# ARONKYLÄN RIUTANKALLION TUULIVOIMAOSAYLEISKAAVA

OSAYLEISKAAVAN SELOSTUS 6.5.2014

KAUHAJOEN KAUPUNKI 2014

PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

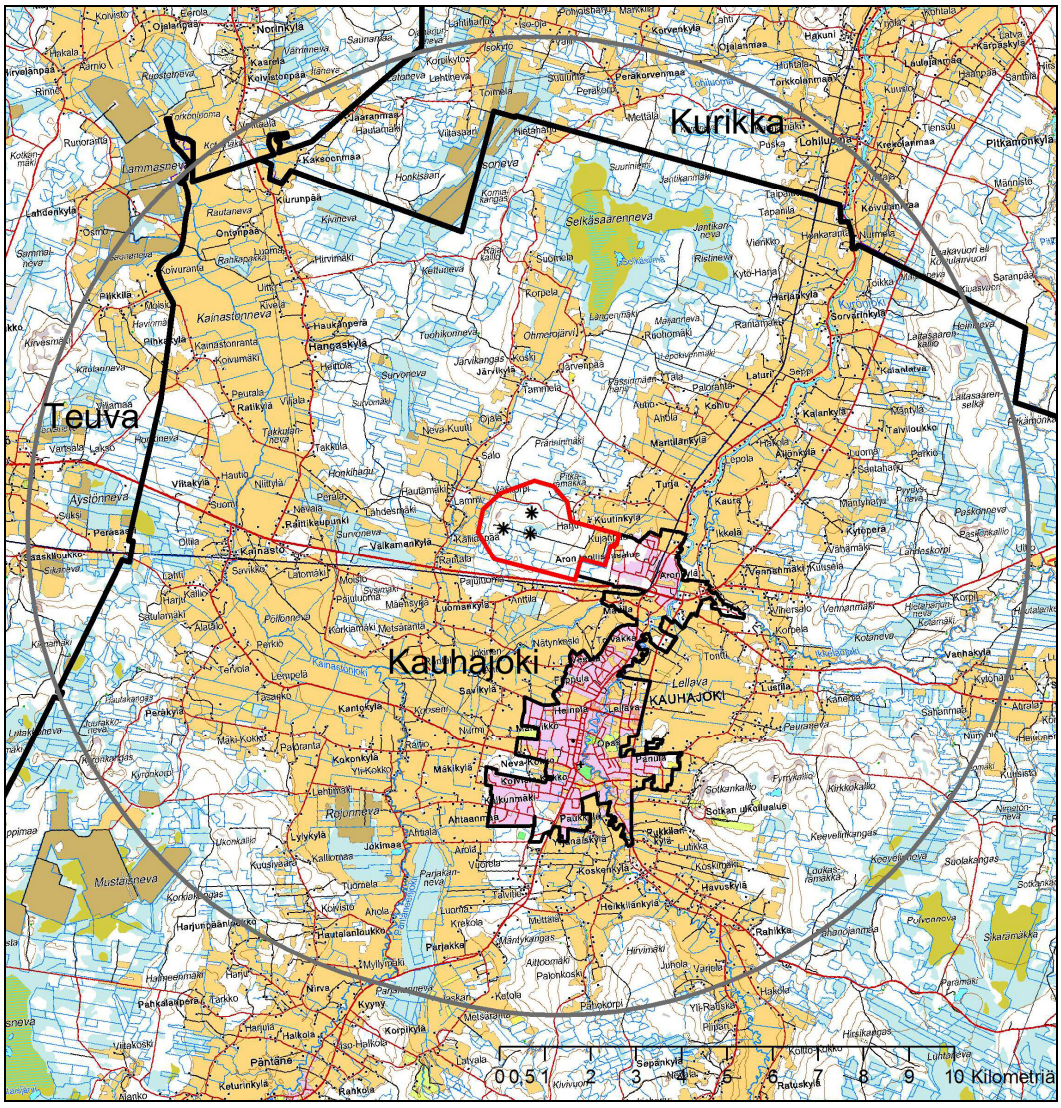
<table>
<tr><td>Kunta<br><br>KAUHAJOKI</td><td colspan="2" rowspan="2">Kaavan nimi<br>ARONKYLÄN RIUTANKALLION TUULIVOIMA-OSAYLEISKAAVA<br><br>Osayleiskaavan selostus, joka koskee xx.xx.2013 päivättyä osayleiskaavakarttaa</td></tr>
<tr><td>Kunnan osa<br>ARO</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Alueen nimi<br><br>RIUTANKALLIO</td><td colspan="2">Korttelit:</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Kaavan laatijan yhteystiedot<br><br>Marketta Nummijärvi, kaavoittaja<br>KAUHAJOEN KAUPUNKI<br>PL 500, 61801 KAUHAJOKI<br><br>PUH. 040-481 0003</td><td>KAAVAN VIREILLETULOSTA ILMOITTAMINEN</td><td>Alueen osayleiskaavoituksen käynnistämisestä on ilmoitettu paikallis- ja seutulehdessä ja kaupungin ilmoitustaululla.<br><br>KUULUTUS KAUHAJOKI-LEHDESSÄ 17.7.2013</td></tr>
<tr><td rowspan="3">TEKNINENLAUTAKUNTA</td><td>LUONNOS 9.7.2013</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Marketta Nummijärvi, kaavoittaja</td><td>EHDOTUS 11.3 .2014</td></tr>
<tr><td>KAUPUNGINHALLITUS</td><td>EHDOTUS 17.3.2014<br>EHDOTUS 5.5.2014</td></tr>
<tr><td>VALTUUSTOKÄSITTELY</td><td>12.5.2014</td></tr>
</table>

## Alueen määrittely ja sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Aronkylässä Kauhajoen asemakaava-alueen reunalla, ydinkeskustasta n. kolme kilometriä pohjoiseen. Alue rajautuu idässä Aron teollisuusalueeseen ja Kuutinkylän asutukseen, lännessä Valkamankylän peltoihin, etelässä Kettukankaan metsäalueeseen kantatie 67:n varrella ja pohjoisessa Prännärinmäen selännealueisiin. Etäisyys alueen itäpuolella sijaitsevan Aron teollisuusalueen kaavatonteilta lähimpään voimalaan on n. 1,3 km ja kantatie 67:ltä n. 1 km.

Kaava-alue käsittää n. 370 ha metsäistä selännealuetta, n. 32 ha peltoaluetta, n. 1 ha asumiseen käytettyä aluetta sekä 2 ha maa-ainestenottoaluetta. Kokonaispinta-ala on n. 406 ha. Kaava-alueelle sijoittuu kaksi asuinrakennuskokonaisuutta talousrakennuksineen.

Kaavan vaikutusalueeseen kuuluvat kaava-alueen lukuisten maanomistajien lisäksi lähialueiden asukkaat ja Aron teollisuusalueella toimivat yritykset. Vaikutusalueeseen kuuluu myös koko voimaloiden näkyvyysalue, joka ulottuu avoimilla alueilla jopa 10 km päähän. Vaikutusalueeseen kuuluu mm. Kauhajoen keskustaajaman pohjoisreuna. Teoreettinen näkyvyysalue ulottuu myös Teuvan ja Kurikan kuntien puolelle. Käytännössä vaikutukset rajautuvat kuitenkin maastonmuotojen ja metsien näkyvyyttä rajoittavien ominaisuuksien vuoksi Kauhajoen alueelle.




*Kartta 1. Kaavoitettavan alueen sijainti on rajattu karttaan punaisella viivalla.*

## Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on Aronkylän Riutankallion tuulivoimaosayleiskaava. Suunnittelun tavoitteena on laatia oikeusvaikutteinen osayleiskaava, joka toimii alueella rakentamisen vaatiman lupaharkinnan perusteena maankäyttö ja rakennuslain 77a §:n mukaisesti. Kaavan tarkoitus on mahdollistaa kolme tuulivoimalaitosta käsittävän tuulivoimapuiston ja sen vaatiman infrastruktuurin rakentaminen Aronkylän Riutankallion suunnittelualueelle. Kaava-alueen eteläosa osoitetaan kehittämisalueeksi, jolle voidaan asemakaavoittaa teollisuusaluetta. Kaava mahdollistaa nykyisen maankäytön, kuten maa- ja metsätalouden ja asumisen jatkumisen alueella.

Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista sekä tarvittavista sähkönsiirto- ja huoltotieverkostoista. Tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet säilyvät pääkäyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousalueina. Voimaloiden rakennuspaikat, uusi tiestö ja muu tarvittava infrastruktuuri osoitetaan kaavassa pääkäyttötarkoituksen sisään jäävinä erillisinä alueen osina. Kaavaan merkitään myös tarvittavat muut aluevaraukset ja kohteet, kuten tieverkko, teollisuusalueen suoja-alueena toimiva viheralue sekä teollisuusalueen laajenemisalueet. Kyläaluetta, jolla rakennuspaikkatiheys on enintään kolme rakennuspaikkaa/ha, osoitetaan Enontien varteen. Maa- ja metsätalousalueella hajarakentaminen on sallittua niillä alueilla, joilla vaikutuksille asetetut raja-arvot eivät täyty ja jotka ovat kehittämisalueen ulkopuolella. Pohjavesialue osoitetaan osa-aluemerkinnällä.

Suunnittelun yhteydessä on pyritty varmistamaan, että kaavassa osoitetuista toiminnoista ei aiheudu merkittäviä ympäristövaikutuksia suunnittelualueen luonnonympäristöön, eläimistään ja linnustoon, ympäröivän alueen asukkaisiin tai alueella harjoitettavaan elinkeinotoimintaan mukaan lukien maa- ja metsätalous. Kaavasuunnittelussa pyritään myös varmistamaan, ettei uusi maankäyttö aseta merkittäviä tai tarpeettomia rajoitteita suunnittelualueen lähiympäristön käytölle ja kehittämiselle tulevaisuudessa.

# Sisällysluettelo

Tiiviistelmä ... 6
1. Lähtökohdat ... 7
1.1. Alueen yleiskuvaus ... 7
1.2. Alue- ja yhdyskuntarakenne ... 7
1.3. Luonnonympäristö ... 10
1.4. Maisema- ja kulttuuriympäristö ... 15
1.5. Tekninen huolto ja erityistoiminnat ... 16
1.6. Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt ... 16
1.7. Sosiaalinen ympäristö ... 16
1.8. Maanomistus ... 16
2. Suunnittelutilanne ... 16
2.1. Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet ... 16
2.2. Kaavatilanne ... 17
2.3. Rakennusjärjestys ... 19
2.4. Tonttijako ja –rekisteri ... 19
2.5. Pohjakartta ... 19
2.6. Rakennuskiellot ... 19
2.7. Suojelupäätökset ... 19
2.8. Kaavan oikeusvaikutukset ja suhde muuhun lainsäädäntöön ... 19
2.9. Selvitykset ... 20
3. Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet ... 21
3.1. Osayleiskaavan suunnittelun tarve ... 21
3.2. Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset ... 21
3.3. Osallistuminen ja yhteistyö ... 21
4. Osayleiskaavan tavoitteet ... 39
4.1. Yleiset tavoitteet ... 39
4.2. Tuulivoimahanketta koskevat tavoitteet ... 40
4.3. Ohjelmista, strategioista ja suunnitelmista johdetut tavoitteet ... 40
5. Osayleiskaavan kuvaus ... 40
5.1. Kaavan rakenne ... 40
5.2. Kaavan vaikutukset ... 42
5.3. Yhteisvaikutukset lähiseudun tuulivoimahankkeiden kanssa ... 60
5.4. Toimenpiteet, joilla aiotaan ehkäistä kaavan toteuttamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia ... 62
6. Osayleiskaava toteutus ... 63
6.1. Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat ... 63
6.2. Toteuttaminen ja ajoitus ... 63
6.3. Toteutuksen seuranta ... 63

## Tiiviistelmä

Aronkylän Riutankallion alue on noussut kiinnostavaksi kohteeksi tuulivoimantuotantoalueena hyvän sijaintinsa ansiosta. Aron teollisuusalue, Aron sähköasema ja 110kV:n sähkölinja sekä sijoittuminen lähelle kantatietä mahdollistavat tuulisuuden ohella hyvät teknis-taloudelliset mahdollisuudet tuulivoiman tuotantoon alueella.

Lagerwey Development Oy esitti 8.5.2013 Kauhajoen kaupungille kaavoituspyynnön neljän tuulivoimalan kokonaisuuden kaavoittamiselle Aronkylän Riutankalliolle. Kauhajoen kaupunginhallitus päätti 17.6.2013 hyväksyä kaavoituksen aloittamissopimuksen Lagerwey Development Oy:n kanssa ja kaavoituksen aloittamisen Riutankalliolla. Kauhajoen kaupunki laatii kaava-asiakirjat ja vastaa kaavaprosessista. Kaavaprosessissa voimaloiden määrä on supistunut kolmeksi.

Lagerwey Development Oy on teettänyt vuoden 2013 aikana alueelle luonto- ja arkeologiset selvitykset sekä kuljetusreittiselvityksen. Yhtiö on pitänyt maanomistajille (vaikutusalue 500m säteellä voimaloista) tiedotustilaisuuden hankkeen valmistelusta 25.1.2013.

Tekninen lautakunta hyväksyi 9.7.2013 kaavahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelman julkisesti nähtäville pantavaksi.

Kaavalla osoitetaan olemassa oleva maankäyttö maa- ja metsätalouden ja asumisen suhteen. Tuulivoimantuotantoa varten osoitetaan kohdemerkinnällä paikka kolmelle kokonaiskorkeudeltaan enintään 185m korkealle, teholtaan enintään 2,5 MW:n voimalalle sekä voimalaitosten tarvitsemalle tie- ja kaapeliverkostolle. Tuulipuiston odotetaan toteutuvan yhdessä vaiheessa. Tuulivoimantuotantoon liittyvään rakentamiseen tarvittavan maa-alan ulkopuolella suunnittelualue jää nykyiseen käyttöönsä, ja tuulivoimaloiden sijoittamiseen soveltuvat alueet säilyvät pääkäyttötarkoitukseltaan maa- ja metsätalousalueina. Olemassa oleva maa-ainestenottoalue merkitään omalla aluevarauksellaan. Voimaloiden rakennuspaikat, uusi tiestö ja muu tarvittava infrastruktuuri osoitetaan kaavassa maa- ja metsätalousalueiden sisään jäävinä erillisinä alueen osina. Kaava-alueen etelä- ja itäosat osoitetaan kehittämisalueiksi teollisuusalueen laajenemisalueiksi. Pohjavesialue osoitetaan osa-aluemerkinnällä. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on n. 406 ha.

Kaava-alueelta ei ole löydetty muinaismuistoja. Alueella ei ole merkittäviä luontoarvoja, jotka edellyttäisivät suojelua.

Kaavan merkittävimmät ympäristövaikutukset, kuten äänet, rakentamisaikainen liikenne sekä talviaikainen jäänheitto kohdistuvat voimaloiden lähiympäristöön muutaman sadan metrin etäisyydelle voimaloista. Varjovälkkeestä voi koitua vaikutuksia noin kilometrin päähän tuulivoimaloiden kaakkois- ja lounaispuolella. Mallinnuksen perusteella meluhaittoja tai varjovälkettä ei koidu raja-arvot ylittävää määrää lähialueen asutukselle.

Lähimmän asuinrakennuksen etäisyys voimalasta on n. 700 metriä. Kilometrin säteellä voimalan paikoista sijaitsee seitsemän asuinrakennusta, joista viidessä asutaan pysyvästi.

Voimalat myös muuttavat maisemaa. Tuulivoimalat näkyvät avoimilla alueilla n. 10 km etäisyydelle, mutta merkittävin maiseman muutoksen kokemus tuntuu 2-5 kilometrin säteellä myllyalueesta. Maiseman muutoksesta johtuvia vaikutuksia hillitsee voimaloiden pieni määrä (vrt. laajat tuulipuistohankkeet).

Tuulivoimalat asettavat rajoituksia asuinrakentamiselle, sillä niiden melu- ja varjovälkealueille ei voi jatkossakaan rakentaa asuin- tai lomarakennuksia. Rakentamisrajoitukset sijoittuvat n. 700-1000m etäisyydelle voimaloista ilmansuunnasta ja maastonmuodoista riippuen.

Kaavalla on merkittäviä myönteisiä vaikutuksia energiatalouteen, kunnallistalouteen sekä työllisyyteen.

Kaava on toteuttamiskelpoinen sen saatua lainvoiman. Tuulivoimalat, kaapeloinnit ja huoltotiet toteuttaa alueelle perustettava tuulivoimayhtiö. Hanketoimijana ja pääurakoitsijana toimii Lagerwey Development Oy.

# 1. Lähtökohdat

## 1.1. Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee noin 2 km Kauhajoen keskustaajaman reunalta, ydinkeskustasta n. kolme kilometriä pohjoiseen, Aron teollisuusalueen vieressä. Alueen itäpuolella sijaitsevasta Aronkylän kyläkeskuksesta lähimpään kaavassa osoitettuun voimalaan on n. 3,4 km ja kantatie 67:ltä n. 1km. Alue rajautuu idässä Aron teollisuusalueeseen ja Kuutinkylän asutukseen, lännessä Valkamankylän peltoihin, etelässä Kettukankaan metsäalueeseen kantatie 67:n varrella ja pohjoisessa Prännärinmäen selännealueisiin.

Kaava-alue käsittää n. 370 ha on metsäistä selännealuetta, n. 33 ha maatalousmaata, jolle sijoittuu kaksi asuinrakennusta talousrakennuksineen sekä n. 2 ha maa-ainestenottoalue. Kokonaispinta-ala on n. 406 ha. Valtaosa suunnittelualueesta on rakentamatonta mäntyvaltaista talousmetsää.

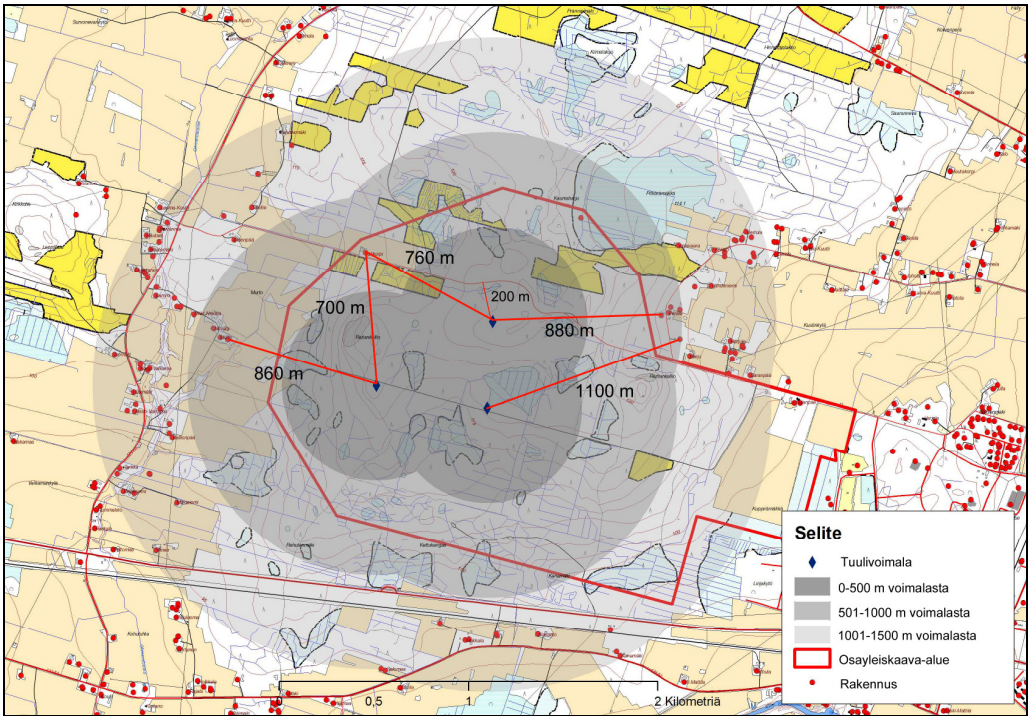
Alueelta ei ole löydetty muinaismuistoja. Suunnittelualueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita eikä arvokkaita rakennuksia. Alueella ei ole merkittäviä luonto- tai kulttuurimaisema-arvoja. Alueen koillisosassa on pohjavesialuetta, jolle ei ole osoitettu voimaloiden paikkoja.

## 1.2. Alue- ja yhdyskuntarakenne

Kauhajoki kuuluu Suupohjan talousalueeseen Etelä-Pohjanmaalla. Suunnittelualue sijaitsee asemakaava-alueen reunalla, ja on lähes kokonaan rakentamatonta. Alueelle johtaa idästä Enontie, jonka alkuosa on kaavakatua. Tie muuttuu Kuutintien risteyksen jälkeen Välikorventieksi. Alueen pohjoispuolella on rakentamatonta metsää, koillis-, etelä- ja länsipuolella maatalousalueita, itäpuolella teollisuusalue. Lähimmät taajamamaiset asuinalueet ovat n. 0,5 km päässä kaava-alueesta, Aronkylän palvelukeskittymä n. 1,6 km ja kantatie 67 n. 100m päässä.

### 1.2.1. Väestön rakenne ja kehitys

Kauhajoella on 14 167 asukasta (2012). Suunnittelualueelle sijoittuu kaksi asuinrakennusta, joista toisessa ei asuta enää pysyvästi. Tuon asunnon etäisyys lähimmästä voimalaitoksesta on n. 700 m. Toinen, vakituisessa käytössä oleva asunto sijaitsee 1,6 km päässä lähimmästä voimalasta. Kilometrin säteelle voimaloista sijoittuu seitsemän asuinrakennusta, joista kaksi on tyhjillään, sekä mahdollisia rakennuspaikkoja yksityisteiden varsille, melumallinnuksen 40dB:n vyöhykkeen ulkopuolelle.




*0,5, 1 ja 1,5 km säteelle voimalaitoksista sijoittuvat alueet (harmaat rasterit), rakennukset, voimaloita lähimpänä sijaitsevien asuinrakennusten etäisyydet sekä lähimmän voimalan etäisyys Välikorventiestä.*

### 1.2.2. Rakennuskanta

Suunnittelualueella sijaitsee kaksi vakituista asuinrakennusta piharakennuksineen, toinen noin 700m, toinen n. 1,6 km etäisyydellä lähimmästä voimalasta. Jälkimmäisen pihapiirissä on sekä asuttu että autio asuinrakennus. Kaava-alueen ulkopuolella lähin asuinrakennus voimalasta sijaitsee n. 860 m etäisyydellä voimalasta. Enontien, Hiipakantien ja Välikorventien varrella on potentiaalisia rakennuspaikkoja 40dB:n meluvyöhykkeen ulkopuolella.

### 1.2.3. Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Suunnittelualueen reunalle sijoittuu n. 32 ha peltoalueita, joilla harjoitetaan maataloutta. Metsät ovat metsätalouskäytössä. Alueelle sijoittuu n. 2 ha kokoinen maa-ainestenottoalue. Soranottolupa on myönnetty 2 ha alueelle kymmeneksi vuodeksi, ottomäärä 1 240$m^3$/vuosi. Muuta elinkeinotoimintaa ei sijoitu alueelle. Suunnittelualue rajautuu kuitenkin idässä merkittävään työpaikka-alueeseen, Aron teollisuusalueeseen.

### 1.2.4. Palvelut

Suunnittelualueella ei ole tarjolla julkisia palveluja. Aronkylän palvelukeskittymä sijaitsee alueesta n. 2 km päässä, lähimmästä voimalaitoksesta n. 3,4 km päässä. Kauhajoen keskustaajaman palvelut sijaitsevat linnuntietä n. 3,7 km päässä lähimmästä voimalasta.

### 1.2.5. Maa- ja metsätalous

Valtaosa suunnittelualueesta on rakentamatonta mäntyvaltaista talousmetsää. Alueelle sijoittuu n. 32 hehtaaria viljelyksessä olevaa peltoa.

### 1.2.6. Metsästys- ja riistanhoito

Alueella toimii Kauhajoen metsästysseura ry:n Mattila-Harjan kyläosasto. Alueella harrastetaan pienriistan, peuran, kauriin ja hirven metsästystä.

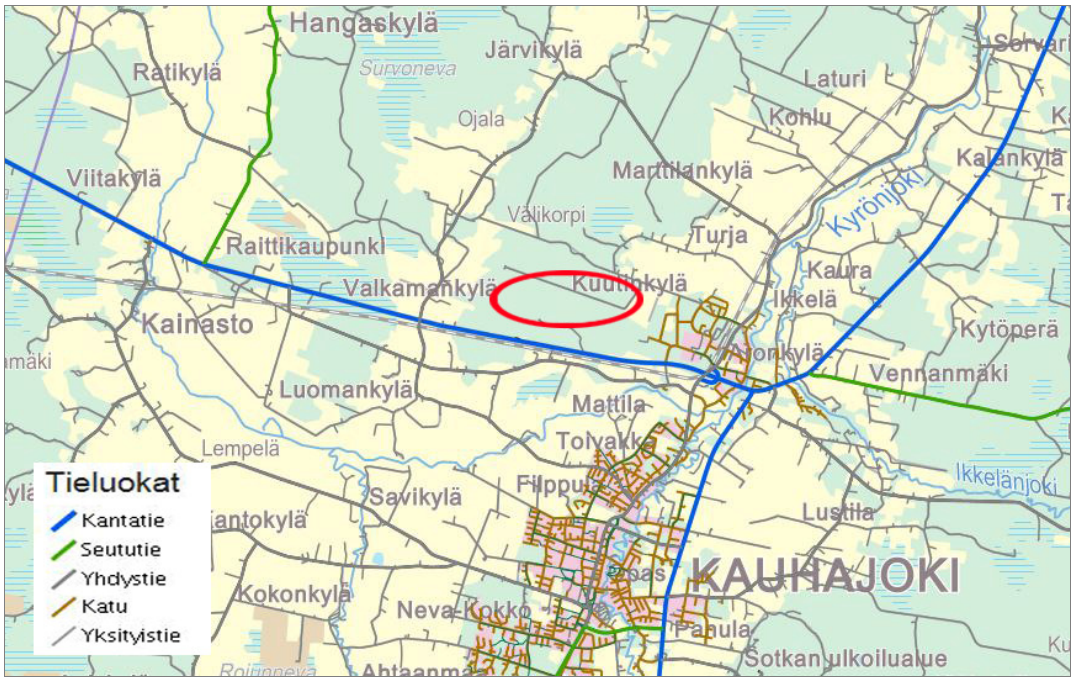
### 1.2.7. Virkistys

Alueen lähellä sijaitsee kohtuullisesti asutusta. Huomautusten mukaan alueen metsiä käytetään jonkun verran virkistykseen, kuten marjanpoimintaan, koirien ulkoiluttamiseen ja hevosurheiluun. Alueen metsissä harrastetaan suunnistusta.

### 1.2.8. Liikenne

Suunnittelualueelle johtaa idän suunnalta Enontie, jonka alkuosa on kaavakatua. Enontie muuttuu Kuutintien risteyksen jälkeen Välikorventieksi. Enontieltä risteää suunnittelualueen keskelle metsäautotie, joka on kaavassa tuulipuiston keskeinen huoltotie.

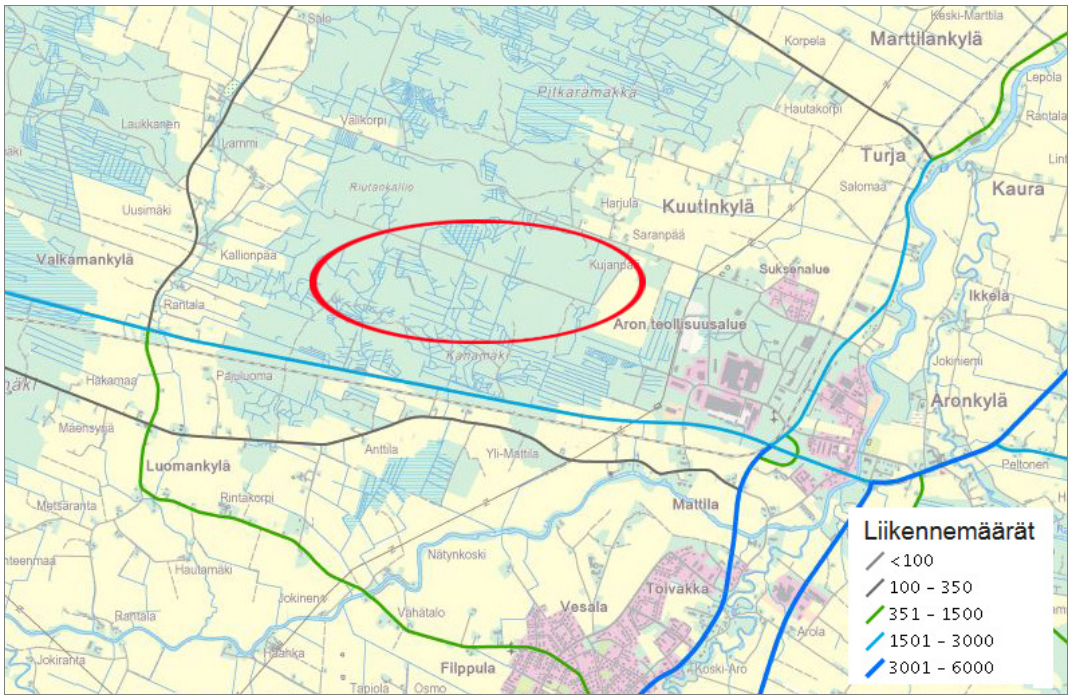
Alueelle ei sijoitu yhdys-, seutu- tai kantatieksi luokiteltuja teitä. Suunnittelualueelle pääsee kantatie 67:ltä yhdystiereittiä Kurikantie-Enontie.




*Rautatie musta-valkoinen viivasymboli. Ajoradan leveys kaikilla kanta-, seutu- ja yhdysteillä 5-10m. Suunnittelualue merkitty punaisella ellipsillä. Lähde paikkatietoikkuna http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi*

## Liikennemäärät

Enontie-Välikorventie on vähäliikenteinen yksityistie; keskimääräinen vuorokausiliikenne on alle 100 ajoneuvoa. Tietä käyttävät pääasiassa Enontien ja Kuutintien varren asukkaat. Lähimpien kanta-, seutu- ja yhdysteiden liikennemäärät näkyvät alla olevassa kartassa.

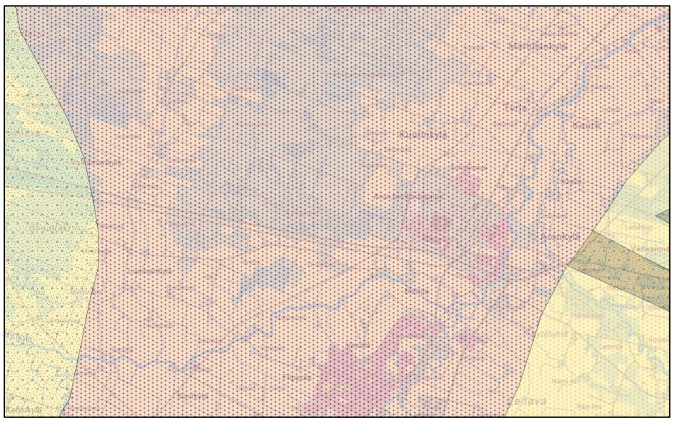



*Keskimääräiset liikennemäärät kanta-, seutu- ja yhdysteillä vuorokaudessa. Kaava-alue merkitty punaisella. Lähde paikkatietoikkuna http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi*

## 1.3. Luonnonympäristö

### 1.3.1. Maa- ja kallioperä

Kaava-alueen kallioperä koostuu kovista, happamista, Suomessa yleisistä syväkivilajeista. Kallioperä on koko alueella graniittia (porfyrinen graniitti, ns. Kauhajoen graniitti).[1] Peruskalliota peittävät maakerrokset.



*Kaava-alueen kallioperä on kokonaisuudessaan graniittia. Lähde: http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi*

Kaava-alueella ei ole laadittu tarkkoja maaperäkarttoja. Yleiskuvaa maaperästä voi muodostaa maastotietokannan kallio- ja suoaluemerkinnöistä, satelliittikuvatulkinnoista, Kauhajoen sora- ja hiekkavarat –tutkimuksen[2] sekä ns. Internetin paikkatietoikkunan karttojen (Suomen digitaalinen maaperäkartta 1:200 000) tietojen perusteella.

Alueen maaperä on suurimmaksi osaksi moreenia. Alueen koilliskulmassa on pieni alue kalliomaata, jossa kallioperää peittää ohut maakerros. Alueen pohjoisreunassa Välikorventien varrella on myös lajittuneita karkearakeisia maalajeja. Alueen pohjoispuolella, Oravaharju nimisellä mäellä on tehty räjäytysseismisiä tutkimuksia, joiden perusteella mäki on kolmimetrisen huuhtoutuneen moreenikerroksen peittämää kalliota.[3]

*Maaperä: vaalean ruskea: sekalajitteinen maalaji, punainen: kalliomaa, vihreä: karkearakeinen maalaji, violetti: hienojakoinen maalaji (savi / siltti). Lähde: http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi.*

### 1.3.2. Topografia

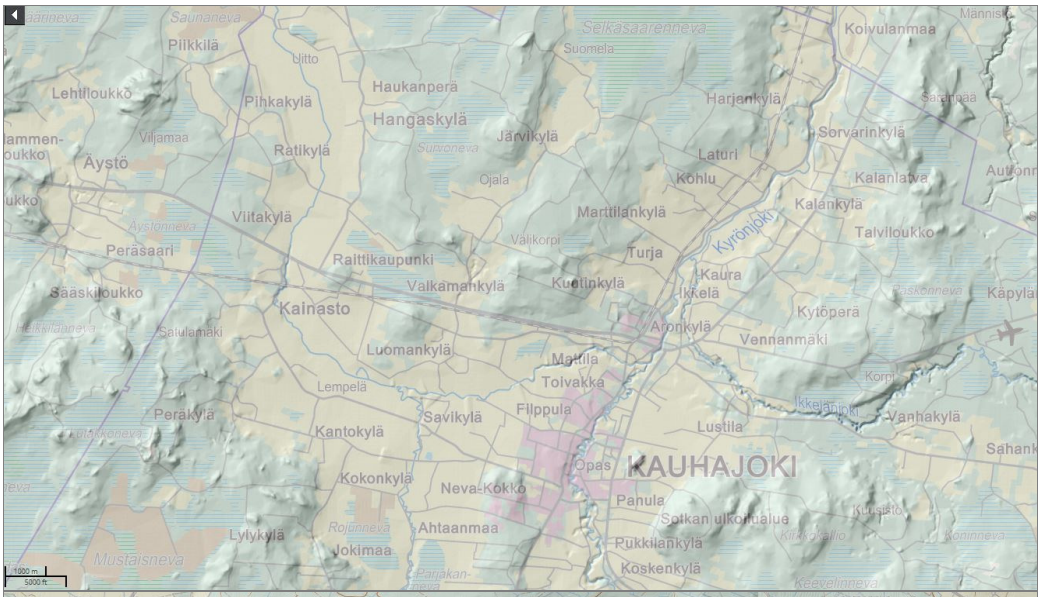
Alueen korkokuva on ympäröivästä alavasta maisemasta hieman kohoavaa, verrattain tasaista selännettä. Alueen korkein kohta on suunnittelualueen pohjoisosassa kohoava moreeniharjanne, joka ei kuitenkaan erotu merkittävästi maastosta selväpiirteisenä mäkenä. Maasto viettää etelään.

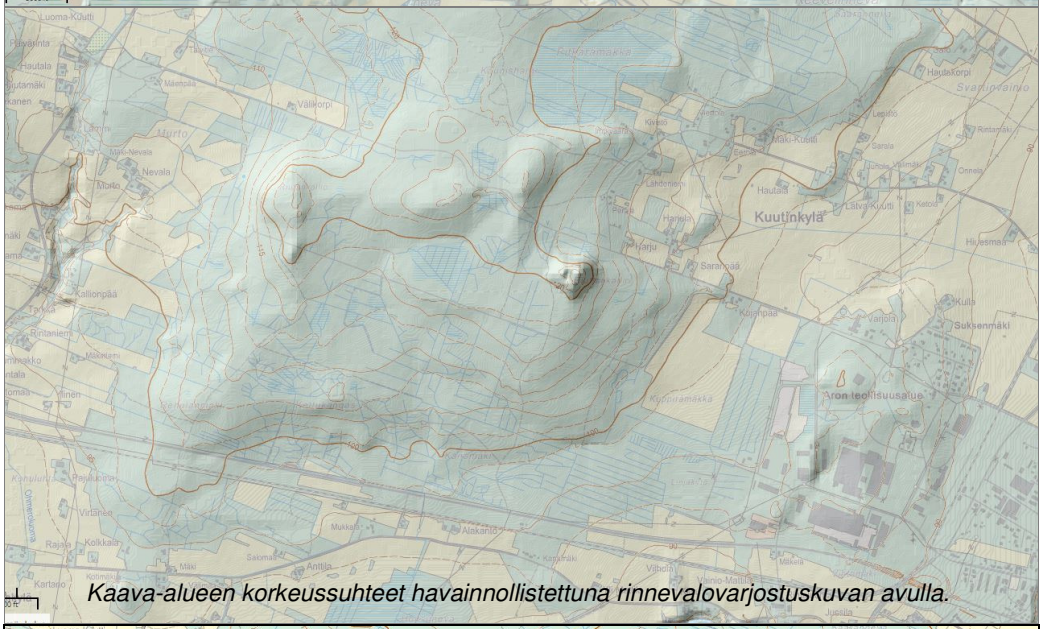
---

[1] http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi/ ja Bedrock of Finland, http://ptrarc.gtk.fi/digikp200/default.html sekä Kananoja 2000: Kallioperän suojelu- ja opetuskohteita Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla; Suomen ympäristö 429/2000.

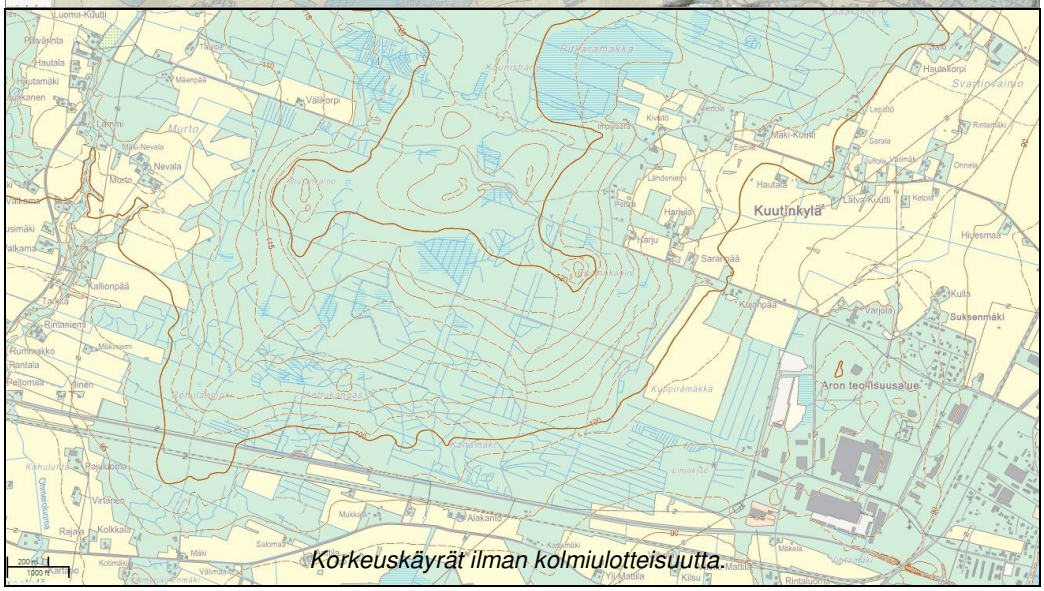
[2] Vaasan läänin seutukaavaliitto, Geologisen tutkimuskeskus: Kauhajoen sora- ja hiekkavarat 1994. Kohde 54 kuuluu kaava-alueeseen.

