

Vastaanottaja
Pedersören kunta

Asiakirjatyyppi
Kaavaselostus - käännös

Päivämäärä
7.5.2020

PEDERSÖREN KUNTA **MASTBACKAN TUULIVOIMA- PUISTON OSAYLEISKAAVA**



PEDERSÖREN KUNTA

MASTBACKAN TUULIVOIMAPUISTON OSAYLEISKAAVA

Projekti **Mastbackan tuulivoimapuiston osayleiskaava**
Vastaanottaja **Pedersören kunta**
Asiakirjatyyppi **Kaavaselostus**
Päivämäärä **7.5.2020**
Laatija **Mirva Lundell, Jonas Lindholm**
Tarkastaja **Jonas Lindholm, Päivi Märjenjärvi**
Käännös **Päivi Märjenjärvi**

Ramboll
Teräksenkuja 1-3E
65100 VAASA

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

SISÄLTÖ

1.	PERUS JA TUNNISTETIEDOT	3
1.1	Tunnistetiedot	3
1.2	Kaava-alueen sijainti	3
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus	5
2.	TIIVISTELMÄ	5
2.1	Kaavoitusprosessin eri vaiheet	5
2.2	Osayleiskaava	5
2.3	Osayleiskaavan toteutus	5
3.	LÄHTÖTILANNE	6
3.1	Selvitys suunnittelualan oloista	6
3.1.1	Alueen yleiskuvaus	6
3.1.2	Luonnonympäristö	6
3.1.3	Rakennettu ympäristö	10
3.1.4	Maanomistus	14
3.2	Suunnittelutilanne	15
3.2.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	15
3.2.2	Pohjanmaan maakuntakaava 2030	15
3.2.3	Pohjanmaan maakuntakaava 2040	17
3.2.4	Yleis- ja asemakaavat	18
3.2.5	Rakennusjärjestys	18
3.2.6	Tonttijako ja tonttirekisteri	18
3.2.7	Peruskartta	18
3.2.8	Suojelupäätös	19
4.	OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN ERI VAIHEET	19
4.1	Kaavan eri vaiheet	19
4.2	Osayleiskaavoituksen tarve	20
4.3	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	20
4.4	Osallistuminen ja yhteistyö	20
4.4.1	Osalliset	20
4.4.2	Vireilletulo	21
4.4.3	Osallistuminen ja vuorovaikutus	21
4.4.4	Viranomaisyhteistyö	22
5.	OSAYLEISKAAVAN KUVAUS	22
5.1	Osayleiskaavan tavoite	22
5.2	Kaavan rakenne	22
5.3	Mitoitus	22
5.4	Sähkönsiirto	22
5.5	Palvelut	23
5.6	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden saavuttaminen	23
5.7	Aluevaraukset	24
6.	KAAVAN VAIKUTUKSET	24
6.1	Selvitys vaikutuksista suunnittelualueeseen	25
6.2	Vaikutusten yleiskuvaus	25
6.3	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	25
6.4	Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon	28
6.5	Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin	29
6.6	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhteiskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen	29

6.7	Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön	32
6.8	Vaikutukset puolustusvoimien toiminnalle sekä lentoliikenteelle	45
6.9	Yhteisvaikutukset	45
6.10	Vaikutuksien seuranta	45
6.11	Ympäristön häiriötekijät	45
6.12	Kaavamerkinnot ja -määräykset	45
7.	OSAYLEISKAAVAN TOTEUTUS	46
7.1	Toteutus ja ajoitus	46

Kaavaselostuksen liitteet:

Liite 1 – Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Liite 2 – Luontoselvitys 2019

Liite 3 – Arkeologinen selvitys 2019

Liite 4 – Meluselvitys

Liite 5 – Välkeselvitys

Liite 6 – Kuvasovitteet

Taustaselvitykset:

- ***Kuvasovitteet, raportti (Ethä Wind)***
- ***Näkemäalueanalyysi, raportti (Ethä Wind)***
- ***Infraääni ei selitä tuulivoimaan liitettyä oireilua (Valtioneuvoston kanslia 22.6.2020)***

1. PERUS JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Pedersören kunnassa sijaitsevan Mastbackan tuulivoimapuiston osayleiskaavan on laatinut Ramboll Finland Oy. Yhteystiedot alla. Kaavaprosessia johtaa Pedersören kunta.

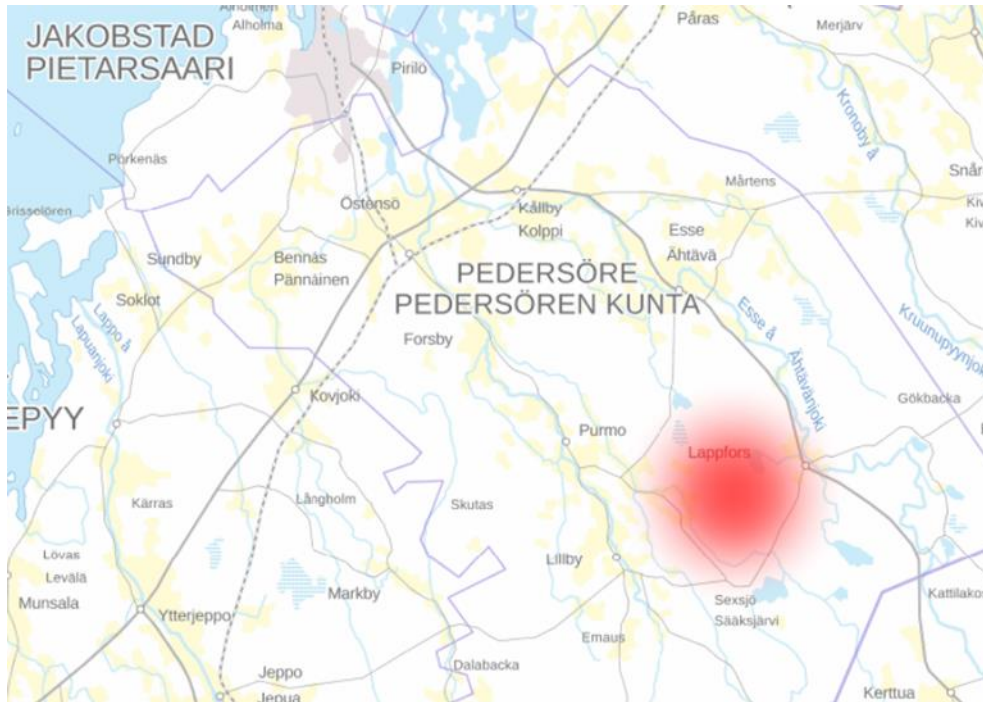
Kaavoitusvastaava:	
	Pedersören kunta Skrufvilankatu 2, 68910 PÄNNÄINEN www.pedersore.fi Yhteyshenkilö Kaavoitusinsinööri Anna-Karin Pensar Puh. +358 44 755 7619 sähköposti: anna-karin.pensar@pedersore.fi
Kaavakonsultti:	
	Ramboll Finland Oy Teräksenkuja 1-3 E, 65100 VAASA www.ramboll.fi Yhteyshenkilö Ryhmäpäällikkö Jonas Lindholm, YKS-605 Puh. +358 50 349 1156 sähköposti: jonas.lindholm@ramboll.fi
Toimija:	
	Esse Vind Ab c/o Etha Wind Ab Kirkkopuistikko 4, 65100 VAASA Yhteyshenkilö Caroline Kullbäck/Etha Wind Ab Puh. +358 50 402 4759 sähköposti: caroline.kullback@ethawind.com

1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaavoitettava alue sijaitsee Lillbyn ja Lappforsin kylien välissä Pedersören kunnan itäosissa. Alue sijoittuu Mastbackan metsätien ja Bergbackan metsätien ympäristöön. Alue sijaitsee kuntakeskuk- sen, Pännäisten kaakkoispuolella noin 20 km etäisyydellä.

Etäisyys Lappforsiin nykyisiä teitä pitkin on noin 4 km ja Lillbyyn noin 9 km. Lähimmät rakennukset sijaitsevat Västerbackassa Lappforsissa.

Suunnitellun tuulivoima-alueen ympäristö koostuu rakentamattomista eri-ikäisistä metsäalueista. Alueella on joitakin soita ja niiden välissä korkeammalla sijaitsevia alueen osia. Korkeimmat kohdat ovat noin 60 m mpy. ja alavimmat 35 m mpy. Alueella on jo ennestään hyvä tieverkosto.



Kuva 1-1. Kaavoitettavan alueen likimääräinen sijainti punaisella @ Maanmittauslaitos.



Kuva 1-2. Kaavoitettavan alueen alustava rajaus @ Maanmittauslaitos.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi on **MASTBACKAN OSAYLEISKAAVA**.

Tavoitteena on, että alueelle voidaan toteuttaa kuusi tuulivoimalaa, joiden kokonaiskorkeus on 280 m ja likimääräinen enimmäisteho yksikköä kohden noin 7 MW. Alueet, joita ei osoiteta tuulivoimaloille tai muulle tekniselle huollolle tullaan pääasiallisesti osoittamaan maa- ja metsätalousalueiksi. Kaikki sähkönsiirto tuulivoima-alueen sisällä sekä tuulivoima-alueelta kantaverkkoon liittymisen kohtaan tulee tapahtumaan maakaapelilla.

Osayleiskaava laaditaan MRL 77a:n § sekä 77b §:n mukaisesti siten, että sitä voidaan käyttää rakennuslupien myöntämisen perusteena.

2. TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavoitusprosessin eri vaiheet

28.10.2019	Kunnanhallituksen päätös kaavoituksen aloittamisesta. Ramboll Finland Oy:n hyväksyttiin kaavan laatijaksi.
9.12.2019 – 7.1.2020	Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa nähtävillä.
___.__-___.__.2020	<i>Kaavaluonnos</i> nähtävillä.
___.__-___.__.2020	<i>Kaavaehdotus</i> nähtävillä.
___.__.2020 § __	Kunnanhallitus hyväksyi osayleiskaavan.
___.__.2020 § __	Kunnanvaltuusto hyväksyi osayleiskaavan.

2.2 Osayleiskaava

Keskeiset maa-aluevaraukset Mastbackan tuulivoimapuiston osayleiskaavassa ovat *Maa- ja metsätalousvaltainen alue (M-1)* ja *Tuulivoimalan alue (tv-x)*. Muut maa-aluevaraukset koostuvat *muinaismuistoista*, *Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeistä alueista (luo-1)*, *Maakaapelien ohjeellisista sijainneista*, *Nykyinen tieyhteyksistä*, *Ohjeellisista uusista tieyhteyksistä tai merkittävästi parannettavista tieyhteyksistä*.

2.3 Osayleiskaavan toteutus

Osayleiskaavan toteutus voidaan aloittaa, kun osayleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa ja kun se on saanut lainvoiman. Toteuttaminen on toimijan ja/tai yksityisten maanomistajien vastuulla.

3. LÄHTÖTILANNE

3.1 Selvitys suunnittelualan oloista

Alue muodostuu metsäkiinteistöistä. Kaava-alueella on laadittujen selvitysten mukaan yksi luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue sekä 7 muinaisjäännöskohdetta. Nämä tulee huomioida osayleiskaavan laatimisen yhteydessä.

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Kaavoitettava alue koostuu yhtenäisestä metsäalueesta, enimmäkseen hyvin hoidetusta talousmetsästä. Alueelta on hakattu/hakataan paljon metsää. Alueella ei ole asuinrakennuksia tai loma-asuntoja. Suuri osa alueesta muodostuu ojitetuista soista, joiden välissä on korkeammalla sijaitsevia alueita. Alueen tieverkosto on laaja ja hyvässä kunnossa.



Kuva 3-1. Ilmakuva alueelta. Useita lohkoja on hakattu ja monia hakataan jatkuvasti. © Maanmittauslaitos.

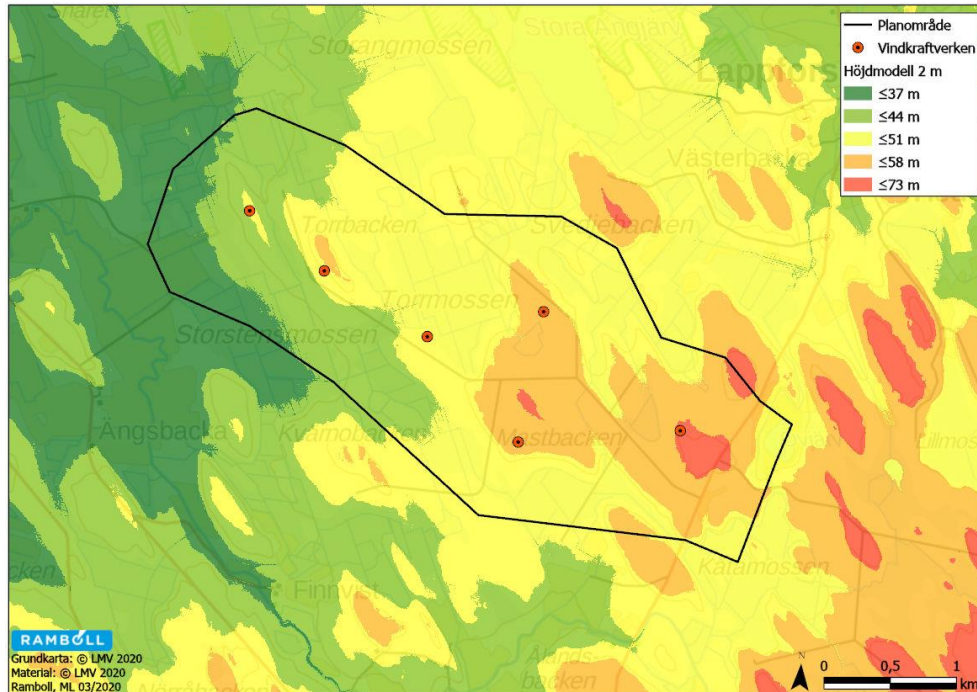
3.1.2 Luonnonympäristö

Maiseman ominaispiirteet

Kaava-alue on talousmetsää, metsäteitä ja peltoa. Osa alueesta on avohakkuualueita. Kaava-alueella ei ole asuintaloja tai loma-asuntoja. Lähimmät talot ovat noin 2 km etäisyydellä lähimmästä tuulivoimalasta. Asutus on Pohjanmaalle tyypilliseen tapaan sijoittunut metsänreunaan avoimien peltoalueiden reunoille.

Topografia

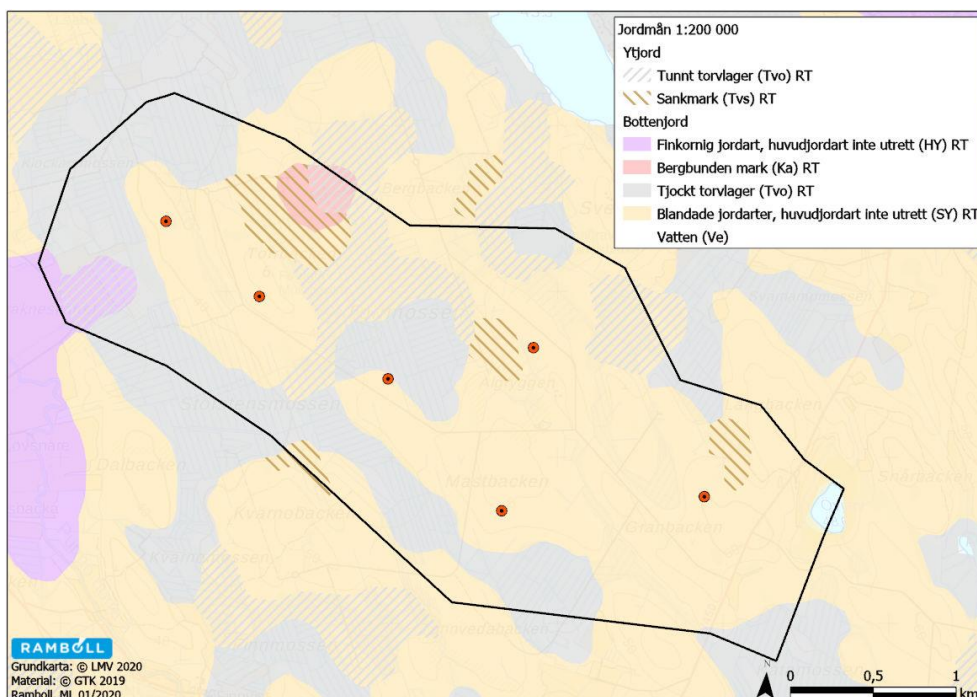
Kaavoitettavan alueen pinnanmuodostukselle on ominaista hieman kumpuileva maisema; korkeuserot ovat 35-60 metriä merenpinnan yläpuolella. Korkeusmalli alueesta on seuraavassa kuvassa.



