

Alavieskan kunta

Miehenneva

Aurinko- ja tuulivoimaosayleiskaavan selostus

12.5.2025



Alavieskan kunta
www.alavieska.fi

Pappilantie 1
85200 Alavieska
08 4395 111
Y-tunnus: 0184674-5


ALAVIESKA
aidosti lähellä

Miehenneva

SISÄLLYSLUETTELO

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	2
1.1	Tunnistetiedot.....	2
1.2	Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	2
1.3	Kaavan tausta ja tarkoitus.....	4
2	TIIVISTELMÄ	5
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	5
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	5
2.3	Kaavan toteuttaminen	6
3	LIITTEET JA TAUSASELVITYKSET	7
3.1	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	7
3.2	Luettelo muista taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista	7
4	YVA-MENETTELY	10
5	SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE	11
5.1	Alueen yleiskuvaus	11
5.2	Luonnonympäristö.....	12
5.2.1	Kasvillisuus ja eläimistö	14
5.2.2	Ilmasto, ilmanlaatu ja tuulisuus.....	14
5.2.3	Maa- ja kallioperä	15
5.2.4	Pohjavesi	16
5.2.5	Luonnonsuojelualueet.....	16
5.3	Rakennettu ympäristö	18
5.3.1	Lähitaajamat	19
5.3.2	Kylät.....	20
5.4	Maisema, kulttuuriympäristö ja -perintö.....	20
5.4.1	Maisema	21
5.4.2	Rakennettu kulttuuriympäristö	23

5.4.3 Kulttuuriperintö	27
5.4.4 Yhteenveto	27
5.5 Tuulivoimapuiston näkyvyys maisemassa	31
5.6 Elinkeinotoiminta	32
5.7 Virkistys	32
5.8 Palvelut	32
5.9 Metsästys ja riistalajisto	32
5.10 Liikenne, ilmailu ja tutkat	32
5.11 Maanomistus	33
6 SUUNNITTELUTILANNE	34
6.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	34
6.2 Maakuntakaavoitus	35
6.2.1 Voimassa olevat maakuntakaavat	36
6.2.2 Vireillä olevat maakuntakaavat	45
6.3 Yleiskaavoitus	53
6.4 Asemakaavoitus	54
6.5 Selvitykset	55
6.5.1 Arkeologinen inventointi	55
6.5.2 Luontoselvitykset	56
6.5.3 Meluselvitys	57
6.5.4 Välkeselvitys	58
6.6 Strategiat	59
6.7 Rakennusjärjestys	60
6.8 Päätökset ja luvat	60
6.9 Alueen muut tuulivoimahankkeet	61
6.10 Tuulivoimaa koskevat sopimukset ja päätökset	62
7 SUUNNITTELUN TAVOITTEET	64
7.1 Hankkeen tavoitteet	64
7.2 Alueelliset tavoitteet	64
7.3 Kansalliset tavoitteet tuulivoimatuotannolle	65

7.4	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet	65
8	OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS.....	66
8.1	Osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmät	66
8.2	Osalliset	67
8.3	Viranomaisyhteistyö	69
9	KAAVASUUNNITTELUN ETENEMINEN	70
9.1	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	70
9.2	Tavoiteaikataulu	72
9.3	Vireilletulo	72
9.3.1	Palaute koskien osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa	73
9.4	Luonnosvaihe.....	77
9.5	Ehdotusvaihe	77
9.6	Hyväksyminen.....	78
10	TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS.....	79
10.1	Suunnittelualue ja tarvittava maa-ala	79
10.2	Tuulivoimapuiston rakenteet	79
10.3	Sähkön siirron rakenteet	80
10.4	Tieverkosto	81
10.5	Tuulivoimapuiston rakentaminen.....	81
10.6	Huolto ja ylläpito.....	82
10.7	Käytöstä poisto.....	82
11	AURINKOVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS.....	84
12	KAAVARATKAISU, MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET	87
12.1	Kaavan kokonaisrakenne ja sisältö	87
12.2	Merkinnät ja määräykset	88
12.3	Mitoitus.....	91
13	OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET.....	93
13.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön.....	95
13.2	Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön	96

13.3	Vaikutukset muinaisjäänöksiin	97
13.4	Vaikutukset luonnonympäristöön	98
13.5	Vaikutukset ilmastoon	108
13.6	Vaikutukset virkistykseen, viihtyvyyteen ja ihmisten elinoloihin.....	109
13.7	Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin.....	113
13.8	Meluvaikutukset	114
13.9	Varjostus- ja välkevaikutukset.....	115
13.10	Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuun.....	115
13.11	Vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin.....	117
13.12	Onnettomuus- ja poikkeustilanteet.....	117
13.13	Yhteysvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.....	118
14	OSAYLEISKAAVAN SISÄLTÖVAATIMUKSET	120
14.1	Suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin	120
14.2	Suhde tuulivoimarakentamista koskeviin erityisiin sisältövaatimuksiin	121
15	SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN (VAT).....	122
16	SUHDE MAAKUNTAKAAVAAN	127
17	TOTEUTUS	128
18	VAIKUTUSTEN SEURANTA	129
19	YHTEYSTIEDOT	130

Miehenneva**Aurinko- ja tuulivoimaosayleiskaavan selostus****1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT****1.1 Tunnistetiedot**

Kunta: Alavieska

Kaavan nimi: Miehennevan aurinko- ja tuulivoimaosayleiskaava

Vireille tulo: Khall 18.6.2024 § 136

Luonnos:

Ehdotus:

Hyväksyminen:

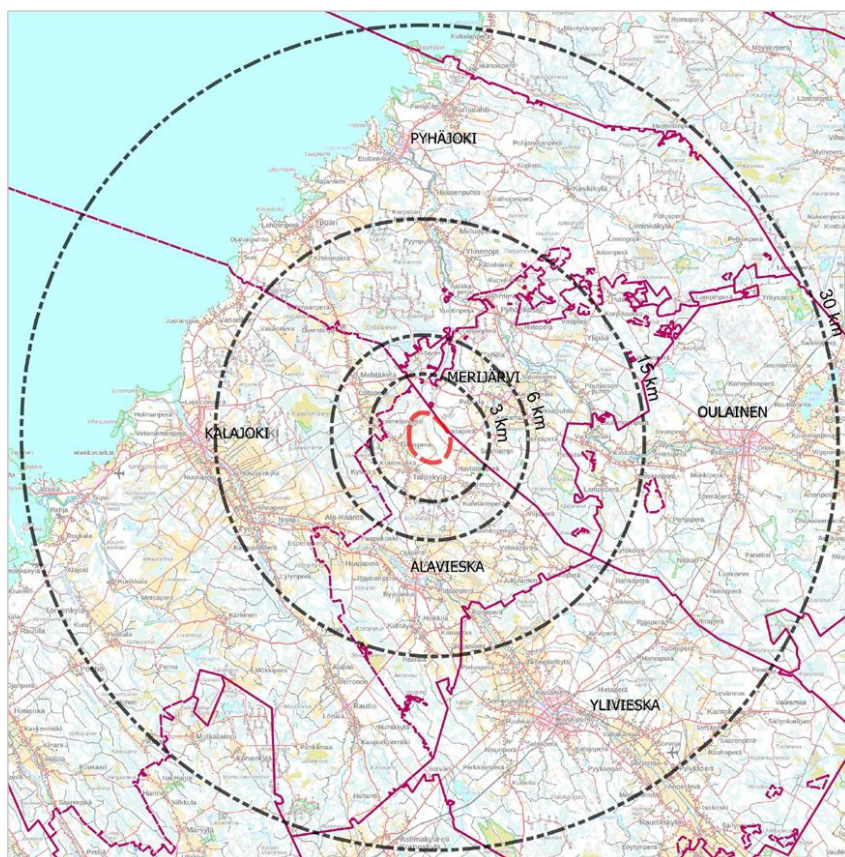
Aurinko- ja tuulivoimaosayleiskaavan selostus koskee 12.5.2025 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

1.2 Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Alavieskan kunnassa, Taluskylän kylästä koilliseen. Lähimmät kuntakeskukset ovat Alavieska noin kymmenen kilometrin päässä ja Merijärvi noin viiden kilometrin päässä. Suunnittelualue rajautuu osittain Merijärven vastaiseen kuntarajaan. Alueelle suunnitellaan kuutta tuulivoimalaa ja kahdelle peltoalueelle aurinkovoimaloita.

Suunnittelualue on pääasiassa metsätalousaluetta eikä siellä ole asutusta. Hankkeen vaikutukset ulottuvat osittain myös Merijärven, Pyhäjoen, Kalajoen, Ylivieskan ja Oulaiden kuntien alueelle.

Kaava-alueen raja-
us voi muuttua kaavaprosessin aikana mm. lähtötietojen, laadittavien selvitysten ja niiden johtopäätösten tai vuorovaikutuksen takia.



- Hankealue
- Kuntaraja
- Etäisyysvyöhykke



0 5 10 15 km

A-INSINÖÖRIT

Hanketiedot: Eolus Finland Oy
Tietoaiteisto: MML

Kuva 1. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti kuntarajoihin ja kuntakeskuksiin nähden. Etäisyysvyöhykkeet ovat mitattu tuulivoimaloista. (Taustakartta: MML).

1.3 Kaavan tausta ja tarkoitus

Tuulivoimaosayleiskaavan (AKL 77 §) laatiminen, jossa osoitetaan alueita myös aurinkovoimalle, on aloitettu hankeyhtiö Eolus Energy Oy:n (aiemmin YIT) aloitteesta ja se toteutetaan yhteistyössä kaavoitusviranomaisen, Alavieskan kunnan kanssa. Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty kunnanhallituksessa 14.3.2023 § 74. Aurinko- ja tuulivoimahanke edistää hiilineutraalin energiatuotannon tuottamista alueella.

Tehtävänä on laatia osayleiskaava tuulivoimahanketta varten (AKL § 77), jossa osoitetaan alueita myös aurinkovoimalle, noin 950 hehtaarin suuruiselle alueelle Alavieskan kuntaan. Kaavaluonnoksen pohjana on käytetty YVA:n vaihtoehtoa 1 (VE1). Kaavalla tutkitaan alustavasti kuuden, kokonaiskorkeudeltaan noin 300 metrin tuulivoimalan sijoittamista kyseiselle paikalle. Lisäksi osoitetaan energiahuollon alueet aurinkosähköenergian tuotantoon sekä sähköaseman ja/tai akkuvaraston rakentamiseen. Tämän lisäksi huomioidaan erikseen hankkeen edellyttämät sähkönsiirtoreitit. Kaavakartalle on merkitty ohjeellinen maakaapelin sijainti. Lisäksi YVA-selostusvaiheessa on tutkittu muita sähkönsiirtoreittejä, jotka sijoittuvat suunnittelualueen pohjoisosaan kohti Jylkän sähköasemaa sekä Merijärven kunnan rajalle. Sähkönsiirron reittien kuvaukset tarkentuvat tarvittaessa kaavan ehdotusvaiheessa.

Hanke edellyttää YVA-menettelyä, sillä lähistöllä on jo runsaasti tuulivoimaa ja hanke muodostaa yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. Yhteysviranomaisena YVA-menettelyssä toimii Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Tavoitteena on arvioida hankkeen vaikutukset laaja-alaisesti YVA-menettelyssä ja osayleiskaavoituksessa.

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet ja tavoiteaikataulu

syksy 2024	OAS nähtävillä Mahdollisuus jättää mielipide ja lausunto Samanaikaisesti nähtävillä YVA-arviointiohjelma
kevät 2025	Kaavaluonnos nähtävillä Yleisötilaisuus Mahdollisuus jättää mielipide ja lausunto Samanaikaisesti nähtävillä YVA-arviointiselostus
alkuvuosi 2026	Kaavaehdotus nähtävillä Yleisötilaisuus Mahdollisuus jättää muistutus ja lausunto
kevät - kesä 2026	Kaavan hyväksyminen

2.2 Osayleiskaavan sisältö

Osayleiskaava-alueen pinta-ala on noin 950 hehtaaria. Osayleiskaavalla osoitetaan alueelle maa- ja metsätalousvaltaisia alueita (M-1), joille saa sijoittaa tuulivoimaloita, niille erikseen osoitetuille alueille (tv-1).

Osayleiskaavassa osoitetaan tuulivoimaloiden rakennusalat, tiestö ja sähkönsiirtoon tarvittavat asennukset (maakaapelit, sähköasema, akkujärjestelmät) kaava-alueella sekä annetaan määräyksiä voimaloiden korkeuteen ja ulkoasuun. Osayleiskaavassa huomioidaan myös erillisselvityksissä (mm. maisemavaikutukset, luontoselvitykset ja arkeologinen inventointi) havaitut arvot.

Kaavassa osoitetaan myös alueet aurinkosähköenergian tuotantoon, sähköasemalle ja maa-aineksen ottoon. Osayleiskaavakartan merkinnät ja määräykset esitetään osayleiskaavakartalla. Aluevaraukset kuvataan tarkemmin selostuksen kohdassa 11.1.

2.3 Kaavan toteuttaminen

Osayleiskaavan perusteella on mahdollista myöntää suoraan rakentamislupia tuulivoimaloille (Alueidenkäyttölaki 77 a §). Osayleiskaavan toteuttaminen voidaan aloittaa, kun se on hyväksytty valtuustossa ja saanut lainvoiman kuulutuksella.

3 LIITTEET JA TAUSASELVITYKSET

3.1 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Liite 1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)
Liite 2	Yleiskaavakartta 1:10 000
Liite 3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelman palautteiden kooste ja vastineet
Liite 4	Maisemavaikutusten arviointi, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2025
Liite 5	Näkyvyysalueanalyysi ja havainnekuvat, Etha Wind Oy, 2025
Liite 6	Arkeologinen inventointi, Heilu Oy, 2025
Liite 7	Luontoselvitykset, Ecobio Oy, 2025
Liite 8	Meluselvitys, Etha Wind Oy, 2025
Liite 9	Välkeselvitys, Etha Wind Oy, 2025
Liite 10	Liikenteen saavutettavuusselvitys, A-Insinöörit, 2025

3.2 Luettelo muista taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

Kestävä tuulivoimarakentaminen Pohjois-Pohjanmaalla, TUULI-hankkeen selvitykset:

- Sijainninhjausmalliraportti, Sweco Finland Oy 2022
- Viherrakenne- ja ekosysteemipalvelut, Sweco Finland Oy 2021
- Linnuston päämuuttoreitin päivitysselvitys, Sweco Finland Oy 2021
- Susireviiriselvitys, Sweco Finland Oy 2021
- Sähkönsiirtoselvitys, Sweco Finland Oy 2021
- Liikennöitävyys selvitys PohjoisPohjanmaan ja Kainuun maakuntakaavojen tuulivoimaloiden alueille, Ramboll Oy 2022
- Maisemaselvitys, Sweco Finland Oy 2023
- Tuulivoimarakentamisen vaikutukset Pohjois-Pohjanmaan maakotkapopulaatioon, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022

Maakuntakaavaehdotuksen viranomaiskuulemiseen liittyvät liitteet:

- LIITE 1: Teemakartta / Tuulivoima ja energiansiirto 1:300 000 (erillisliite)
- LIITE 2: Tuulivoima-alueiden kohdekuvaukset, tv-1 ja tv-2 (erillisliite)

Kaavahankkeen yhteydessä laaditut selvitykset ja suunnitelmat

- Miehenneva tuulipuiston hankealueen ja sähkönsiirtoreittien arkeologinen inventointi 2024, Heilu Oy 2025
- Alavieskan Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen luontoselvitykset vuonna 2024
 - Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys
 - Pöllöselvitys
 - Metsäkanalintuselvitys
 - Pesimälintuselvitys
 - Päiväpetolintuselvitys
 - Muutonseuranta
 - Viitasammakkoselvitys
 - Liito-oravaselvitys
 - Lepakkoselvitys
 - Saukkoselvitys
 - Suurpetoselvitys
- Miehennevan tuuli - ja aurinkovoimahanke: Maisemavaikutusten arviointi, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, 2025
- Merijärven Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen tekniset selvitykset, Etha Wind Oy, 2024

- Näkymäalueanalyysi
 - Havainnekuvat (valokuvauspotukset)
 - Melu- ja välkemallinnukset
- Miehennevan tuulivoimahanke liikenteellinen saavutettavuusselvitys, A-Insinöörit, 2025

4 YVA-MENETTELY

Hankkeesta toteutetaan kaavoituksen rinnalla erillinen, mutta samaan aikaan toteutettava YVA-menettely. YVA-menettelyssä tutkitaan hankkeen vaikutuksia ympäristöön muun muassa luvussa 3 mainittujen selvitysten pohjalta. Myös sähkönsiirtoalueiden osalta selvitetään ympäristövaikutukset osana YVA-menettelyä.

YVA-menettely koostuu kahdesta vaiheesta, arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen lausuu arviointiohjelmasta ja YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään arviointiselostuksesta. Tavoitteena on, että YVA-menettely päättyy ennen kaavaehdotuksen asettamista julkisesti nähtäville.

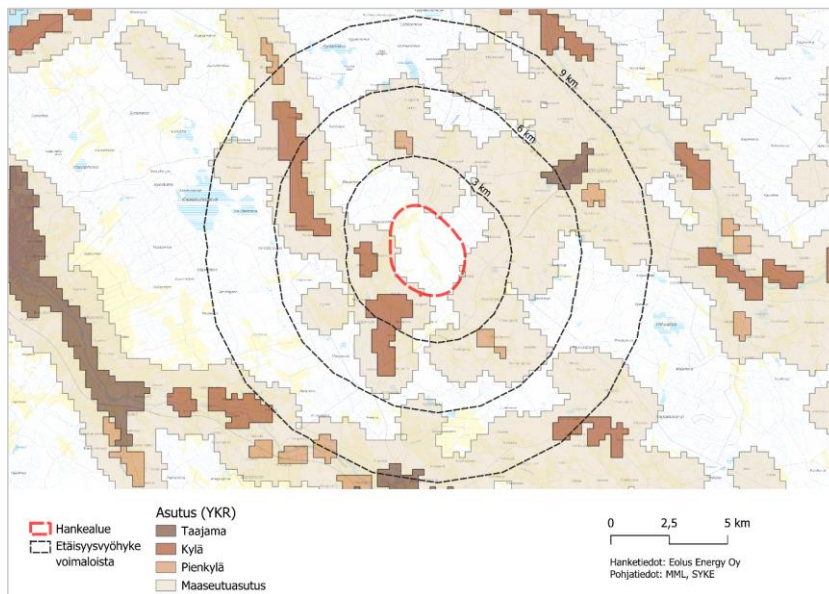
Kaavoitus ja YVA-menettely toteutetaan konsulttityönä. Osayleiskaavan laatii A-Insinöörit Suunnittelu Oy. YVA-menettelystä vastaa Ecobio Oy ja näiden vaikutusten arvioinnin edellyttämiä selvityksiä laaditaan alikonsulttien toimesta.

5 SUUNNITTELUALUEEN NYKYTILANNE

5.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaalla Alavieskan kunnassa, noin kymmenen kilometriä Alavieskan keskustasta pohjoiseen ja noin viiden kilometrin päässä Merijärven keskustasta etelään.

Suunnittelualue ja sen lähiympäristö on harvaan rakennettua metsätalousaluetta, ja se on luokiteltu harvaan asutuksi maaseuduksi (SYKE, Harva ja tiheä taajama-alue 2022). Alueen lähiympäristössä on suhteellisen tiivistä nauhamaista kyläasutusta tukeutuen Tammelantiehen ja Taluskyläntiehen. Suunnittelualueella ei sijaitse vakituisia asuntoja tai loma-asuntoja. Suunnittelualueen lähiympäristössä sijaitsee kaksi toiminnassa olevaa tuulivoima-aluetta: Kytölä (1,5 km suunnittelualueesta) ja Saarenkylä-Vieskanjärvi (3 km suunnittelualueesta). Karttakuva ympäröivistä tuulivoimahankkeista tämän selostuksen luvussa ”6.9 Alueen muut tuulivoimahankkeet”.



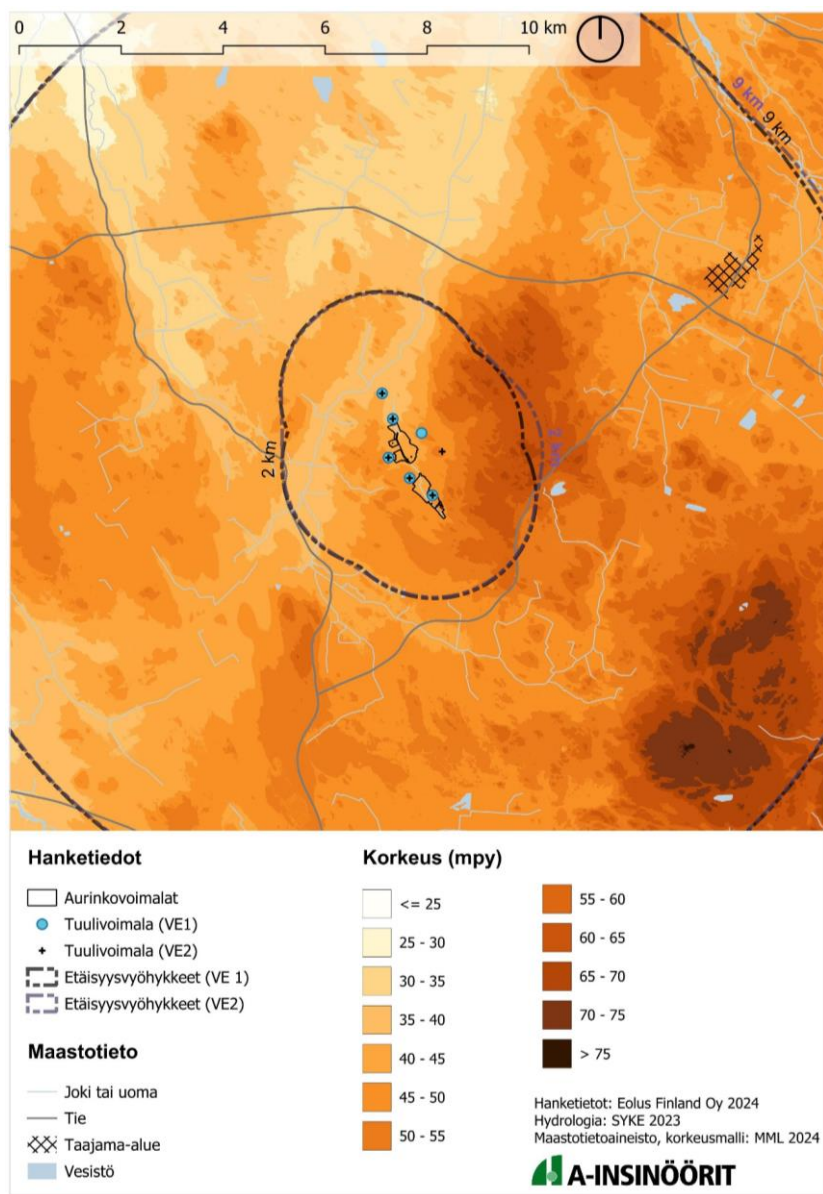
Kuva 2. Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuva asutus.

5.2 Luonnonympäristö

Luonnontilaa on tarkastelu kattavasti alueelle laadituissa erillisselvityksissä sekä YVA-selostuksessa, jonka pohjalta alueen nykytilaa on kuvattu kaavaselostuksessa.

5.2.1 Topografia ja hydrologia

Suunnittelualue on luonnonoloiltaan pääasiassa metsäistä ja paikoitellen soista. Lisäksi alueella on useampia peltoja. Korkeuserojen vaihtelu on maltillista ja korkeimmat mäet sijoittuvat suunnittelualueen kaakkois- ja itäosaan. Maaston korkeusasemat vaihtelevat välillä (+ 30) – (+70) metriä meren pinnan yläpuolella. Alueella on myös pienvesistöjä (ojia) ja soita. Lisäksi pohjoisosassa virtaa Talusoja (joki), joka laskee Pyhäjokeen.



Kuva 3. Topografia ja hydrologia suunnittelualueen läheisyydessä.

5.2.2 Kasvillisuus ja eläimistö

Suunnittelualue on osa keskiboreaalista metsäkasvillisuusvyöhykettä. Tuuli- ja aurinkovoimapuisto sijoittuu metsäisille alueille sekä peltoaukealle. Metsäsaarekkeet ovat pääosin tuoretta ja kuivahkoa kangasmetsää, joiden seasta löytyy pieniä esiintymiä lehtomaista kangasta (Lähde: paikkatietoikkuna, kasvupaikka 2021. [Paikkatietoikkuna](#)).

Alueen kasvillisuudesta ja eläimistöstä on laadittu laajasti asiantuntijaselvityksiä:

- Kasvillisuus ja luontotyyppiselvitys
- Pöllöselvitys
- Metsäkanalintuselvitys
- Pesimälintuselvitys
- Päiväpetolintuselvitys
- Muutonseuranta
- Viitasammakkoselvitys
- Liito-oravaselvitys
- Lepakkoselvitys
- Saukkoselvitys
- Suurpetoselvitys

Vaikutusten arvioinnissa, luvussa 13, on käsitelty selvityksien tuloksia.

5.2.3 Ilmasto, ilmanlaatu ja tuulisuus

Suunnittelualue kuuluu keskiboreaaliseen ilmastovyöhykkeeseen, jossa talvet ovat kylmiä ja kosteita. Lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10°C ja kylmimmän enintään -3°C. Sademäärät ovat kohtuullisia ympäri vuoden (Ilmatieteen laitos 2023).

Alavieskan kunnalla ei ole omaa ilmanlaadun seuranta-asemaa. Alavieskan ilmanlaatu on kuitenkin yleisesti hyvä, sillä merkittäviä teollisuuden päästölähteitä ei ole alueella ja vilkkaidenkin teiden päästötiheydet ovat kohtalaisen matalat. Suurin osa tieliikenteen päästöistä tulee valtatie 27:n liikenteestä.

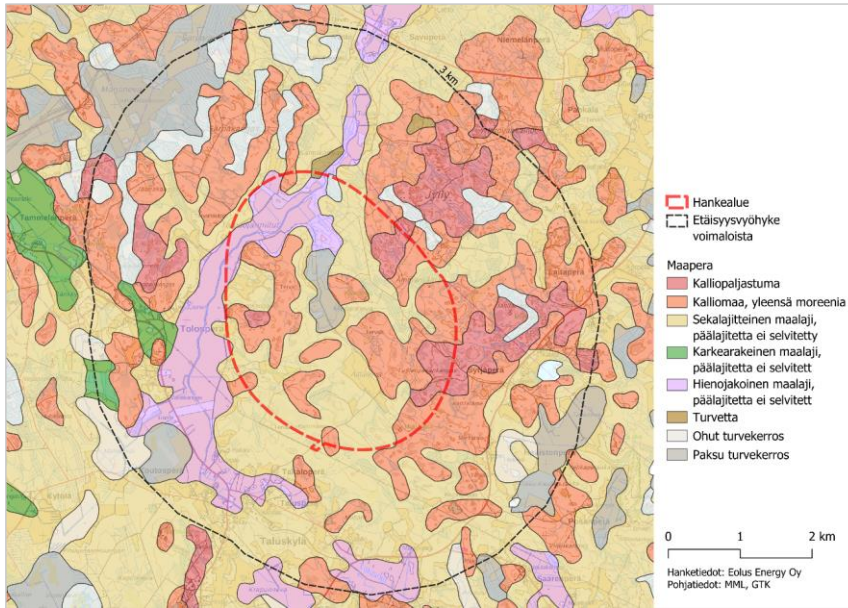
Alavieskan Miehennevan alueella vallitseva tuulensuunta on lounaasta koilliseen. Suomen Tuuliatlaksen mukaan vuoden keskimääräinen tuulen nopeus on 200 metrin korkeudella noin 7,7 m/s, 250 metrin korkeudella noin 8,1 m/s ja 300 metrin korkeudella noin 8,6 m/s.

5.2.4 Maa- ja kallioperä

Suunnittelualan maaperä on kallioista ja kivennäismaapitoista. Alueen länsiosassa esiintyy myös hienojakoisia maalajeja.

Laajemmin tarkasteltuna alueella on pääosin sekalajitteista, karkeaa tai hienojakoista maalajia, turvetta tai kalliomaata. Maalajit suuntautuvat luode-kaakkoissuuntaisesti: Kallajoensuistolta ja Yppäristä kohti suunnittelualuetta suuntautuvat karkeat maalajijuovat.

Lähin arvokas geologinen muodostuma sijoittuu tuuli- ja aurinkovoimapuiston pohjoispuolelle noin 10 kilometrin etäisyydelle. Muut arvokkaat geologiset muodostumat sijoittuvat yli 15 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta.



Kuva 4. Suunnittelualueen maa- ja kallioperä.

5.2.5 Pohjavesi

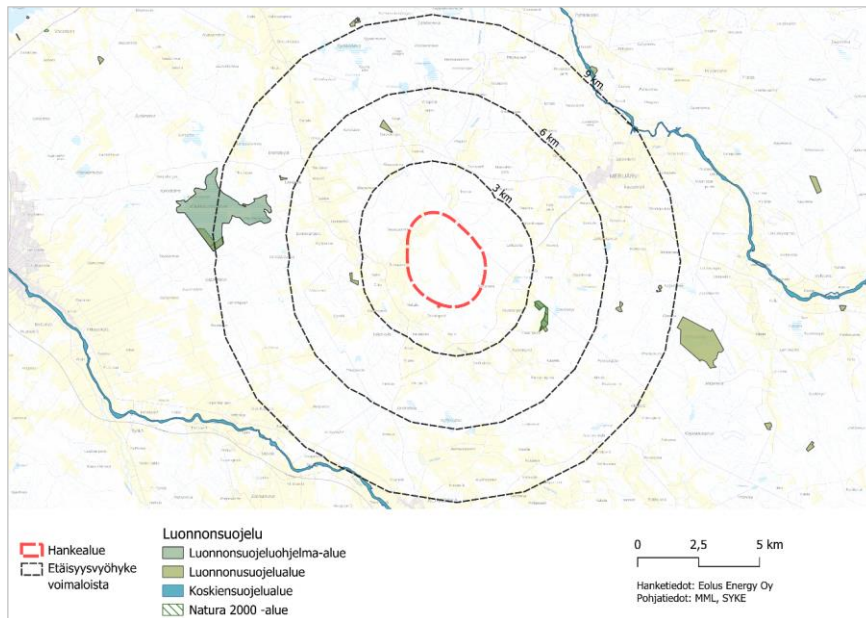
Suunnittelualueella ei sijaitse luokiteltuja pohjavesialueita eikä alueen lähietäisyydelle (< 10 km etäisyydelle) sijoitu pohjavesialueita. Suunnittelualuetta lähin pohjavesialue Kiimamaa sijaitsee 12,5 kilometriä etelään Alavieskassa.