[3] Digitaalinen maaperäkartta 1:200 000, www.paikkatietoikkuna.fi

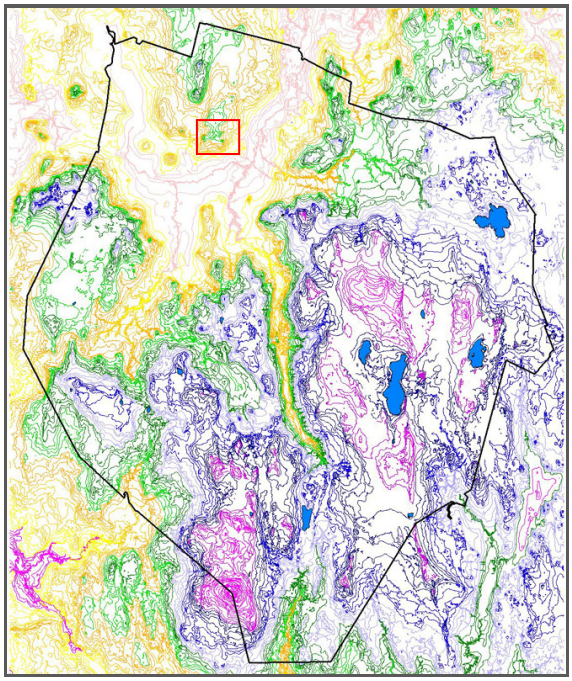



*Kaava-alueen korkeussuhteet havainnollistettuna rinnevalovarjostuskuvan avulla.*




*Korkeuskäyrät ilman kolmiulotteisuutta.*

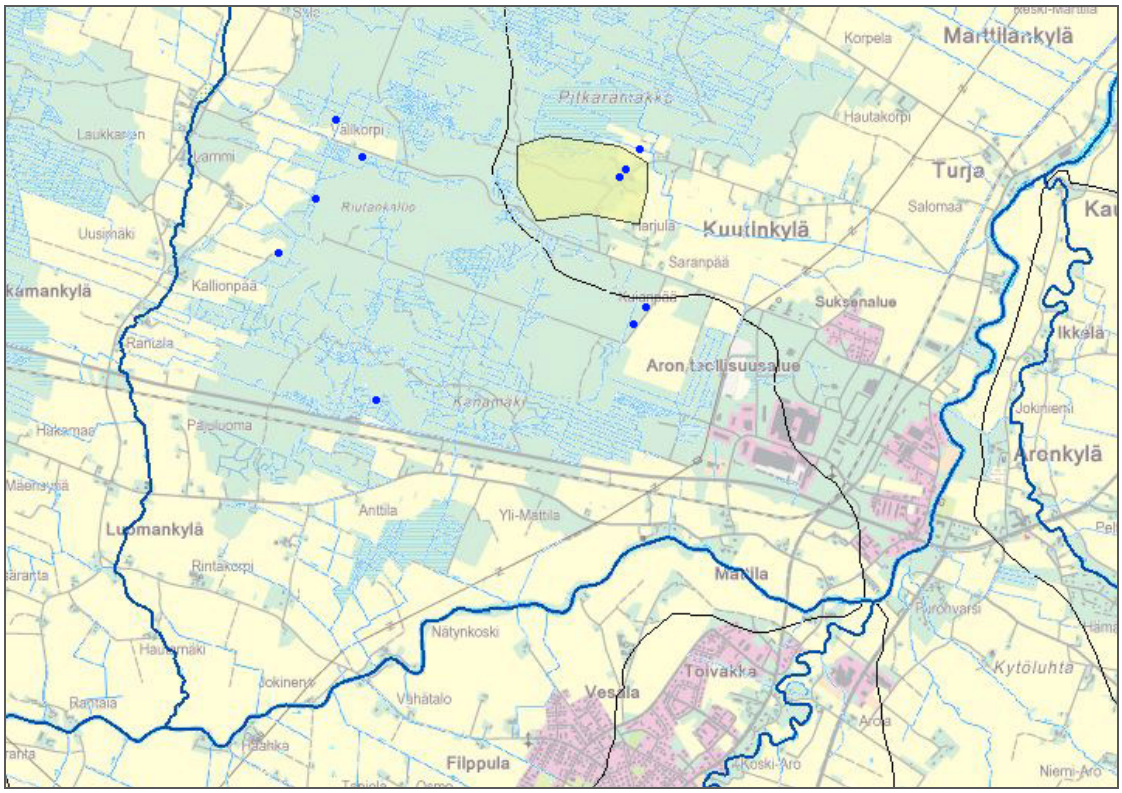


*Kauhajoen korkeussuhteet. Tumman sinisenä hahmottuvat alueet sijoittuvat korkeustasoille 150-170mpy, vaalean siniset 140-150mpy, tumman vihreät 130-140mpy ja kirkkaan vihreät120-130mpy. Kaava-alueen eteläpuolelle sijoittuvat avoimet peltoalueet sijoittuvat korkeustasoille 90-110mpy. Laakson ja selänteen tyypillinen korkeusero on n. 30 metriä.*

### 1.3.3. Vesistöt ja vesitalous

Kaava-alue kuuluu Kyrönjoen vesistöalueeseen. Suurin osa kaava-alueen vesistä laskee Kainastonjoen kautta Kyrönjokeen. Enontien varrella on pieni alue, jonka pintavedet laskevat suoraan Kyrönjokeen.

Kaava-alueella ei sijaitse luonnontilaisia järviä, lampia, jokia tai puroja. Alueen turvepohjaisia maita on ojitettu. Alueen länsireunalla sijaitsee kaksi lähdettä, joista toinen on pintavesien valumasuunnassa n. 460m päässä kaavaillun voimalan alapuolella.




*Kartassa sinisellä merkitty joet, mustalla valuma-alueiden rajat, keltaisella pohjavesialueet sekä sinisellä pisteellä lähteet. Ojat näkyvät ohuina sinisinä viivoina. Lähde. [http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi](http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi).*

Kaava-alueen pohjoisosassa on luokan I pohjavesialuetta. Pohjavesialueella, kaava-alueen ulkopuolella on Kuutinkylän painevesiyhtymän vedenottamo, jonka etäisyys lähimpään suunniteltuun tuulivoimalaan on 850m. Pohjavesialueen ja kaavassa osoitettujen voimalanpaikkojen välissä kulkee vedenjakaja, ts. pohjavesialue on eri valuma-alueella kuin kaavaillut voimalat, ja pinta- ja pohjavedet valuvat voimaloiden alueella poispäin pohjavesialueesta.

### 1.3.4. Tuulisuus

Alueen tuulisuusarviot perustuvat ns. tuuliatlakseen, Etelä-Pohjanmaan maakuntaliiton teettämään Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvitykseen[4] sekä alueella suoritettuihin tuulimittauksiin.

Tuulimittaukset alueella on aloitettu 8.5.2013 sodar-laitteistolla. Mittausten ja arvioiden perusteella alueen odotetaan sopivan tuulivoimantuotantoon.

*Kauhajoki valtakunnallisessa tuuliatlaksessa. Oranssit alueet ovat kartalla tuulisimpia, keltaisilla tuulisuus on vielä tuulivoimantuotannon suhteen lupaavaa.*

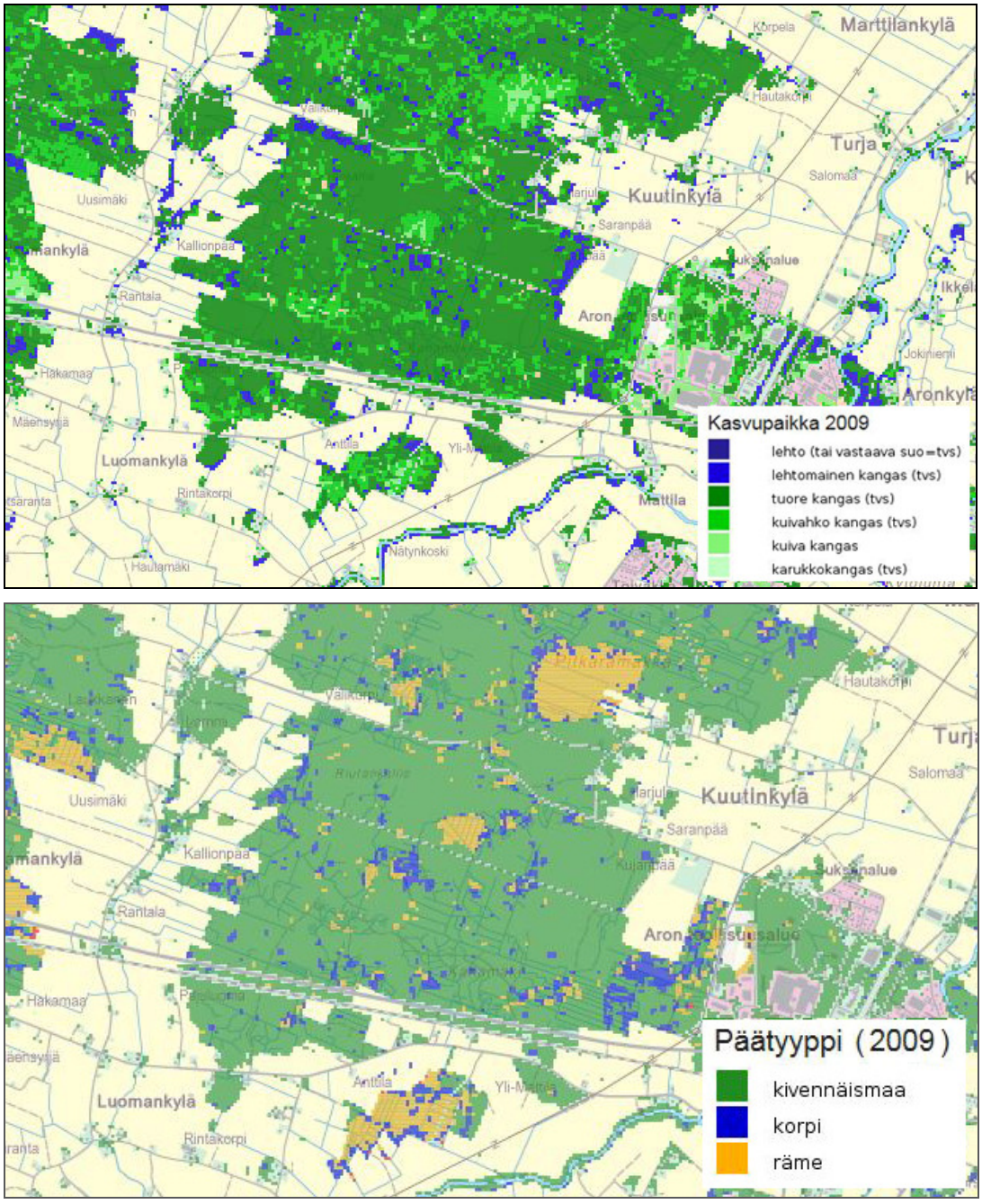
Etelä-Pohjanmaan liiton teettämän tuulivoimaselvityksen arviointien mukaan Kauhajoen alueiden tuulisuus voi tuottaa laajoilla alueilla 6000-7000 MWh:n vuosituotannon.

### 1.3.5. Kasvillisuus ja luontotyypit

Suunnittelualueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä on selvitetty alueella tehdyn luontoinventoinnin yhteydessä. Yleistasoista lisätietoa tarjoavat mm. satelliittikuviin pohjautuvat paikkatietoaineistot.

Kivennäismaat alueella ovat verrattain reheviä, ja näkyvät satelliittiaineistossa tuoreena kankaana (ks. kartta alla). Maaston pienet, kosteutta keräävät notkot näkyvät lehtomaisina kankaina satelliittikuvassa. Turvemaat ovat sitä vastoin pääasiassa vähäravinteisia, minkä johdosta ne näkyvät satelliittikuvassa kuivahkona tai kuivana kankaana (ks. selite: - kangas tai vastaava suo/turvemaa). Mäntyä kasvavat rämeet ovat yleensä kuivahkoja tai kuivia kankaita, kun niistä käytetään ravinteisuudeltaan vastaavien kangasmaiden kasvupaikkatyyppien nimiä.

[4] http://www.epliitto.fi/upload/files/EtelaPohjanmaan_tuulivoimaselvitys.pdf




*Yllä kasvupaikkakartta ja alla kasvupaikan päätyyppi satelliittikuvatulkinnoista. Ylemmässä kartassa turvepohjaisten alueiden kasvupaikkatyypit näkyvät karuina kankaina runsaasta vesitaloudesta huolimatta, sillä ne ovat kasvupaikkoina karuja. Selitteen kirjainyhdistelmä tvs tarkoittaa "tai vastaava suomaa". Lähde http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi*

Suurin osa suunnittelualueesta on kivennäismaapohjaista tuoretta kangasta. Alueelle sijoittuu pienialaisesti myös turvepohjaisia notkanteita (korpi ja räme).

Kaikki alueen metsät ovat metsätalouskäytössä. Alueen aiemmin kosteapohjaiset metsät ovat kaikki ojitettuja eikä alueella ole luonnontilaista metsää tai vanhan metsän kuvioita. Alueella on myös pienimuotoista soranottoa. Aluetta ympäröivät pellot idässä, lännessä ja etelässä.

Alueella ei ole Luonnonsuojelulain 29 § tarkoittamia suojeltavia luontotyyppejä, Metsälain 10 § mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, Vesilain suojelemia kohteita, vanhojen metsien kohteita, perinnebiotooppeja eikä vanhaan kulttuuriin sidoksissa olevaa kasvilajistoa. Alueelta ei ole inventoinnissa löytynyt uhanalaista putkilokasvilajistoa ja ympäristön perusteella uhanalaisen putkilokasvilajiston esiintyminen on epätodennäköistä.

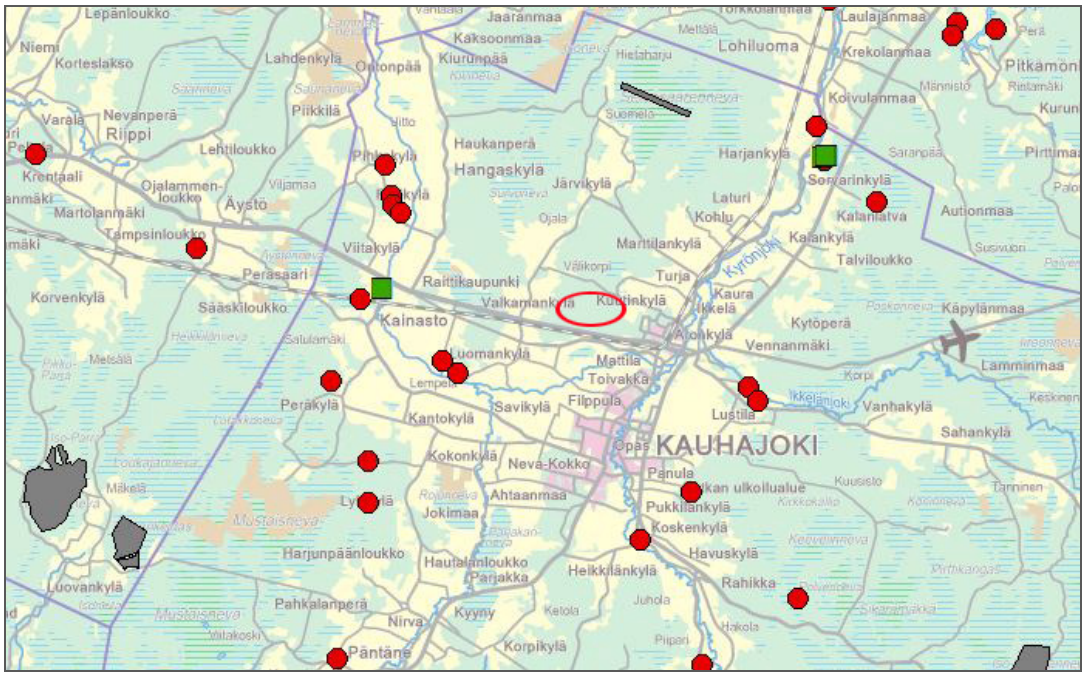
### 1.3.6. Eläimistö

Eläimistöstä on luontoselvityksessä kartoitettu linnustoa, liito-oravia, lepakoita sekä viitasammakoita. Alueella on havaittu pesimäaikaan neljä lintudirektiivin liitteen I lintulajia (teeri, pyy, palokärki ja helmipöllö) ja yksi kansallisessa uhanalaisluokituksessa mainittu laji (hiirihaukka). Suupohjan lintutieteellinen yhdistys on havainnut alueella kanahaukan pesän. Alueen lepakkolajistoon kuuluu pohjanlepakko.

Alueella ei ole havaittu liito-oravia tai viitasammakoita.

### 1.3.7. Luonnonsuojelu

Alueella tai sen läheisyydessä ei ole merkittäviä luontoarvoja. Lähin luonnonsuojelualue on n. 7,5 km päässä ja lähin muinaismuistokohde n. 3,5 km päässä suunnittelualueesta.




*Lähimmät suojelualueet, muinaismuistot ja rakennuskohteet suunnittelualueesta sijaitsevat kilometrien päässä. Lähde. http://www.paikkatietoikkuna.fi/web/fi.*

## 1.4. Maisema- ja kulttuuriympäristö

Alue kuuluu valtakunnallisessa maisemamaakuntajaossa Etelä-Pohjanmaan viljelylakeuksien seutuun.[5] Tälle maisemamaakunnalle on tyypillistä pohjaltaan tasaiset, viljelykseen raivatut, leveät jokilaaksot. Rakentamisperinteessä voimakkaimpana on lähelle laakson keskellä kulkevaa jokea sijoittuvat nauhakylät.

Suunniteltu tuulivoima-alue sijoittuu maakunnallisesti arvokkaan Kainaston peltolakeuden pohjoispuolella sijaitsevalle selänteelle, joka on osa lakeutta rajaavaa maisematilan reunaa. Selänne kohoaa 30-40 m korkeammalle laakson ydinalueista.

Maastonmuodot ovat kaava-alueella loivapiirteisiä. Suuri osa kaava-alueesta on talousmetsää.

Kauhajoen keskustaajama sijaitsee n. 2 km suunnittelualueen eteläpuolella. Keskustaajamasta aukeaa näkymiä suunnittelualueen suuntaan taaja-asutuksen länsireunalta.

Suunnittelualueella ei ole valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkoittamia arvokkaita maisema-alueita. Lähin valtakunnallisesti merkittävä maisema-alue on Hyypänjokilaakso, jonka pohjoiskärki sijaitsee n. 5km suunnittelualueesta etelään. Hyypänjokilaaksossa on myös luonnonsuojelulain nojalla perustettu maisemanhoitoalue, jonka reuna ulottuu n. 8,5 km pää-

[5] Maisema-aluetyöryhmän mietintö 1992. s

hän suunnittelualueesta. Hyypän arvomaisema-alueiden ja suunnittelualueen väliin sijoittuu näkymiä peittävä keskustaajama.

Kainaston lakeus suunnittelualueen eteläpuolella sekä Kyrönjokilaakson peltoaukeat suunnittelualueen itäpuolella on Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa osoitettu kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeäksi alueeksi.

#### 1.4.1. Rakennettu kulttuuriympäristö

Alueella tai sen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY2009). Lähin RKY2009-kohde on Hämes-Havusen talonpoikaistalo, joka sijaitsee n. 8,5 km suunnittelualueesta etelään. Kainaston kyläkeskuksessa on rakennussuojelulailla suojeltu rakennus, Kainaston koulu 5,5 km päässä suunnittelualueesta. Suunnittelualueella ei sijaitse rakennushistoriallisesti tai maisemallisesti merkittäviä rakennuksia.

#### 1.4.2. Muinaisjäännökset

Alueelle on tehty arkeologinen kartoitus vuonna 2010, jota on täydennetty vuonna 2013. Kartoituksessa ei ole löytynyt muinaisjäännöksiä.

### 1.5. Tekninen huolto ja erityistoiminnat

Alueelle ei sijoitu vesi- tai viemäriputkia. Alueen länsireunalla sijaitsevasta lähteestä otetaan yhteen talouteen juoma- ja käyttövesi. Kaava-alueen pohjoisreunassa sijaitsevalta pohjavesialueelta otetaan useiden talouksien juoma- ja muu käyttövesi. Alueen itäpuolelle sijoittuu 110kV sähkölinja ja Fortumin Aronkylän 110/20 kV sähköasema.

### 1.6. Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Kaava-alueella ei ole merkittäviä ympäristöhaittoja aiheuttavaa toimintaa. Kaava-alueelle sijoittuu kuitenkin yksi n. 2 ha suuruinen maa-ainestenottoalue, jolta maa-ainesten otto on ollut vähäistä. Soranottolupa on myönnetty 2 ha alueelle kymmeneksi vuodeksi, sallittu ottomäärä on luvassa 1 240$m^3$/vuosi.

### 1.7. Sosiaalinen ympäristö

Kaava-alueelle sijoittuu kaksi pysyvää asuinrakennusta talousrakennuksineen. Toisessa näistä asutaan vain kausittain.

Lähellä asuvat asukkaat käyttävät suunnittelualuetta virkistäytymiseen, kuten marjojen poimintaan, lenkkeilyyn ja hevosharrastukseen.

### 1.8. Maanomistus

Alue on yksityisten maanomistajien omistuksessa. Maanomistajia on 46.

Kaskisten Tuulivoima Oy on tehnyt alueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimuksia alueille, joille kohdistuu rakentamista (500m säde voimaloista).

## 2. Suunnittelutilanne

### 2.1. Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Alueiden käytön suunnittelussa, kuten kuntien yleiskaavasuunnittelussa, on otettava huomioon valtioneuvoston asettamat alueidenkäyttötavoitteet (VAT) siten, että niiden toteuttamista edistetään.

Tuulivoimaloiden rakentamista koskevat erityisesti toimivia yhteysverkkoja ja energiahuoltoa koskevat yleistavoitteet, joiden mukaan ”Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.” Eri-

tyistavoitteiden mukaan ”Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.” Suunnittelualuetta koskevat mm. seuraavat yleis- ja erityistavoitteet:

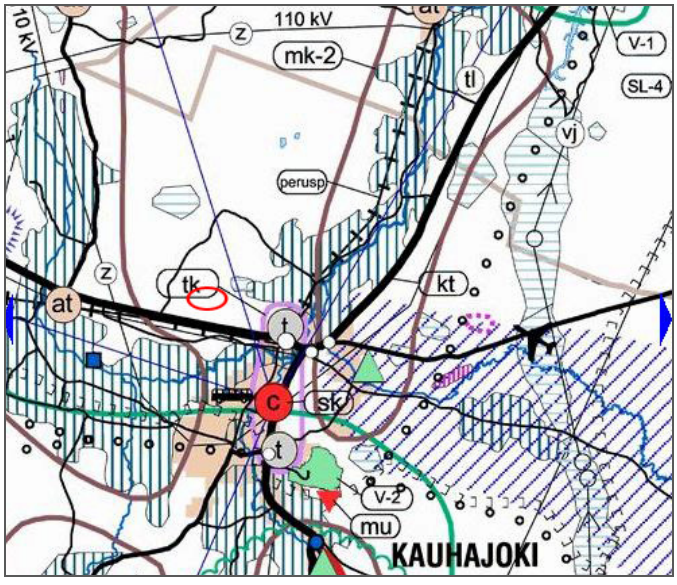
- Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja –verkostoja.
- Alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvattava riittävät alueelliset edellytykset rajavalvonnan toimintamahdollisuuksille. Samalla on huomioitava muun yhdyskuntarakenteen, elinympäristön laadun ja ympäristöarvojen vaatimukset.
- Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttamien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys.
- Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olevia haittoja.
- Alueidenkäytössä tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energianlähteiden käyttöedellytyksiä.
- Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energianlähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.
- Tuulivoimalat on sijoitettava ensisijaisesti keskitetysti useamman voimalan yksiköihin.
- Alueidenkäytöllä edistetään elollisen ja elottoman luonnon kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden monimuotoisuuden säilymistä.
- Alueidenkäytössä on varmistettava, että valtakunnallisesti merkittävät kulttuuri- ja luonnonperinnön arvot säilyvät. Alueidenkäytössä on otettava huomioon kulttuuri- ja luonnonperintöä koskevat kansainvälisten sopimusten velvoitteet sekä valtioneuvoston päätökset.
- Alueidenkäytön suunnittelussa on turvattava lentoasemien kehittämismahdollisuudet.

## 2.2. Kaavatilanne

### 2.2.1. Maakuntakaava

Suunnittelualueella on voimassa ympäristöministeriön 23.5.2005 vahvistama Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava. Suunnittelualueelle ei ole osoitettu maakuntakaavamerkintöjä.

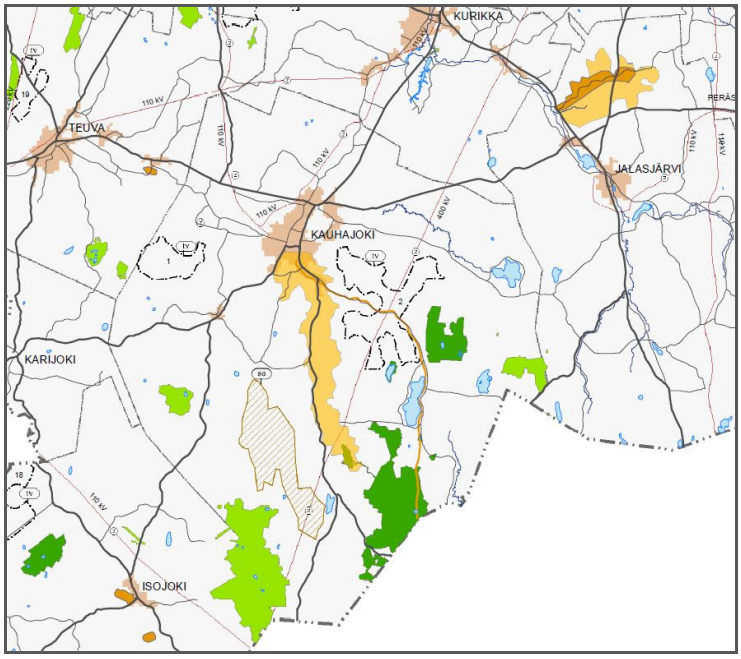
Kaava-alueen etelä- ja koillispuolella on maakuntakaavassa kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeää aluetta (pystyviivoitus). Taajama-alue (t) ulottuu kaava-alueen itäpuolelle.




*Ote E-P:n maakuntakaavasta. http://www.epliitto.fi/?page=maakuntakaava . Kaava-alue merkitty karttaan punaisella ellipsillä.*

Etelä-Pohjanmaan maakuntahallitus on päättänyt 18.4.2011 asettaa vireille maakuntakaavan uudistamisen. Vaihekaavatyön osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 15.5.-30.6.2011. Uusien vaihemaakuntakaavojen teemoina ovat tuulivoima, kaupan verkko, liikenne, soiden käyttö, yhdyskuntarakenne sekä kulttuuri- ja luonnonympäristöt, virkistys ja maaperä.

Tuulivoimavaihekaavan luonnos (28.5.2012) on ollut julkisesti nähtävillä vuoden 2012 aikana. Luonnoksessa ei ole osoitettu tuulivoimapuiston aluetta Riutankalliolle.



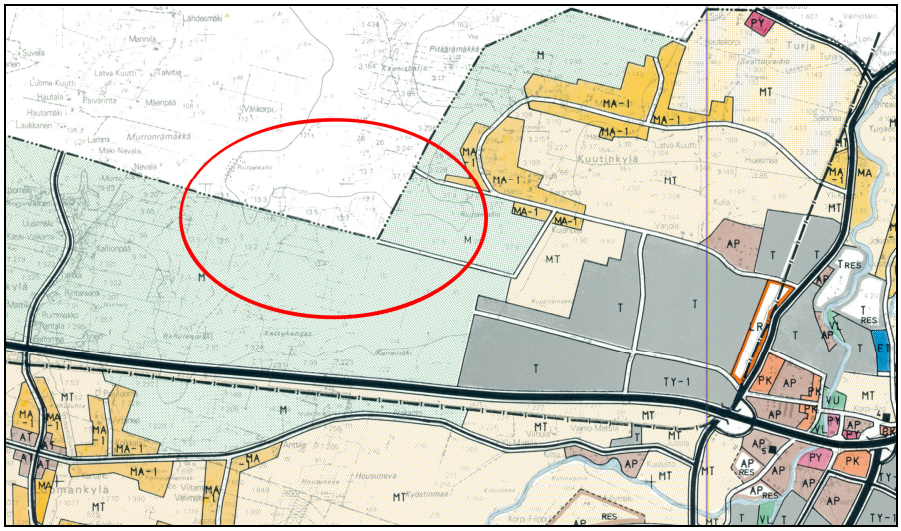

*Ote Etelä-Pohjanmaan tuulivoimavaihekaavan luonnoksen teemakartasta, jossa näkyvät myös seudun luonnonsuojelualueet ja valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.*

### 2.2.2. Yleiskaava

Osa suunnittelualueesta sisältyy Kauhajoen kunnanvaltuuston 17.6.1991 hyväksymään keskustaajaman osayleiskaavaan, joka on ohjeellinen ja ilman oikeusvaikutuksia.

Yleiskaavan aluevarauksena suunnittelualueelle on M, maa- ja metsätalousvaltainen alue. Kaava-alueelle sijoittuu myös pieni MA-1 alueen siipi (maa- ja metsätalousvaltainen alue, joka soveltuu täydennysrakentamiseen). Tuulivoimaloiden rakentuminen suunnitelman mukaisesti voi heikentää mahdollisuuksia käyttää tuota aluetta asuinrakentamiseen, sillä voimaloista lähtevän äänen voimakkuus voi yltää 40dB:n tasolle.

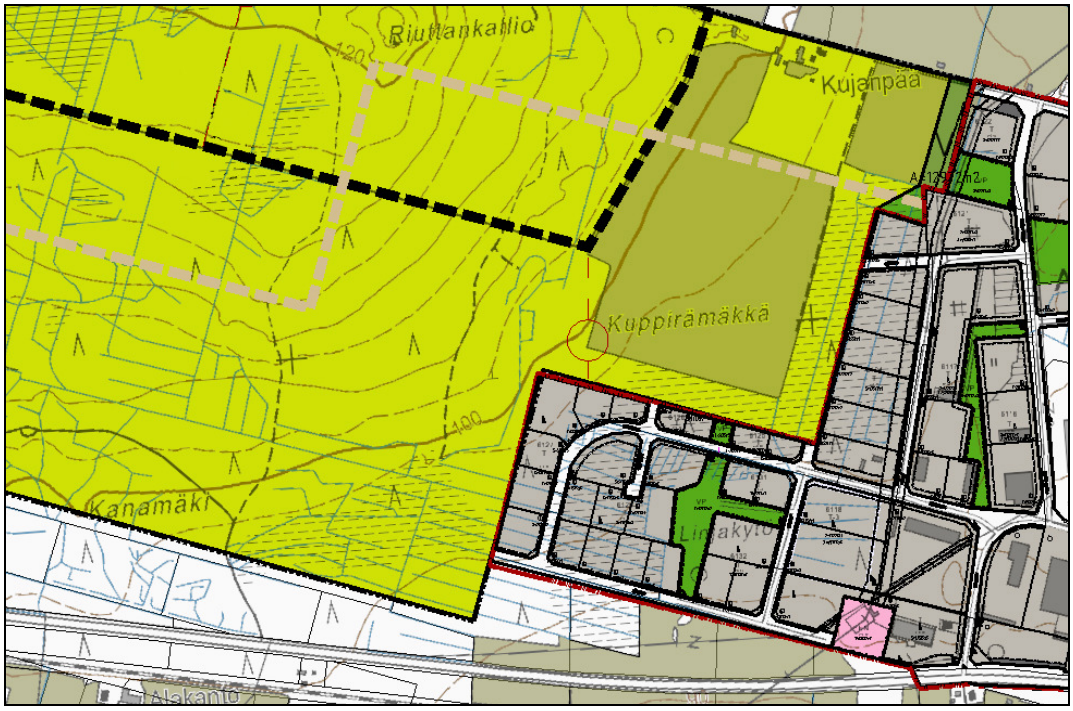
Alue kuuluu vireillä olevan Kauhajoen keskustaajaman osayleiskaava 2035:n suunnittelualueeseen, jonka luonnos ei ole vielä valmistunut.




*Ote Kauhajoen keskustan osayleiskaavasta, joka on tullut voimaan vuonna 1991. Aronkylän suunnittelualue on merkitty karttaan punaisella ellipsillä.*

### 2.2.3. Asemakaava

Alueella ei ole voimassa asemakaavaa. Suunnittelualue rajautuu Aronkylän teollisuusalueen asemakaava-alueeseen, ja sille osoitetaan teollisuusalueen laajenemissuunta. Maakaapelin reitti kuljetetaan asemakaava-alueen viher- ja tiealueita pitkin Aronkylän sähköasemalle.




*Kartta osoittaa tuulivoimaosayleiskaava-alueen (musta pistekatkoviiva) sijoittumisen suhteessa Aronkylän asemakaava-alueeseen. Punainen palloviiva osoittaa maakaapelille osoitetun reitin.*

## 2.3. Rakennusjärjestys

Kauhajoen kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty valtuustossa 28.4.1997. Rakennusjärjestys ei sisällä määräyksiä tuulivoimaloiden rakentamiselle.

## 2.4. Tonttijako ja –rekisteri

Suunnittelualue kuuluu valtion kiinteistörekisteriin.

## 2.5. Pohjakartta

Pohjakarttana käytetään maanmittauslaitoksen rasterikarttaa 1:20 000, joka tulostetaan mittakaavassa 1:10 000.

## 2.6. Rakennuskiellot

Alueella ei ole voimassa rakennuskieltoa.

## 2.7. Suojelupäätökset

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä ei ole suojelualueita.

## 2.8. Kaavan oikeusvaikutukset ja suhde muuhun lainsäädäntöön

Tässä osayleiskaavahankkeessa laaditaan oikeusvaikutteinen, tuulivoimaloiden rakennuslupien perusteena toimiva tuulivoimaosayleiskaava. Yleiskaavan käytöstä tuulivoimaloiden rakennusluvan perusteena säädetään maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:ssä. Muita kuin tuulivoimaloiden rakennuslupia ei voida myöntää tämän osayleiskaavan perusteella, vaan asuin- tai lomarakentaminen edellyttää suunnittelutarveharkinnan.

Yleiskaava on ohjeena laadittaessa ja muutettaessa asemakaavaa sekä ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi (MRL 42.1§). Kaikkia oikeusvaikutteisia yleiskaavoja koskeva oikeusvaikutus on yleinen viranomaisvaikutus (MRL 42.2 §). Viranomaisten on suunnitellessaan alueiden käyttöä koskevia toimenpiteitä ja päättäessään niiden toteuttamisesta katsottava, ettei toimenpiteillä vaikeuteta yleiskaavan toteutumista.

Yleiskaavassa voidaan antaa tarpeen mukaan mm. ehdollinen tai ehdoton rakentamisrajoitus (MRL 43.1 ja 43.2 §), määräaikainen rakentamisrajoitus (MRL 43.3 §) ja toimenpiderajoitus (MRL 43.2 §).

Yleiskaava on otettava huomioon suunniteltaessa ja päätettäessä ympäristön käytön järjestämisestä myös muun lainsäädännön nojalla siten kuin erityislaeissa säädetään. Tämän osayleiskaavan suunnittelussa huomioitavia erityislakeja ovat mm. ilmailulaki, luonnonsuojelulaki, maa-aineslaki, maastoliikennelaki, metsälaki, muinaismuistolaki, sähkömarkkinalaki, vesilaki ja ympäristönsuojelulaki.

## 2.9. Selvitykset

### 2.9.1. Kaavan laatimisen yhteydessä tehdyt selvitykset ja suunnitelmat

Kauhajoen kaupungin toimesta on tehty kaavahanketta varten seuraavat selvitykset:

- Maisemaselvitys
- Yhteenveto tuulivoiman tuotannon linnusto- ja lepakkovaikutuksia koskevista tutkimuksista ja suosituksista sekä linnustovaikutusten arviointi
- Kauhajoen tuulivoimapuistojen kolmiulotteisen digitaalisen mallin päivitys
- Asukaskysely 2,4 km säteellä luonnosvaiheen voimaloista asuville
- Tuulivoimaloiden vaikutukset TV-lähetysten näkyvyyteen, Digita Networks Oy

Kaavahankkeessa on käytetty myös seuraavia Etelä-Pohjanmaan liiton tuulivoimavaihekaavoitusta varten teettämiä selvityksiä:

- Etelä-Pohjanmaan tuulivoimaselvitys
- Lintujen muuttoa ja muuton valtaväyliä Suupohjassa koskeva yhteenveto (Suupohjan lintutieteellinen yhdistys ry. / 21.1.2013) sekä muuttolintutarkkailu

Hanketoimija on teettänyt seuraavat selvitykset:

- Tuulimittaukset
- Melu- ja varjovälkeselvitykset päivityksineen
- Tuulivoimaloiden osien kuljetusreittiselvitys ja arvio rakentamisenaikaisten kuljetusten määrästä
- Selvitys 2-3 MW:n tuulivoimalan jäänheittomatkasta
- Arkeologisen selvityksen täydennys
- Luontoselvitys

Kaavan valmistelussa on huomioitu myös seuraavat Kauhajoen kaupungin osayleiskaava 2035 –hanketta varten teetetyt selvitykset:

- Arkeologinen selvitys
- Luontoselvitys (linnusto, liito-orava, viitasammakko, putkilokasvilajisto, lakisääteiset luontokohteet, muut luontoarvot)
- Maisemaselvitys

### 2.9.2. Tuulivoimapuiston suunnitelmat

Riutankallion tuulivoimapuiston alustavaa suunnittelua on tehnyt Kaskisten Tuulivoima Oy vuoden 2013 alusta lähtien. Hankkeen yleissuunnittelu on jatkunut osayleiskaavaluonnoksen laatimisen aikana.

Kaavan tuulivoimaloiden mitoituksessa lähtökohtana on Lagerweyn 2,5 MW laitos, jossa roottorin halkaisija on 100 m. Voimaloiden kokonaiskapasiteetti on 7,5 MW. Kolmen voimalan tuu-

lipuisto on tarkoitus toteuttaa kerralla. Rakentamisen tavoitteellinen alkamisajankohta on vuoden sisällä kaavan vahvistumisesta.

Voimaloiden sähkönsiirto toteutetaan maakaapelilla Aron sähköaseman kautta 110 kV linjaan.

#### 2.9.3. Muut selvitykset ja suunnitelmat

Lähimpänä Riutankallion kaava-alueesta oleva tuulivoimahanke on Sysimäen yhden voimalaitoksen hanke, joka sijoittuu n. 2,7 km päähän Riutankallion lähimmästä voimalasta. Muita seutukunnan alueelle sijoittuvia tuulivoimahankkeita ovat mm. Kauhajoen Mustaisnevan (etäisyys n. 9 km), Teuvan Paskoonharjun (etäisyys 18 km) ja Saunamaan (etäisyys 16 km) tuulipuistohankkeet. Kurikassa on käynnissä lisäksi Rasakankaan (etäisyys 22 km) ja Lehtivuoren (n. 20 km) kaavahankkeet. Em. kaavahankkeita valmistellaan yhdeksän laitoksen kokonaisuuksina.

# 3. Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

## 3.1. Osayleiskaavan suunnittelun tarve

Suunnittelun lähtötavoitteena oli laatia oikeusvaikutteinen osayleiskaava, joka ohjaa alueen yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja mahdollistaa neljä tuulivoimalaitosta käsittävän tuulivoimapuiston toteuttamisen. Kaavaprosessissa voimaloiden määrä pienennettiin kolmeksi. Osayleiskaava on laadittu niin, että sen perusteella voidaan myöntää rakennusluvat MRL 77a§:n tarkoittamalla tavalla. Kaavallisen suunnittelun tarve johtuu kaavaillun tuulivoimarakentamisen sijoittumisesta lähelle olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta sekä tarpeesta sovittaa yhteen eri maankäyttömuotoja ja minimoida haitallisia vaikutuksia.