Kuva 3-2. Kaavoitettavan alueen korkeusmalli

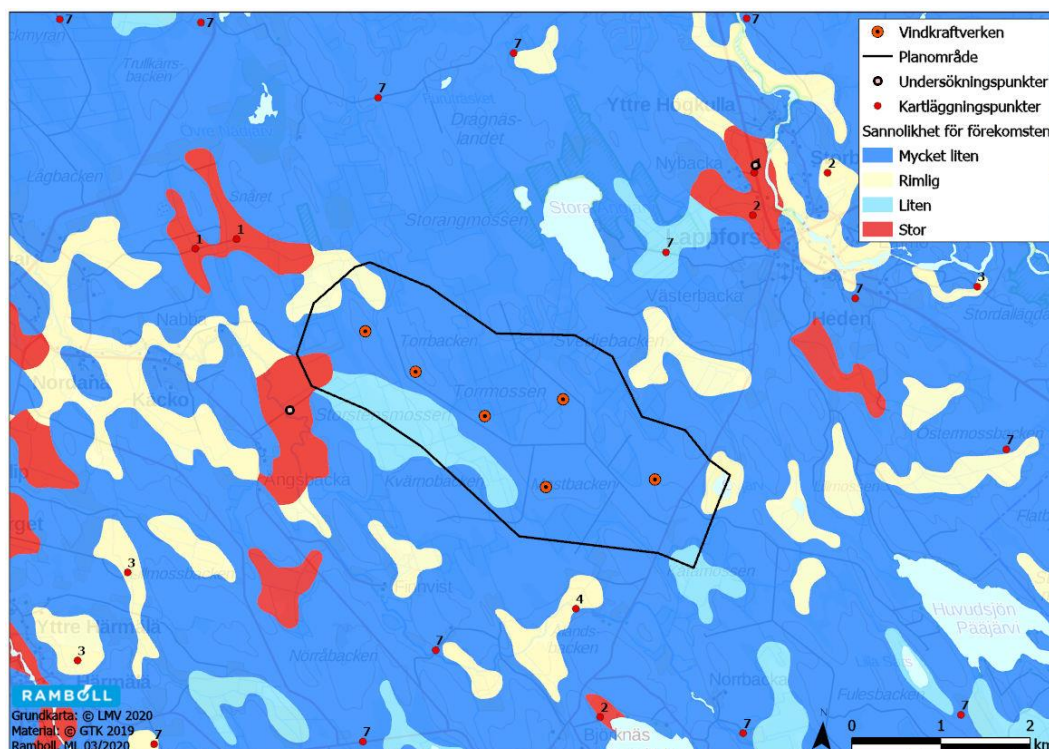
Maaperä

Hankealueen maaperä on kauttaaltaan sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Lisäksi alueella on pintamaana ohutta turvekerrosta sekä soistumaa ja pintamaan alla on paksu turvekerros. Alueen maaperä on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 3-3. Kaava-alueen maaperä.

Happamien sulfaattimaiden esiintyminen voimaloiden alueella on Geologian tutkimuskeskuksen tietojen mukaan hyvin pieni alueen korkeusolosuhteiden perusteella.



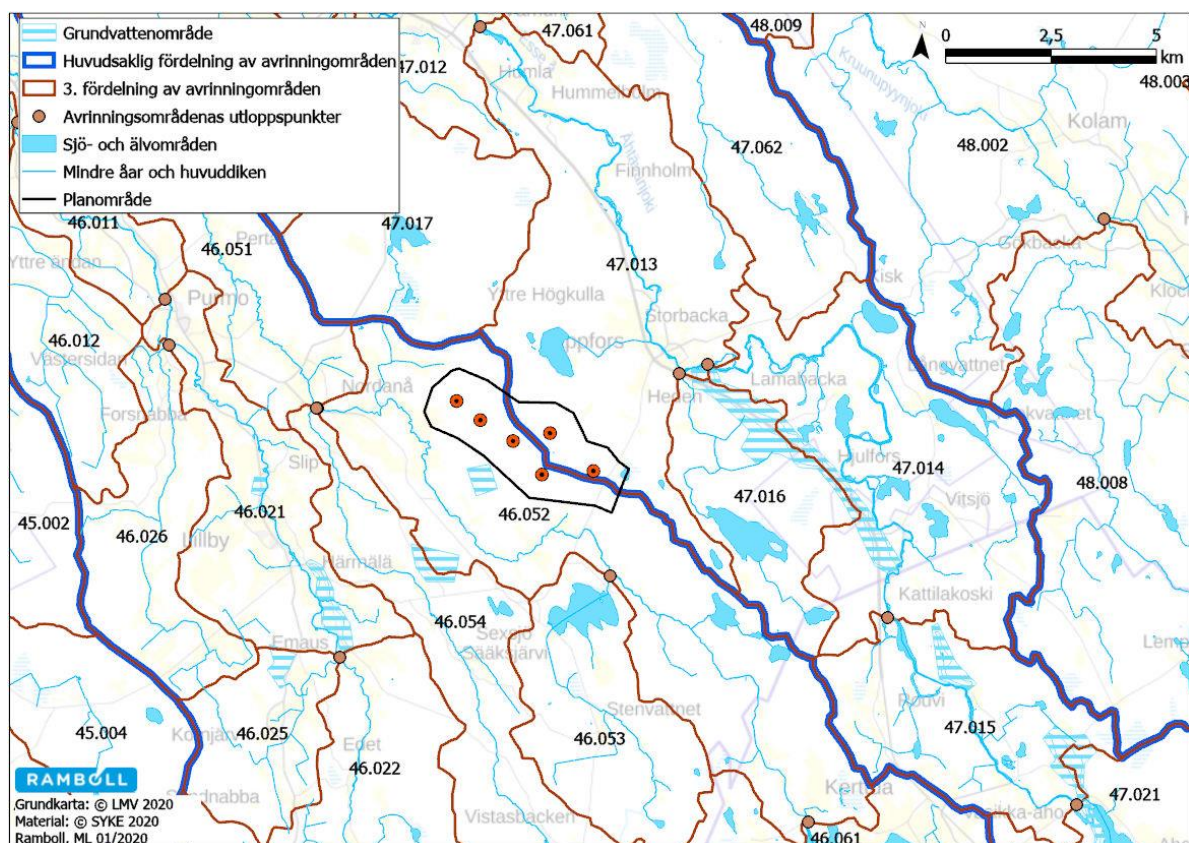
Kuva 3-4. Happamat sulfaattimaat suhteessa hankealueeseen. Sulfidikerroksen syvyys kartoituspisteissä on merkitty kuvaan.

Vesistö ja vesitalous

Osayleiskaava-alueella ei ole pohjavesialueita eikä muitakaan merkittäviä vesialueita.

Kaava-alueen lounaispuolella vajaan 800 m päässä lähimmästä voimalasta sijaitsee Kvärnbacken (1059903) pohjavesialue. Se on luode-kaakkosuuntainen moreenimäki. Alue on kauttaaltaan soiden ympäröimä. Pohjavettä purkautuu ympäröiville suoalueille. Sade- ja kuivakaudet vaikuttavat saatavilla olevan pohjaveden määrään. Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on noin 0,35 km² ja arvio muodostuvasta pohjaveden määrästä on 40 m³/d. Pohjavesialueella on Pedersöre Vatten Ab:n omistama Kvärnbacken vedenotto pohjavesialueen lounaiskulmassa.

Alla olevassa kuvassa on esitetty kaava-alueen ja sen ympäristön vesistöt ja valuma-alueiden jakautuminen. Kaava-alue sijoittuu kahdelle eri valuma-alueelle ja myös valuma-alueiden pääjaon raja kulkee kaava-alueen halki. Kaava-alueen länsipuoli kuuluu Purmonjoen (47) ja itäpuoli Ähtävänjoen (46) valuma-alueeseen. Valuma-alueiden länsiosa kuuluvat Purmo Norra ån keskiosan alueeseen (46.052) ja itäosa Värnumin alueeseen (47.013).



Kuva 3-5. Kaava-alueen ja sen lähiympäristön vesistöt ja valuma-alueiden jakautuminen.

Luonnonsuojelu ja Natura-alueet

Alueelta on laadittu luontoselvityksiä maastokaudella 2019 (**liite 2**). Selvitykset jatkuvat maastokaudella 2020 muuttolintuselvityksillä (kevät ja syksy) sekä kalasääsken revii- ja lentoselvityksillä lähialueelta. Laadittujen selvitysten perusteella tehdään myös törmäyslaskelmia törmäysriskin arvioimiseksi tuulivoimaloita ajatellen.

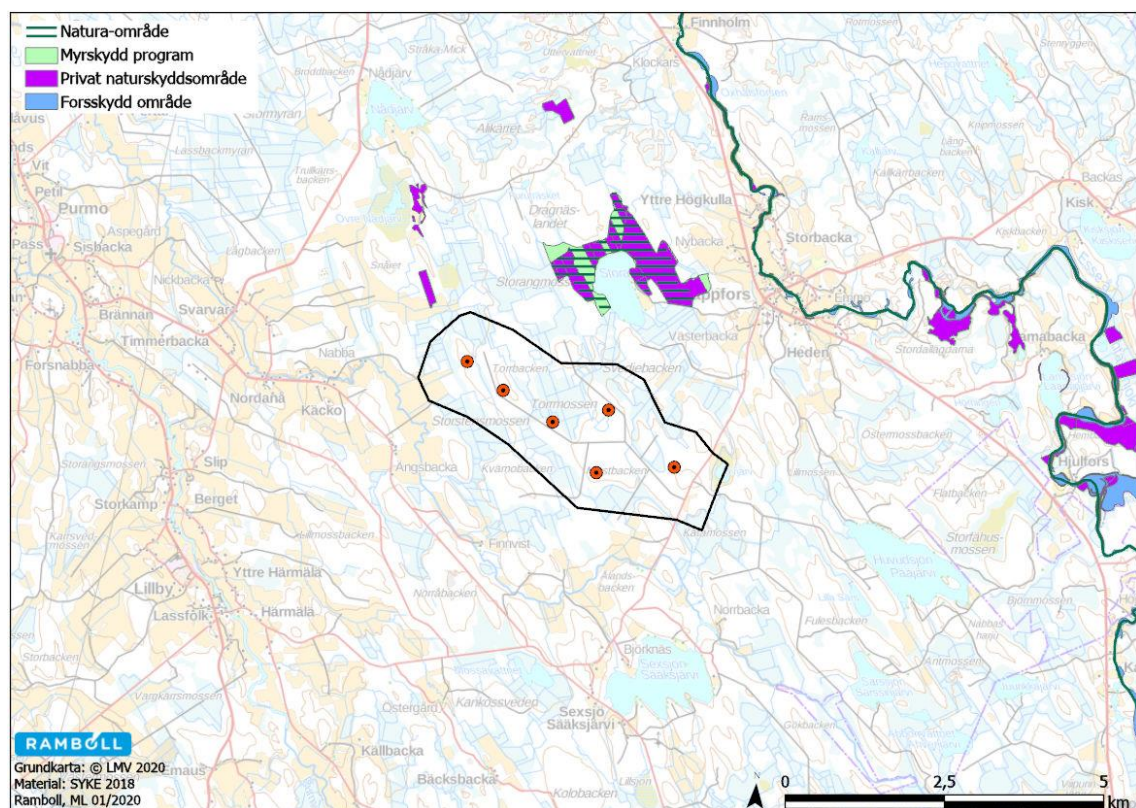
Kaava-alue sijaitsee metsätalouskäytössä olevalla metsäalueella, jolla ei ole suojelualueita. Alueen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet on esitetty alla olevassa kuvassa. Lähimpänä pohjoisimman voimalan pohjoispuolella noin 1 km etäisyydellä sijaitsee Stråka (YSA230612) yksityismaiden luonnonsuojelualue. Lähin Natura-alue, Angjärvmossen (SACFI0800045), sijaitsee noin 1,5 km voimaloiden koillispuolella. Reilu 3 km lähimmästä tuulivoimalasta itään sijaitsee Ähtävänjoen (SACFI0800110) Natura-alue.

Tiedot ympäristöhallinnon rekisteristä:

Angjärvmossen: Alue on nuori keidassuoalue, joka kuuluu soidensuojeluohjelmaan. Alueen länsiosassa on humuspitoinen järvi Lilla Angjärv. Angjärvmossenin keskusta koostuu lyhytkorsinevasta, nevarämeestä ja rahkanevasta. Rimpiä esiintyy paikoin. Valtaosalla suota kasvaa harvakseltaan kitukasvuisia mäntyjä. Suon laidoilla puusto on tiheämpää ja suotyypeistä tavataan rahkarämettä, tupasvillärämettä ja isovarpurämettä. Stora Angjärvin länsipuolella esiintyy saranevaa. Ojitukset ovat kuivattaneet alueen kaakkoisinta reunaa. Luonnollinen kasvillisuus on kuitenkin suurilta osin säilynyt ja ojikot ennallistettavissa. Humusjärvet ovat niukkaravinteisia ja kasvistoltaan köyhiä. Suoalueen järvillä on kuitenkin merkitystä alueen eläimille ja erityisesti pesiville ja levähtäville lintuile. Lintujen muuttoaikana alueella levähtää useita lintulajeja ja parviin kokoontuu silloin 200-

300 lintua. Kevättalvella järven jääpinta on teerien soidinaluetta. Alueen erityispiirteitä ovat erämaisuus ja lajistollisesti monipuolinen eläinkanta. Kohteella pesii ja levähtää arvokas linnusto.

Ähtävänjoki: Ähtävänjoki on rakennettu pääosiltaan energiatuotantoa varten. Jokiuomaa on muutettu perkaamalla, pengertämällä ja patoamalla. Vesistöä myös säännöstellään melko voimakkaasti. Vesistöalueella on yhdeksän voimalaitosta. Ähtävänjoella on vahva saukkokanta ja siellä esiintyy myös valtakunnallisesti uhanalainen nilviäinen. Jokialueen kalasto on monipuolinen. Voimalaitoksistaan huolimatta Ähtävänjoki on luonnonsuojelullisesti ja kalastollisesti arvokas vesistö. Joella on huomattava merkitys uhanalaisen lajiston suojelun kannalta. Voimalaitosten säännöstelyluvut ovat sellaisia, että ne mahdollistavat jokiluonnon säilymisen. Joen kalakannalla on taloudellista merkitystä ja joki on tärkeä virkistysalueena. Vesistöä rasittavat monet hyvin erilaiset luonnontaloutta häiritsevät tekijät. Ähtävänjokeen johdetaan asutus- ja teollisuusjätevesiä. Lisäksi hajakuormituksella on huomattava osuus joen kuormituksesta.



Kuva 3-6. Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevat suojelualueet.

