tai suunnitelmista kuin myös sen lähiympäristön maankäyttötavan muutoksista on kuultava hyvissä ajoin etukäteen Museovirustoa tai maakuntamuseota.
	Riktigivande ny vägtrafikförbindelse	Ohjeellinen uusi tieliikennelähtö
	Vägavsnitt som förbättras betydligt	Merkittävästi parannettava tie
	Riktigivande nytt vägavsnitt	Ohjeellinen uusi tie
	Befintlig elledningslinje	Nykyinen sähkölinja
	Elledningslinje som förbättras betydligt	Merkittävästi parannettava sähkölinja
	Riktigivande jordkabel Jordkabler bör i första hand placeras i anslutning till vägar.	Ohjeellinen maakaapeli Maakaapeli tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.
	Riktigivande elstation Elstationsområdet bör inhägnas. Kontor-, lager- och servicebyggnader som behövs för vindkraftverken får byggas i anslutning till elstationen så att deras sammanlagda värningsyta inte överstiger 500 m ² .	Ohjeellinen sähköasema Sähköaseman alue on aidattava. Sähköaseman yhteyteen saa rakentaa tuulivoimaloita varten tarvittavia toimisto-, varasto- ja huoltorakennuksia, joiden yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 500 m ² .
	Riktigivande serviceområde	Ohjeellinen huoltoalue
	Riktigivande friluftsliv	Ohjeellinen ulkoilureitti
	Gräns för generalplaneområdet	Yleiskaava-alueen raja
	Kommungräns	Kunnanraja
KORS	Kommunens namn	Kunnan nimi
Allmänna bestämmelser Denna generalplan har utarbetats som en generalplan med rättsverklningar enligt markanvändnings- och bygglagens 77a §. Delgeneralplanen kan användas som grund för beviljande av bygglov för vindkraftverk enligt generalplanen på områden för vindkraftverk (tv-områden) och elstation (en-område). För att förebygga bullerolägenheter vid genomförande av området bör statsrådets förordning (1107/2015) om bullergränsvärden samt social- och hälsovårdsministeriets förordning (545/2015) om boendehälsas inomhusbullers åtgärdsnivå beaktas. Vindkraftsparkens interna mellananslutningsledningar bör i första hand förverkligas som jordkabler. Landmessor som uppkommer på grund av byggnadsverksamhet bör placeras på delgeneralplanens område. Vindkraftverken bör utmärkas med identifikationsbeteckningar.		Yleisiä määräyksiä Tämä yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77a §:n tarkoittamana oikeusvoimakkaina yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden (tv-alueet) ja sähköaseman (en-alue) alueilla. Meluhaittojen ehkäisymiseksi alueen toteuttamisessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus (1107/2015) melutasojen ohjeista sekä sosiaali- ja terveysministeriön asetus (545/2015) sisämelun toimintajärjestämisestä. Tuulivoimapuiston sisäiset keskijännitejohtot on toteutettava ensisijaisesti maakaapeleina. Rakentamisesta syntyvät maamassat tulee sijoittaa osayleiskaavan alueelle. Tuulivoimalat on merkittävä tunnistusmerkinnöin.

5.8 Namn

Det finns namnlösa privatvägar på delgeneralplansområdet, och planen ger upphov till nya vägnät. Vägarna namnges med ett skilt beslut.

5.8 Nimistö

Osayleiskaava-alueella on nimettömiä yksityis-teitä, ja kaavassa muodostuu uutta tiestöä. Tiet nimetään erillisellä päätöksellä.

6 Genomförande av planen

6.1 Planer som styr och åskådliggör genomförandet

Planens förverkligande styrs med separat plane-ring, samt nödvändiga lov (t.ex, undersöknings-, inlösnings-, flyghinder- och byggnadstillstånd).

Byggande av vindkraftverk kräver bygglov enligt markanvändnings- och bygglagen (132/1999). Detta söks av den som besitter området.

Enligt luftfartslagens (864/2014) 158 § bör man söka om flyghindertillstånd från Trafiksäkerhets-verket vid byggande av konstruktioner, byggnader och märken som reser sig högre än 30 meter över markytan. Ifall objektet är över 100 meter högt ska ansökan tillställas senast fem månader innan byggstart. Tillståndet söks av den som be-sitter området.