Suunnittelun yhteydessä pyritään varmistamaan, että kaavassa osoitetuista toiminnoista ei aiheudu suunnittelualueen luonnonympäristöön, eläimistöön ja linnustoon, ympäröivän alueen asukkaisiin, alueella harjoitettavaan maa- ja metsätalouteen, maa-ainestenottoon tai muihin elinkeinoihin kohdistuvia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Kaavan tavoitteena on myös minimoida uuden maankäytön aiheuttamat rajoitteet suunnittelualueen lähiympäristön käytölle ja kehittämiselle tulevaisuudessa.

## 3.2. Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Lagerwey Development Oy esitti kaavoituspyynnön kaupungille 8.5.2013. Kauhajoen kaupunki hyväksyi kaavoituksen aloittamissopimuksen sekä kaavoittamisen aloittamisen ehdollisena 17.6.2013. Hanketoimija on pitänyt maanomistajille (vaikutusalue 500m säteellä voimaloista) tiedotustilaisuus kaavahankkeen valmistelusta 25.1.2013. Kaupunginvaltuusto hyväksyi tuulivoimakaavoituksen sopimuspohjan 24.6.2013.

Tekninen lautakunta päätti 9.7.2013 kaavahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelman sekä kaavaluonnoksen julkisesti nähtäville panosta. OAS on asetettu julkisesti nähtäville 17.7.2013 alkaen. Siitä on kuulutettu kaupungin virallisella ilmoitustaululla, Kauhajoki-lehdessä ja kaupungin Internet-sivuilla.

Kaavoitus toteutetaan kaupungin omana työnä. Kaavoittajana toimii kaupungin kaavoittaja, maisema-arkkitehti, MUP (yhdyskuntasuunnittelun maisteri) Marketta Nummijärvi.

## 3.3. Osallistuminen ja yhteistyö

#### 3.3.1. Kaavan eri vaiheet

Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelystä sekä kaavoituksen vaiheista on kerrottu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, joka on selostuksen liitteenä. Osayleiskaavaluonnos on ollut nähtävillä laatimisvaiheen kuulemista varten 17.7.-27.8.2013. Osayleiskaavaehdotus on ollut nähtävillä MRL 65 §:n mukaisesti 21.3.-22.4.2014.

Kaavaprosessissa on järjestetty kaksi yleisötilaisuutta. Luonnosvaiheessa järjestettiin kuulemistilaisuus Aron koululla 6.8.2013. Ehdotusvaiheessa järjestettiin kuulemistilaisuus Kauhajoen kaupungin valtuustosalissa 8.4.2014. Maanomistajille on lähetetty kaavahankkeen tiedotuskirjeet luonnos- ja ehdotusvaiheissa. 2,4 km säteellä luonnoksessa osoitetuista voimaloista asuville järjestettiin asukaskysely tammikuussa 2014.

### 3.3.2. Kaavan vireille tulon jälkeen esitetyt huomautukset / kirjalliset kannanotot

Yleiskaavan vireille tulon jälkeen on tehty neljä kaavaluonnosta koskevaa kirjallista kannanottoa, joista yksi on 37:n henkilön allekirjoittama adressi. Ehdotusvaiheessa jätettiin neljä huomautusta ja suullisesti esitetty toive.

1) Kuutinkylän asukkaiden adressi

Allekirjoittaneet henkilöt vastustavat Aronkylän Riuttakallion tuulivoimaosayleiskaavan eteenpäin viemistä ja toteuttamista. Allekirjoituksia on 37. Päiväys ”kesällä 2013”.

*Vastine: Adressi sekä sen lisäksi toteutettu asukaskysely on otettu huomioon siten, että voimaloiden määrää on vähennetty luonnoksessa esitetystä neljästä yhdellä. Kaavaluonnoksen itäisin voimala on poistettu ja pohjoisinta myllyä siirretty lounaan suuntaan, jolloin voimaloiden etäisyys Kuutinkylän asutukseen kasvaa talosta riippuen 150-450 m.*

2) Jukka Hautakorpi

| **Huomautuksen sisältö** | **Vastine** |
|---|---|
| Tuulivoimapuisto tuodaan liian lähelle asutusta. | Varoetäisyyksissä noudatetaan säädettyjä ohjearvoja vaikutuksista sekä ministeriöiden julkaisemia suosituksia. Etäisyyttä asutukseen on lisätty luonnosvaiheen jälkeen. |
| Suurin osa välittömällä vaikutusalueella asuvista ja lomailevista asukkaista vastustaa hanketta. | Asukaskyselyyn vastanneista 58% puolsi ja 33% vastusti hanketta. 6% oli valmis hyväksymään hankkeen tietyin muutoksin. Kilometrin etäisyydellä voimaloista asuvista vastaajista 65% vastusti hanketta yksiselitteisesti ja 25% oli valmis hyväksymään hankkeen luonnosvaiheessa esitetyllä tavalla. |
| Huono tiedottaminen ja salailu on selvästi lisännyt kyläläisten ärtymystä hanketta kohtaan. | Hankkeesta on tiedotettu maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti, huolehditaan ehdotusvaiheen tiedottamisesta huolellisesti. |
| Rauhallisen ja idyllisen kylän viereisestä luonnosta ei tule tehdä tehdasaluetta. | Aronkylän teollisuusalueen mahdollinen laajeneminen toteutuu vasta asemakaavoituksella. Yleiskaavaan merkitty vain laajenemisen mahdollistava kehittämisvaraus. |
| Asukkaille aiheutuu ääni- ja varjovälkehaittaa. | Suunnittelussa noudatetaan ympäristöministeriön asettamia raja-arvoja vaikutuksille, jolloin vaikutukset eivät ole merkittäviä. |
| Luonnossa liikkumisesta tulee vaarallista koska tuulivoimaloista saattaa lentää tappavan kokoisia jääkimpaleita jopa 900m etäisyydelle sekä ympäri vuoden voimalan rikkoutuessa muita osia. Vaara-alue haittaa metsänomistajia 900m säteellä voimaloista. | Jäävaara ei ulotu 900 m etäisyydelle. Vaarallisia jääkimpaleita voi pudota voimaloiden lähietäisyydelle jäätävillä säillä. Suomen meteorologian laitoksen tutkimusraportti antaa suuntaviivat jäävaaralle, ja sitä tarkentaa laitekohtainen, kaavahanketta varten laadittu mallinnus. Voimaloihin asennetaan jääntunnistuslaitteet, jotka pysäyttävät laitokset jäätävillä säillä. |
| Ei tiedetä kuka vastaa onnettomuuksista, aidataanko alueet ja kielletäänkö siellä liikkuminen täysin. | Alueita ei ole suunnitelmissa aidata. Toiminnan harjoittajalla tulee olla riittävä vastuuvakuutus, joka kattaa mahdolliset henkilö- ja omaisuusvahingot. |
| Luontoselvitykset puutteellisia. Alueelta löytyy useita suojeltuja eläimiä, joita ei selvityksissä löytynyt, paikallisilta asiantuntijoilta ei kysytty. | Tietoja täydennetty alueella havaituista eläimistä, kanahaukka. |
| Tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 2,5-5km päähän lähimmästä asutuksesta sellai- | Suunnittelussa noudatetaan lakisääteisiä ja ministeriöiden suosituksiin perustuvia, vaiku- |

| | |
|---|---|
| selle alueelle jossa se ei uhkaa luontoarvoja. Tuulivoimaloiden vaarat ja haitat poistuvat ainoastaan siirtämällä voimalat kauas asutuksesta tai jättämällä ne pystyttämättä. | tusten minimoimiseen tähtääviä suojaetäisyyksiä. Esitetyt kriteerit täyttävää aluetta ei löydy Kauhajoelta. |
| Tuulivoimalan kaava-alueen välittömällä vaikutusalueella asuvista asukkaista valtaosa vastustaa hanketta. Vastustavaan adressiin kirjoitti nimensä n. 40 asukasta. Kyläläisten mielipide hankkeesta on kysytty ja osoitettu että tuulivoimalaa ei alueella haluta. | Kaavahankkeessa kuullaan kyläläisiä ja muita osallisia myös suoraan kaavoittajan toimesta, tuoden esille tietoa hankkeesta ja sen vaikutuksista. Vastustukseen vastataan poistamalla yksi voimala kaavasta ja siirtämällä toista kauemmaksi asutuksesta. Asukaskyselyn tuloksia on esitelty kohdassa 5.2.22. |
| Kaava asettaisi kansalaiset eriarvoiseen asemaan, koska kiinteistöjen arvo laskee. | Kaikenlainen yhdyskuntakehitys voi vaikuttaa kiinteistöjen arvoihin niin haja-asutusalueilla kuin asemakaava-alueillakin. |
| Kaava-alueella ja sen läheisyydessä useita talouskäytössä olevia juomavesilähteitä, tuulimyllyjen kohdasta pohjavedet valuvat näihin juomavesilähteisiin, yhdessä tuulivoimalassa on useita satoja litroja öljyä, voimalan pystytyksessä, puuston kaadossa ja poiskuljetuksessa, teiden vahvistuksessa tarvitaan useita työkoneita joissa jokaisessa on kymmeniä ellei satoja litroja erilaisia öljyjä, yksi vuoto ja juomavesi saastuu, tuleeko kaupungin maksettavaksi, kuka korvaa vaihtoehtoisen juoma- ja käyttöveden. | Tuulivoimaloiden valuma-alueella, rinteen alaosassa on lähteitä, joista yhdestä on juomaveden ottoa. Ko. lähde ei ole suoraan tuulivoimaloilta tulevien valumavesien suunnassa. Lähialueilla sijaitseva pohjavesialue vedenottamoineen on eri valuma-alueella. Lagerweyn tuulivoimaloissa on n. 140 l öljyä/voimala, ja ne on varustettu turvajärjestelmin vuotojen varalta. Työkoneista aiheutuvat riskit ovat verrattavissa metsäkoneista aiheutuviin riskeihin. Alue ei ole pohjavesialuetta. Toiminnan harjoittajalla tulee olla riittävä vastuuvakuutus, joka kattaa mahdolliset henkilö- ja omaisuusvahingot (mm. rahoitustaho ja ympäristölaki edellyttävät tätä). |
| Soranotto ja soramonttu jättää kertomatta laajuuden; alle 30m halkaisijaltaan oleva soramonttu, joka ei ole aktiivisessa käytössä. Saatu näyttämään siltä kuin luonto ja kasvillisuus olisi jo tuhottu laajalta alueelta. | Soranottolupa on myönnetty 2 ha alueelle kymmeneksi vuodeksi, ottomäärä 1 240m3/vuosi. |
| Alueella pesinyt vuosikymmenen ajan metsoja, alueella liikkuu valkohäntäpeuroja, hirvien suosima kulkureitti, alueella kanahaukan pesä keskellä kaavailtua tuulivoimala-aluetta lähimpiin voimaloihin 500m. | Kanahaukan pesä saatu kartalle J-P Taivalmäen avulla, etäisyyttä jää tuulivoimalaan n. 970 m. Itäisimmän voimalan (T4) poisto luonnosvaiheen jälkeen lisää suojaetäisyyttä kanahaukan pesään. Alue ei ole niin merkittävä elinympäristö metsoille, peuroille tai hirville, että se pitäisi rauhoittaa. |
| Lepakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä. Riittääkö kahden yön havainnointikerrat lepakoiden poissulkemiseksi, lepakoita on havaittu kuolleen eniten tuulivoimaloihin erityisesti metsäisillä mäennyppylöillä ja kukkuloilla, lepakkokuolemia tulee vuosittain jopa useita kymmeniä. Asukkaat havainneet pihoissaan lepakoita, ruokailualueen etäisyys jopa 2,6 km päiväpiilosta, tuulivoimaloiden pystytys rikkoo EU:n asettamaa luontodirektiiviä. Miten kaupunki ottaa vastuun EU:n luontodirektiivin rikkomisesta ja maksetaanko sanktiot kaupunkilaisten rahoista. | Tutkimusten mukaan tuulivoimalat aiheuttavat törmäysvaaran erityisesti muuttaville lepakkolajeille, joita ei ole havaittu Riutankallioilla. Horroksessa talvehtivat lepakot lentävät matalammalla kuin roottorin siivet. Tuulivoimalat eivät aiheuta merkittävää varaa lepakoiden elinympäristöille, eikä voimaloita tule asutusten pihoille. Lepakkojen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei hävitetä eikä heikennetä, eikä direktiivisakkoja ole odotettavissa. Suojaetäisyys havaittuihin lepakkoyhdyskuntiin kasvoi itäisimmän voimalan poiston ansiosta. |
| Luontoselvitys epäpätevä, selvityksen laajuus heikko. | Selvityksen on laatinut pätevä henkilö. Täydennysehdotuksia voi esittää. |

| | |
|---|---|
| Route survey –raportti ei kerro, miten toimitetaan perille voimalat 2-4 metsäautotien päässä. Luultavasti joudutaan kaatamaan puita ja vahvistamaan tiepohjaa reilusti. Kuka maksaa kustannukset, ovatko kuntalaisten rahoista pois? Väite, että tien kunto parantuu hankkeen myötä on turha, koska täällä ei tarvita 30 leveitä mutkia. | Tien tulee olla 4 m leveä, mikä täyttyy nykyisillä teillä. Puustottoman alueen leveys 4,5 m mukaan lukien tie. Teillä parannetaan tarvittaessa kantavuutta. Kustannukset maksaa hanketoimija, eivät kuntalaiset. Tien kunnon kohenemisen hyöty näkyy lähinnä puukuljetuksissa. |
| *S*aako metsänomistajat myytyä noin pientä tukkimäärää ilman rajallista tappiota. Kuka maksaa jälkien siivoamisen ja maiseman palauttamisen ennalleen. Metsä ei ole tämän jälkeen metsä vaan teollisuusaluetta, jossa on erittäin mahdollisesti kulkeminen kielletty. | Rakentamisen alle jäävistä alueista (esim. uusi tie, teiden levennykset, asennusalueet, myllyn pohja jne.) maksetaan maanvuokrat ai haittakorvausten lisäksi 2000 € /ha puuston laadusta riippumatta. Muilla alueilla mahdollisesti kaadettavat puut ovat maanomistajien omaisuutta. Hakkuutyöt ja pinoamisen hoitaa tuulivoimayhtiö. Hanketoimija vastaa alueen ennallistamisesta. Tuulivoiman myötä metsästä ei tule teollisuusaluetta eikä siellä kielletä kulkemista. |
| Kaava huonontaa asumisviihtyisyyttä, pilaa maiseman, vähentää jokamiehenoikeuksia, metsästysmahdollisuuksia eikä paranna metsätaloutta. | Kaava voi heikentää kokemuksellista asumisviihtyisyyttä niin kuin moni muukin yhdyskuntakehitys. Kaava ei vähennä jokamiehenoikeuksia eikä metsästysmahdollisuuksia. Metsätalouden harjoittamisen mahdollisuudet säilyvät ennallaan, mutta puukuljetukset helpottuvat tien parannuksen myötä. |
| Lähimmät asutukset 660 ja 680m päässä voimaloista. | Ehdotuksessa lähimmät asunnot 700 ja 860m päässä voimaloista. Etäisyyttä asutukseen on alueen koillis-itäpuolella lisätty. |
| Jokamiehenoikeudet menetetään eikä alueella voi enää metsästää, oikeudet kumotaan ylemmän tahon toimesta. | Kaava ei vähennä jokamiehenoikeuksia eikä metsästysmahdollisuuksia. |
| Kaava-alueella on useita luontoarvoja jotka edellyttävät ettei niitä tuhota ja niiden elinolosuhteita heikennetä. | Alueella ei ole todettu olevan merkittäviä luontoarvoja, jotka vaarantuisivat hankkeen myötä. |
| Tulokset muokattu sellaiseksi kuin tilaaja on ne halunnut, ottaako jokainen kaupunginhallituksen jäsen vastuun haitoista ja niiden korvaamisesta kun ne todetaan käytännössä, vaihtoehtolaskelma varjovälkehaittaan. | Väite on asiaton. Vastuun haitoista kantaa hanketoimija. |
| Ristiriita – rakentamisrajoitus 700-1000 metrin etäisyydellä voimaloista varjovälkkeen haitta-alueista johtuen. Kuinka voi olla mahdollista että välkettä ja äänihaittaa ei aiheudu alle 700-800 metrin päässä oleville rakennuksille, kun uusia rakennuksia ei saa rakentaa 700-1000 metrin päähän? Miten 900 metrin päässä asuva asukas voi tietää tällä hetkellä että poistaako kaava häneltä mahdollisen rakennusoikeuden? | Rakentamisrajoitus määräytyy melualueen ja varjovälkkeen haitta-alueen mukaan. Melun haitta-alue (40dB) ulottuu n. 700 m päähän voimaloista, varjovälkkeen haitta-alue (varjostusta enint. 10h vuodessa) ulottuu n. 300 – 1000 m päähän voimaloista ilmansuunnasta riippuen. Haitta-alueiden tarkemmat rajat näkyvät mallinnuskartoilla. Nykyistä asutusta ei sijaitse haitta-alueilla, eikä rakennusrajoitus koske olemassa olevien rakennusten pihapiirejä. |
| Työllisyysluku ilmoitettu ilman tarkempia perusteluja ja laskelmia. Jos kaupunki takaa myöhemmin hankkeen mahdollisia lainoja, on vaara että yhtiöryppään osa ajetaan konkurssiin ja voitot kanavoidaan ulkomaisiin yhtiöihin. Suomeen rekisteröity ulkomaisen | Työllisyysvaikutukset on arvioitu aikaisemmin toteutettujen hankkeiden toteutuneiden ja tutkittujen työllisyysvaikutusten perusteella ks. kohta 5.2.14. Kaava ei ota kantaa kaupungin takauksiin. |

| | |
|---|---|
| yhtiön tytäryhtiö ei välttämättä tee vuosittaista tulosta ollenkaan ja vero maksetaan tästä tuloksesta. | |
| Tulee huomioida voimaloiden roottorien pituudet ja voimaloiden korkeus. Voimalan pituutta ei voida mitata maston keskipisteestä maanpintaa pitkin kuten nyt on harhaanjohtavasti karttoihin merkitty. | Voimalan pituus ilmoitetaan napakorkeutena ja kokonaiskorkeutena. Riutankallion voimaloiden napakorkeus on 135 m ja kokonaiskorkeus 185 m. |
| Metsästysseura ei ole Aro-Toivakka vaan Mattila-Harja, alue on kohtuullisen merkittävä hirvenmetsästyksen kannalta ja muun riistan. Alueella on myös peuraa ja kaurista, häviävät tuulivoimaloiden jälkeen. Ei tiedetä kielletäänkö tehdasalueella ruutiaseella ampuminen ja mikä on suojaetäisyys, jolla kielto on voimassa. | Selostukseen korjattu metsästysseuran nimi. Kehittämisaluemerkintä voi johtaa teollisuusalueen laajenemiseen asemakaavoituksen kautta vasta, kun tarve laajenemiselle realisoituu. Riutankallion tuulipuistoalueella ei ole merkittäviä vaikutuksia riistaan tai metsästykseen, eikä yleiskaava rajoita metsästystä alueella. |
| Matalataajuisesta melusta on havaittu aiheutuvan haittaa ihmisten hyvinvoinnille. | Matalataajuisella melulla ei ole havaittu muusta melusta poikkeavia terveysvaikutuksia. Matalataajuisen meluun tulee olla keskitaajuista melua selvästi voimakkaampaa ollakseen häiritsevää. |
| Tuulivoimalan kokonaiskorkeuden ilmoittamisessa ristiriitaa – onko 200 vai 210m. Kokonaiskorkeus mahdollistaa suuremman roottorin kuin mitä haittalaskelmissa on käytetty. | Kaavan sallima tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on ehdotuksessa 185 m. |
| Koko tuulivoimalan sisältävää tai puoltava osayleiskaavaa ei tule hyväksyä eikä viedä eteenpäin. Rakennuslupavaiheessa suurella todennäköisyydellä tehtävät valitukset melusta ja välkkeestä yritetään kumota valheellisesti perustellulla osayleiskaava. | Merkitään mielipide tiedoksi. Kaavan hyväksymisestä päättää valtuusto. |
| Melumittauksen tuloksia ei ole mukana kaavadokumenteissa, joten laskelman todellisuutta ei voida todistaa. | Tulokset valmistuneet luonnosvaiheen kuulemisen jälkeen ja toimitettu kaavoituksen lisäselvityksiksi. |
| Melulaskelmista saatu lopputulos ei ole todenperäinen. Melulaskelmissa tulee käyttää luotettavaa tahoa, sekä laskentamallina uusinta suomalaista suositusta ”Ehdotus tuulivoimamelun mallinnuksen laskentalogiikkaan ja parametrien valintaan” (28.6.2013). | Laskentamallina käytetty ympäristöministeriön 28.2.2014 voimaanastuneita suosituksia, ja vuoden 2013 aikana julkaistut suositukset on huomioitu. |
| Honkajoen kaavaluonnoksen ehdotuskokouksen pöytäkirjassa on mainittu meluvaikutusten alue paljon suuremmaksi kuin Riuttakalliolla. Miten voi meluvaikutus muuttua näin ”sopivasti”? | Melualueet lasketaan jokaiselle alueelle erikseen, ja melun määrään vaikuttaa voimalaitostyyppi (teho, tekniikka, korkeus, roottorin pituus jne.) sekä ympäröivän maaston muodot ja peitteisyys. Mainittu lähde ei ole luotettava referenssilähde muihin hankkeisiin. |
| Samassa dokumentissa mainitaan varjostusalueeksi jopa kymmenkertainen alue verrattuna Riuttakallion laskelmiin. Vääristeltyä tietoa Riuttakalliota koskevissa dokumenteissa. *”Varjostuksen maksimivaikutusalueena pidetään 400-1500 m”(viittaus Honkajoen kaupunginhallituksen kokouspöytäkirjaan).* | Varjostusalue on eri ilmansuuntiin eri pituinen (300-1000m) johtuen auringon liikkeistä (nousee matalalla idästä, keskipäivällä korkealla etelässä, illalla matalalla lännessä). Laskelmat tehdään kohdekohtaisesti huomioiden mm. voimalan mittasuhteet, auringon radat taivaalla, aurinkoisten päivien määrä sekä ympäröivän maaston muodot. Mainittu lähde ei ole luotettava referenssi muihin hankkeisiin. |

| | |
|---|---|
| Tuulimittaukset aloitettiin vasta keväällä 2013. Miksi Riuttankallion tapauksessa asia on edennyt ilman faktatietoa jo näin pitkälle ja näin nopeasti? | Hanketoimija on tehnyt tuottavuusarviointia ennen hankkeeseen ryhtymistä ja kantaa tuottavuuteen liittyvät riskit. |
| Tutkimukset ja teoriat saadaan halutessaan juuri sellaisiksi kuin kulloinkin on hankkeen ja tilaajan kannalta edullisinta. Tulisi tarkoin pohtia käytännön tietoa. | Muualla tuulivoimaloiden lähellä asuvien ihmisten kokemuksista on tehty tutkimuksia, joita on otettu suunnittelussa huomioon, mm. VTT:n julkaisu ”Tuulivoimaloiden melun synty, eteneminen ja häiritsevyys” (2010). |
| ELY-keskukselta on ilmeisesti tulossa lähiaikoina uudistetut ohjeistukset vähimmäisetäisyydeksi asutukseen. Haluaako Kauhajoki ja sen päättäjät runnoa tuulivoimahanke lähi vanhoilla asetuksilla ja vääristetyillä tutkimuksilla tietäen että selvää haittaa tulee aiheutumaan alueen asukkaille? Elävä esimerkki meluhaitoissa Youtube-videopalvelusta. | Suunnittelussa on otettu huomioon voimassaolevat lait, asetukset, suositukset, ohjeet ja asianmukaiset selvitysten tulokset.<br>Youtube-videopalvelua ei käytetä kaavoituksen lähdeaineistona. |
| Varjostusvälkeselvityksessä ei ole huomioitu sitä, että tuulen suunta ei mäkisillä alueilla ole joka kohdassa sama. Asian voi todeta helposti kun käy katsomassa tuulipuistoa joka sijaitsee sisämaassa mäkisellä alueella. Liitteenä laskelma varjostusvälkkeestä yksittäisen kiinteistön pihasta sisämaan mäkisellä alueella. | Aronkylä tai Kauhajoki ylipäänsä ei ole sellaista sisämaan mäkistä aluetta, jossa maastonmuodot muuttaisivat tuulen suuntaa oleellisesti. Muiden tuulipuistokohteiden laskelmia ei voi käyttää referenssinä. Tuulisuuden laskennassa on käytetty Suomen tuuliatlasta, joka perustuu 20 vuoden aikana toteutuneisiin säihin ja tuuliin. |
| Jäänheittotulokset ovat ristiriidassa Raumalla tehdyn jäävaararaportin kanssa. Virheellisesti tehdyt laskelmat on hylättävä. Jää lentää aina 900-metrin etäisyydelle. Riuttankallion jäänheittoselvitys on virheellinen. Voimalat tulisi sijaita vähintään 900 metrin päässä yleisistä teistä ja asuinrakennuksista. Lisäksi liikkuminen tällä alueella tulisi kieltää ja estää, kyseessä on vaara ja hintana terveys ja jopa ihmishenki. Kuka ottaa vastuun onnettomuudesta ja kuka korvaa vahingot? | Meteorologian laitoksen tutkimus, jota huomautuksen tekijä on käyttänyt, suosittelee turvaetäisyydeksi rakennuksiin 1,5*(napakorkeus + roottorin halkaisija). Riutankalliolla tämä tarkoittaisi 352,5 m. Tutkimus koskee sakkaussäätöisiä voimaloita. Jään (pienikin jääkappale) osumisen todennäköisyys 350 metrin päässä olevaan kohteeseen on 0,0001%. Nykyaikaisten voimaloiden jäänheittomatkat ovat korkeintaan 160 m luokkaa. Varoetäisyytenä 200 m voimalasta on riittävä. Suuremmat jääkappaleet putoavat voimalaitoksen lähelle. Tutkimuksessa esitetyn jääkartan mukaan Kauhajoella jäätäviä päiviä on n. 8-14 vuodessa. Hanketoimija on vastuussa mahdollisista vahingoista. |

3) Janne Kujanpää / Heikki ja Kaisa Kujanpään puolesta

| **Huomautuksen sisältö** | **Vastine** |
|---|---|
| **1) Tiivistelmä:** Selostusluonnoksessa ristiriitoja, lähteettömiä ”faktoja”, liioiteltu tai keksitty hankkeesta positiivisia vaikutuksia ja vastaavasti pyritty esittämään haitat mahdollisimman pieninä ja syytetty paikallisia asukkaita haittojen suurentelusta. | Yksityiskohtaiset vastineet laaditaan yksilöidyistä sisältökysymyksistä esitettyihin muutosehdotuksiin. |
| **2) Melumallinnus** | |
| Melumallinnus on liian yksinkertainen ja osittain jopa virheellinen. Ei ota kantaa maastonmuotoihin, esteisiin, äänen heijastumiseen ilmakehässä, tuulen suunnan ja nopeuden | Melumallinnuksessa on otettu huomioon äänen lähtötason voimakkuus, äänen vaimeneminen etäisyyden funktiona, sekä maasta heijastuvan äänen lisävaikutus kuulijan koh- |

| | |
|---|---|
| aiheuttamiin äänenvoimakkuuden muutoksiin eikä myöskään eri taajuuksien erilaiseen vaimentumiseen ilmakehässä. Mallinnuksen tarkkuuden virhearviointi puuttuu kokonaan. On täysin selvää, että 1,5 dB:n korotus ylöspäin, joka tulee mallinnuksen maksimiarvon käyttämisestä, "(varovainen tapa)", ei mitenkään voi poistaa mallissa olevia mahdollisia viiden ja kolmen desibelin puutteita. Miksei mallinnuksessa ja selostusluonnoksessa oteta kantaa mallinnuksen vajavaisuuksiin ja virhearvioinnin puuttumiseen? | dalla. Melun lähtöarvot on mitattu kansainvälisen normiston mukaisesti ja ne sisältävät mittaukseen liittyvän epävarmuuden. Jos epävarmuus otettaisiin melulaskelmassa uudestaan huomioon, se tulisi huomioiduksi kahteen kertaan. Ihmiskorva ei erota alle 2 dB äänen voimakkuuseroja. |
| Ympäristöhallinnon tuulivoimarakentamisen suunnitteluohjeessa todetaan selkeästi seuraavaa: "Mikäli tuulivoimalan ääni on laadultaan erityisen häiritsevää eli ääni on tarkastelupisteessä soivaa (tonaalista), kapeakaistaista tai impulssimaista tai se on selvästi sykkivää (amplitudimoduloitua eli äänen voimakkuus vaihtelee ajallisesti), lisätään laskenta- tai mittaustulokseen 5 desibeliä ennen suunnitteluohjearvoon vertaamista"[6, s. 59]. Miksei tätä asiaa mainita meluraportissa tai kaavaselostuksessa ollenkaan? Mikä on tonaalisuussakon arvo? Liittyykö tonaalisuussakko ympäristöhallinnon ohjeen mukaiseen häiritsevän melun 5 dB:n korotukseen? Onko tonaalisuussakkoa todellisuudessa käytetty ollenkaan taulukoitujen ja melukartan arvojen laskemiseen? Jos ei ole käytetty, niin miksei, vaikka asiasta on raportissa maininta? | Tonaalisuus otetaan huomioon voimalan melumittauksessa. Jos sitä ilmenee, niin saatuun mittaustulokseen lisätään tonaalisuuden voimakkuudesta riippuvana sakkona maksimissaan 5 dB. Jos tonaalisuutta esiintyy, tämä luku sisältyy voimalan valmistajan antamaan lähtömelun arvoon. |
| Meluraportin melukartan mylly T2 on sijoitettu kaavaluonnoksesta eroavasti metsäautotien pohjaispuolelle ja myllyt T1, T3 ja T ovat systemaattisesti sijoitettuna suuntaan 290 astetta (länsiluode).Miksi myllyjen sijoittelu on näin epämääräinen ja miksei raportissa ole mainittu myllyjen tarkkaa sijaintia ja käytettyä koordinaatistoa? | Melumallinnus on päivitetty luonnosvaiheen jälkeen vastaamaan ehdotusvaiheen sijainteja. |
| Miksei melualueen mallintamiseen ole käytetty suoraan valmistajan melumittausten tuloksia laskennallisen meluemission sijaan? Yleisötilaisuudessa Lagerweyn edustajan mukaan laskennassa on käytetty mitattuja arvoja, mutta miksi meluraportissa lukee muuta? | Melumittaukset valmistuivat vasta joulukuussa 2013 kesällä laaditun meluraportin valmistumisen jälkeen. Mittaukset on otettu huomioon melulaskelmien päivityksessä. |
| Tulisiko kaavoituksen pohjana oleva melumallinnus suorittaa kehittyneemmällä Nord200-menetelmällä tai edes ISO 9613-2 mallilla, mikäli tuulivoimalle myönnetään rakennuslupa automaattisesti MRL 77a §:n perusteella vai onko tarkoituksena myöntää rakennuslupa automaattisesti ilman tarkempaa mallinnusta? | Mallinnuksen päivityksessä on käytetty VTT:n raportissa mainittua Nord2000 –menetelmää YM:n ohjeen mukaisesti. Rakennuslupa voidaan myöntää hyväksytyn kaavan perusteella ilman lisämallinnusta. |
| **3) Varjostusvälke** | |
| Raportista puuttuvat kokonaan mallinnuksen virherajat. Onko viiden minuutin aikaikkunalla tehty mallinnus kyllin tarkka? Onko tuuliatlaksen mallinnuksen 2.5 km:n hilakoko riittävän tarkka tuulensuunnan huomioonottamiselle? | Mallinnuksen virherajat ilmenevät rajakäyrien epätasaisuuksina. Aurinkoisten tuntien määrä vaihtelee eri vuosina. Tuuliatlasta parempaa pitkän ajan tuulen suunta- ja voimakkuusjakaumatietoa ei ole saatavilla edes paikan |

| | |
|---|---|
| | päällä suoritettavista mittauksista. |
| **4) Kuljetusselvitys** | |
| Kuljetusselvityksen mukaan tuulivoimala-alueelle ajetaan sisään Välikorventien hiekkakuoppien kohdalta läheltä pohjoisinta tuulivoimalaa. Kaavaluonnoksessa ei kuitenkaan ole merkintää uudelle tielle, joka yhdistäisi Välikorventien ja metsäautotien. | Tuulivoimala-alueelle ajetaan olemassa olevaa metsäautotietä pitkin kaavaehdotuksen varauksen mukaisesti. Perusparannettavat tiet on merkitty kaavakarttaan. |
| **5) Kaavaluonnoksen epäkohdat** | |
| Kohtien 2) ja 3) perusteella mallinnukset ovat epämääräisiä. Tuleeko kaavaluonnos perustumaan nyt tiedossa oleviin tietoihin vai tilaako kaupunki tarkemmat mallinnukset ennen kaavaehdotuksen julkiseksi asettamista? | Selvityksiä on täydennetty, mm. melu- ja välkeselvitykset on päivitetty vastaamaan ehdotusvaiheen layoutia ja täydennetty raporteiksi, maisemaselvitys ja linnustotarkastelu ovat valmistuneet. |
| Maakaapelin ohjeellinen sijoituspaikka on todella epäselvä kaavaluonnoksen tulostetussa ja verkkoversiossa. Niiltä osin kuin sijoituksesta saa selvää, ehdotettu reitti on metsäautotien kaakkoiskulmasta erilainen kuin mitä Riuttankallion arkeologisessa inventoinnissa on merkattu. Maakaapelien reittien tulisi olla selvästi merkitty kaavaluonnokseen. | Maakaapelit sijoittuvat kaava-alueella metsäautotien reunaan kuten kaavamerkinnöissä sanotaan lukuun ottamatta kaavaan merkittyä n. 270 m jaksoa metsäautotieltä kaava-alueen reunaan sähköaseman suuntaan. Merkitään maakaapelit karttaan myös teiden varsille. |
| Miksi viheralueen länsipuolella on merkintä nykyisestä tieyhteydestä? Jatkuuko mahdollinen tieyhteys kaavoitettavan alueen rajan alla? | Viheraleen länsipuolella ei ole tieyhteysmerkintää, vaan käyttötarkoitusalueen raja, joka merkitään kaavakarttaan mustalla viivalla. |
| Miksi kaavoitusalueella on Välikorventie kokonaisuudessaan merkitty tieyhteydeksi, mutta Enontiestä vain osa? Eikö tieyhteys olekaan sitä tärkeää infrastruktuuria, jonka takia Riuttankallio on houkutteleva paikka tuulivoimala-alueelle? | Välikorventie ja Enontie on merkitty tieyhteydeksi kaavakartalle kaava-alueen reunalta reunalle. Kaava-alue rajautuu Enontiehen, jolloin syntyy vaikutelma, että Enontien merkintä ”loppuu kesken”. Infrassa sähköliittymän mahdollisuus on oleellisin etu. |
| Kaavaluonnokseen lisätty teollisuusalueen laajennusvaraus pitäisi käsitellä täysin erillään tuulivoimaosayleiskaavasta. Vastustamme kehittämisalueen varausta teollisuusalueen laajentumiselle. | Esitystä ei ole perusteltu. Kaavaan merkitty mahdollinen teollisuusalueen laajenemissuunta on yhdyskuntarakenteellisesti luonteva. |
| **6) Osayleiskaava selostus –luonnoksen epäkohdat** | |
| Alueella toimii Mattila-Harjan kyläosasto, ei Aron-Toivakan. | Korjattu kaavaehdotuksen selostukseen. |
| Mistä on peräisin tieto 160 metrin vaara- alueesta? Kestääkö jäänheiton mallinnus kriittistä tarkastelua? Kuka kantaa onnettomuustilanteissa vastuun? Suljetaanko Välikorventie talveksi ja jos suljetaan niin onko tämä nyt sitä tiestön parantamista? | 160m varoetäisyys johtuu jäänheittomatkasta tehdystä asiallisesta laskelmasta, jonka mukaan jäätä voi lentää ko. voimalaitostyypistä 160m päähän voimalasta. Jään muodostumista on myös tutkittu toteutetuissa tuulipuistoissa mm. Sveitsissä. Oulun Riutunkarissa on useita tuulivoimaloita n. 50 metrin päässä tiestä sekä Hailuodon lossin lastausalueen vieressä. Jäiden ei ole raportoitu aiheuttaneen haavereita. Välikorventietä ei suljeta tuulivoimaloiden takia. Hanketoimijalla on vastuuvakuutus vahinkojen varalta. |
| Miten Aron teollisuusalueelle tapahtuvat kuljetukset liittyvät kaavoitettavan alueen virkistyskäyttöön? Onko kuljetuksien jakautumisesta Kurikantie-Enontien, Kurikantie-Keskustien ja | Aron teollisuusalueen kuljetukset eivät juurikaan vaikuta kaava-alueen virkistyskäyttöön. Kuljetusten jakautumisesta ei ole hankittu |

| | |
|---|---|
| Kantatie 67-Keskustien välillä tilastoa olemassa? | tilastoja kaavatyötä varten. |
| "Sovittamalla yhteen rakentamisen ja turvekuljetusten ajoituksia, voidaan liikenteen päästöjä jakaa tasaisemmin vuoden eri kuukausille rakentamisvaiheessa." Kopiointivirhe Mustaisnevan luonnoksesta? | Turvetta kuljetetaan Aronkylään vain vähän, joten lause poistetaan tekstistä. |
| Osassa tekstiä puhutaan uudesta tiestöstä ja toisaalla mainitaan, että parannetaan olemassa olevaa tiestöä. Miksi ristiriidat ja miksei uutta tietä ole merkitty kaavaluonnokseen?<br>Teollisuusalueen laajenemiselle tehty varaus, joka on 35%:ia koko kaava-alueen pinta-alasta, vie metsäautotien eteläpuolelta suuren kaistaleen tulevaisuudessa ja lisäksi talvella irtoavan jään takia voimaloiden lähellä liikkuminen on vaarallista, joten hyödyttääkö tiestön rakentaminen ja/tai kunnostaminen oikeasti alueen vapaa-ajan liikkumisessa vai onko tavoitteena suurennella hankkeen etuja?<br>Tekstin mukaan alueen metsät ovat nuorta taimivaiheen metsää ja avohakkuualueita, joten nykyinen tiestö on selkeästi ollut täysin riittävä metsätaloustoiminnan harjoittamiseen! Maininnat uuden tiestön vaikutuksista ovat selkeästi liioiteltuja alueen virkistyskäytön ja metsätalouskäytön osalta. | Tuulipuiston rakentaminen edellyttää yhden n. 450 m uuden pistotien rakentamista metsäautotieltä voimalalle 1. Perusparannettavat ja uudet tiet on merkitty kaavakarttaan samalla merkinnällä yleiskaavakäytännön mukaisesti.<br>Tieparannusten vaikutukset vapaa-ajan liikkumiselle lienevät vähäisiä.<br>Metsän sukkessio (uudistumisprosessi) etenee koko ajan ja päätehakkuiden vuoro tulee ajallaan. Myös kasvatusvaiheessa kuitupuuta voidaan ajaa painavalla kalustolla. Metsäautoteitäkin joudutaan aika-ajoin kunnostamaan, joten teiden parantaminen hyödyttää jonkun verran metsänomistajia. Nämä hyödyt eivät ole keskeinen peruste hankkeen toteuttamiselle. |
| Tekstin mukaan lisääntynyt liikenne vaikuttaa vain turvallisuuden tunteeseen. Miksi ehdottaa ajoituksien suunnittelua, mikäli kevyen liikenteen turvallisuus säilyy samana kuin aikaisemmin? | Hankkeiden vaikutusten minimoimisessa voidaan olla huomaavaisia ja ottaa huomioon myös turvallisuuden tunne. Riutankallion tuulivoimapuiston rakentaminen ei lisää merkittävästi liikenteen turvattomuutta. |
| Kaavoituksella ei liene lainvoimaa jälkimmäisen lauseen takaamiseen? Jäänheiton vaikutus esimerkiksi alueen hirvenmetsästykselle? Teollisuusalueen laajennusvaraus on tulevaisuudessa ristiriidassa tämän lupauksen kanssa. Miksei teollisuusalueen laajennusvarauksesta mainita tässäkään mitään? | Jäänheitolla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueen hirvenmetsästykselle. Teollisuusalueen laajennusvaraus on vasta yleiskaavatasoinen strateginen merkintä. Alueen mahdollinen laajentuminen suunnitellaan asemakaavoituksella, jonka yhteydessä arvioidaan vaikutukset tarkemmin. Riutankallio on tavanomaista metsäaluetta, ei virkistysaluetta, ts. sen virkistyskäyttö on tavanomaista jokamiehenoikeuksien hyödyntämistä. |
| "Tuulivoimalan äänen häiritsevyyden kokemisessa on yksilöllisiä eroja. On mahdollista, että jotkut kokevat hiljaisetkin äänet häiritsevinä." Tällaisilla mielipiteillä, jotka lähes suoraan kohdistuvat mahdollisiin kaavasta muistutuksen tekeviin henkilöihin, tulisi olla faktat mukana! Onko tämä kaavoittajan oma tutkimus vai mielipide? Käskivätkö Lagerweyn edustajat ennakkoon syyttää paikallisia asiakkaita liiallisesta herkkyydestä melun suhteen, ettei kukaan kirjoittaisi huomautuksia tai muistutuksia leimautumisen pelossa? | Kysymyksessä ei ole mielipide, vaan tutkimustulos (useista tutkimuksista), mm. VTT:n julkaisu ”Tuulivoimaloiden melun synty, eteneminen ja häiritsevyys” (2010). Hanketoimijaan kohdistettu vihjaus syyttämisestä ”asiakkaita liiallisesta herkkyydestä” on asiaton. |
| Tälläkään lauseella ei liene mitään lainvoimaa kaavan tullessa voimaan? Tuleeko rakennuslupaan meluseurantaan ja korjausaikataului- | Hanketoimijaa velvoittavat lait ja asetukset. Meluseurantaa tekee LLKY:n alainen ympäristötoimi. Rakennuslupa tarvitaan tuulivoima- |

| | |
|---|---|
| hin velvoittavia vaatimuksia? Onko kaupungilla olemassa resurssit seurata melua ja miten nopealla viiveellä? Sanktiot? Ohitetaanko tällaisella tyhjällä lupauksella, MRL 77 a §:n käyttämisellä ja sopivilla melukartoilla tarkempi rakennuslupakierros ja mahdollinen ympäristölupa? Kuka kantaa vastuun ja saa sanktiot vajaista ja mahdollisesti jopa vääristellyistä mallinnuksista mikäli kaava niiden perusteella hyväksytään? | lan pystyttämiseen aina. Ympäristöluvan tarpeen harkitsee LLKY:n alainen ympäristöviranomainen. Mallinnusten luotettavuutta arvioivat kaavaprosessissa kaavoittajan lisäksi ympäristöviranomaiset (LLKY, ELY, AVI) sekä valveutuneet kansalaiset, ja tulosten oikeellisuudesta vastaa mallien toimittaja. |

4) Väinö Vanhasen kuolinpesä / Kirsti Tossavainen ja Eeva Vanhanen

Huomautuksessa esitetään teollisuusaluevarauksen poistamista palstalta Vastike 13:2. Palstan pinta-ala on n. 15 ha. Kaavaluonnoksessa metsäpalstan pohjoislaitaan sijoittuu tuulivoimala suoja-alueineen ja palstan eteläosa on varattu teollisuusalueen laajenemista varten. Huomautuksen laatijat ovat antaneet suostumuksen tuulivoimalan sijoittamiseen ao. metsäpalstalle. Huomautus kohdistuu teollisuusaluevaraukseen. N. 8-9 ha:n varausta ehdotetaan poistettavaksi, koska huomautuksen laatijat haluavat säilyttää tuulivoimala-alueen ulkopuolelle jäävän osan palstasta metsätalouskäytössä ja koko palstan omistuksessaan.