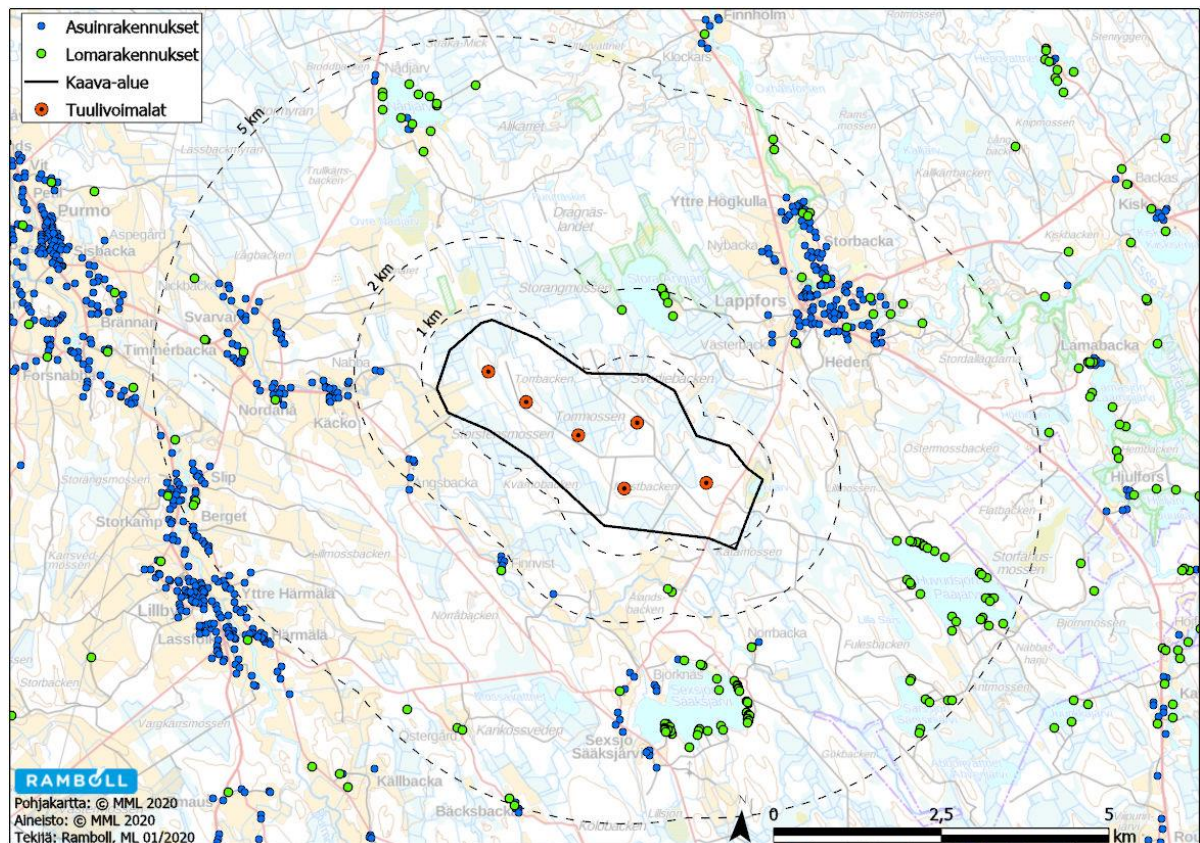
3.1.3 Rakennettu ympäristö

Asutus ja väestörakenne

Suunniteltujen tuulivoimaloiden lähialueella (alle 1 km tuulivoimalasta) ei sijaitse yhtään asuin- eikä lomarakennusta. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 2 km päässä tuulivoimaloista länteen ja lähimmät loma-asunnot samalla etäisyydellä voimaloista koilliseen. Alla on esitetty taulukko asuin- ja lomarakennusten määrästä sekä kuva niiden sijainnista.

Taulukko 3-1. Asuin- ja lomarakennusten lukumäärät 1, 2 ja 5 kilometrin etäisyydellä lähimmistä suunnitelluista tuulivoimaloista. (Lähteet: Maanmittauslaitoksen maastotietokanta 2020)

Etäisyys lähimmästä tuuli-voimalasta, km	Asuinrakennukset	Lomarakennukset
0-1	0	0
1-2	7	7
2-5	246	119



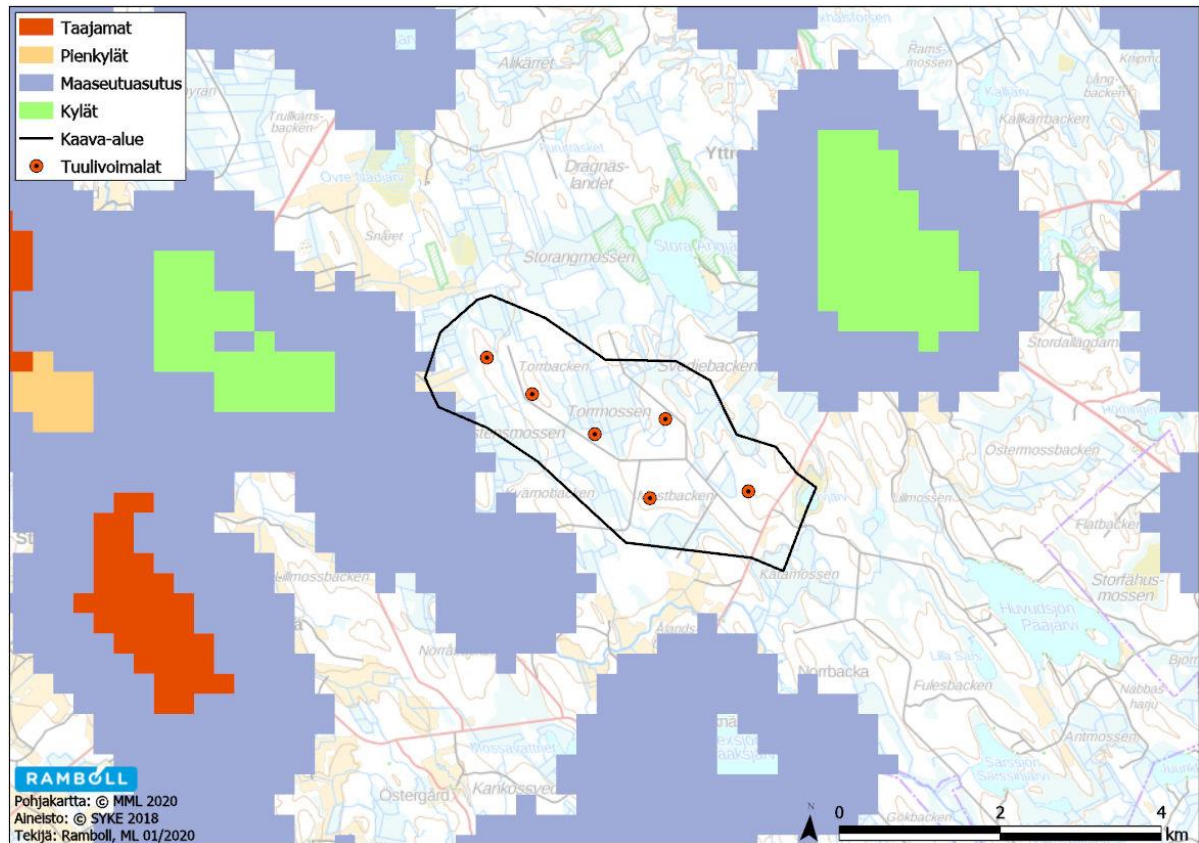
Kuva 3-7. Tuulivoimaloiden lähialueelle sijoittuvat asuin- ja lomarakennukset. Kuvaan on merkitty 1, 2 ja 5 km puskurialueet voimaloihin nähden katkoviivoilla sekä kaava-alue mustalla viivalla.

Yhdyskuntarakenne

Kaava-alue on metsäaluetta, ja lähin asutus on noin 1,6 km etäisyydellä läntisimmästä tuulivoimalasta.

Kaupunki-/taajamakuva

Osayleiskaava-alueen välittömässä läheisyydessä ei ole aluetta, jolla on määriteltävissä oleva kaupunki- tai taajamakuva. Lähin kyläksi luokiteltava alue Käcko sijaitsee vajaan 2 km etäisyydellä alueen länsipuolella ja taajamaksi luokiteltu alue Lillby vajaan 5 km etäisyydellä lounaassa, kuten alla olevasta kuvasta näkyy.



Kuva 3-8. Alueen yhdyskuntarakenne, ote YKR-rekisteristä.

Työpaikat ja elinkeinotoiminta

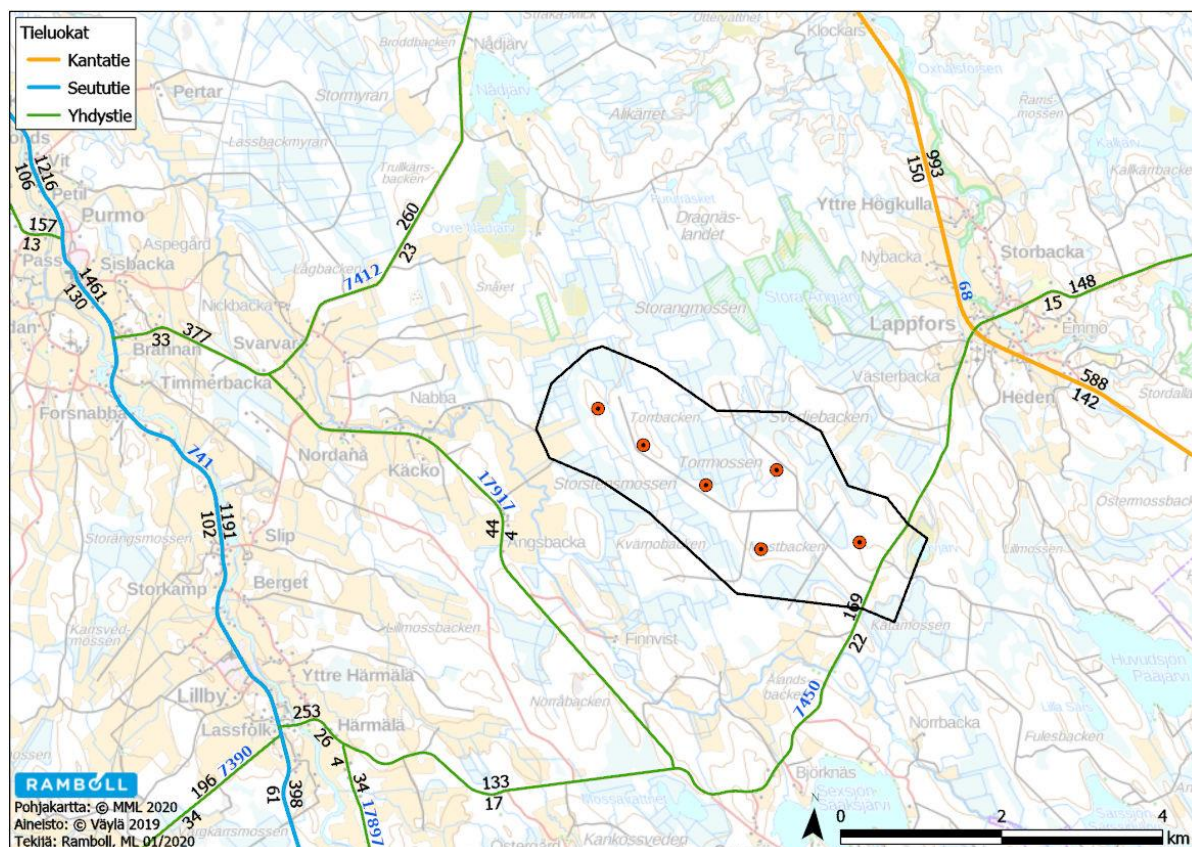
Kaava-alueella ei ole työpaikkoja. Alueella harjoitetaan metsätaloutta.

Virkistys ja vapaa-ajantoiminta

Kunnan internet-sivujen ja Jyväskylän yliopiston Lipas-palvelun perusteella alueella ei ole vaellusreittejä eikä yleisiä levähdyspaikkoja, mutta marjastusta, sienestystä ja metsästystä alueella voi harrastaa. Yhdystien 7450 yhteyteen on merkitty Pohjanmaan maakuntakaavaan pyöräilyreitti.

Liikenne

Kaava-alueella on laaja metsäteiden verkosto. Lisäksi Älänntie (YT 7450) kulkee 350 m etäisyydellä itäisimmän voimalan kaakkoispuolelta sijoittuen kaava-alueelle. Hankealueen lähialueilla sijaitsevat tiet ja niiden liikennemäärät on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 3-9).



Kuva 3-9. Hankealueen läheisyydessä olevien maanteiden tieluokat sekä liikennemäärät. Yleiset liikennemäärät on merkitty karttaan viivan yläpuolelle ja raskaan liikenteen määrät viivan alapuolelle.

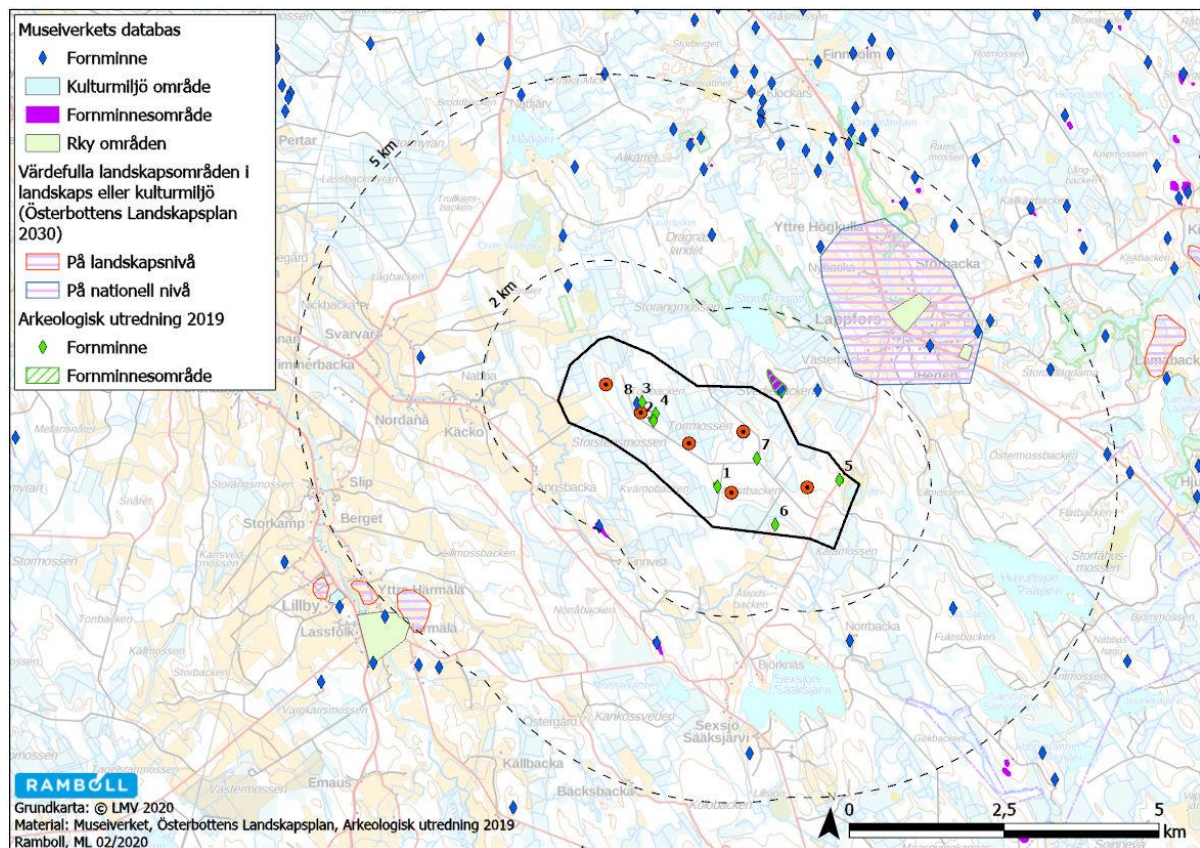
Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Kaava-alueella sijaitsee Museoviraston rekisterin mukaan 5 muinaisjäännöstä ja vuonna 2019 tehdyn arkeologisen tutkimuksen mukaan 7 muinaisjäännöstä (**liite 3**). Muinaisjäännökset ovat kivikautisia asuinpaikkoja, kiinteitä muinaisjäännöksiä sekä tervahautoja. Nämä kohteet on lueteltu alla taulukossa. Nämä sekä muut alueen läheisyydessä olevat muinaisjäännökset on esitetty myös seuraavassa kuvassa.

Taulukko 3-2. Kaava-alueella olevat muinaisjäännökset laaditun selvityksen mukaisesti.

Num	Nimi	Mj-rekisteri	Tyyppi	etäisyys lähimmästä tuulivoimalasta
1	Esse-Mastbacken	990010151	kivikautinen asuinpaikka	245 m
2	Esse-Torrbacken	990010034	kivikautinen asuinpaikka	246 m
3	Esse-Torrbacken 2		kiviröykkiö	168 m
4	Esse-Torrbacken 3		tervahauta	239 m
5	Esse-Övjärv		kivikautinen asuinpaikka	533 m
6	Lillbastubacken		tervahauta	794 m
7	Älgryggen		tervahauta	484 m

Muinaisjäännökset huomioidaan osayleiskaavan laatimisen yhteydessä.



Kuva 3-10. Kaava-alueella ja sen ympäristössä olevat muinaisjäännökset sekä kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta arvokkaat alueet.

Tekninen huolto

Alueella ei ole sähköverkkoa, viemäröintiä eikä vesilaitosta.

Erityistoiminta

Puolustusvoimat harjoittaa ilmavalvontaa, jonka vaikutusalueeseen kaavoitettava alue kuuluu. Lähimmän tuulivoimalan etäisyys Kruunupyyn lentokentälle on 23 km, joten hankealue sijoittuu lentokentän vaikutusalueelle. Tämän takia rakenteille alueella on 340 m mpy korkeusrajoitus.

Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Kaava-alueella ei ole ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa.

3.1.4 Maanomistus

Maa-alueet voimaloiden sijoituspaikoilla ovat yksityisessä omistuksessa.