I denna planbeskrivning under punkt 5.4.2 pre-senteras planerade vindkraftverk i landskapet.

6 Kaavan toteuttaminen

6.1 Toteuttamista ohjaavat ja havainnollis-tavat suunnitelmat

Kaavan toteuttamista ohjataan erillissuunni-telmien sekä tarvittavien lupien kautta (esim, tutkimus-, lunastus-, lentoeste- ja rakennuslu-vat).

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mu-kaista rakennuslupaa, jonka hakee alueen haltija.

Ilmailulain (864/2014), 158 §:n mukaan yli 30 m korkeiden rakennelmien, rakennusten ja merkkien rakentamiseen tulee hakea lentoes-telupa Liikenteen turvallisuusvirastolta. Mikäli kohde on yli 100 m korkea, hakemus tulee toimittaa viimeistään viisi kuukautta ennen rakennustöiden aloittamista. Lupaa hakee alu-een haltija.

Tämän kaavaselostuksen kohdassa 5.4.2 esi-tetään suunniteltuja tuulivoimaloita maisemas-sa.

6.2 Genomförande och tidsplanering

Planen genomförs av projektets ägare OX2 Wind Finland.

Projektet kan genomföras i etapper. Målet är att vindkraftsverket används för produktion vid slutet av 2010-talet.

6.3 Uppföljning av genomförandet

Planens genomförande uppföljs av kommunerna.

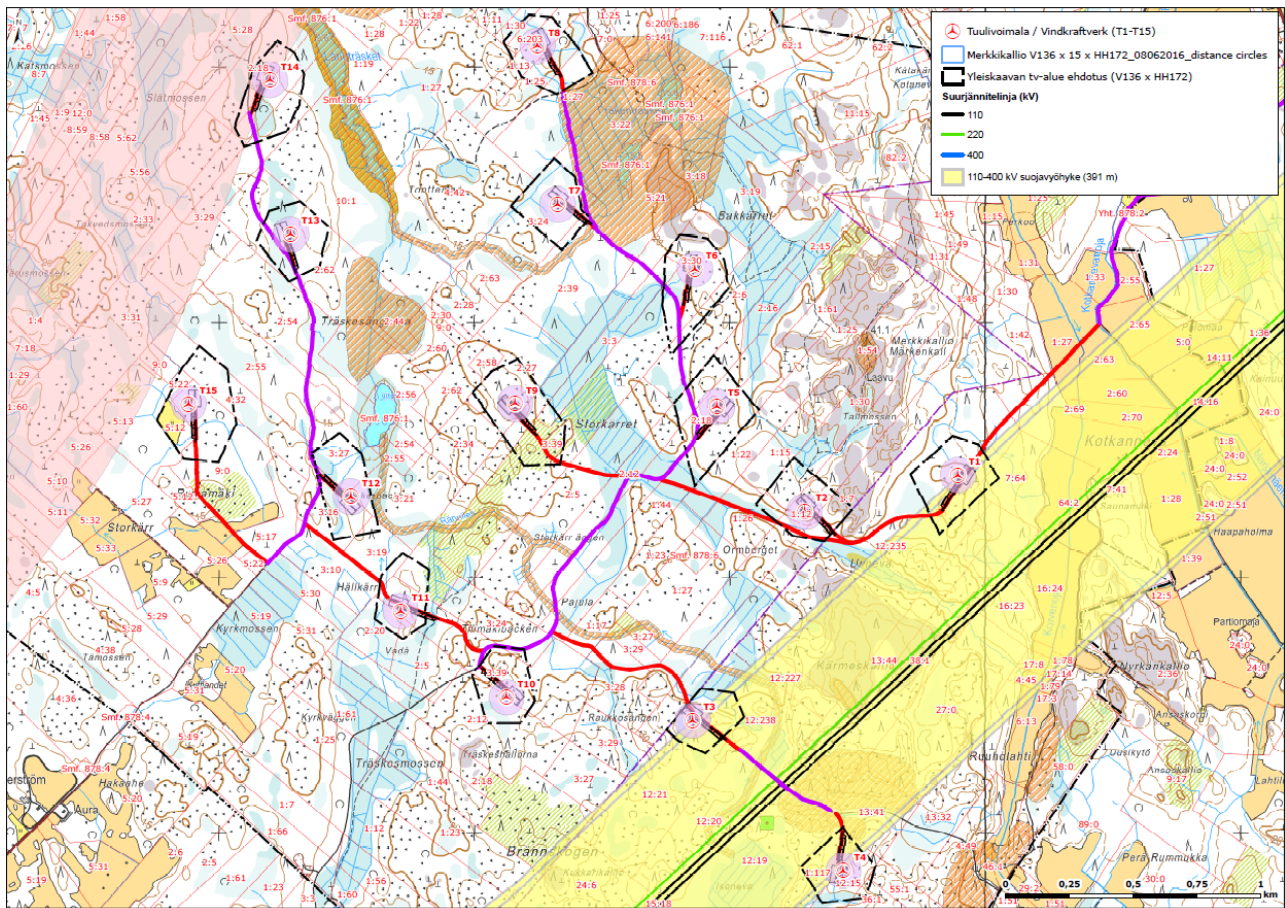
6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Kaavan toteuttaa hankkeen omistaja OX2 Wind Finland Oy.