5.2.6 Luonnonsuojelualueet

Suunnittelualueelle ei sijoitu luonnonsuojelualueita. Noin kolmen kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista sijoittuu lähimmät suojelualueet, yksityinen Isonkarhunkääntäjän luonnonsuojelualue (YSA) sekä valtion hallinnoima Ryökönkankaan suojelualue. Isonkarhunkääntäjän alue on vanhaa ja runsaspuustoista metsää, jonka suojelulla turvataan luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisten metsien säilymistä. Ryökönkankangas on vanhojen metsien suojelualue ja kuuluu luontodirektiivin mukaisiin erityisten suojelutoimien alueisiin (SAC).

Muita kuuden kilometrin säteelle sijoittuvia yksityisiä suojelualueita ovat Niilo Silvastin, Kiimakorven sekä Aironpolunsuon suojelualueet. Julkinen Kaakkurinnevan suoalue sijoittuu noin 6,5 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista ja on osa soiden suojeluohjelmaa. Yli 6,5 kilometrin etäisyydelle suunnittelualueesta sijoittuu myös muita pieniä yksityisiä luonnonsuojelualueita. Valtion omistama Hillurahkan luonnonsuojelualue, joka on huomattavasti suurempi kuin edellä mainitut suojelualueet, sijaitsee noin yhdeksän kilometrin päässä lähimmistä voimaloista. Suunnittelualueen koillis- ja kaakkoispuolella, noin yhdeksän kilometrin päässä lähimmistä voimaloista, sijaitsevat Pyhäjoen ja Kalajoen suojellut koskialueet, joilla on alueella huomattava maisemallinen merkitys.

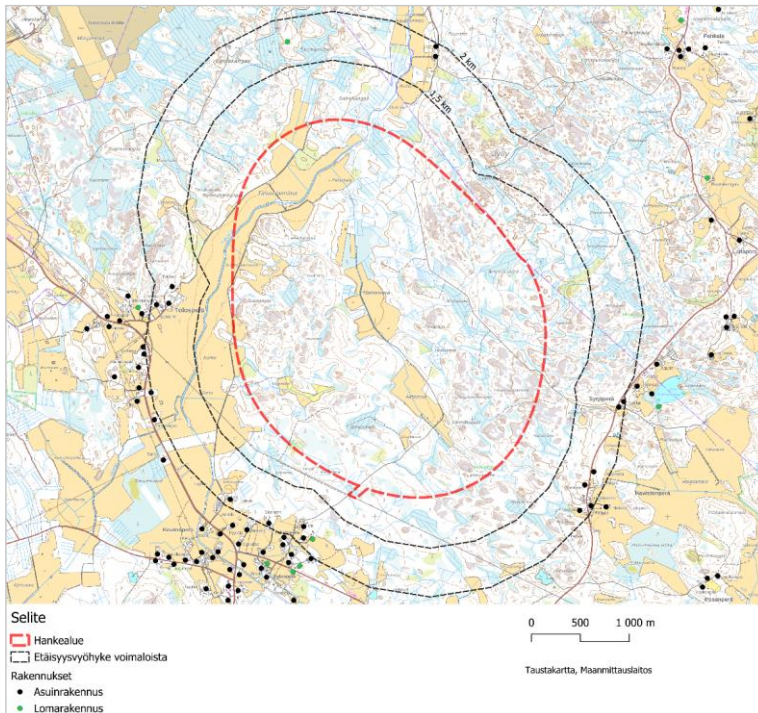
Suunnittelualuetta lähin Natura 2000 -alue on vanhojen metsien suojelualue Ryökönkangas (SAC), joka sijaitsee yli kolmen kilometrin päässä lähimmistä voimaloista. Muut Natura 2000 -alueiksi luokitellut kohteet sijaitsevat yli 15 kilometrin päässä voimaloista.



Kuva 5. Suunnittelualueen sijainti suhteessa suojelualueisiin.

5.3 Rakennettu ympäristö

Alue on pääasiassa metsätalousaluetta ja harvaan rakennettua, muutamaa peltoa ja talousrakennusta lukuun ottamatta. Suunnittelualueen ympäristössä rakentaminen ei muodosta keskittyntä yhtenäistä rakennetta, vaan rakennukset sijoittuvat hajanaisesti tieyhteyksien varsille. Suunnittelualueella ei sijaitse valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita tai merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet sijoittuvat yli kymmenen kilometrin päähän alueesta ja valtakunnallisesti arvokkaat alueet yli 20 kilometrin päähän. Lähin maakunnallisesti merkittävä Taluskylän kulttuuriympäristö sijaitsee aivan suunnittelualueen eteläpuolella noin kahden kilometrin etäisyydellä. Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet tai merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt on kuvattu tarkemmin kappaleessa 5.4.



Kuva 6. Suunnittelualueen läheisyyteen sijoittuvat asuin- ja vapaa-ajan rakennukset.

Taulukko 1. Vakituisten ja loma-asuntojen määrät etäisyysvyöhykkeittäin tuulivoimaloista.

Tuuli- ja aurinkovoimapuisto ja sen välitön ympäristö	Alle 2 km	Asuinrakennukset: 15 Vapaa-ajan rakennukset: 2
Lähivaikutusalue	2–9 km voimaloista	Asuinrakennukset: 453 Vapaa-ajan rakennukset: 55
Ulompi vaikutusalue	9–22 km voimaloista	Asuinrakennukset: 2261 Vapaa-ajan rakennukset: 613
Kaukovaikutusalue	yli 22 km voimaloista	Oulaisten, Ylivieskan, Kalajoen ja Pyhäjoen keskustat

5.3.1 Lähitaajamat

Merijärven kirkonkylä sijaitsee Tähkijärven ja Merijärven välisellä kannaksella, joka on myöhemmin kuivattu peltomaaksi. Merijärvi tunnetaan kauniista luonnostaan ja rauhallisesta ympäristöstään. Alueella on harjoitettu pysyvää ja ympärivuotista maanviljelystä 1500-luvulta lähtien. Lisäksi alueella on harjoitettu myös kalastusta, karjanhoitoa ja tervanpolttoa.

Merijärven kirkonkylä on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (mrky). Sen keskeinen maamerkki on Merijärven kirkko, joka on rakennettu 1700–1800-luvun vaihteessa ja edustaa klassista puuarkkitehtuuria. Alueella on säilynyt useita historiallisia rakennuksia ja pihapiirejä, joista suurin osa on peräisin 1900-luvulta. Nykyinen kunnantalona toimiva kansakoulu on kuitenkin 1800-luvun lopulta.

Alavieskan kunnan keskusta sijaitsee Alavieskan kirkonkylässä. Keskusta-alue sijoittuu pääosin Kalajoen varrelle. Alavieska tunnetaan kauniista luonnostaan ja maaseutumaisesta ympäristöstään.

Keskustan tuntumassa sijaitsee jälleenrakennuskauden tyyliä edustava Alavieskan kirkko. Kirkko on peräisin 1900-luvun alkupuolelta ja kirkkotapuli 1700-luvun

loppupuolelta. Kyseessä on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (mrky), merkittävä maamerkki ja tärkeä osa paikallista kulttuuria. Lisäksi keskusta-alueella sijaitsee koulu ja asuntolarakennus sekä Kalliomäen liikerakennus. Ne edustavat jälleenrakennuskauden aikaista rakentamista ja niillä on merkittävä rooli kirkonkylän maisemassa.

5.3.2 Kylät

Kaava-alueen läheisyydessä sijaitsee useita kyliä. Alueen eteläpuolella, noin kahden kilometrin päässä, sijaitsee Taluskylä. Tämä Alavieskan kuntaan kuuluva kylä on maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (mrky). Taluskylä sijaitsee yhdystien 7840 varrella, ja aivan sen eteläpuolella on Kytölän tuulivoimapuisto. Taluskylä on 1500-luvulla syntynyt perinteinen maaseutukylä, joka oli kolmas Alavieskan seudulle syntynyt kylä. Asutus ja talousrakennukset ovat sijoittuneet ojien ja vanhojen teiden varsille, muodostaen useita pihapiiriryppäitä.

Toinen merkittävä kylä lähialueella on pieni Jylkän kylä, joka on erityisesti tunnettu Jylkän talonpoikaistilasta. Tila on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) ja sijaitsee noin neljän kilometrin päässä suunnittelualueesta. Jylkän talonpoikaistilan pihapiiri on erinomainen esimerkki vauraasta pohjalaisesta talonpoikaistalokentämisestä 1800-luvun alussa. Pihapiirissä on eri-ikäisiä asuinrakennuksia ja talousrakennuksia, jotka ovat säilyneet hyvin ja kertovat alueen historiasta. Pihapiirissä on kolme eri-ikäistä asuinrakennusta ja pitkä kaksikerroksinen luhtiaitta. Umpipihan ulkopuolella on useita talousrakennuksia, kuten navetta, riihi ja pieniä aittoja.

5.4 Maisema, kulttuuriympäristö ja -perintö

Maisemaselvityksen mukaan 30 kilometrin tarkastelualueen sisään osuu kaksi valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, viisi maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, neljä valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY) ja 17 maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä.

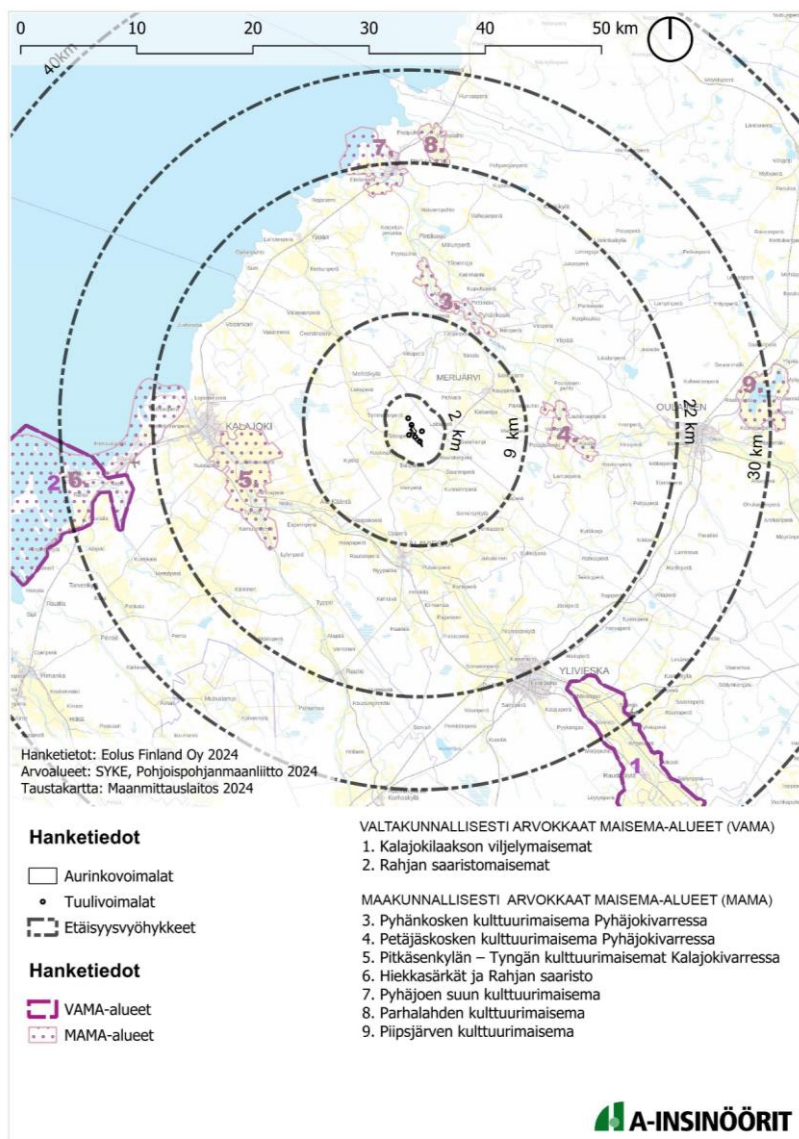
5.4.1 Maisema

Itse suunnittelualue ei kuulu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaisiin maisema-alueisiin. Lähimmät valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA), Kalajokilaakson viljelysmaisemat ja Rahjan saaristomaisemat, sijaitsevat 24 kilometrin etäisyydellä voimaloista.

Kalajokilaakson viljelysmaisemat edustavat Keski-Pohjanmaan jokiseudulle ja rannikolle tyypillistä yhtenäistä ja eheää jokilaakson maisemaa. Alueen arvot piilevät sen erityispiirteissä, edustettavuudessa sekä elinvoimaisessa maatalousmaisemassa. Maisemalle ovat ominaisia laajat ja avoimet näkymät Kalajoen ympärillä, joissa rakennukset ja kirkkojen tornit erottuvat merkittävänä maamerkkeinä. Alueen elinvoimaisuutta korostavat taajamat kuten Nivala, Ylivieska ja Haapajärvi. Maisema-alueen runkona toimii kaakosta luoteeseen virtaava Kalajoki, ja alueella on paljon kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa.

Rahjan saaristomaisemat sijaitsevat Siiponjokisuun länsipuolella ja sen historia ulottuu 1200-luvulle. Alueella on säilynyt perinteisiä kalastajakulttuurin jäänteitä, kuten pyyntitukikohtia ja perinnebiotooppeja, sekä vanhoja kalastussatamia ja -kylä. Saariston vyöhykkeinen luonto ja Siiponjoen uoma muodostavat merkittävän kokonaisuuden, johon kuuluu myös näyttäviä hiekkatörmä ja laaja suisto.

Osayleiskaavan yhteydessä tehdyn maisemaselvityksen tarkastelualueelle sijoittuu seitsemän maakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta (MAMA), jotka sijoittuvat 10–27 kilometrin etäisyydelle suunnitteluista tuulivoimaloista. Niitä ovat Pyhäkosken kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa, Petäjäskosken kulttuurimaisema Pyhäjokivarressa, Pitkäsenkylän – Tyngän kulttuurimaisemat Kalajokivarressa, Hiekkasärkät ja Rahjan saaristo, Pyhäjoen suun kulttuurimaisema, Parhalahden kulttuurimaisema ja Piipsjärven kulttuurimaisema. Maisema-alueiden ominaispiirteet on kuvattu kaava-aineiston liitteenä olevassa maisemaselvityksessä.



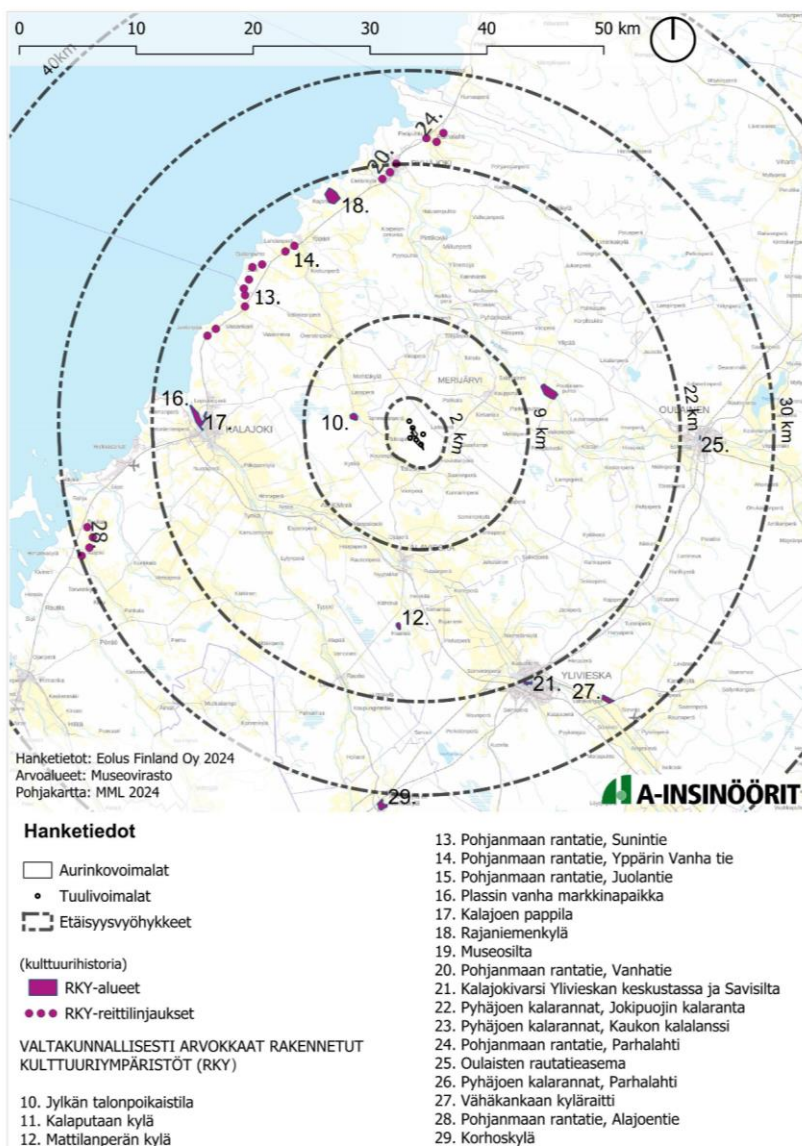
Kuva 7. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.

5.4.2 Rakennettu kulttuuriympäristö

Suunnittelualue ei kuulu valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittäviin rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin. Lähin valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY) on Jylkän talonpoikaistila.

Tila on valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö ja sijaitsee noin neljän kilometrin päässä lähimmästä tuulivoimalasta. Jylkän talonpoikaistilan pihapiiri on erinomainen esimerkki vauraasta pohjalaisesta talonpoikaisrakentamisesta 1800-luvun alussa. Pihapiirissä on eri-ikäisiä asuinrakennuksia ja talousrakennuksia, jotka ovat säilyneet hyvin ja kertovat alueen historiasta.

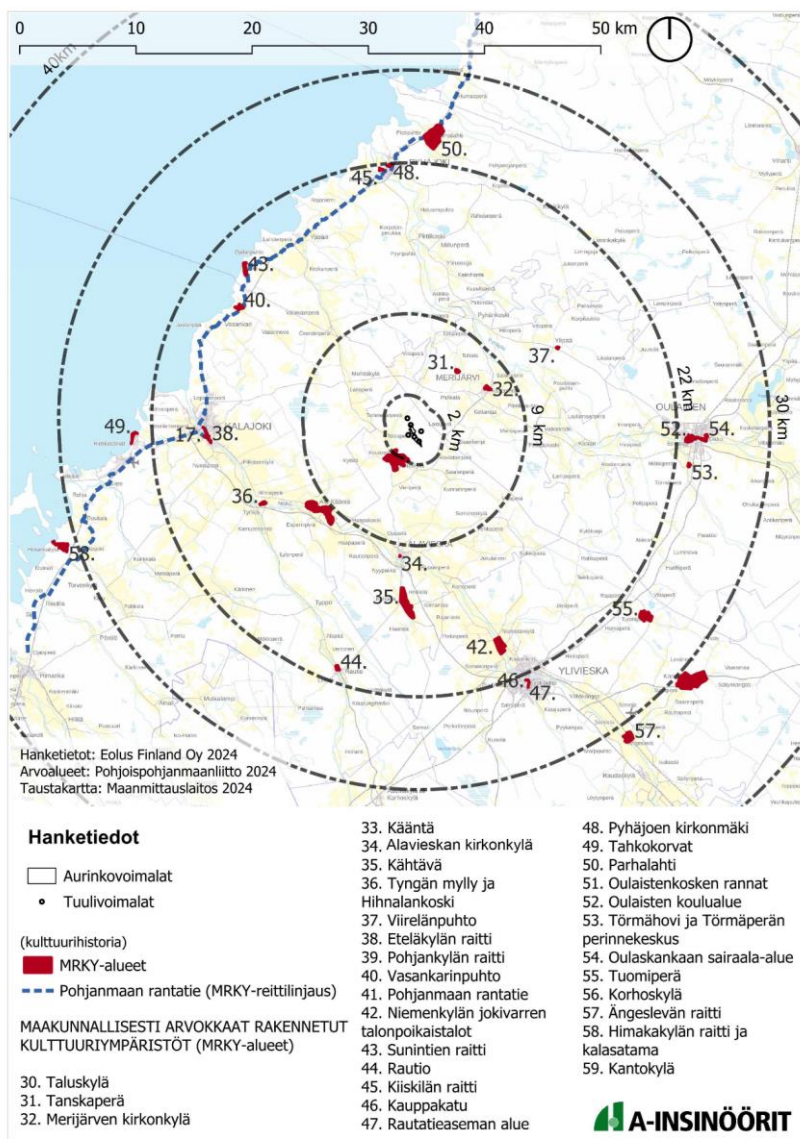
Muut RKY-kohteet sijaitsevat yli 10 kilometrin päässä tuulivoimaloista ja ovat: Kalapulan kylä, Mattilanperän kylä, Plassin vanha markkinapaikka, Kalajoen pappila, Rajaniemenkylä, Museosilta, Savisilta ja Kalajokivarsi Ylivieskan keskustassa, Pyhäjoen kalarannat - Kaukon kalalanssi, Oulaisten rautatieasema, Pyhäjoenrannat – Parha-lahti, Vähäkankaan kyläraitti, Korhoskylä.



Kuva 8. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).

Lähin maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristökohde (mrky) on Taluskylä noin kuuden kilometrin päässä tuulivoimaloista. Taluskylä sijaitsee yhdystien 7840 varrella, ja aivan sen eteläpuolella on Kytölän tuulivoimapuisto. Taluskylä on 1500-luvulla syntynyt perinteinen maaseutukylä, joka oli kolmas Alavieskan seudulle syntynyt kylä. Asutus ja talousrakennukset ovat sijoittuneet oijen ja vanhojen teiden varsille, muodostaen useita pihapiiriryppäitä.

Tarkastelualueelle sijoittuu lisäksi 27 muuta maakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä. Neljä näistä sijaitsee alle kymmenen kilometrin säteellä, ja ne ovat: Tanskaperä, Merijärven kirkonkylä, Kääntä ja Alavieskan kirkonkylä.



Kuva 9. Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (mrky).

Kulttuuriympäristöjen ominaispiirteet on kuvattu tarkemmin kaava-aineiston liitteenä olevassa maisemavaikutusten arvioinnissa.

5.4.3 Kulttuuriperintö

Suunnittelualueella oli aiemmin tiedossa neljä kiinteää muinaisjäännettä ja yksi muu kulttuuriperintökohde. Heilu Oy:n tekemän arkeologisen inventoinnin aikana löydettiin seitsemän uutta arkeologista kohdetta, joista yksi ehdotetaan kiinteäksi muinaisjäännekseksi (historiallisen ajan tervahauta) ja kuusi muiksi kulttuuriperintökohteiksi (historiallisen ajan rajamerkkejä).

Suunniteltujen sähkönsiirtoreittien vaikutusalueella oli aiemmin tiedossa neljä kiinteää muinaisjäännettä, kaksi muuta kulttuuriperintökohdetta ja yksi mahdollinen muinaisjäänne. Inventoinnissa löydettiin kolme uutta kulttuuriperintökohdetta (historiallisen ajan rajamerkkejä). Aiemmin tunnettu mahdollinen muinaisjäänne ehdotetaan muutettavaksi kiinteäksi muinaisjäännekseksi inventoinnin perusteella.

Inventoinnin jälkeen suunnittelualueella tunnetaan viisi kiinteää muinaisjäännettä ja seitsemän muuta kulttuuriperintökohdetta. Sähkönsiirtoreittien vaikutusalueella tunnetaan viisi kiinteää muinaisjäännettä ja viisi muuta kulttuuriperintökohdetta.

Kohteet on taulukoitu selostuksen kohdassa "6.5.1 Arkeologinen inventointi".

5.4.4 Yhteenveto

Seuraavilla sivulla on esitetty kartta ja luettelo osayleiskaavan vaikutusalueella olevista arvokkaista maisema-alueista sekä merkittävistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja etäisyys lähimmästä voimalasta.

Taulukko 2. Maiseman ja kulttuuriympäristön arvokohteet 30 kilometrin säteellä tuuli-voimalapaikoista.

Merkintä	Kohde	Etäisyys lähimmästä voimalasta
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet		
1	Kalajokilaakson viljelymaisemat	24 km
2	Rahjan saaristomaisemat	24 km
Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet		
3	Pyhäkosken kulttuurimaisema Pyhäjoki-varressa	10 km
4	Petäjäskosken kulttuurimaisema Pyhäjoki-varressa	10 km
5	Pitkäsenkylän – Tyngän kulttuurimaisemat Kalajokivarressa	11 km
6	Hiekkasärkät ja Rahjan saaristo	19 km
7	Pyhäjoen suun kulttuurimaisema	19 km
8	Parhalahden kulttuurimaisema	22 km
9	Piipsjärven kulttuurimaisema	27 km
Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt		
10	Jylkän talonpoikaistila	4 km
11	Kalaputaan kylä	11 km
12	Mattilanperän kylä	15 km
13	Pohjanmaan rantatie, Sunintie	17 km
14	Pohjanmaan rantatie, Yppärin Vanha tie	18 km
15	Pohjanmaan rantatie, Juolantie	18 km
16	Plassin vanha markkinapaikka	18 km
17	Kalajoen pappila	18 km

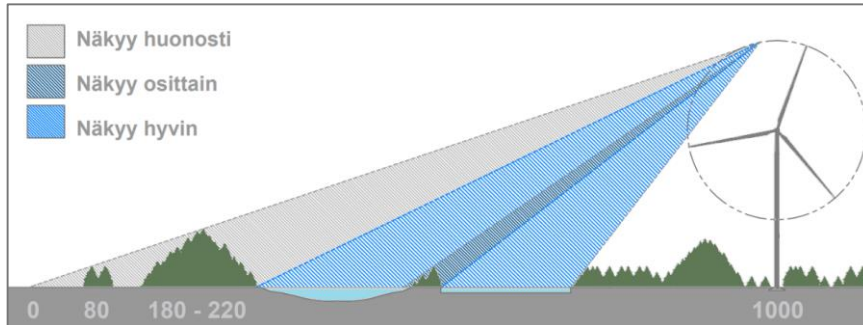
18	Rajaniemenkylä	20 km
19	Museosilta	21 km
20	Pohjanmaan rantatie, Vanhatie	21 km
21	Kalajokivarsi Ylivieskan keskustassa ja Savisilta	22 km
22	Pyhäjoen kalarannat, Jokipuojin kalaranta	22 km
23	Pyhäjoen kalarannat, Kaukon kalalanssi	23 km
24	Pohjanmaan rantatie, Parhalahti	24 km
25	Oulaisten rautatieasema	24 km
26	Pyhäjoen kalarannat, Parhalahti	25 km
27	Vähäkankaan kyläraitti	26 km
28	Pohjanmaan rantatie, Alajoentie	28 km
29	Korhoskylä	30 km
Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt		
30	Taluskyliä	2 km
31	Tanskaperä	6 km
32	Merijärven kirkonkylä	7 km
33	Kääntä	9 km
34	Alavieskan kirkonkylä	9 km
35	Kähtävä	12 km
36	Tyngän mylly ja Hihnalankoski	14 km
37	Viirelänpuhto	14 km
38	Eteläkylän raitti	17 km

39	Pohjankylän raitti	17 km
40	Vasankarinpuhto	17 km
41	Pohjanmaan rantatie	17 km
42	Niemenkylän jokivarren talonpoikaistalot	18 km
43	Sunintien raitti	18 km
44	Rautio	20 km
45	Kiiskilän raitti	21 km
46	Kauppakatu	22 km
47	Rautatieaseman alue	22 km
48	Pyhäjoen kirkonmäki	22 km
49	Tahkokorvat	23 km
50	Parhalahti	23 km
51	Oulaistenkosken rannat	23 km
52	Oulaisten koulualue	23 km
53	Törmähovi ja Törmäperän perinnekeskus	23 km
54	Oulaskankaan sairaala-alue	24 km
55	Tuomiperä	24 km
57	Ängeslevän raitti	30 km
58	Himakakylän raitti ja kalasatama	31 km
59	Kantokylä	31 km

5.5 Tuulivoimapuiston näkyvyys maisemassa

Nykyisin suunniteltavat, noin 300 metriä korkeat voimalat aiheuttavat suurempia vaikutuksia etenkin lähialueelle kuin aiemmin rakennetut alle 200 metriä korkeat tuulivoimalat. Kaukovaikutusalueella ja teoreettisella maksiminäkyvyysalueella vaikutukset taantuvat, sillä ilmakehän häiriötekijät ja ihmisen silmän erotuskyky tulevat vastaan. Ympäristöministeriön julkaisussa on arvioitu, että noin 20 kilometrin etäisyydellä tuulivoimaloilla ei välttämättä enää ole vaikutusta maiseman luonteeseen ja laatuun.

Tuulivoimala koostuu perustuksista, tornista, konehuoneesta ja roottorista. Lentoestevalot sijoitetaan konehuoneen korkeudelle. Mikäli voimalan maston korkeus on 105 m tai enemmän maanpinnasta, tulee maston välikorkeuksiin sijoittaa B-tyypin pienitehoiset lentoestevalot tasaisin, enintään 52 m, välein. Alimman valotason tulee jäädä ympäröivän puuston yläpuolelle. Tuulivoimaloiden harmaanvalkoisella värityksellä pyritään minimoimaan maisemavaikutuksia.



Kuva 10. Tuulivoimalan näkyvyys maisemassa. Maaston ominaispiirteet vaikuttavat siihen, minne tuulivoimalat näkyvät. Kuva A-Insinöörit Suunnittelu Oy.

Tuulivoimalan näkyvyyteen maisemassa vaikuttavat mastonmuodot, puustoisuus, vesistöt, puuston havupuuvaltaisuus (vuodenaikavaihtelu). Yllä olevassa kuvassa (kuva 10) on esitetty kuinka aukeat alueet (vesistöt ja pellot) sekä puustoisten ja mäkisten maisemaelementtien vaihtelu vaikuttaa tuulivoimaloiden havaitsemiseen ja niiden hallitsevuuteen maisemassa.

5.6 Elinkeinotoiminta

Suunnittelualan elinkeinotoiminta perustuu maa- ja metsätalouteen.

5.7 Virkistys

Suunnittelualuetta voidaan käyttää virkistytymiseen, marjastukseen ja sienestystyöskseen jokaisen oikeuksin. Alueella ei ole rakennettuja virkistysalueita tai -reittejä. Lähimmät virkistysalueet sijaitsevat noin neljän kilometrin päässä voimaloista. Taluskylässä on luontopolku ja Linnakallion toimintakeskus. Samalla etäisyydellä sijaitsee Ryökönkaan luonnonsuojelualue, jossa on myös luontopolku.

5.8 Palvelut

Suunnittelualueella ei sijaitse palveluita. Lähimmät palvelut sijaitsevat Merijärven kunnan (5 km) sekä Alavieskan kunnan (10 km) keskuksissa.

5.9 Metsästys ja riistalajisto

Kalajoen-Alavieskan riistanhoitoyhdistyksen mukaan Miehennevan kaava-alue kuuluu kokonaan Alavieskan metsästysseuran alueeseen. YVA:n Erillisselvitysten perusteella suunnittelualueella liikkuu runsaasti hirviä sekä pienempiä riistaeläimiä.