*Vastine: Kaavaan merkitty yhdyskuntarakenteen mahdollinen laajenemisalue ei estä metsätalouskäyttöä eikä muuta omistussuhteita. Mahdollinen teollisuusalueen laajeneminen vaatii myös asemakaavoituksen, johon ryhdytään vasta, kun teollisuusalueen laajentamisen tarve toteutuu. Yhdyskuntarakenteen mahdollinen laajenemisalue –merkintä voidaan kuitenkin esitetyn palstan osalta poistaa pienentämällä varausta läntisimmästä reunasta.*

Ehdotusvaiheessa jätetyt huomautukset:

1) Jukka Hautakorpi

| **Huomautuksen sisältö** | **Vastine** |
|---|---|
| Esittää huolen tuulivoimaloiden aiheuttamasta häiritsevästä melusta. | Melutasot on arvioitu ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti, eivätkä ne ylitä asetettuja raja-arvoja. Myös matalataajuinen melu on mallinnettu, eikä se ylitä sosiaali- ja terveysministeriön asettamia raja-arvoja. |
| OYK asettaa kansalaiset eriarvoiseen asemaan, koska rakennettujen kiinteistöjen arvo laskee. | Maankäytössä pyritään ottamaan eri osallisryhmien tarpeet huomioon. Monet kiinteistönomistajat hyötyvät tuulivoimarakentamisesta. Yhdyskuntarakenteen kehitys kuten infrastruktuurin kehittyminen, tuotantolaitosten sijoittuminen sekä palvelujen ja työpaikkojen etäisyys voivat vaikuttaa kiinteistöjen arvoon samoin kuin rakennusten huolto ja ihmisten muuttuvat arvostukset. Suunnitelmassa on huomioitu vaikutuksille asetetut raja-arvot. |
| Melumallinnuksessa lähimpänä olevaa kiinteistöä käytetään loma-asuntona, joten siinä pitäisi noudattaa loma-asutukselle esitettyä desibelirajan suositusta. | Asuinrakennus, jota käytetään rakennuksen käytön vähentymisen vuoksi loma-asuntona, ei ole ministeriön suositusten tarkoittama loma-asumiseen käytettävä alue. |
| Useat tutkimukset osoittavat selvästi, että tuulivoimaloiden infraääni vaikuttaa ihmisiin haitallisesti. Matalataajuinen melu on suuri ongelma ja nykyiset melurajat liian sallivia. | Infraäänten vaikutuksista ei ole tutkijoiden keskuudessa yksimielisyyttä. Matkapahoinvointiin taipuvaiset ihmiset saattavat olla herkempiä matalataajuiselle melulle. Kaavasuunnittelussa noudatetaan YM:n ulkomelulle ja STM:n sisätilojen matalataajuiselle melulle asettamia raja-arvoja. |
| Kokemusperäisen tiedon mukaan voimalat aiheuttavat kestämätöntä meluhaittaa jopa | Vastaavasti kokemusperäistä tietoa on siitä, että melusta häiriintyminen ei ole kategorista. |

| | |
|---|---|
| 1,5-2 km päässä asuville. | Kokemusperäistä tietoa tulee kerätä jatkossakin tieteellisin menetelmin tutkimustiedoksi, jotta se voisi palvella viranomaistyötä. |
| Jäävaarasta on ristiriitaista tietoa. Kuka ottaa vastuun, jos ihminen loukkaantuu tuulivoimalasta lentävän jäänpalan vuoksi yli 200m päässä, jossa vaaraa ei pitänyt olla? | Jäävaaraa on tutkittu usean luotettavan tahon toimesta. Hämmennystä on aiheuttanut mm. eräs muiden tutkimustulosten linjasta poikkeava laskelma, jonka laatija on todennut myöhemmin tuloksen olleen virheellinen. Hanketoimijalla on vastuuvakuutus, joka korvaa vahingot. Huomautuksessa kuvaillut haverit ovat erittäin epätodennäköisiä. |
| Haminassa on aidattu tuulivoimala, tämä tulee laajenemaan muihinkin voimala-alueisiin ja on ristiriidassa lauseiden ”alueella ei kiellettä kulkemista” tai ”kaava ei vähennä jokamiehenoikeuksia eikä metsästysmahdollisuuksia” kanssa. | Aitaamisia ei sinänsä ohjata yleiskaavalla. Mahdollisissa kulkuoikeuksien rajoittamisissa hanketoimijan tulee noudattaa lakeja ja asetuksia. Aitaamisia ei ole suunnitteilla. Alueella on runsaasti korvaavia alueita jokamiehenoikeuksin virkistymiseen, mikäli virkistyskäyttö vaikeutuu alueella. |
| Tuulivoimala-alueen välittömässä läheisyydessä on useita talousvesikäytössä olevia lähteitä. Onnettomuuden sattuessa on todennäköistä, että juomavesi pilaantuu käyttökelvottomaksi. | Juomavedet eivät ole uhattuna Riutankalliolla. Maaston muodot viettävät rakentamisalueilla etelään, poispäin pohjavesialueesta ja lähteistä. Kaksi voimaloista sijaitsee vedenjakajalla. Huoltotiet ja pääosa rakentamisalueista sijaitsee kokonaan eri valuma-alueella mainittujen lähteiden kanssa. |

2) Lasse ja Eino Hautala

Allekirjoittaneet vastustavat suunniteltua tuulivoimayleiskaavahanketta. He esittävät, että tuulivoimahanke tulisi vaikuttamaan kielteisesti heidän omistamansa kiinteistön arvoon ja että esittävät huolen tuulivoimaloiden aiheuttaman matalataajuisen äänienergian vaikutuksista terveydelleen. Huomautuksessa viitataan STM:n lausuntoon 2593/17.9.2013 ”Tuulivoima-alueiden suojavyöhyke lähimpään asutukseen tulisi olla 2 km”. Suunniteltu lähin tuulivoimala sijaitsee huomautuksen mukaan 750 m päässä allekirjoittajien asuinrakennuksesta. Huomautuksessa esitetään myös huoli kaava-alueen luontoarvoista ja alueella sijaitsevien vangittujen lähteiden saastumisvaarasta rakennusvaiheessa. Huomauttajat esittävät, että tuulivoimaa saisi rakentaa vain 2 km suojavyöhykkeen ulkopuolelle.

*Vastine: Merkitään kannanotto tiedoksi. Yhdyskuntarakenteen kehitys kuten infrastruktuurin kehittyminen, tuotantolaitosten sijoittuminen sekä palvelujen ja työpaikkojen etäisyys voivat vaikuttaa kiinteistöjen kysyntään laskevasti tai nostavasti samoin kuin rakennusten huolto ja ihmisten muuttuvat arvostukset. Alueen lähellä on laaja työpaikka-alue ja maaseutua, eivätkä palvelutkaan ole kaukana, mitkä ovat vetovoimatekijöitä asunnon etsijöille. Matalataajuiset äänet jäävät alle STM:n asumisterveysoppaassa esitettyjen taajuuskaistakohtaisten desibelisuositusten. Kyseinen asuinrakennus sijaitsee n. 860m päässä lähimmästä voimalasta. Kaava-alueen luontoarvot on huomioitu kaavasuunnittelussa, eikä lähdevesiin kohdistu saastumisvaaraa (lähin lähde n. 470 m päässä voimalasta). Viitattu STM:n kannanotto koskee maakuntakaavojen tuulivoima-alueita, joissa voimaloiden kokoa ei ole määritelty, ja tuulivoimapuistoiksi osoitetut alueet ovat laajoja. STM:n kannanotossa kehotetaan varautumaan 4-6MW:n, 200m korkeiden voimaloiden vaikutuksiin 2 km suojaetäisyydellä. Tuulivoimaloille ei ole asetettu yleistä kahden kilometrin varoetäisyyttä asutukseen.*

3) Pentti ja Liisa Viitanen

Allekirjoittaneet vastustavat suunniteltua tuulivoimayleiskaavahanketta. He esittävät, että tuulivoimahanke tulisi vaikuttamaan kielteisesti heidän omistamansa kiinteistön arvoon ja että esittävät huolen tuulivoimaloiden aiheuttaman matalataajuisen äänienergian vaikutuksista terveydelleen. Huomautuksessa viitataan STM:n lausuntoon 2593/17.9.2013 ”Tuulivoima-alueiden suojavyöhyke lähimpään asutukseen tulisi olla 2 km”. Suunniteltu lähin tuulivoimala

sijaitsee huomautuksen mukaan 1100 m päässä allekirjoittaneiden asuinrakennuksesta. Huomautuksessa esitetään myös huoli ympäristön maisemallisesta saastuttamisesta. Huomauttajat esittävät, että tuulivoimaa saisi rakentaa vain 2 km suojavyöhykkeen ulkopuolelle.

*Vastine: Merkitään kannanotto tiedoksi. Yhdyskuntarakenteen kehitys kuten infrastruktuurin kehittyminen, tuotantolaitosten sijoittuminen sekä palvelujen ja työpaikkojen etäisyys voivat vaikuttaa kiinteistöjen kysyntään laskevasti tai nostavasti samoin kuin rakennusten huolto ja ihmisten muuttuvat arvostukset. Alueen lähellä on laaja työpaikkaalue ja maaseutua, eivätkä palvelutkaan ole kaukana, mitkä ovat vetovoimatekijöitä asunnon etsijöille. Matalataajuiset äänet jäävät alle STM:n asumisterveysoppaassa esitettyjen taajuuskaistakohtaisten desibelisuositusten. Viitattu STM:n kannanotto koskee maakuntakaavojen tuulivoima-alueita, joissa voimaloiden kokoa ei ole määritelty, ja tuulivoimapuistoiksi osoitetut alueet ovat laajoja. STM:n kannanotossa kehotetaan varautumaan 4-6MW:n, 200m korkeiden voimaloiden vaikutuksiin 2 km suojaetäisyydellä. Tuulivoimaloille ei ole asetettu yleistä kahden kilometrin varoetäisyyttä asutukseen. Tuulivoimalat aiheuttavat muutoksia maisemassa ja näkyvät hyvin Valkamankylään. Tästä voi aiheutua harmia, jos voimaloiden näkymisestä maisemassa ei pidä. Vaikutuksista arvioidaan kuitenkin, että ne eivät ole kohtuuttomia.*

4) Anne ja Keijo Lahti

N. 900 m päässä lähimmästä tuulivoimalasta asuvat allekirjoittaneet vastustavat suunniteltua tuulivoimayleiskaavahanketta. He tuovat esille, että asuvat keskellä hiljaista maalaisidylliä, ja ovat hakeutuneet sinne, koska arvostavat maaseudun rauhaa, luontoa ja hiljaisuutta. Alueen kaavoitus aiheuttaisi kiinteistönomistajille kohtuutonta haittaa kiinteistön arvon alentumisena, virkistymisalueen häviämisellä ja asuinviihtyvyyden vähentymisenä. Voimalan rakentaminen pohjavesialueen läheisyyteen ei ole hyväksyttävää. Allekirjoittaneet kysyvät, kuinka otetaan huomioon kiinteistöjen arvon lasku ja rakentamiskieltojen vaikutus ja minkälainen korvaus aiotaan maksaa ”myllyn juurella” asuville. Kannanotossa esitetään näkökulmia tuulivoimantuotannosta yleensä sekä tarjoudutaan myymään kiinteistö voimayhtiölle markkinahintaan.

*Vastine: Melurajoina käytetään huomautuksessa referoidussa ympäristöministeriön suunnitteluoppaassa esille tuotuja tiukennettuja melurajoja ja mallinnus on tehty ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaiseman mallinnusohjeen mukaisesti. Monet kiinteistönomistajat hyötyvät tuulivoimahankkeesta. Alueella virkistäytyminen perustuu jokamiehenoikeuksiin, ja se voi jatkua hankkeen toteuduttua. Lähellä on myös laajoja vaihtoehtoisia korvaavia alueita virkistykseen. Asuinviihtyvyyteen voi kohdistua muutoksia, kun ympäristö muuttuu. Vaikutusten arvioidaan olevan kohtuullisia. Alueen lähellä sijaitsevan pohjavesialueen ja tuulivoimaloiden välissä on vedenjakaja (maaston korkein kohta), ts. pohja- ja pintavedet eivät valu pohjavesialueelle eivätkä tuulivoimalat vaaranna pohjavesiä. Kiinteistöjen arvoon vaikuttaa monet seikat. Hanketoimija maksaa haittakorvauksia niille maanomistajille, joiden kanssa on solmittu maanvuokrasopimukset 500 metrin säteellä voimaloista.*

5) Suullisesti esitetty toive, että Enontien varressa olevaa AT-aluetta laajennettaisiin lännemmäksi.

*Vastine: AT-alueen laajentamiseen ei päädytty, koska tiivistä kyläasutusta ei nähty hyvänä viedä pidemmälle lännen suuntaan nykyistä Kuutinkylän asutusta lähemmäksi voimaloita ja maa-ainestenottoaluetta. Rakentaminen on kuitenkin mahdollista ao. kiinteistölle haja-asutusalueen mitoituksella, mikäli suunnittelutarveharkinnassa todetaan olevan edellytykset rakentamiseen.*

### 3.3.3. Viranomais- ja yhteisöyhteistyö

Viranomaisyhteistyötä on jäsentänyt työkokous, viranomaisneuvottelu sekä lausunnot. 13.2.2013 pidettiin viranomaisten kanssa työkokous, johon osallistui Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen edustajia, Etelä-Pohjanmaan liiton edustajia sekä Kauhajoen kaupungin edustajia. Työkokouksessa keskusteltiin mm. kaavaprosessista, kaavahankkeen sisällöstä, tarvittavista selvityksistä ja kaava-alueen rajaamisesta. Riutankallion kaavahankkeesta keskusteltiin myös 3.3.2014 pidetyssä viranomaisneuvottelussa.

Lausuntopyynnöt OAS:sta, kaavaluonnoksesta ja –ehdotuksesta lähetettiin maanomistajien lisäksi OAS:ssa luetelluille viranomaisille, yhdistyksille ja muille osallisille organisaatioille. Alla on tiivistelmä saaduista lausunnoista ja niiden vastineista.

| Lausunnot ja vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta | | |
|---|---|---|
| | Lausunto | Vastine |
| AVI | 1) Vaikutusten arvioinnissa kiinnitettävä huomiota ihmisiin kohdistuviin haitallisiin vaikutuksiin, joita aiheuttavat mm. välkkyminen, varjostus ja melu. Voivat paikallisesti vähentää viihtyisyyttä. Suunnittelussa tulee tätä pyrkiä ehkäisemään suoja-alueilla ja paikan valinnalla. Tuulivoiman kokonaisvaikutukset tulee arvioida ja esittää kaavaselostuksessa mm. terveydellisten ja sosiaalisten vaikutusten osalta.<br>2) OAS:n tarkoitus tulisi käydä ilmi suunnitelmasta.<br>3) Suunnitelmassa on otettu huomioon se, että aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava niin, että pohjaveden laatu ei huononnu eikä antoisuus pienenny. LSSAVI toivoo OAS:aan täsmennystä siitä onko alueen pohjavedet talousveden hankinnan kannalta tärkeitä ja mihin luokkaan ne kuuluvat. Vaikutusta etenkin tärkeillä vedenotto-alueilla tulisi tarkastella lähemmin YVA:n mukaisessa menettelyssä.<br>4) Tuulivoimapuiston mahdollisesti terveyshaittaa aiheuttavat tekijät mm. melu, välke tulee ao. alueen osalta ratkaista yksityiskohtaisesti YVA-lain mukaisessa menettelyssä ja toiminnalle vaadittavalla ympäristöluvalla.<br>5) Menetelmät, joilla tarkastellaan esim. melua, tulisi olla kuvattuna ja niihin tulisi kiinnittää huomiota. Melumallinnusten tulokset tulee esittää YVA-selostuksessa selvästi ja mallinnus tulee tehdä riittävän kattavasti kuvaamaan eri tilanteet jossa melua syntyy. Erityistä huomiota tulee kiinnittää melun vaikutuksiin niihin kahteen kiinteistöön, jotka sijaitsevat alle kilometrin (suositeltu etäisyys) päässä tuulivoimaloista. Kaavaratkaisut on pyrittävä tekemään niin, ettei niistä aiheudu merkittävää haittaa vakituiseen ja loma-asumiseen.<br>6) Selvityksissä ei ole mainittuna tuulimittauksia eikä suunniteltavan tuulivoimalamallin jäänheittomatkasta.<br>7) OAS:ssa ja selostusluonnoksessa on otettava huomioon vaikutukset sosiaaliseen ympäristöön ja virkistyskäyttöön.<br>8) Tieverkon kehittämisestä koskevissa suunnitelmissa tulee arvioida vaikutuksia melu- ja pienhiukkaskuormaan. Olemassa olevia tieverkostoja tulisi käyttää niin pitkälti | 1) Juuri näin toimitaan.<br>2) OAS on laadittu MRL 63§:n mukaisesti. Lisätään OAS:aan sen tarkoitus.<br>3) Lisätty täsmennys pohjavesialueen luokituksesta (I). YVA-menettelystä päättää ELY. Pohjavesialueelle ei kohdistu toimenpiteitä, ja se sijaitsee eri valuma-alueella kuin kaavassa osoitetut voimalat, eli ei aiheudu vaikutuksia.<br>4) YVA-menettelyä ei ole tarkoitus toteuttaa tässä kaavahankkeessa, ellei toimivaltainen viranomainen sitä lain mukaiseen harkintaan perustuen vaadi. Ympäristölupaa haetaan, jos toimivaltainen viranomainen sitä vaatii.<br>5) Selvityksiä täydennetty, meluselvitys tehty YM:n / VTT:n ohjeiden mukaisesti. Suosituksissa ei ole määritelty minimietäisyyttä voimaloihin, vaan etäisyydet harkitaan selvitysten perusteella. Kaavaratkaisut pyritään tekemään lakien mukaisesti niin, ettei niistä aiheudu merkittävää haittaa vakituiseen ja loma-asumiseen.<br>6) Tuulimittausten tietoja ei raportoida julkisesti. Hanketoimija on tehnyt alueella tuulimittauksia Sodar-laitteilla (mainittu selostuksessa). Ko. voimalamallin jäänheittomatkat on esitetty jäänheittoselvityksessä.<br>7) On otettu huomioon.<br>8) Arvioidaan, että rakentamisaikana melu- ja pienhiukkaskuorma kasvaa hieman, mutta kasvu ei ole merkittävä. Olemassa olevia tieverkostoja käytetään, uusia teitä ei rakenneta kuin yksi pistotie metsäautotieltä voimalaitok- |

| | | |
|---|---|---|
| | kuin mahdollista. Tieverkoston uusimisen ja rakentamisen yhteydessä terveysvaikutukset tulee ottaa kattavasti huomioon viimeistään yleis- ja asemakaavoituksessa.<br>9) Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttamien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille on jätettävä riittävän suuri etäisyys.<br>10) OAS:ssa on hyvä ottaa huomioon mahdolliset yhteisvaikutukset lähiseudun muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Hankkeen arvioinnissa tulee ottaa huomioon ympäristöterveydenhuollolle tärkeät ihmisiin kohdistuvat vaikutukset rakentamisen, käytön ja käytöstä poistamisen aikana.<br>11) Ympäristöministeriön ohje 4/2012 tulee ottaa huomioon melu- ja välkevaikutusten arvioimisessa. | selle. Tieverkoston kehittämistä kaavan kehittämisalueella arvioidaan asemakaavoituksen yhteydessä.<br>9) Näin toimitaan.<br>10) Yhteisvaikutusten arviointia lisätty. Arviointia vaikeuttaa puutteellinen tieto hankkeiden toteutumisesta. Yhteisvaikutusten arviointia on tehnyt mm. Etelä-Pohjanmaan liitto maakuntakaavoituksessa. Arvioinnit tehdään lakien mukaisesti.<br>11) On otettu huomioon. |
| ELY | 1) Sähkön verkkoliityntä on varmennettava neuvottelulla verkonhaltijan kanssa.<br>2) Pohjavesialeille ei tule sijoittaa tuulivoimaloita. Myöskään muu rakentaminen ei saa vaikuttaa pohjaveden korkeuteen tai laatuun. Tiet ja tuulivoimalat tulee kokonaisuudessaan sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle. Välikorventie on lähimpänä pohjavesialuetta. Hankealueella sijaitseva pohjavesialue tulee merkitä kaavakartalle osa-aluemerkinnällä (pv). Alueelle voidaan antaa suunnittelumääräys.<br>3) Näkemäanalyysiä tai erillistä tuulivoimaloiden maisemavaikutusten arviointia ei ole tehty. Selostuksessa ei mainita kuinka kaukaa tai mistä ilmansuunnasta maisemamallinnushavainnekuvat ovat suhteessa voimaloihin.<br>4) Ao. osayleiskaavan perusteella ei voida myöntää rakennuslupia asuinrakentamiseen. Nykyiset ja mahdolliset uudet asuntojen rakennuspaikat olisi syytä merkitä osayleiskaavaan. M-merkinnän selityksen viimeinen virke seuraavasti: Asuinrakennuksia ei voi sijoittaa alueelle, mikäli valtioneuvoston melutason ohjearvot eivät täyty.<br>5) Kaavaselostuksen ja luonnoskartan kaavamääräykset eivät ole täysin yhteneväisiä keskenään (tuulivoimaloiden korkeus 200/210m), maakaapeleiden sijainnista ei saa selkeää kuvaa, kaavakartalta puuttui mittakaava.<br>6) Luontoselvitykset tehty riittävän tarkasti, mutta muuttolintuselvitys puuttuu. Tulee selvittää alueen merkitys muuttavalle linnustolle, voitaneen hyödyntää E-P:n liiton teettämiä selvityksiä.<br>7) Ei huomauttamista liikenneselvitysten osalta. OAS:aan osallisten listaan tulee lisä- | 1) Näin toimitaan.<br>2) Pv-alueelle ei sijoiteta tuulivoimaloita tai uusia teitä. Kaikki rakentaminen ja teiden kunnostus kohdistuu Välikorventien eteläpuolisille alueille, eri valuma-alueelle. Merkitty pohjavesialue kaavaan pv-merkinnällä.<br>3) Maisemaselvitys ja maisemavaikutusten arviointi tehty. Näkemäanalyysiä ei tehdä, mutta näkemäalueen arvioinnissa hyödynnetään lähialueiden tuulipuistoille tehtyjen näkemäanalyysien tietoa. Näkemäanalyysit tarjoavat hyvin suurpiirteistä tietoa voimaloiden näkyvyydestä, koska niissä ei huomioida pihapuustoa, metsäsaarekkeita ja rakennuksia.<br>4) Merkitään rakennuspaikat kaavaan AT-alueena ja muokataan M-merkinnän selityksen viimeinen lause ehdotetun mukaiseksi.<br>5) Yhtenäistetty ja selkeytetty merkinnät, voimaloiden korkeus 185 m. Merkitään kaikki maakaapelit kaavakartalle ohjeellisina.<br>6) Jatkovalmistelussa hyödynnetty mainittua lintujen muuton selvitystä, joka ei aiheuta muutostarvetta kaavaan.<br>7) Lisätty liikennevirasto OAS:aan. |

| | | |
|---|---|---|
| | tä liikennevirasto.<br>8) Mikäli projektin toteuttaminen vaatii maanteiden parannustoimenpiteitä, tulee toimijan tai kaupungin olla yhteydessä ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuurivastuualueeseen. | 8) Näin toimitaan. |
| Enon-Kuutin yksityistiekunta | Ei huomauttamista. Yritys vastaa tien kunnossapidosta rakennustöiden aikana käyttämällään alueella ja peruskunnostaa tiestön ja ojitukset rakennustöiden jälkeen. Huoltoteiden osalta talvi- ja kesäkunnossapito yrityksen toimesta (Riuttankalliontie/Enontie/Välikorventie). | Merkitään tiedoksi. |
| Enon-Kuutin kyläseura | Huomioitavia asioita<br>1) alue on virkistysalue,<br>2) alue on sieni- ja marjametsä,<br>3) alueella on suojeltava kanahaukanpesä,<br>4) liikennehaitta (koululaisia),<br>5) maisemallinen haitta,<br>6) pohjavesialue, Kuutinkylän painovesiyhtymä ottaa käyttöveden,<br>7) Kauhajoen Karhun suunnistajien karttaalue. | 1,2) Aluetta käytetään virkistykseen jokamiehenoikeuksin, mutta se ei ole merkitty virkistysalue. Virkistyskäyttö voi jatkua jokamiehenoikeuksien turvin.<br>3) Merkitään tiedoksi. Kaavahanke ei uhkaa kanahaukanpesää.<br>4) Raskas liikenne lisääntyy rakentamisen aikana, joka voi ajoittua myös koulujen lomaaikaan. Liikennöitsijöitä ja koululaisia tulee ohjata varovaisuuteen.<br>5) Maisemallinen haitta ei ole merkittävä.<br>6) Merkitään pv-alue kaavaan. Hanke ei uhkaa pohjavesiä<br>7) Suunnistus voi jatkua alueella, mutta sen houkuttelevuus suunnistusmaastona voi vähentyä hankkeen vuoksi. |
| E-P:n liitto | Maakuntakaava ei muodosta estettä suunnitteilla olevan yleiskaavan mukaiselle toiminnalle. Tuulipuisto soveltuu hyvin Aronkylän teollisuusympäristöön, vaikkakin sillä on merkittäviä estevaikutuksia suhteessa muun maankäytön kehittämiselle. Alle 10 voimalan kokoiset tuulipuistot suunnitellaan kuntakaavoituksella. Yleiskaavaluonnos on asianmukaisesti laadittu ja siinä on otettu laajasti huomioon kaikki tuulivoimaloista aiheutuvat vaikutukset. Ei muuta huomautettavaa. | Merkitään tiedoksi. |
| Fingrid/ Maankäyttö ja ympäristö | Ei huomauttamista. Alueella ei ole Fingridin voimajohtoja eikä muita energiahuollon toimintoja. Sähköverkkoyhtiötä tulee informoida hankeen etenemisestä. | Merkitään tiedoksi. |
| Kaupunki/ kunnallistekniikka | Ei huomauttamista. Ei haittaa mahdollista teollisuusalueen laajentumisen kunnallistekniikan rakentamista. Alueella ei ole yleistä katu- tai viemäriverkostoa. Tiet ovat yksityisiä. | Merkitään tiedoksi. |

| | | |
|---|---|---|
| Puolustusvoimat, pääesikunta (logistiikkaosasto, operatiivinen osasto) | Ei vastusta. | Merkitään tiedoksi. |
| Suupohjan peruspalveluliikelaitoskuntayhtymä/ ympäristöpalvelut | 1) Kaava-alueen pohjoisosa sijaitsee osittain Kuutinkylän vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella (luokka I). Pohjaveden virtaussuunta alueella on lännestä itään. Kuutinkylän pohjavedenottamon vedensaanti on turvattava ja hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee kiinnittää huomiota pohjavesien suojeluun.<br>2) Alueella pieni vedenottamo lähteen yhteydessä. Vedenottamoiden käyttö tulee selvittää ja veden laatu sekä saanti tulee turvata.<br>3) Erityisesti matalataajuisesta melusta on havaittu aiheutuvan haittaa ihmisen hyvinvoinnille. Laaditussa meluselvityksessä on puutteita. VTT:n 28.6.2013 valmistunutta raporttia olisi hyvä soveltaa meluselvityksen laadinnassa. STM:n asumisterveysohjeessa on annettu ohjearvoja asuntojen matalataajuuksiselle melulle huomioon otettavaksi.<br>4) Lintujen muuton seurannan raportti tulisi olla käytettävissä ja vaikutukset huomioitavissa hankkeen jatkotoimenpiteissä.<br>5) Lentoestevalojen vaikutukset maiseman, ympäristöön, lähialueen asukkaisiin ja eläimiin tulee tutkia ennen tuulivoimapuiston rakentamista.<br>6) Tekniset edellytykset tuulivoimalle ovat hyvät, mutta asutuksen läheisyys herättää huolta. Edellytetään YSL:n mukaista ympäristölupaa. | 1) Merkitään pv-alue kaavaan. Vedet eivät valu voimaloilta pohjavesialueen suuntaan, sillä välissä on vedenjakaja.<br>2) Merkitän selostukseen esille tullut vedenottamo. Vedenlaatua tutkitaan rakennuslupavaiheessa. Tuulivoimarakentaminen ei uhkaa pohjavesiä, mm. perustustapa minimoi riskit pohjavesille.<br>3) Matalataajuisesta melusta ei ole tutkimusten mukaan ihmisille sen enempää terveyshaittaa kuin muusta melusta. STM:n mukaan altistavan melutason tulee ylittää ohjearvot vähintään10-30dB(A):lla, ennen kuin voidaan osoittaa vaikutusten johtuvan melusta. Meluselvitystä on täydennetty ja se on laadittu VTT:n raportti huomioiden. STM:n asumisterveysohje huomioitu.<br>4) Lintujen muuton seurannan raportti lisätty asiakirjoihin ja huomioitu suunnittelussa.<br>5) Lentoestevalojen vaikutuksia arvioitu.<br>6) Voimaloiden etäisyyttä Kuutinkylän asutukseen on kasvatettu 150-450 m asunnosta riippuen. |
| Metsänhoitoyhdistys Lakeus | Kaava-alueen rajaus on tarkoituksenmukainen ja riittävän laaja. Kaavan laatiminen maanomistajien enemmistön maankäytön tavoitteiden mukaista. OAS riittävä ja hyvin laadittu. Suunnitelma takaa kaikille osapuolille osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuudet kaavan valmistelussa. Kaavaluonnoksessa on tuotu hyvin esiin tavoitteet eri maankäyttömuotojen yhteensovittamiseen mukaan lukien viihtyisä asuinympäristö. Pelkkien epäilyjen ei saisi antaa ohjata kaavoitusta. Väite asuinkiinteistöjen arvojen laskusta saattaa toteutua, mutta toisaalta kaava-alueen kiinteistöillä arvo nousee tuulivoimantuotannosta saatavan vuokran ansiosta. | Merkitään tiedoksi. |
| Rakennuslautakunta | 1) Valmistelua varten on hankittu riittävästi selvityksiä ja hankkeesta on tiedotettu lain vaatimalla tavalla, | 1) Merkitään tiedoksi.<br>2) Korjattu yhteneväiseksi<br>3) Voimalaa siirretty 200m |

| | | |
|---|---|---|
| | 2) Kaavakartan merkinnöissä ja kaavaselosteessa on ristiriitaa (kokonaiskorkeus).<br>3) Yksi voimala sijoitettu melko lähelle Välikorventietä – ltk kehottaa tutkimaan mahdollisuutta sijoittaa se etäämmälle yleisestä tiestä.<br>4) Ei muuta huomauttamista, varaa oikeuden lausua asiasta uudelleen hankkeen seuraavissa käsittelyvaiheissa. | päähän tiestä.<br>4) Huomioidaan ehdotusvaiheen kuulemisessa. |
| Sivistyslautakunta ja sen vapaa-aikajohtokunta | Ei huomauttamista. | Merkitään tiedoksi. |
| Teuvan kunta | Ei muita vaikutuksia Teuvan osalle kuin rakennusaikaiset ja tieverkkoon kohdistuvat vaikutukset. Liikenneselvitys koskee vain väliä Kainasto-Riutankallio; Teuvan kunnan osalta pitkille ja ylikorkeille kuljetuksille on vaativia kohtia. Toivoo liikenneselvityksen tarkennusta pitkien, raskaiden erikoiskuljetusten osalta; kuljetusreitti Kaskisten satamasta Teuvan kautta Aronkylään ja mitä rajoituksia aiheutuu tieverkon muulle käytölle. Ei muuta huomauttamista | Kuljetusreitti Kaskisten satamasta Teuvan kautta Kainastolle on selvitetty Mustaisnevan kaavahanketta varten teetetyssä selvityksessä. Erikoisjärjestelyjen tarpeet on esitetty tuossa suunnitelmassa. Mahdolliset rajoitukset tieverkon käytölle kohdistuvat vain kuljetuksen aikaisiin erikoisjärjestelyihin, joista tiedotetaan asianmukaisesti. |
| Valkaman maa- ja kotitalousseura ry | Hyväksyy tuulivoimakaavaluonnoksen ja hankkeen | Merkitään tiedoksi. |
| **Lausunnot ja vastineet kaavaehdotuksesta** | | |
| Lausunnon antaja | Lausunto | Vastine |
| Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus | 1) Pohjoisin tuulivoimala sijaitsee lähimpänä pohjavesialuetta. Välikorventietä ei ole merkitty parannettavaksi tieyhteydeksi. Olemassa olevia teitä voidaan ympäristön suojelulain mukaan tarvittaessa leventää, tulee kuitenkin huomioida materiaalien ympäristökelpoisuustestaus ja se, että uusia ojia ei saa kaivaa tai olemassa olevia syventää mikäli pohjamaata ei tutkimuksilla osoiteta tiiviiksi. Alueelle voidaan antaa suunnittelumääräys, jossa tarkennetaan millainen toiminta pohjavesialueella on sallittua tai kiellettyä.<br>2) Kaava-alueella mahdollisesti käytössä olevat juomavesilähteet tulee merkitä ennen maastotöiden alkua selvästi, etteivät rakennustyöt vaaranna niiden toimintaa. Alueella tapahtuvaa soranottoa ja sen vaikutuksia pohjaveteen tulee seurata erityisen huolella.<br>3) Mikäli projektin toteuttaminen vaatii maanteiden parannustoimenpiteitä, tulee toimijan tai kaupungin olla yhteydessä ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri - vastuualueeseen. ELY-keskuksella ei ole taloudellisia mahdollisuuksia osallistua hankkeen mahdollisesti vaatimiin teiden parannustoimenpiteisiin. | 1) Pohjavesialueelle ei kohdistu tuulivoimarakentamista. Suunnittelumääräyksenä on: ”pohjaveden laatua tai antoisuutta ei saa huonontaa”.<br>2) Merkitän tiedoksi ja ohjeeksi toteutusvaihetta varten.<br>3) Merkitän tiedoksi ja ohjeeksi toteutusvaihetta varten. |

| | | |
|---|---|---|
| Etelä-Pohjanmaan liitto | Tuulivoimapuisto edustaa pientä, teolliseen ympäristöön suunniteltua voimala-aluetta. Nykyinen maakuntakaava ei muodosta estettä suunnitteilla olevan yleiskaavan mukaiselle toiminnalle. Tuulipuisto soveltuu hyvin Aronkylän teollisuusympäristöön, vaikka sillä on myös merkittäviä estevaikutuksia suhteessa muun maankäytön kehittämiselle. Tv-puistoilla saattaa olla yhteisvaikutuksia etenkin Kauhajoen keskustaajaman maisemaan. Näitä yhteisvaikutuksia olisi syytä arvioida kaavaselostuksissa. | Riutankallion ja Mustaisnevan tuulivoimapuistot näkyvät samoille mm. Kainaston-Kokonkylän peltoaukeille, joten niillä on yhteisvaikutuksia. Puistot sijaitsevat n. 9 km päässä toisistaan, ja voimaloiden kokonaismäärä on kohtuullinen. Osa voimaloista näkyy monin paikoin myös keskustaajaman reunalla, mutta ei ydinkeskustassa. Tarkennetaan selostukseen yhteisvaikutusten arviointia. |
| LLKY | 1) Tv-puisto sijoittuu kriittisen lähelle asutusta, ei voi sulkea pois mahdollisuutta, että asutukselle aiheutuisi kohtuutonta rasitusta. Voimalan etäisyydelle ei ole asetettu ohjeissa mitään yksiselitteistä metrimäärää, vaan voimalan sijoittaminen perustuu aina tapauskohtaiseen harkintaan. Ympäristöpalvelut tulee edellyttämään hankkeelle ympäristönsuojelulain mukaista ympäristölupaa.<br>2) Asuinrakennus Välikorpi sijaitsee 40dB:n rajan sisäpuolella tuulen nopeuden ollessa 11 m/s. Ympäristöpalvelut katsoo, että melun ylittäessä ohjearvot, tulee tuulivoimapuiston jatkosuunnittelussa ja mahdollisessa käytössä kiinnittää erityistä huomiota melun vaikutuksiin ja niiden hallintaan.<br>3) Sysimäkeen on nousemassa yksittäinen voimala, jonka etäisyys Riutankallion lähimmästä voimalasta on n. 2,7 km. Kyseisten voimaloiden väliin jää Valkamankylän asutusta, joiden etäisyys molempiin voimaloihin on reilun kilometrin luokkaa. Ympäristöpalvelut pitää mahdollisena, että tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset saattavat aiheuttaa haittaa Valkamankylän asukkaille. | 1) Merkitään tiedoksi.<br>2) Merkitään tiedoksi. Yleiskaava ohjaa tarkempaa suunnittelua, jossa on otettava huomioon melun vaikutukset ja niiden hallinta lakien ja muiden normien mukaisesti.<br>3) Voimalat aiheuttavat yhteisvaikutuksia Valkamankylän asukkaille mm. siten, että molemmat voimalakokonaisuudet näkyvät hyvin Valkamankylään. Myös ääniä voi kuulla molemmilta suunnilta. Melutasot pysyvät kuitenkin sallituissa rajoissa alle 35dB, eivätkä yhteisvaikutukset ole siten merkittäviä. |
| Digita Oy | On hyvin todennäköistä, että Riutankalliolle suunnitellut tuulivoimalat tulevat aiheuttamaan häiriöitä tv-signaalin vastaanottoon Pyhävuoren ja Lapuan tv-asemilta. Tuulivoimalat eivät häiritse Digitan tiedonsiirtoyhteyksiä (linkkejä). Häiriöt pystytään korjaamaan joko kiinteistökohtaisella antennikunnostuksella tai ns. täytelähettimellä. | Lisätään tiedot osaksi vaikutusten arviointia. Häiriöiden tunnistamiseen ja poistamiseen valmistaudutaan. |
| Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos-liikelaitos | 1) Tuulivoimaloille johtavat tiestöt on nimettävä ja kohteille on annettava osoitenumerot.<br>2) Pelastuslaitoksella ei ole mahdollisuutta sammuttaa tuulivoimaloiden konehuonepaloa. Maaston ollessa kuiva palosta tippuvat palavat materiaalit saattavat sytyttää maastopaloja joiden sammutusmahdollisuus on otettava huomioon. Tuulivoimalaitoksiin on järjestettävä paloautokaluston kantavat tieyhteydet kahdelta eri suunnalta.<br>3) Tuulivoimalan ympärillä olevat murskepin- | 1) Nimeäminen ja osoitenumerointi tehdään kaavoituksen jälkeen, ei vahvistu kaavassa.<br>2) Tieyhteys pelastusajoneuvoille on mahdollista rakentaa tuulivoimalan pistotieltä Välikorventielle.<br>3) Asennusalueita ei merkitä kaavaan, tarkempi suunnittelu tapahtuu rakennuslupavai- |

| | | |
|---|---|---|
| | taiset asennusalueet tulee olla riittävän isoja (maastopalon lämpövaikutus).<br>Rakennuslupavaiheessa annetaan lausunto. | heessa. Merkitään tiedoksi. |
| Teuvan kunta | Uudistaa luonnosvaiheen lausunnon rakentamisen aikaisten kuljetusten selvitysten osalta. Kaavaehdotusta ja valmisteluaineistoa on tarkennettu ja täsmennetty aiemmassa lausunnossa esitettyjen seikkojen osalta. Muilta osin Teuvan kunnalla ei ole huomauttamista kaavaehdotuksen ja valmisteluaineiston osalta. | Kuljetusreitti Kaskisten satamasta Teuvan kautta Kainastolle on selvitetty Mustaisnevan kaavahanketta varten teetetyssä selvityksessä, joka on ollut nähtävillä samalla Kauhajoen kaupungin Internet-sivustolla kuin Mustaisnevankin kaavahankkeen valmistelumateriaali, josta Teuvan on antanut lausuntonsa. Erikoisjärjestelyjen tarpeet on esitetty tuossa suunnitelmassa. |
| Puolustusvoimien esikunta | Ei huomautettavaa. | Merkitään tiedoksi. |
| Kauhajoki-Seura ry | Ei lausuttavaa. | Merkitään tiedoksi. |
| Fingrid/ Maankäyttö ja ympäristö | Ei lausuttavaa. Pyydetään lähettämään tietoa kaavojen etenemisestä. | Merkitään tiedoksi. |
| Rakennusltk (29.4.14) | Pyydetään selvittämään vangitut lähteet. | Pohjavedet ja lähteet tarkasteltu riittävällä tarkkuudella. |