3.2 Suunnittelutilanne

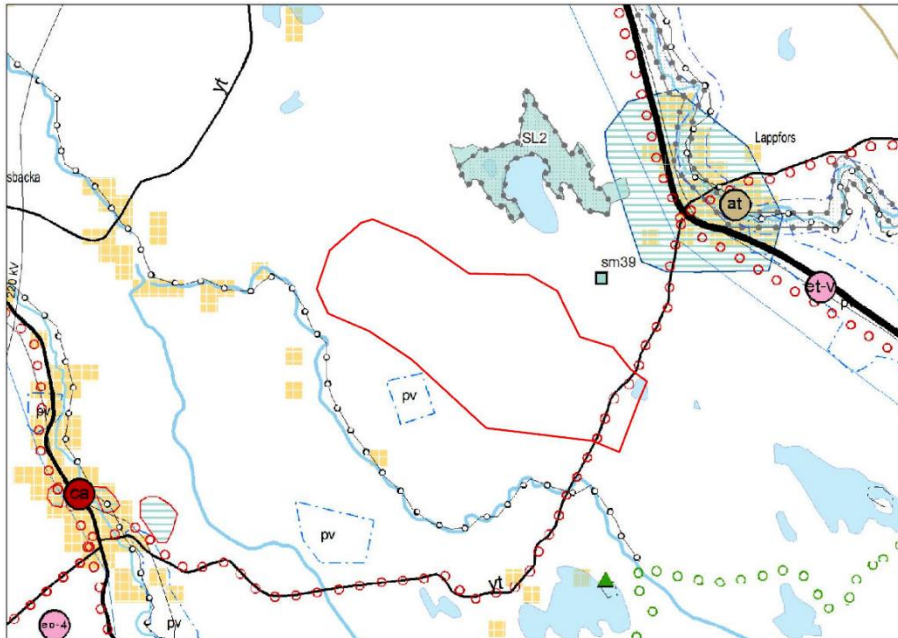
3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat lainvoimaisiksi 1.4.2018. Alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisältönsä mukaan seuraaviksi kokonaisuuksiksi:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

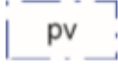
3.2.2 Pohjanmaan maakuntakaava 2030

Pohjanmaan maakuntakaava (*vahvistettu 21.12.2010*), joka koskee Pohjanmaan rannikkoaluetta, sisältää yleispiirteisen suunnitelman alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Maakuntakaavan tehtävänä on säädellä alueidenkäyttöä ja yhdyskuntarakenteen periaatteita, osoittaa, mitkä aluevaraukset kuuluvat osaksi kansallisten tai maakunnallisten tavoitteiden täyttämistä tai alueidenkäyttöä, joka koskettaa useita kuntia niin laajalti ja sillä tarkkuudella, että alueidenkäytöt voidaan yhtenäistää. Laadittaessa maakuntakaavoja on otettava erityisesti huomioon esimerkiksi vesistöjen ja maa-ainesten käyttäminen kestävä kehityksen mukaisesti, elinkeinoelämän toimintaedellytykset maakunnassa, luonnonvaroista ja kulttuuriperinnöstä huolehtiminen ja se, että virkistyskäyttöön soveltuvia alueita jää riittävästi (*MRL 28 §*).



Kuva 3-11. Ote maakuntakaavasta (*vahvistettu 21.12.2010*). Kaava-alueen rajat on merkitty kuvaan punaisella viivalla.

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä on maakuntakaavassa seuraavat merkinnät:

Merkintä	Merkinnän kuvaus, määräykset
	Kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti arvokas alue. Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet ja rakennetut kulttuuriympäristöt. Suunnittelumääräys: Alueiden suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä tulee edistää alueiden kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä. Yksityiskoh- taisessa suunnittelussa on otettava huomioon maisema-alueiden ja rakennettu- jen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet, erityispiirteet ja ajallinen kerrokselli- suus.
	Natura 2000 -verkostoon kuuluva tai ehdotettu alue. Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan Natura 2000 -verkostoon kuuluvat tai ehdotetut alueet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisra- joitus. Suunnittelumääräys: Alueen käyttöä suunniteltaessa on huolehdittava siitä, ettei niitä luonnonarvoja, joiden vuoksi alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon, merkittävästi heikennetä.
	Tärkeä vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan yhdyskuntien vedenhankinnan kan- nalta tärkeät (I luokan) ja vedenhankintaan soveltuvat (II luokan) pohjavesialu- eet. Suunnittelumääräys: Pohjavesien pilaantumis- ja muuttamiskaskeja aiheutta- vat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle tärkeistä ja vedenhan- kintaan soveltuvista pohjavesialueista. Tärkeille tai vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueille ei tule sijoittaa mm. uusia turkistarhoja, karjasuojia tai lantava- rastoja eikä sellaisia teollisuuslaitoksia, joissa käsitellään vaarallisia aineita. Uu- sien teiden ja lentokenttien rakentamista pohjavesialueille tulee välttää. Pohja- vesialueille sijoittuva taaja haja-asutus tulee viemäroidä ja jätevedet käsitellä pohjavesialueiden ulkopuolella. Maa-ainesten ottamista ei tule suunnitella veden- ottamon tai suunnitellun vedenottamon lähisuojavyöhykkeelle.
	Ohjeellinen ulkoilureitti. Suunnittelumääräys: Vaellusreittien yksityiskohtainen suunnittelu ja merkintä tulee tehdä yhteistyössä maanomistajien ja viranomaisten kanssa. Suunnitte- lussa on kiinnitettävä huomiota ympäristöarvoihin.
	Pyöräilyreitti.
	Muinaismuistokohde. Merkinnän kuvaus: Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti tai maakunnalli- sesti arvokkaat muinaisjäänneks. Suojelumääräys: Alueella sijaitsee muinaismuistolain (295/1963) nojalla rau- hoitettu kiinteä muinaisjäänne. Kaikista alueen muinaisjäänneksiin mahdollisesti vaikuttavista maankäyttöhankeista on neuvoteltava Museoviraston kanssa. Määräys koskee kaikkia suunnittelualueella olevia kiinteitä muinaisjäänneksiä, joista tiedossa olevat on esitelty kaavaselostuksen liitteessä Kiinteät muinais- jäänneks Pohjanmaalla, Museovirasto ja Pohjanmaan liitto, 2006.

	Luonnonsuojelualue Merkinnän kuvaus: Merkinillä varataan alue, joka on muodostettu tai joka on tarkoitus muodostaa luonnonsuojelulain nojalla. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Suojelumääräys: Erityistä huomiota tulee kiinnittää alueen luonnonarvojen säilyttämiseen ja turvaamiseen sekä välttää sellaisia toimenpiteitä, jotka vaarantavat niitä arvoja, joiden perusteella alue on muodostettu tai siitä on tarkoitus muodostaa luonnonsuojelualue. SL2: Soidensuojeluohjelman mukaan perustettu tai perustettavaksi tarkoitettu luonnonsuojelualue
	Veneväylä.
	Yhdystie. Tiealueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Maakuntakaavan vaihekaava 1 (kaupalliset palvelut):

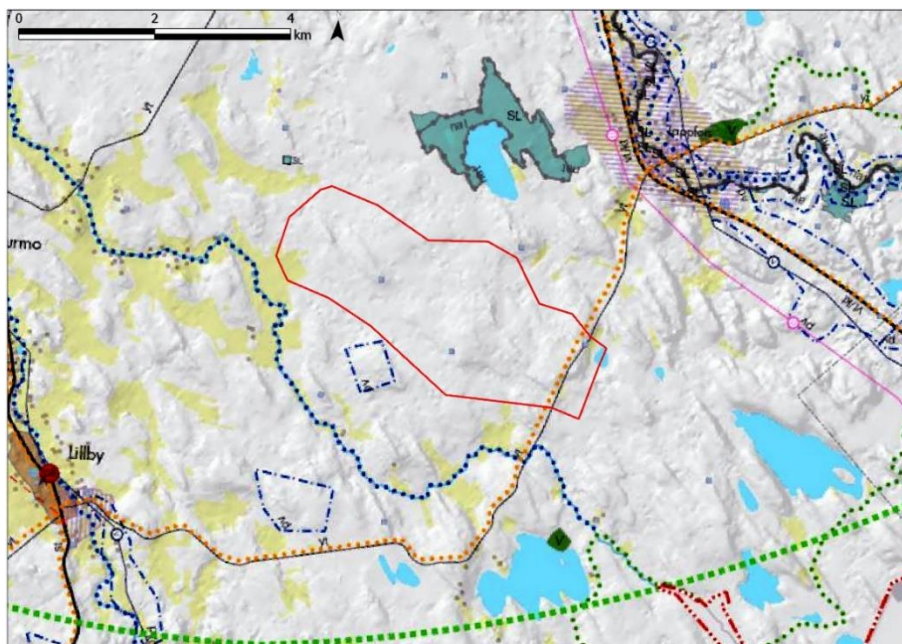
Ei koske kaavaa.

Maakuntakaavan vaihekaava 2 (uusiutuvat energiamuodot):

Vaihekaava 2 sisältää 30 seudullisesti merkittävää tuulivoimaloiden aluetta. Seudullisesti merkittävä tuulivoimaloiden alue sisältää vähintään 10 tuulivoimalaa. Kaava-alueita ei ole osoitettu vaihekaavassa seudullisesti merkittävänä tuulivoima-alueena.

3.2.3 Pohjanmaan maakuntakaava 2040

Pohjanmaan maakuntakaava 2040 on laadittavana. Maakuntakaavaehdotus oli nähtävillä 9.12.2019-31.1.2020 välisenä aikana. Ehdotuksesta jätettiin 82 muistutusta, joiden vastineet on käsitelty maakuntahallituksessa. Muistutusten pohjalta kaavaan tehtiin muutamia muutoksia, mutta ne eivät koskeneet Mastbackan tuulivoimapuiston lähialuetta.

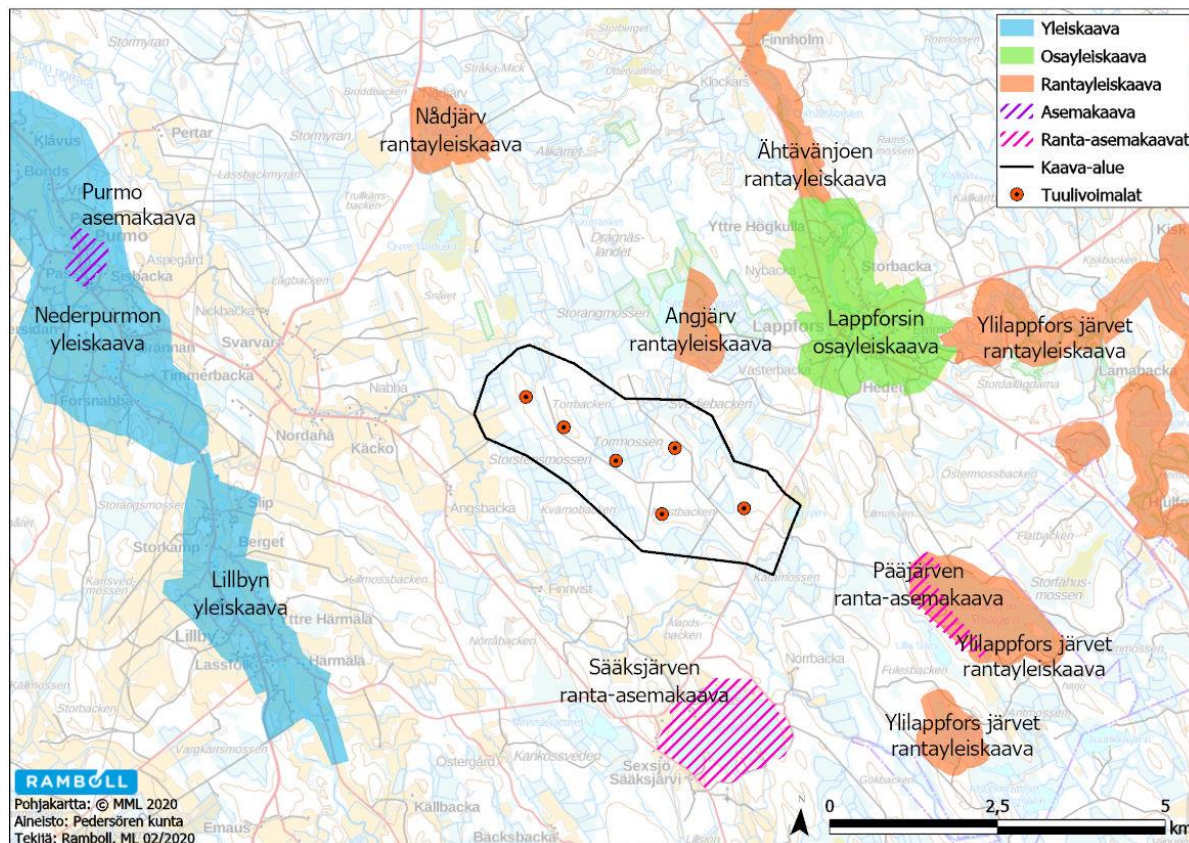


Kuva 3-12. Ote maakuntakaavan 2040 ehdotuksesta (20.1.2020). Kaava-alueen rajat on merkitty kuvaan punaisella viivalla.

Hankealueen läheisyyden kaavamerkinnot ovat suurimmaksi osaksi samat kuin voimassa olevassa maakuntakaavassa. Ainoastaan veneväylä on muuttunut melontareitiksi, mutta sekään ei sijoitu itse kaava-alueelle.

3.2.4 Yleis- ja asemakaavat

Kaavoitettavalla alueella ei ole voimassa olevia yleis- eikä asemakaavoja. Suunnittelualueen suhde lähialueella voimassa oleviin yleis- ja asemakaavoihin on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 3-13. Kaava-alueen ympäristössä olevat yleis- ja asemakaavat.

3.2.5 Rakennusjärjestys

Pedersören kunnanvaltuusto on hyväksynyt kunnan rakennusjärjestyksen tarkistuksen 29.1.2018. Tarkistus on tullut voimaan 16.3.2018.

3.2.6 Tonttijako ja tonttirekisteri

Alueen kiinteistöjaon tietoina on käytetty Maanmittauslaitoksen ajantasaisia tietoja.

3.2.7 Peruskartta

Suunnittelun pohjana on käytetty Maanmittauslaitoksen rasterimuotoista peruskarttaa, jota on täydennetty kiinteistörajoilla.

3.2.8 Suojelupäätös

Kaava-alueella on useita muinaismuistolain (295/1963) perusteella rauhoitettuja muinaisjäänköksiä. Muinaismuistolain mukaan näillä alueilla ei saa kaivaa, peittää eikä muuttaa ja/tai tehdä vastaavia toimenpiteitä. Kaavarajan sisäpuolella olevat alueet osoitetaan kaavakartalla ja otetaan huomioon niille annettujen kaavamääräysten mukaisesti.

4. OSAYLEISKAAVAN SUUNNITTELUN ERI VAIHEET

4.1 Kaavan eri vaiheet

Aloitusvaihe

Kaavoituksen vireille tulosta tulee ilmoittaa sillä tavoin, että osallisilla on mahdollisuus saada tietoja kaavoituksen lähtökohdista, suunnitellusta aikataulusta sekä osallistumis- ja arviointimenettelystä. Aloitusvaiheessa laaditaan OAS, joka asetetaan nähtäville. Osallisilla on nähtävillä olon aikana mahdollisuus jättää OAS:sta palautetta kuntaan. OAS:aa päivitetään koko kaavaprosessin ajan. (MRL 62 §, MRL 63 §, MRA 30 §, MRA 32 a §)

Valmisteluvaihe (luonnosvaihe)

Kaavan lähtökohtien ja tavoitteiden pohjalta laaditaan kaavaluonnos, joka kaavoitusjaoston käsittelyn jälkeen pidetään nähtävillä 14–30 päivää ja siitä kuulutetaan paikallislehdissä, kunnan ilmoitustaululla ja kunnan internet-sivulla. Osalliset voivat tällöin esittää mielipiteensä kaavasta joko suullisesti tai kirjallisesti. Luonnosvaiheessa voidaan lisäksi tarvittaessa järjestää yleisötilaisuus, josta tiedotetaan lehdessä ja kunnan internet-sivuilla. Valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu järjestetään ennen kaavaluonnoksen nähtäville asettamista. (MRL 62 §, MRL 66 §, MRA 18 §, MRA 30 §, MRA 32 a §)

Ehdotusvaihe

Kaavaluonnoksen nähtävillä olon jälkeen ja kun asianomaiset viranomaistahot sekä muut osalliset ovat esittäneet mielipiteensä, tehdään aineistoon tarvittavat tarkistukset. Kun kaavoitusjaosto on hyväksynyt kaavaehdotuksen, se asetetaan nähtäville 30 päiväksi. Nähtävillä olon aikana kaavaehdotuksesta voi jättää kirjallisen muistutuksen kaavoitusjaostolle. Samalla pyydetään lausunnot viranomaisilta. Julkisesta nähtävillä olostä tiedotetaan kuulutuksella paikallislehdissä, kunnan ilmoitustaululla ja kunnan internet-sivuilla. (MRL 65 §, MRA 19 §, MRA 20 §, MRA 32 a §)

Hyväksyminen

Kaava hyväksytään valtuustossa. Kaavan hyväksymispäätöksestä tiedotetaan paikallislehdissä ja kunnan internet-sivulla. Lisäksi hyväksymispäätös lähetetään niille, jotka ovat jättäneet muistutuksen tai lausunnon, jos he ovat sitä pyytäneet. (MRL 37 §, MRL 67 §, MRL 200 §, MRA 94 §)

Valitus

Valtuuston päätöksestä voi valittaa hallinto-oikeuteen ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. (MRL 188 §)

Voimaantulo

Kaavan saatua lainvoiman, siitä tiedotetaan samalla tavoin kuin hyväksymispäätöksestä. (MRL 200 §, MRA 95 §)

4.2 Osayleiskaavoituksen tarve

Kaavoituksella selvitetään edellytykset voida toteuttaa tavoitellun laajuinen tuulivoimapuisto. Tavoitteena on voida mahdollistaa kuuden tuulivoimalan rakentaminen alueelle suoraan osayleiskaavan perusteella.