5.10 Liikenne, ilmailu ja tutkat

Suunnittelualueella on muutamia metsäautoteitä. Lähimmät suuremmat tiet ovat yhdystie 7840 (Taluskyläntie) ja seututie 787 (Merijärventie), jotka sijaitsevat kaakkois- ja lounaispuolella. Yhdystie 7840 kulkee lähimmillään noin 900 metrin päässä suunnittelualueesta lounaaseen, ja seututie 787 noin 800 metrin päässä lounaaseen.

Hankkeesta on tehty liikenteellinen saavutettavuusselvitys, jossa määritetään tuulivoimaloiden ensisijaiset kuljetusreitit, kuljetusten mitat ja massat sekä lupatarpeet. Raahen satama on todettu sopivaksi tuulivoimaloiden osien tuontisatamaksi. Sieltä erikoiskuljetukset voidaan kuljettaa alueelle valtatie 8 ja seututie 787 pitkin. Perustusten vaatima betoni suunnitellaan kuljetettavaksi Ylivieskasta tai Pyhäjoelta.

Väyläviraston liikennemääräkartan (2022) mukaan yhdystie 7840:llä kulkee päivittäin keskimäärin 463 ajoneuvoa, joista 46 on raskasta liikennettä. Seututie 787:llä vastaavat luvut ovat 562 ajoneuvoa, joista 40 raskasta ajoneuvoa. Yhdystie 7840 ja seututie 787 yhdistyvät Taluskylän eteläpuolella, ja tällä tieosuudella kulkee päivittäin keskimäärin 1152 ajoneuvoa, joista 90 on raskasta liikennettä.

Lähimmät rautatieasemat ovat Ylivieskan keskustaajamassa, noin 22 kilometrin päässä kaakkoon, sekä Oulaisissa, noin 23 kilometrin päässä itään.

Suunnittelualueen lähellä ei ole lentoasemia, eikä lentoasemien korkeusrajoitusalueita ulotu suunnittelualueelle tai sähkönsiirtoreiteille. Lähimmät lentoasemat ovat Kokkola-Pietarsaari, noin 85 kilometrin päässä lounaaseen, ja Oulu, noin 90 kilometrin päässä koilliseen.

Alle 30 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta sijaitsee kaksi lentopaikkaa: Kala-joen lentokenttä, noin 22 kilometriä länteen, ja Ylivieskan lentokenttä, noin 27 kilometriä kaakkoon. Ylivieskan lentokenttä on aiemmin toiminut reittiliikennekenttänä, mutta nykyään se on harrastekäytössä.

Suunnittelualueella radion ja antenni-tv:n vastaanotto tapahtuu Haapaveden lähetinasemalta, joka sijaitsee noin 45 kilometrin päässä kaakossa. Muita lähetinasemien vastaanottoalueita ei ulotu suunnittelualueelle.

Lähimmät Ilmatieteen laitoksen säätutkat sijaitsevat Utajärven Korkiakankaalla ja Vimpelin Lakeaharjulla. Utajärven säätutka on noin 110 kilometrin päässä suunnittelualueesta koilliseen ja Vimpelin säätutka sijaitsee noin 130 kilometrin päässä etelässä.

5.11 Maanomistus

Alue on yksityisten maanomistajien, rahastojen ja kunnan omistuksessa. Eolus Energy Oy on tehnyt pääosin alueen maanomistajien kanssa maanvuokrasopimukset.

6 SUUNNITTELUTILANNE

6.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on tullut voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää ja ne ohjaavat maankäytön suunnittelua valtakunnallisella tasolla ja ovat tarkemman suunnittelun ohjeena. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät paikallissuunnitteluun ensisijaisesti maakunta-kaavoituksen kautta.

1. toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. tehokas liikennejärjestelmä
3. terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tässä osayleiskaavatyössä valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista nousevat esille erityisesti, terveellinen ja turvallinen elinympäristö, elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat sekä uusiutumiskykyinen energiahuolto. Osayleiskaavassa korostuu:

- Uusiutumiskykyisen energiahuollon kehittäminen. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksikköihin.
- Terveellisen ja turvallisen elinympäristön turvaaminen niin ympäristö- ja terveyshaittojen ehkäisyssä kuin yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeiden huomioimisessa erityisesti liittyen maanpuolustukseen. Tuulivoima-alueen vaikutukset elinympäristöihin.
- Elinvoimaisten luonto- ja kulttuuriympäristöjen sekä luonnonvarojen turvaaminen.

6.2 Maakuntakaavoitus

Pohjois-Pohjanmaalla on tällä hetkellä voimassa neljä lainvoimaista maakuntakaavaa, 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaava sekä Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava. Suunnittelualuetta koskevat Pohjois-Pohjanmaan 1.–3. vaihemaakuntakaavat, jotka muodostavat Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavan:

- **1. vaihemaakuntakaava** koskien teemoja:

Energiantuotanto ja -siirto, kaupan palvelurakenne, luonnonympäristö, liikennejärjestelmä ja logistiikka.

Hyväksytty maakuntavaltuustossa 2.12.2013, vahvistettu ympäristöministeriön päätöksellä (YM2/5222/2010) 23.11.2015, lainvoimainen 3.3.2017.

- **2. vaihemaakuntakaava** koskien teemoja:

Kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet, maaseudun asutusrakenne, virkistys- ja matkailualueet, seudulliset ampumaradat ja materiaalikeskukset, puolustusvoimien alueet.

Hyväksytty maakuntavaltuustossa 7.12.2016, lainvoimainen 2.2.2017.

- **3. vaihemaakuntakaava** koskien teemoja:

Pohjavesi- ja kiviainesalueet, mineraalipotentiali- ja kaivosalueet, Oulun seudun liikenne ja maankäyttö, Tuulivoima-alueiden tarkistukset, Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistukset sekä muut tarvittavat päivitykset.

Hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018, määrättiin maakuntahallituksen päätöksellä MRL § 232 nojalla 5.11.2018 ja sai lainvoiman 17.1.2022 KHO:n hylättyä viimeisen valituksen.

Lisäksi Pohjois-Pohjanmaalla on vireillä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava. Kaava oli julkisesti kuultavana ehdotusvaiheessa 23.9.–24.10.2024 (MRL 65 §, MRA 12 §), ja viranomaisehdotusvaiheen lausuntokierros järjestettiin 10.1.–23.2.2024. Kaava käsittelee koko maakunnan alueidenkäyttöä ja sen pääteemat ovat: aluerakenne ja saavutettavuus, liikennejärjestelmä ja logistiikka-alueet, energiantuotanto, varastointi ja siirto,

viherrakenne ja ekosysteemipalveluiden tarkastelu, energiamurroksen vaikutukset maankäytön suunnitteluun ja ilmastovaikutusten arvioinnin kehittäminen.

Kaavaehdotus on ollut uudelleen nähtävillä 17.2.-21.3.2025 (AKL/MRL 65 §, MRA 13 §, MRA 32 §). Tavoiteaikataulun mukaan maakuntavaltuusto käsittelee vaihemaakuntakaavan hyväksymistä kokouksessaan 27.5.2025.

6.2.1 Voimassa olevat maakuntakaavat

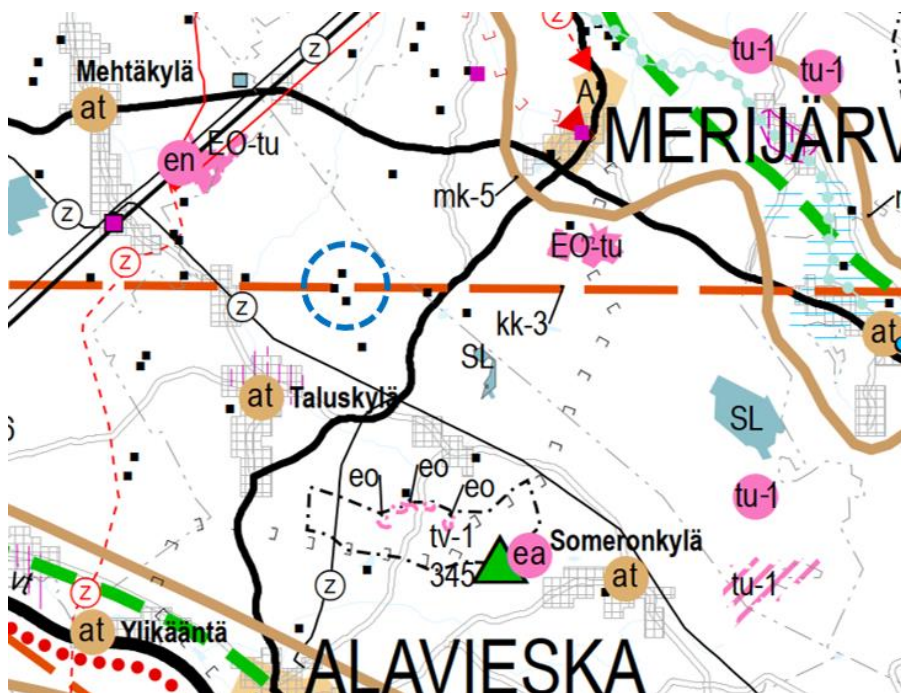
Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaava – 1., 2. ja 3. vaihemaakuntakaavat ja Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan kokonaismaakuntakaavaa on uudistettu vaihemaakuntakaavituksen periaatteella (MRL 27 §) vuodesta 2009 alkaen. Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava ja kolme vaihemaakuntakaavaa ovat kaikki lainvoimaisia. Vaalaa ja Himangan aluetta koskevat Kainuun ja Keski-Pohjanmaan maakunta- ja vaihemaakuntakaavat ovat kumoutuneet Pohjois-Pohjanmaan 3. vaihemaakuntakaavan lainvoimaisuuden myötä.

Suunnittelualueella voimassa olevat maakuntakaavat ovat esitetty Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartassa (18.1.2022). Nyt voimassa olevassa maakuntakaavoissa suunnittelualuetta ei ole osoitettu tuulivoima-alueeksi.

Suunnittelualueella on maakuntakaavassa merkitty kolme muinaismuistokohdetta, jotka ovat muinaismuistolailla rauhoitettuja kiinteitä muinaisjäännöksiä. Lisäksi alueella on merkintä Oulun eteläisen alueen kaupunkiverkosta, mikä tarkoittaa, että maaseutukaupunkien verkostossa pyritään tehostamaan olemassa olevien yhdyskuntien käyttöä kuntien yhteistyöllä. Kaupunkikeskuksiin voidaan sijoittaa seutua palvelevia vähittäiskaupan suuryrityksiä, jotka ovat hyvin kevyt- ja joukkoliikenteen saavutettavissa.

Alue kuuluu myös maaseudun kehittämisen kohdealueeseen, jossa kehitetään maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoin perustuvaa asumista ja virkistyskäyttöä. Suunnittelussa huomioidaan luonnon ja ympäristön kestävä käyttö, maatalouden toimintaedellytykset ja vesistön vedenlaadun turvaaminen. Tulvariskit tulee määritellä kaavotuksessa.



Kuva 11. Ote Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavojen yhdistelmäkartasta. Suunnittelualan likimääräinen sijainti merkitty sinisellä katkoviivalla. (Lähde: Pohjois-Pohjanmaan liitto).

Nyt voimassa olevassa maakuntakaavoissa suunnittelualuetta ei ole osoitettu tuuli-voima-alueeksi. Suunnittelualueelle sijoittuu kaupunkiverkon merkintä sekä muinaismuistokohteita. Seuraavassa esitetään lähimpien kaavamerkintöjen selitteet:



OULUN ETELÄISEN ALUEEN KAUPUNKIVERKKO (3.vmk)

Merkinnällä osoitetaan maakunnan eteläosan maaseutukaupunkien verkko, joka muodostaa Oulun eteläisen aluekeskuksen ydinalueen.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kaupan ja muiden palvelujen, elinkeinoelämän, asutuksen, liikenteen ja virkistystoimintojen sijoittelussa on pyrittävä tehostamaan verkostokaupungin olemassa olevien yhdyskuntien alueiden käyttöä kuntien välisellä yhteistyöllä ja työnjaolla.

Alueen kaupunkikeskuksiin voidaan sijoittaa seutua palvelevia vähittäiskaupan suuryksiköjä, jotka tulee sijoittaa siten, että ne ovat hyvin kevyt- ja joukkoliikenteen saavutettavissa.



MAASEUDUN KEHITTÄMISEN KOHDEALUE (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan ylikunnallisia maaseutuasutuksen alueita, joilla kehitetään erityisesti maatalouteen ja muihin maaseutuelinkeinoihin, luonnon- ja kulttuuriympäristöön sekä maisemaan tukeutuvaa asumista, elinkeinotoimintaa ja virkistyskäyttöä. Vyöhykkeillä on tarvetta kehittää kuntien yhteistyöllä yhtenäisiä suunnitteluperiaatteita.

Kehittämisperiaatteet:

Alueita kehitetään jokiluontoon ja -maisemaan perustuvana sekä valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin ja -kohteisiin tukeutuvana asumis-, virkistys- ja vapaa-ajan alueena ja luontomatkailuvyöhykkeenä. Maaseutua kehitettäessä sovitetaan yhteen maaseutuelinkeinojen, pysyvän asutuksen ja loma-asutuksen tavoitteet, erityisesti maatalouden toimintaedellytykset huomioon ottaen. Loma-asutuksen ja matkailupalvelujen suunnitelmallisella kehittämisellä pyritään tukemaan maaseudun pysymistä asuttuna.

Kohdealueella sijaitsevia taajamia kehitetään erityisesti jokimaiseman arvojen ja mahdollisuuksien pohjalta.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maatalouden ja muiden maaseutuelinkeinojen toimintaedellytyksiin, maiseman hoitoon, vesistön vedenlaadun turvaamiseen ja ulkoilureittien kehittämiseen.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle.

mk-5: Pyhäjokilaakso

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota Pyhäjoen vedenlaadun parantamiseen. (2.vmkk)

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota luonnon ja ympäristön kestäväan käyttöön, maiseman hoitoon sekä joen vedenlaadun parantamiseen erityisesti lohikannan elvytysohjelman tavoitteiden mukaisesti. Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee määritellä tulvan aiheuttamat rajoitukset rakentamiselle. (Hanhikivikaava)

mk-6: Kalajokilaakso

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota Kalajoen vedenlaadun parantamiseen. (2.vmkk)

EO-tu

TURVETUOTANTOALUE (1. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita, joilla on turpeen ottotoimintaa tai joilla on voimassa oleva ympäristölupa turvetuotantoa varten.

tu-1

TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE (tu-1) (1. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia suoalueita.

tu-1

Suunnittelumääräykset:

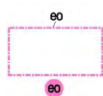
Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset.

Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suoluonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta,

kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden ottamista maatalouskäyttöön.

Alla lueteltujen soiden turvetuotanto on suunniteltava varmistaen, ettei nimettyjen purojen luonnontilaan voi aiheutua merkittäviä haitallisia vaikutuksia (1.vmkk):

<u>Suon nimi ja valuma-alue</u>	<u>Pikkujoki tai puro</u>
Aittosuo, 60.064	Aitto-oja
Jaalangsuo, 60.074	Jaalankajoki
Lavasuo-Alavuotto, 60.035	Haaraoja
Mantilansuo W, 60.036	Leipioja
Murtosuo, 60.063	Juurikkaaja
Pahasuo, 60.074	Jaalankajoki
Pyörösuo, 60.026	Vuotonoja

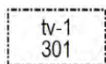


MAA-AINESTEN OTTOALUE (3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät maa-ainesten ottoalueet ja kalliokiviainesten ottoapaikat.

Suunnittelumääräykset:

Maa-ainesten otto tulee sovittaa alueen ympäristöarvoihin, arkeologiseen kulttuuriperintöön, pohjavesivaroihin ja muihin käyttötarpeisiin. Kalliokiviainesten otto on pyrittävä keskittämään ja sen ympäristövaikutukset tulee rajoittaa mahdollisimman suppeiksi. Maa-ainesten ottamisen tarkoituksenmukaisesta etenemisestä koko alueella ja sille soveltuvasta jälkikäytöstä on huolehdittava yksityiskohtaisessa suunnittelussa.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE (tv-1) (1. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselvityksen alueluetteloon.

Suunnittelumääräykset:

Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja väkivaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvítettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

vt/kt

VALTATIE (vt) / KANTATIE (kt) (1. ja 3.vmkk)

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on pyrittävä edistämään kevyen liikenteen väylien toteuttamista erityisesti taajamien, kyläkeskusten ja koulujen läheisyydessä.

SL

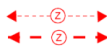
LUONNONSUOJELUALUE (1. ja 3.vmkk)



Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita.

Suunnittelumääräys:

Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakentamislupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino-liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto.



PÄÄSÄHKÖJOHDON YHTEYSTARVE (1. ja 3.vmkk)

Merkinnällä on osoitettu sähköverkon pitkän aikavälin kehittämistarpeet sekä kaavan laatimisvaiheessa toteutumiseltaan epävarmojen tuulivoima-alueiden sähkönsiirtoyhteydet.



VIHERYHTEYSTARVE (2.vmkk)



Merkinnällä osoitetaan kaupunkiseutujen ja jokilaaksovyöhykkeiden sisäisiä ja niitä yhdistäviä tavoitteellisia ulkoilun runkoreittejä ja niihin liittyviä pienialaisia virkistysalueita. Merkintään sisältyy sekä olemassa olevia että kehitettäviä ulkoilu-, pyöräily-, melonta- ym. reittejä.

Suunnittelumääräys:

Yksityiskohtaisemmalla suunnittelulla tulee turvata virkistysalueiden ja -reittien seudullinen jatkuvuus ja kehittäminen sekä liittyminen virkistyskeskuksiin, suojelualueisiin ja kulttuuriympäristöihin.

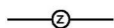


MOOTTORIKELKKAILUREITTI TAI -URA (2. ja 3.vmkk)

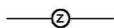
Merkinnällä osoitetaan olemassa olevia ja suunniteltuja moottorikelkkailun pääreittejä.



MOOTTORIKELKKAILUN YHTEYSTARVE (2.vmkk)



PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV JA 220 kV (1. ja 3.vmkk)



PÄÄSÄHKÖJOHTO 110 kV (1. ja 3.vmkk)



UUSI PÄÄSÄHKÖJOHTO 110 kV (3.vmkk)

Merkinnällä on osoitettu voimajohtohankkeiden YVA-menettelyn perusteella valitut linjaukset tai muutoin rakentamisen edellytykset täyttävät voimajohtojen linjaukset.

Merkintää koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33 §:n mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus.



MUINAISMUISTOKOHDE (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset.

Suunnittelumääräys:

Kohdetta koskevasta maankäytön suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.

**PERINNEMAISEMAKOHDE (3.vmkk)**

Merkinnällä osoitetaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä perinnemaisema- ja perinnebiotooppikohteita.

Suunnittelumääräykset:

Alueiden suunnittelussa ja käytössä tulee edistää kohteen kulttuuri- ja luonnonperintöarvojen säilymistä. Valtakunnallisesti arvokkaisiin kohteisiin merkittävästi vaikuttavissa hankkeissa on varattava ao. viranomaiselle tilaisuus antaa lausunto.

**MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS MAISEMA-ALUE (2. ja 3.vmkk)**

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (Pohjois-Pohjanmaan päivitysinventointi 2013–2015; Kainuun päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013). Luettelot alueista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan ja 3. vaihemaakuntakaavan kaavaselostuksissa.

Suunnittelumääräykset:

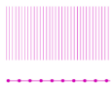
Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ja kehittämisessä on otettava huomioon alueen ominaispiirteet sekä maisema- ja kulttuuriarvot.

Alueen suunnittelussa on arvioitava ja sovitettava yhteen maakuntakaavassa osoitetun käyttötarkoituksen mukainen maankäyttö sekä maisema- ja kulttuuriympäristöarvot.

Maisema-alueella tulee edistää peltojen, niittyjen ja muiden avoimien maisematiilojen säilymistä.

Uudis- ja täydennysrakentamisen suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeutumiseen sijainniltaan ja rakennustavaltaan maisemaan.

Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota selvityksissä Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla. Pohjois-Pohjanmaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi (Pohjois-Pohjanmaan liitto, julkaisu B:86, 2015) sekä Kainuun kulttuuri-maisemat ja maisemanähtävyydet. Valtakunnallisesti ja maakunnallisesti



arvokkaiden maisema-alueiden päivitys- ja täydennysinventointi 2011–2013 (Maaseutumaisemat – arvokkaiden maisema-alueiden inventointi, Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, 2013) esitetyissä aluekuvauksissa selostettujen ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen.

MAAKUNNALLISESTI ARVOKAS RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maakunnallisesti arvokkaat aluemaiset rakennetut kulttuuriympäristöt ja tieosuudet. Osa kohteista ei näy kaavakartalla; luettelo kaikista maakunnallisesti arvokkaista rakennetuista kulttuuriympäristöistä ja -kohteista on esitetty 2. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteissä 4 ja 5 sekä 3. vaihemaakuntakaavan selostuksen liitteessä 5 a.

Suunnittelumääräykset:

Alueiden käytön suunnittelussa tulee edistää kulttuuriympäristön maakunnallisten arvojen säilymistä.

Yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa on otettava huomioon rakennettujen kulttuuriympäristöjen kokonaisuudet ja ominaispiirteet. Suunnittelussa tulee erityisesti kiinnittää huomiota Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö 2015-selvitykseen kirjattuihin arvoihin ja ominaispiirteisiin.



KYLÄ (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maaseutuasuutuksen kannalta tärkeitä kyläkeskuksia, jotka ovat toimintapohjaltaan vahvoja, aluerakenteen tai ympäristötekijöiden kannalta tärkeitä tai sijaitsevat taajaman läheisyydessä.

Suunnittelumääräykset:

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kyläkeskuksen asemaa on pyrittävä vahvistamaan sovittamalla yhteen asumisen, alkutuotannon ja muun elinkeinotoiminnan tarpeet sekä kehittämällä kylän ydinaluetta toiminnallisesti, kyläkuvallisesti ja liikennejärjestelyiltään selkeästi hahmottuvaksi kohtaamispaikaksi.

Uudisrakentaminen on pyrittävä sijoittamaan siten, että se sijoittuu palvelujen kannalta edullisesti olevan kyläasutuksen sekä tie- ja tietoliikenneyhteyksien läheisyyteen.

Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakentamisen sopeuttamiseen kyläkokonaisuuteen ja -ympäristöön, vesihuollon järjestämiseen ja hyvien peltoalueiden säilyttämiseen maatalouskäytössä.



VIRKISTYS- JA MATKAILUKOHDE (2. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullisia virkistys- ja matkailukohteita sekä muita seudullisesti merkittäviä virkistys- ja matkailupalvelujen kehittämiskohteita.



AMPUMARATA (2.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan seudullisesti merkittävät ampumaradat.

Suunnittelumääräys:

Ampumamelun leviämisaluetta koskevassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon ampumaratojen melutasosta annetut ohjeavot.



ENERGIAHUOLLON ALUE (1. ja 3.vmkk)

Merkinnällä osoitetaan maakunnan energiahuollon kannalta tärkeät voimalat ja suurmuuntamoiden alueet.

Suunnittelumääräys:

Vesivoimalaitosten yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon vaelluskalojen nousuesteen poistamiseksi tarvittavan kalatien rakentaminen.

TUULIVOIMALOIDEN RAKENTAMINEN (1. ja 3.vmkk)

Yleisiä suunnittelumääräyksiä:

Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.

Perämeren rannikkoalueella tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli se ei merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia asutukseen, maisemaan, linnustoon tai muuhun ympäristöön.

Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjajensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luonnonalueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

6.2.2 Vireillä olevat maakuntakaavat

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava

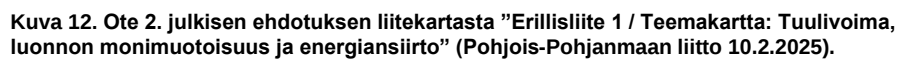
Pohjois-Pohjanmaan liitossa on vireillä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen. Yhtenä merkittävänä teemana energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa tarkastellaan maakunnan tuulivoiman kokonaisuutta, uusia potentiaalisia tuulivoima-alueita ja sähkönsiirtoa maakunnassa. Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa osoitetaan myös valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021) sekä uuden luokituksen mukaiset pohjavesialueet.

Pohjois-Pohjanmaa on mukana energiamurroksessa, joka edellyttää energian tuottamisen, varastoinnin ja siirron ratkaisuja. Ilmastomuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen kannalta energia on keskeinen alueidenkäytöllinen kysymys, johon sisältyy sekä energian tuotantoon että kulutukseen liittyvä alueidenkäytön yleispiirteinen ohjaus. Vaihemaakuntakaava käsittelee koko maakunnan alueidenkäyttöä ja sen tavoitteena on hillitä ilmastomuutosta ja edistää siihen sopeutumista maakuntakaavoituksen keinoin. Kaavassa on osoitettu useita alueita niin maa- kuin merituulivoimaloille sekä potentiaalisille tuulivoimala-alueille.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan ehdotuksessa osoitetaan sijainninhjausmallin pohjalta uusia tuulivoimaloiden alueita (tv-1, tv-2 ja tv-3) sekä päivitettiin 1. ja 3. vaihemaakuntakaavassa osoitettuja lainvoimaisia tv-alueita. Kaavassa on osoitettu myös olemassa olevien, uusien sekä ohjeellisten pääsähköjohtojen linjat (z), jotka eivät sijoitu suunnittelualueelle.

Kaavaehdotus on ollut uudelleen nähtävillä 17.2.-21.3.2025 (AKL/MRL 65 §, MRA 13 §, MRA 32 §). Tavoiteaikataulun mukaan maakuntavaltuusto käsittelee vaihemaakuntakaavan hyväksymistä kokouksessaan 27.5.2025.

Maakuntakaavoituksen tilannetta ja sen mahdollisia muutoksia seurataan osayleiskaavoituksen aikana.



Miehennevan hanke ei kokonsa puolesta ole seudullinen, eikä aluetta ole tarkasteltu tv-alueena vireillä olevassa energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavassa. Kaavan tuuli-

ja aurinkovoimaloiden yleisissä suunnittelumääräyksissä otetaan kantaa tuulivoimalueiden suunnitteluun ja rakentamiseen.

Tullessaan voimaan Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaava kumoaa aiemmin mainituista lainvoimaisista vaihemaakuntakaavoista 1 ja 3 tuulivoimarakentamisen yleismääräykset, jotka korvautuvat alla olevilla määräyksillä:

- Nämä yleiset suunnittelumääräykset koskevat kaikkea teollisen kokoluokan tuulivoimarakentamista maakunnassa. Maakuntakaavassa osoitettujen seudullisesti merkittävien tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia. Pohjois-Pohjanmaalla seudullisesti merkittävän tuulivoiman kokonaisuus on vähintään kymmenen voimalaa käsittävä tuulivoimahanke. Seudullista kokoa pienemmät, lähekkäin sijoittuvat alueet voivat muodostaa yhdessä seudullisesti merkittävän kokonaisuuden.
- Maakuntakaavan tuulivoimaloiden alue (tv-1 ja tv-2) on erityisominaisuutta kuvaava merkintä, joka mahdollistaa tarkemman suunnittelun, ei tarkka aluerajaus. Kuntakaavoituksessa tuulivoimaloiden alue täsmentyy tarkempien, voimalakohtaisten selvitysten ja vaikutusten arvioinnin perusteella maakuntakaavan tv-alueeseen tukeutuen. Vaikutusten arvioinnissa on huomioitava viimeisin selvitystieto mukaan lukien valtakunnalliset ja maakunnalliset selvitykset sekä Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan tuulivoimala-alueiden kohdekuvaukset (kaavaselostuksen liite 2). Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee ottaa huomioon myös muut lähialueiden energia- ja voimalinjahankkeet ja hankkeiden yhteisvaikutukset. Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja merkittävien rakennettujen kulttuuriympäristöjen, mukaan lukien vedenalainen kulttuuriperintö ja muinaismuistolailla rauhoitettujen kiinteiden muinaisjäännösten ulkopuolelle. Maakuntakaavan luo-alueet, luonnonsuojelu- ja pohjavesialueet, Natura 2000 -verkoston ja harjijensuojeluohjelman alueet sekä merkittävät virkistysalueet eivät sovellu tuulivoimarakentamiseen. Maisemallisesti herkällä Oulujärven ranta-alueella teollisen kokoluokan

tuulivoimalat tulee sijoittaa vähintään 5 km etäisyydelle Oulujärven ranta-alueesta maisemavaikutusten vähentämiseksi.

- Seudullisesti merkittävä tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli selvityksillä ja vaikutusten arvioinnilla voidaan varmistua siitä, ettei alue yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia muihin elinkeinoihin, asutukseen, luontoympäristöön, tuulivoimalle herkille lajeille, Natura 2000 -verkostoon sekä ekologisen verkoston ja sen ydinalueiden säilymiseen tai muuhun ympäristöön. Laajamittaista tuulienergiatuotantoa suunniteltaessa on huolehdittava siitä, että tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että arvokkaiden kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on arvioitava tuulivoimahankkeen vaikutukset vaikutusalueella sijaitseviin Natura-alueisiin ja varmistaa ettei hankkeesta aiheudu erikseen ja yhdessä jo toteutuneiden tuulivoima-alueiden ja vireillä olevien muiden tuulivoima-alueiden kanssa Natura-alueen suojeluperusteena olevalle lajistolle tai luontotyyppille merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava valtakunnallisten ja maakunnallisten ekologisten yhteyksien säilyminen eheinä ja toimivina.
- Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa maakotkan ydinreviirin ja linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle (IBA, FINIBA ja MAALI-alueet). Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli voidaan varmistua siitä, ettei tuulivoimarakentaminen yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa heikennä linnustoarvoja. Muuttolinnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten ehkäisemiseksi voimalat tulee sijoittaa ensisijaisesti Pohjois-Pohjanmaan rannikon päämuuttoreitin (PPL 2021) ja linnuston tärkeiden levähtämisalueiden ulkopuolelle. Tuulivoima-alueiden tarkemmassa suunnittelussa tulee turvata riittävä etäisyys metsäpeurojen esiintymis- ja vasomisalueisiin sekä turvata niiden väliset ekologiset yhteydet. Tuulivoimalle herkkien lajien osalta on käytettävä viimeisintä saatavilla olevaa valtakunnallista ja alueellista selvitystietoa.

- Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset, myös tuulivoimatuotannon edellyttämien voimalinjojen suunnittelun ja toteuttamisen yhteydessä.
- Tuulivoiman vesistövaikutuksiin, etenkin vesistökuormituksen riskin riittävään huomioiseen happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintymisalueilla, on kiinnitettävä tarkemmassa suunnittelussa erityistä huomiota. Tuulivoimahankkeiden suunnittelussa ja hankekohtaisissa vaikutusten arvioinneissa tulee huomioida valuma-alueiden muutosten ja vedenpidätyskyvyn muutokset, joista helposti muodostuu ennakoimattomia kerrannaisvaikutuksia runsaan tuulivoimarakentamisen alueilla. Lisäksi tuulivoima- ja voimajohtorakentamisen on huomioitava virtavesieliöstön vapaan liikumisen turvaaminen tiestörakentamisessa, eroosioherkkyyden huomioiminen virtaamia äärevöittäessä sekä rantavyöhykkeen olosuhteiden ja pienten virtavesien olosuhteiden turvaaminen. Lisäksi vaikutusten arvioinnissa on huomioitava yhteisvaikutukset muiden suuresti maankäyttöä muuttavien hankkeiden kanssa.
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylästä, meripelastustoiminnasta, merenkulun tutka- ja radiojärjestelmistä ja muusta toiminnasta johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitetävä tuulivoimaloiden toteutumisen ja rakentamisaikaisten kuljetusten vaikutukset kansallisesti ja kansainvälisesti.
- Ilmatieteen laitoksen säätutkien osalta vaikutusarviointi on tehtävä myös yli 20 km etäisyydellä sijaitseviin tuulivoima-alueisiin, jos ne sijaitsevat alle 10 km etäisyydellä 20 km etäisyysrajan sisäpuolella olevista tuulivoima-alueista. Tarvittaessa on neuvoteltava mahdollisuudesta järjestää kompensatiomittausasemia laajojen tuulivoima-alueiden yhteyteen (noin yli 10 voimalaa tai alue yli 20 km²).
- Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava Puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten sensori- ja tietoliikennejärjestelmien turvaamisesta johtuvat rajoitteet. Yli 50 metriä (kokonaiskorkeus maanpinnasta) korkeiden tuulivoimaloiden rakentamisesta tulee pyytää lausunto Puolustusvoimien Pääesikunnalta. Tuulivoimaloita ei saa rakentaa alle 4 km etäisyydelle Puolustusvoimien alueista eikä alle 12 km etäisyydellä varalaskupaikoista.
- Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin.

Suunnittelua on tehtävä mahdollisimman varhaisessa hankevaiheessa yhteistyössä muiden energiantuotannon hanketoimijoiden, kuntien, viranomaisten sekä kanta- ja alueverkkoyhtiöiden kanssa. Lisäksi on arvioitava sähkönsiirron yhteisvaikutukset muiden voimajohtohankkeiden kanssa sekä maalla että merellä.

Energia- ja ilmastovaihe- ja maakuntakaavan 2. julkisessa ehdotuksessa on aurinkovoimaloiden rakentamista koskien seuraavat yleismääräykset:

- Teollisen mittaluokan aurinkoenergian tuotantoalueen sijoittamista suositellaan erityisesti jo ihmisen muokkaamille alueille. Nämä ns. brown field -alueet voivat olla pilaantuneiden maiden alueita, käytöstä poistettuja kaatopaikkoja, läjitys- ja täyttöalueita, meluvalleja, entisiä turvetuotantoalueita, entisiä teollisuusalueita ja kaivosalueita tai huonosti tuottavia viljelysalueita. Aurinkovoimaloiden suunnittelua ja toteuttamista on vältettävä luonnontilaisille ja metsäisille alueille.
- Teollisen mittaluokan aurinkovoimaloita ja aurinkovoimapuistoja suunniteltaessa on kiinnitettävä erityistä huomiota sähkönsiirtoon. Lähekkäin sijoittuvien aurinkovoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin. Suunnittelua on tehtävä yhteistyössä muiden energiantuotannon hanketoimijoiden, kuntien, viranomaisten sekä kanta- ja alueverkkoyhtiöiden kanssa. Lisäksi on arvioitava sähkönsiirron yhteisvaikutukset muiden voimajohtohankkeiden kanssa. Alueet tulee ensisijaisesti sijoittaa olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden läheisyyteen tai muutoin jo muokatuille alueille.
- Laajamittaista aurinkoenergiatuotantoa suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, mukaan lukien vedenalainen kulttuuriperintö ja muinaismuistolailla rauhoitettujen kiinteiden muinaisjäännösten ulkopuolelle. Maakuntakaavan luonnonalueet, luonnonsuojelu- ja pohjavesialueet, Natura 2000 -verkoston ja harjijensuojeluohjelman alueet sekä merkittävät virkistysalueet eivät sovellu teolliseen aurinkovoimatuotantoon. Tapauskohtaisesti voidaan harkita aurinkovoimaloiden sijoittamista myös näille alueille, mikäli selvityksillä ja vaikutusten arvioinnilla voidaan varmistua siitä, ettei alue ei yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa merkittävästi lisää

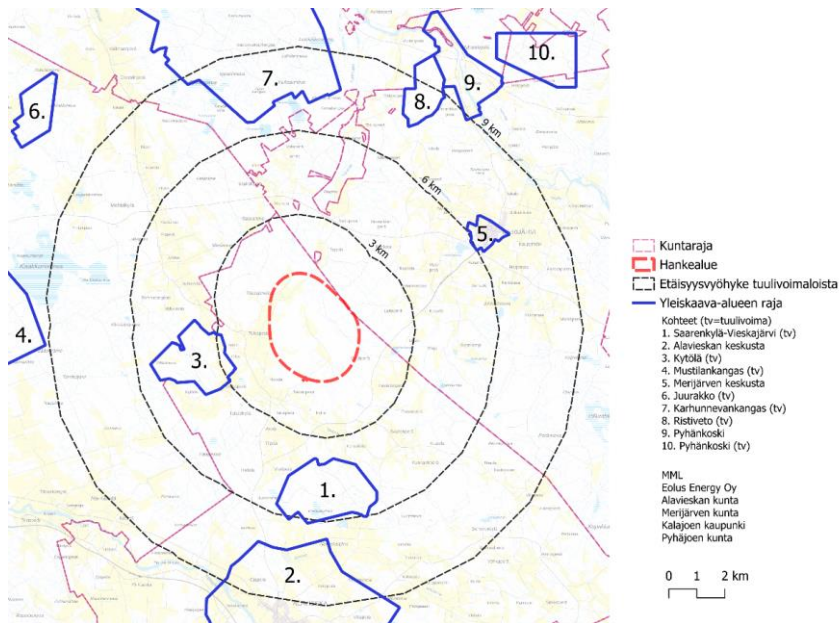
tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia yllä mainittuihin kokonaisuuksiin.

- Aurinkoenergiatuotantoa suunniteltaessa on otettava huomioon yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä muihin elinkeinoihin ja asutukseen, ja huolehdittava siitä, että tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. Aurinkovoimarakentamiselle herkkien lajien osalta on käytettävä viimeisintä saatavilla olevaa valtakunnallista ja alueellista selvitystietoa. Aurinkovoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava valtakunnallisten ja maakunnallisten ekologisten yhteyksien säilyminen eheinä ja toimivina. Natura 2000 -verkostoon kuuluvan alueen suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää.
- Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset, myös aurinkovoimatuotannon edellyttämien voimalinjojen suunnittelun ja toteuttamisen yhteydessä.
- Aurinkovoiman tuotantoalueiden vesistövaikutusten suuruus riippuu suuresti kuivatustarpeesta ja kuivatuksen kohteena olevasta maaperästä. Potentiaalisesti haitallisia vaikutuksia ilmenee vanhoille turvetuotantoalueille perustettavilla hankkeilla, mikäli happamoittavat vaikutukset ovat uhanneet vesistöjä jo turvetuotannon aikana. Aurinkovoiman vesistövaikutuksiin, etenkin vesistökuormituksen riskin riittävään huomioiseen happamien sulfaattimaiden ja mustaliuskeiden esiintymisalueilla, on kiinnitettävä tarkemmassa suunnittelussa erityistä huomiota.
- Toiminnanharjoittajan tulee selvittää teollisen kokoluokan aurinkoenergia-alueiden eli yli yhden piikkimegawatin (1 MWp) mahdolliset haitalliset vaikutukset puolustusvoimien sensori- ja tietoliikennejärjestelmille sekä niistä mahdollisesti aiheutuvat rajoitukset aurinkoenergiatuotannon sijoittumiselle suunnittelun ja toteutuksen yhteydessä. Mahdolliset häiriövaikutukset tutka- ja radiojärjestelmille sekä sensori- ja tietoliikennejärjestelmille tulee selvittää ja arvioida yhteistyössä viranomaisten kanssa.

6.3 Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja. Lähimmät voimassa olevat yleiskaavat liittyvät tuulivoimahankkeisiin. Saarenkylä-Vieskanjärvi tuulivoimaosayleiskaava noin viiden kilometrin päässä ja Kytölän tuulivoimaosayleiskaava noin kolmen

kilometrin päässä kaava-alueen rajasta. Merijärven kirkonseudun osayleiskaava ulottuu noin viiden kilometrin ja Alavieskan keskustaajamaan osayleiskaava noin kuuden kilometrin päähän.



Kuva 13. Suunnittelualueen sijainti suhteessa lähimpiin voimassa oleviin yleiskaavoihin.

6.4 Asemakaavoitus

Alueella ei ole voimassa asemakaavoja. Lähin asemakaavoitettu alue sijaitsee Merijärven kirkonkylällä noin viiden kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta. Seuraavat asemakaavoitetut alueet sijaitsevat Alavieskan keskustassa noin kahdeksan kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta, Kalajoen Niskassa noin kymmenen kilometrin päässä ja Kalajoen keskustaajamassa noin 15 kilometrin päässä.

6.5 Selvitykset

6.5.1 Arkeologinen inventointi

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin arkeologinen inventointi Heilu Oy:n toimesta. Maastotyöt ajoituivat ajalle 29.-31.10.2024. Inventoinnin tarkoituksena oli etsiä ennestään tuntemattomia arkeologisia kohteita alueelta. Inventoidulta tuulivoimapuiston suunnittelualueella tunnettiin ennestään kolme muinaismuistokohdetta.

Inventoinnin jälkeen suunnittelualueella tunnetaan viisi kiinteää muinaisjäännöstä ja seitsemän muuta kulttuuriperintökohdetta. Sähkönsiirtoreittien vaikutusalueella tunnetaan viisi kiinteää muinaisjäännöstä ja viisi muuta kulttuuriperintökohdetta.

Suunnittelualueella ei sijaitse luokiteltuja valtakunnallisesti merkittäviä arkeologisia alueita (VARK).

Taulukko 3. Arkeologisen inventoinnin kohdeluettelo.

Nro	Nimi	Kunta	Tyyppi	Tarkenne	Ajoitus	Mj-tunnus
KIINTEÄT MUINAISJÄÄNNÖKSET						
1	Marjakangas 2	Kalajoki	kivirakenteet	röykkiöt	esihistoriallinen	1000049159
2	Sarpaneva	Kalajoki	kivirakenteet	röykkiöt	historiallinen	1000049163
3	Ojala	Kalajoki	kivirakenteet	röykkiöt	historiallinen	1000049162
4	Marjaneva	Kalajoki	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000049161
5	Taluskylä Sammakongas	Alavieska	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	historiallinen	1000001439
6	Satokankaanniittu	Alavieska	työ- ja valmistuspaikat	tervahaudat	historiallinen	1000055883
7	Miehenneva	Alavieska	kivirakenteet	jätinkirkot	kivikautinen	9010029
8	Miehenneva 2	Alavieska	asuinpaikat	piilopirtit	historiallinen	9010036

9	Tuulenpesä	Alavieska	työ- ja valmis- tushaikat	tervahaikat	historiallinen	1000001443
10	Lammasniemi 2	Alavieska	hautapaikat	hautaröyk- kiöt	varhaismetal- likautinen	9010027
MUUT KULTTUURIPERINTÖKOHETEET						
11	Sarpakangas 2	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000049173
12	Sarpakangas 1	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000049172
13	Marjahaka	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055885
14	Jäneskangas 2	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055886
15	Salmikangas	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055887
16	Pahikkala	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055888
17	Ämmänvääärä	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055889
18	Matkahaka	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055890
19	Aittaneva 1	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055891
20	Aittaneva 2	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055893
21	Kähmäkangas	Alavieska	asuinpaikat	talonpohjat	historiallinen, 1800-luku	1000026309
22	Kähmäkangas 2	Alavieska	kivirakenteet	rajamerkit	historiallinen	1000055892

6.5.2 Luontoselvitykset

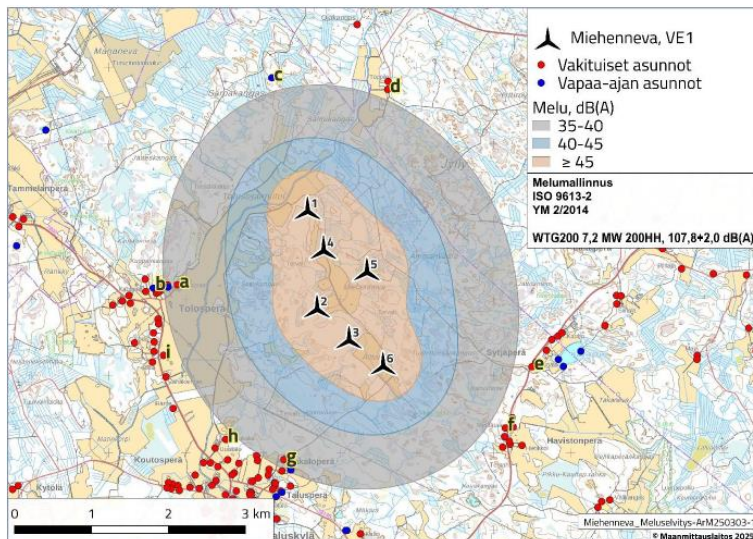
Kesällä 2024 Ecobio Oy laati Eolus Energy Oy:n tilauksesta luontoselvitykset suunnit-
telualueelle ja sähkönsiirtoreittivaihtoehtoille osana kaavahanketta ja ympäristövaiku-
tusten arviointia (YVA).

6.5.3 Meluselvitys

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin meluselvitys Etha Wind Oy:n toimesta 3.3.2025. Yhteisvaikutusten mallinnuksissa on huomioitu naapuripuistot Saarenkylä-Vieskanjärvi (9 voimalaa), Kytölä (6 voimalaa), Ristiveto (6 voimalaa), Karhunnevan kangas (33 voimalaa) ja Kettukangas (29 voimalaa). Näistä Saarenkylä-Vieskanjärvi ja Kytölä ovat jo toiminnassa.

Laskentatyökaluna on käytetty windPRO Ver4.1 -ohjelmiston DECIBEL-moduulia sekä ISO 9613-2 -standardin mukaisia oletuksia ja lähtöarvoja. Mallinnus ja raportointi on tehty ympäristöministeriön helmikuussa 2014 julkaisemia ohjeita (Tuulivoimaloiden melun mallintaminen. Ympäristöhallinnon ohjeita 2/2014) noudattaen. Selvityksen tuloksia on verrattu valtioneuvoston asetuksen ohjearvoihin (Valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista 1107/2015).

Melumallinnusten mukaan asuin- ja vapaa-ajan asuntojen ulkotilojen melutaso ei ylitä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoja. Myöskään STM:n antamat sisätilojen pienitajuisen melun ohjearvot eivät ylitä.



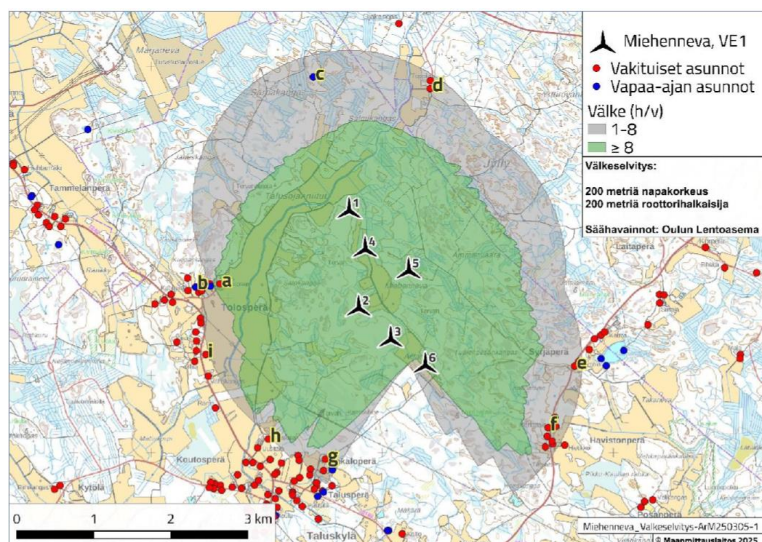
Kuva 14. Miehenniemen tuulivoimapuiston toiminnan aikainen melumallinnus (VE1).

6.5.4 Välkeselvitys

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin välkeselvitys Etha Wind Oy:n toimesta 5.3.2024. Yhteisvaikutusten mallinuksissa on huomioitu naapuripuistot Saarenkylä-Vieskanjärvi (9 voimalaa), Kytölä (6 voimalaa), Ristiveto (6 voimalaa), Karhunnevan kangas (33 voimalaa) ja Kettukangas (29 voimalaa). Näistä Saarenkylä-Vieskanjärvi ja Kytölä ovat jo toiminnassa.

Laskentatyökaluna on käytetty windPRO Ver4.1 -ohjelmiston SHADOW-moduulia. Mallinuksessa ja raportoinnissa on hyödynnetty ympäristöministeriön vuonna 2016 julkaisemia ohjeita raportista "Tuulivoimarakentamisen suunnittelu" (Ympäristöministeriö, 2016).

Suomen lainsäädännössä ei ole asetettu raja-arvoja tai suosituksia välkevaikutukselle. Ympäristöhallinnon ohjeen OH 5/2016 mukaan Suomessa on suositeltavaa käyttää muiden maiden ohjearvoja vaikutuksia arvioitaessa. Vaihtoehdossa VE1 Ruotsin ja Saksan maksimisuositus kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ylitetään yhdessä havainnointipisteessä (vakituinen asunto). Teoreettinen maksimisuositus (30 h/v) ylitetään yhdessä havainnointipisteessä. Teoreettisen maksimitilanteen suositus 30 min/pv ei ylity.



Kuva 15. Varjovälkkeen muodostuminen Miehennevan alueella.

6.6 Strategiat

Suunnittelualueeseen vaikuttavat kansalliset, maakunnalliset sekä kunnan paikalliset strategiat.

Hiilineutraali Suomi 2035 – kansallinen ilmasto- ja energiastrategia

Kansallisessa ilmasto- ja energiastrategiassa linjataan toimia, jolla Suomi täyttää EU:n vuoden 2030 ilmastovelvoitteet ja saavuttaa ilmastolain mukaiset tavoitteet kasvihuonekaasujen vähentämisestä 60 prosentilla vuoteen 2030 ja vuotta 2035 koskevan hiilineutraaliustavoitteen. Tuulivoimahanke edistää strategiassa esitettyjen vihreiden energiasoitumusten saavuttamista.

Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2021–2030

Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2021–2030 valmistui helmikuussa 2021. Se kattaa laajasti eri sektoreita, kuten bio- ja kiertotalouden, energiantuotannon, liikenteen, maatalouden, maankäytön, metsät ja suot sekä yhteistyön. Tiekartta keskittyy maakuntatasolla toteutettaviin toimenpiteisiin, jotka edistävät ilmastotavoitteita, luonnon

monimuotoisuuden säilymistä ja aluetaloutta. Ilmastotyön kärkiteemoja ovat älykäs bio- ja kiertotalous, kestävä ja vähäpäästöinen energiantuotanto ja -käyttö, vähäpäästöinen liikenne, maatalouden kehittäminen hiilensitojana, ilmastoviisas maankäyttö, metsien ja soiden toimiminen hiilinieluinä sekä yhteistyö ja sektorirajat ylittävät toimintamallit.

TUULI-hanke

TUULI-hanke aloitettiin syksyllä 2020, ja taustaselvitykset valmistuivat maaliskuussa 2021. Hankkeen tarkoituksena on edistää kestävää tuulivoiman rakentamista Pohjois-Pohjanmaalla. Projektissa asetetaan tuulivoimaa koskevat tavoitteet alueelle, kehitetään tuulivoimatuotannon sijainninhajausta sekä lisätään osallistumista ja vuorovaikutusta tuulivoimarakentamisen suunnittelussa. Kehittämishankkeen tuloksia voidaan hyödyntää maakunta- ja kuntatason suunnittelussa sekä vaikutusten arvioinnissa ja päätöksenteossa.

Alavieskan kuntastrategia 2022–2025

Alavieskan kuntastrategia 2022–2025 keskittyy kunnan elinvoiman ja hyvinvoinnin edistämiseen. Kunnan missio on moderni, lapsiystävällinen ja yrittäjämyönteinen kunta, jossa on hyvät lähipalvelut. Visio on itsenäinen Alavieska, joka on asukaslähtöinen ja välittää ihmisistä koko elämän. Kunnan tavoitteet liittyvät asukasviihtyvyyteen ja hyvinvointiin, lähipalveluihin, yrittäjyyteen ja elinkeinoinä sekä brändäykseen.

6.7 Rakennusjärjestys

Alavieskan kunnassa voimassa oleva rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 10.6.2024 § 30. Rakennusjärjestyksessä on ohjeita pientuulivoimaloille ja aurinkopaneelille, mutta ei sellaisille, jotka liitetään valtakunnalliseen sähköverkkoon osaksi sähköntuotantoa.

6.8 Päätökset ja luvat

Alavieskan kunnanhallitus on asettanut 13.5.2024 § 102 suunnittelualueelle rakennuskiellon ja toimenpiderajoituksen.

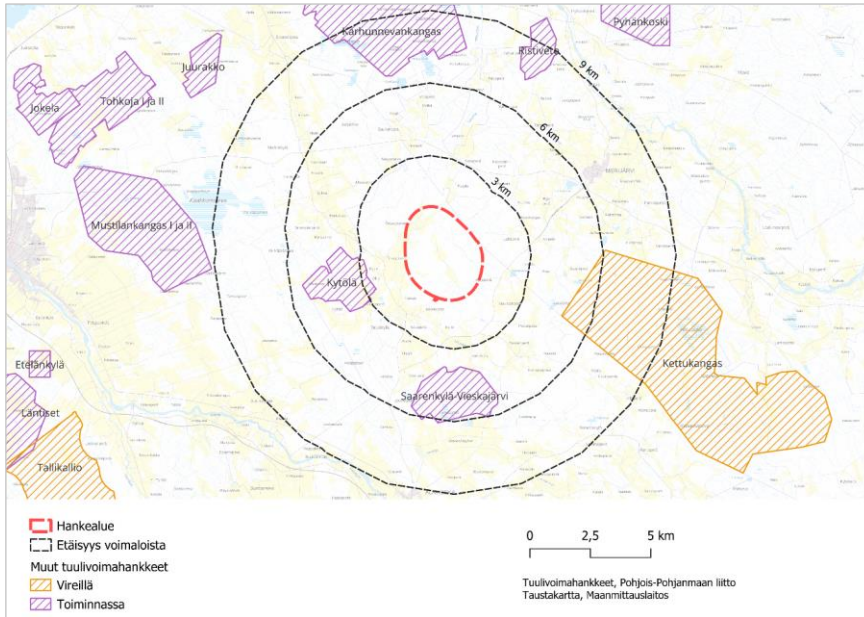
6.9 Alueen muut tuulivoimahankkeet

Alueen läheisyydessä on runsaasti sekä toiminnassa olevia että suunnitteilla olevia tuulivoimapuistoja. Pohjois-Pohjanmaan liiton mukaan huhtikuussa 2022 maakunnassa oli rakennettu yhteensä 412 tuulivoimalaa, joiden yhteenlaskettu kapasiteetti oli 1597 MW. Lisäksi luvitettua tuulivoimaa oli noin 2930 MW. Vireillä olevissa tuulivoimakaavoissa oli laskentahetkellä suunnitteilla yli 6000 MW lisää kapasiteettia.

Suunnittelualueen läheisyydessä on kaksi toiminnassa olevaa tuulivoimapuistoa. Kytölän tuulivoimapuisto on Taluskylän länsipuolella sijaitseva tuulivoimapuisto, jossa toimii 6 tuulivoimalaitosta. Niiden kokonaiskapasiteetti on 20 megawattia. Hankkeen omistaa Kytölän Tuulipuisto Ky. Voimala-alueen rakennustyöt käynnistettiin joulukuussa 2014 ja ne valmistuivat joulukuussa 2015. Saarenkylä-Vieskanjärvi sijaitsee Taluskylän kaakkoispuolella olevalla soistuneella metsäalueella. Puistossa toimii 9 voimalaa ja niiden kokonaiskapasiteetti on 72 megawattia. Hankkeen omistaa Prokon Wind Energy Finland Oy. Rakennustyöt käynnistyivät vuonna 2015 ja tuulivoimapuisto saatiin valmiiksi vuoden 2016 alussa.

Noin 8–10 kilometrin säteellä sijaitsee kolme muuta tuulivoimapuistoa: Mustilankangas, Ristiveto ja Karhunnevan kangas. Mustilankankaan puistossa on 28 voimalaa, joiden kokonaiskapasiteetti on 92 megawattia. Ristivedon puistossa on 6 voimalaa, joiden kokonaiskapasiteetti on 14 megawattia. Karhunnevan kankaan puistossa on 33 voimalaa, joiden kokonaiskapasiteetti on 188 megawattia.

Lisäksi suunnitteilla on Kettukankaan tuulivoimahanke, joka käsittää enintään 29 turbiinia. Näistä turbiineista 23 sijaitsee Merijärven kunnan ja 6 Oulaisten kaupungin alueella. Suunnittelualue sijaitsee noin neljän kilometrin päässä.



Kuva 16. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti ja etäisyysvyöhykkeet tuulivoimaloista on esitetty kartalla muiden lähistöllä sijaitsevien ja suunnitteilla olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. (Lähde: Taustakartta Maanmittauslaitos, Muut tuulivoimahankkeet 1/2024, Pohjois-Pohjanmaan liitto)

6.10 Tuulivoimaa koskevat sopimukset ja päätökset

Eolus Energy Oy on solminut maa-alueen käyttöoikeus- ja vuokrasopimukset useiden suunnittelualueella olevien kiinteistöjen kanssa. Rakentamistoimet kohdistuvat vain osalle suunnittelualuetta, jolloin muualla nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan.

Tuulivoimahanke edellyttää myös muita lupia ja sopimuksia. Tuulivoimalan rakentaminen edellyttää oikeusvaikutteisen kaavan perusteella myönnettyä rakentamislupaa. Mikäli hankkeesta aiheutuu ympäristön pilaantumisen vaaraa (Luonnonsuojelu-laki § 27), tulee toimintaan hakea ympäristölupa. Tuulivoimahanke voi edellyttää myös lentoestelupaa, Ilmailulain § 158 mukaan. Rakentamista ja toimintaa koskevista luvista ja ilmoituksista lisää YVA-selostuksen luvussa 30.

Mikäli hanke edellyttää uusien yksityisteiden liittymien rakentamista maanteille tai nykyisten yksityistieliittymien siirtämistä, laajentamista tai käyttötarkoituksen muuttamista, tarvitaan Maantielain 503/2005 37 §:n mukainen liittymälupa. Maantielain valvova viranomainen on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus. Mikäli tuulivoimaloilla tai muulla hankkeessa tehtävällä rakentamisella on vesistövaikutuksia, rakentaminen edellyttää vesilain (587/2011) mukaista vesilupaa.

7 SUUNNITTELUN TAVOITTEET

7.1 Hankkeen tavoitteet

Hankkeen tavoitteena on tukea Suomen energiaomavaraisuutta sekä lisätä päästötöntä energiantuotantoa. Toteutuessaan hanke tukee Alavieskan kunnan taloudellista elinvoimaa erityisesti rakentamisen aikana tarjoamalla yrityksille työtä sekä kiinteistöverojen muodossa.

Tuulivoimaloiden arvioidaan tuottavan vuosittain noin 150 gigawattituntia sähköä, kun taas aurinkovoimaloiden vuosituotanto on arviolta 30 gigawattituntia.

7.2 Alueelliset tavoitteet

Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartta 2021–2030

Pohjois-Pohjanmaan ilmastotiekartan 2021–2030 mukaan Suomen tuulivoimasta noin 40 % (950 MW) tuotetaan Pohjois-Pohjanmaalla. Tuulivoiman nopean kasvun vuoksi maakunnassa on käynnistetty TUULI-hanke, jonka tavoitteena on edistää alan kehittymistä kestävästi. Fossiilista energiaa korvaavaa uusiutuvan energian tuotantoa edistään maakunnan vahvuuksiin pohjautuen, esimerkiksi tuulivoimalla.

Ilmastotiekartan mukaan Pohjois-Pohjanmaalla suunnitteilla olevien maatuulivoimahankkeiden päästökompensaatiovaikutus on yli 2000 ktCO₂e. Jos mukaan lasketaan myös esiselvitysvaiheessa olevat hankkeet, vaikutus nousee 3700 kt CO₂e.

TUULI-hanke

Pohjois-Pohjanmaan maa-alueiden tuulivoimapotentiaali määritetään TUULI-hankkeessa (8/2020–8/2022) huomioiden viherrakenteen kestävyys sekä kestävä ja taloudellinen sähkönsiirto. TUULI-hankkeessa laadittu visio on taustaselvitys, jonka antamat näkökulmat tullaan huomioimaan maakuntakaavatyössä. Hankkeen tavoitteena on edistää kestävää tuulivoimarakentamista Pohjois-Pohjanmaan alueella.

Alavieskan kuntastrategia 2022–2025

Alavieskan kuntastrategian yksi arvoista on ympäristöarvojen huomiointi ja luonnonläheisyys. Lisäksi uusia yrityksiä on tavoitteena saada kuntaan 15 kappaletta vuodessa. Kunnan missio on olla moderni, lapsiystävällinen ja yrittäjämyönteinen kunta, jossa on hyvät lähipalvelut.

7.3 Kansalliset tavoitteet tuulivoimatuotannolle

Suomen uusi ilmastolaki tuli voimaan 1.7.2022. Ilmastolakiin on lisätty uudet päästövähennystavoitteet. Laki on laajentunut koskemaan myös maankäyttösektoria ja lakiin on lisätty nielujen vahvistamista koskeva tavoite koskemaan maankäyttösektoria ja siihen on lisätty nielujen vahvistamista koskeva tavoite. Lakiin on kirjattu, että Suomen on oltava hiilineutraali viimeistään vuonna 2035. Tuulivoimahanke edistää strategiassa esitettyjen vihreiden energiasitoumusten saavuttamista.

7.4 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet

Keskeisimmät Miehennevan tuulivoimahankkeen YVA-ohjelmaa koskevat lausunnot:

"Yhteysviranomaisen tuo esille, että myös aurinkovoima-alueen osalta maisemavaikutuksen havainnollistamista kuvasovittein tulee harkita ja tuoda perustellusti esille, mikäli tätä ei toteuteta. Mikäli aurinkovoiman tuotantoalueet aiotaan aidata, tulee harkita myös aitojen esittämistä havainnekuvin."

"Taluskylä osoitetaan Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavoissa (2. ja 3.vmkk) maaseutuasutuksen kannalta tärkeäksi kyläkeskukseksi. Yhteysviranomaisen edellyttää vaikutusarvioinnissa tulkittavan mahdollisen saarron vaikutukset maaseutuasumiselle ja kylien vetovoimalle ja elinvoimalle."