#### 3.3.4. Yhteenveto mielipiteiden huomioimisesta kaavahankkeessa

Kaavan selvityksiä ja kaavaselostusta täydennettiin lausunnoissa esitettyjen toiveiden mukaisesti sekä toteutettiin asukaskysely sosiaalisten vaikutusten arvioimiseksi. Kaavaan on tehty luonnosvaiheessa saadun palautteen pohjalta seuraavat muutokset:

- Voimaloiden määrää vähennetty yhdellä poistamalla itäisin voimala kaavasta. Näin on lisätty voimaloiden etäisyyttä Kuutinkylän asutukseen ja kanahaukan pesään Riuttankalliolla.
- Pohjoisinta voimalaa on siirretty etelämmäksi, kauemmaksi Välikorventiestä ja Kuutinkylän asutuksesta.
- Voimaloiden tieyhteydet on järjestetty metsäautotien kautta, jolloin rakentamistoimenpiteitä ei kohdistu Välikorventiehen.
- Yhdyskuntarakenteen laajenemisalue –varausta on pienennetty maanomistajan toiveen mukaisesti.
- Olemassa olevat rakennuspaikat sekä potentiaalinen lisärakentamisalue on merkitty kaavakartalle AT-merkinnällä ja täsmennetty kaavamääräyksiä.
- Maakaapelilinjat on merkitty kaavakartalle myös teiden vierille
- Pohjavesialue on merkitty kaavakartalle

# 4. Osayleiskaavan tavoitteet

## 4.1. Yleiset tavoitteet

Tavoitteena on laatia oikeusvaikutteinen osayleiskaava, joka ohjaa alueen yksityiskohtaisempaa suunnittelua ja mahdollistaa tuulivoimapuiston toteuttamisen.

Yleisiä tavoitteita ovat alueen yleispiirteinen maankäytön ohjaaminen ja rakentamisen periaatteiden määrittely sekä arvokkaiden luonnon- ja kulttuuriympäristöjen säilymisen turvaaminen. Osayleiskaavalla suunnitellaan ja osoitetaan mm. eri toiminnoille tarvittavat aluevaraukset,

tuulivoimaloiden rakennuspaikat kohdemerkinnöin, rakentamisen reunaehdot, pääliikenneverkko sekä teknisen huollon järjestäminen.

### 4.2. Tuulivoimahanketta koskevat tavoitteet

Suunnittelun tavoitteena on laatia oikeusvaikutteinen osayleiskaava, joka mahdollistaa kolme tuulivoimalaa käsittävän tuulivoimapuiston toteutumisen. Osayleiskaava laaditaan niin, että sen perusteella voidaan myöntää rakennusluvat MRL 77a§:n mukaisesti.

### 4.3. Ohjelmista, strategioista ja suunnitelmista johdetut tavoitteet

Euroopan unionin ilmasto- ja energiapaketti

Euroopan unionin ilmasto- ja energiapaketissa Euroopan unioni on sopinut kaikkia jäsenmaita koskevasta velvoitteesta vähentää kasvihuonekaasujen päästöjä vuoteen 2020 mennessä 20 prosentilla vuoteen 1990 verrattuna. Tavoitteena on myös lisätä uusiutuvien energianlähteiden osuus keskimäärin 20 prosenttiin EU:n energian loppukulutuksesta. Lisäksi energiatehokkuutta lisätään keskimäärin 20 prosentilla peruskehitykseen verrattuna vuoteen 2020 mennessä. Tuulivoimaloiden rakentaminen edistää tuulienergian hyödyntämistä ja siten edistää ilmasto ja energiapaketin toteuttamista.

Kansallinen energia- ja ilmastostrategia

Valtioneuvosto hyväksyi 6.11.2008 uuden kansallisen ilmasto- ja energiastrategian, joka käsittelee ilmasto- ja energiapoliittisia toimenpiteitä yksityiskohtaisesti vuoteen 2020 ja suuntaa-antavasti vuoteen 2050 asti.

Ilmansuojeluohjelma

Ilmansuojeluohjelman 2010 tavoitteena on, että Suomi toteuttaa tiettyjen ilman epäpuhtauksien kansallista päästörajoista annetun direktiivin (2001/81/EY) velvoitteet vuoteen 2010 mennessä. Ilmansuojeluohjelma käsittää suunnitelman päästöjen vähentämiseksi mm. energiantuotannossa.

Luonnon monimuotoisuuden suojelun ja kestävän käytön strategia 2006-2016

Strategian tavoitteena on pysäyttää Suomen luonnon monimuotoisuuden köyhtyminen vuoteen 2010 mennessä ja vakiinnuttaa Suomen luonnon tilan suotuisa kehitys vuosien 2010-2016 kuluessa.

Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelma

Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuuston 30.11.2009 hyväksymän Etelä-Pohjanmaan maakuntasuunnitelman 2030 ensisijainen energiahuollon painopiste on bioenergian tuotannossa ja kehittämisessä ja tuulienergian käytössä verkostoidutaan ensisijaisesti Pohjanmaan rannikkoalueisiin. Etelä-Pohjanmaan kehittämistavoitteita on luontoarvoihin ja uudistuviin luonnonvaroihin pohjautuva energia- ja ympäristöosaamisen vahvistaminen.

Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma

Etelä-Pohjanmaan maakuntavaltuuston 31.5.2010 hyväksymän Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelman 2011-2014 yhtenä tavoitteena on uusiutuvien energialähteiden tuotanto sekä siihen liittyvä tutkimus, neuvonta ja koulutus.

## 5. Osayleiskaavan kuvaus

### 5.1. Kaavan rakenne

Osayleiskaava-alueen metsä- ja peltoalueet osoitetaan suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M). Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen sekä tuulivoimaloiden rakentaminen. Asuinrakentaminen edellyttää suunnittelutarveratkaisua sekä sijoittumista 40dB:n melualueen ulkopuolelle, kehittämisalueen ulkopuolelle. Tuulivoimaloiden melualueelle ei sallita uutta loma- tai asuinrakentamista.

Nykyiset asuntojen rakennuspaikat sisältyvät kyläalueisiin (AT), jotka mahdollistavat myös lisärakentamista. Uusien asuinrakennusten rakentaminen edellyttää suunnittelutarveharkinnan.

Rakennuspaikan koko AT-alueella tulee olla vähintään 3000m$^2$. Lisärakentaminen on mahdollista vain melualueen ja kehittämisalueen ulkopuolella. Enontien varren AT-alue tukeutuu olemassa olevaan Kuutinkylän asutukseen nykyistä Kauhajoen keskustaajaman osayleiskaavaa mukaillen. Etäisyys palveluihin on n. 2,5 km ja työpaikka-alueelle n. 0,5 km, ja ko. AT-alueelta on mahdollista liittyä kunnalliseen jätevesiverkostoon.

Maa- ja metsätalousalueelle osoitetaan teollisuusalueen laajenemisalue kehittämisaluemerkinnällä. Aronkylän teollisuusalue voi laajentua ko. alueelle asemakaavoittamalla alue tai sen osa.

Nykyisen teollisuusalueen ja mahdollisten uusien rakennuspaikkojen väliin osoitetaan 75m levyinen viheralue suojavyöhykkeeksi teollisuusalueen, sähkölinjan ja mahdollisen lisäasuinrakentamisen välille.

Kaavakartassa osoitetaan tuulivoimapuiston sähkönsiirtoa varten tarvittavien maakaapeleiden linjat. Maakaapelit sijoitetaan pääsääntöisesti teiden yhteyteen.

Kaavakartassa osoitetaan olemassa olevat sekä merkittävästi parannettavat tielinjat. Huoltotieverkoston rakentamisessa hyödynnetään olemassa olevia tielinjoja. Nosto- ja asennusalueet pyritään tekemään suoraan olemassa olevien teiden yhteyteen levennyksinä. Riutankallion metsäautotie osoitetaan parannettavaksi. Uutta tietä rakennetaan kaavan toteutuessa 450m.

### 5.1.1. Mitoitus

Kaava mahdollistaa kolmen kokonaiskorkeudeltaan enintään 185 m korkean tuulivoimalan sijoittamisen suunnittelualueelle. Riutankallion tuulivoimaosayleiskaava-alue on kooltaan n. 406 ha. Kaava-alueen pinta-alat ovat maankäyttömuodoittain seuraavat:

| Aluevaraus | Merkinnän selitys | Pinta ala ha | Pinta-ala % |
|---|---|---|---|
| M | Maa- ja metsätalousvaltainen alue,<br>josta kehittämisaluetta | 391,91<br>127,91 | 96,6<br>(35% koko alasta) |
| V | Viheralue | 2,17 | 0,4 |
| AT | Kyläalue | 10,32 | 2,5 |
| EO/M | Maa-ainestenottoalue | 1,94 | 0,5 |
| | Yht. | 406,34 | 100 |

### 5.1.2. Aluevaraukset ja kohdemerkinnät

M *Maa- ja metsätalousvaltainen alue*

Merkinnän kuvaus: merkinnällä osoitetaan maa- ja metsätalouskäyttöön tarkoitettuja alueita, joita voidaan käyttää myös tietyin rajoittein asumisen täydennysrakentamiseen.

Rakentamismääräys: Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamista palveleva rakentaminen sekä sähköaseman rakentaminen. Alueelle saa erikseen varatuille tuulivoimaloiden alueille (tv) rakentaa tuulivoimaloita. Asuinrakennuksia ei voi sijoittaa alueelle, mikäli valtioneuvoston melutason ohjearvot eivät täyty. Omakotitalo- tai muu rakentaminen sallitaan kehittämisalueen ulkopuolella melutasoltaan ohjearvojen mukaisella alueella, milloin sen ei katsota huomattavasti vaikeuttavan alueen käyttöä maa- ja metsätaloustarkoituksiin.

AT *Kyläalue*

Merkinnän kuvaus: Alue on varattu ensisijaisesti asutuksen tarpeisiin. Alueelle on mahdollista sijoittaa myös palveluja ja työtiloja

Rakentamismääräys: Alueella sallitaan asuinrakentaminen ja oleviin talouskeskuksiin liittyvä täydennys- ja korjausrakentaminen. Kullakin rakennuspaikalla saa olla enintään yksi yksi- tai kaksiasuntoinen asuinrakennus sekä talousrakennuksia ja elinkeinotoimintaa palvelevia rakennuksia. Rakennuspaikan koon on oltava vähintään 3000m$^2$ ja rakennusoikeus on enintään 10% rakennuspaikan pinta-alasta.

V *Viheralue*

Merkinnän kuvaus: merkinnällä osoitetaan alueet, jotka on varattu viheralueeksi.

*Yhdyskuntarakenteen mahdollinen laajenemisalue.*

Merkinnän kuvaus: merkinnällä rajataan alue, joka varataan teollisuusalueen laajenemista varten. Alueen yksityiskohtainen maankäyttö ratkaistaan asemakaavoituksella.

*Tieyhteys*

Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan alueen nykyiset tieyhteydet
Suunnittelumääräys: Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

*Ohjeellinen uusi tai merkittävästi parannettava tieyhteys ja maakaapeli*

Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan ohjeellinen uusi tai merkittävästi parannettava tieyhteys ja maakaapeli.
Suunnittelumääräys: Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

*Tuulivoimalan alue*

Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan alueita, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoimala.
Suunnittelumääräys: Tuulivoimalan kokonaiskorkeus ei saa ylittää 185 metriä.

*Ohjeellinen tuulivoimalan sijainti ja alue, jolle tuulivoimalan roottorin siivet saavat ulottua.*

*Ohjeellinen maakaapeli*

Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan ohjeelliset maakaapeliyhteydet.
Suunnittelumääräys: Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

### 5.1.3. Yleiset määräykset

TUULIVOIMALAT

Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus merenpinnasta ei saa ylittää tasoa +310 m mpy. Lentoturvallisuutta mahdollisesti vaarantavan laitteen, rakennelman tai merkin asettamisesta on etukäteen pyydettävä Ilmailulaitoksen lausunto (Ilmailuasetus 1996/118, 1 §).

Tuulivoimahankkeelle on oltava Puolustusvoimien hyväksyntä ennen tuulivoimaloiden rakennuslupapäätösten tekemistä.

Tätä osayleiskaavaa saa käyttää osayleiskaavaan perustuvien tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena (MRL 77 a §).

## 5.2. Kaavan vaikutukset

Vaikutusten arvioinnissa arvioidaan ennakkoon toteuttamisen merkittävät vaikutukset tehtäessä kaavaa koskevia ratkaisuja. Kaavan vaikutuksia verrataan nykytilaan. Kaavan vaikutusten arvioinnista on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa MRL 9 § sekä asetuksessa MRA 1 §.

Nykyisellään säilyviä toimintoja ei tässä kaavatyössä arvioida kaavan vaikutuksina, vaan ne muodostavat suunnittelun lähtökohdan.

Kaavan vaikutusten arviointia täydennetään koko kaavaprosessin ajan.

### 5.2.1. Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen

Kaava tukee myönteisellä tavalla alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittymistä, sillä kaava mahdollistaa teollisuusalueen laajentumisen tarkoituksenmukaisesti. Kaava rajoittaa asuinrakentamisen leviämistä suurelle osalle suunnittelualueesta. Ao. alueet eivät ole kuitenkaan asutuksen potentiaalinen leviämissuunta. Kaava lisää alueen merkittävyyttä energiahuollon kohdealueena. Kaava hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria siten, että tuulivoimaloiden rakentamisessa ja huoltotyössä tarvitut tiet rakennetaan olemassa olevia teitä vahvistaen, ja sähkönsiirtoon tarvittavat sähköasema ja siirtolinja ovat valmiiksi varsin lähellä tuulipuistoa. Sähköntuotanto voi hyödyttää Aron teollisuusalueen sähköntarpeita.

Kaavan AT-merkintä mahdollistaa kyläasutuksen lisärakentamisen Enontien varrelle. AT-alueen rakennuspaikat sijoittuvat nykyisen Kuutinkylän kyläasutuksen yhteyteen, olemassa olevan yksityistien varrelle. Etäisyys kauppaan, kouluun, ravintolapalveluihin, päiväkotiin ja neuvolaa on n. 2,5 km. Työpaikka-alueita on mm. 0,5 km etäisyydellä Aronkylän teollisuusalue, 2,5 km etäisyydellä Aronkylän kaupallisen keskustan, päiväkodin ja koulun työpaikat sekä Serreksen tuotantokiinteistö n. 3,2 km päässä. Maapohja on rakentamiskelpoista. Alueelta on mahdollista järjestää liittymä kunnalliseen jätevesiverkostoon ja juomavesi. AT-merkintä mahdollistaa olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntämisen lähellä palveluita ja työpaikka-alueita. Teollisen toiminnan laajentumisessa on huomioitava nykyinenkin Kuutinkylän asutus, joten uusi AT-merkintä ei lisää merkittävästi rajoitteita teollisuustoiminnan laajentumiselle. Tuulivoiman osalta merkittävät haitalliset vaikutukset eivät kohdistu AT-alueille.

Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen ovat myönteisiä.

### 5.2.2. Vaikutukset vakituiseen ja loma-asumiseen

Kaava mahdollistaa nykyisen asumisen säilymisen alueella. Asumisen olosuhteet voivat kuitenkin muuttua. Teiden ja tuulivoimaloiden rakentamisvaiheessa voi koitua häiriötä. Tuulivoimaloita ei sijoiteta siten, että asuntoja sijoittuisi niiden melualueelle, joten tuulivoimaloista ei aiheudu merkittävää haitallista meluvaikutusta asutukselle.

Kaava rajoittaa vakituisen ja loma-asutuksen rakentamista alueella siten, että voimaloiden melualueille ei saa rakentaa loma- tai vakituista asutusta. Lisäksi kehittämisalueeksi merkitty alue on varattu teollisuuden laajenemisen tarpeisiin, eikä sillä sallita asuin- tai lomarakentamista.

Haitalliset vaikutukset kohdistuvat pääasiassa suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön. Tuulivoimalat näkyvät kauas, joten ne muuttavat asuinympäristön visuaalista ilmettä asuinympäristössä kauempanakin. Kaavaratkaisut on pyritty tekemään kuitenkin siten, että tuulivoimaloista ei koidu merkittävää haittaa asumisviihtyvyydelle.

### 5.2.3. Vaikutukset virkistykseen

Maa- ja metsätalousalueella virkistyskäyttö voi jatkua entiseen tapaan. Talviaikana tuulivoimaloiden lähiympäristössä n. 180 m säteellä voimalasta virkistyskäytölle aiheutuu kuitenkin vaaraa, sillä voimalan roottoreista voi lentää jääkappaleita. Mahdolliset virkistysreitit tulee sijoittaa vähintään 200m etäisyydelle kustakin tuulivoimalasta. Jäävaarasta tulee ilmoittaa alueella liikkujia varoituskyltein. Meteorologian laitoksen laatimassa tutkimuksessa esitetyn jääkartan mukaan Kauhajoella jäätäviä päiviä on n. 8-14 vuodessa.

Tuulivoimaloiden rakentamisen aikaiset kuljetukset, perustusten ja tieyhteyksien maarakennustyöt ja työkoneet voivat häiritä alueen virkistyskäyttäjiä, kuten myös toiminnan aikainen melu, varjostus ja maiseman muutos. Muutos nykyiseen ei ole kuitenkaan pysyvästi merkittävä. Aron teollisuusalueelle kohdistuu nykyisinkin jonkun verran raskasta liikennettä. Metsäteiden leventäminen tuulivoimaloiden rakennusvaihetta varten voi muuttaa alueen ilmettä virkistyskäyttäjien näkökulmasta rakennetumpaan suuntaan.

Alueella voidaan ulkoilla, sienestää, marjastaa ja metsästää. Rakentamisen aikana ihmistoiminnan lisääntyminen tuulivoimapuiston alueella voi vaikuttaa hirvieläinten esiintymiseen voimakkaimman rakentamisen alueilla sekä vaikuttaa varsinaisten rakennustöiden aikana myös väliaikaisesti alueen käyttöön metsästyksessä. Rakentamisvaiheen jälkeen tuulipuistolla ei ole merkittäviä vaikutuksia metsästykseen. Kaava ei sisällä rajoituksia alueen virkistyskäytölle.

Kaava-alue ei ole virkistysarvoiltaan merkittävää. Kaava ei mahdollista lomarakentamista alueelle. Kaavan vaikutukset virkistykseen eivät ole merkittäviä.

### 5.2.4. Vaikutukset rakennettuun ympäristöön ja muinaismuistoihin

Tuulivoimarakentamisen myötä asuinrakennusten ympäristö muuttuu siten, että tuulivoimaloista voi tulla osa lähimaisemaa. Muutoksen merkittävyyteen vaikuttaa pihapuuston ja metsäisyyden määrä asuinrakennusten lähiympäristössä. Myös tielinjat levenevät nykyisestä kuljetusten vuoksi, joskin osa vaikutuksista on väliaikaisia ja häviää rakentamisvaiheen jälkeen metsänkasvun myötä.

Kaavalla ei ole vaikutusta olemassa olevaan rakennuskantaan. Kaava rajoittaa uutta rakentamista n. 600m säteellä tuulivoimaloista, mutta mahdollistaa uuden asuinrakentamisen Enontien varrelle.

Kaavan vaikutus muinaismuistojen kartoitukseen ja suojeluun on myönteinen, sillä muinaismuistot on inventoitu kaavatyössä.

### 5.2.5. Vaikutukset tekniseen huoltoon

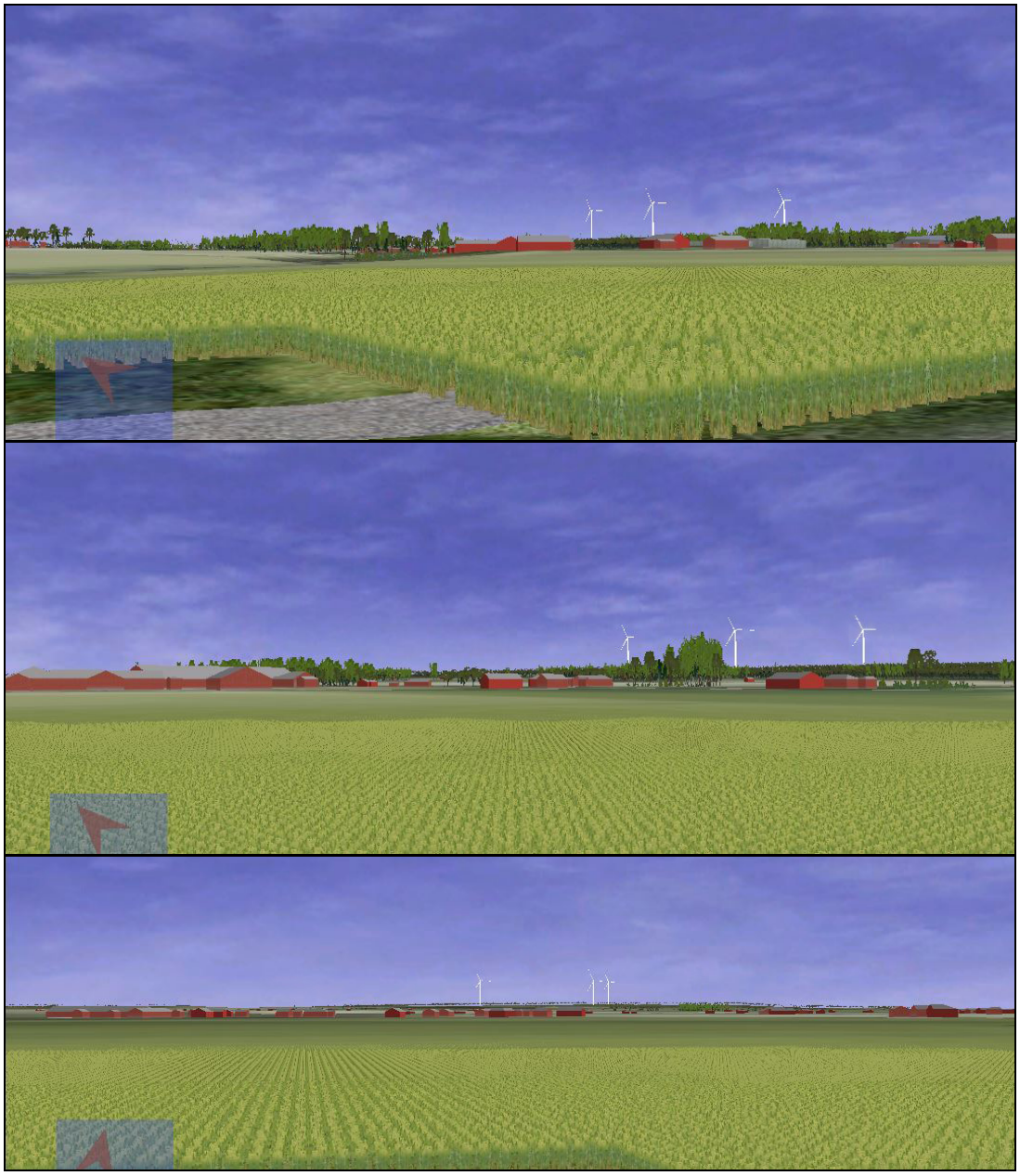
Kaavan mahdollistaman tuulivoimapuiston sähkönsiirto hoidetaan maakaapeleilla, jotka yhdistetään Aron sähköaseman kautta sähkönsiirtoverkkoon.

### 5.2.6. Vaikutukset maisemaan

Tuulivoimalat tuovat uuden voimakkaan maisemaelementin maisemaan erityisesti ympäröivillä peltoalueilla. Suurimmat maisemavaikutukset kohdistuvat Kainaston-Kokonkylän peltoalueille sekä Turjan-Kuutin peltoalueille. Tuulivoimalat näkyvät myös mm. Hangaskylän aukeille paikoille, mutta maisemavaikutukset vähenevät, kun etäisyys voimaloihin kasvaa.

Tuulipuiston koko on pieni, joten tuulivoimalat eivät muodosta taustaa koko peltolakeuden maisemalle. Tuulipuistojen mallinnukset sekä kokemukset valmiista tuulipuistoista osoittavat, että pienten tuulipuistojen maisemavaikutukset ovat kohtuulliset.

*Kuva suunnittelualueelle Kainastonjoen yli kulkevalta sillalta Topeekan varrelta sekä 3D mallista otettu kuva vastaavasta kohdasta eli tuulipuiston kaakkoispuolelta. Etäisyys lähimmästä voimalasta n. 3 km.*



*Digitaalisesta kolmiulotteisesta mallista otetut kuvat havainnollistavat tuulivoimaloiden maisemavaikutuksia. Yläkuvissa on havainnollistettu Riutankallion tuulivoimapuiston toteutusta. Ylin näkymä on Aninkujalta pohjoiseen. Malliin ei tulostu kaikki alueen kasvillisuus. Ylin näkymä n. 3 km etäisyydellä itä-kaakosta, keskimmäinen kuva n. 2,7 km etäisyydellä etelä-kaakosta, taajama-alueen reunalta ja alin näkymä n. 4,6km päässä voimaloista Aninkujalta tuulipuiston eteläpuolelta.*

Lentoestevalojen vaikutukset maisemaan

Suomen lainsäädännön mukaan (Ilmailulaki 1194/09 § 165) jokaiseen tuulivoimalaan tulee asentaa lentoestevalot lentoturvallisuuden takaamiseksi. Lentoestevalot sijaitsevat voimaloiden napakorkeudella, sillä ne asennetaan tuulivoimalan konehuoneen päälle. Asennettavan lentoestevalon valaistusteho ja valon tyyppi määräytyy lentoesteen korkeuden ja lentoesteen sijainnin mukaan. Valon väri voi olla punainen tai valkoinen, jatkuvasti palava tai vilkkuva. Vilkkuva valo vähentää lintujen törmäysriskiä voimalaan. Yhtenäisestikin palava valo vaikuttaa vilkkuvalta kauempaa katsottaessa, kun lapa ohittaa palavan valon. Tämä vilkkuminen voidaan kokea häiritsevänä. Kokonaiskorkeudeltaan 185 m korkeaan tuulivoimalaan vaaditaan suurtehoiset estevalot 100 000 cd päivällä/2 000 cd yöllä, ja valon tulee tyypillisesti olla valkoinen, vilkkuva valo, jonka välähdysfrekvenssi on 40-60/min (cd=kandela, tehollinen valovoima, lähde: liikenteen turvallisuusvirasto Trafi).

Lentoestevalojen näkyvyysalue on lähes yhtä laaja kuin tuulivoimaloiden näkyvyysalue, sillä lentoestevalot havaitaan niillä alueilla, jonne näkyy tuulivoimalatornin korkein kohta.

Lentoestevalot muuttavat maiseman luonnetta etenkin pimeään, pilvettömään aikaan, mikäli tuulivoimalahankealueen ympäristön maisemassa ei ole aikaisemmin ollut vilkkuvia lentoestevaloja. Etenkin aluksi maisema, joka on totuttu näkemään ilman valonlähteitä, voidaan kokea levottomana, sillä valot tuovat maisemaan dynaamista liikettä. Voimaloiden määrän kasvaessa valojen vaikutus kasvaa. Sumuisessa, utuisessa ja sateisessa säässä lentoestevalojen haittaavuus vähenee ja hyödyt korostuvat.

Riutankalliolla lentoestevaloja on vain kolme, joten vaikutukset jäävä kohtuullisiksi. Nämä vaikutukset kohdistuvat eniten Valkamankylän ja Kuutinkylän sellaiseen asutukseen, josta on suora näköyhteys voimaloiden napakorkeudelle.

*Kuva Honkajoelle vuoden 2013 keväällä-kesällä rakennetuista 2,4MV tuulivoimalaitoksista auttaa muodostamaan käsityksen Riutankallion tuulivoimaloiden maisemavaikutuksista. Kuvassa viisi Honkajoelle rakennetusta yhdeksästä voimalaitoksesta, joiden napakorkeus on 120m ja lapojen pituus n. 59m. Lähin voimalaitos n. 500m päässä.*

*Honkajoen Kirkkokallion voimalaitokset näkyvät puiden latvojen yli 3km päähän huoltoaseman pihalle kohtuullisen vähän. Riutankallion voimalaitosten napakorkeus on 15m ja kokonaiskorkeus 7m korkeampi kuin kuvassa näkyvien voimalaitosten.*

### 5.2.7. Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia kasvillisuuteen ja luontotyyppeihin. Tuulivoimarakentamisen myötä metsän pinta-ala vähenee hieman, ja metsän reuna-alue lisääntyy samalla kun ydinmetsä vähenee. Toisaalta alueen metsänhoidon myötä aukkoja ja reunavaikutusta syntyy myös päätehakkuiden myötä. Avoimessa kasvuympäristössä ja kuivalla vettä läpäisevällä kasvupaikalla viihtyvien lajien elinympäristöt lisääntyvät jonkin verran (rakennuspaikat ja tienpenkat).

### 5.2.8. Vaikutukset eläimistöön

Alueella on havaittu lepakkoyhdyskunta ja kanahaukan pesä, jotka on huomioitu siten, että niitä lähimpänä sijainnut voimalaitos on poistettu. Suojaetäisyys kanahaukan pesään on n. 970m ja lepakkoyhdyskuntaan n. 1 km.

Alueella ei ole havaittu muita tavanomaisesta metsäeliölajistosta poikkeavia, arvokkaiden, harvinaisten tai suojeltujen eläinlajien populaatioita. Tuulivoimarakentaminen lisää reuna-aluetta ja ydinmetsä vähenee (ks. edellä). Laajoja yhtenäisiä metsäalueita tarvitsevien eläinlajien elinympäristö voi vähentyä, ja reuna-alueista hyötyvien elinympäristö lisääntyä. Tuulivoimaloilla voi olla haitallisia vaikutuksia joihinkin lintulajeihin, mutta vaikutukset eivät ole merkittäviä. On mahdollista, että lapojen pyörimisestä aiheutuva humina voi häiritä alueen eläimistöä. Kaavalla ei kuitenkaan arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia eläimistöön.

### 5.2.9. Vaikutukset luonnonsuojeluun

Alueella tai sen lähistöllä ei ole suojelualueita. Havaittuihin luontoarvoihin kaavahankkeessa esille tullutta lepakkoyhdyskuntaa ja kanahaukan pesää lähimpänä sijainnut voimalaitos on poistettu varotoimenpiteenä. Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia luonnonsuojeluun.

### 5.2.10. Vaikutukset maa- ja kallioperään

Tuulivoimaloiden rakentamisen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat välillisiä, maa-ainestenottoalueisiin kohdistuvia (tuulivoimaloiden raaka-aineet sekä maarakentamisessa tarvittavat ainekset). Lyhyt kuljetusmatka maa-ainestenottopaikalta rakennuspaikalle vähentäisi ympäristöhaittoja ja kustannuksia.

### 5.2.11. Vaikutukset pohjaveteen

Kaava-alueella sijaitsee pohjavesialue, joka on merkitty kaavakarttaan. Kaavassa osoitetut tuulivoimaloiden rakennuspaikat sijaitsevat eri valuma-alueella kuin pohjavesialue, eli pohja- ja pintavedet valuvat rakennuspaikoilta poispäin pohjavesialueesta. Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen.

### 5.2.12. Vaikutukset pintaveteen

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesien kulkuun tai kerääntymiseen.

### 5.2.13. Vaikutukset ilmastoon ja ilmanlaatuun

Tuulivoimalalla oletetaan olevan myönteinen vaikutus ilmastoon ja ilmanlaatuun, koska tuotannossa ei synny hiilidioksidipäästöjä, pienhiukkasia eikä muitakaan terveydelle vaarallisia päästöjä.

Rakentamisen aikana raskas liikenne lisääntyy alueella. Riutankallion kolmen tuulivoimalan rakentamisen arvioidaan kestävän n. 8 kuukautta ja vaativan noin 420 täysperävaunukuorman (kokonaispaino 40-60 t) kuljettamista. Tämä vastaa noin yhden päivän raskaan liikenteen määrää kantatie 44:llä Aronkylässä. Raskasta liikennettä ovat lisäksi betonikuljetukset n. 130 kuormaa ja kuorma-autokuljetukset (kokonaispaino n. 20tn) n. 310 kuormaa. Henkilö- ja pakettiautoliikennettä arvioidaan syntyvän rakennusvaiheessa n. 380 matkaa.

Raskaan liikenteen ajoneuvoissa on yleensä dieselmoottori. Nykyaikainen dieselmoottori tuottaa noin 20 prosenttia vähemmän hiilidioksidipäästöjä kuin vastaava bensiinimoottori. Dieselmoottorit tuottavat kuitenkin enemmän typen oksideja ja terveydelle haitallisia pienhiukkasia kuin bensiinikäyttöiset, tehokkailla kolmitoimikatalysaattoreilla varustetut autot. EU-lainsäädäntö asettaa tiukkoja raja-arvoja dieselmoottoriautojen typen oksidi- ja hiukkaspäästöille.

Jatkuva epäpuhtaalle ilmalle altistuminen on väestötasolla tarkastellen epäterveellistä, ja suurimmat haitat liittyvät nykytiedon mukaan pienhiukkasiin. Tarkkaa syy-yhteyttä mihinkään pakokaasujen osaan ei kuitenkaan vielä ole pystytty osoittamaan. Raskaan liikenteen pienhiukkaspäästöjen rajoittamiseen on herätty etenkin suurkaupungeissa ja erittäin vilkkaiden väylien varrella. Suomessa vaatimuksia suodattimista ei esimerkiksi vanhalle diesel-kalustolle ole asetettu, sillä Suomessa ei Helsinkiä lukuun ottamatta ole tarpeeksi suuria ajoneuvokeskittymiä.

Pienhiukkasia syntyy haitallisia määriä myös mm. puun poltossa. Puun kotitalouksissa tapahtuvan pienpolton pienhiukkaspäästöjä voi vähentää oikeilla puunpolttotavoilla ja käyttämällä kuivaa ja puhdasta puuta.

Uudet moottorit rakennetaan vallitsevien standardien mukaisesti. Autoille on asetettu päästörajat, joita tulee noudattaa. Ruiskutustekniikan kehitys vähentää massapäästöjä. Suodattimet poistavat kiinteät hiukkaset, mutta lisäävät polttoaineenkulutusta. Varsinkin Riutankallion vähäliikenteisessä, harvaanasutussa ympäristössä rakentamisen aikaisen hiukkaspäästöjen lisääntymisen voidaan arvioida olevan merkityksetöntä.

Johtopäätöksenä arvioidaan, että kaavalla ei ole merkittävää vaikutusta ilmanlaatuun. Rakentamisen aikana syntyy jonkun verran päästöjä mm. ajoneuvoliikenteestä, mutta vaikutukset eivät ole merkittäviä.

### 5.2.14. Vaikutukset talouteen

Kaavalla on merkittävät myönteiset vaikutukset paikallistalouteen. Tuulivoimarakentaminen työllistää rakentamisessa ja ylläpidossa, ja siitä hyötyvät mm. rakennus-, kuljetus- ja koneyrittäjät sekä huoltoon palkattu henkilöstö. Tuulivoimaloista koituu merkittävä määrä kiinteistöveroja kunnalle sekä maanvuokratuloja maanomistajille. Tuloja odotetaan tulevan paikallisen energiayhtiön, paikallisen päätoteuttajan ja turbiinivalmistajan ja sen alihankintaverkon kautta yhteisöveroina ja uusien työntekijöiden tuloveroina. Kaavan mahdollistamalla tuulivoimatuotannolla on merkittävä vaikutus myös siihen investoiville yrityksille, yhteisöille ja yksityishenkilöille.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

Kaavassa ei osoiteta muutoksia olemassa olevaan elinkeinotoimintaan, joten näiden toimintojen osalta vaikutukset työpaikkoihin ja elinkeinotoimintaan säilyvät ennallaan.