Hanke voidaan toteuttaa vaiheittain. Tavoitteena on, että tuulivoimapuisto on tuotantokäytössä 2010-luvun lopulla.

6.3 Toteutuksen seuranta

Kaavan toteutumista seurataan kunnissa.



7 Kontaktuppgifter

Korsholms kommun

tfn 06 327 7111

Planläggningschef

Barbara Påfs

e-post: barbara.pafs (at) korsholm.fi

Planläggningsingenjör

Marika Häggblom

e-post: marika.haggblom (at) korsholm.fi

Centrumvägen 4

65610 Korsholm

Vasa stad

tfn 06 325 1111

Planläggningsdirektör

Päivi Korkealaakso

e-post: paivi.korkealaakso (at) vaasa.fi

Planläggningsingenjör

Toni Lustila

e-post: toni.lustila (at) vaasa.fi

Kyrkoespplanaden 26

65100 Vasa

Konsult i planberedningen

Sito Oy

tfn 020 747 6000

Tuomo Sirkia

Planens utarbetare

e-post: tuomo.sirkia (at) sito.fi

Vindgränden 2

02100 Esbo

7 Yhteystiedot

Mustasaaren kunta

puh. 06 327 7111

Kaavoituspäällikkö

Barbara Påfs

s-posti: barbara.pafs (at) korsholm.fi

Kaavoitusinsinööri

Marika Häggblom

s-posti: marika.haggblom (at) korsholm.fi

Keskustie 4

65610 Mustasaari

Vaasan kaupunki

tel. 06 325 1111

Kaavoitusjohtaja

Päivi Korkealaakso

s-posti: paivi.korkealaakso (at) vaasa.fi

Kaavoitusinsinööri

Toni Lustila

s-posti: toni.lustila (at) vaasa.fi

Kirkkopuistikko 26

65100 Vaasa

Kaavaa valmisteleva konsultti

Sito Oy

puh. 020 747 6000

Tuomo Sirkia

Kaavan laatija

s-posti: tuomo.sirkia (at) sito.fi

Tuulikuja 2

02100 Espoo

**PLANBESKRIVNING
KAAVASELOSTUS**

74 (74)

Konsult i MKB-beredningen

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
tfn 010 4090

Mattias Järvinen
e-post mattias.jarvinen (at) fcg.fi

Osmovägen 34
00600 Helsingfors

Projektansvarig

OX2 Wind Finland Oy

Svante Nilsson
e-post svante.nilsson (at) OX2.com
tfn 040 594 3098

Kyminlinnantie 6,
48600 Kotka

**Delgeneralplan för Märkenkall vindkraftpark
Merkkikallion tuulivoimapuiston osayleiskaava**

7.2.2017

YVAn valmistellut konsultti

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy
puh. 010 4090

Mattias Järvinen
s-posti mattias.jarvinen (at) fcg.fi

Osmontie 34
00600 Helsinki

Hankevastaava

OX2 Wind Finland Oy

Svante Nilsson
s-posti svante.nilsson (at) OX2.com
puh. 040 594 3098

Kyminlinnantie 6,
48600 Kotka