8 OSALLISTUMINEN JA VUOROVAIKUTUS

8.1 Osallistumis- ja vuorovaikutusmenetelmät

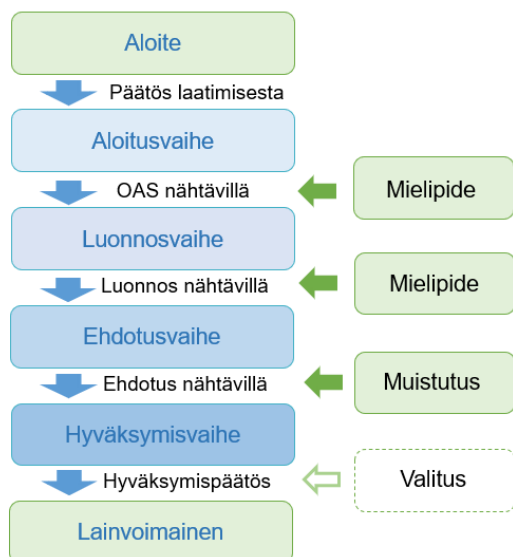
Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty kunnanhallituksessa 14.3.2023 § 74. Aloitusvaiheessa osayleiskaavan vireilletulosta ilmoitettiin kuulutuksella elokuussa 2024 sanomalehdissä, internetissä ja kirjeellä osallisille. Samalla julkistettiin osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), josta viranomaisilla ja osallisilla oli mahdollisuus esittää lausuntoja ja mielipiteitä.

Luonnosvaiheessa kunta asettaa osayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa lehdissä, kunnan verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Osallisilla on mahdollista esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä kaava-aineistosta. Tämän lisäksi viranomaisilta pyydetään lausunnot.

Ehdotusvaiheessa arvioidaan luonnosvaiheessa esitettyjen mielipiteiden ja lausuntojen vaikutus kaavaratkaisuun. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuten luonnosvaiheessa edellä esitetyllä tavalla. Osallisilla on mahdollisuus jättää kirjallisia muistutuksia kaava-aineistosta. Kaavaehdotuksesta pyydetään myös lausunnot.

Hyväksymisvaiheessa osayleiskaava hyväksytään kunnanvaltuuston toimesta. Osayleiskaavaehdotuksen valtuustokäsittelystä ja laadituista vastineista annetaan kirjallinen ilmoitus niille kunnan jäsenille sekä muistuttajille, jotka ovat ilmaisseet halukkuutensa ko. tiedon saamiseen sekä ilmoittaneet osoitteensa. Valtuuston hyväksymispäätöksestä on mahdollista valittaa Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen.

Kaava saa lainvoiman kuulutuksella valitusajan jälkeen.



Kuva 17. Kaavio osallistumisesta osayleiskaavan valmistelun aikana.

8.2 Osalliset

Alueidenkäyttölain 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Yksityishenkilöt • Alueen asukkaat, kuntalaiset, alueen käyttäjät sekä muut, joiden oloihin kaava saattaa oleellisesti vaikuttaa • Maanomistajat ja kiinteistönomistajat	Kunnan viranomaiset • Kunnanvaltuusto ja -hallitus • Alavieskan kunnan muut toimielimet
Lausunnon antajat • Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus • Pohjois-Pohjanmaan liitto • Naapurikunnat • Kalajoen kaupunki • Merijärven kunta • Pohjois-Pohjanmaan museo • Metsähallitus, luontopalvelut • Metsäkeskus • Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos, Pohde • Luonnonvarakeskus Luke • Ympäristöpalvelut Helmi • Traficom • Finavia • Fingrid Oy • Väylävirasto • Ilmatieteenlaitos • Suomen riistakeskus • Puolustusvoimien 3. logistiikkarykmentti • Elisa Oyj, Telia Finland Oy • Digita Oy • Elenia Oy	Yhdistykset ja yritykset • Pohjois-Pohjanmaan lintutieteellinen yhdistys ry – PPLY • Pohjois-Pohjanmaan luonnonsuojelupiiri • Suomen luonnonsuojeluliiton Kalajokilaakson yhdistys ry • BirdLife Keski-Pohjanmaa ry • Kalajoen-Alavieskan Riistanhoitoyhdistys • Alavieskan Metsästysseura ry • Taluskylän kyläyhdistys ry • Alavieskan yrittäjät • Metsänhoitoyhdistys Pyhä-Kala • Jokilaaksojen kelkkailijat • Mehtäkylän kyläyhdistys ry

8.3 Viranomaisyhteistyö

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) oli nähtävillä 12.8. – 16.9.2024. Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu (AKL § 66) pidettiin 8.4.2025. Kokouksessa keskusteltiin YVA-selostuksen työstämisestä ennen sen jättämistä viranomaiselle ja hankkeen merkittävistä vaikutuksista, jotka kohdistuvat luonto- ja sosiaalisiin vaikutuksiin sekä maisemaan. Käytiin läpi myös alustavaa kaavaselostusta ja kommentteja siitä. Keskusteltiin myös maakuntakaavan tilanteesta ja arkeologisesta inventoinnista.

Viranomaisille esitetään lausuntopyynnöt kaavan kaikissa vaiheissa.

9 KAAVASUUNNITTELUN ETENEMINEN

9.1 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Tuulivoimahankkeen kaavoitus ja YVA-menettely toteutetaan erillisinä, mutta rinnakkaisina prosesseina. Kaavoitus ja YVA-menettely toteutetaan konsulttityönä. Osayleiskaavan laatii A-Insinöörit Suunnittelu Oy, YVA-menettelystä vastaa Ecobio Oy ja näihin liittyvät selvitykset laaditaan alikonsulttien toimesta.

Osayleiskaavan kaavoitusaloite on hyväksytty kunnanhallituksessa 14.3.2023 § 74.

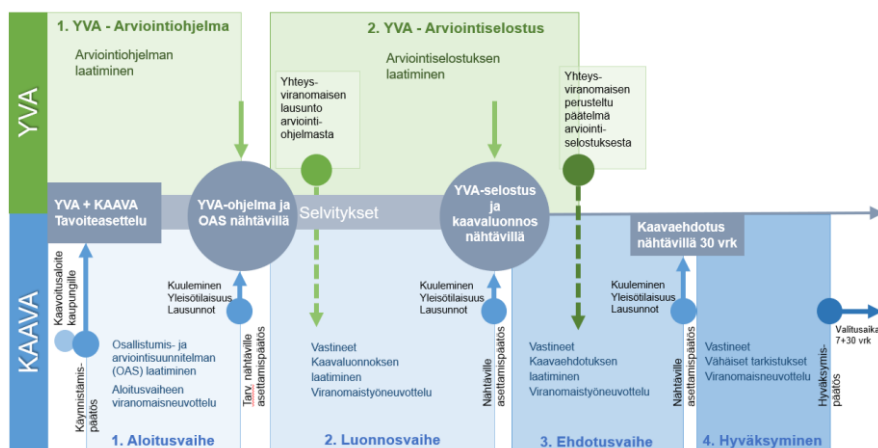
Osayleiskaavan laatiminen tuli vireille kuulutuksella kesäkuussa 2024 (Khall 18.6.2024 § 136). Kaavahankkeen osallistumis- ja arviointisuunnitelma päätettiin asettaa nähtäville 12.8-16.9.2024 väliseksi ajaksi.

Alavieskan kunnanhallitus on 21.08.2023 (§ 127) hyväksynyt hanketoimijan YIT Suomi Oy:n. Hanketoimijaksi on vaihtunut myöhemmin Eolus Energy Oy yrityskaupan myötä. Kaavoituskonsultiksi on kaavoitussopimuksessa valittu A-Insinöörit Oy.

Osayleiskaavan laatimiseen sekä YVA-menettelyyn liittyen järjestettiin yleisötilaisuus 27.8.2024. Tilaisuus järjestettiin Alavieskan kunnantalolla. Puhujina olivat yhteysviranomainen (EiY-keskus), hankkeesta vastaava, kunnan edustaja sekä YVA-hankkeen ja kaavoituksen konsultit.

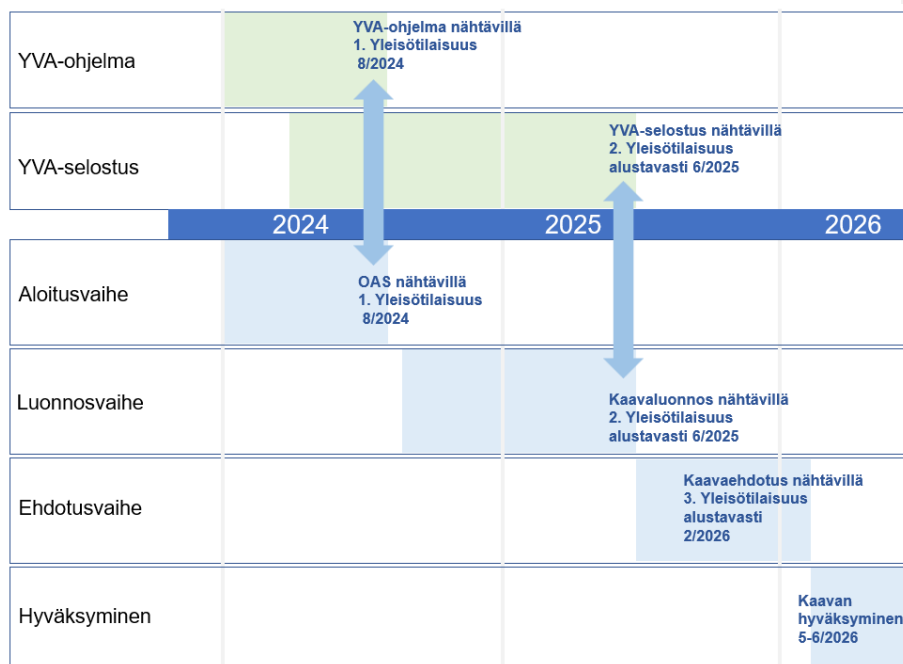
Hanke edellyttää laajaa viranomaisvuorovaikutusta sekä -yhteistyötä. Hankkeen osalta on pidetty YVA-lain mukainen ennakkoneuvottelu 13.3.2024 ja osayleiskaavasta aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu 8.4.2025. Lisäksi laadittavasta osayleiskaavasta pyydetään valmisteluvaiheittain lausunnot keskeisiltä viranomaisilta.

Alla on esitetty hankkeen eteneminen ja alustava aikataulu. Hankkeen aikatauluarviota voidaan tarkistaa, mikäli kaavaan kohdistuu muistutuksia ja valituksia tai muita vastaavia lisäselvityksiä vaativia seikkoja, jotka vaikuttavat siihen.



Kuva 18. Kaavio kaava- ja YVA-prosessin etenemisestä sekä siihen liittyvästä osallistumisesta ja vaikutusmahdollisuuksista.

9.2 Tavoiteaikataulu



Kuva 19. Kaavio kaava- ja YVA-prosessin alustavasta aikataulusta.

9.3 Vireilletulo

Osayleiskaavan vireilletulosta on ilmoitettu kuulutuksella sanomalehdissä, internetissä ja kirjeellä osallisille. Samalla on julkistettu osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS). Samanaikaisesti on kuulutettu ja asetettu nähtäville YVA-ohjelma ELY-keskuksen toimesta. OAS on ollut nähtävillä kunnan verkkosivuilla ja kunnantalolla, teknisellä osastolla. OAS ja YVA-ohjelma on annettu tiedoksi viranomaisille mahdollisia lausuntoja varten.

Nähtävilläolon aikana osalliset pystyivät esittämään OAS:aa ja YVA-ohjelmaa koskevia suullisia tai kirjallisia mielipiteitä. Vuorovaikutuksen osayleiskaavasta on järjestänyt

kunta. Yhteysviranomaisena YVA-menettelyssä toimii Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus.

Aloitusvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava Kaavoitusaloite kunnalle, Kaavan käynnistämispäätös, kaavoitussopi-
mus kunnan ja hakijan välillä, OAS, kuulemiset, yleisötilaisuus ja lau-
sunnot

YVA Arviointiohjelman laatiminen

6/2024 Kuulutus, vireilletulo, OAS ja YVA-arviointiohjelma nähtäville

Yleisötilaisuus järjestettiin 27.8.2024.

9.3.1 Palaute koskien osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta vastaanotettiin kuusi lausuntoa ja yksi mielipide. Palautetta on tiivistetty ja tähän osioon on koottu merkityksellisimmät seikat muuttamatta sanomaa. Palautteet ovat nähtävillä kokonaisuudessaan vastineraportissa.

Pohjois-Pohjanmaan museo

Kattava arkeologinen inventointi on tarpeen hankkeen yhteydessä. Inventointi tulee suorittaa Museoviraston laatuohjeiden mukaisesti ja raportit toimitetaan Pohjois-Pohjanmaan museolle sekä Museovirastoon.

Museo edellyttää, että jatkosuunnittelussa arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet ja niiden alakohteet huomioidaan koko muinaisjäännösalueella. Tuulivoimaloiden, tielinjojen ja sähkölinjojen vaikutusalueet tulee tarkastella laajemmin kuin pelkästään keskilinjan perusteella. Hankkeella voi olla vaikutuksia kohteiden paikallishistorialliseen arvoon ja maisemaan, joten vaikutusten arvioinnissa tulee huomioida kohteiden suhde ympäröivään maastoon ja maisemaan.

Puolustusvoimat

Suunniteltu tuulivoimahanke sijoittuu Ilmavoimien ilmavalvontatutkien vaikutusalueelle. Pääesikunta on arvioinut, että suunnitellulla tuulivoimahankkeella ei ole merkittäviä

haittavaikutuksia Puolustusvoimien aluevalvontatehtäviin, toimintaedellytyksiin, sotilas-ilmailuun tai radioyhteyksiin. Pääesikunta toteaa, että hankkeen tuulivoimaloilla ei ole merkittäviä vaikutuksia Puolustusvoimien suorituskykyyn tai koulutukseen eikä Puolustusvoimat vastusta hanketta Alavieskan ja Merijärven Miehennevan alueella.

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitos

Pohjois-Pohjanmaan pelastuslaitoksella ei ole huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan. Pelastuslaitos antaa tarkemman lausunnon aurinko- ja tuulivoimapuiston paloteknisistä vaatimuksista ja alueen saavutettavuudesta, kun kaavan seuraavat vaiheet tulevat pelastuslaitokselle lausuttavaksi.

Fingrid Oyj

Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset. Kustakin liittynästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti. Voimajohtoalueelle tai sen läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto.

Ilmatieteenlaitos

Ilmatieteen laitoksella ei ole lausuttavaa Miehennevan aurinko- ja tuulivoima-alueen osayleiskaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan, koska alue on yli 20 km päässä lähimmästä laitoksen säätutkasta. Huomiona, että alueella on runsaasti tuulivoimaa ja ne aiheuttavat merkittävää häiriökaikua tutkimittauksiin ja voivat mahdollisesti vaikuttaa alueen sääpalveluun.

Pohjois-Pohjanmaan liitto

Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimapuisto on maakuntakaavan näkökulmasta ei-seudullinen hanke. Tuulivoimaosayleiskaava ei saa olla ristiriidassa maakuntakaavan keskeisten tavoitteiden ja periaatteiden kanssa, eikä kaava saa vaikeuttaa maakuntakaavan toteuttamista. Suunniteltaessa ei-seudullista tuulivoima-aluetta, on hankkeen vaikutusten arvioinnissa varmistuttava, ettei kyseinen pienempi tuulivoima-alue vaaranna tai estä maakuntakaavassa osoitetunseudullisen tuulivoima-alueen toteutumista.

Miehennevan alueelle ei ole osoitettu tuulivoimaloiden aluetta voimassa olevissa vaihemaakuntakaavoissa, Pohjois-Pohjanmaan TUULI-hankkeessa, energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan valmisteluaineistossa eikä energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan viranomaisehdotuksessa.

Vaikka kyseessä on ei-seudullinen tuulivoimahanke, kaavoitusmenettelyssä on huomioitava energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan viranomaisehdotus ja syyskuussa 2024 nähtäville tuleva julkinen kaavaehdotus sekä tuulivoimaa ja aurinkovoimaa koskevat yleiset suunnittelumääräykset.

Kaavaluonnoksessa on arvioitava hankkeen vaikutukset vireillä olevaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaan sekä sen kaavamerkintöihin ja suunnittelumääräyksiin. Lisäksi on huomioitava maisemaselvityksen ja Natura-alueita sekä ekologista verkostoa koskevan selvityksen tulokset.

Pohjois-Pohjanmaan liitto pitää hyvänä, että sähkönsiirron vaihtoehtoihin on lisätty maakaapelointi ja yhteinen sähkönsiirtoreitti Kettukankaan tuulivoimahankkeen kanssa. Vaikka kantaverkon liityntäpiste Jylkässä on lähellä, haitallisten vaikutusten lieventämiseksi tulee etsiä toimenpiteitä. Alueen sähkönsiirron kokonaisratkaisua tulee suunnitella yhteistyössä Fingridin, alueverkkoyhtiöiden, kuntien ja hanketoimijoiden kanssa haittojen minimoimiseksi.

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan viranomaisehdotuksessa on aurinkovoiman osalta annettu yleisiä suunnittelumääräyksiä, ja yleismääräys tarkentuu edelleen julkiseen ehdotusvaiheeseen.

Tuuli- ja aurinkovoimapuisto sijoittuu Ylivieskan susireviirille, jossa elää perhelauma. Hankkeen yhteydessä tulee arvioida alueen merkitys susille ja niiden mahdollisuudet lisääntyä ja elää alueella ilman, että elinkelpoisuus heikkenee. Arvioinnissa tulee huomioida myös yhteisvaikutukset muiden samalla reviirillä sijaitsevien hankkeiden kanssa.

Miehennevan suunnittelualue sijaitsee ekologisen verkoston ydinalueiden 1, 2 ja 6 yhdistävän ekologisen yhteyden varrella. Pohjois-Pohjanmaan Natura-alueita ja ekologista verkostoa koskeva selvitys on huomioitava jatkosuunnittelussa. Erityistä huomiota on kiinnitettävä ekologisten yhteyksien säilymiseen ja verkoston toimivuuteen. Vaikutusarvioinnin ja lieventämistoimenpiteiden avulla on varmistettava Natura 2000 -verkoston ja ekologisten yhteyksien säilyminen.

Pohjois-Pohjanmaan liiton näkemyksen mukaan Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston todennäköisesti merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat yhteisvaikutuksiin toiminnassa olevien tuulivoimapuistojen ja vireillä olevien tuulivoimahankkeiden kanssa. Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimapuiston vaikutukset kohdistuvat erityisesti Taluskylän maakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön ja Taluskylän ja Tolosperän asutukseen, jotka uhkaavat tulla saarretuksi useasta ilmansuunnasta tuulivoimalla. Yhteisvaikutukset korostuvat lisäksi myös visuaaliseen maisemaan, ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen, ekologiseen verkostoon, suteen ja sähkönsiirtoon kohdistuvissa vaikutuksissa. Yhteisvaikutukset on arvioitava huolellisesti.

Mielipide (yksityishenkilö)

Vastustan Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimalahanketta, koska se saastuttaa luontoa, edistää metsähakkuita ja on visuaalisesti ruma sekä meluisa. Hankkeet vievät elintilaa luonnoneläimiltä ja vaativat paljon uusiutumattomia luonnonvaroja. Lisäksi ne voivat ajaa suurpetoja lähemmäs ihmisasutuksia, mikä lisää konflikteja. Taloudellinen hyöty on pieni verrattuna haittoihin, ja metsien hakkuut lisääntyvät tarpeettomasti. Luonnon moninaisuus ja kauneus ovat tärkeämpiä kuin taloudellinen hyöty.

9.4 Luonnosvaihe

Luonnosvaiheessa kunta asettaa osayleiskaavan valmisteluaineiston nähtäville 30 päivän ajaksi. YVA-selostus asetetaan saman aikaisesti nähtäville 30–60 päivän ajaksi. Kunta ilmoittaa kaavan nähtävilläolosta kuulutuksella paikallisissa lehdissä, kunnan verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille. Luonnosvaiheen aikana osalliset (luku 8.2) voivat esittää suullisia tai kirjallisia mielipiteitä kaava-aineistosta. Kaavaluonnoksesta pyydetään myös lausunnot.

Luonnosvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava	Selvitysten laatiminen, kaavaluonnoksen valmistelu selvitysten pohjalta, vastineet, tarvittaessa viranomais- tai työneuvottelu, kuulemiset, yleisötilaisuus ja lausunnot
YVA	Arviointiselostuksen laatiminen ja yhteysviranomaisen lausunto ympäristövaikutusten arviointiohjelmasta

5–6/2025 Kaavaluonnos ja YVA-arviointiselostus nähtävillä (30 päivää)

Yleisötilaisuus alustavasti kesäkuussa 2025

9.5 Ehdotusvaihe

Osayleiskaavaehdotusta valmisteltaessa arvioidaan luonnosvaiheessa esitettyjen mielipiteiden ja lausuntojen vaikutus kaavaratkaisuun. Kunnanhallitus päättää osayleiskaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävilläolosta ilmoitetaan kuulutuksella paikallisissa lehdissä sekä kunnan verkkosivuilla sekä kirjeellä osallisille (luku 8.2). Ehdotusvaiheen aikana osalliset voivat jättää kirjallisen muistutuksen kaava-aineistosta. Kaavaehdotuksesta pyydetään myös lausunnot.

Ehdotusvaiheen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava Luonnosvaiheen palautteiden pohjalta kaavaehdotuksen laatiminen, vastineet, tarvittaessa viranomais- tai työneuvottelu, kuuleminen, yleisötilaisuus ja lausunnot

YVA Yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä YVA-selostuksesta

1–2/2026 Kaavaehdotus nähtävillä (30 päivää)

Yleisötilaisuus alustavasti helmikuussa 2026

9.6 Hyväksyminen

Osayleiskaavan hyväksyy kunnanvaltuusto. Osayleiskaavaehdotuksen valtuustokäsittelystä ja laadituista vastineista annetaan kirjallinen ilmoitus niille kunnan jäsenille sekä muistutuksen jättäneille, jotka ovat ilmaisseet halukkuutensa ko. tiedon saamiseen sekä ilmoittaneet osoitteensa. Valtuuston hyväksymispäätöksestä voi valittaa Pohjois-Suomen hallinto-oikeuteen.

Hyväksymisen tehtävät ja alustava aikataulu

Kaava Vastineet, vähäiset tarkistukset ja viranomaisneuvottelu

5/2026 Hyväksyminen (ilmoitus hyväksymispäätöksestä, valitusaika alkaa)

6/2026 Lainvoimainen (kuulutus)

10 TUULIVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

10.1 Suunnittelualue ja tarvittava maa-ala

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 950 hehtaaria. Rakennustoimenpiteet kohdistuvat tästä vain pienelle osalle suunnittelualuetta, jolloin nykyinen maankäyttö säilyy ennallaan suunnittelualueen muilla alueilla.

Rakentamisen vaatima pinta-ala on noin 1,5–2 hehtaaria/voimala. Tämä muodostuu voimalapaikoista sekä voimalan viereen rakennettavista kokoamis- ja nosturialueista. Kokoamisalue rakennetaan jokaisen tuulivoimalan perustusten viereen ja se on noin 60 x 70 metriä. Nosturin kokoamiseen käytetään voimalalle johtavaa huoltotietä.

Rakentamiseen tarvittava pinta-ala koostuu myös huoltoteistä, mahdollisista kaapeliliinjoista sekä sähköaseman alueesta. Sähköaseman vaatima maa-ala on noin 0,5–1 hehtaaria. Sähköasema tullaan sijoittamaan suunnittelualueen sisäpuolelle tai sen läheisyyteen. Sähköaseman läheisyyteen voi tulla myös sähkövarasto. Lisäksi tuulivoimapuiston rakentamisen aikana tarvitaan väliaikaisia varastointi-, pysäköinti- ja työmaaparakkialueita. Väliaikaiset alueet palautuvat muuhun, esimerkiksi metsätalouskäyttöön tuulivoimapuiston valmistuttua.

Tuulivoimapuiston aluetta ei aidata. Tuulivoimapuiston rakenteista ainoastaan sähköaseman ja sähkövaraston alue aidataan. Näin ollen tuulivoimapuiston alue on käytettävissä lähes samalla tavalla kuin ennen tuulivoimapuiston rakentamista, esim. retkeily-, metsästys- ja metsätalouskäyttöön.

10.2 Tuulivoimapuiston rakenteet

Miehennevan tuulivoimapuisto koostuu yhteensä enintään kuudesta tuulivoimalasta perustuksineen, tuulivoimaloiden välisistä huoltoteistä, tuulivoimaloiden välisistä maa-kaapeleista sekä suunnittelualueelle sijoitettavasta sähköasemasta. Voimaloiden yksikkötehoksi on suunniteltu 7–9 MW. Lavan pituus on enintään 100 metriä ja napakorkeus enintään 200 metriä. Yksittäisen tuulivoimalan kokonaiskorkeus on

maksimissaan 300 metriä. Tuulivoimalat varustetaan lentoestemerkinnoin Ilmailuhallinnon määräysten mukaisesti.

Tuulivoimalat koostuvat perustusten päälle asennettavasta tornista, roottorista lapoineen sekä konehuoneesta. Sähkövarastoalue sijoitetaan sähköaseman yhteyteen, mutta erillisesti aidatun alueen sisälle. Sähkövarasto koostuu konttirakenteisista akuista, tehoelektroniikkayksiköistä, muuntajista sekä mahdollisesti kytkin- ja valvomorakennuksesta. Lisäksi sähkövarasto liitetään sähköasemalle maakaapeleilla. Sähkövaraston alueelle ja alueella rakennetaan tarvittava tiestö.

Miehennevan alueelle suunniteltujen tuulivoimaloiden malli tarkentuu rakentamislupavaiheessa. Tuulivoimalan perustusten halkaisija on noin 25–30 metriä.

10.3 Sähkönsiirron rakenteet

Hanketta varten on rakennettava sähkönsiirtoreitti hankealueelta kantaverkkoon, joka tarkentuu hankkeen suunnitteluvaiheessa.

Tuulivoimapuiston sisäiseen sähkönsiirtoon tarvittavat maakaapelit sijoitetaan pääasiassa huoltoteiden varrelle kaivettaviin kaapeliojiin. Hankkeen tuottama sähkö johdetaan keskijännitemaakaapeleilla suunnittelualueelle rakennettavalle sähköasemalle. Maakaapelit sijoitetaan ensisijaisesti huoltoteiden varrelle kaivettaviin kaapeliojiin. Sähköasemalle on suunnittelualueella kaksi mahdollista sijoituspaikkaa, ja lopullinen sijainti riippuu valitusta sähkönsiirtovaihtoehdosta. YVA:n vaihtoehdoissa SVE1 ja SVE2 sähköasema sijoitetaan liityntäpisteeseen suunnittelualueen ulkopuolelle.

Sähkönsiirtoreittivaihtoehto SVE1 kulkee kokonaan Alavieskan kunnan alueella, kun taas vaihtoehdot SVE2 ja SVE4 ulottuvat myös Kalajoen kaupungin alueelle. Kettukankaan tuulivoimahankkeen kanssa yhteiset sähkönsiirtoreitit (vaihtoehdot SVE3A ja SVE3B) kulkevat Merijärven ja Alavieskan kuntien sekä Kalajoen kaupungin alueilla. Ensisijaisessa vaihtoehdossa (SVE1) liityntäpiste kantaverkkoon on suunniteltu Takaloperälle Alavieskassa. Muissa vaihtoehdoissa (SVE2, SVE3A, SVE3B ja SVE4) liityntäpiste on Jylkän sähköasema Kalajoella.

10.4 Tieverkosto

Tieverkosto laajennetaan olemassa olevia metsäautoteitä hyödyntäen. Uudet tieyhteydet sijoittuvat koillinen-lounassuunnassa nykyisten metsäteiden väliin. Lisäksi jokaiselle voimalalle rakennetaan lyhyt pistotie pääreiteiltä.

10.5 Tuulivoimapuiston rakentaminen

Tuulivoimapuiston rakentaminen aloitetaan teiden ja voimalapaikkojen rakentamisella. Samassa yhteydessä asennetaan tuulivoimapuiston sisäisen sähköverkon kaapelit teiden reuna-alueille. Voimaloiden perustukset valetaan tiestön valmistuttua.

Voimalakomponentit kuljetetaan rakennuspaikalle rekoilla ja tuulivoimalat kootaan valmiiksi rakennuspaikalla. Hankkeessa käytettävä voimalamalli, teho ja mitat varmistuvat myöhemmin suunnittelun edetessä. Konehuone tuodaan paikalle yhtenä kappaleena, sekä erillisinä osina jäähdytyslaitteisto ja roottorin napa ja lavat. Ne kootaan paikalla valmiiksi ennen nostoa. Voimalatyypin mukaan lavat kiinnitetään napaan joko maassa ennen nostoa tai nostetaan nosturilla ja kiinnitetään napaan ylhäällä yksi kerrallaan.

Mahdollisilla peltoalueilla ja soilla perustus- ja muut raskaammat työt pyritään tekemään routa-aikana, mikä vähentää ympäristön vaurioita. Pylväiden betoniset perustuselementit ja pylvästä tukevat harusankkurit kaivetaan roudattomaan syvyyteen.

Pystytystä varten teräsrakenteiset pylväät kuljetetaan osina pylväspaikoille, jossa ne kootaan pulttaamalla. Johtimet tuodaan paikalle keloissa. Voimajohdot vedetään pylväisiin joko niin sanotun normaalin vetotavan mukaisesti tai kireänä vetona. Johtimien liittäminen tehdään räjäytysliitoksien.

Miehennevan tuulivoimapuiston rakentamisen aloitus on suunniteltu alustavasti aikaisintaan vuodelle 2028.

10.6 Huolto ja ylläpito

Tuulivoimaloiden huolto toteutetaan valittavan voimalatyyppin huolto-ohjelmien mukaisesti. Alueen tiestö pidetään kunnossa ja aurattuna myös talvisin huollon ja ylläpidon turvaamiseksi.

Voimaloilla tehdään vuosittain huolto, joka kestää 3–4 vuorokautta voimalaa kohti. Tämän lisäksi voidaan olettaa muutamia ennakkoimattomia huolto- ja pysäytyskäyntejä voimalaa kohti vuosittain. Kullakin voimalalla on näin ollen tarpeen tehdä keskimäärin viisi käyntiä vuodessa. Tuotantotappioiden minimoimiseksi vuosihuollot pyritään suorittamaan ajankohtana, jolloin tuulisuusolot ovat heikoimmat.

Huoltokäynnit tehdään pääsääntöisesti pakettiautolla. Raskaammat välineet ja komponentit nostetaan konehuoneeseen voimalan omalla huoltonosturilla. Erikoistapauksissa voidaan tarvita myös autonosturia ja raskaimpien pääkomponenttien vikaantumisessa mahdollisesti telanosturia.

10.7 Käytöstä poisto

Tuulivoimaloiden tekninen käyttöikä on noin 25–30 vuotta. Perustusten käyttöikä on noin 50 vuotta ja kaapeleiden vähintään 30 vuotta. Koneistoja uusimalla tuulivoimalan tekninen käyttöikä voidaan nostaa 50 vuoteen asti. Lisäksi perustukset suunnitellaan ja mitoitetaan voimaloiden teknisen käyttöiän perusteella.