Teknologiateollisuus ry:n mukaan tuulivoima-alan työpaikat syntyvät pääasiassa teknologiateollisuuden pariin. Euroopassa tuulivoimapuiston rakentaminen työllistää keskimäärin 15 henkilötyövuotta rakennettua megawattia kohti; voimaloiden ja niiden komponenttien valmistus työllistää noin 12,5 htv ja rakentaminen 1,2 htv /MW. Tämän mallin mukaan Riutankallion tuulivoimapuiston rakentaminen työllistäisi 94 htv valmistuksessa ja 9 htv rakentamisessa (EWEA). Myös Teknologiateollisuus Ry:n tuulivoimatiekartan avulla päästään samankaltaisiin arvioihin; sen mukaan Riutankallion hankkeen työllistävyys elinkaarensa aikana on n. 110 htv. Hankevalmistelujen lähtökohtana on yhteistyö Lagerwey Finland Oy –yhtiön kanssa, yhtiön kotipaikka on Kauhajoki. Tämän ansiosta työllistämisvaikutukset oletetaan kohdistuvan Kauhajoelle.

Laskelmien mukaan tuulivoimapuisto on synnyttänyt Euroopassa keskimäärin 0,33 käyttöön ja huoltoon liittyvää työpaikkaa asennettua megawattia kohti. Lisäksi muuhun toimintaan syntyy vielä 0,07 työpaikkaa/MW. Yhteensä tuulivoimapuisto työllistää käytön aikana noin 0,4 ihmistä asennettua megawattia kohti. Mikäli Riutankallion tuulivoimapuiston työllistävät vaikutukset ovat samansuuruiset kuin Euroopassa keskimäärin, syntyy noin kolme uutta työpaikkaa, joiden oletetaan syntyvän Kauhajoelle.

Kaava mahdollistaa metsätalouden harjoittamisen suunnittelualueella. Tuulivoimaloiden rakennuspaikat ja niiden ympärille huoltotoimia varten jätettävät alueet poistuvat metsätalouskäytöstä. Myös uudet tiet vähentävät kasvullisen metsämaan pinta-alaa. Tuulivoimapuiston alueelle rakennettavien uusien teiden osalta hanketoimija maksaa kuitenkin maa-alasta korvaukset. Tuulivoimaloiden ja niiden vaatiman tiestön ja teiden yhteyteen rakennettavan sähköverkon rakentaminen ei rajoita metsätalouden harjoittamista muualla tuulivoimapuiston alueella. Metsätalouteen kohdistuvat kielteiset kokonaisvaikutukset jäävät vähäisiksi.

Nykyisten teiden parantaminen ja uusien teiden rakentaminen parantavat metsätalouden harjoittamiseen liittyvien kuljetusten järjestämistä.

Kunnallistalous

Tuulivoimayhtiö maksaa tuulivoimaloista kaupungille kiinteistöveroa tuhansia euroja voimalaa kohti. Alussa kiinteistövero on 10 000–15 000€/voimalaitos/vuosi. Kiinteistöveron suuruus laskee vuosittain. Hankkeen toteutuminen tuottaa Kauhajoen kaupungille kiinteistöveroja aluksi n. 45 000€ vuodessa. Tuloja odotetaan tulevan kaupungille myös paikallisen energiayhtiön, paikallisen päätoteuttajan ja turbiinivalmistajan ja sen alihankintaverkon kautta yhteisöveroina ja

uusien työntekijöiden tuloveroina, sillä rakentamisen ja käytön aikana muodostuu tuloveroja hankkeen rakentajien ja hankkeelle palveluja tuottavien työntekijöiden tuloista.

Maanvuokratulot

Hanketoimijat maksavat tuulivoimaloiden vaikutusalueella vuokraamistaan maista maanomistajille n. 10 000€/mylly/vuosi rakennettavan voimalan tehosta riippuen. Vuokratulot jakaantuvat maanomistajien kesken sopimusten mukaisesti. Riutankallion tuulipuistokokonaisuus tuottaa siten yhteensä n. 30 000€ vuodessa vuokratuloja maanomistajille.

Energiatalous

2.5 MW tehoinen tuulivoimala tuottaa n. 7 000 MWh vuodessa. Tuulivoimapuiston kolmen tuulivoimayksikön vuotuinen sähköntuotto on siten 2,5 MW tuulivoimayksiköillä noin 21 GWh/a. Yksi voimala tuottaa sähköä noin 400-500 omakotitalon tarpeisiin (oletuksena vuosikulutus n. 15000kWh). Kaavan myönteinen vaikutus energiatalouteen on siten merkittävä.

### 5.2.15. Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen

Liikenne lisääntyy alueella puiston rakentamisen aikana. Ensimmäisen vaiheen rakentaminen lisää väliaikaisesti alueen raskasta liikennettä.

Riutankallion tuulipuiston rakentamisen arvioidaan kestävän n. 8 kuukautta ja vaativan noin 420 täysperävaunukuorman (kokonaispaino 40-60 tn) kuljettamista.. Määrästä maa-aineksia ja maarakentamiseen tarvittavaa kalustoa on n. 395 kuormaa ja tuulivoimalan osia 26 kuormaa. Raskasta liikennettä ovat lisäksi betonikuljetukset n. 130 kuormaa ja kuorma-autokuljetukset (kokonaispaino n. 20tn) n. 312 kuormaa. Henkilö- ja pakettiautoliikennettä arvioidaan syntyvän rakennusvaiheessa n. 380 matkaa. Maa-aines- ja betonikuljetuksia pyritään hoitamaan alueen sisäisenä siten, että tarvittavaa maa-ainesta hankitaan alueelta. Liikenteen määrän lisääntyminen asuinympäristössä on merkittävä muutaman kuukauden ajan.

Tuulivoimalan osat ovat suuria, ja niiden kuljetus satamasta rakennuspaikalle vaatii erikoisjärjestelyjä. Vaikutukset ovat lyhytkestoisia. Luvat erikoiskuljetuksiin myöntää Pirkanmaan ELY-keskus, joka lisäksi harkitsee muuttuuko teiden käyttötarkoitus merkittävästi rakentamisaikaisen liikenteen vuoksi. Osat kuljetetaan Kaskisten satamasta, ja kuljetusten vaatimista erikoisjärjestelyistä on tekeillä selvitys (tehty jo kantatie 67:lle asti Mustaisnevan kaavahanketta varten).

Raskaan liikenteen lisääntyminen rakentamisen aikana voi vaikuttaa yksityis- ja yhdysteillä kulkevien jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden turvallisuuden tunteeseen. Vaikutusta voidaan kompensoida suunnittelemalla raskaan liikenteen ajoituksia ympäristön asukkaiden tarpeita huomioiden.

Tuulivoimaloiden toiminnan aikana voimaloiden aiheuttama liikenne alueelle rajoittuu yksittäisiin huolto- ja valvontakäynteihin. Voimala-alueelle rakennettava tiestö muodostaa paikallisille asukkaille vapaa-ajanliikkumista sekä metsätaloutta palvelevan hyvätasoisen tieverkon.

Lähimmät säännöllistä reittiliikennettä hoitavat lentokentät ovat Vaasan lentokenttä n. 70 km etäisyydellä ja Tampereen lentokenttä 140 km etäisyydellä suunnittelualueesta. Seinäjoen lentokenttä, jolta lennetään tilauslentoja, sijaitsee noin 50 km etäisyydellä ja Kauhajoen pienlentokenttä n. 10 km etäisyydellä suunnittelualueesta. Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää rakennuslupavaiheessa Liikenneturvallisuusviraston (TraFi) myöntämää lentoestelupaa, jonka lupaharkinnassa arvioidaan voimaloiden vaikutusta lentoturvallisuuteen ja ilmaliikenteen sujuvuuteen. Lentoesteet on merkittävä ja valaistava lentoestevaloin luvan ehtojen mukaisesti. Lentoesteiden sijainnin tiedostaminen ja niiden väistäminen kuuluvat ilmailun käytäntöihin. Riutankallion tuulivoimahanke sijaitsee kaukana lentokenttien varoalueista eikä aiheuta merkittävää haittaa ilmailulle.

Tuulivoimarakentamisella ei ole merkittäviä pysyviä vaikutuksia liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen.

### 5.2.16. Vaikutukset puolustusvoimien toimintaan

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien toimintaan. Puolustusvoimat ovat arvioineet puiston vaikutuksia lausunnossaan (20.6.2013). Sen mukaan suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu ilmavoimien ilmavalvontatutkien vaikutusalueelle, mutta voimaloista aiheutuvi-

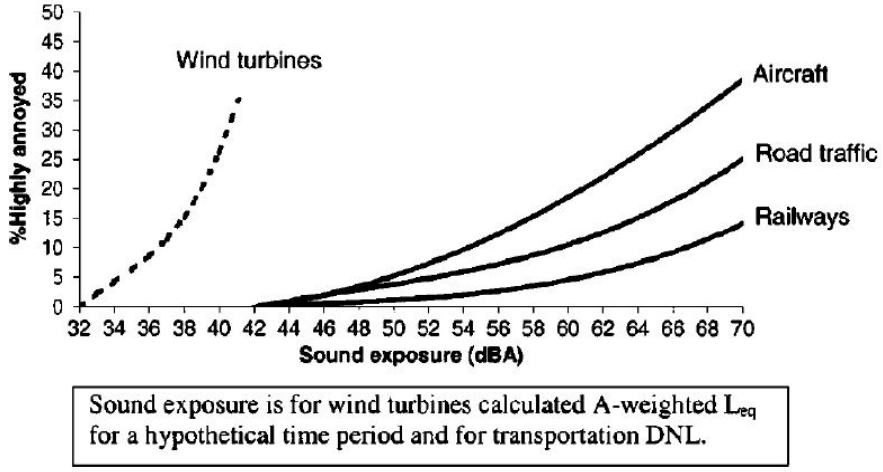
en tutkavaikutusten arvioidaan olevan niin vähäisiä, ettei niistä aiheudu merkittävää haittaa aluevalvonnalle. Hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia puolustusvoimien alueellisiin toimintaedellytyksiin, sotilasilmailuun eikä puolustusvoimien kiinteän linkkiverkon yhteyksiin.

### 5.2.17. Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja terveyteen

Vaikutuksia elinoloihin aiheuttavat lähinnä maisemalliset muutokset tuulivoimaloiden näkyvyysalueella, jotka jotkut voivat kokea haitallisina. Voimaloista voi myös kantautua ääniä, jotka jotkut voivat kokea häiritsevinä. Melu- ja varjovälkevaikutukset rajautuvat suunnittelualueen lähiympäristöön, eivätkä siten aiheuta merkittäviä vaikutuksia ihmisten elinoloihin tai terveyteen (ks. kappaleet 5.2.18. ja 5.2.19.). Lähiympäristön asukkaat saattavat kokea rakentamisaikana lisääntyvän liikenteen epämiellyttävänä.

Melumallinnuksen perusteella tuulivoimaloista lähtevä ääni ei ylitä valtioneuvoston eikä ympäristöministeriön asettamia melun ohjearvoja asuinkiinteistöissä (ks. kappale 5.2.18.). Lähin pysyvä asutus sijoittuu etäisyydelle, jolla tuulivoimaloista kantautuvat äänet ovat kovimmillaan navakoiden tuulten aikana 39 dB luokkaa. Tuulivoimalan äänen häiritsevyyden kokemisessa on tutkimusten mukaan yksilöllisiä eroja. On mahdollista, että jotkut äänen kantaman alueella asuvat ihmiset kokevat hiljaisetkin äänet häiritsevinä.

Tuulivoimapuisto voi heikentää niiden asukkaiden asumisviihtyvyyttä, jotka kokevat voimalat ja/tai niiden lapojen liikkeen tai lentoestevalojen välkkeen sopimattomina uusina elementteinä maisemassa. Myös maisemamuutosten kokeminen on yksilöllistä. Valmistelussa on tutkittu maisemavaikutuksia kolmiulotteisen mallin avulla. Eri tavalla sijoittuvien ja erikokoisten tuulivoimalakokonaisuuksien tarkastelun ja vertailujen perusteella arvioidaan, että hankeen aiheuttama muutos maisemassa on kohtuullinen. Maisemavaikutuksia hillitsee tuulipuiston pieni koko sekä alueen rajautuminen vain osaan lakeusmaiseman horisontista.




*Tuulivoimaloiden äänet koetaan tutkimusten mukaan häiritsevämpinä kuin lentokoneiden, tieliikenteen tai junien äänet. Oheisen taulukon mukaan joka neljäs kokee voimaloiden äänet häiritsevinä, jos melutaso on 40dB. Keskimäärin 5% häiriintyy, kun melutaso on 35dB. Häiritsevyyden kokemiseen vaikuttaa havaitsijan suhtautuminen tuulivoimaan. (Lähde: Uosukainen/VTT 2010). Asukaskyselyyn vastanneista 49% oli huolissaan melusta.*

Tuulivoiman sähköntuotanto ei aiheuta ihmisen terveydelle haitallisia päästöjä ilmaan, vesistöön tai maaperään. Tuulivoimaan ei liity merkittäviä onnettomuusriskejä, joilla voi olla laajoja vaikutuksia ihmisille ja yhteiskunnalle. Onnettomuusriskit liittyvät voimaloiden lähiympäristöön, mm. lapoihin kertynyttä jäätä voi talvella kimmota enimmillään 180m säteelle voimalasta. Voimalat sijoittuvat vähintään 700m päähän asutuksesta, joten ne eivät aiheuta terveysriskejä.

Kaavalla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia ihmisten elinoloihin ja terveyteen.

### 5.2.18. Meluvaikutukset (vaikutukset ihmisten elinoloihin ja terveyteen)

Häiritsevä ääni on melua, eli ääntä, jonka ihminen kokee epämiellyttävänä tai häiritsevänä tai joka on ihmisen terveydelle vahingollista tai haitallista hänen hyvinvoinnilleen. Melua koskevat kokemukset ovat subjektiivisia, ja ne riippuvat äänen ominaisuuksien lisäksi muun muassa altistusajasta ja –paikasta.

Tuulivoimalat tuottavat lähietäisyydelleen ääntä, joka ylittää valtioneuvoston asettamat yömelun ohjearvot asumiseen käytettäville alueille. Valtioneuvoston päätöksen (193/92) mukaiset melun ohjearvot ulkotiloille ovat asumiseen käytettävillä alueilla 55dB päivällä ja 50dB yöllä. Koska tuulivoimaloista aiheutuvaa ääntä syntyy yhtälailla päivällä kuin yöllä, käytetään tarkastelurajoina yöajan raja-arvoja. Ympäristöministeriö suosittelee tuulivoimaloiden aiheuttaman melun raja-arvoiksi edellä mainittua tiukempia rajoja, jotka ovat asuinalueilla 45dB päivällä ja 40dB yöllä (ks. taulukko alla).

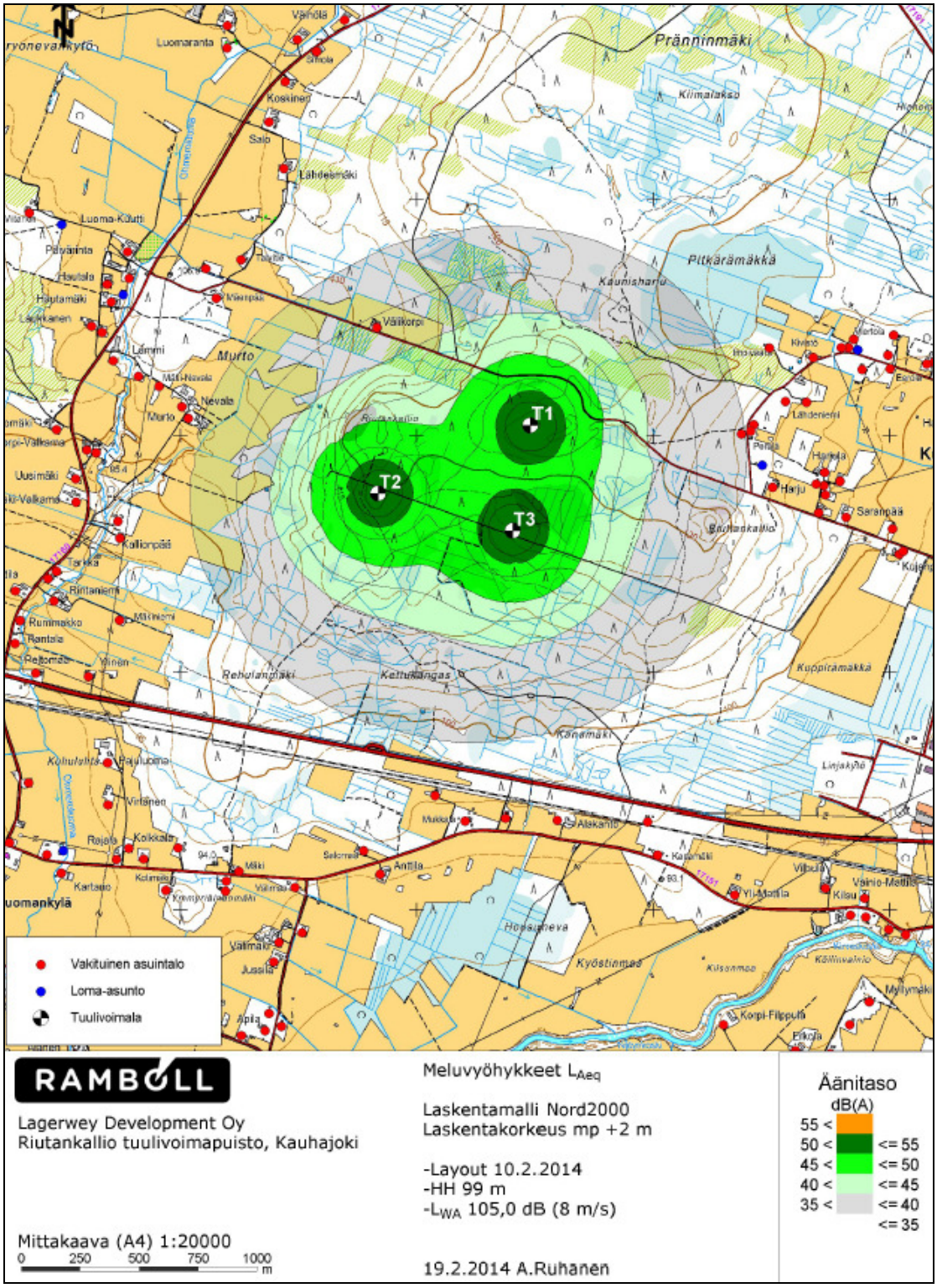
| **Tuulivoimarakentamisen ulkomelutason suunnitteluohjearvot** | **$L_{Aeq}$ päivä-ajalle (klo 7–22)** | **$L_{Aeq}$ yöajalle (klo 22–7)** | **Huomautukset** |
|---|---|---|---|
| • asumiseen käytettävillä alueilla, loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamissa, virkistysalueilla | 45 dB | 40 dB | |
| • loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamien ulkopuolella, leirintäalueilla, luonnonsuojelualueilla* | 40 dB | 35 dB | * yöarvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä |
| • muilla alueilla | ei sovelleta | ei sovelleta | |

*Taulukossa on esitetty ympäristöministeriön julkaisemassa tuulivoiman suunnitteluoppaassa esitetyt melun ohjearvot tuulivoimarakentamiselle.*

Tuulivoimalan ääni syntyy roottorin lapojen sekä voimalan koneiston osien aiheuttamasta äänestä. Suurin osa melusta syntyy potkurin lapojen liikkeestä, konehuoneessa syntyvä melu on paljon heikompi. Äänen ominaisuudet, kuten voimakkuus, taajuus ja ajallinen vaihtelu, riippuvat tuulivoimaloiden lukumäärästä, niiden etäisyyksistä tarkastelupisteeseen, tuulen nopeudesta sekä muista sääolosuhteista, mm. ilman lämpötilasta.

Riutankallion melumallinnuksen perusteella pysyvää tai loma-asutusta ei sijoitu suunnittelualueella vyöhykkeelle, jolla 40dB:n ohjearvo ylittyy (ympäristöministeriön julkaisema ohjearvo asumiseen käytettävillä alueilla tuulivoimaloiden läheisyydessä).

Tuulivoimalan meluarvo mitataan häiritsevimpien olosuhteiden mukaan, joiksi ovat osoittautuneet 8 m/s tuulen nopeus 10 m korkeudella. Tällöin tuulivoimalan tuottama melu erottuu parhaiten taustamelusta. Alemmilla tuulen nopeuksilla voimalan melutaso on alhainen eikä se siksi erotu yhtä selvästi kuin 8 m/s nopeudella ja kovemmilla tuulilla puolestaan ympäristömelu nousee vallitsevaksi ja peittää tuulivoimalan ääntä. Tuulivoimalan melu erottuu voimakkaimmin 8 m/s tuulen nopeudella ja siksi normeissa on määritelty laskennassa käytettäväksi tuulen nopeutta 8 m/s 10 m korkeudella redusoituna maaston rosoisuuteen 0,05m.




*Riutankallion tuulivoimapuiston voimaloiden äänimallinnus, lähtömelu 105dB. Lagerweyn ko. voimalatyypin melumittauksissa saatu lähtömelutaso on 105.0 dB, ts. Lagwerwey takaa LWa max 105.0 dB rajan 8m/s tuulella. Lisäksi voimaloiden toimintaa ja siten melupäästöjä voidaan säädellä siten, että tehokäyrää rajoitetaan tarvittaessa. Kun lähtömelu on 105dB, ulottuu 40dB:n äänentaso 450-500 metrin päähän voimaloista (vaalean vihreä alue kartalla). Yhtään rakennusta ei sijoitu tälle vyöhykkeelle. 35dB:n äänentason alue ulottuu 105dB:n lähtömelutilanteessa 800-900 metrin päähän voimaloista (vaalean harmaa-alue kartalla). 35dB:n äänitaso ylittyy tällöin vähintään 8m/s:ssa tuulilla kahden asunnon pihapiirissä.*

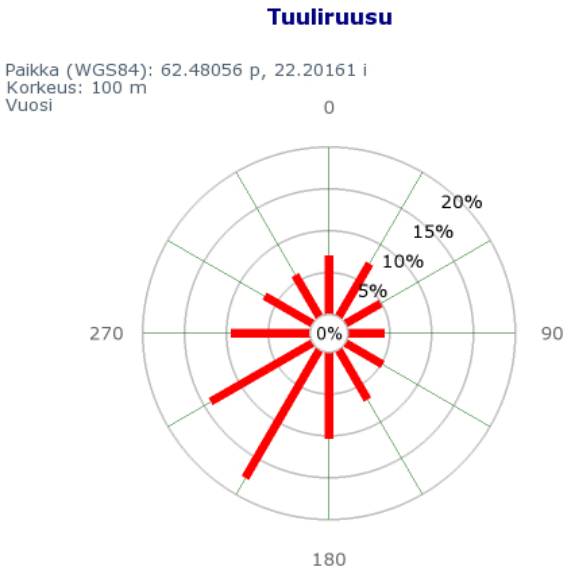
Tuulen voimakkuuden vaihtelu Riutankalliolla ja sen vaikutus meluun

Voimaloiden kovimmaksi lähtömeluksi on todettu 106 dB melun syntymiskohdassa. Tästä melu vaimenee maanpinnalle mentäessä niin, että voimalan juurella melutaso on kovimmillaan n. 55dB. Tällaisia mallinnuksessa käytettyä maksimilähtömelutasoa aiheuttavia tuulia esiintyy n. 0,5% ajasta eli n. 41 tuntia vuodessa. Desibelin tarkkuudella mallinnuksen lähtömelutasoa aiheuttavia tuulia esiintyy n. 10% ajasta. Toisin sanoen suurimmat desibelit toteutuvat vain voimakkaimmilla tuulilla, jolloin ympäristössä ja sisätiloissa kuuluu myös luonnollista tuulen huminaa. Noin puolet vuotuisesta ajasta tuulten voimakkuus on tasolla, jolla voimaloista lähtevät äänet ovat 5dB matalammalla tasolla kuin mallinnuksessa on esitetty.

Mustaisnevalla tehtyjen tuulimittausten perusteella tuulivoiman tuotantoon sopivaa tuulisuutta (2-25m/s) on käytännössä 120 m korkeudessa koko ajan. Voimalat ovat pysähdyksissä lähinnä huoltojen, vikojen tai tiettyjen jääolosuhteiden aikana.

Tuulen suunnan vaihtelu Riutankalliolla

Paitsi tuulen voimakkuus, myös tuulen suunta vaikuttaa äänen kantautumiseen. Mittausten mukaan tuulen suuntaan nähden voimalan sivuilla äänet ovat 3-6 dB hiljaisempia kuin samalla etäisyydellä tuulen alapuolella. Ääni kulkee nopeammin myötätuuleen kuin vastatuuleen ja lisäksi taittuu alaspäin myötätuuleen edetessään ja ylöspäin vastatuuleen edetessään. Vastatulen puolella äänitaso alenee voimakkaammin etäisyyden kasvaessa. Vastaavasti äänen taittuessa alaspäin sen etenemisvaimennus on vähäisempää kuin suoraviivaisessa etenemisessä.




*Tuuliruusu kaava-alueelta osoittaa, että yleisin tuulen suunta on lounaasta, josta tuulet puhaltavat n. 32% ajasta. Lähde, Suomen ilmatieteenlaitoksen tuuliatlas http://tuuliatlas.fmi.fi/fi/#. Mustaisnevan tuulimittausten tuloksena saatu tuuliruusu on profiililtaan vastaavanlainen.*

Edellä oleva kuva kaava-alueen tuuliruususta osoittaa, että yleisimmin tuuli puhaltaa Riutankalliolla lounaasta n. 32% ajasta (kaksi sakaraa yhteensä). Koillisesta, kaakosta ja luoteesta tuuli puhaltaa kustakin suunnasta n. 13% ajasta. Etelästä ja lännestä tuuli puhaltaa kustakin suunnasta n. 10% ajasta. Pohjoisesta tuulee n. 7% ajasta, ja idästä vähiten eli n. 4% ajasta.

Kokemuksia tuulivoimaloiden äänistä

Kokemusten mukaan todennäköisyys kuulla tuulivoimaloista kantautuvia ääniä kasvaa, kun maanpinnan tasossa on verrattain tyyntä ja hiljaista tai kun kuuntelija on tuulelta suojassa, ja voimaloiden napakorkeudella tuuli on kuitenkin kohtuullisen voimakasta. Tuulivoimalan ääni muistuttaa voimalan juurella verrattain voimakasta tuulen huminaa tai kaukaista suihkulentokoneen ääntä.

Sisätilojen melun ohjearvot

Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysoppaan (2003) mukaan tärkeimpiä ympäristölle asetettavia vaatimuksia on häiriöttömän levon turvaaminen etenkin yöaikaan. Oppaassa esite-

tään sisätilojen melutasojen ohjearvot päivä- ja yöajalle (taulukko 2 alla). Ohjearvojen lähtökohtana on ollut, että rakennuksiin kohdistuva ulkomelu ei ylitä valtioneuvoston päätöksen (193/92) päivä- ja yöajan melun ohjearvoja eli $L_{Aeq,\ 07-22\ h} \leq 55$ dB(A) ja $L_{Aeq,\ 22-07\ h} \leq 50$ dB(A). Myös mm. rakennusten teknisten laitteiden, kuten vesi- ja viemäriputkistojen, hissien sekä lämmitys- ja ilmanvaihto- ja kylmälaitteiden sekä talopesuloiden koneiden aiheuttaman melun keskiäänitason tulee olla alle taulukon 2 ohjearvojen. Myös teknisten laitteiden aiheuttamien yksittäisten melutapahtumien $L_{AFmax}$-tason pitäisi jäädä alle 30 – 45 dB. Vaihtelualueen alarajaa voidaan soveltaa vaatimuksena tapauksissa, joissa päivä- tai yöaikaisia melutapahtumia on useita tai ne kestävät pitkään.

**TAULUKKO 2**
**PÄIVÄ- JA YÖAJAN MELUTASOJEN OHJEARVOT ASUNNOISSA JA MUISSA OLESKELUTILOISSA**

| Huoneisto ja huonetila | $L_{Aeq,07-22\ h}$ | $L_{Aeq,22-07\ h}$ |
|---|---|---|
| Asuinhuoneisto | | |
| - asuinhuoneet, paitsi keittiö | 35 dB | 30 dB [2)] |
| - asunnon muut tilat [1)] ja keittiö | 40 dB | 40 dB |

*STM:n asumisterveysoppaassa esitetty taulukko sisätilojen äänitasojen ohjearvoista (s.39)*

Matalataajuiset äänet

Taajuusalueella 10-200 Hz olevia ääniä kutsutaan matalataajuisiksi ääniksi. Ylä- ja alarajat eivät kuitenkaan ole tarkoin määriteltyjä. Pienitaajuisten äänien täytyy olla melko voimakkaita ennen kuin ne kuullaan, mutta niiden ylittäessä kuulokynnyksen kuuloaisti voi olla hyvin herkkä pienillekin voimakkuuden muutoksille tai vaihteluille.

Tuulivoimalan tuottama ääni sisältää myös matala- eli pienitaajuisia ääniä. Matalataajuisen äänen tulee olla desibeleiltään voimakkaampaa kuin keskitaajuisen, jotta se olisi häiritsevää (ks. taulukko alla). Äänen leviäminen ympäristöön riippuu maaston pinnanmuodoista, kasvillisuudesta ja sääoloista, kuten tuulen nopeudesta ja suunnasta sekä lämpötilasta. Taustaäänet, kuten tuulen tuottama kohina, vaikuttavat äänen kuultavuuteen.

Hiljaisissa ympäristöissä pienitaajuinen, kuultavissa oleva melu voidaan kokea kiusalliseksi ja häiritseväksi. Pienitaajuisella melulla ei ole kuitenkaan havaittu tutkimuksissa olevan erityisiä terveysvaikutuksia verrattuna muihin ääniin. Pienitaajuisten äänien haitallisuuden arviointia vaikeuttaa se, että normaalikuuloisten ihmisten kuulokynnys vaihtelee 10...15 dB. STM:n asettamat yöaikaisen pienitaajuisen sisämelun ohjearvoissa desibelirajat vaihtelevat 32:sta 74:ään desibeliin taajuuskaistasta riippuen.

Ulkomelutason suunnitteluohjearvojen lisäksi asuntojen sisätiloissa käytetään Terveydensuojelulain (763/94) sisältövaatimuksiin pohjautuen asumisterveysohjeen mukaisia taajuuspainottamattomia tunnin keskiäänitasoon $L_{eq,1h}$ perustuvia suunnitteluohjearvoja koskien pienitaajuista melua. Sisämelutasot voidaan arvioida ulkomelutasojen perusteella ottamalla huomioon rakennusten vaipan ääneneristävyys.

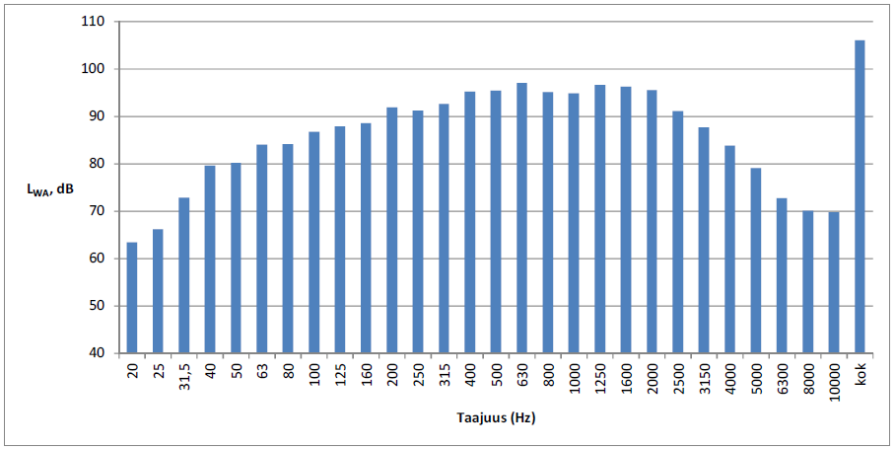
Alla olevassa taulukossa on esitetty muusta melusta erottuvan pienitaajuisen yöaikaisen melun ohjeelliset enimmäisarvot tiloille, joissa nukutaan. Ohjearvojen tärkeimpänä kriteerinä on se, että melu ei vaikeuttaisi nukahtamista. Päiväajan pienitaajuiselle melulle voidaan hyväksyä noin 5 dB suurempia arvoja.

**YÖAIKAISEN PIENITAAJUISEN SISÄMELUN OHJEARVOT TERSSIKAISTOITTAIN**

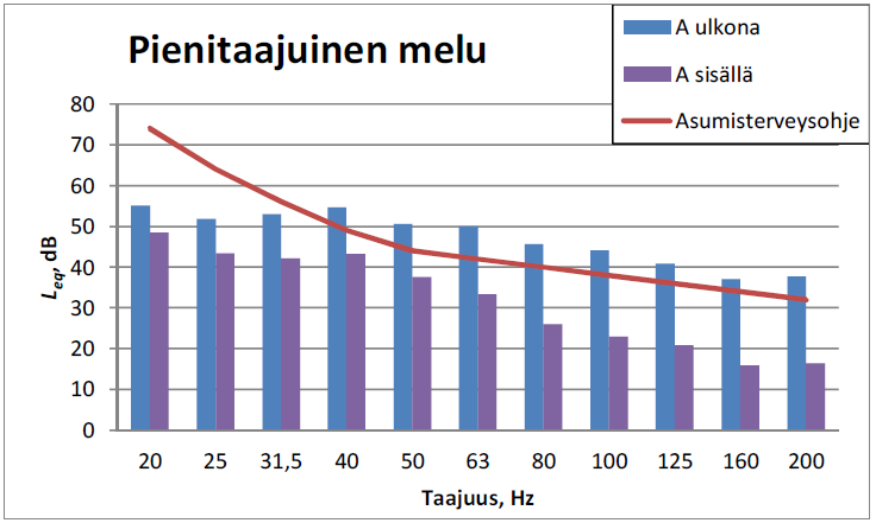
| Kaista/Hz | 20 | 25 | 31,5 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $L_{Aeq,\ 1h}$/dB | 74 | 64 | 56 | 49 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 32 |

*Oheisessa taulukossa on STM:n asumisterveysoppaassa esitetyt sisätilojen pienitaajuisten äänitasojen ohjearvot (s.39). Taulukon arvot ovat kuulijaa altistavia keskimääräisiä tasoja.*

Alueelle laaditun melumallinnuksen mukaan (Ramboll 6.3.2014) tuulivoimaloista aiheutuva matalataajuinen melu ei ylitä sosiaali- ja terveysministeriön sisämelulle tai matalataajuiselle melulle asettamia raja-arvoja.




*Lagerweyn L100-2.5MW –voimalan äänitehotaso 1/3 –oktaavikaistoittain kokonaisäänitehotasolla 106 dB (valmistajan ilmoitus).*




*Pienitaajuisen melun laskentatulokset lähimpänä sijaitsevassa talossa (tila Välikorpi).*

Arviot meluvaikutuksista

Riutankallion melumallinnuksen perusteella pysyvää tai loma-asutusta ei sijoitu suunnittelualueella vyöhykkeille, joilla 40dB:n ohjearvo ylittyy. Lähin pysyvä asutus sijoittuu etäisyydelle, jolla tuulivoimaloista kantautuvat äänet ovat kovimmillaan 39 dB luokkaa. Kovinta melutasoa aiheuttavia tuulia esiintyy n. 0,5% ajasta. Noin puolet vuotuisesta ajasta tuulten voimakkuus on tasolla, jolla voimaloista lähtevät äänet ovat 5dB matalammalla tasolla kuin mallinnuksessa on esitetty. Lounaasta tuulee eniten, n. 32% tuulisesta ajasta, joten eniten ääniä kantautuu Kuutinkylän suuntaan.

Tuulivoimalan äänen häiritsevyyden kokemisessa on yksilöllisiä eroja. On mahdollista, että jotkut kokevat hiljaisetkin äänet häiritsevinä. Häiritsevyyttä ei arvioida merkittäväksi, jos melutasot pysyvät asetetuissa ohjearvoissa.

Voimaloiden rakentamisaikana syntyy ääntä tuulivoimaloiden perustusten ja tieyhteyksien maarakennustöistä ja liikenteestä. Voimalan pystytys vastaa kuitenkin normaalia rakentamis- tai asennustöistä aiheutuvaa melua.

Tuulivoimapuisto voi vaikuttaa lähialueensa äänimaisemaan. Vaikutussäde riippuu valittavasta voimalaitostyypistä, voimalaitosten koosta sekä sääolosuhteista ja vaihtelee muutamasta sadasta metristä reiluun kilometriin. Voimalaitostyyppien toimintaa säätelemällä voidaan melutasoa tarvittaessa alentaa. Tuulivoimaloiden on havaittu joskus tuottavan epätavallisen häiritse-

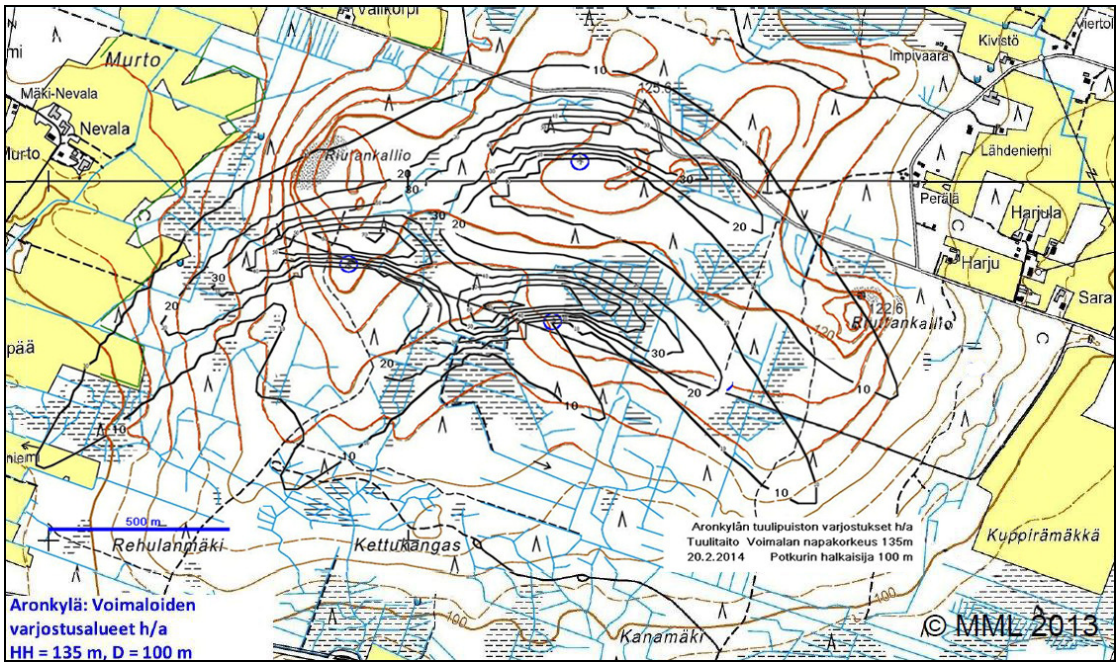
vää ääntä, jos voimalan koneistossa on ollut vikaa. Mikäli voimalaitoksissa ilmenee häiritsevää ääntä tuottavia vikoja, on laitoksesta vastaava velvollinen korjaamaan viat viivyttelemättä.

Kaavalla mahdollistettavan tuulivoimantuotannon johdosta syntyvä melu ei aiheuta merkittäviä tai kohtuuttomia haitallisia vaikutuksia.