4.3 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Kunnanhallitus on päättänyt 28.10.2019 § 225, että osayleiskaavan laatiminen alueelle voidaan aloittaa ja että toimijan on vastattava kaikista kustannuksista. Aloitteen osayleiskaavan laatisesta on tehnyt Esse Vind Ab.

4.4 Osallistuminen ja yhteistyö

Kaavoitukseen osallisia ovat maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja ilmaista mielipiteensä asiasta kirjallisesti tai suullisesti. Suunnitteluun osallisiksi on määritelty seuraavat (*MRA 20 §:n* mukaisesti):

4.4.1 Osalliset

Kaavoituksessa osallisia ovat ainakin:

- Pedersören kunnan eri hallintotoimet ja luottamuselimet
- Evijärven kunta
- Kauhavan kaupunki
- Uudenkaarlepyyn kaupunki – Kaavoitus
- Pietarsaaren kaupunki – Kaavoitus
- Luodon kunta – Kaavoitus
- Kruunupyyn kunta – Kaavoitus
- Pietarsaaren sosiaali- ja terveysvirasto, Ympäristöterveydenhuolto
- Pohjanmaan ELY-keskus (Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus)
- Pohjanmaan liitto
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Väylävirasto
- Pohjanmaan pelastuslaitos
- Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto
- Metsähallitus
- Suomen Metsäkeskus
- Puolustusvoimat
- Pohjanmaan museo
- Luonnonvarakeskus

Kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa:

- Käyttäjät, haltijat, maanomistajat ja asukkaat suunnittelualueella ja sen vaikutusalueella.
- Yritykset, yhdistykset ja yhteisöt sekä sidosryhmät, joiden toimialaan kaavalla voi olla vaikutuksia, mm.
 - Finavia Oyj
 - Fingrid Oyj
 - Elenia

- Digita
- Tv- ja teleoperaattorit
- Ilmatieteen laitos

Luettelo täydennetään tarvittaessa prosessin aikana.

4.4.2 Vireilletulo

Kaavoitus tuli vireille 5.12.2019.

4.4.3 Osallistuminen ja vuorovaikutus

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli nähtävillä ajalla 9.12.2019–7.1.2020 MRL 63 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin 9 mielipidettä. Kuulutus oli kunnan kotisivuilla sekä paikallislehdissä. Näiden nähtävilläolon aikana saatujen mielipiteiden lisäksi kuntaan on jätetty paljon yleistä palautetta tuulivoimasta.
- OAS-vaiheessa järjestettiin yleisötilaisuus 16.12.2019 Essegårdenilla.
- Toimija toteutti asukaskyselyn vuodenvaihteessa 2019–2020, jonka tarkoituksena oli selvittää asukkaiden näkemystä hankkeeseen ja sen vaikutuksiin. Samalla kysely antoi asukkailla mahdollisuuden ilmaista mielipiteensä hankkeesta. Kysely ja sen tulokset on julkaistu kunnan kotisivuilla.
- OAS:n palautteessa oltiin huolissaan infranäköalasta vaikutuksista, joten toimija on laatinut selvityksen, jolla on tutkittu infranäköalasta vaikutuksia.

Kaavaluonnosvaihe:

- Kaavaluonnos oli nähtävillä x.x.-x.x.2020 MRL 63 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti. Samanaikaisesti on lähetetty lausuntopyyntö luonnoksesta MRA 30 §:n mukaisesti niille viranomaisille ja yhteisöille, joiden toimialaa kaavoitus koskee. Kaavaluonnoksesta saatiin x lausuntoa ja x mielipidettä. Kuulutus oli kunnan kotisivuilla sekä paikallislehdissä.

Vastineet luonnosvaiheen palautteeseen lisätään myöhemmin, kun vaihe on käsitelty.

Kaavaehdotusvaihe:

- Kaavaehdotus oli nähtävillä x.x.-x.x.2020 MRL 65 §:n mukaisesti. Lausuntopyyntö on lähetetty MRA 19 §:n ja 20 §:n mukaisesti asianosaisille viranomaisille ja yhteisöille. Kaavaehdotuksesta saatiin ___ lausuntoa ja ___ muistutusta. Kuulutus oli kunnan kotisivuilla sekä paikallislehdissä.

Vastineet ehdotusvaiheen palautteeseen lisätään myöhemmin, kun vaihe on käsitelty.

4.4.4 Viranomaisyhteistyö

ELY-keskus ilmoitti lausunnossaan 15.11.2019, että YVA-menettelyä ei tarvitse soveltaa. (DnrE-POELY/1925/2019).

Viranomaisilta pyydetään lausuntoja kaavaprosessin aikana. Aloituvaiheessa järjestettiin viranomaisneuvottelu 6.2.2020, jossa keskusteltiin lähinnä kaavoituksen selvitystarpeista sekä projektin jatkosta.

5. OSAYLEISKAAVAN KUVAUS

5.1 Osayleiskaavan tavoite

Tavoitteena on laatia osayleiskaava, joka mahdollistaa kuuden tuulivoimalan sijoittamisen alueelle. Suunnittelualue pysyy maa- ja metsätalousalueena sekä virkistyskäytössä, lukuun ottamatta tuulivoimaloille varattuja sijoituspaikkoja, huoltoteitä ja muuta infrastruktuuria.

Osayleiskaava laaditaan niin, että sitä voidaan käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena *maankäyttö- ja rakennuslain 77a §:n ja 77b §:n* mukaan, ja *maankäyttö- ja rakennuslain 5 § – Alueiden käytön suunnittelun tavoitteet* on puolestaan kaavoitustyön perustana.

5.2 Kaavan rakenne

Osayleiskaavassa on kaksi keskeistä merkintää: *Maa- ja metsätalousvaltainen alue* (kaavakartalla merkintä M-1) ja *tuulivoimalan alue* (kaavakartalla kirjainyhdistelmä "tv" ja ympyrä). Nämä merkinnät osoittavat, missä metsätaloutta saa harjoittaa ja minne tuulivoimaloita saa rakentaa. Merkinnät ovat keskeisiä, koska osayleiskaavan laatimisen päätarkoituksena on, että tuulivoimaloiden rakennuslupa voidaan myöntää suoraan kaavan perusteella, mutta samalla maanomistajia ei kuitenkaan kielletä harjoittamasta metsätaloutta, metsästystä, virkistystä jne.

Muut merkinnät osoittavat mm. luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita, tielinjauksia ja muinaismuistoja, toisin sanoen infrastruktuuria ja alueita, jotka otetaan huomioon alueen luonteen ja ominaispiirteiden vuoksi; alueita, jotka pohjimmiltaan ovat osa osayleiskaavaa hallitsevaa maa- ja metsätalousaluetta.

5.3 Mitoitus

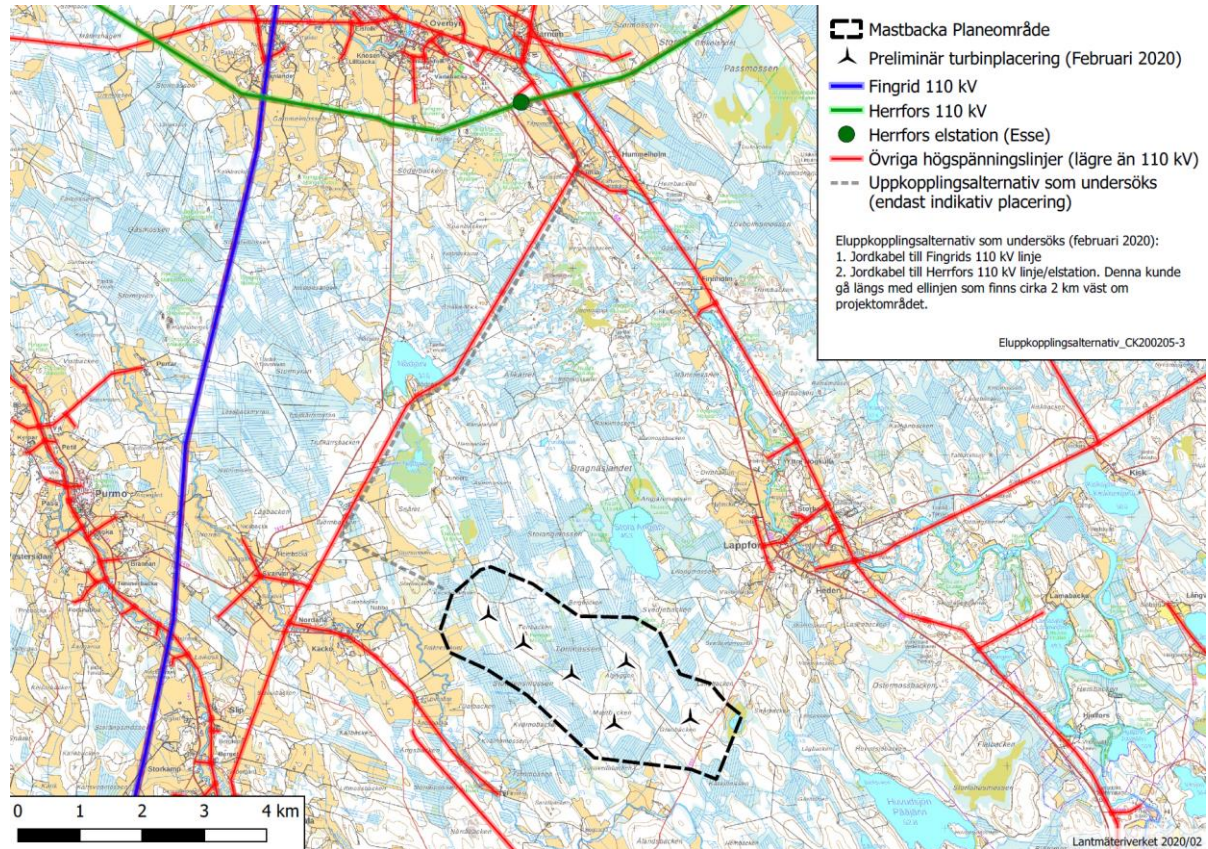
Kaava-alueelle saa rakentaa 6 tuulivoimalaa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 280 m. Tuulivoimaloille osoitettuja sijoituspaikkoja voi tarkastella tarkemmin kaavakartalta.

5.4 Sähkönsiirto

Sähkönsiirto alueella ja sen ulkopuolella toteutetaan maakaapelina. Tuulivoimapuiston liittämiseksi kantaverkkoon on tutkittu kahta vaihtoehtoa.

Ensimmäinen vaihtoehto on noin 5 km etäisyydellä länsipuolella kulkeva Fingridin 110 kV maakaapeli.

Toinen vaihtoehto on runsaat 8 km alueen pohjoispuolella sijaitseva Herrforsin 110 kV maakaapeli ja sähköasema, jonne kaapelointi voitaisiin vetää samaa reittiä kuin sähköjohto, joka on noin 2 km etäisyydellä hankealueesta länteen. Nämä vaihtoehdot on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 5-1. Hankealueen alustavat sähkönsiirtovaihtoehdot. Vaihtoehtoina tutkitaan (helmikuu 2020): 1. Maakaapeli Fingridin 110 kV ilmajohtoon asti (merkitty sinisellä). 2. Maakaapeli Herrforsin 110 kV ilmajohtoon/sähköasemalle asti (merkitty vihreällä). Maakaapelin voisi vetää pitkin sähkölinjaa, joka sijaitsee noin 2 km etäisyydellä hankealueesta länteen. Kuvaan on merkitty harmaalla katkoviivalla selvítettävä yhteysreitti.

5.5 Palvelut

Kaava-alueelle ei tarvita palveluja, joten lähipalveluiden sijoittumisella ei näin ollen ole merkitystä. Alueelle tarvitaan toimiva tieverkko, jotta tuulivoimaloiden mahdolliset huoltotyöt voidaan tehdä ja maanomistajilla on pääsy kiinteistöilleen.

5.6 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden saavuttaminen

Osayleiskaavasta aiheutuu muutoksia/vaikutuksia maa- ja kallioperään niillä alueilla, joilla on rakennusaikana pakko muokata maastoa tuulivoimaloiden perustuksia varten, olemassa olevien teiden parannusten sekä maakaapelin vetämisen osalta. Osayleiskaavaa laadittaessa on kuitenkin tutkittu herkat ja arvokkaat elinympäristöt sekä eläimistöille ja linnustolle merkitykselliset alueet ja ne on otettu huomioon. Alueille, joilla on huomioitavia erityispiirteitä, ei sijoiteta uusia teitä eikä tuulivoimaloita.

5.7 Aluevaraukset

Pääasialliset kaavamerkinnot ja niiden kuvaus on lueteltu alla, muut merkinnot yksityiskohtaisesti kaavakartalla.

- | | |
|--------------|--|
| SM | Muinaismuistoalue / muinaismuistokohde.
– Todetut muinaismuistot on osoitettu kaavakartalla. |
| M-1 | Maa- ja metsätalousvaltainen alue.
– Merkinnot on osoitettu metsäalueet kaavoitettavalla alueella. |
| tv-x | Tuulivoimalan alue.
– Merkinnot on osoitettu tuulivoimaloiden rakentamisalue. Koko tuulivoimala tulee sijoittaa tälle alueelle. |
| luo-1 | Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.
– Merkinnot on osoitettu linnustollisesti tärkeä alue. Aluetta ei saa muuttaa siten, että sen ominaispiirteet vaarannetaan. |

6. KAAVAN VAIKUTUKSET

Maankäyttö- ja rakennuslain 9 § - Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

Kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä suunnitelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 § - Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvittäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset

- 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.

Jos yleis- tai asemakaavan maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitetut olennaiset vaikutukset ulottuvat toisen kunnan alueelle, kaavan vaikutuksia selvittäessä tulee olla tarpeellisessa määrin

yhteydessä tähän kuntaan. Jos kaavan olennaiset vaikutukset ulottuvat toisen maakunnan liiton alueelle, tulee vastaavasti olla yhteydessä tähän liittoon.

6.1 Selvitys vaikutuksista suunnittelualueeseen

Arvioinnin perustana on käytetty laadittuja selvityksiä, tutkimuksia ja suunnitelmia sekä uusia laadittuja selvityksiä. Vaikutuksia kaavoitukselle arvioidaan tarkastelemalla nykyistä ja suunniteltua alueidenkäyttöä. Vaikutusarvioinnissa otetaan huomioon myös osallisten näkemykset ja mielipiteet.

6.2 Vaikutusten yleiskuvaus

Tuulivoimaloilla on rakentamis- ja käyttöaikana myönteisiä vaikutuksia, kuten työpaikkojen syntyminen ja sen myötä verotulojen saaminen, omavaraisuuden lisääntyminen sähkön osalta ja mahdollisuus uusiutuvan energian käytön lisäämiseen.

Tuulivoimahankkeen toteuttamisen myötä uusiutuvan energian osuus kasvaa Pedersöressä ja sen ympäristössä ja myös valtakunnallisesti. Kaikilla energiantuotantomuodoilla on vaikutuksensa ilmastoon, erityisesti kun otetaan huomioon koko tuotantomuodon elinkaari. Tuotantovaiheessa tuulivoima ei aiheuta kasvihuonekaasupäästöjä. Fossiilisten polttoaineiden päästöt esiintyvät sitä vastoin tuotantovaiheessa.