Tuulivoimapuiston käytöstä poiston työvaiheet ja käytettävät menetelmät ovat vastaavanlaiset kuin rakentamisvaiheessa. Suurin osa tuulivoimalan rakenteista ja materiaalista voidaan joko kierrättää tai hyödyntää uusiomateriaalina. Tuulivoimalan osissa on muun muassa terästä, valurautaa, alumiinia ja kuparia sekä lasi- ja hiilikuituja.

Tuulivoimapuiston jälkeistä alueen käyttöä suunniteltaessa määritellään, voidaanko esimerkiksi kaapeleita ja betoniperustuksia jättää alueelle voimaloiden käytöstä poistamisen jälkeen. Perustusten poistaminen ei välttämättä ole ympäristön kannalta perusteltua betonivalun murskaamisessa syntyvän pölyn ja melun sekä materiaalin poistamiseksi tarvittavan suuren kuljetustarpeen vuoksi. Nykytilanteessa perustuksia ei

luokitella jätteeksi, mutta tulevaisuudessa tilanne voi muuttua. Mahdollisista perustusten purkamisesta tai maisemoinnista vastaa tuulivoimapuiston omistaja.

Voimaloissa oleva vaarallinen jäte kerätään erilleen ja kierrätetään asianmukaisesti. Öljyt, akut ja patterit, jäähdytysnesteet ja voiteluaineet lukeutuvat näihin aineisiin.

11 AURINKOVOIMAPUISTON TEKNINEN KUVAUS

11.1 Aurinkovoimapuiston toimintaperiaate ja tarvittava maa-ala

Aurinkovoimala hyödyntää auringon sähkömagneettista säteilyä sähkön tuottamiseen. Aurinkopaneelit asennetaan telineisiin ja suunnataan kohti aurinkoa. Säteily synnyttää jännite-eron aurinkokennossa, ja kennon tuottama tasajännite muunnetaan invertterillä vaihtojännitteeksi. Tämä vaihtojännite nostetaan muuntajalla haluttuun tasoon ja liitetään siirto- tai jakeluverkkoon.

Suunnitellut aurinkovoimalat tarvitsevat enintään kuusi 6 MVA:n muuntajaa, jotka sijoitetaan aurinkovoima-alueille. Alueille on tarkoitus asentaa enintään 41 700 kappaletta 720 Wp:n aurinkopaneeleja. Paneelit sijoitetaan kahdelle peltoalueelle, Miehennevalle ja Aittanevalle, joiden yhteispinta-ala on 38 hehtaaria. Paneelien sijoittelussa huomioidaan muun muassa turvaetäisyys tuulivoimaloihin.



Kuva 20. Havainnekuva aurinkovoimaloista ilmakuvassa.

11.2 Aurinkovoimapuiston rakentaminen

Aurinkovoima-alueille rakennetaan tieverkosto, joka mahdollistaa aurinkopaneelien asennuksen ja huollon. Huoltoteiden leveys on 4 metriä, ja ne sijoitetaan siten, että paneeliriveihin jää vähintään 3 metrin etäisyys. Tiestön tarkka suunnittelu ja pituudet eivät ole vielä tiedossa, mutta se sijoittuu kokonaan aurinkovoima-alueille ja on huomioitu maankäytön suunnittelussa.

Aurinkovoimakentille rakennetaan useita pieniä muuntamoita, joista sähkö kerätään kaapeleilla ja johdetaan keskijännitemaakaapelilla joko yhteiselle sähköasemalle suunnittelualueelle esitettyyn paikkaan tai suoraan Takaloperään tai Jylkkään, riippuen valitusta sähkönsiirtovaihtoehdosta.

Aurinkovoimalat rakennetaan entisille peltoviljelyalueille, joten raivaustarve on vähäinen. Paneelien perustusten asentamiseen käytetään kevyttä kalustoa. Telineet tuodaan osina ja kootaan paikan päällä. Aurinkopaneelit asennetaan telineisiin, ja niiden kaapelit vedetään telineiden kaapelikouruihin ja kaapeliojiin teiden varsilla. Invertterit asennetaan yleensä paneelikentille telineisiin.

Paneelien tarkka sijainti, järjestely ja tyyppi tarkentuvat hankkeen edetessä. Suunnitelmissa on käyttänyt N-tyyppin kennoja, jotka kestävät paremmin valon aiheuttamaa rappeutumista. Paneelit voidaan asentaa pysty- tai vaakasuuntaisesti, kiinteästi tai aurinkoa seuraavina. Aurinkoa seuraavassa asennuksessa paneelit seuraavat aurinkoa päivän mittaan.

Aurinkovoimalat kuljetetaan suunnittelualueelle merikonteissa, noin 600 paneelia kerrallaan, mikä tarkoittaa noin 70 kuljetusta. Voimaloiden huolto tapahtuu alueen sisäisten huolto- ja pelastusteiden kautta ja koostuu pääasiassa laitteiden kunnon tarkastuksesta ja satunnaisesta paneelien puhdistuksesta.

Perustustapa ja maaperän kuivatustarve selviävät maaperätutkimuksissa. Vaihtoehtoina ovat kelluvat betonianturat, paalutus tai betonivalu. Paneelit asennetaan 1–4 metrin korkeudelle teräksisiin telineisiin, jotka kiinnitetään perustuksiin. Tyypillisesti paneelit ovat kooltaan noin 1,1 x 2,4 metriä ja paksuudeltaan noin 35 mm. Paneelirivien välinen etäisyys on yleensä 6–10 metriä.

11.3 Käytöstä poisto

Aurinkopaneelien ja perustusten kierrätys tapahtuu käytöstä poiston aikaisten säädösten ja lainsäädännön mukaisesti. Laitevalmistajat tarjoavat yhä enemmän kierrätysmahdollisuuksia, ja materiaalien talteenottoa ja uusiokäyttöä tarkastellaan voimaloiden elinkaaren päättyessä. Perustukset koostuvat pääasiassa betonista ja metalleista, joten niiden kierrätysmahdollisuudet ovat hyvät. Jos perustuksissa on betonia, se voidaan käyttää täyttömurskeena maarakentamisessa. Myös paneelien, muuntajien, inverttereiden, sähköasemien, ohjauslaitteiden ja perustusten mahdollinen uudelleenkäyttö tutkitaan käytöstä poiston lähestyessä.

12 KAAVARATKAISU, MERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET

12.1 Kaavan kokonaisrakenne ja sisältö

Pääosa suunnittelualueesta on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (M-1), jolle tuulivoimaloita saa sijoittaa vain erikseen osoitetuille paikoille sekä sähköaseman. Suunnittelualueella on kolme energiahuollon aluetta (EN-1), jotka on varattu aurinkosähköenergian tuotantoon, sähköasemalle, mahdolliselle sähkövarastolle. Lisäksi kaava-alueella on yksi maa-ainesten ottoalue (EO).

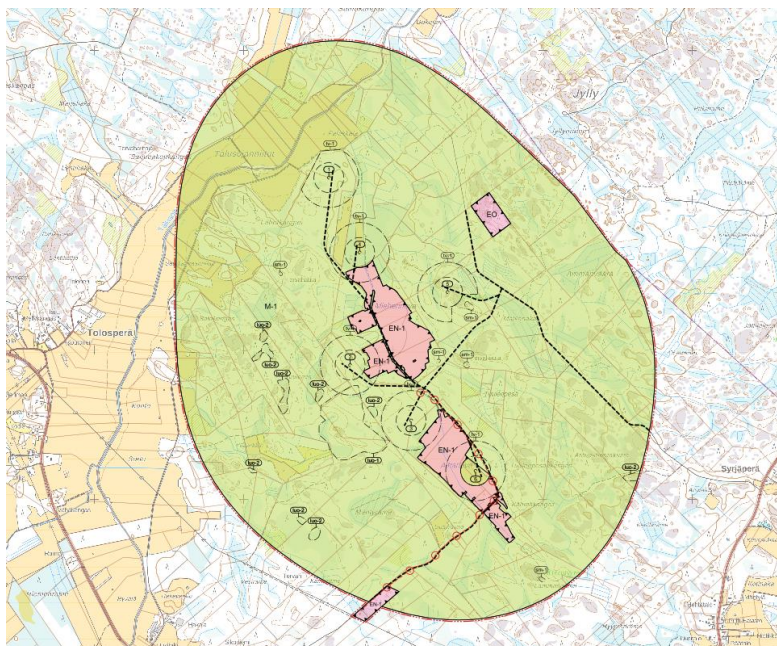
Osayleiskaavassa osoitetaan tuulivoimaloiden alueet (6 kpl), ohjeelliset voimalapaikat, tiestö ja todennäköisin sähkönsiirtolinjat kaava-alueella. Rakennettaessa aurinko- ja tuulivoimaa rinnakkain, on toteutusvaiheessa huomioitava niiden väliset suojaetäisyydet. Kaavalla halutaan mahdollistaa paras mahdollisen teknisen toteutus. Tästä syystä aurinkovoimaloiden aluevaraukset ovat suuret, mikä tarjoaa joustoa paneelien sijoittelussa.

Kaavassa on lisäksi annettu määräyksiä mm. voimaloiden korkeudesta ja muusta rakentamistavasta (esim. lentoestevalot) sekä huomioitu erillisselvityksissä havaitut arvot (muinaismuistot, luontoarvot).

Kaava-alueen raja-alue on osoitettu suunnittelualueen mukaan, osittain noudattaen laadittujen melumallinnusten mukaista 40 dB:n äänitasoaluetta ja huomioiden lähellä sijaitseva kuntaraja. Meluvaikutukset (35–40 dB) ulottuvat myös Merijärven kunnan puolelle, joka ei kuulu kaava-alueeseen.

Tuulivoimaenergiantuotannolle on varattu erityiset tuulivoimaloiden alueet (tv-1). Näille alueille voidaan rakentaa myös aurinkovoimaloita sekä tuulivoimaloiden tarvitsemia huoltoteitä, teknisiä laitteita ja verkostoja. Puustoa saa poistaa tarpeen mukaan.

Erillisselvityksissä havaitut arvot on huomioitu kaavakartalla muinaismuistoalueen symbolilla sekä luontoalueet luomerkinnöillä. Vanhan metsän linnustollisesti arvokas alue on osoitettu luomerkinnällä sekä muut suojellut tai uhanalaiset luontotyytit ja kasvillisuus luomerkinnällä.



Kuva 21. Ote kaavaluonnoksesta 12.5.2025.

12.2 Merkinnät ja määräykset

M-1

MAA- JA METSATALOUSVALTAINEN ALUE.

Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa metsätaloutta palvelevia teitä. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille (tv) sekä niitä varten tarpeellisia huoltoteitä sekä teknisiä laitteita ja verkostoja. Alueelle saa rakentaa sähköaseman.

EN-1

ENERGIAHUOLLON ALUE.

Alue on varattu aurinkosähköenergian tuotantoon ja tuulivoimaenergiaantuotantoon niille erikseen osoitetuilla tuulivoimaloiden alueilla (tv). Alueelle saa toteuttaa aurinkovoimalaa ja tuulivoimalaa varten tarpeellisia huoltoteitä sekä teknisiä laitteita ja verkostoja. Alueelta

saa poistaa puustoa tarpeen mukaan. Alueelle saa rakentaa sähkö-
aseman ja/tai akkuvaraston.



MAA-AINESTEN OTTOALUE.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

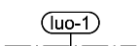
Merkinnällä osoitetaan alueet, joille on mahdollista sijoittaa tuulivoi-
maloita. Tuulivoimalan perustukset ja torni, mahdolliset harukset tu-
lee kokonaisuudessaan sijoittua alueen sisälle. Roottorilapojen pyyh-
käisyypinta tulee pääosin sijoittua alueen sisälle.

Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus saa olla enintään 300 metriä.

Tuulivoimalan kokonaiskorkeus merenpinnasta ei saa ylittää ilmailu-
viranomaisen asettamia korkeusrajoituksia.

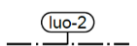
Tuulivoimaloiden värityksen tulee olla yhtenäinen ja vaalea, lukuun
ottamatta rungon alaosaa, joka tulee linnustovaikutusten lieventä-
miseksi maalata tummaksi ympäröivän metsän latvusten korkeu-
delle.

Voimalat tulee varustaa ilmailuviranomaisen lentoestelausunnon-/lu-
van ehtojen mukaisin merkinnöin. Alueelle voidaan sijoittaa tuulivoi-
matuotantoa ja energiahuoltoa palvelevia rakennuksia ja rakenteita.



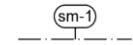
LUONNON MONIMUOTOISUUTTA TURVAAVA KOHDE.

Vanhan metsän linnustollisesti arvokas alue.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄR- KEÄ ALUE.

Metsälain 10 §:n perusteella suojeltuja erityisen arvokkaita elinympä-
ristöjä sekä suojeltu tai uhanalainen luontotyyppi tai kasvillisuus.


MUINAISMUISTOALUE /-KOHDE

Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös tai muu arkeologinen kulttuuriperintökohde. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen tai muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Aluetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä museoviranomaisen lausunto.


MAAKAAPELIN OHJEELLINEN SIJAINTI.

Maakaapeli tulee ensisijaisesti sijoittaa teiden yhteyteen.


OHJEELLINEN UUSI- JA/TAI PARANNETTAVA TIELINJAUS.

10 M KAAVA-ALUEEN RAJAN ULKOPUOLELLA OLEVA VIIVA.

ALUEEN RAJA.

OSA-ALUEEN RAJA.

OHJEELLINEN ALUEEN TAI OSA-ALUEEN RAJA.

OHJEELLINEN TUULIVOIMALAN SIJAINTI JA ROOTTORIN PYÖRIMISALUE.

Voimalan tarkka sijainti määritetään rakentamisluvan yhteydessä tv-alueen sisällä.


TUULIVOIMALAN NUMERO.

YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Tämä osayleiskaava on laadittu Alueidenkäyttölain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakentamisluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv-1).

Tuulivoimalat on merkittävä tunnistemerkinnöin.

Tuulivoima-alueen sisäinen sähkönsiirto on toteutettava maakaapelein mahdollisuuksien mukaan tiestöä seurailleen.

Tuulivoimaloiden ja niiden huolto- ja rakentamisteiden sekä perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon kaavakarttaan merkitys luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet. Rakentamisluvassa tulee määrätä suojelukohde merkittäväksi maastoon, mikäli rakentamistoimenpiteet voivat vaarantaa kohteen säilymisen.

Kaava-alueen eläinlajiston lisääntymis- ja levähdyspaikat tulee huomioida tuulivoimaloiden alueisiin, huoltotiestöön ja maakaapeliyhteyksiin kohdistuvien toimenpiteiden aikataulutuksessa.

Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon valtioneuvoston asetus tuulivoimaloiden ulkomelutason ohjearvoista (1107/2015) sekä Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen asetus asumisterveysasetus (545/2015).

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelausunto ilmaliikennepalvelun tarjoajalta. Mikäli lentoestelausunnossa niin edellytetään, on lisäksi saatava ilmailulain 158 §:n mukainen lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

Aurinkovoimalan suunnittelussa on otettava huomioon riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan. Hulevesien hallinnan periaatteet tulee esittää toteutussuunnitelmissa. Hulevesistä ei saa aiheutua haitallisia vaikutuksia ympäristöön.

Tuulivoimaloiden ja niiden huolto- ja rakentamisteiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon kaavakarttaan merkityt luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet ja muinaismuistot. Rakentamisluvassa tulee määrätä

suojelukohde merkittäväksi maastoon, mikäli rakentamistoimenpiteet voivat vaarantaa kohteen säilymisen.

12.3 Mitoitus

Aluevaraus	Pinta-ala (ha)	Osuus
EN-1	43,71	4,58 %
EO	3,79	0,40 %
M-1	906,10	95,02 %
Yhteensä	953,60	100 %

13 OSAYLEISKAAVAN VAIKUTUKSET

Vaikutusten arviointi laaditaan Alueidenkäyttölain 9 §:n ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) 1 §:n mukaan. Vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus. Vaikutusten arvioinnissa huomioidaan kaavan 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;
- 6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

Vaikutusten arvioinnissa korostuvat tuulivoimaloiden vaikutukset ympäristöön. Vaikutusten arvioinnissa käytetään Ympäristöministeriön julkaisuun (Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa: Päivitys 2024) perustuen etäisyysvyöhykkeitä:

Tuulivoima-alue ja sen välitön ympäristö – etäisyys tuulivoimaloista 0–2 km

- Varjostus, melu, rakentamisen aikaiset vaikutukset

Lähivaikutusalue - etäisyys tuulivoimaloista 2–9 km

- Tuulivoimalat voivat olla maisemakuvassa hallitsevia.

Ulompi vaikutusalue - etäisyys tuulivoimaloista 9–22 km

- Voimat voivat näkyä selvästi

- Voimalat ovat osa laajempaa maisemakokonaisuutta

- Voimaloiden kokoa ja etäisyyttä voimaloille voi olla vaikea hahmottaa

Kaukovaikutusalue – etäisyys tuulivoimaloista 22–30 km

- Voimalat voivat näkyä, mutta niillä ei välttämättä ole merkitystä maiseman luonteen ja laadun kannalta

Teoreettinen maksiminäkyvyysalue – etäisyys tuulivoimaloista 30–40 km

- Voimalat voi hyvissä sää- ja valaistusolosuhteissa erottaa paljaalla silmällä

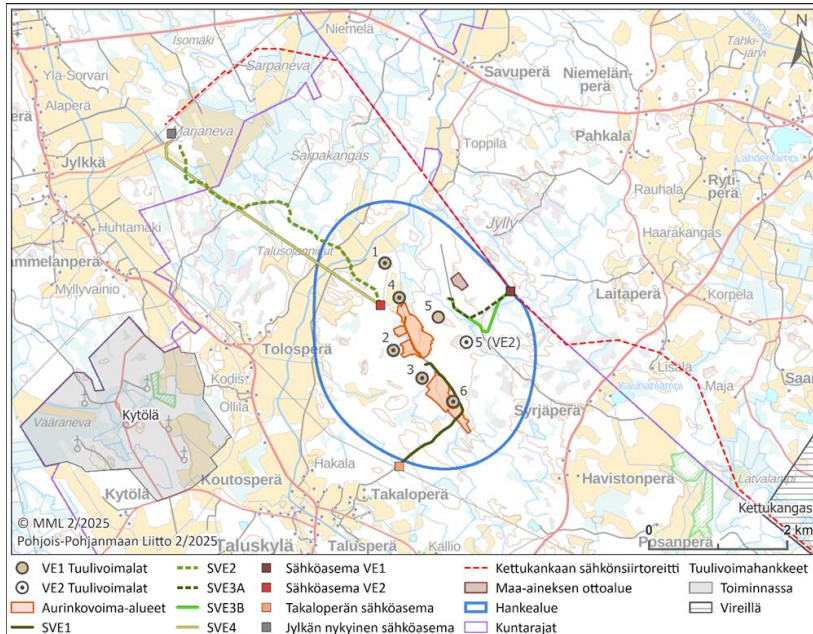
Vaikutusten arvioinnissa painotetaan lähimmäisiä vaikutusalueita, joihin kohdistuu eniten laajoja vaikutuksia. Erityisesti välitön vaikutusalue, lähivaikutusalue sekä ulompi vaikutusalue ovat sellaisia, joihin kohdistuu kaavasta merkittäviä vaikutuksia. Kuitenkin vaikutusten arvioinnissa arvioidaan myös laajemmat vaikutukset, jotka kohdistuvat kaukovaikutus- ja teoreettiselle maksiminäkyvyysalueelle.

Ympäristövaikutustenarviointi (YVA)

Kaavoituksen rinnalla tuulivoimahankkeesta toteutetaan erillinen, mutta samaan aikaan toteutettava YVA-menettely. YVA-konsulttina toimii Ecobio Oy. YVA-menettelyssä tutkitaan hankkeen vaikutuksia ympäristöön muun muassa luvussa 3.2 mainittujen selvitysten pohjalta. Myös sähkönsiirtoalueiden osalta selvitetään ympäristövaikutukset osana YVA-menettelyä.

YVA-menettely koostuu kahdesta vaiheesta, arviointiohjelmasta ja arviointiselostuksesta. Yhteysviranomaisen lausuu arviointiohjelmasta ja YVA-menettely päättyy yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään arviointiselostuksesta. YVA-menettely päättyy ennen kuin kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville.

YVA-menettelyssä tutkitaan kahden hankevaihtoehdon vaikutuksia ympäristöön selvitysten pohjalta. Tutkittavat vaihtoehdot eroavat toisistaan alueelle rakennettavien tuuli-voimaloiden sijoittelun suhteen. Kahden toteutusvaihtoehdon lisäksi tarkastellaan ns. nollavaihtoehtoa sekä sähkönsiirron vaihtoehtoja.



Kuva 22. YVA-selostuksessa tutkitut hankevaihtoehdot VE1 ja VE2 sekä sähkönsiirron vaihtoehdot SVE1, SVE2, SVE3A, SVE3B ja SVE4.

13.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja maankäyttöön

Tuulivoima-alueen maankäyttöä rajoittavat suorat vaikutukset ovat paikallisia ja kohdistuvat lähinnä rakennuspaikkoihin ja niiden välittömään läheisyyteen. Tuulivoima-alueen rakennuspaikat muuttuvat maa- ja metsätalousalueesta rakennetuksi alueeksi alueelle sijoitettavien voimalapaikkojen, teiden ja voimajohtoalueiden myötä.

Tuulivoima-alueen vaikutukset asumiseen ja loma-asumiseen ovat sekä suoria (melu-, välke-, varjostus- ja näkyvyysvaikutus) sekä epäsuoria (asumisen viihtyisyys, huolet ja pelot). Rakentamisella voi olla hetkellisiä vaikutuksia, sillä tuulivoima-alueen rakentamisen yhteydessä liikenteestä aiheutuu jonkin verran melua. Tuulivoima-alueen vaikutukset (erityisesti melu ja välke) rajoittavat rakentamista tuulivoima-alueen välittömässä läheisyydessä. Esimerkiksi tuulivoimaloiden yli 40 desibelin melualueelle ei ole mahdollista sijoittaa asuin- tai lomarakentamista kuin osoittamalla erikseen, että melun

ohjeavrot alittuvat ja määräykset täyttyvät. Tuulivoima-alueilla on todennäköisesti haja-asutusta hillitsevä vaikutus. Vaikutukset eivät ulotu tuulivoima-alueella harjoitettavaan maa- ja metsätalouteen sekä turvetuotantoon, sillä niitä voidaan harjoittaa jatkossakin tuulivoima-alueen sisällä. Aurinkovoima-alue rajoittaa maatalouden harjoittamista tuulivoimaa enemmän.

YVA-selostuksen mukaan hankkeen välittömät vaikutukset maankäyttöön ilmenevät tuuli- ja aurinkovoimahankkeen ja sähkönsiirtoreitin aiheuttamassa maankäytön muutoksessa. Hankkeen yleiskaavoitustarpeen sekä suunnittelualueen metsätalous- ja virkistyskäytön vuoksi alueen herkkyys maankäytön, yhdyskuntarakenteen ja kaavoituksen osalta arvioidaan kohtalaiseksi.

Osa metsätalousalueista muuttuu tuulivoiman rakennuspaikoiksi, mikä vaikuttaa myös virkistyskäyttöön. Valtaosalla suunnittelualueesta maankäyttö voi kuitenkin jatkua entisellään. Jokaisen tuulivoimalan ympäriltä raivataan puusto noin 2 hehtaarin alueelta, ja sähköaseman kohdalta 1,5 hehtaaria. Aurinkovoimalat sijoittuvat pellolle, joten niiden alueelta ei raivata puustoa. Metsää raivataan uusien huoltoteiden tieltä 15 metrin leveydeltä. Maankäytön muutos suunnittelualueella on noin 67,3 hehtaaria, mikä on noin 7 % suunnittelualueen kokonaispinta-alasta.

Melu ja välke voivat rajoittaa maankäyttöä tuulivoima-alueen lähiympäristössä. Esi-merkiksi alueilla, joissa melutaso ylittää 40 desibeliä, rakennusten sijoittaminen voi olla rajoitettua ilman erityisiä toimenpiteitä melun vähentämiseksi.

Sähkönsiirtoreitit kulkevat pääosin metsätalousalueilla, ja niiden vaatima maa-alue poistuu metsätaloukskäytöstä. SVE4:n pylväillä on maisemavaikutus, joka voi vaikuttaa lähialueiden kiinteistöjen rakentamishalukkuuteen. Toiminnan päätyttyä tuuli- ja aurinkovoimalat puretaan, ja alue palautuu metsätalous- ja virkistyskäyttöön. Sähkönsiirto-reittien alueet voidaan myös palauttaa entiseen maankäyttöön, jos muita johtoja ei ole rakennettu samaan yhteyteen.

13.2 Vaikutukset maisemaan ja rakennettuun ympäristöön

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys A-Insinöörit Suunnittelu Oy:n toimesta. Alueesta on tehty näkyvyysalueanalyysi, jonka

pohjalta on valittu kuvasovitteiden kuvauspisteet ja tehty kuvasovitteet (Ethä Wind Oy). Alueella on suoritettu maastokäynnit kesäkuussa 2024.

Maisemaselvityksen mukaan Miehennevan hankkeen suurimmat kielteiset maisemavaikutukset kohdistuvat Talusojan ja Mehtäkylän viljelysmaisemiin, jotka sijaitsevat lähivaikutusalueella (0–9 km). Hankkeen yhteisvaikutukset nykyisten tuulivoimapuistojen kanssa korostavat kielteisiä vaikutuksia, erityisesti saartovaikutuksen vuoksi. Tämä saartovaikutus on merkittävä syy siihen, miksi hankkeen maisemavaikutukset ovat suuria kyseisissä viljelysmaisemissa.

Selvityksen mukaan Miehennevan hankkeella on kohtalaisia kielteisiä maisemavaikutuksia Kalajokilaakson viljelysmaisemiin, mutta alueen luonne ei merkittävästi muutu, koska alueella on jo tuulivoimapuistoja ja Miehennevan tuulivoimalat sijoittuvat kauko-maisemaan. Samoin Pitkäsenkylän–Tyngän kulttuurimaisemaan kohdistuvat vaikutukset ovat kohtalaisia, mutta alueen luonne säilyy ennallaan. Hankevaihtoehtojen välillä ei ole merkittäviä eroja maisemavaikutusten suuruudessa.

Sähkönsiirron maakaapelointivaihtoehdot aiheuttavat vähäisiä maisemavaikutuksia, joten ne ovat selvityksen mukaan maisemallisesti suotuisimpia (SVE 1-3). Avoimilla alueilla maakaapeli ei juuri muuta maisemaa, mutta puustoisilla alueilla se näkyy kaapeana puuttomana kaistaleena. Vähäisimmät vaikutukset syntyvät vaihtoehdosta SVE1, jossa maakaapeli kulkee pääosin teiden yhteydessä. SVE3A ja SVE3B ovat samankaltaisia, koska maakaapeli sijoittuu osittain huoltoteiden yhteyteen ja metsäalueille ilman erityistä maisemallista arvoa. SVE2 aiheuttaa merkittäviä vaikutuksia puustoitosten alueiden läpi kulkiessaan, ja ilmajohto SVE4 aiheuttaa suurinta maisemallista häiriötä Tolosperän peltoaukealla.

13.3 Vaikutukset muinaisjäänneksiin

Aurinko- ja tuulivoima-alueen vaikutukset arkeologiseen kulttuuriperintöön liittyvät rakentamisvaiheeseen, jolloin voimaloiden perustuksia sekä huoltotiestä rakennetaan. Rakentaminen, louhinta, läjitys ja massojen vaihto voi vaikuttaa fyysisesti muinaisjäänneksiin.

Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet ovat erityisen herkkiä rakennusalueilla ja niillä alueilla, joihin hanke vaikuttaa maisemallisesti. Näiden alueiden herkkyys on arvioitu YVA-selostuksessa kohtalaiseksi.

Arkeologisessa inventoinnissa löydettiin 10 kiinteää muinaisjäännöstä ja 12 muuta kulttuuriperintökohdetta. Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteät muinaisjäännöskohteet on merkitty kaavakartalle ja ne eivät sijoitu tv-alueille. Rakentamisluvassa tulee määrätä suojelukohde merkittäväksi maastoon, mikäli rakentamistoimenpiteet voivat vaarantaa kohteen säilymisen. Jätinkirkko (kohde 7) sijaitsee voimalan 5 lähellä, mutta sen ulkopuolella, joten rakentaminen ei YVA-selostuksen mukaan vaikuta siihen.

Aittaneva 2 rajamerkki (kohde 20) ja Kähmäkankaan historiallinen asuinpaikka (kohde 21) ovat voimaloiden 3 ja 6 alueilla, ja osa kohteesta 21 voi tuhoutua tien rakentamisen vuoksi. Kähmäkankaan historiallinen asuinpaikka on luokiteltu muuksi kulttuuriperintökohteeksi.

13.4 Vaikutukset luonnonympäristöön

Maa- ja kallioperä

Tuuli- ja aurinkovoimahankkeen sekä sähkönsiirtoreittien vaikutukset kohdistuvat pääasiassa rakentamisalueille ja niiden ympäristöön. Normaalitoiminnan aikana vaikutuksia voi syntyä lähinnä onnettomuuksien yhteydessä. Toiminnan päättymisen vaikutukset maa- ja kallioperään ovat pienemmät kuin rakentamisvaiheessa, sillä kaivamista ei ole tarpeen tehdä. YVA-selostuksen mukaan vaikutusalueen maa- ja kallioperän herkkyys arvioidaan vähäiseksi.

Normaalitoiminnan ja toiminnan lopettamisen ei odoteta YVA-selostuksen mukaan aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia maa- ja kallioperään. Voimaloiden huoltojen aikana käsitellään koneistojen öljyjä ja muita kemikaaleja, jotka voivat vuotaessaan saastuttaa maaperää. Vahinkojen mahdollisuus on kuitenkin pieni ja vaikutukset vähäisiä, sillä käytettävät kemikaalimäärät ovat suhteellisen pieniä.

YVA-selostuksen mukaan tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa maa- ja kallioperään enemmän, jos perustamisen yhteydessä tarvitaan massanvaihtoa, paalutusta tai kallioankkurointia. Teiden rakentaminen ja leventäminen muokkaa maaperää, mutta vaikutukset arvioidaan vähäisiksi. Maakaapelireittien rakentaminen vaikuttaa maaperään vain vähän, mutta SVE4:n vaikutukset voivat olla suuremmat. Maa-aineksen ottoalueen vaikutukset ovat pysyviä ja kohtalaisen kielteisiä.

Tuulivoimalat ja sähkönsiirtoreitit on suunniteltu metsätalous- ja maatalousalueille, kun taas aurinkovoimalat sijoittuvat kokonaan maatalousalueelle. YVA-selostuksen mukaan puuston ja kasvillisuuden poisto lisää eroosiota ja maa-aineksen kulkeutumista vesistöihin. Eroosion merkittävin lisääntyminen on kuitenkin väliaikaista, sillä toimenpiteiden jälkeen kasvava matalampi kasvillisuus alkaa sitoa maaperää. Tuulivoimaloiden, nostopaikkojen, voimalan rakentamisalueen, sähköaseman ja aurinkovoimaloiden vaatima maa-ala on yhteensä noin 51,5 hehtaaria.