### 5.2.19. Varjostusvaikutukset (vaikutukset ihmisten elinoloihin ja terveyteen)

Tuulivoimalan torni tuottaa aurinkoisella säällä hitaasti auringon suunnan mukana liikkuvan ja muotoaan muuttavan varjon. Lisäksi pyörivät lavat tuottavat nopeasti liikkuvan kapean varjon, joka sekin muuttaa paikkaansa ja kokoaan auringon liikkeiden mukaan. Erityisesti lapojen liikkuvat varjot voivat tuntua häiritsevältä varsinkin voimalan juurella, jossa tämä ns. varjovälke on aurinkoisella säällä terävimmillään. Varjovälkkeen eri maaston pisteisiin kohdistuva määrä voidaan laskea ottamalla huomioon aurinkoiset päivät, voimalan koko ja auringon liikkeet.

Suomessa ei ole määrätty ohjearvoja varjovälkkeen määrälle. Joissakin maissa on käytetty ohjearvona 8, joissakin 10 tuntia vuodessa. Suomessa on tarkasteluissa yleensä käytetty 10 vuositunnin määrää, vaikka ohjearvoa ei ole virallisesti asetettu. Riutankallion alueella asutusta ei kuitenkaan sijoitu alueille, joilla 10 tunnin varjostuksen määrä ylittyy.




*Kartta osoittaa Riutankallion tuulivoimalaitosten laskennalliset varjostustunnit vuodessa 10= 10 tuntia/vuosi, 20= 20h/a jne.. Varjovälkkeestä ei aiheudu merkittäviä vaikutuksia lähialueen asunnoille.*

### 5.2.20. Vaikutukset ympäristön suojeluun ja ympäristöhäiriöihin

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia ympäristön suojeluun ja ympäristöhäiriöihin.

### 5.2.21. Vaikutukset eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin alueella

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia eri väestöryhmien toimintamahdollisuuksiin alueella.

### 5.2.22. Vaikutukset sosiaaliseen ympäristöön

Sosiaalisten vaikutusten arvioinnissa selvitetään hankkeiden vaikutuksia ihmisten elinoloihin, viihtyvyyteen ja hyvinvointiin. Sosiaalisilla vaikutuksilla tarkoitetaan hankkeesta tai suunnitelmasta aiheutuvia välittömiä tai välillisiä vaikutuksia yhteiskunnalle ja yhteisöille tai eri väestöryhmien ja ihmisten elinolosuhteille, elämäntavoille ja koetulle elämänlaadulle. Sosiaaliset vaikutukset näkyvät ja välittyvät muutoksina resurssien hallinnassa, toimintakäytännöissä, instituutioissa, asenteissa ja arvoissa sekä myös ristiriitoina. Vaikutukset kohdistuvat usein alueellisesti ja ovat erilaisia eri väestöryhmien osalta tai koetaan eri tavoin.

Sosiaalisia vaikutuksia arvioidaan, jotta:

- voidaan selvittää ja ennakoida hankkeesta tai suunnitelmasta aiheutuvia muutoksia ihmisten elämän laadulle tai alueen kehitykselle sekä niistä aiheutuvia seurausvaikutuksia,
- voidaan arvioida tai ennustaa yhteisön/alueen kykyä sopeutua muuttuviin olosuhteisiin,
- voidaan arvioida muutosten merkitystä ja merkittävyyttä eri toimijoiden ja ihmisryhmien kannalta,
- voidaan vähentää tai ehkäistä hyvissä ajoin ja tietoisesti mahdollisia haittoja ja
- voidaan ottaa huomioon ja sovitella toimista aiheutuvia ristiriitoja.

Alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on edistää turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävän elin- ja toimintaympäristön luomista (MRL 5 §). Sosiaalinen ulottuvuus on mukana kaavoituksessa mm. siten, että maanomistajien sekä muiden henkilöiden ja tahojen, joiden oloihin tai etuihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, tulee päästä kertomaan näkemyksensä alueen käytöstä. Kaavaprosessissa on pyritty havainnollistamaan suunnitelmaa sekä selvittämään ja tuomaan ymmärrettävästi esiin sen vaikutuksia.

Vuorovaikutus kaavahankkeessa

Riutankallion kaavan valmistelussa on pyritty ottamaan huomioon kaikki keskeiset osalliset. Kaavahankkeesta on mm. järjestetty tiedotus- ja keskustelutilaisuus maanomistajille, lähialueiden asukkaille ja muille asiasta kiinnostuneille. Tilaisuus järjestettiin Aronkylässä alueella, johon suuri osa vaikutuksista kohdistuu. Alue on varattu tuulivoiman tuotantoon myös laajan yleiskaavan valmistelussa, jossa on ollut mukana laaja-alainen ohjausryhmä ja työryhmät.

Kaavahankkeessa huomioitavaksi toimitettiin kaavoittajalle Kuutinkylän asukkaiden keskuudessa kerätty adressi, johon laittoi nimensä 37 asukasta. Adressissa vastustetaan hanketta.

Asukasmielipiteen täsmentämiseksi järjestettiin 2,4 km säteellä luonnosvaiheessa kaavailluista neljästä voimalasta asuville asukaskysely, jossa tiedusteltiin vastaajan suhtautumista hankkeeseen, tuulivoiman tuotantoon liittyviä mahdollisia pelkoja, näkemyksiä hyödyistä ja haitoista sekä muutosehdotuksia.

Asukaskyselyn tulokset

Asukaskyselykaavake lähetettiin kaikille 2,4 km säteellä luonnosvaiheen voimaloista asuville täysi-ikäisille asukkaille, yhteensä 153 henkilölle. Vastauksia palautui 69 kpl eli vastausprosentti oli 45. Näistä 20 ilmoitti asuvansa korkeintaan kilometrin etäisyydellä kaavailluista voimaloista ja 34 yli kilometrin etäisyydellä, 15 ei ilmoittanut asuntonsa etäisyyttä voimaloista.

Vastaajien perheissä ei ollut yhtään alle kouluikäistä lasta. Kahdeksan vastaajan perheessä oli 7-18-vuotiaita lapsia. Yli 65-vuotiaita oli 22 vastaajan taloudessa.

Kaikista vastaajista 58% mielestä kaavan voisi toteuttaa luonnoksen mukaisesti. Kilometrin säteellä luonnoksen voimaloista asuvista vain 25% oli valmis hyväksymään kaavan esitetyn mukaisesti, kun vastaavasti yli kilometrin päässä asuvista 85% olisi valmis hyväksymään tuulipuiston esitetyn mukaisena. Suurimpana huolenaiheena esitettiin voimaloista kantautuvat äänet.

| | Asuu enintään 1km etäisyydellä luonnoksen voimaloista | Asuu yli 1km etäisyydellä luonnoksen voimaloista | Tyhjiä | Kaikki vastaukset |
|---|---|---|---|---|
| Vastauksia | 20kpl/ 29% | 34kpl/ 49% | 15kpl/ 22% | 69/100% |
| Hyväksyy hankkeen esitetyn mukaisesti | 25% | 85% | 3% | 58% |
| Hyväksyy hankkeen, jos tehdään muutoksia | 10% | 3% | 3% | 6% |
| On sitä mieltä, että hanke pitäisi unohtaa | 65% | 9% | 3% | 33% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| On (erittäin/hieman) huolissaan tuulivoiman vaikutuksista asuinviihtyvyyteen ja elinympäristöön | 85% | 14% | 3% | 49% |

Kaikista vastaajista puolet oli vähintään hieman huolissaan tuulivoiman vaikutuksista asuinviihtyvyyteen ja elinympäristöön. Näistä kuitenkin osa oli valmis hyväksymään kaavahankkeen toteutuksen luonnoksessa esitetyllä tavalla huolistaan huolimatta.

Yhteenveto asukaspalautteesta

Asukasyhteistyön perusteella kaavahanke on herättänyt ristiriitaisia tunteita yhteisössä. Hankkeelle löytyy sekä kannattajia että vastustajia. Osa asukkaista on huolissaan kiinteistöjen arvojen laskemisesta tuulivoimaloiden myötä, melu- ja ympäristövaikutuksista, lähiympäristön virkistysarvon laskemisesta, välkevaikutuksista, pohjaveden pilaantumisesta sekä jään muodostuksen tuomasta uhkasta. Näihin huoliin on pyritty vuorovaikutuksessa vastaamaan.

Luonnossa liikkuvat asukkaat voivat myös kokea lähiympäristönsä virkistysarvon heikentyvän hankkeen myötä. 14% asukaskyselyn vastaajista arvioi hankkeen vaikuttavan negatiivisesti myös naapuruussuhteisiin.

Sosiaalisia vaikutuksia on pyritty minimoimaan kaavaratkaisuissa lisäämällä voimaloiden etäisyyttä Kuutinkylän asutukseen. Vaikutuksia on pyritty vähentämään myös tiedottamisella, jotta pelkoja aiheuttavat käsitykset voisivat rakentua uudelleen paremmalle tietopohjalle.

Kompensaatio

Huolestuneisuutta tuulivoimaloiden vaikutuksista on vuorovaikutuksen perusteella erityisesti lähimpänä voimaloita asuvien keskuudessa. Huoliin on hankkeessa vastattu poistamalla yksi luonnoksessa esillä ollut voimala kaavaehdotuksesta ja siirtämällä toista 150 m kauemmaksi Kuutinkylästä. Lähimmän voimalan etäisyys kustakin Kuutinkylän asuinrakennuksesta kasvoi siten luonnosvaiheen jälkeen 150-450 m. Kilometrin säteelle voimaloista jää ehdotuksessa seitsemän asuinrakennusta, joista viidessä asutaan vakituisesti. Kolme näistä sijaitsee Kuutinkylässä, noin 900 m etäisyydellä lähimmästä voimalasta.

Kiinteistöjen hintoihin vaikuttaa mm. kiinteistöjen kunto, saatavilla olevat palvelut, suhdanteet, kiinteistöjen tarjonta, työpaikkojen sijainti suhteessa kiinteistön sijaintiin, ympäröivä infrastruktuuri ja yhdyskuntarakenne sekä kulloinkin vallalla olevat ihanteet. On mahdollista, että tuulivoimalat vaikuttavat kiinteistöjen kiinnostavuuteen niiden lähiympäristössä. Voimalat näkyvät kauas, ja vaikutukset voivat siten toisaalta ulottua kauas. Mielikuvat tuulivoimasta voivat ohjata kiinteistöjen ostajien käyttäytymistä. Toisaalta mahdollinen Aronkylän teollisuusalueen laajeneminen voi vaikuttaa voimalaitosten vaikutusalueen kiinnostavuuteen myönteisesti. On mahdotonta laatia numeerisia arvioita tuulivoimaloiden vaikutuksista kiinteistöjen arvoon. Kaavoituksessa on kuitenkin huolehdittu, etteivät asuinkiinteistöihin kohdistuvat vaikutukset ole kohtuuttomia, joten voidaan olettaa, ettei myöskään kiinteistön arvon muutokset ole merkittäviä. Yhdyskuntarakenteen kehitys voi muuallakin vaikuttaa kiinteistöjen arvon kehitykseen.

Tuulivoimaan, niin kuin moneen muuhunkin yhdyskuntakehitykseen, kohdistuu pelkoja ja vastustusta. Jotkut suhtautuvat kielteisenä näkemäänsä kehitykseen oman asuinalueen lähistöllä niin torjuvasti, että eivät näe vaikutuksille mitään hyväksyttävää kohtuullisuusrajaa. Kehityksen edellytyksenä kuitenkin on, että kohtuulliset vaikutukset ovat hyväksyttäviä, sillä kaikesta yhteiskunnan kehittymisestä seuraa vaikutuksia.

Arvio sosiaalisista vaikutuksista

Vuorovaikutusaineiston perusteella arvioidaan, että hankkeesta todennäköisesti aiheutuu sosiaalisia vaikutuksia, kuten tyytymättömyyttä ja huolestuneisuutta. Suurimmat sosiaaliset vaikutukset kohdistunevat Kuutinkylään, sillä toisen lähellä sijaitsevan asuinyhteisön, Valkamankylän, kyläseuran lausunto oli myönteinen. Suurinta tyytymättömyyttä hanke aiheuttaa lähimpänä voimaloita asuvissa asukkaissa. Sosiaalisia vaikutuksia on pyritty pienentämään vähentämällä voimaloiden määrää yhdellä ja siirtämällä toista kauemmaksi, jolloin voimaloiden mi-

nimietäisyys Kuutinkylän asuinkiinteistöistä kasvaa 150-450 m / kiinteistö. Tällöin kilometrin säteellä voimaloista asuu Kuutinkylässä viisi asukasta ja Valkamankylässä kolme. Asukaskyselyn perusteella hankkeella on laaja hyväksyntä niiden asukkaiden keskuudessa, jotka asuvat yli kilometrin etäisyydellä voimaloista.

Tyytymättömyyttä voi esiintyä koko voimaloiden näkyvyysalueella, mutta vuorovaikutuksen perusteella kauempana voimaloista sosiaaliset vaikutukset jäävät pieneksi. Tutkimuksissa on havaittu, että sosiaaliset vaikutukset vähenevät ajan myötä, kun maiseman muutokseen totutaan, ja voimaloista koituvat hyödyt todentuvat.

Kaava ei heikennä terveyspalveluiden saatavuutta eikä yhdistystoiminnan mahdollisuuksia. Kaava ei rajoita minkään ihmisryhmän mahdollisuuksia käyttää kaava-alueita, eikä aiheuta alueiden välistä voimakasta sosioekonomista erilaistumista eli segregaatiota. Kaava voi heikentää alueen houkuttelevuutta virkistys-, mm. suunnistusmaastona, mutta lähistöllä on runsaasti korvaavia alueita. Virkistystoiminta voi jatkua alueella, kaavalla sitä ei rajoiteta. Kaava ei oletettavasti aiheuta väestöllisiä muutoksia alueelle.

Hanketoimija on pyrkinyt kohtelemaan maanomistajia tasapuolisesti vuokrasopimuksissa siten, ettei voimaloista saatava hyöty aiheuttaisi kateutta. Kaikki kaava-alueen maanomistajat eivät tule hyötymään maanvuokrasopimuksista, mutta hankkeessa toimitaan hyväksyttävien tuulivoimatuotannon pelisääntöjen mukaisesti.

Kaavalla voi olla vaikutuksia alueen identiteettiin ja imagoon. Vaikutukset voivat olla myönteisiä tai kielteisiä riippuen suhtautumisesta tuulivoimaan. Ihmisten arvostukset muuttuvat, joten identiteetti ja imago voivat muuttua arvostusten mukana. Ympäristöystävällistä energiantuotantoa arvostetaan tällä hetkellä, joten vaikutus imagoon on oletettavasti myönteinen. Mikäli Aronkylän teollisuusalue laajentuu kaavassa osoitetulle kehittämisalueelle, voi tämä vahvistaa alueen imagoa Kauhajoen tärkeimpänä teollisuustoimintojen alueena.

Kaava ei vaikeuta liikkumista tai vähennä palvelutarjontaa alueella. Alueen houkuttelevuus luontovirkistyskohteena voi vähentyä, mutta tuulipuistosta voi myös tulla kiinnostava nähtävyys. Kaava mahdollistaa uusien työpaikkojen syntymisen.

Kaavan sosiaalisissa vaikutuksissa korostuvat ympäristökokemukset. Kokemukset luonnon- ja kulttuuriympäristöstä ja ympäristön esteettisyydestä muuttuvat, kun ympäristö muuttuu. Kokemukset ovat yksilöllisiä, ja voivat olla myönteisiä tai kielteisiä. Suunnitteluvaiheessa kaava on herättänyt jonkun verran epäluuloja ja turvattomuuden tunteita, jotka voivat muuttua, kun voimaloista saadaan todellisia kokemuksia.

Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia sosiaaliseen ympäristöön. Tuulivoimahankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia alueella toimiviin yhteisöihin tai harrastustoimintaan.

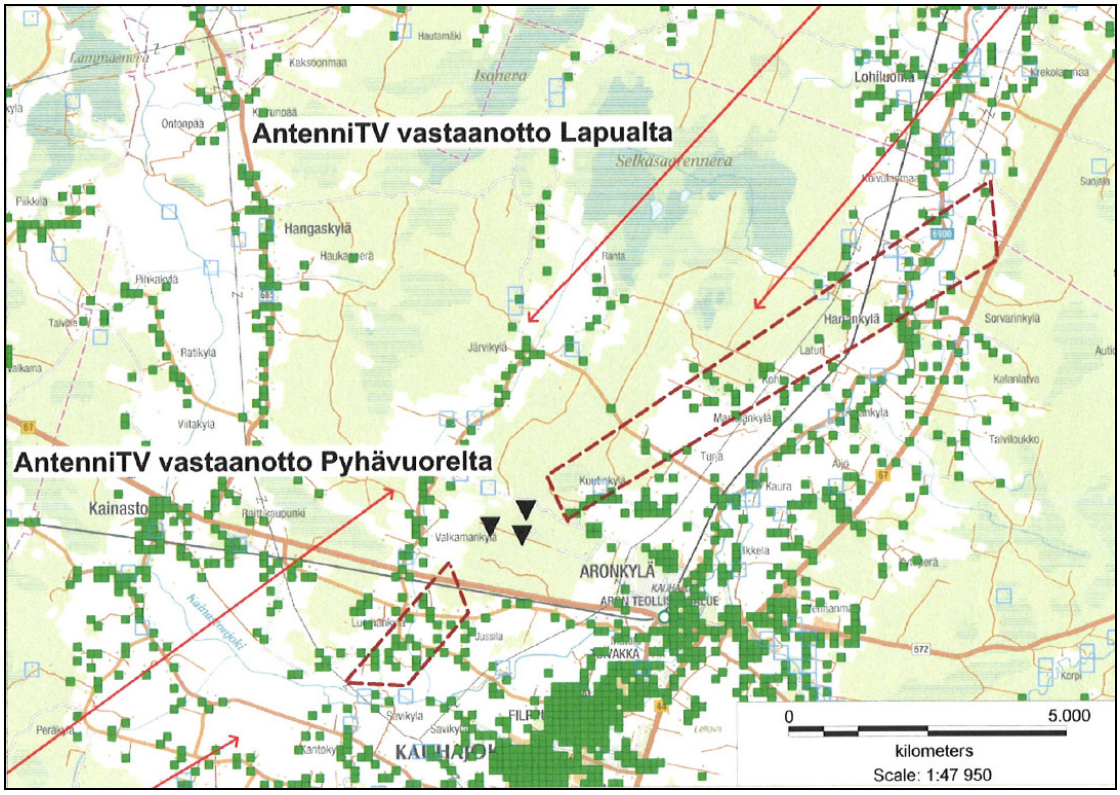
### 5.2.23. Vaikutukset tiedonsiirtoyhteyksiin ja TV-lähetysten näkyvyyteen

Tuulivoimaloilla voi olla vaikutuksia TV-lähetysten näkyvyyteen. Muualla Suomessa toteutuneissa hankkeissa tv-lähetysasemien jälkeen rakennetut tuulivoimapuistot ovat aiheuttaneet ongelmia tv-vastaanottoon. Digita Oy:tä pyydettiin arvioimaan Riutankallion tuulivoimapuiston vaikutuksia TV-signaalin vastaanottoon lähiympäristössä. Suunniteltujen tuulivoimaloiden ympäristössä antenniTV-vastaanotto tapahtuu joko Pyhävuoren (30km asemalta puistoon) tai lapuan (70km) pääasemilta.

Digitan arvion mukaan on todennäköistä, että Riutankallion suunnitellut tuulivoimalat tulevat aiheuttamaan häiriöitä tv-signaalin vastaanottoon Pyhävuoren ja Lapuan tv-asemilta. Tuulivoimalat eivät häiritse Digitan tiedonsiirtoyhteyksiä. Eniten ongelmia on ennustettavissa alueille, joissa antenniTV-vastaanotto tapahtuu suoraan suunniteltujen tuulivoimaloiden yli (rajattu karttaan katkoviivalla). Näillä alueilla on noin 190 asukasta ja 10 kesämökkiä.

Tuulivoimaloiden mahdollisia vaikutuksia tv-vastaanottoon ei voida tarkasti arvioida ja rajata. Tuulipuiston takana on Kauhajoen keskustaajama, jonne on mahdollista syntyä häiriöitä.

Mahdollisten häiriöiden korjaamiseen voi varautua jo puiston suunnitteluvaiheessa. Rakentamisen jälkeen tulee kartoittaa häiriöiden esiintyminen ja sen jälkeen tarvittaessa toteuttaa korjaavia toimenpiteitä. Tuulivoimaloiden rakentamisesta aiheutuvat häiriöt pystytään korjaamaan joko kiinteistökohtaisella antennikunnostuksella tai ns. täytelähettimellä.




*Kartta Digitan arvioimista alueista, joilla voimaloiden rakentaminen voi aiheuttaa häiriöitä tv-lähetysten näkyvyydessä erityisesti kartalla rajatulla alueella, mikäli vastaanottoa ei teknisesti paranneta.*

Voimaloiden rakentamisen jälkeen seurataan, kuinka voimalat vaikuttavat signaaliin. Jos ongelmia on vain muutamassa taloudessa, tehdään vain huoneistokohtaisia parannuksia. Jos ongelma on laajempi, sijoitetaan alueelle tukilähetin. Vaihtoehtoisia sijoituspaikoiksi on kartoitettu voimalat, puistojen reuna-alueet ja Kalmarinmäen masto. Vaihtoehtona on myös testata valokuidun kautta liikuteltavaa kuvaa pelkästään voimalassa olevaan lähettimeen.

Tuulipuistoyhtiö on motivoitunut maksamaan tv-lähetysten parantamisen vaatimien toimenpiteiden kustannukset.

Tuulivoimaloiden rakentaminen voi aiheuttaa vaikutuksia tv-lähetysten näkyvyyteen. Vaikutukset jäävät kuitenkin väliaikaisiksi edellyttäen että mahdolliset ongelmat ratkaistaan teknisillä toimenpiteillä.

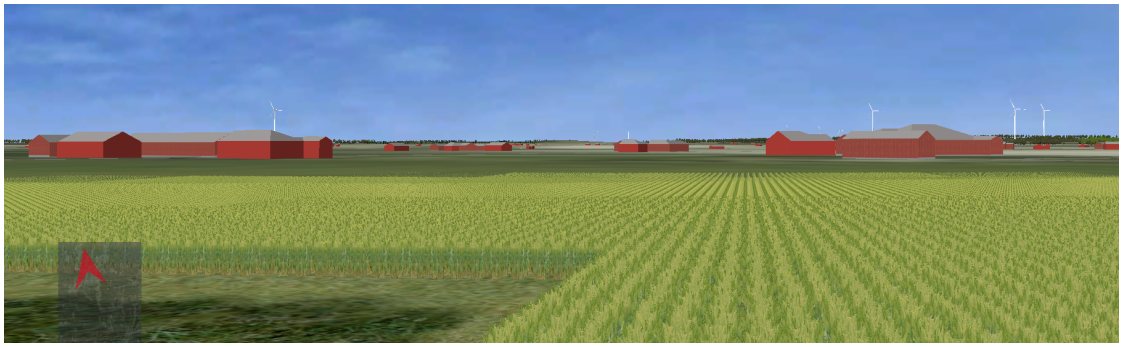
## 5.3. Yhteisvaikutukset lähiseudun tuulivoimahankkeiden kanssa

Etelä-Pohjanmaan tuulivoimavaihekaavassa on osoitettu useita tuulipuistoalueita Suupohjan alueelle ja Kyrönjokivarteen. Käynnissä tai valmistelussa on erikokoisia hankkeita mm. Kauhajoella Mustaisnevalla sekä naapurikunnissa Teuvalla ja Kurikassa. Seudullisesti maisemallinen muutos voi olla merkittävä, mikäli kaikki maakuntakaavaan merkittäväksi ehdolla olevat alueet toteutuvat. Maisemallisia vaikutuksia lukuun ottamatta tuulivoimaloiden ympäristövaikutukset rajoittuvat niiden lähiympäristöön. Yhteisvaikutuksia voi syntyä välillisesti, mikäli tuulivoimahankkeet edistävät esimerkiksi sähkövoimalinjojen vahvistamista ja tukevat voimaloiden tuotannon keskittymistä alueelle. Toteutuessaan hankkeiden taloudelliset ja työllistävät yhteisvaikutukset alueelle ovat merkittävän myönteiset.

Investointipäätökset tuulivoimapuistojen toteuttamisesta tehdään vasta kaavaprosessien päättymisen jälkeen, eivätkä kaikki hankkeet välttämättä toteudu kaavan osoittamassa laajuudessa. Lähialueen muut tuulivoimahankkeet ovat eri suunnitteluvaiheissa, yhtään kaavaa ei ole vielä saanut lainvoimaa eikä hankkeiden toteuttamisen aikatauluista ja lopullisesta laajuudesta ole tarkkaa tietoa. Tämän johdosta yhteisvaikutuksia on vaikea arvioida.

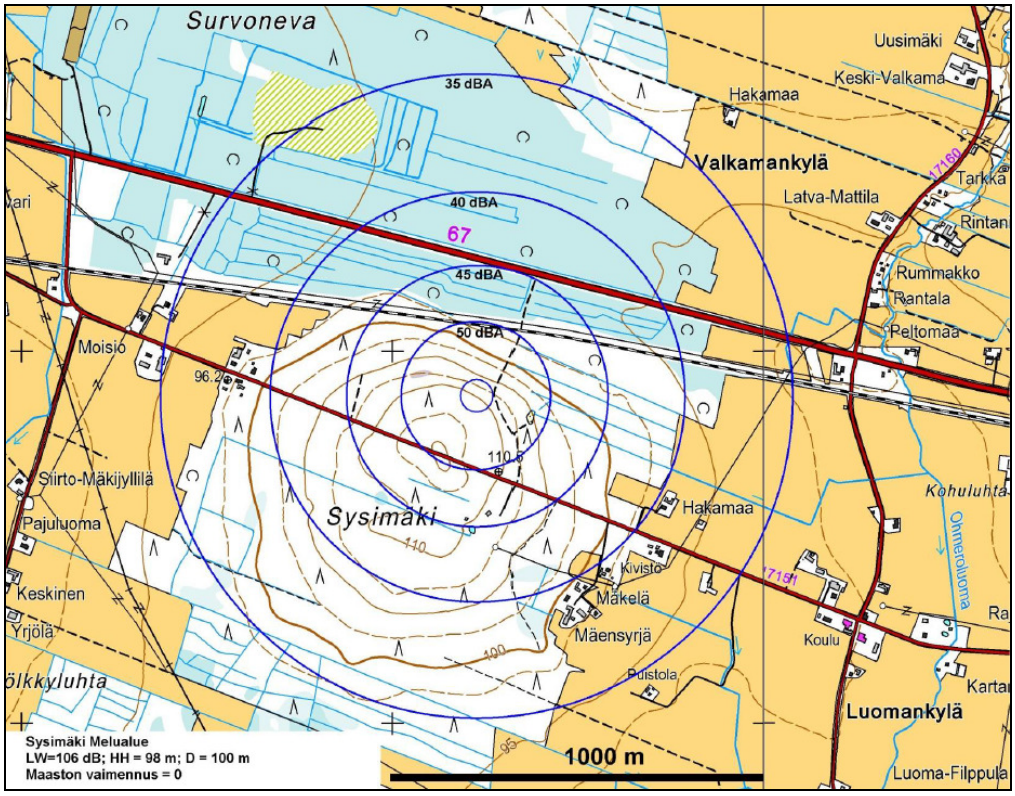
Riutankallion, Mustaisnevan ja Sysimäen tuulivoimaloiden yhteisvaikutukset

Lähimpänä Riutankallion tuulivoimapuistoa olevat hankkeet ovat Mustaisnevan tuulipuisto (etäisyys n. 9 km, 9 voimalaa) sekä Sysimäen yksittäinen tuulivoimala (etäisyys lähimmästä Riutankallion voimalasta n. 2,7km). Mikäli kaikki hankkeet toteutuvat, kohdistuvat niiden maisemavaikutukset suurelta osin samoille alueille. Yhteisvaikutukset kohdistuvat eniten Kauhajoen keskustaajaman länsi- ja luoteispuolelle sijoittuville peltoaukeille Kokonkylässä, Kainastolla, Luomankylässä ja Valkamankylässä. Hankkeiden toteutuessa ko. alueille näkyisi yhteensä 13 voimalaa kahdessa suunnassa.

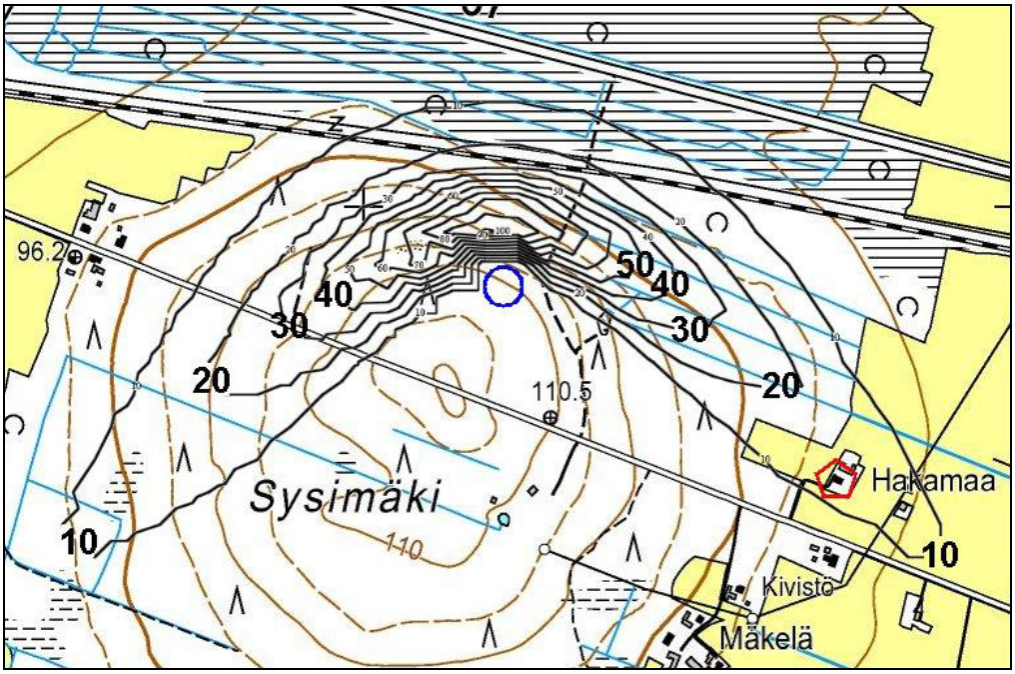


*Havainnekuva Sysimäen (etäisyys 4,5km) ja Riutankallion (4,8km) voimaloiden yhteisvaikutuksista Kauhajoen keskustaajaman länsipuolella avautuvilla pelloilla. Mustaisnevan voimalat jäävät selän taakse.*

Voimaloiden mallinnetut melu- ja varjostusvaikutukset eivät ulotu samoille alueille. On kuitenkin mahdollista, että Valkamankylässä kuullaan sekä Riutankallion että Sysimäen voimaloiden ääniä, kun taustamelua ei ole tai sen on vähäistä. Kuulo on herkimmillään n. 20 vuoden iässä, ja tällöin ihmisen kuulokynnys voi olla 0-5dB 1000Hz taajuudella. Taustameluttomassa tilanteessa voimaloiden ääniä voi kuulla herkällä kuulolla ulkona vielä ainakin reilun kilometrin päässä voimaloista.




*Sysimäelle rakennettavan 2,5MW:n, napakorkeudeltaan 98m, kokonaiskorkeudeltaan 148m tuulivoimalan melumallinnuksen mukaiset meluvyöhykkeet tuulennopeudella 11 m/s (lähtömelu 106dB).*




*Sysimäelle rakennettavan voimalan varjostusalueet.*

Mainituilla Kauhajoen alueelle sijoittuvilla tuulivoimahankkeilla on toteutuessaan yhteisvaikutuksia. Taloudelliset yhteisvaikutukset ovat myönteisiä. Merkittävimmät kielteiset vaikutukset ovat maisemavaikutuksia, sillä voimalat ja niiden lentoestevalot näkyvät kauas kirkkaalla säällä. Muut vaikutukset kohdistuvat voimaloiden lähialueelle. Sysimäen ja Riutankallion voimalat sijoittuvat vain 2,4 km etäisyydelle toisistaan, ja niiden väliin jää asutusta. Näihin talouksiin voi kohdistua yhteisvaikutuksia äänistä sekä vaikutuksista tv:n näkyvyyteen. Näitä voidaan tarvittaessa vähentää teknisin toimenpitein. Mallinnusten mukaan desibelimäärät jäävät yhteisvaikutusalueilla selvästi alle suositeltujen raja-arvojen, joten vaikutukset eivät ole kuitenkaan merkittäviä.

## 5.4. Toimenpiteet, joilla aiotaan ehkäistä kaavan toteuttamisesta mahdollisesti aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia

Vaikutusten arvioinnissa on todettu, että kaavahankkeen keskeisimpiä haitallisia ympäristövaikutuksia ovat sosiaaliset vaikutukset (tyytymättömyys kaavaratkaisusta), tuulivoimaloista kantautuvat äänet sekä voimaloiden vaikutukset tv-lähetysten näkyvyyteen.

Sosiaalisten vaikutusten ehkäisemiseksi on tehostettu asukkaiden kuulemista kaavaprosessissa. Asukkaille järjestettiin asukaskysely, maanomistajille lähetettiin kaksi tiedotuskirjettä ja kaikille järjestettiin kaksi kuulemistilaisuutta, joissa esiteltiin kaavahankkeen sisältöä ja vaikutusselvityksiä. Saadun palautteen vuoksi yksi voimaloista poistettiin kaavasta. Voimalan poistamisen odotetaan ehkäisevän myös alueen linnustolle aiheutuvaa häiriötä.

Tuulivoimaloista kantautuvat äänet eivät melumallinnuksen mukaan ylitä ympäristöministeriön asettamia ohjearvoja tuulivoimaloiden asuinympäristöön kohdistamalle ulkomelulle eivätkä sosiaali- ja terveysministeriön asettamia matalataajuisen sisämelun ohjearvoja. Voimaloista kantautuvien äänteen määrää vähentää ratkaisu poistaa itäisin voimala kaavasta. Ympäristöviranomainen tulee lisäksi vaatimaan voimaloille ympäristöluvan, jossa voidaan ottaa kantaa äänten tasoon ja asettaa ympäristölainsäädännön mukaisia rajoituksia.

Palo- ja pelastustilanteiden tarpeita on käyty läpi palo- ja pelastusviranomaisen kanssa. Tällöin todettiin, että tieyhteys pohjoisimmalta voimalalta Välikorventielle voi olla tarpeen kahden pelastussuunnan järjestämiseksi. Palo- ja pelastustoiminnan tarpeet ratkaistaan yksityiskohtaisemmin rakennuslupavaiheessa.

Voimaloiden turvallisuuteen, mm. jäänmuodostukseen liittyviä teknisiä vaikutusten ehkäisymahdollisuuksia käsitellään rakennuslupaharkinnassa.

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa häiriöitä TV-signaalin vastaanottoon. Hanketoimija on varautunut selvittämään häiriöiden laadun voimaloiden pystyttämisen jälkeen, ja tekemään tarvittavia lähetysten parantamisen vaatimia teknisiä parannuksia tv-signaalin välittymiseen vastaanottimiin (talouskohtaiset parannukset tai lisälähetin).

Jotkut maanomistajat ovat esittäneet huolen pohjavesien pilaantumisesta. Turvallisuutta pohjavesialueen suhteen on lisätty järjestämällä kaikkien voimaloiden huoltoyhteys Riutankallion metsäautotien kautta, jolloin rakentamistoimenpiteet eivät ulotu sille valuma-alueelle, jolla pohjavesialue sijaitsee.

# 6. Osayleiskaava toteutus

## 6.1. Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Kaavan toteutumista ohjataan rakennuslupaharkinnan sekä siinä tarvittavien lupien (esim. lentoesteluvat) avulla.

Tuulivoimaloiden rakentaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaista rakennuslupaa, jonka hakee alueen haltija. Muu kuin tuulivoimarakentaminen kaava-alueella edellyttää lisäksi suunnittelutarveharkintamenettelyn.

Ilmailulain (11/2009) 165§:n mukaan tulee ilmailun turvaamiseksi yli 30 m korkeiden rakennelmien, rakennusten ja merkkien rakentamiseen olla ilmailuhallinnon myöntämä lentoestelupa. Hakemukseen tulee liittää asianosaisen ilmaliikennepalvelujen tarjoajan antama lausunto asiasta. Mikäli kohde on yli 100 m korkea, tulee pyyntö toimittaa viimeistään viisi kuukautta ennen rakennustöiden aloittamista. Lupaa hakee alueen haltija.

Ympäristöluvan tarve selvitetään tapauskohtaisesti paikallisten viranomaisten kanssa. Ympäristösuojelulain mukainen ympäristölupa tarvitaan, jos tuulivoimalan toiminnasta saattaa aiheutua lähiasutukselle naapuruussuhdelaissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta. Ympäristöluvan tarvetta harkitessa otetaan huomioon muun muassa voimalasta aiheutuva melu sekä lapojen pyörimisestä syntyvä valon ja varjon liike.

## 6.2. Toteuttaminen ja ajoitus

Kaava on toteuttamiskelpoinen sen saatua lainvoiman. Kaavan mahdollistaman maankäytön suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa tuulivoiman tuotannon osalta hanketoimija ja maa- ja metsätalousalueiden osalta omistajat. Kehittämisalueen asemakaavoituksesta vastaa Kauhajoen kaupunki.

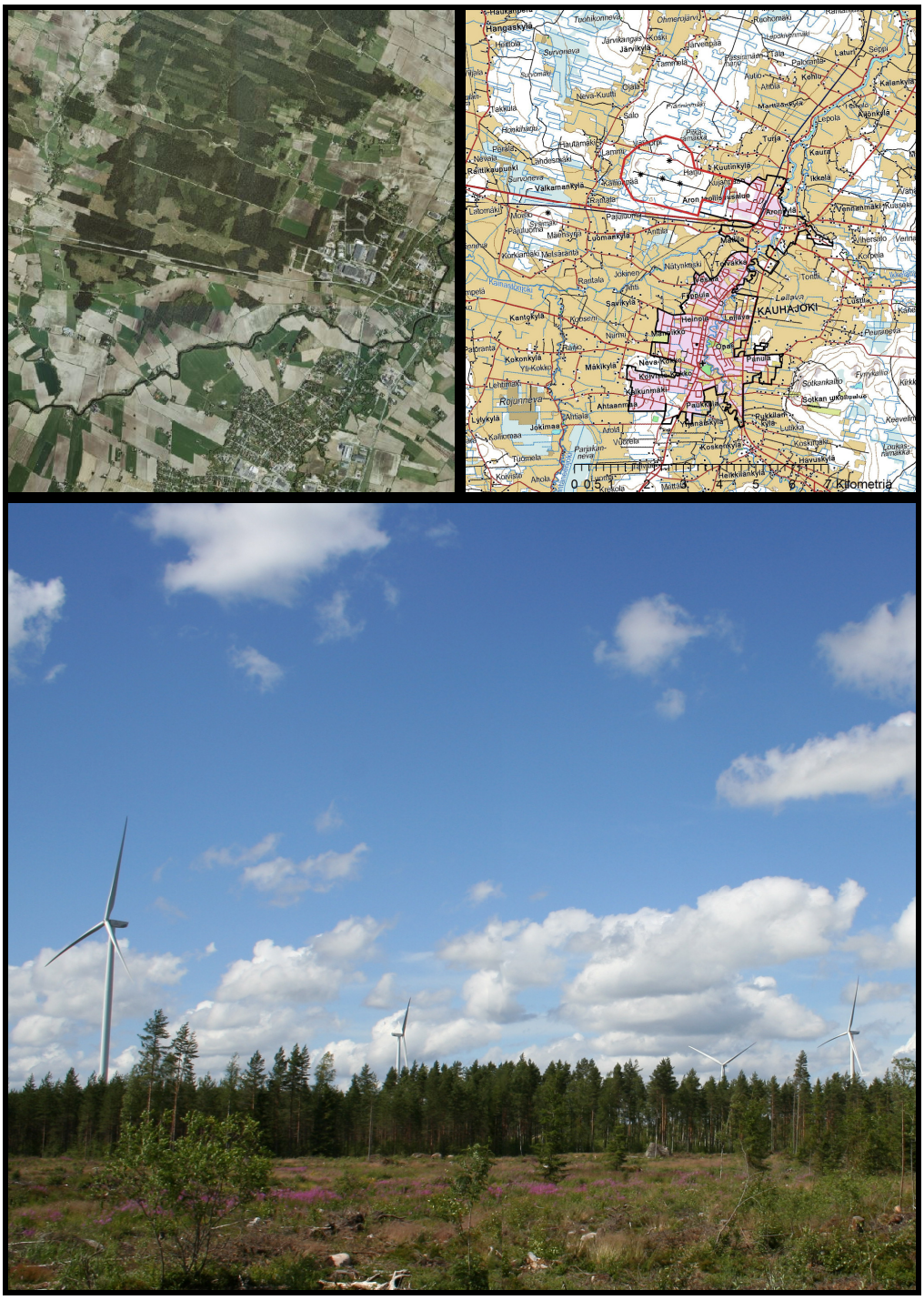
Suunnittelualueelle sijoittuvan tuulivoimalahankkeen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa Lagerwey Finland Oy. Hankkeen alustavaa suunnittelua on tehty vuoden 2013 alusta alkaen. Tuulivoiman osalta toteuttamisen ajankohta riippuu hankkeen teknistaloudellisista reunaehdoista. Nykyinen sähkönsiirtokapasiteetti seudun sähköverkossa mahdollistaa kaavahankkeen toteutumisen.