Tuulivoima tarvitsee myös säätövoimaa sähköjärjestelmässä ja monipuoliset tuotantomuodot ovat sen vuoksi erittäin tärkeitä, ne vaikuttavat myös yhdessä niille ominaisten myönteisten vaikutusten ansiosta. Tuulivoimaloiden lakkauttamisella/purkamisella on myös ympäristövaikutuksia, jotka ovat verrattavissa rakennusvaiheen aikaisiin vaikutuksiin.

6.3 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön

Ihmisten elinolojen ja elinympäristön vaikutusten arvioinnissa hyödynnetään Ympäristöministeriön julkaisua *Tuulivoimarakentamisen suunnittelu – Ympäristöhallinnon ohjeet 5 | 2016*.

Melu:

Kaavoitusta varten tulee laatia meluselvitys ympäristöministeriön tuulivoimaloiden melun mallintamisen ohjeen mukaisesti. Etäisyys tuulivoimaloiden ja melulle herkkien kohteiden välillä on riittävä, mikäli meluselvityksen laskelmien tulokset alittavat asetuksen mukaiset tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvot ja sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksessa määrittelemät sisämelurajat. Laskelmien tulokset sekä ulko- että sisäohjearvoille on esitetty erikseen **liitteessä 4**.

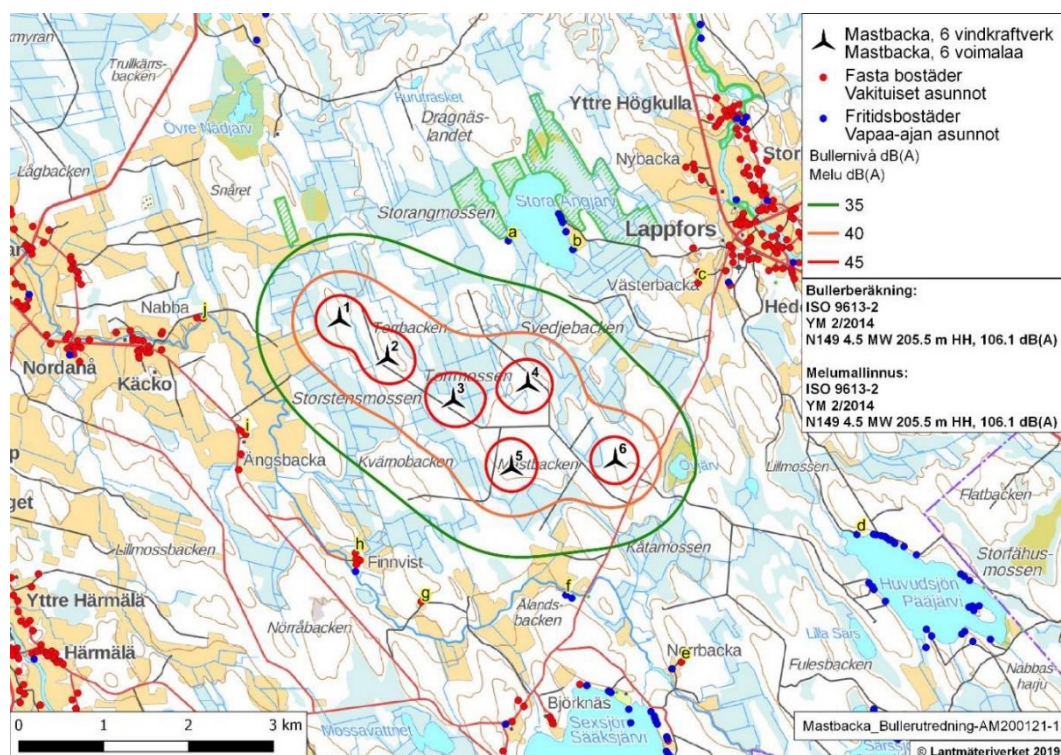
Julkaisussa sekä asetuksessa melulle on annettu seuraavat raja-arvot:

	ulkomelutaso LAeq päivällä klo 7—22	ulkomelutaso LAeq yöllä klo 22—7
pysyvä asutus	45 dB	40 dB
loma-asutus	45 dB	40 dB
hoitolaitokset	45 dB	40 dB
oppilaitokset	45 dB	—
virkestysalueet	45 dB	—
leirintäalueet	45 dB	40 dB
kansallispuistot	40 dB	40 dB

Kuva 6-1. Ote Tuulivoimarakentamisen suunnittelu – Ympäristöhallinnon ohjeet 2016:sta.

Laaditussa melumallinnuksessa on käytetty tuulivoimalamallia, jonka kokonaiskorkeus on 280 m. Turbiini on malliltaan Nordex N149 4.5 MW, roottorin halkaisija 149 m. Tällä laitosmallilla on äänitiedot/-taso sama tai korkeampi kuin laitosmallilla, joka myöhemmin oletettavasti rakennusvaiheessa toteutetaan. Tällä tavoin selvitetään siten enimmäisvaikutukset jo kaavoitusvaiheessa, jotka on myöhemmin helppo täyttää toteutusvaiheessa. Myöhemmin rakennuslupamenettelyn yhteydessä varmistetaan lopullisesti, että valittu voimalamalli täyttää meluvaatimukset.

Laaditun melumallinnuksen mukaan 40 dB raja-arvon ylittävällä alueella ei sijaitse asuntoja, jolloin lähialueen asukkaille ei pitäisi muodostua kohtuuttomia vaikutuksia. Tulokset on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 6-2. Melumallinnus osoittaa, ettei alueella, jolla melu ylittää 40 dB, ole asuntoja © Etha Wind.

Välke:

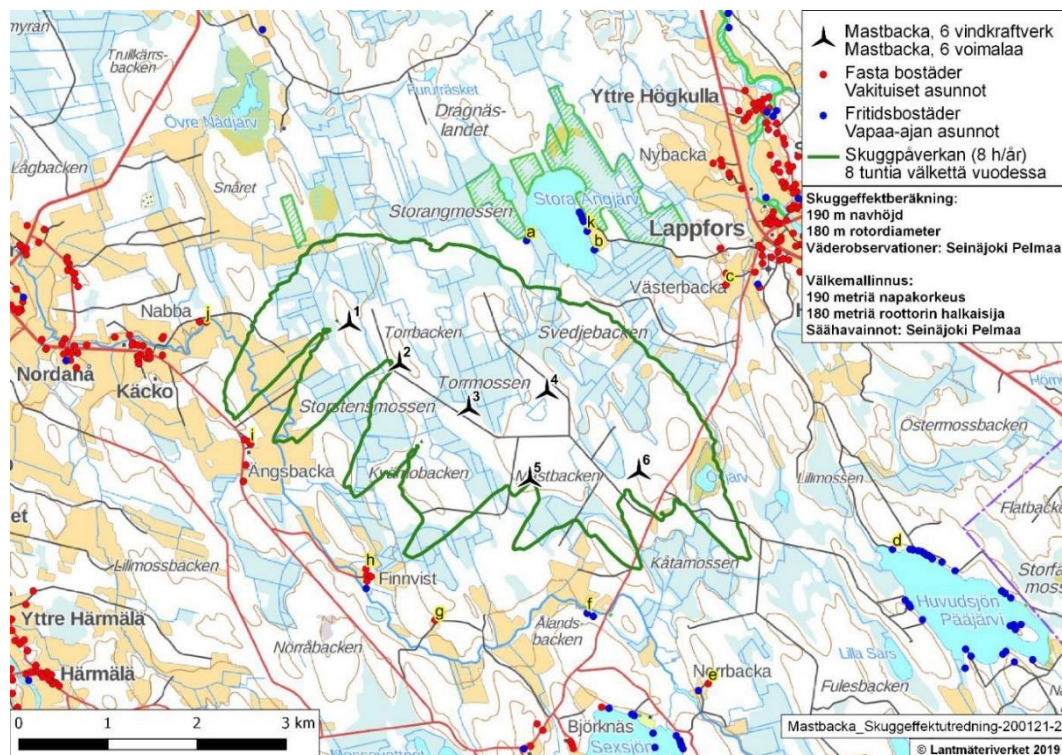
Auringon paistaessa tuulivoimalan takaa aiheutuu valon ja varjon vilkkumista eli välkevaikutusta. Tällöin roottorin lapojen pyöriminen aiheuttaa liikkuvan varjon, joka voi tuulivoimalan koosta, sijainnista ja auringon kulmasta riippuen ulottua jopa 1-3 kilometrin etäisyydelle tuulivoimalasta. Välkevaikutus on säästä riippuvainen ja sitä esiintyy vain aurinkoisina päivinä ja tiettyinä vuorokaudenaikoina. Vaikutuksen vähentämiseksi tuulivoimalat voidaan ohjelmoida niin, että ne pysäytetään välkevaikutukselle kriittisinä aikoina.

Suomen osalta ei ole määritetty ohjearvoja eikä annettu suosituksia vilkkumisvaikutuksesta (välke), näin ollen ympäristöhallinnon ohjeessa *kohdassa 5.5.3* on suositeltu käyttämään Saksaa, Tanskaa ja Ruotsia koskevia ohjearvoja;

”Useissa maissa on annettu raja-arvoja tai suosituksia hyväksyttävän välkevaikutuksen määrästä. Esimerkiksi Saksassa raja-arvot laskennallisille maksimitilanteille ilman auringonpaisteaikojen huomioonottamista ovat 30 tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä. Niin sanotussa todellisessa tilanteessa välke on rajoitettava kahdeksaan tuntiin vuodessa. Tanskassa sovelletaan yleensä todellisen tilanteen raja-arvona enintään kymmenen tuntia vuodessa. Ruotsissa vastaava suositus on enintään kahdeksan tuntia vuodessa ja 30 minuuttia päivässä. Suomessa ei ole määritetty välkevaikutukselle raja-arvoja tai suosituksia.”

Välkemallinnus on tehty WindPro-ohjelman Shadow-modulilla. Mallinnuksessa on käytetty tuulivoimalan kokonaiskorkeutena 280 m ja roottorin halkaisijana 180 m.

Mallinnuksen mukaan raja-arvo 8 h/a ei ylitä missään kaava-alueen läheisyydessä sijaitsevassa asunnossa tai loma-asunnossa. Tulokset on esitetty alla olevassa kuvassa.



Kuva 6-3. Välkemallinnuksen tulokset © Etha Wind.

Tarkemmat tiedot laadituista mallinnuksista, katso liitteet 4 ja 5 (Meluselvitys ja Väikeselvitys).

Ihmisten elinolot ja elinympäristö

Tuulivoimapuiston alueella saa/voi edelleen harjoittaa metsätaloutta, ei kuitenkaan tuulivoimaloiden välittömällä sijoitusalueella. Sama koskee esim. marjastusta, sienestystä ja metsästystä.

Tuulivoimapuisto ei vaikuta väestörakenteeseen, mutta asuinympäristö muuttuu. Tuulivoimalat tulevat näkymään paikoitellen sekä lähialueella että ympäröivissä kylissä ja siten tulevat osaksi joka-päiväistä maisemakuvaa. Maisemakuva perustuu subjektiivisiin näkemyksiin, joiden mukaan maisemakuva voi parantua, säilyä ennallaan tai huonontua. Näitä näkemyksiä on vaikea arvioida.

Toinen väestön määrän lisääntymiseen tai vähenemiseen vaikuttava tekijä on työpaikkojen määrä lähialueella. Puiston rakennusvaiheessa alueella on tavallista enemmän elämää ja liikettä, mutta pitkän ajan kuluessa tuulivoimapuiston myötä ei muodostu muuta työtä kuin mahdollisia huoltotöitä. Yllä mainitut näkökohdat huomioiden tuulivoimapuiston ei voida katsoa olevan ratkaiseva tekijä alueen väestönkehitykselle.

Kaava-aluetta ja sitä ympäröiviä alueita käytetään lähinnä metsätalouteen ja virkistykseen jokamiehenoikeuden perusteella. Alueella harjoitetaan myös metsästystä.

Yhteenveto: Osayleiskaavassa tuulivoimaloiden sijoituspaikat on määritelty sellaisille osa-alueille, että ympäristöministeriön mukaiset melun ohjearvot eivät ylity, jolloin kohtuuttomia vaikutuksia ei pitäisi muodostua. Välikkeen osalta ei ylitetä tavallisesti sovellettua 8-10 h/vuorokausi, vaikutukset katsotaan pieniksi.

Aluetta voidaan edelleen käyttää virkistystarkoituksiin, kohtuuttomia haittoja ei oleteta muodostuvan lukuun ottamatta tiettyjä rajoituksia tuulivoimaloiden ympärillä.

6.4 Vaikutukset maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon

Teiden, perustusten ja työmaanosturien paikkojen rakentaminen koskee vain pintamaata, joten töiden ei voida katsoa aiheuttavan pitkäaikaisia tai laaja-alaisia maantieteellisiä vaikutuksia. Kun rakennusvaihe on ohi, tuotetaan ympäristöystävällistä energiaa, eikä maa- tai kallioperä enää siinä vaiheessa kuormitu. Polttoaineettomana energiantuotantomuotona tuulivoima on eduksi sekä ilmanlaadulle että itse ilmastolle.

Vaikutuksia Kvärnobäckenin pohjavesialueeseen ei katsota merkittäviksi etäisyyden perusteella (noin 800 m) lähimpiin suunniteltuihin tuulivoimaloihin sekä siksi, että merkittävää valumaa pohjavesialueen suuntaan ei ole. Tuulivoimalat eivät aiheuta vesien pilaantumista.

Yhteenveto: Voidaan todeta, että käytössä olevilla tuulivoimaloilla ei ole kielteisiä vaikutuksia ilmanlaatuun, ilmastoon eikä maa- ja kallioperään.

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella tai sellaisen välittömässä läheisyydessä, vaikutus ei ole merkittävä.

6.5 Vaikutukset kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin

Tuulivoimaloiden vaikutukset jakaantuvat rakentamisen, käytön ja purkamisen aikaisiin vaikutuksiin. Rakentamisen aikaiset vaikutukset aiheutuvat lähinnä maapohjan tasoitus- ja täyttötöistä, mutta myös kaapelien kaivamisesta, joista seuraa lähinnä melua, pölyä ja liikenteen lisääntymistä. Voimaloiden ja johtokatuja alle jäävillä alueilla eläimistö joutuu väistymään ja aiemmin olemassa ollut kasvillisuus tuhoutuu.

Vuonna 2019 laadittujen luontoselvitysten mukaan, jotka antavat mm. kattavan kuvan alueen kasvillisuudesta ja luontotyypeistä, direktiivilajeista ja metsälakikohteista, tuulivoimaloiden suunnitelluilla sijoituspaikoilla ei ole luontoarvoja, eikä myöskään mahdollisilla kaapelilinoilla. Koska kaikki sähkönsiirto tullaan toteuttamaan maakaapeleilla, ei merkittäviä vaikutuksia muodostu siltä osin. Linnustollisesti arvokkaat alueet, jotka on esitetty luontoselvityksessä, on huomioitu kaavassa ja osoitettu niiden turvaamiseksi tarpeelliset varaukset.

Maastokaudella 2020 tullaan luontoselvityksiä jatkamaan muuttolinnustoselvityksillä, kalasääsken reiviin selvityksellä lähialueelta, sekä törmäyslaskelmilla. Tutkimusten pohjalta tullaan vaikutustenarviointia päivittämään kaavan ehdotusvaiheeseen, jonka jälkeen otetaan uudelleen kantaa selvitysten vaikutukseen kaavoitusta ajatellen. Koska alue ei sijoitu lintujen päämuuttoreille, tuulivoimapuistosta ei oleteta aiheutuvan merkittävää törmäysriskiä millekään lajille.

Hankealuetta lähin Natura-alue (Angjärvmossen, SACFI0800045) sijaitsee noin 1,5 km etäisyydellä voimaloiden koillispuolella. Etäisyyden perusteella ja koska alueen arvot liittyvät kasvillisuuteen, suunnitellun maankäytön ei katsota aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia siihen.

Runsas 3 km itään lähimmästä tuulivoimalasta sijaitsee Ähtävänjoen (SACFI0800110) Natura-alue. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia Ähtävänjoen Natura-alueeseen pitkän etäisyyden vuoksi.