Happamia sulfaattimaita saattaa esiintyä suunnittelualueella ja sähkönsiirtoreiteillä, mutta pääasiassa kyse on hyvin pienen todennäköisyyden esiintymäalueesta. Hankkeesta ei koidu YVA-selostuksen mukaan vaikutuksia arvokkaisiin geologisiin kohteisiin tai mustaliuske-esiintymiin, koska niitä ei sijaitse vaikutusalueella. Aurinkovoimaloiden perustukset eivät vaikuta merkittävästi maa- tai kallioperään, eikä hankkeella arvioida olevan merkittäviä yhteisvaikutuksia lähihankkeiden kanssa.

Pohja- ja pintavesi

Tuulivoimaloiden rakentaminen vaikuttaa pinta- ja pohjavesiin erityisesti maanmuokkauksen, pinnan tasauksen ja kaivantojen kuivatuksen kautta. Tiestön rakentaminen voi haitata vesieliöiden liikkumista ja muuttaa virtavesien olosuhteita. Rakentamisen aikaiset kuivatustarpeet ja vettä läpäisemättömien alueiden lisääntyminen voivat vaikuttaa hydrologisiin olosuhteisiin, mutta vaikutukset jäävät yleensä vähäisiksi. Maa- ja kallioperän muokkaus voi heikentää veden laatua ja vähentää pohjaveden luonnollista puhdistumista. Happamilla sulfaattimailla rakentaminen voi aiheuttaa maaperän happamoitumista, mutta tämä voidaan estää huolellisella suunnittelulla. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ovat yleensä lyhytkestoisia ja paikallisia. Toiminnan lopettamisen

vaikutukset riippuvat siitä, jääkö infrastruktuuri paikoilleen ja tehdäänkö ennallistamistöitä.

Suunnittelualueella ja sähkönsiirtoreiteillä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. YVA-selostuksessa luokittelemattomien pohjavesien herkkyys arvioidaan vähäiseksi, koska niitä ei käytetä talousvesinä. Pintavesien herkkyys arvioidaan korkeintaan kohtalaiseksi tilaluokituksen ja happamien sulfaattimaiden esiintymisriskin vuoksi.

Maaperään sijoitettavista rakenteista voi huuhtoutua vähäisiä määriä kiintoainesta ja ravinteita pohjavesiin. Maanalaiset rakenteet voivat paikallisesti muuttaa pohjaveden pinnankorkeutta ja virtausolosuhteita. YVA-selostuksen kokonaisarviona rakentamisen pohjavesivaikutuksien arvioidaan olevan molemmissa hankevaihtoehdoissa vähäisen kielteisiä.

Pintavesivaikutusten arvioinnissa varaudutaan happamien sulfaattimaiden esiintymiseen ja maamassojen käsittely suunnitellaan niin, ettei pintavesivaikutuksia aiheudu. Rakentamisen aikainen kiintoaineskuormitus uomassa on väistämätöntä, mutta sen vaikutus voidaan rajoittaa tavanomaisin vesienkäsittelymenetelmin.

Huomionarvoinen eläimistö

Liito-orava: Vaarantunneeksi luokiteltu (VU) liito-orava (*Pteromys volans*) on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II ja IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

Suunnittelualueelta ja YVA-ohjelmavaiheen sähkönsiirtoreiteillä tehdyssä selvityksessä ei löydetty liito-oravan pesimä- tai levähdyspaikkoja eikä käytössä olevia elinpiirejä. Erillisselvityksessä tunnistettu elinympäristökohde arvioitiin ruokailualueeksi, joka ulottuu myös sähkönsiirtoreitille SVE4. SVE4:n ympäristössä liito-oravan herkkyys arvioitiin YVA-selostuksessa suureksi, mutta muiden vaihtoehtojen osalta vähäiseksi.

Hankealueella tai sähkönsiirtoreiteillä ei ole tunnettuja tai erillisselvityksessä tunnistettuja liito-oravan tärkeitä kulkuyhteyksiä. Hankkeen tai sähkönsiirtoreittien vaihtoehtoista ei odoteta aiheutuvan vaikutuksia liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin. Molempien hankevaihtoehtojen rakentamisen, normaalitoiminnan ja toiminnan lopettamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan vähäisen kielteisiksi.

SVE2 ja SVE4 rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan YVA-selostuksessa liito-oravalle kohtalaisen kielteisiksi, kun taas normaalitoiminnan aikaiset huoltotyöt arvioidaan vähäisen kielteisiksi. SVE1, SVE3A ja SVE3B rakentamisen vaikutukset arvioidaan vähäisen kielteisiksi. Kettukankaan sähkönsiirtoreitin kanssa yhdessä aiheutuvien vaikutusten arvioidaan olevan vähäisen kielteisiä liito-oravan liikkumiseen alueella.

Viitasammakko: Elinvoimaiseksi (LC) luokiteltu viitasammakko (Rana arvalis) on EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY, IV-liite) mukainen, tiukasti suojeltu laji. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Lisäksi laji on luonnonsuojeluasetuksen (LSA 2023/1066) liitteen 7 mukainen koko maassa rauhoitettu eläinlaji.

Viitasammakkoselvityksen aikana ei tehty havaintoja viitasammakoista tai niiden lisääntymis- ja levähdyspaikoista. Lajin herkkyys vaikutusalueella arvioidaan YVA-selostuksessa vähäiseksi. SVE1 ja SVE3 rakentamisella, normaalitoiminnalla tai toiminnan lopettamisella ei arvioida olevan vaikutuksia viitasammakkoon. SVE2 ja SVE4 rakentamisella ja toiminnan lopettamisella arvioidaan olevan vähäisen kielteisiä vaikutuksia viitasammakkoon potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentymisen vuoksi.

Saukot: Elinvoimainen (LC) saukko (Lutra lutra) on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen II mukainen ensisijaisesti suojeltava laji sekä liitteen IV(a) laji, jonka lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

Saukoista ei tehty havaintoja selvitysalueella, ja niiden herkkyys vaikutusalueella arvioidaan YVA-selostuksessa vähäiseksi. Suunnittelualueen sekä sähkönsiirtoreittien rakentamisella, normaalitoiminnalla tai toiminnan lopettamisella ei arvioida olevan vaikutuksia saukkoon.

Lepakot: Kaikki lepakkolajit on listattu EU:n luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä IV(a) lajeina, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

Lepakoiden osalta ei tehty havaintoja niiden lisääntymis- tai levähdyspaikoista. Selvitysalueella esiintyy pohjanlepakkoa ja siippoja, mutta niiden aktiivisuus on vähäistä ja painottuu loppukesään. Lepakoiden herkkyys vaikutusalueella arvioidaan YVA-selostuksessa vähäiseksi. Rakentamisella tai toiminnan lopettamisella ei arvioida olevan vaikutuksia lepakoihin. Normaali-toiminnan aikana kummallakin hankevaihtoehdolla arvioidaan olevan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia lepakoihin tuulivoiman karkoitusvaikutuksen sekä törmäysten ja barotraumojen aiheuttaman kuolleisuuden vuoksi.

Suurpedot: Suurpetoselvityksen yhteydessä ei tehty havaintoja ahmasta (erittäin uhanalainen), ja niiden vaikutukset arvioidaan YVA-selostuksessa vähäisen kielteiseksi.

Myöskään karhuista (silmälläpidettävä) ja susista (erittäin uhanalainen) ei tehty havaintoja, ja niiden vaikutukset arvioidaan vähäisen tai kohtalaisen kielteiseksi. Karhujen selkeimmät havaintokeskittymät jäävät hankealueen ulkopuolelle (Alavieska, Ylivieska; noin 20–30 km hankealueesta). Hankealue ja sähkönsiirtoreitit sijaitsevat kokonaan Ylivieskan susilauman alueella. Rakentamisen, toiminnan ja lopettamisen arvioidaan vaikuttavan susiin haitallisesti, aiheuttaen karkotusta ja häiriöitä.

Ilves (elinvoimainen) on Suomessa luontodirektiivin (92/43/ETY, IV-liite) mukainen tiukasti suojeltu laji. Ilveksen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla.

Selvityksissä havaittiin ilveksen lumijalkia suunnittelualueella helmikuussa 2024. Paikallisten havaintojen mukaan alueella on nähty ilveksiä ja ilvespentueita. Luonnonvarakeskuksen aineiston mukaan ilveksiä liikkuu suunnittelualueen läheisyydessä jonkin verran. Alueen herkkyys arvioidaan YVA-selostuksessa ilveksen osalta suureksi.

Suunnittelualueella sijaitsee ilveksen reviiri, mutta selvityksessä ei löydetty lajin pesiä. Pesinnän mahdollisuutta ei voida poissulkea, sillä pesäpaikat voivat olla vaikeasti löydettävissä. Rakentaminen voi aiheuttaa karkotusvaikutusta ja elinympäristön muutoksia, jotka heikentävät ilveksen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Toiminnan lopettamisen vaikutukset ovat samankaltaisia kuin rakentamisen aikaiset vaikutukset. Normaali-toiminnan aikana melu ja ihmistoiminta voivat rajoittaa ilveksen alueen käyttöä.

Hankkeiden yhteisvaikutukset arvioidaan YVA-selostuksessa suureksi kielteisiksi ilveksen elinympäristöjen kannalta.

Metsäpeura: Metsäpeura (silmläpidettävä) on luokiteltu EU:n luontodirektiivin liitteen II laji.

Metsäpeuraa ei ole havaittu suunnittelualueella tai sen läheisyydessä, eikä paikka ole lajin ydinaluetta. Suunnittelualue ei sijaitse metsäpeuran tunnistetuilla talvi- tai kesä-elinympäristöillä tai vaellusreiteillä Luonnonvarakeskuksen satelliittiseuranta-aineiston mukaan. Lähimmät havainnot ovat yli 39 kilometrin päässä hankealueesta. Lajitietokeskukselle ei ole ilmoitettu havaintoja metsäpeurasta hankealueella, eikä erillisselvityksissä ole löydetty merkkejä lajista. Hankealue ei myöskään sijaitse metsäpeuran ekologisen verkoston läheisyydessä, joka on määritelty Pohjois-Pohjanmaan liiton Natura 2000 -verkoston riskiselonteossa. Hankealueen lähellä ei ole Natura-alueita, joissa metsäpeura olisi suojeluperusteena tai ehdotettuna suojeluperusteena.

Lajin osalta vaikutukset arvioidaan YVA-selostuksessa vähäisen kielteisiksi sopiviin vasomisympäristöihin kohdistuvien häiriövaikutusten vuoksi.

Linnusto

Tuulivoimahankkeiden vaikutukset lintuihin voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin vaikutuksiin. Suorat vaikutukset aiheuttavat lintukuolemia, kun taas epäsuorat vaikutukset muuttavat elinympäristöjä, mikä voi joko heikentää tai parantaa lintujen elinmahdollisuuksia. Epäsuorat vaikutukset voivat johtua häiriöistä tai elinympäristöjen häviämisestä ja pirstoutumisesta. Nämä vaikutukset voivat heijastua koko lintupopulaatioon, erityisesti harvalukuisilla ja hitaasti lisääntyvillä lajeilla.

IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet ovat kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä lintujen elinympäristöjä. Hankkeen vaikutusalueella on kolme MAALI-alueita, jotka sijaitsevat yli kuuden kilometrin päässä suunnittelualueesta, joten niiden herkkyys arvioidaan YVA-selostuksessa kohtalaiseksi. YVA-selostuksen mukaan hankkeen ei kuitenkaan arvioida aiheuttavan vaikutuksia tärkeisiin lintualueisiin (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet).

Tuulivoima-alueen rakentaminen Miehennevalle vaikuttaa pesimälinnustoon elinympäristöjen häviämisen ja häiriön kautta. Aurinkovoima-alue voi säilyä osalle lajeista soveltuvana elinympäristönä, mutta helmipöllön ja lapinpöllön pesäpaikat voivat hävitä. Tuulivoima-alueen rakennusvaiheen melu ja tärinä sekä lisääntynyt ihmistoiminta vaikuttavat pesimälinnustoon, mutta vaikutukset ovat hetkellisiä ja rajoittuvat valoisaan aikaan.

Tuulivoima-alueen rakentaminen vaikuttaa muuttolintuihin levähdysalueiden häviämisen ja häiriövaikutusten kautta. Miehen- ja Aittanevan levähdysalueet muuttuvat aurinkovoima-alueen rakentamisen myötä, mikä voi vähentää niiden käyttökelpoisuutta. Rakentamisen häiriövaikutukset ovat hetkellisiä ja kohdistuvat lähinnä Talusojan peltoaukeilla levähtäviin lintuihin. Toiminnan päättyessä häiriövaikutukset ovat samankaltaisia kuin rakentamisvaiheessa, mutta ne voidaan minimoida ajoittamalla työvaiheet lintujen päämuuttoaikojen ulkopuolelle.

Normaalitoiminnan aikana tuulivoimaloiden merkittävimmät linnustovaikutukset liittyvät törmäys- ja estevaikutuksiin sekä häiriövaikutuksiin. Linnuilla on kohonnut riski törmätä voimaloihin, ja melu sekä valo voivat häiritä niiden elinympäristöjä. Törmäysriskit ovat kuitenkin verrattain pieniä, eikä niiden vaikutus lintukantoihin arvioida merkittäväksi. Aurinkopaneelit voivat aiheuttaa vähäisiä törmäysvaikutuksia vesilinnuille, mutta suunnittelualueella havaittiin vain vähän vesilintuja. Toiminnan päättyessä häiriövaikutukset linnustoon ovat samankaltaisia kuin rakentamisvaiheessa, mutta elinympäristöt alkavat palautua. Lintujen reviirit voivat ulottua useille tuulivoima-alueille, mikä lisää törmäysriskiä. Miehennevan suunnittelualueen vaikutukset eivät kuitenkaan muodosta yhtenäistä este- tai häiriövaikutusta muiden hankkeiden kanssa.

Miehennevan tuulivoimahanke voi yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa lisätä muuttolintujen törmäyskuolleisuutta ja estevaikutuksia. Lähimmät tuulivoima-alueet, kuten Kytölä, sijaitsevat kuitenkin riittävän kaukana, joten yhtenäistä estevaikutusta ei muodostu.

Tuulivoima-alueen sähkönsiirtoreitin rakentaminen vaikuttaa lintuihin elinympäristöjen häviämisen ja häiriövaikutusten kautta. Metsäalueille kohdistuvat hakkuut pienentävät metsäalaa ja katkaisevat ekologisia reittejä, mutta maakaapeleiden tilantarve ja estevaikutus on pienempi kuin ilmajohdoilla. Tuulivoima-alueen sähkönsiirtoreitin

normaalitoiminnan aikana merkittävimmät vaikutukset pesimälinnustoon liittyvät törmäys- ja sähköiskukuolemiin sekä huoltotöiden aiheuttamiin häiriöihin. Ilmajohdot, kuten SVE4, aiheuttavat suurimman törmäysriskin, erityisesti metsäkanalinnuille ja pöölöille.

Maakaapelireitit eivät muodosta yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa, ja niiden vaikutukset rajoittuvat lähiympäristöön. SVE4:n ilmajohdo voi kuitenkin vaikuttaa laajemmalle alueelle.

Kasvillisuus ja luontotyytit

Tuuli- ja aurinkovoimahankkeen merkittävimmät vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin tapahtuvat rakennusvaiheen aikana, kun alueet raivataan kasvillisuudesta ja maaperää muokataan. Rakentaminen muuttaa osan luonnonympäristöstä pysyvästi rakennetuksi ympäristöksi ja aiheuttaa elinympäristöjen pirstoutumista. Aurinkovoimalan normaalitoiminnassa kasvillisuus pidetään matalana, mikä estää sen luontaisen kehittymisen. Voimajohtoalueen elinkaaren aikana osa vaikutuksista kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin on tilapäisiä ja osa pysyviä, kuten johtoaukean muuttuminen puuttomaksi metsäisillä alueilla.

Suurin osa suunnittelualueelle suunnitelluista rakenteista sijoittuu talouskäytössä oleviin kasvatusmetsiin, pelloille sekä ojitetuille soille, joiden luonnontila ja luontoarvot ovat heikentyneet. Vaikutusalueen herkkyys arvioidaan YVA-selostuksessa suureksi.

Uusien rakenteiden, kuten tuulivoimaloiden ja voimajohtopylväiden perustusten alueella kasvillisuus tuhoutuu pysyvästi. Tuuli- ja aurinkovoimaloiden, sähköasemien, uuden ja perusparannettavan tiestön sekä maa-aineksen ottoalueen rakentamisen ja toiminnan päättymisen vaikutukset tavanomaiselle kasvillisuudelle ja luontotyypeille arvioidaan YVA-selostuksessa vähäisen kielteisiksi molemmissa hankevaihtoehdoissa. Erillisselvityksissä ei tehty havaintoja huomionarvoisista kasvilajeista.

Suunnittelualueen normaalitoiminnasta ei kummassakaan hankevaihtoehdossa arvioida aiheutuvan vaikutuksia tavanomaiselle kasvillisuudelle ja luontotyypeille. SVE4:n normaalitoiminnan aikana johtoaukea pidetään puuttomana sähköturvallisuuden

vuoksi, mikä estää kasvillisuuden palautumisen, ja vaikutukset tavanomaiselle kasvillisuudelle ja luontotyypeille arvioidaan vähäisen kielteiseksi.

Suunnittelualueen sekä SVE4 osalta yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa arvioidaan kohtalaisen kielteiseksi. SVE4 toteutetaan ilmajohtona, mikä voi lisätä törmäyskuolleisuutta ja aiheuttaa yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa. SVE1, SVE2 ja SVE3 A/B yhteisvaikutukset arvioidaan vähäisen kielteiseksi.

Luonnonsuojelualueet

Tuulivoima-alueen vaikutukset Natura- ja luonnonsuojelualueisiin voivat olla merkittäviä, jos suunnittelualue tai sähkönsiirtoreitti sijoittuu suojellulle alueelle tai sen läheisyyteen. Puuston ja kasvillisuuden poistaminen sekä tuulivoimaloiden välke ja melu voivat vaikuttaa suoraan suojeluarvoihin. Hankkeessa rakenteita ei kuitenkaan sijoiteta suojelualueille, joten välittömiä vaikutuksia ei muodostu. Rakentaminen voi kuitenkin aiheuttaa välillisiä vaikutuksia suojelualueisiin reunavaikutuksen ja hydrologisten muutosten kautta. Melu ja välke voivat häiritä suojelualueiden elämistää, ja puuston raivaus voi johtaa muutoksiin paikallisissa lajikoostumuksissa. Reunavaikutus voi ulottua noin 50 metriin metsäympäristössä. Tuulivoimalat voivat myös näkyä maisemassa, erityisesti avoimilla alueilla.

YVA-selostuksen mukaan vaikutusalueen herkkyys Natura-alueiden ja muiden luonnonsuojelualueiden osalta arvioidaan kohtalaiseksi. Hankkeen vaikutusalueella (yli 3 kilometrin päässä) on yksi Natura-alue ja kaksi yksityistä luonnonsuojelualuetta, mutta nämä eivät sijaitse rakennettavilla alueilla. Rakentamisesta tai toiminnan lopettamisesta ei odoteta aiheutuvan vaikutuksia missään hanke- tai sähkönsiirtoreittivaihtoehdoissa. Voimalat, tiestö, sähkönsiirtoreitit tai sähköasema eivät sijaitse luonnonsuojelualueilla, joten niiden rakentaminen ei aiheuta välittömiä vaikutuksia.

Suojelualueille ei aiheudu merkittävää melun tai välkkeen aiheuttamaa muutosta. Näkymäalueanalyysin mukaan voimalat ovat osittain näkyvissä Ryökönkankaan Natura-alueen länsireunalla, mutta eivät muualla Natura-alueella. Näkyvyyden muutoksen ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen suojeluperusteisiin tai -tavoitteisiin. Voimalat

näkyvät myös Isonkarhunkääntäjän luonnonsuojelualueelle, mutta koska alue on jo valmiiksi tuulivoima-aluetta, näkyvyyden muutos on hyvin vähäinen.

Suojelualueiden ja suunnittelualueen välisen etäisyyden takia, normaalitoiminnan aikana ei odoteta vaikutuksia missään hanke- tai sähkönsiirtoreittivaihtoehdoissa. Miehennevan hanke ei myöskään aiheuta yhteisvaikutuksia luonnonsuojelualueisiin muiden alueen hankkeiden kanssa.

Ekologiset yhteydet

Tuulivoimahanke voi vaikuttaa ekologiin yhteyksiin ja monimuotoisuuteen. Rakentaminen hävittää ja pirstoo metsäalueita, heikentäen lajien kulkuyhteyksiä ja elinalueita. Tämä vaikeuttaa eläinten siirtymistä ja leviämistä, mikä voi pienentää populaatiokoja. Rakentamisen aikainen melu ja liikenne voivat karkottaa eläimiä lyhytaikaisesti. Reunavaikutteiset alueet muuttavat paikallista lajikoostumusta ja -runsautta. Vaikutukset muuttolintujen lentoreitteihin on myös huomioitu.

YVA-menettelyä varten tehdyissä erillisselvityksissä ei havaittu paikallisia ekologisia yhteyksiä tai tärkeitä kulkureittejä hankealueella tai sähkönsiirtoreiteillä. YVA-selostuksen mukaan vaikutusalueen ekologiset yhteydet ja verkostot ovat herkkyydeltään suuria, koska suunnittelualue ja osa sähkönsiirtoreiteistä sijaitsevat Pohjois-Pohjanmaan ekologisella yhteydellä.

Voimaloiden 1, 4 ja 5 sekä sähkönsiirtoreittien SVE3A ja SVE3B rakentaminen sijoittuu ekologiselle yhteydelle. Aurinkovoima-alueet rakennetaan peltoalueille. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ekologiseen yhteyteen arvioidaan YVA-selostuksessa kohdallaisen kielteiseksi, ja puuston poisto aiheuttaa pysyvän muutoksen. Toiminnan lopettamisen vaikutukset ovat vähäisen kielteisiä, koska uutta rakennettua aluetta ei enää synny. Sähkönsiirtoreittien rakentaminen muodostaa puustottomia käytäviä, jotka haittavat ekologista yhteyttä. Normaalitoiminnan aikainen melu ja välke voivat karkottaa eläimiä ja vaikuttaa kulkuyhteyksiin.

13.5 Vaikutukset ilmastoon

Tuuli- ja aurinkovoimaloiden toiminta ei tuota kasvihuonekaasuja, mutta niiden rakentaminen ja huoltotoimet aiheuttavat päästöjä. Voimaloiden tuottama energia vähentää riippuvuutta fossiilisista polttoaineista, mikä on ilmastolle myönteistä. Hankkeen ilmastoon kohdistuvat kielteiset vaikutukset liittyvät rakennusvaiheeseen, jolloin suurimmat vaikutukset aiheutuvat voimaloiden materiaalien ja komponenttien tuotannosta. Normaalityöajan aikana hanke tuottaa puhdasta energiaa, mikä voidaan katsoa positiiviseksi vaikutukseksi.

Metsät ovat tärkeä osa Alavieskan elinvoimaisuutta ja Pohjois-Pohjanmaan hiilinielujen turvaamista. Suunnittelualueella ja sähkönsiirtoreiteillä on kohtalaisesti hiilivarastoja ja -nieluja sekä puustossa että maaperässä. YVA-selostuksessa suunnittelualueen herkkyys arvioidaan kohtalaiseksi.

Tuuli- ja aurinkovoimaloiden rakentamisesta aiheutuvat päästöt liittyvät raaka-aineiden hankintaan, materiaalien valmistukseen ja työmaatoimintoihin. Voimaloiden elinkaaren aikaiset päästöt on laskettu 30 vuoden ajalle. Kierrätettyjen materiaalien käyttö vähentää merkittävästi päästöjä, ja aurinkopaneelien materiaalit voidaan kierrättää uusien paneelien valmistukseen. Rakentamisen aikana maaperän rikkoutuminen lisää hetkellisesti kasvihuonekaasupäästöjä, erityisesti turvealueilla. Hiilivaraston muutos voimaloiden elinkaaren aikana on merkittävä, mutta kierrätysmateriaalien käyttö ja uusiutuvan energian hyödyntäminen voivat vähentää negatiivisia vaikutuksia.

Normaalityöajassa tuuli- ja aurinkovoimalat eivät tuota suoria kasvihuonekaasupäästöjä, mutta huoltotoista aiheutuu jonkin verran päästöjä. Voimaloiden pitkä elinikä ja liikenteen sähköistyminen vähentävät näitä päästöjä ajan myötä. Voimaloiden tuottama puhdas energia vähentää sähköntuotannon hiilidioksidipäästöjä, mikä on ilmastolle myönteistä. Toiminnan päättyessä voimalat puretaan ja osat kierrätetään, mikä vähentää raaka-aineiden käyttöä. Purkamisen päästöt ovat pienet verrattuna muihin elinkaaren vaiheisiin, ja kierrätysmenetelmien kehittyminen vähentää niitä entisestään.

Hankkeessa sähkönsiirto toteutetaan joko maakaapelilla (SVE1 ja SVE2) tai ilmajohdolla (SVE4), tai näiden yhdistelmällä (SVE3A-B). Ilmajohdot elinkaaren aikaiset

päästöt ovat pienemmät kuin maakaapelien, mutta maakaapelit ovat parempi valinta metsäalueilla sähkökatkojen ehkäisemiseksi. Maakaapelien ja ilmajohtojen materiaali-päästöt ovat merkittävimmät, ja asennustapa sekä käytöstä poisto vaikuttavat arvioihin.

Hanke edistää uusiutuvan energian tuotantoa ja tukee vihreää siirtymää, erityisesti yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa. Vaikka yksittäisen hankkeen merkitys vähenee Suomen nopean siirtymän vuoksi kohti hiilineutraalia tuotantoa, useiden hankkeiden yhteisvaikutukset parantavat uusiutuvan energian saatavuutta ja vähentävät fossiilisten polttoaineiden käyttöä.

13.6 Vaikutukset virkistykseen, viihtyvyyteen ja ihmisten elinoloihin

Tuulivoimahankkeiden ihmisiin kohdistuvat vaikutukset liittyvät asumisviihtyvyyteen ja suunnittelualueen virkistyskäyttöön (metsästys, marjastus, ulkoilu).

Elinolot ja asuminen

Tuuli- ja aurinkovoimahankkeet vaikuttavat ihmisten elinoloihin ja asumiseen eri vaiheissa, kuten suunnittelussa, rakentamisessa, toiminnassa ja käytöstä poistossa. Vaikutukset voivat olla hetkellisiä tai pysyviä, ja niiden voimakkuus ja laajuus vaihtelevat. Suorat vaikutukset voivat olla esimerkiksi melu ja maisemamuutokset, kun taas epäsuorat vaikutukset liittyvät asumisen viihtyvyyteen ja stressiin. Rakentamisen aikana melu ja liikenteen lisääntyminen voivat heikentää asumisviihtyvyyttä, mutta työllisyys voi parantua. Toiminnan päättyessä alue maisemoidaan, mikä parantaa virkistyskäytön mahdollisuuksia.

Miehennevan vaikutusalueen herkkyys muutokselle arvioidaan YVA-selostuksessa kohtalaiseksi elinolojen ja asumisen osalta, perustuen potentiaalisten haitankärsijöiden kohtalaiseen määrään ja alueen kohtuulliseen sopeutumiskykyyn. Hankkeen rakentamisesta aiheutuva melu on paikallista ja tilapäistä, mutta voi olla merkittävää suunnittelualueen ja kuljetusreittien lähellä. Lisääntynyt liikenne aiheuttaa melu-, pöly- ja tärinähaittoja, mikä voi heikentää paikallisten liikenneturvallisuuden kokemusta. Alueella kulkeminen ja virkistyskäyttö on rajoitettua rakentamisen aikana, mikä vaikuttaa asukaisiin.

Miehennevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen suunnittelun tueksi tehtiin asukaskysely, johon saatiin 46 vastausta. Asukaskyselyn perusteella hanke vaikuttaa kielteisesti asumiseen, elinoloihin ja viihtyvyyteen. Suurin osa vastaajista kokee hankkeen herättäneen huolta tai ärtymystä ja 67 % vastustaa hanketta. Lisäksi 72 % uskoo hankkeen vaikuttavan kielteisesti mielikuvaan asuinalueesta, ja 70 % arvioi sen heikentävän asumisviihtyvyyttä.

Virkistyskäyttö

Tuuli- ja aurinkovoimaloiden rakentaminen voi vaikuttaa alueen virkistyskäyttöön ja viihtyisyyteen monin tavoin. Maankäytön ja maiseman muutokset sekä voimaloiden äänet ja varjot voivat vaikuttaa viihtyvyyteen. Rakentamisen aikana liikkumista alueella voidaan joutua rajoittamaan turvallisuussyistä. Uudet ja parannetut tiet voivat muuttaa ulkoilualueiden käyttöä. Vaikka alueella ei ole virallisia virkistyskohteita, voimaloiden näkyvyys voi heikentää sen houkuttelevuutta virkistyskäyttöön. Alue soveltuu kuitenkin jatkossakin virkistyskäyttöön, lukuun ottamatta aidattavaa sähköaseman aluetta.

YVA-selostuksen mukaan Miehennevan suunnittelualueella liikutaan enimmäkseen harvemmin tai kausiluontoisesti, viikoittain tai kuukausittain. Asukaskyselyn mukaan alueella käydään monista syistä, kuten retkeilyn, ulkoilun ja luonnon tarkkailun vuoksi. Rakennettavat alueet sijoittuvat pääasiassa maatalous- ja talousmetsäalueille, joiden virkistyskäyttömahdollisuudet ovat rajallisemmat kuin koskemattomissa metsäympäristöissä. Hankealueella säilyy kuitenkin noin 700 hehtaaria virkistyskäyttöön soveltuvia metsäympäristöjä. Lisäksi hankealueen pohjois- ja itäosissa on runsaasti virkistyskäyttöön sopivia metsiä, joten paikallinen virkistystoiminta ei ole täysin riippuvainen hankealueesta. Olemassa olevien metsäautoteiden parantaminen ja uusien teiden rakentaminen parantavat alueen saavutettavuutta. Uudet tiet mahdollistavat marjastajien, sienestäjien, luonnossa liikkujien ja metsästäjien liikkumisen sopivilla alueilla.

Lähin merkittävä virkistysalue on Ryökönkangas, Ryökönkankaan luontopolku on noin kuuden kilometrin mittainen aarnimetsä-luontopolku, joka sijaitsee Alavieskassa luonnonsuojelualueella noin 2,3 kilometrin etäisyydellä suunnittelualueesta kaakkoon. Ryökönkankaan Natura-alueelle ei erillisselvityksien mukaan aiheudu merkittäviä melu- tai välkevaikutuksia. Alue sijoittuu kokonaisuudessaan selvästi 35–40 dB

meluvaikutuksien ulkopuolelle. Näkymäalueanalyysin mukaan voimalat näkyvät osittain Ryökönkankaan Natura-alueen länsirajalla, mutta eivät muualla Natura-alueella. YVA-selostuksen mukaan muutoksen ei arvioida vaikuttavan Natura-alueen suojeluprusteisiin tai suojelutavoitteisiin.