## 6.3. Toteutuksen seuranta

Toteutuksen seuranta tapahtuu mahdollisesti tarvittavien ympäristölupien seurannan ja rakennuslupien tarkastusten yhteydessä. Ympäristövaikutuksia (mm. kaavan sekä lakien asettamissa päästöjen ja muiden ympäristöhaittojen raja-arvoissa pysymistä) voidaan seurata kartoitusten, havainnointien ja mittausten avulla.

Liite 1: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

# OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA




## ARONKYLÄN RIUTANKALLION TUULIVOIMAOSAYLEISKAAVA

KAUHAJOEN KAUPUNKI 2013

# ARONKYLÄN RIUTANKALLION TUULIVOIMAOSAYLEISKAAVA

## OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Päivämäärä: 3.7.2013, täydennykset 29.4.2014 (nimi korjattu yhteneväiseksi kaavadokumenttien kanssa, 1km säteellä sijaitsevien asuntojen lukumäärä korjattu, yleisötilaisuuksien pvm)

OAS:n laatija: Marketta Nummijärvi/ Kauhajoen kaupunki

Kaavan laatija: Marketta Nummijärvi/ Kauhajoen kaupunki

### OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMAN TARKOITUS

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman tarkoitus on tarjota osallisille tietoa kaavoituksen lähtökohdista, kaavaprosessista ja sen suunnitellusta aikataulusta, osallisista ja osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.

### PALAUTE OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMASTA

Tätä osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa on saatavilla Kauhajoen kaupungin tekniseltä osastolta kaupungintalon III kerroksessa. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on nähtävissä teknisen osaston ilmoitustaululla sekä Kauhajoen kaupungin Internet-sivuilla.

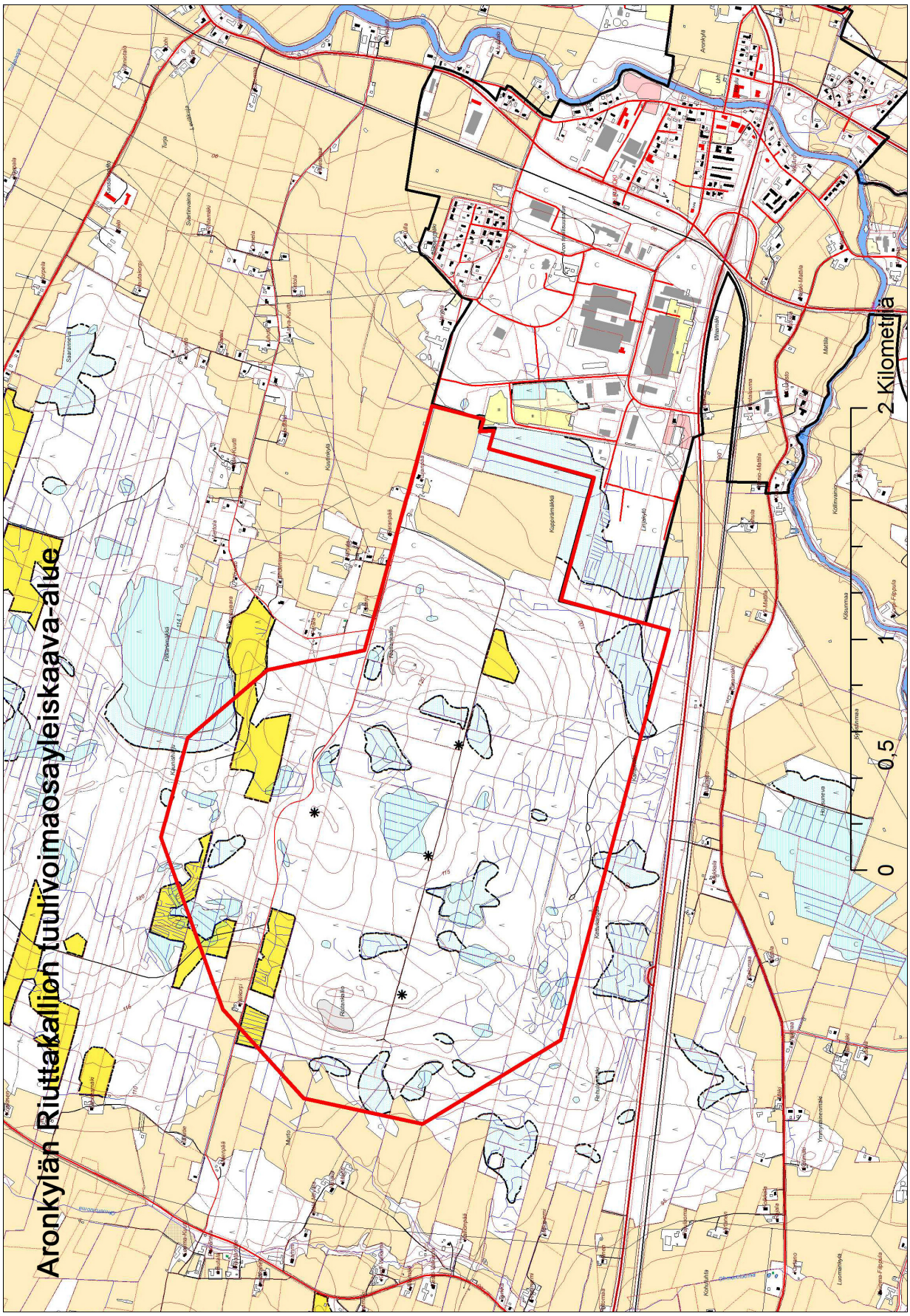
Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta voi antaa palautetta järjestettävässä yleisötilaisuudessa tai suoraan kaavan laatijalle. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa täydennetään tarvittaessa kaavoituksen kuluessa.

### NEUVOTTELU OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMASTA

Osallisilla on maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 64§) nojalla oikeus ennen kaavaehdotuksen asettamista julkisesti nähtäville esittää alueelliselle ympäristökeskukselle neuvottelun käymistä osallistumis- ja arviointisuunnitelman riittävyydestä. Jos suunnitelma on ilmeisesti puutteellinen, alueellisen ympäristökeskuksen on viivytyksettä järjestettävä kunnan kanssa neuvottelu suunnitelman täydennystarpeiden selvittämiseksi.

### SISÄLLYSLUETTELO

1. Suunnittelun kohde ja sen vaikutusalue
2. Lähtökohdat
3. Kaavoituksen tavoitteet
4. Kaavan vaikutusten arviointi
5. Selvitykset ja inventoinnit
6. Osalliset
7. Kaavoituksen eri vaiheet ja osallisten kuuleminen sekä aikataulu
8. Viranomaisyhteistyö
9. Kuulutukset
10. Yhteystiedot
11. Liitteet

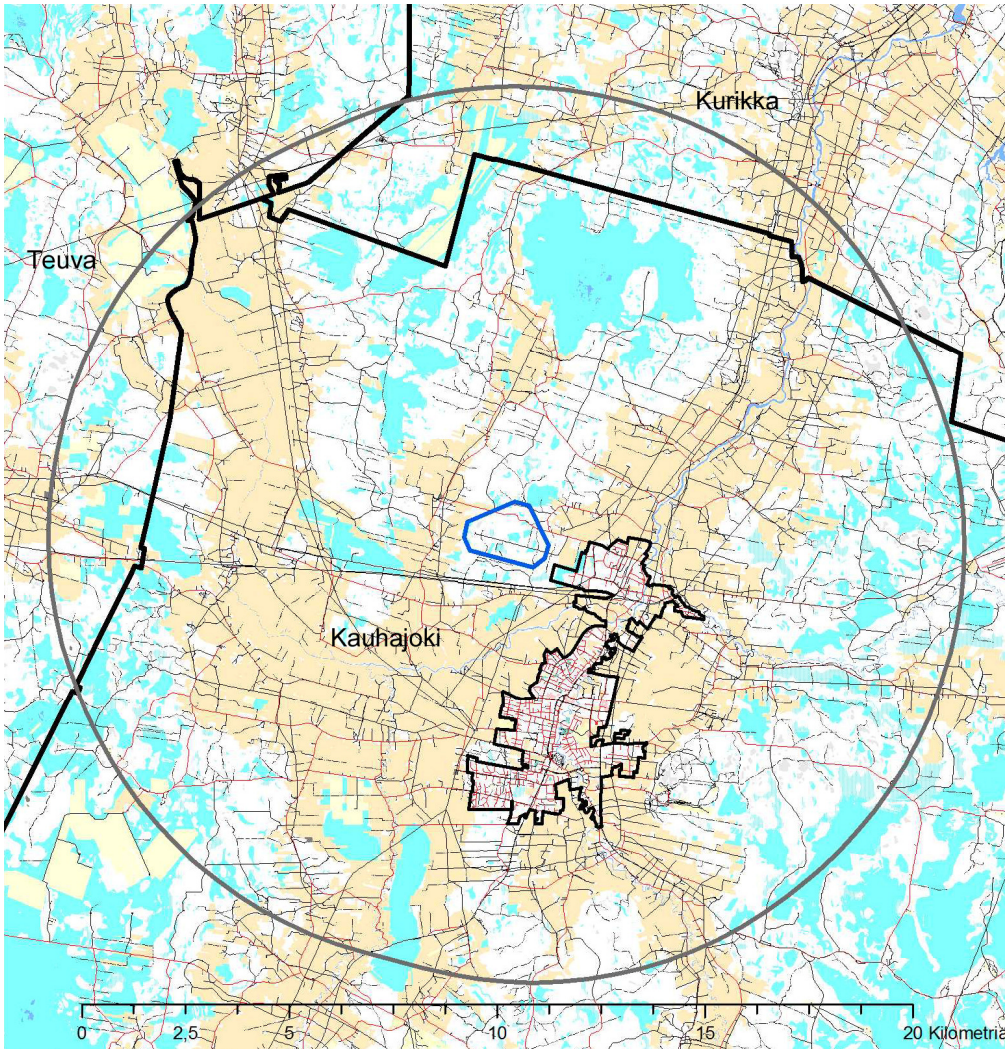

Aronkylän Riuttakallion tuulivoimaosayleiskaava-alue
0
0,5
1
2 Kilometriä

# 1. SUUNNITTELUN KOHDE JA SEN VAIKUTUSALUE

Kaava-alue käsittää n. 405,6ha metsäistä selännealuetta Kauhajoen asemakaava-alueen luoteispuolella. Suurin osa alueesta sisältyy käynnissä olevan Kauhajoen keskustaajaman osayleiskaava 2035 kaava-alueeseen. Suunnittelualue rajautuu itäreunaltaan Aronkylän teollisuusalueen asemakaava-alueeseen. Kaavasuunnittelu on käynnistetty Lagerwey Development Oy:n pyynnöstä.

Kaava-alueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita.

Vaikutusalueeseen voidaan nähdä kuuluvan myllyjen näkyvyysalue, joka ulottuu avoimilla alueilla jopa 10 km päähän. Tällöin kaavan vaikutusalueeseen kuuluvat kaava-alueen maanomistajien lisäksi vaikutusalueella asuvat asukkaat ja sillä toimivat yritykset.




*Aronkylän tuulivoimaosayleiskaava-alueen sijainti, alue on rajattu sinisellä viivalla. Kauhajoen taajaman asemakaava-alue on merkitty mustalla. Harmaa ympyrä osoittaa alueet, jotka ovat korkeintaan 10 km etäisyydellä kaava-alueesta.*

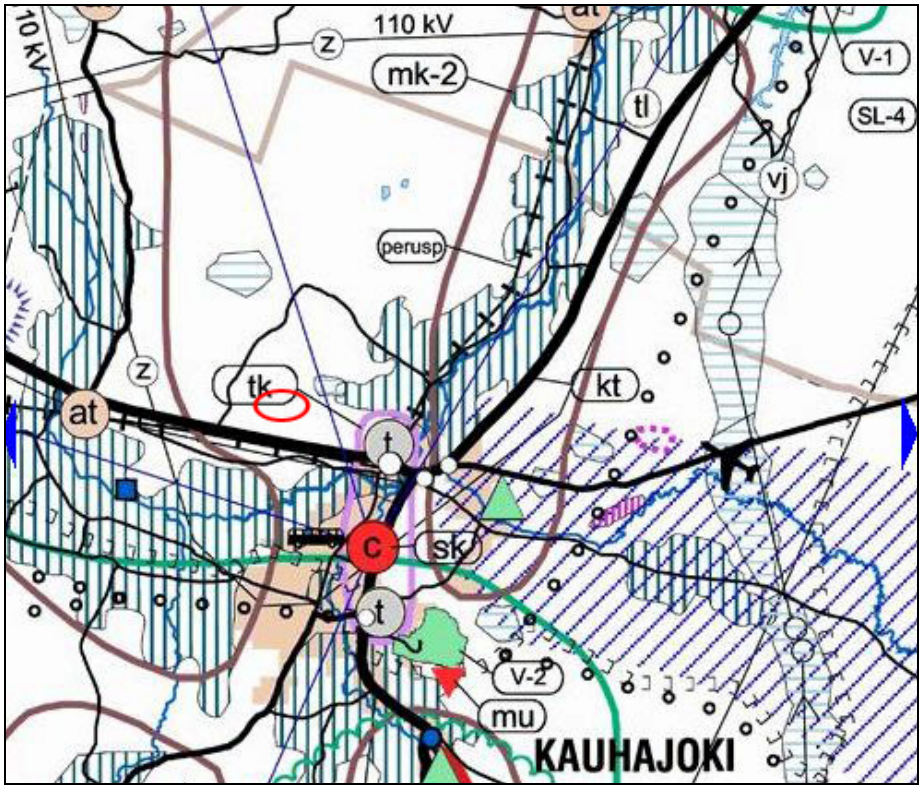
# 2. LÄHTÖKOHDAT

## Maakuntakaava:

Suunnittelualue kuuluu Etelä-Pohjanmaan maakuntaliiton alueelle. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava on vahvistettu ympäristöministeriössä 23.5.2005.

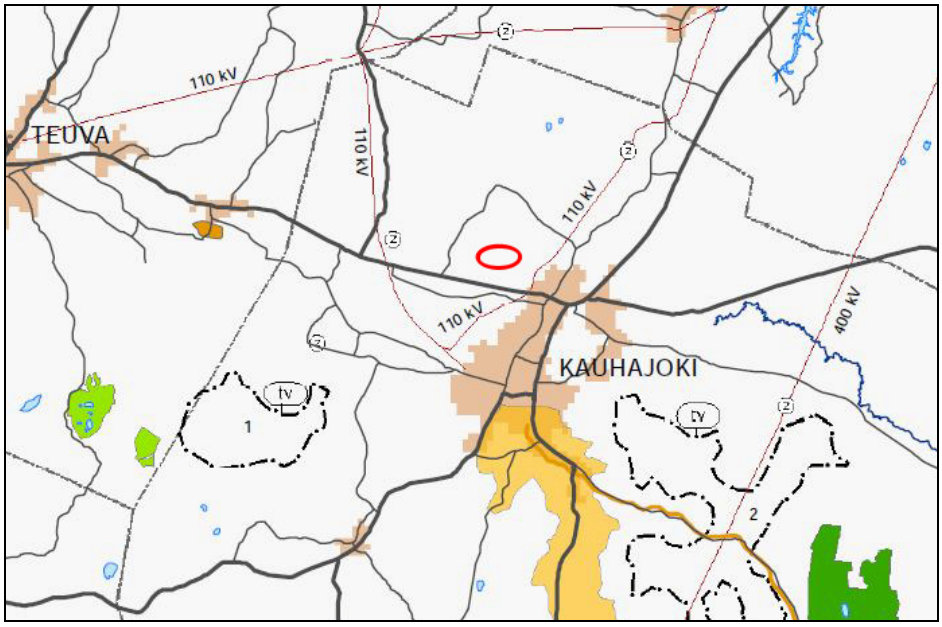
Maakuntakaavassa alue on valkoista aluetta, eli suunnittelualueeseen ei liity maakuntakaavamerkintöjä. Aluetta sivuaa merkintä tl, ohjeellinen tietoliikenneverkko /-yhteys sekä

pohjavesialuemerkintä. Pohjavesialuetta koskeva määräys: Aluetta koskevat toimenpiteet on suunniteltava niin, että pohjaveden laatu ei huononnu eikä antoisuus pienene.




*Ote Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta (http://map3.centroid.fi/epliitto/mk/map.php). Aronkylän suunnittelualue on merkitty karttaan punaisella ellipsillä.*

Etelä-Pohjanmaan maakunnan alueella on parhaillaan käynnissä tuulivoimavaihekaavoitus. Suunnittelualuetta ei ole merkitty tuulivoimavaihekaavan luonnokseen tuulivoimapuiston alueena.

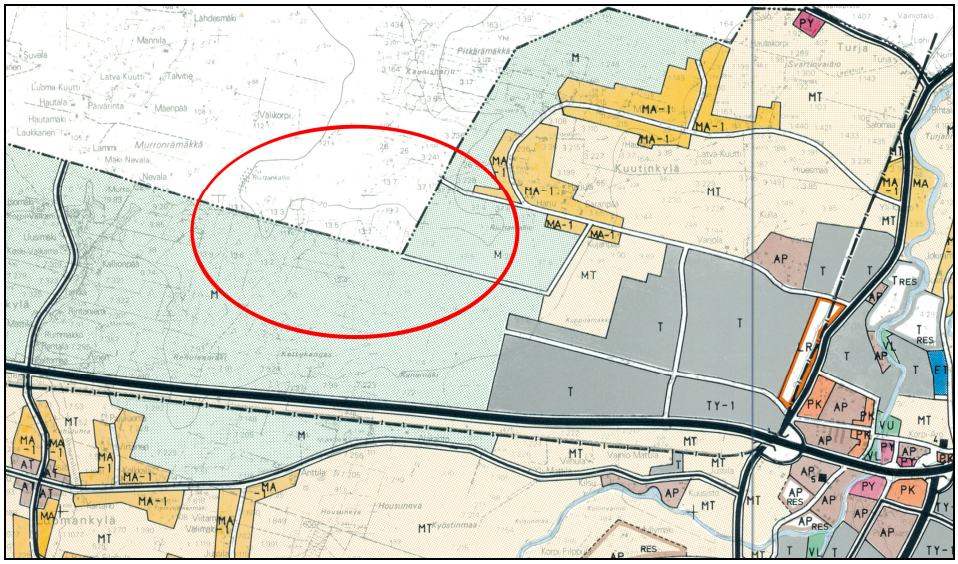



*Ote Etelä-Pohjanmaan tuulivoimavaihekaavan luonnoksesta. Luonnoskartassa näkyy myös kohdealueen vieritse kulkeva 110kV:n voimalinja. Aronkylän suunnittelualue on merkitty karttaan punaisella ellipsillä. (http://www.epliitto.fi/upload/files/1VMK_luonnoskartta30052012_PAINOON.pdf).*

## Yleis- ja asemakaava

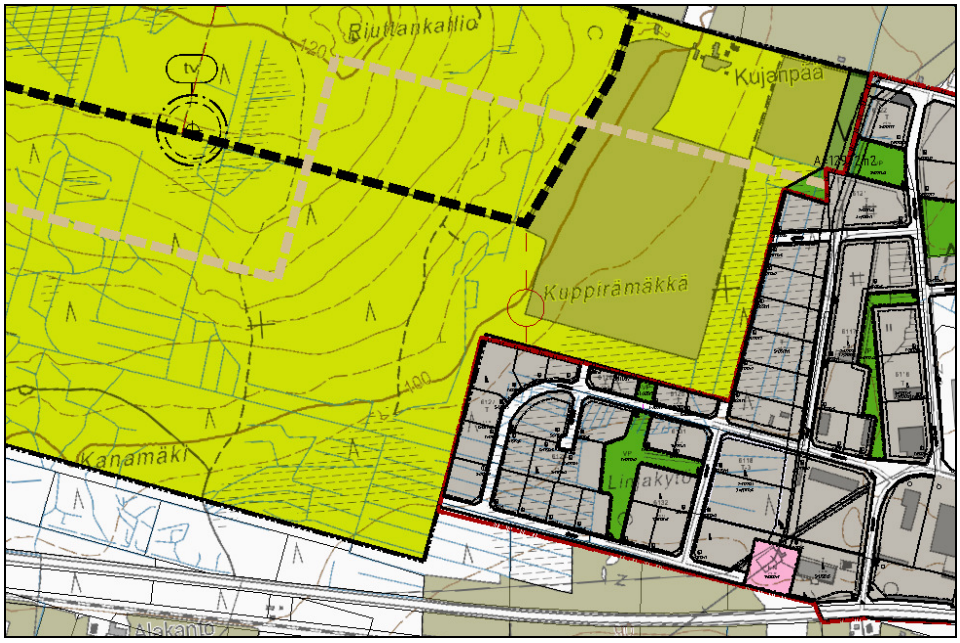
Osa suunnittelualueesta sisältyy Kauhajoen kunnanvaltuuston 17.6.1991 hyväksymään keskustaajaman osayleiskaavaan, joka on ohjeellinen ja ilman oikeusvaikutuksia.

Yleiskaavan aluevarauksena suunnittelualueelle on M, maa- ja metsätalousvaltainen alue. Kaava-alueelle sijoittuu myös pieni MA-1 alueen siipi (maa- ja metsätalousvaltainen alue, joka soveltuu täydennysrakentamiseen). Tuulivoimaloiden rakentuminen suunnitelman mukaisesti voi heikentää mahdollisuuksia käyttää tuota aluetta asuin-rakentamiseen, sillä voimaloista lähtevän äänen voimakkuus voi yltää 40dB:n tasolle.



*Ote Kauhajoen keskustan osayleiskaavasta, joka on tullut voimaan vuonna 1991. Aronkylän suunnittelualue on merkitty karttaan punaisella ellipsillä.*

Alueella ei ole voimassa asemakaavaa. Suunnittelualue sivuaa Aronkylän teollisuusalueen asemakaava-aluetta ja liittyy sen maankäyttöön siten, että maakaapelin reitti kuljetetaan asemakaava-alueen viher- ja tiealueita pitkin Aronkylän sähköasemalle.




*Kartta osoittaa tuulivoimaosayleiskaava-alueen (musta pistekatkoviiva) sijoittumisen suhteessa Aronkylän asemakaava-alueeseen.*

Rakennusjärjestys

Kaupungin rakennusjärjestys on hyväksytty valtuustossa 28.4.1997. Rakennusjärjestys ei sisällä määräyksiä tuulivoimaloiden rakentamiselle.

Pohjakartta

Alueelle ei ole laadittu pohjakarttaa. Kaavoituksen pohjakarttana käytetään Maanmittauslaitoksen rasterikartta-aineistoa 1:20 000, joka tulostetaan mittakaavassa 1:10 000.

Alueidenkäytön valtakunnalliset tavoitteet

Kaava-alue ei kuulu valtakunnallisesti arvokkaisiin ympäristöihin.

Valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet:

- Toimiva aluerakenne
- Eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu
- Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat
- Toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto
- Luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityiset aluekokonaisuudet

Rakennettu ja luonnonympäristö

Kaava-alueella on kaksi asuinrakennusta talousrakennuksineen. Lähin asuinrakennus sijaitsee 710m päässä voimalasta. Kilometrin säteellä tuulivoimaloista sijaitsee seitsemän asuinrakennusta. Voimaloiden näkyvyysalueella on Kauhajoen keskustaajamaa sekä Kainastonjoen, Päntäneenjoen ja Kyrönjoen varren avoimia peltoalueita. Aronkylän teollisuusalueen rakentuneet osat sijaitsevat n. 1,5km päässä lähimmästä tuulivoimalasta.

Luonnonolosuhteiltaan alue on pääasiassa mäntyvaltaista talousmetsää, jolla ei ole havaittu erityisiä luontoarvoja. Suunnittelualueen pohjoispuolelle sijoittuu pohjavesialue.

## 3. KAAVAN TAVOITTEET

Kaavan tavoitteena on tutkia tuulivoimaloiden sijoittamisen edellytyksiä suunnittelualueelle. Tavoitteena on laatia tuulivoimayleiskaava, jossa osoitetaan alueelle neljä (4) tuulivoimalaa, mikäli kaavatarkastelun mukaan edellytykset ovat olemassa. Tavoitteena on laatia oikeusvaikutteinen kaava, joka toimii tuulivoimaloiden rakennuslupien myöntämisen perusteena.

Kaavoituksen tavoitteita ovat myös mm:
- luoda terveellistä, turvallista ja viihtyisää ympäristöä
- mahdollistaa tuulivoimaan perustuva energiantuotanto alueella
- huolehtia ympäristön luonto- ja kulttuuriarvoista

## 4. KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Arviointi on olennainen osa kaavan laadintaa, ja vaikutusten arviointia tehdään kaavoituksen kaikissa vaiheissa. Vaikutuksen arvioinnilla on tarkoitus selvittää jo kaavan laatimisen yhteydessä, mitä vaikutuksia suunnitelluilla ratkaisuilla on ja siten parantaa lopullisen kaavan laatua. Vaikutusten arviointi korostuu vaihtoehtojen vertailussa. Arviointi tullaan esittämään kaavaselostuksessa.

Kaavaluonnoksista ja –ehdotuksesta tullaan arvioimaan vaikutukset kaavoitukselle MRL:n vaatimalla tavalla tarkkuudella.

Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin, jotka tulee ulottua koko sille alueelle, jolla kaavalla on oleellisia vaikutuksia. Vaikutusten arviointi perustuu alueelta käytettävissä oleviin perustietoihin, maastokäynteihin, aluetta koskeviin selvityksiin ja suunnitelmiin. Tuulivoimayleiskaavan vaikutuksia arvioidaan kunnan omana työnä sekä inventointeja laatineiden konsulttien avustuksella. Vaikutusten arviointia ovat osaltaan viranomaisten lausunnot ja muitten osallisten kannanotot. Kaavan vaikutuksia arvioidaan:

1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;

2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;

3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;

4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;

5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.

## 5. SELVITYKSET JA INVENTOINNIT

Luontoinventointi
Luontoinventointi on laadittu kevään ja kesän 2013 aikana kaavoitettavalla alueella. Erityisesti inventoinnissa on huomioitu liito-oravien, lepakoiden ja viitasammakoiden reviirialueet. Luontoinventoinnin tukena ovat olleet keskustan osayleisaavatyötä varten teetetty laajemman alueen luontoarvojen perusselvitykset vuodelta 2008 ja 2010 (Suomen Luontotieto Oy, Jyrki ja Satu Oja, 2008 ja 2010).

Arkeologinen inventointi
Kauhajoen keskustaajaman osayleiskaava-alueen arkeologinen inventointi on valmistunut 2010 (Kauhajoen keskustaajaman osayleiskaava ja laajennusosat, Arkeologinen inventointi 2010; Jaana Itäpalo K-P:n ArkeologiaPalvelu). Inventoinnissa selvitettiin, onko suunnittelualueella esihistoriallisen ja historiallisen ajan muinaisjäännöksiä, jotka tulee huomioida hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa. Riuttakallion suunnittelualueesta yksi neljäsosa sijoittuu tämän inventoinnin rajauksen ulkopuolelle. Tälle alueelle tehdään täydennysinventointi kesällä 2013.

Alueella ei ole laadittu rakennuskannan inventointia. Alueella, jonne tuulimyllyt sijoittuvat, ei sijaitse rakennuksia. Kaava-alueen reunalla sijaitsee kaksi asuinrakennusta piharakennuksineen.

Melu- ja varjovälkeselvitys
Suunnittelualueelle on laadittu melu- ja varjovälkeselvitykset kesällä 2013.

Kuljetusreittiselvitys
Tuulivoimaloiden osien kuljetusreitin erityistarpeet selvitetään kesällä 2013 kantatie67:ltä suunnittelualueelle. Erikoiskuljetusten tarpeet reitillä Kaskisista kantatie 67:lle on todettu kuljetusreittiselvityksessä, joka on tehty Kauhajoen Mustaisnevan tuulivoimahanketta varten. Tuota selvitystä täydennetään Riuttakallion suunnitteluhanketta varten kantatieltä suunnittelualueelle.

Maisemaselvitys ja kolmiulotteinen (3D) tietokonemalli
Kaupungin omana työnä laaditaan maisemaselvitys käyttäen hyväksi mm. kaupungin koko alueelle teetettyä kolmiulotteista tietokonemallinnusta.

## 6. OSALLISET (MRL 62 §)

| | |
|---|---|
| 1. Maanomistajat | – kaava- alueen ja siihen rajoittuvan alueen maanomistajat |
| 2. Kaikki ne, joiden asumiseen, työtekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa | – kaavan vaikutusalueen asukkaat, yritykset ja yritysten työntekijät<br>– kaikki kaupunkilaiset, joita asia koskee |
| 3. Viranomaiset | – Etelä-Pohjanmaan liitto<br>– Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus<br>– Etelä-Pohjanmaan maakuntamuseo<br>– Etelä-Pohjanmaan pelastuslaitos<br>– Kauhajoen kaupungin hallintokunnat ja luottamuselimet<br>– LLKY<br>– Länsi-Suomen aluehallintovirasto<br>– Teuvan kunta<br>– Kurikan kaupunki<br>– Liikennevirasto |
| 4. Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään | – Fortum Söhkönsiirto Oy<br>– Fingrid Oyj<br>– Suupohjan seutuverkko Oy<br>– Kauhajoen vesihuolto Oy<br>– Kauhajoen lämpöhuolto Oy<br>– Anvia Oyj-Vaasan läänin puhelin<br>– Kauhajoen yrittäjät ry<br>– Kauhajoki-Seura.ry<br>– SLL:n Pohjanmaan piiri ry<br>– Suupohjan lintutieteellinen yhdistys ry<br>– Metsäkeskus Lakeus<br>– TraFi<br>– Finavia<br>– Puolustusvoimat<br>– Aron kyläyhdistys ry<br>– Enon-Kuutin kyläyhdistys ry<br>– Enon-Kuutin tiekunta<br>– Sysimäen maa- ja kotitalousseura ry<br>– Kokonkylän kyläseura ry<br>– Hangaskylän kipinä ry<br>– Muut alueen yritykset, paikalliset yhteisöt ja järjestöt, joiden toimialaa yleiskaava koskee |

## 7. KAAVOITUKSEN ERI VAIHEET JA OSALLISTEN KUULEMINEN

Prosessi, aikataulu, käsittelyt ja mahdollisuudet vuorovaikutukseen

Tuulivoimaosayleiskaavan vireilletulosta tiedotetaan paikallislehdessä (Kauhajoki-lehti) ja kirjeellä osallisille (1., 3. ja 4.) sekä kaupungintalon ilmoitustaululla. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, kaavaluonnokset ja kaavaehdotus ovat nähtävillä kaupungintalolla sekä kaupungin Internet-sivuilla osoitteessa www.kauhajoki.fi. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on mahdollisuus antaa kirjallisia tai suullisia mielipiteitä siihen asti, kunnes tuulivoimaosayleiskaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville.

| | |
|---|---|
| Päätös kaavan laatimisesta | Kaupunginhallitus on hyväksynyt 17.6.2013 kaavaprosessin käynnistyksen ja kaavoituksen käynnistämissopimuksen Lagerwey Development Oy:n |

| | |
|---|---|
| | kanssa. |
| Maanomistajien tiedottaminen kaavahankkeen valmistelusta | Tuulivoimatoimija on käynyt keskustelua kaavahankkeen valmistelusta maanomistajien kanssa syksyn 2012 ja alkuvuoden 2013 aikana sekä solminut maanvuokrasopimuksia. |
| OAS:n (osallistumis- ja arviointisuunnitelman) käsittely<br>Ilmoitus kaavoitukseen ryhtymisestä ja OAS:n nähtävillä olosta | Tekninen lautakunta valmistelee, käsittely 9.7.2013<br>Osallisille (1.,3. ja 4. ) ilmoitetaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta kirjeitse.<br>Osallisilla mahdollisuus tuoda esille mielipiteensä |
| Kaavaluonnos<br>Kaavaluonnos nähtävillä vähintään 30 päivää kaupungintalon ilmoitustaululla ja kaupungin Internet- sivuilla | Tekninen lautakunta valmistelee, käsittely 9.7.2013<br>Osallisilla mahdollisuus esittää mielipiteensä kirjallisesti sai suullisesti.<br>Pidettiin maanomistajille, yhteisöille ja muille kiinnostuneille yleisötilaisuus 6.8.2014. Kutsut lähetettiin maanomistajille kaavahankkeesta kertovassa kirjeessä ja muut kutsuttiin lehti-ilmoituksella 17.7.2013 Kauhajoki-lehdessä.<br>Lausuntopyynnöt viranomaisilta ja hallintokunnilta<br>Tarvittaessa viranomaisneuvottelu |
| Kaavaehdotus<br>Kaavaehdotus nähtävillä 30 päivää kaupungintalon ilmoitustaululla ja kaupungin sivuilla Internetissä | Tekninen lautakunta valmistelee<br>Kaupunginhallitus päättää asettaa kaavaehdotuksen julkisesti nähtäville 30 vrk:ksi. Nähtävilläolo ilmoitetaan lehtikuulutuksella Kauhajoki-lehdessä, kaupungintalon ilmoitustaululla sekä kaupungin Internet-sivuilla sekä kirjeellä maanomistajille. Kaavaehdotuksesta tarvittavat lausuntopyynnöt toimitetaan eri viranomaisille ja yhteisöille.<br>Osallisilla mahdollisuus tehdä kirjallisia muistutuksia.<br>MRL:n 66§:n ja 26§:n mukainen viranomaisneuvottelu pidetään, kun kaavaehdotus on ollut julkisesti nähtävänä ja sitä koskevat muistutukset ja lausunnot on saatu. Tarpeellisuus sovitaan ELY:n kanssa.<br>Yleisötilaisuus pidettiin 8.4.2014 |
| Kaavan hyväksyminen | Hallituskäsittely, kaavaehdotuksen hyväksyminen ja lähettäminen valtuustokäsittelyyn.<br>Kaupunginvaltuusto käsittelee ja hyväksyy kaavan<br>Osallisilla mahdollisuus tehdä kaavapäätöstä koskeva valitus (MRL 188§) Vaasan hallinto-oikeuteen siten kuin kuntalaissa säädetään.<br>Kaavaehdotuksesta muistutuksen jättäneille ja siinä yhteydessä osoitteensa ilmoittaneille, jotka ovat sitä pyytäneet, lähetetään tieto kaupunginvaltuuston päätöksestä postitse. |

| | |
|---|---|
| Kuulutus kaavan hyväksymispäätöksen tultua lainvoimaiseksi | MRL 67§ ja MRA 94§:n mukaisesti<br><br>Valtuuston päätös saa lainvoiman 30 vuorokauden kuluttua valtuuston päätöksestä ja pöytäkirjan tarkastuksesta. Kun valtuuston päätös on saanut lainvoiman, astuu kaava voimaan kaupungin kuulutuksella kaupungin ilmoitustaululla ja Kauhajoki-lehdessä. |

Tavoitteellinen aikataulu

- Selvitykset ja niiden täydennykset kesällä 2013
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman hyväksyminen ja kaavaluonnoksen nähtäville pano heinäkuu 2013
- Luonnoksen viimeistely ehdotukseksi palautteen perusteella ja neuvottelut elo-syyskuu 2013
- Ehdotusvaihe syys-lokakuu 2013

## 8. VIRANOMAISYHTEISTYÖ

Kaavaluonnoksesta ja vaikutuksista tullaan neuvottelemaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen, Etelä-Pohjanmaan liiton ja Etelä-Pohjanmaan museon edustajien kanssa sekä kuullaan kunnan eri hallinnonalojen edustajia.

## 9. KUULUTUKSET

Eri kaavavaiheissa tullaan kuulutukset julkaisemaan Kauhajoki-lehdessä sekä virallisella ilmoitustaululla. Kuulutuksissa julkaistaan koska ja missä osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja eri kaavavaiheet ovat nähtävillä sekä tiedot järjestettävistä yleisötilaisuuksista.

## 10. YHTEYSTIEDOT:

Palautetta kaavatyöstä voidaan antaa yhteyshenkilöille tai osoitteeseen Kauhajoen kaupunki, Tekninen osasto, PL 500, 61801 Kauhajoki.

Kaavan valmistelusta saa lisätietoja seuraavilta yhteyshenkilöiltä:

Tekninen johtaja Harri Virtanen

Puh. 040 551 5754 tai sähköposti harri.virtanen@kauhajoki.fi

Kaavoittaja, maisema-arkkitehti Marketta Nummijärvi
Puh. 040 481 0003 tai sähköposti marketta.nummijarvi@kauhajoki.fi

## 11. LIITTEET

Liite 1. Aronkylän tuulivoimapuiston osayleiskaavan luontoselvitys

(liitetty kaava-asiakirjoihin osana selvityksiä)

Liite 2: Tietoja tuulivoimarakentamisen vaikutuksista kuljetuksiin / 3 voimalaa

**RIUTANKALLION TUULIPUISTO (3 x 2.5 MW)**
**LAGERWEY L-100-2.5 MW**
**L100-2.5 MW @ 100 m PROJEKTINAIKAISET KULJETUKSET**

| ***Projektin vaihe*** | ***Kuljetusten lkm / suunta*** | ***Kokonaispaino (max tn)*** |
|---|---|---|
| | | |
| ***Maanrakennus (3 kk)*** | | |
| Sorat ja murskeet | 380 | 40 |
| Porakalusto | 1 | 20 |
| Rakennustarvikkeet ja työkalut | 15 | 40 |
| Kevyt ajoneuvoliikenne | 135 | 5 |
| | | |
| ***Perustustyöt (2 kk)*** | | |
| Betonit | 130 | 30 |
| Betoniraudat | 9 | 20 |
| Muotit tarvikkeet ja työkalut | 12 | 20 |
| Kevyt liikenne | 240 | 5 |
| | | |
| ***Asennus (2 kk)*** | | |
| Iso asennusnosturi | 22 | 40 |
| Apunosturi | 1 | 60 |
| Tornilohkot (Lagerwey Modular Steel Tower) | 48 | 25,0 |
| ***Generaattori | 3 | 51,5 |
| Konehuone (nacelli) | 3 | 16,5 |
| Napa (hub) | 3 | 20,0 |
| ***Lavat | 9 | 10,7 |
| Ohjauskeskuksen runko | 3 | 2,0 |
| Muut osat | 3 | 10,0 |
| Tarvikkeet ja työkalut | 96 | 20 |
| Työmaan ylläpito | 128 | 20 |

***) Erikoiskuljetus

***5.3.2014***
***Jaakko Leppinen***
***Lagerwey Development Oy***