Yhteenveto: Tehdyt luontoselvitykset on otettu huomioon kaavassa välttämällä sekä tuulivoimaloiden että teiden sijoittamista arvokkaiden elinympäristöjen alueille tai muille luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävillä paikoilla. Luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävät kohteet on huomioitu kaavamerkinnoin ja -määräyksin. Selvitysten tulokset ja vaikutusarviointit on esitetty tarkemmin tehdyssä luontoselvityksessä, joka on kaavaselostuksen liitteenä. Vaikutukset tarkentuvat uusien selvitysten valmistuttua. Merkittäviä vaikutuksia ei oleteta muodostuvan.

6.6 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhteiskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen

Aluerakenne/yhdyskuntarakenne

Maakuntakaavaan tai siihen kuuluviin vaihekaavoihin ei ole tehty sellaisia merkintöjä tai varauksia, jotka olisivat ristiriidassa Mastbackan tuulivoimapuiston osayleiskaavan kanssa. Voimala-alueen rakenne muuttuu, kun voimaloita rakennetaan ja kun ne ovat käytössä, koska on rakennettava teitä, sähkönsiirtoverkkoa, mahdollisesti sähköasemia ja laitosalueita. Tuulivoimala-alueita ei käytetä tuolloin pelkästään maa- ja metsätalousalueina, vaan myös teolliseen energiantuotantoon.

Paikallisen rakenteen näkökulmasta hankealueen pääasiallinen käyttötarkoitus tulee myös jatkossa olemaan metsäaluetta ja siten tuulivoimapuisto ei mainittavasti rajoita tai muuta alueen sisäistä luonnetta, paitsi tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen ja huoltoteiden sijoittamisen osalta.

On kuitenkin otettava huomioon, että tulevaa ja mahdollista rakentamista nykyisestä rakennuskannasta tuulivoimapuiston suuntaan rajoitetaan. Samalla kun ryhdytään rakentamaan tuulivoimapuistoa, rajoitetaan kaava-alueen maankäyttöä. Kaava-alue sijaitsee rakennetun ympäristön ulkopuolella, ja näin ollen itse kaava-aluetta ei suositella uudisrakentamiseen ja ensisijaisesti vakituiseen asutukseen. Huomioimalla kaavoituksessa tiedossa olevat maankäyttötarpeet estetään myös todennäköisesti havaittavat vaikutukset tässä suhteessa.

Yhteenveto: Voidaan todeta, että Mastbackan osayleiskaava ei ole ristiriidassa Pohjanmaan maakuntakaavan tai edellä mainittujen täydentävien kaavojen kanssa.

Osayleiskaavaa laadittaessa ei ole tullut esiin sellaisia maankäyttömuotoja tai tulevaisuudessa tiedossa olevia tarpeita, joita tuulivoimapuisto jollain tavalla rajoittaisi tai estäisi. Kaavoituksen vaikutukset voi sen vuoksi nähdä niin, että metsätalousvaltaiselle alueelle tuodaan mahdollista lisäarvoa hyödyntämällä maata aiempaa monipuolisemmin.

Yhteiskunta- ja energiatalous

Polttoaineettomana energiantuotantomuotona tuulivoima lisää omavaraisuutta energian osalta ja toimintavarmuutta sähkön osalta. Maa- ja metsätalouden harjoittaminen kaava-alueella voi jatkua. Verotuloilla on myönteisiä vaikutuksia kunnan talouteen. Tuulivoiman tuotantoa voidaan hyödyntää matkailuvalttina. Projektilla on välillinen ja suora työllistävä vaikutus. On myös muistettava vaikutukset mainittuihin elinkeinoihin, koska kaava-alueen otetaan käyttöön osa-alueita, kun infrastruktuuria, perustuksia ja nosturipaikkoja rakennetaan. Kaava-alueella ei ole muita työpaikkoja eikä muuta huomioitavaa elinkeinotoimintaa mainittuja elinkeinoja lukuun ottamatta.

Yhteenveto: Vaikutukset ovat hyödylliset yhteiskuntatalouden näkökulmasta.

Sähkönsiirto

Kaikki sähkönsiirto osayleiskaava-alueen sisällä tapahtuu maakaapeleilla. Sähkönsiirtoon tuulivoimapuistosta kantaverkkoon on tutkittu kahta eri vaihtoehtoa, joko Fingridin 110 kV:n ilmajohtoon tai Herrforsin 110 kV ilmajohtoon ja sähköasemaan.

Maakaapelit kaivetaan maahan noin 0,7 metrin syvyyteen ja ne sijoitetaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen. Maakaapeleiden sijoittaminen olemassa olevien metsäautoteiden yhteyteen helpottaa huoltotöitä. Samalla vältetään suoraan metsäalueille tehtäviltä erillisiltä johtoalueilta, joilla muokattaisiin aiemmin koskemattomia ja yhtenäisiä metsätalousmaita.

Kantaverkkoon liittymisen maakaapeli joudutaan kaivamaan maahan kohdassa, jossa ei mene huoltoteitä. Mikäli liittymiskohdaksi valitaan Herrforsin verkko, niin liittymisessä voidaan hyödyntää noin 3 km etäisyydellä lähimmän tuulivoimalan länsipuolella kulkevaa kaapelireittiä. Lopullisesti valittavasta vaihtoehdosta riippuen vaikutukset tulevat olemaan vähäisiä, koska maakaapeli vaatii vain vähäistä maaperään kajoamista verrattuna esim. ilmajohtoon. Merkittäviä vaikutuksia ei odoteta muodostuvan tältä osin.

Yhteenveto: Olemassa olevien tiealueiden yhteydessä olevia johtoalueita pidetään parempana vaihtoehtona, koska ylläpito helpottuu tällöin keskitetyn tekniikan ansiosta. Maakaapelien sijoittamisesta ei muodostu merkittäviä vaikutuksia kaava-alueella.

Liikenne

Alueen saavutettavuus on hyvä ja hankealueella tavoite on hyödyntää olemassa olevia metsäteitä. Tieverkkoa tulee kuitenkin täydentää pienemmillä sivuteillä tuulivoimaloille ja tielinjauksiin tarvitaan ainoastaan pieniä parannuksia kaavaa toteutettaessa.

Tuulivoimapuiston käyttövaiheessa kaava-alueen päivittäisliikenne ei käytännössä muutu. Tuulivoimaloiden ennakoivaan kunnossapitoon liittyviä huoltoja tehdään kullekin voimalalle 2-4 kertaa vuodessa. Tämän lisäksi jokaista voimalaa kohden vuodessa on noin 1-5 ennakoimatonta huoltokäyntiä. Nämä käynnit tehdään pääasiassa paketti- ja henkilöautoilla.

Vaikutukset liikenteeseen ja liikenneturvallisuuteen ovat suurimmillaan tuulipuiston rakentamisen aikana. Tuulivoimapuiston rakentamisvaiheessa rakentamisesta aiheutuvat liikennemäärät on arvioitu puiston rakentamiseen tarvittavien massojen ja komponenttien kuljetustarpeista (mm. voimalan komponentit, perustukset, nostoalueet ja tiet). Seuraavaan taulukkoon on arvioitu karkeasti rakentamisen aikaiset raskaan liikenteen määrät. Näiden kuljetusten lisäksi rakentamisen aikana alueella on jonkin verran myös henkilöautoliikennettä.

Taulukko 6-1. Arvio rakentamisvaiheen raskaan liikenteen määristä.

Kuljetus	Liikennemäärät	
	Per voimala (kpl)	Koko puisto (6 kpl)
Voimalan komponentit	5-7	30-42
Nosturi	5-8	30-48
Perustus – Betoni	110-150	660-900
Perustus – Teräs	2	18
Nostoalue	100	600
Kunnostettava tie	18	108
Uusi tie	45	270
Yhteensä	285-330	1716-1986

Liikenteeseen ja tiestöön liittyvät kielteiset vaikutukset on nähtävä vähäisinä. Tiestö käsittää alueen uuden huoltotiestön sekä alueella olevan nykyisen tiestön. Olemassa olevaa tiestöä parannetaan vastaamaan kuljetusten vaatimuksia. Kuljetusten tiestölle aiheuttamat vauriot korjataan rakentamisvaiheen aikana ja rakentamisvaiheen jälkeen tiet kunnostetaan vähintään alkuperäiseen kuntoon. Rakentamisen aikana suurimmat vaikutukset ja rasitukset liikenteeseen aiheuttavat betonikuljetukset sekä maa-aineksen kuljetukset nostoalueille ja teille. Toiminnan päättymisen aikaiset liikennevaikutukset ovat huomattavasti pienempiä kuin toteutusvaiheen.

Myönteisinä vaikutuksina on nähtävä nykyisten metsäautoteiden parannustoimet sekä uudet voimaloille johtavat tiet, joita hanke tuo mukanaan ja joiden myötä alue on helpommin saavutettavissa ja tiet helpokäyttöisempiä metsänomistajille.

Tuulivoimalakomponenttien kuljetus on ohjattava sille tieosuudelle, joka soveltuu sekä pitkille että raskaille kuljetusajoneuvoille. Erikoiskuljetuksista tiedotetaan etukäteen ja ne pyritään suorittamaan ajankohtana, jolloin vaikutukset alueen liikenteeseen ovat mahdollisimman vähäiset.

Rakennusvaiheessa liikenne tulee aavistuksen kasvamaan sekä raskaiden että kevyempien työajoneuvojen muodossa. Tästä johtuvat vaikutukset ovat kaikista huolimatta tilapäisiä ja siksi ne nähdään vähäisinä.

Mahdollinen kuljetusreitti

Tuulivoimaloiden komponentit voidaan kuljettaa alueelle esim. Pietarsaaren, Kokkolan tai Vaasan satamien kautta. Lyhin matka hankealueelle olisi Pietarsaaren satamasta, mistä reitti olisi suora kantatietä 68 pitkin aina Lappforsin asti, missä kääntyttäisiin yhdystielle 7450. Kokkolan tai Vaasan satamista hankealueelle pääsee valtatie 8 kautta. Valtatieltä 8 käännetään kantatielle 68 ja loppumatka on sama kuin Pietarsaaren satamasta kuljettaessa. Kantatien 68 alkuosa satamasta aina risteykseen tien 747 kanssa ja valtatie 8 kuuluvat suurten erikoiskuljetusten tavoitettieverkkoon (SEKV). Valtatie 8 on runkoreittiä ja kantatie 68 muita reittejä.

Lähin tuulivoimala sijaitsee yhdystiestä 7450 noin 350 metrin etäisyydellä. Liikennevirasto on antanut ohjeistuksen koskien tuulivoimaloiden rakentamista liikenneväylien läheisyyteen (Liikenneviraston ohjeita 8/2012). Ohjeessa mainitaan seuraavasti: *”Liikenneturvallisuuden varmistamiseksi tuulivoimala tulee sijoittaa riittävän etäälle maantiestä. Määriteltäessä tuulivoimalan riittävää etäisyyttä maantiestä tulee ottaa huomioon tieluokka, liikennemäärä, nopeusrajoitus, rakennettavan voimalan tekniset ratkaisut (mm. lapojen jäätunnistus) ja muut liikenneturvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Pääteillä, joilla nopeusrajoitus on 100 km/h tai enemmän, tuulivoimalan suositeltava etäisyys maantiestä (keskiviivasta) on 300 m. Riskiarvion perusteella tuulivoimalan pienin sallittu etäisyys maantiestä voi olla vähemmän, kuitenkin vähintään tuulivoimalan kokonaiskorkeus (torni+lapa) lisättynä maantien suoja-alueen leveydellä.”* Yhdystiellä 7450 on nopeusrajoitus 80 km/h.

Yhteenveto: Yhteenvetona voidaan todeta, että kuljetukset tapahtuvat sekä korkeamman että matalamman luokituksen erilaisia teitä pitkin ja teiden kantavuus voi vaihdella. Tarvittaessa tiet kunnostetaan vastaamaan kuljetuksille asetettuja vaatimuksia ja kuljetuksista aiheutuneet vauriot korjataan. Liikenteen vaikutuksien osalta tilapäisiä häiriöitä voi esiintyä lähinnä voimaloiden rakentamisvaiheessa ja mahdollisessa purkamisvaiheessa.

Vaikutukset liikenteeseen arvioidaan kokonaisuudessaan vähäisiksi, koska toteuttamisvaihe on suhteellisen lyhyt. Tuulivoimaloiden etäisyys maanteista on niin pitkä, etteivät ne aiheuta käytön aikana vaaraa tai merkittäviä haittoja yleiselle liikenteelle.

6.7 Vaikutukset kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön

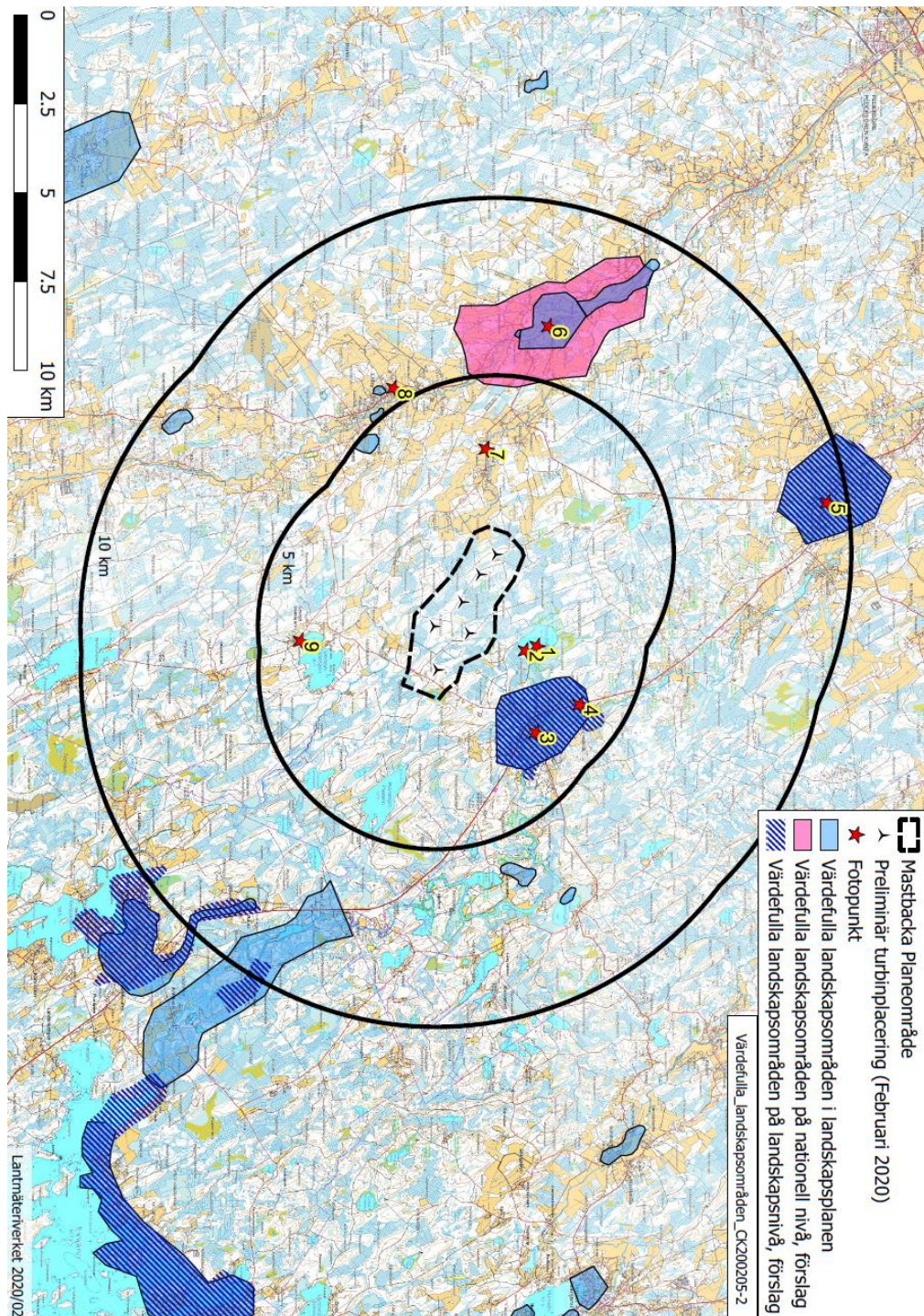
Tasaisella Pohjanmaalla voimaloiden näkyvyyteen vaikuttaa ennen kaikkea se, miten maasto peittää näkymää sekä laajojen peltoalueiden määrä. Avoimilla viljelysalueilla jokilaaksoissa voimalat näkyvät kauas, mutta myös siellä näkyvyyttä rajoittaa usein kasvillisuus vesistöjen varsilla ja asutuksen ympärillä.

Vaikutuksen maisemaan voidaan katsoa olevan suurin silloin, kun maisemakohteet on luokiteltu arvokkaiksi ja erityisen herkiksi. Tällaisia ovat erityisesti valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, maakuntakaavanseudullisesti arvokkaat kulttuurimaisemat, kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet, rikkonaiset saaristomaisemat ja muut yhtenäiset vesistömaisemat sekä erämaaluonteinen luonnonmaisema, kuten suojellut, laajat ja avoimet suomaat. Maisema voi olla joko luonnonmaisema tai ihmisten luoma kulttuurimaisema.

Osayleiskaavan laatimisen yhteydessä on tehty arkeologinen selvitys, jonka tulokset on huomioitu kaavan laadinnassa. Selvityksen tulosten perusteella muinaismuistot sekä kulttuuriperintökohteet on osoitettu osayleiskaavassa.

Kun tuulivoimapuistoa rakennetaan, niin tieverkko, tuulivoimaloiden perustukset ja nosturiautojen paikat vaikuttavat ympäristöön eniten. Rakentamisesta aiheutuu muutoksia maaperään ja puustoon, pinnanmuodot muuttuvat osittain samalla kuin itse maisemakuva paikoitellen lähialueella, joka saa uuden muodon.

Kaavan maisemavaikutuksia on tutkittu valokuvasovitteilla ja näkemäalueanalyysillä. Alla on esitetty kuvasovitteet 9 eri paikasta maastossa. Valokuvasovitteet on myös esitetty tarkemmin **liitteessä 6**. Kuvien numerointi alla on sama kuin liitteessä.



Kuva 6-4.
Kuvauspai-
kat alla ole-
ville kuva-
sovitteille
suhteessa
arvokkasiin
alueisiin.
Kaikki kuvat
on otettu
voimaloiden
suuntaan. ©
Ethä Wind.

1 – STORA ANGJÄRV, POHJOINEN



Kuva 6-5. Näkymä kuvauskohdasta 1, kaikkien tuulivoimaloiden roottorit ovat näkyvissä © Etha Wind.

Maisemavaikutukset voi paikoitellen kokea suurina, mutta koska etäisyys voimaloiden välillä on suuri, ne eivät ole niin hallitsevia.

2 – STORA ANGJÄRV, ETELÄINEN



Kuva 6-6. Näkymä kuvauskohdasta 2, ainoastaan 2 kokonaista roottoria on näkyvissä © Etha Wind.

Kasvillisuus peittää tuulivoimaloita ja tekee maisemavaikutukset hyvin pieniksi.

3 – LAPPFORSIN UIMARANTA



Kuva 6-7. Näkymä kuvauskohdasta 3, 2 kokonaista roottoria on näkyvissä © Etha Wind.

Kasvillisuus asutuksen ympärillä antaa suojaa, joka tehokkaasti rajaa näkyvyyttä Lappforsin uimarannalta, joka on samalla arvokasta maisema-aluetta. Vaikutus maisemaan hyvin pieni.

4 - LAPPFORS, YTTRE HÖGKULLA



**Kuva 6-8. Näkymä kuvauskohdasta 4, 2 kokonaista roottoria on näkyvissä, muut ainoastaan osittain
© Etha Wind.**

Etäisyyden ja kasvillisuuden takia tuulivoimaloita ei koeta hallitsevana maisemakuvassa. Metsänhakuut voivat kuitenkin nopeasti muuttaa tilannetta.

5 – ÄHTÄVÄN KIRKKO



Kuva 6-9. Näkymä kuvauskohdasta 5, yhtään tuulivoimalaa ei ole näkyvissä © Etha Wind.

Tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta maisemakuvaan.

6 – PURMO



Kuva 6-10. Näkymä kuvauskohdasta 6, yhtään tuulivoimalaa ei ole näkyvissä © Etha Wind.

Tuulivoimaloilla ei ole vaikutusta maisemakuvaan. Alue on arvokasta maisema-aluetta.

7 – NORDANÅ



Kuva 6-11. Näkymä kuvauskohdasta 7, 4 roottoria näkyvissä kokonaisuudessaan © Etha Wind.

Tuulivoimalat näkyvät paikoitellen hyvin kylätieltä, osaa peittää kasvillisuus. Muutos nykytilaan on suuri, mutta voimalat eivät ole hallitsevia maisemassa.

8 – LILLBY, KLACKEN



Kuva 6-12. Näkymä kuvauskohdasta 9, noin 2 roottoria kokonaan näkyvissä © Etha Wind.

Hyvin vähän näkyvyyttä, vaikutus erittäin pieni. Alue on arvokasta maisema-aluetta.

9 - SEXSJÖN

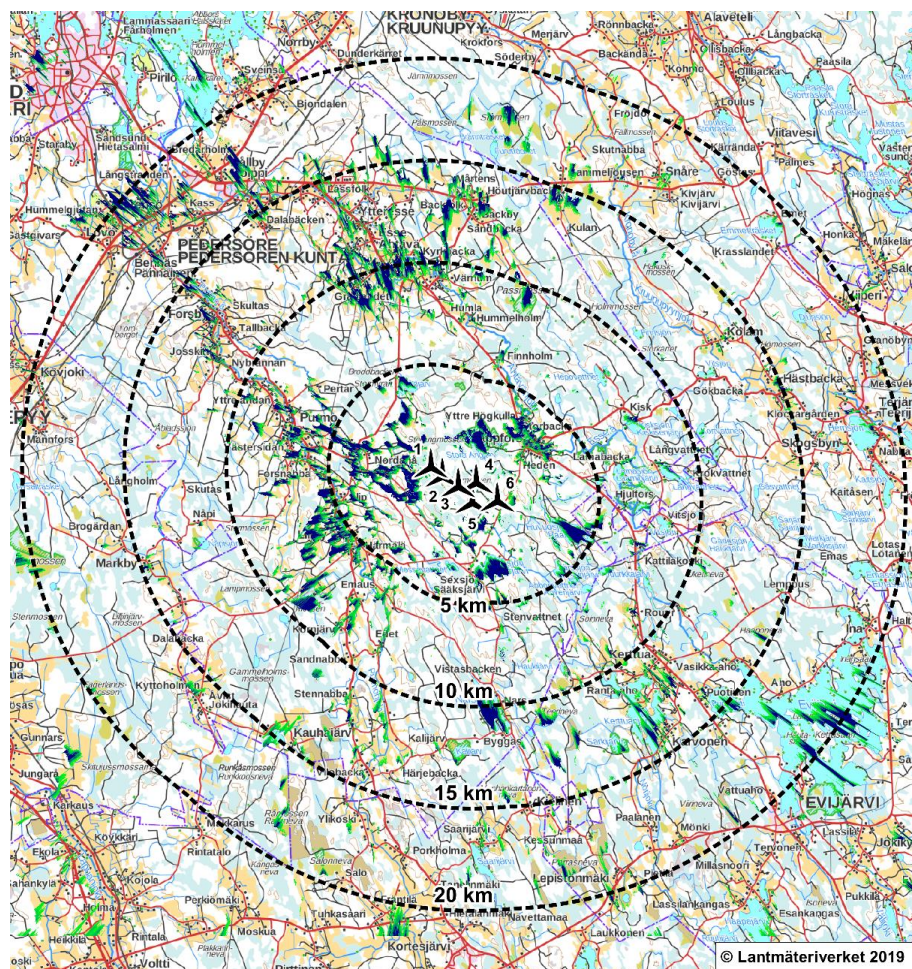


Kuva 6-13. Näkymä kuvauskohdasta 9, noin 4 roottoria näkyvissä © Etha Wind.

Alue on seudullisesti merkittävä virkistysalue. Tuulivoimalat sulautuvat hyvin maastoon, eikä niiden voi katsoa haittaavan, alueen virkistysarvoihin ei arvioida olevan vaikutusta.

Kuvasovitteiden lisäksi on laadittu näkemäalueanalyysi, josta käy ilmi, kuinka monta tuulivoimalaa näkyy vaikutusalueen eri paikoista Katso **liite 7**.

Analyysin perusteella voidaan todeta, että tuulivoimalat eivät näy lähialueille metsien peittävyiden perusteella. Suurten avointen peltojen ja järvien läheisyydessä tuulivoimalat voivat näkyä kauaksi. Kun tuulivoimaloita tarkastellaan kauempaa, niin ne eivät hallitse maisemaa. Eniten tuulivoimalat näkyvät Purmon ja Lappforsin kylään. Analyysissä ei kuitenkaan ole huomioitu rakennuksia, jotka saattavat peittää näkyvyyttä osittain.



Synliga vindkraftverk
Voimalaa havaittavissa



0 2 4 6 km

A4 1:240 000

Mastbacka ZVI-AM200116

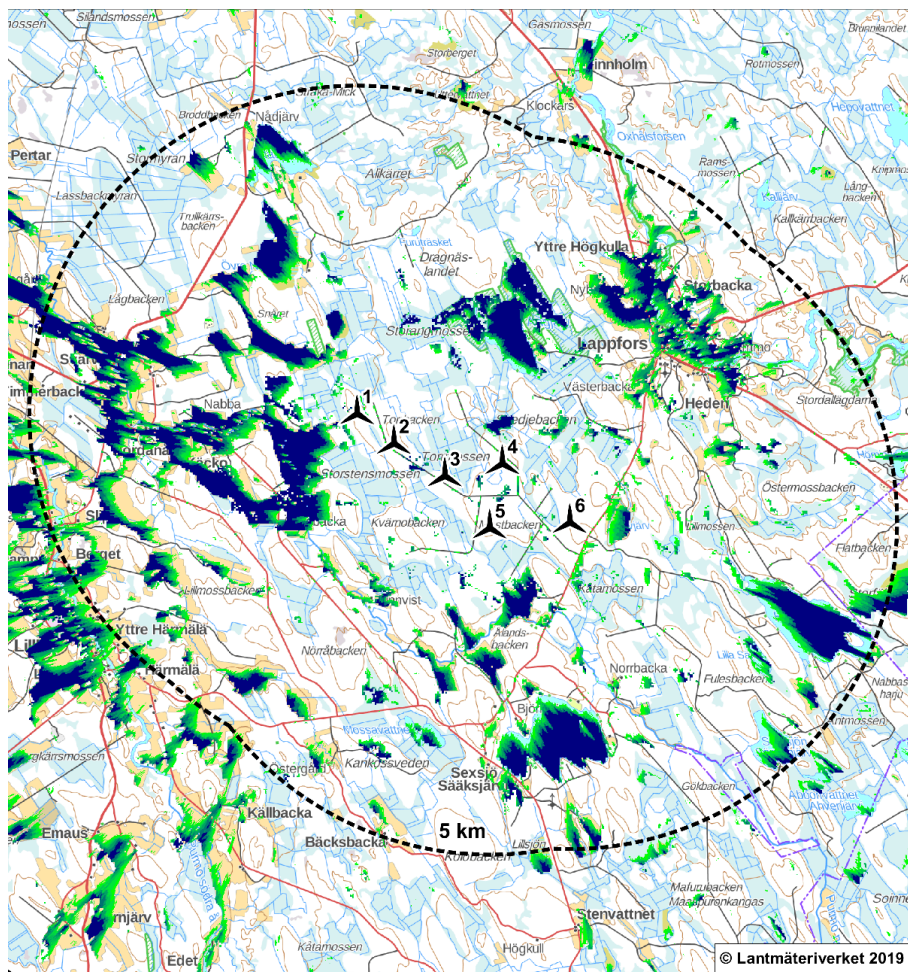


Mastbacka, 6 vindkraftverk
Mastbacka, 6 voimalaa

Vindkraftverken anses vara synliga ifall en del av bladen är synliga.
Tuulivoimalat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimalan lavasta on havaittavissa.



Kuva 6-14. Näkemäalueanalyysi osoittaa, kuinka tuulivoimalat näkyvät maisemassa. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus 280 m. Väreillä osoitetaan, kuinka monta voimalaa on näkyvissä, vihreä 1 voimala...sinisin 6 voimalaa. © Etha Wind Oy.



Synliga vindkraftverk
Voimallaa havaittavissa



Mastbacka, 6 vindkraftverk
Mastbacka, 6 voimallaa

Vindkraftverken anses vara synliga ifall en del av bladen är synliga.
Tuulivoimallat esitetään näkyvinä jos vähintään osa voimallan lavasta on havaittavissa.

0 2 4 6 km

A4 1:75 000

Mastbacka ZVI-AM200116



Kuva 6-15. Suurennos, näkemäalueanalyysi © Etha Wind. Avoimille paikoille tuulivoimallat näkyvät hyvin, mutta puusto peittää muutoin hyvin.

Yhteenveto: Kuvasovitteiden ja näkemäalueanalyysin pohjalta voidaan todeta, että näkyvyys riippuu suuresti katselupaikasta. Kaukomaisemassa (>10 km) tuulivoimallat ovat näkyvämpiä pienemmän katselukulman vuoksi, kun taas lähimaisemassa (~5-10 km) on paikoitellen vaikeaa nähdä tuulivoimallat, koska korkeusolosuhteilla ja kasvillisuudella on enemmän vaikutusta.

Laadittujen kuvasovitteiden perusteella voidaan todeta, että kaikki tuulivoimallaloiden roottorit ovat

havaittavissa vain harvassa kuvassa suojaavan puuston vuoksi, siten tuulivoimalat eivät tule esiin merkittävästi muuta kuin harvasta paikasta.

Muuttunut maisemakuva on luonnollista, jos tuulivoimapuisto rakennetaan, mutta muutosta ohjaavat ja rajoittavat paikalliset pinnanmuodostukseen liittyvät korkeussuhteet ja kasvillisuus. Merkittävää vaikutusta johonkin erilliseen osa-alueeseen ei katsota muodostuvan, ja siten kohtuuttomia haittoja ei aiheudu siltä osin.

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet on huomioitu ja niille on annettu tarpeellisia määräyksiä. Vaikutukset arvioidaan hyviksi, koska ne edistävät kulttuuriperinnön säilyttämistä.

6.8 Vaikutukset puolustusvoimien toiminnalle sekä lentoliikenteelle

Puolustusvoimat on antanut lausunnon 9.10.2019. Lausunto koskee kuutta kokonaiskorkeudeltaan 280 m korkeaa voimalaa. Puolustusvoimat totesi, ettei vastusta hanketta.

Ennen rakennusluvan myöntämistä tulee kullekin tuulivoimalalle hakea lentoestelupa ilmailulain mukaisesti. ANS Finlandin paikkatietoaineiston (26.4.2018) perusteella hankealueen korkeusrajoitus on n. 340 m.

Rakennuslupavaiheen yhteydessä ratkaistaan kunkin tuulivoimalan lopullinen sijoituspaikka ja korkeus rakennusaloilla. Näiden pohjalta voidaan pyytää lopullista lentoestelausuntoa.

Puolustusvoimien toimintoihin ei muodostu merkittäviä vaikutuksia.

6.9 Yhteisvaikutukset

Hankealueen läheisyyteen ei tällä hetkellä ole tulossa muita tuulivoimahankkeita, jolloin yhteisvaikutuksia ei muodostu.

6.10 Vaikutuksien seuranta

Tuulivoimahankkeen vaikutuksia linnustoon tulee seurata jatkossa, kun kaava on hyväksytty. Ennen seurannan aloittamista suositellaan, että selvitysten laajuudesta ja tarkemmasta sisällöstä sovitetaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa.

6.11 Ympäristön häiriötekijät

Tuulivoimaloiden sijoittamispaikaksi on määritetty optimaalinen sijainti niin luonnon kuin lähialueen paikallisasutuksenkin kannalta. Luonnon osalta on huomioitu tehdyt selvitykset. Lähialueen paikallisväestöä ajatellen on analysoitu melu-, ja välkevaikutuksia ja tuulivoimaloiden sijoituspaikaksi on määritetty paikat, joissa voimassa olevat meluvaatimukset sekä välkkeen ohjearvot ja suositukset täytyvät *Tuulivoimarakentamisen suunnittelu – Ympäristöhallinnon ohjeen 5 | 2016* mukaisesti.

6.12 Kaavamerkinnot ja -määräykset

Kaavamerkinnot on esitetty *kohdassa 5.7 – Aluevaraukset* ja merkitty osayleiskaavakarttaan.

7. OSAYLEISKAAVAN TOTEUTUS

7.1 Toteutus ja ajoitus

Tavoitteena on saada osayleiskaava mahdollisuuksien mukaan hyväksyttyä vuonna 2020. Osayleiskaavan astuttua voimaan, alueen toteuttamisesta vastaavat maanomistajat ja alueella oleva toimija.