Vaikutusalueen herkkyys virkistysvaikutuksille arvioidaan YVA-selostuksessa kohtalaiseksi. Rakentamisen aikaiset vaikutukset ihmisten virkistyskäyttöön kohdistuvat pääasiassa tuuli- ja aurinkovoimalapaikoille, teille, louhinta-alueen läheisyyteen, sähköaseman alueelle ja sähkönsiirtoreitille. Melu, liikkumisen rajoittaminen ja liikenteen turvallisuusuhat häiritsevät virkistyskäyttöä, mutta vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja paikallisia. Rakentamisen aikana luonnossa liikkumiseen käytettävää metsäpinta-alaa poistuu suunnittelualueelta noin 67 hehtaaria.

Tuuli- ja aurinkovoimaloiden käytön aikana suunnittelualueella liikkuminen on vapaata, lukuun ottamatta sähköaseman aidattua aluetta. Vaikka tuulivoimaloiden melu ja maisemamuutokset voivat vaikuttaa virkistyskäytön viihtyisyyteen, merkittäviä onnettomuusriskejä ei ole. Asukaskyselyn mukaan tärkeät virkistysreitit sijoittuvat ensisijaisesti suunnittelualueen pohjoisosiin ja koilliseen, erityisesti Talusojan ympäristöön. Vaikka suunnittelualueella on monipuolinen polkuverkosto, suurin osa tärkeistä reiteistä sijaitsee suunnittelualueen ulkopuolella, korostaen alueen metsäympäristöjen merkitystä paikallisille.

Toiminnan päättyessä virkistyskäytön mahdollisuudet palaavat ennalleen, vaikka alueelle jää merkkejä voimaloiden perustuksista ja rakenteista. Rakentamisen aikaisia lieventämiskeinoja tulisi soveltaa myös purkamiseen.

Yhteisvaikutukset levittäytyvät laajemmalle alueelle, erityisesti Taluskylän ympäristöön. Usean hankkeen toteutuessa virkistystoiminta voi siirtyä tai päättyä kokonaan estevaikutuksien takia. Miehennevan ja Kettukankaan hankkeiden yhteisvaikutukset arvioidaan YVA-selostuksessa kohtalaisen kielteisiksi.

Virkistysvaikutuksia arvioitaessa on otettava huomioon, että Kettukankaan suunnitteilla oleva tuulivoimahanke, joka on voimalamäärältään ja pinta-alaltaan

suurempi kuin Miehennevan hanke, vaikuttaa todennäköisesti voimakkaammin alueen virkistyskäytön kokonaisvaikutuksiin.

Metsästys

Tuulivoimahanke voi rajoittaa turvallista ampumasektoria ja pirstaloida metsäalueita, mikä vaikuttaa metsästysmahdollisuuksiin. Uudet ja parannetut tiet parantavat kuitenkin alueen saavutettavuutta. Melu ja välke voivat häiritä riistaeläimiä, erityisesti metsoja, mutta vaikutukset vaihtelevat hankkeen eri vaiheissa.

Normaalitoiminnan aikana eläinten odotetaan käyttävän aluetta lähes kuten ennenkin. Tuulivoimaloiden rakentaminen voi parantaa riistaeläinten viihtymistä alueella, koska ampumasektorit kaventuvat ja suojapaikkojen määrä lisääntyy. Pitkän aikavälin muutoksia riistatiheyksissä on kuitenkin vaikea ennustaa.

Vaikutusalueen herkkyys metsästyksen osalta arvioidaan YVA-selostuksessa kohtalaiseksi. Rakentamisen ja purkamisen aikana liikkumista rajoitetaan turvallisuussyistä, mikä haittaa metsästämistä. Riistaeläimet saattavat karttaa suunnittelualueen melun ja liikenteen vuoksi, erityisesti metsäkanalinnut voivat muuttaa soidinpaikkojaan. Hankkeen toteutuminen muuttaa maisemaa, mikä voi vaikuttaa metsästysviihtyvyyteen. Sähkönsiirtoireitin toteuttaminen vaatii puuston raivausta, mutta muu osa suunnittelualueesta on käytettävissä metsästykseseen. Asukaskyselyssä 54 % vastaajista arvioi hankkeen vaikuttavan metsästykseseen paljon kielteisesti. Tuulivoimaloiden rakentaminen ei estä metsästäystä, mutta pienentää metsästysalueiden pinta-alaa. Toiminnan päättyessä käyttömahdollisuudet palaavat ennalleen, vaikka alueelle jää mahdollisesti merkkejä perustuksista ja teistä.

Useiden tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset voivat merkittävästi vaikuttaa riistaeläinten kantoihin ja metsästysmahdollisuuksiin. Erityisesti laajoja reviirejä käyttävät nisäkäslajit, kuten hirvet ja suurpedot, voivat kärsiä elinympäristöjen pirstoutumisesta. Alavieskan Metsästysseuran alueella yhteisvaikutukset kasautuvat, mutta metsästystoiminta voi jatkua, koska seuralla on käytössään laajasti muita metsästysmaita.

13.7 Vaikutukset aluetalouteen ja elinkeinoihin

Tärkeimpiä elinkeinotoiminnan vaikutuksia ovat tuulivoima-alueen ja voimalinjojen työllisyysvaikutukset sekä vaikutukset metsätalouden harjoittamiseen. Rakentamisen aikana tuulivoima-alueen rakennustyöt työllistävät runsaasti työntekijöitä ja yrittäjiä. Tuulivoimalat eivät rajoita metsätaloutta muualla kuin rakennuskohteissa. Suunnittelualueen maanomistajille maksetaan vuokratuloa, mikä lisää huomattavasti maa-alan tuottoa.

Tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden elinkeinovaikutukset liittyvät pääasiassa työllisyyteen ja talouteen. Ne voivat myös vaikuttaa alueen elinvoimaisuuteen ja kehitykseen. Merkittävimmät vaikutukset ovat usein työllisyysvaikutuksia, jotka syntyvät talouden kerrannaisvaikutuksista. Taloudellisia vaikutuksia ovat esimerkiksi maanomistajien vuokratulot ja kuntien kiinteistöverotulot. Hanke muuttaa ympäristöä, mikä voi luoda uusia elinkeinomahdollisuuksia tai rajoittaa olemassa olevia. Vaikutukset voivat siis olla niin kielteisiä kuin myönteisiä.

Vaikutus kohdistuu erityisesti rakentamisvaiheessa paikallisiin maanrakennus-, sähkötyö- ja betoniyrittäjiin sekä ravitsemus- ja majoituspalveluiden tarjoajiin. Matkailuun liittyvää elinkeinotoimintaa hankkeen lähialueilla ei sijaitse.

Tuuli- ja aurinkovoimahankkeiden työllisyysvaikutukset alkavat jo suunnitteluvaiheessa, kohdistuen teknisiin ja liikkeenjohdon palveluihin sekä tutkimukseen. Rakentamisen aikana työllisyysvaikutukset ovat merkittäviä, sillä useat alihankkijat osallistuvat maansiirtoon, teiden rakentamiseen ja voimaloiden asentamiseen. Normaali toiminnan aikana syntyy työllistäviä vaikutuksia huolto-, korjaus- ja asennustöistä. Toiminnan päättyessä voimalat puretaan, mikä työllistää rakennus- ja kuljetusalan toimijoita. Talousvaikutuksia syntyy kiinteistöverotuloista ja maanomistajien vuokratuloista. Aurinkovoimahankkeiden työllisyysvaikutukset ovat samankaltaisia, mutta normaali toiminnan vaikutukset ovat pienempiä.

13.8 Meluvaikutukset

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin meluselvitys Etha Wind Oy:n toimesta. Selvityksissä on esitetty Miehennevan tuulivoima-alueen ympäristölleen aiheuttaman meluvaiikutuksen laskennallinen arvio.

Tuulivoimahankkeen rakentamisaikaiset meluvaikutukset koostuvat pääasiassa puuston poistosta, louhinnasta, maankaivuutöistä sekä voimaloiden ja muun infran rakentamisesta aiheutuvasta väliaikaisesta melusta. Melua voi syntyä myös räjäytystöissä kaapelien asennusvaiheessa sekä tuulivoimaloiden perustamisesta kallioperään liittyvistä töistä. Rakennustyömaalla syntyvä melu on luonteeltaan hyvin paikallista ja esiintyy pääasiassa päiväsaikaan, minkä vuoksi melun vaikutukset eivät muodostu merkittäviksi. Eniten melua aiheuttavat tiestön ja perustusten rakennustyöt, ja lisääntyvä liikenne saattaa hieman nostaa valtatie melutasoa. Rakennustöistä aiheutuvat meluhaitat ovat lyhytkestoisia, noin 1–2 vuotta. Rakentamisen aikaiset vaikutukset arvioidaan kohtalaisen kielteisiksi.

Hankkeen merkittävimmät meluvaikutukset ilmenevät toimintavaiheessa, koska tämä vaihe kestää suhteellisen pitkään. Tuulivoimaloiden toiminnan aikana syntyvä melu johtuu pääasiassa lapojen aerodynaamisesta melusta ja sähköntuotantokoneiston äänistä. Melumallinnusten mukaan asuin- ja vapaa-ajan asuntojen melutaso ei ylitä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoja. Myöskään STM:n antamat sisätilojen pienitaajuisen melun ohjearvot eivät ylity. Tuulivoimapuiston alueella, voimaloiden välittömässä läheisyydessä, äänitaso on yli 45 dB(A), joten melulla saattaa olla vaikutuksia esimerkiksi alueen virkistyskäyttöön. Normaali-toiminnassa melutason ohjearvot eivät ylity, ja vaikutus on vähäinen kielteinen.

Käytön lopettamisen aikaiset meluvaikutukset ovat samanlaisia kuin rakennusvaiheessa. Melu on tällöin lyhytkestoista ja johtuu työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä. Käytön loputtua alueen äänimaisema palautuu ennalleen, kuten se oli ennen tuulivoimapuiston rakentamista.

Meluselvityksen yhteisvaikutusten mallinuksissa on huomioitu naapuripuistot Saarenkylä-Vieskanjärvi (9 voimalaa), Kytölä (6 voimalaa), Ristiveto (6 voimalaa),

Karhunnevangas (33 voimalaa) ja Kettukangas (29 voimalaa). Näistä Saarenkylä-Vieskanjärvi ja Kytölä ovat jo toiminnassa. Yhteisvaikutusten mallinnuksen mukaan alueella olevien vakituisten ja vapaa-ajan asuntojen kohdalla ei ylitetä valtioneuvoston asetuksen ohjearvoa 40 dB(A).

13.9 Varjostus- ja välkevaikutukset

Kaavahankkeen yhteydessä laadittiin välkeselvitys Etha Wind Oy:n toimesta. Selvityksessä on esitetty Miehennevan tuulivoima-alueen ympäristölleen aiheuttaman välkevaikutuksen laskennallinen arvio.

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.

Suomen lainsäädännössä ei ole asetettu raja-arvoja tai suosituksia välkevaikutukselle. Ympäristöhallinnon ohjeen OH 5/2016 mukaan Suomessa on suositeltavaa käyttää muiden maiden ohjearvoja vaikutuksia arvioitaessa. Kaavaluonnoksessa esitetyssä vaihtoehdossa VE1 Ruotsin ja Saksan maksimisuositus kahdeksan tunnin vuotuisesta varjon välkkeestä ylitetään yhdessä havainnointipisteessä (vakituinen asunto). Teoreettinen maksimisuositus (30 h/v) ylitetään yhdessä havainnointipisteessä. Teoreettisen maksimitilanteen suositus 30 min/pv ei ylity.

YVA-selostuksen mukaan välkkeen kielteinen vaikutus arvioidaan ilman lieventämistomia suureksi.

13.10 Vaikutukset liikenteeseen ja ilmailuun

Tuulivoima-alueen rakentaminen vaikuttaa liikenteeseen uuden tieverkoston syntymisellä, lisääntyvällä rakentamisen aikaisena liikenteenä sekä lentoestevaikutuksen kautta.

Hankkeesta on tehty liikenteellinen saavutettavuusselvitys, jossa määritetään hankkeen ensisijaiset kuljetusreitit, kuljetusten mitat ja massat sekä lupatarpeet. Raahen

satama on todettu sopivaksi tuulivoimakuljetusten tuontisatamaksi. Hankkeen vaatima betoni suunnitellaan kuljetettavaksi Ylivieskasta tai Pyhäjoelta, ja erikoiskuljetukset Raahen satamasta suunnittelualueelle teitä valtatie 8 ja seututie 787 pitkin. Reitin maanteiden kantavuus riittää tuulivoimakuljetuksiin, mutta siltojen kantavuus varmistetaan erikoiskuljetusluvan ennakkopäätöksessä. Kuljetukset vaativat muutoksia ja parannuksia kriittisimmissä liittymissä, mutta muiden raskaiden kuljetusten ei arvioida aiheuttavan toimenpidetarpeita.

Tuulivoima-alueen rakentaminen kestää noin kaksi vuotta. Ensimmäisenä vuonna kuljetetaan maarakennus- ja perustustöihin tarvittavat materiaalit, ja toisena vuonna tuuli- ja aurinkovoimaloiden osat, joista monet ovat erikoiskuljetuksia. Rakentamisen aikana raskaan liikenteen määrä kasvaa huomattavasti, mikä voi heikentää liikenneturvallisuutta ja teiden kuntoa. Sähkönsiirron rakentaminen voi myös aiheuttaa tilapäisiä vaikutuksia teiden liikenteeseen, erityisesti risteyskohdissa. Normaalitoiminnan aikana liikenteeseen vaikuttavat tuulivoimaloiden ja voimajohtojen huoltokäynnit sekä mahdolliset jäävaarat tuulivoimaloiden lavoista.

Vaikutusalueen herkkyys arvioidaan YVA-selostuksessa liikenteen osalta kohtalaiseksi. Hankkeella ei ole vaikutuksia rautatieliikenteeseen missään vaiheessa, eikä suunnittelualueen lähellä ole lentoasemia tai niiden korkeusrajoitusalueet ulotu suunnittelualueelle tai sähkönsiirtoreiteille.

Hankkeen rakentamisvaiheen kuljetukset lisäävät merkittävästi raskasta liikennettä erityisesti suunnittelualueen lähellä sijaitsevilla pienemmillä teillä. Kokonaisuutena hankkeen rakennus- ja toiminnan lopetusvaiheet aiheuttavat kohtalaisen kielteisen vaikutuksen tieliikenteeseen, erityisesti raskaaseen liikenteeseen painottuvan lisäyksen ja tieinfrastruktuurin muutostarpeiden vuoksi. Normaalitoiminnan aikana liikenteeseen kohdistuva vaikutus on vähäinen ja myönteinen, koska metsätieverkko laajenee ja tieverkon kunnossapito paranee. Huoltokäyntejä on vähän, eikä ne merkittävästi lisää liikennettä tai vaikuta virkistysliikkumiseen. Yhteisvaikutuksia voi kuitenkin syntyä, jos lähialueen muiden hankkeiden kuljetukset ajoittuvat samalle ajanjaksolle, mikä voi aiheuttaa suuren kielteisen vaikutuksen liikenteeseen.

13.11 Vaikutukset tutkiin ja viestintäyhteyksiin

Tuulivoimalat voivat aiheuttaa merkittävää haittaa antenni-tv:n vastaanottoon ennen kaikkea radio- ja tv-lähetysasemaan nähden voimaloiden takana olevissa asuin- ja lomarakennuksissa.

YVA-selostuksen mukaan tuulivoimalat voivat haitata antenni-tv:n vastaanottoa, erityisesti suunnittelualueen länsi- ja luoteispuolella. Miehennevan tuulivoimalat voivat si joittaa Haapaveden lähetinaseman ja asutuksen väliin, estäen tv-signaalin etenemisen. Pahimmillaan tuulivoimala voi estää tv-signaalin kokonaan, vaikuttaen myös vaaratiedotteiden saatavuuteen. Hankkeen vaikutusalueelle ei voida rakentaa radiolinkki-järjestelmiä tai telekaapelointeja. Miehennevan tuulivoimahanke voi muodostaa häiriöitä yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa. Kettukankaan tuulivoimalat voivat yhdessä Miehennevan voimaloiden kanssa heikentää Haapaveden lähetinaseman signaalia. Mahdollisia yhteisvaikutuksia voi muodostua myös Kytölän tuulivoimapuiston kanssa.

Vaikutusten lieventämiseksi hankealueen ympäristössä voidaan tehdä signaalivoimakkuuden maastomittauksia ennen toteutusvaihetta, jotta varmistetaan antenni-tv:n näkyvyys ongelma-alueilla. Koska häiriövaikutukset voidaan todeta vasta tuulivoimaloiden valmistuttua ja roottorien pyöriessä, hankevastaava teettää uudet mittaukset mahdollisten häiriöiden ilmetessä.

Jos antennijärjestelmien päivitys tai uudelleen suuntaus ei poista häiriöitä, voidaan alueelle rakentaa uusi täytelähetinasema, hankkia antennivahvistimia häiriölle alttiille kotitalouksille tai siirtyä satelliittivastaanottoon. Mikäli tuulivoimala katkaisee radiolinkin yhteyden, radiolinkki täytyy siirtää. Häiriönaiheuttaja vastaa tilanteen korjaamisesta ja kustannuksista.

13.12 Onnettomuus- ja poikkeustilanteet

Lapojen irtoaminen tai tuulivoimalan kaatuminen ovat onnettomuustilanteita, joilla on vaikutusta suunnittelualueen turvallisuuteen. Onnettomuustilanteessa voi syntyä vaikutuksia niin ihmisten terveyteen kuin luontoon ja olemassa olevalla infrastruktuurille.

Suomessa ei kuitenkaan tunneta henkilövahinkoihin johtaneita onnettomuuksia edellä mainituissa tilanteissa. Tuulivoimaloiden alueella liikkumista tuleekin välttää poikkeuksellisten sääolosuhteiden, kuten ukkosen ja myrskyjen aikana sekä talvella tilanteissa, jolloin lavoista irtoavan ja putoavan jään vaara on suuri.

Aurinkosähköjärjestelmät ovat turvallisia, kun ne asennetaan, käytetään ja huolletaan oikein. Virheellisesti toteutettuna ne voivat kuitenkin aiheuttaa paloriskin. Suomessa aurinkosähköjärjestelmistä on aiheutunut vuosittain enintään kymmenkunta tulipaloa, pääasiassa kevät- ja kesäaikaan. Suurin osa tulipaloista johtuu suunnittelu- ja asennusvirheistä.

Vaikka tuuli- ja aurinkovoimaloiden tulipalot ovat erittäin harvinaisia, ne ovat silti mahdollisia. Nykyaikaiset voimalat on suunniteltu erittäin korkeiden paloturvallisuusstandardien mukaisesti, mikä tekee tulipaloriskistä hyvin pienen. Tuulivoimalat eivät aiheuta kemikaali- tai kaasupäästöihin liittyvää suuronnettomuusvaaraa tai käytönaikaisia oleellisia haitallisia päästöjä ilmaan, veteen tai maaperään. Rakennusvaiheessa vaikutukset edellä mainittuihin vastaavat normaalia maanrakentamista rakennuskohteessa.

Rakentamisvaiheessa suunnittelualueella on paljon toimintaa, mikä tuo mukanaan riskejä ympäristölle ja ihmisille. Näitä riskejä aiheuttavat esimerkiksi puiden kaataminen, kuljetukset, massojen vaihto, louhinta ja voimaloiden kokoaminen.

13.13 Yhteysvaikutukset muiden tuulivoimahankkeiden kanssa

Suunnittelualueelta on 30 kilometrin säteellä tiedossa useita suunnitteilla olevia tuulivoimahankkeita. YVA-selostuksessa on kuvattu lähimmät muut hankkeet ja lähialueelle suunnitellut tuulivoimahankkeet. Yhteisvaikutuksia on arvioitu jokaisen vaikutusluokan kohdalla ja niiden merkittävyys on esitetty, mikäli yhteisvaikutuksia on arvioitu syntyvän.

YVA-selostuksen mukaan lähimpien tuulivoimahankkeiden kanssa havaittiin merkittäviä vaikutuksia maisemaan ja ihmisten elinoloihin. Tämä oli yksi huomionarvoisimmista yhteisvaikutusten havainnoista. Myös suurpedot, kuten sudet, ja ekologiset yhteydet aiheuttavat merkittäviä vaikutuksia. Suunnitellun Kettukankaan hankkeen kanssa voi

syntyä merkittäviä vaikutuksia liikenteeseen rakentamisen aikana, jos hankkeet toteutuvat suunnitellussa laajuudessa samaan aikaan.

14 OSAYLEISKAAVAN SISÄLTÖVAATIMUKSET

Yleiskaavan sisällöstä säädetään Alueidenkäyttölaissa (39 §). Lisäksi osayleiskaavassa on huomioitava tuulivoimarakentamista koskevat yleiskaavan erityiset sisältövaatimukset (Alueidenkäyttölaki 77 b §), koska kaava laaditaan Alueidenkäyttölain 77 a §:ssä tarkoitettuna tuulivoimarakentamista ohjaavana yleiskaavana.

14.1 Suhde yleiskaavan sisältövaatimuksiin

Alueidenkäyttölain 39 §:n mukaan yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa. Lisäksi yleiskaavassa on selvitettävä ja otettava huomioon seuraavat seikat siinä määrin kuin laadittavan yleiskaavan ohjaustavoite ja tarkkuus sitä edellyttävät:

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys;
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö;
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus;
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä tavalla;
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön;
- 6) kaupungin elinkeinoelämän toimintaedellytykset;
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen;
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen;
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

Yleiskaavassa on huomioitu lain sisältövaatimukset mm. seuraavin tavoin: Yleiskaava koskee ainoastaan suunnitteilla olevaa aurinko- ja tuulivoima-aluetta, joka muodostuu voimaloiden lisäksi niitä yhdistävistä rakennus- ja huoltoteistä. Aurinko- ja

Kommentoanut [MA1]: Johanna Laaksonen: ehdotusvaiheessa tähän enemmän tekstiä

tuulivoimatuotanto alue tukeutuu pääosin olemassa olevaan infrastruktuuriin. Alueelle sijoittuvat tuulivoimalat eivät rajoita merkittävästi alueella liikkumista, eivätkä merkittävästi heikennä alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia. Yleiskaava perustuu maisemaa, rakennettua ympäristöä, luonnonarvoja sekä ympäristövaikutuksia (ääni, varjostus) koskeviin selvityksiin ja vaikutusten arviointiin. Yleiskaava ei aiheuta suunnittelualueen tai lähialueiden maanomistajille kohtuutonta haittaa. Kaavaan on rajattu aurinko- ja tuulivoimaloiden ja niihin liittyvien huoltoteiden vaatimat alueet.

14.2 Suhde tuulivoimarakentamista koskeviin erityisiin sisältövaatimuksiin

Alueidenkäyttölaissa (77 b §) säädetään tuulivoimarakentamista koskevan yleiskaavan erityisistä sisältövaatimuksista. Laki edellyttää, että sen lisäksi, mitä yleiskaavasta muuten säädetään (ks. edellinen luku), on huolehdittava siitä että:

- 1) yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella;
- 2) suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön;
- 3) tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää.

Laadittavassa yleiskaavassa on otettu huomioon tuulivoimarakentamista koskevat erityiset sisältövaatimukset huomioon seuraavasti:

Yleiskaavan sisältö, esitystapa ja mittakaava on laadittu yleiskaavan ohjausvaikutukset huomioiden. Yleiskaavan mittakaava on 1:10 000. Kaavakartalle on rajattu riittävällä tarkkuudella alueet, jotta se voisi ohjata suoraan rakentamislupamenettelyä.

Hankkeen yhteydessä on selvitetty kattavasti tuulivoimaloiden vaikutuksia maisemakuvaan. Vaikutukset luonnonarvoihin, kulttuuriympäristön arvojen säilymiseen, muinaismuistoihin, virkistystarpeisiin sekä asuin- ja elinympäristöjen laatunäkökohtiin on selvitetty kattavasti YVA-menettelyn yhteydessä.

Hankkeen suunnittelussa ja kaavoituksessa on mahdollista järjestää teknisen huollon ja sähkönsiirron järjestäminen, kuten huoltoteiden, kaapelointien ja sähköverkkoon liittymisen järjestämismahdollisuudet.

15 SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN (VAT)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa Alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Päätöksellä valtioneuvosto korvaa valtioneuvoston vuonna 2000 tekemän ja 2008 tarkistaman päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. tehokas liikennejärjestelmä
3. terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
5. uusiutumiskykyinen energiahuolto

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on otettu huomioon alueen osayleiskaavan laadinnassa seuraavasti: Koska alueella ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on alueen kaavoitus perustunut maakuntakaavoitukseen.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiselle sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

- Hanke edistää sähkön saatavuutta, kansallista omavaraisuutta ja hajauttaa sähkön tuotantoa sekä jakelua. Tämä tukee elinkeinoelämän tarpeita riittävän, vastuullisesti tuotetun sekä edullisen energian saatavuudesta.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

- Kaavahanke tukee vähähiilisen ja puhtaan energian tuotantoa sekä saatavuutta. Hanke korvaa aiheuttamansa hiilijalanjäljen lyhyessä ajassa, jonka jälkeen se vähentää huomattavasti hiilijalanjälkeä energian tuotannossa.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

- Hanke lisää työpaikkoja ja toimeksiantoja alueella. Kaava ei aiheuta yhdyskuntarakenteen hajautumista eikä lisää henkilöautoliikennettä. Hankkeen myötä parannettava ja laajeneva tieverkosto mahdollistaa alueen paremman saavutettavuuden, myös kuljetusten näkökulmasta.

Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

- Osayleiskaava ei aiheuta yhdyskuntarakenteen hajautumista, ei koulukuljetustarvetta eikä lisää henkilöautoliikennettä. Alue säilyy virkistyskäytössä.

Tehokas liikennejärjestelmä

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

- Hanke ei oleellisesti liity em. tavoitteisiin eikä vaaranna tavoitteita. Hankkeen vaikutuksista viestiliikenteeseen ja ilmailuun on kuultu asiaomaisia

viranomaistahoja. Hanketoimija vastaa mahdollisista haitoista viestiliikenteelle ja huolehtii mahdollisista korjaustoimenpiteistä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

- Tavoite toteutuu laadittujen melu- ja väikeselvitysten sekä YVA-selostuksessa esitetyn sosiaalisten vaikutusten arvioinnin mukaan.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

- Selvitysten mukaiset riittävät etäisyydet on huomioitu kaava-alueen rajauksessa sekä kaavamerkinnoissa ja määräyksissä.

Suuronnettomuusvaaraa aiheuttavat laitokset, kemikaaliratapihat ja vaarallisten aineiden kuljetusten järjestelyratapihat sijoitetaan riittävän etäälle asuinalueista, yleisten toimintojen alueista ja luonnon kannalta herkistä alueista.

- Riittävät etäisyydet voimaloista ja sähkönsiirtorakenteista on esitetty kaavakartalla. Alueen halki kulkevalle sähkönsiirtolinjalle on lunastettu aluevaraus (62 m). Tämä on huomioitu kaavakartalla lunastusalueen leveys huomioiden.

Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.

- Tuulivoimahankkeiden määrän lisääminen sekä sähkönsiirron hajauttaminen tukee huoltovarmuutta ja mahdollisten vahingontekojen vaikuttavuutta. Hankkeesta on kuultu puolustusvoimia.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat.

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

- Kaavatyön ja YVA-menettelyn pohjaksi on laadittu maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, jonka johtopäätökset on huomioitu kaava-aineistossa. Kaavaratkaisu huomioi ympäristön arvot. Tuulivoimahanke muuttaa maisemaa ja tämän vaikutukset on arvioitu kattavasti osana YVA-menettelyä.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

- Kaavatyön ja YVA-menettelyn pohjaksi on laadittu kattavasti luontoselvityksiä, joiden johtopäätökset on huomioitu kaava-aineistossa. Kaavaratkaisu huomioi ympäristön arvot.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

- Merkittävät virkistysalueet on tunnistettu ja hankkeen vaikutukset niiden maisemaan arvioitu osana maisema- ja kulttuuriympäristöselvitystä sekä hankkeen vaikutukset alueiden käyttäjiin osana YVA-menettelyn sosiaalisten vaikutusten arviointia.

Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.

- Hankkeen vuorovaikutuksessa on kuultu metsään ja luonnonvaroihin liittyen vastaavia viranomaisia ja toimijoita. Osayleiskaava huomioi sekä mahdollistaa jatkosakin maa- ja metsätalouden harjoittamisen alueella. Alueen tiestö paranee hankkeen myötä, mikä edistää tähän liittyvää elinkeinotoimintaa alueella.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.

- Kaavahankkeella edistetään kansallista omavaraisuutta energiatuotannossa sekä sähköntuotannon huoltovarmuutta. Tuulivoimalat alueella on keskitetty useamman voimalan kokonaisuudeksi.
- Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

16 SUHDE MAAKUNTAKAAVAAN

Suunnittelualueelle ei ole osoitettu tuulivoimaloiden aluetta 1.–3. vaihemaakuntakaavoissa tai energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan 2. julkisessa ehdotuksessa. Koska hankkeessa on vain 6 voimalaa, maakuntakaavamerkintää ei tarvita.

Suunnittelualueella on neljä muinaismuistokohdetta, jotka ovat rauhoitettuja muinaismuistolain mukaan. Maankäytön suunnitelmista näillä alueilla on pyydetty museoviranomaisen lausunto. Tuuli- ja aurinkovoimarakentamisen yleismääräykset edellyttävät, että voimalat sijoitetaan muinaismuistojen ulkopuolelle. Molemmissa hankevaihtoehdoissa voimalat sijaitsevat lähellä yhtä muinaismuistokohdetta, mutta jos ne huomioidaan rakentamisessa, vaikutuksia ei synny.

SVE2 ja SVE4 risteävät 400 kV voimajohdon kanssa sähkönsiirtoreittien loppuosuudella. Jos uusi voimajohto on jo rakennettu Miehennevan tuulivoimapuiston toteutusvaiheessa, sen maastokäytävän hyödyntäminen pienentäisi maankäytön muutoksia. Yleismääräykset suosittelevat keskittämään eri hankkeiden sähkönsiirron samaan johtokäytävään.

Suunnittelualue sijoittuu ekologisen verkoston ja lintumuuton pääväylän sisäpuolelle. Ekologisten yhteyksien säilyminen on tärkeää, ja tuulivoimaloita voidaan sijoittaa verkoston alueelle, jos haitallisia yhteisvaikutuksia ei synny. Ekologinen verkosto ulottuu myös suunnittelualueen ulkopuolelle, mikä pienentää vaikutuksia.

Maisemavaikutuksia voi aiheutua lähialueen kyliin, kulttuuriympäristöihin ja virkistyskohteisiin. Taluskylä on erityisen herkkä maisemavaikutuksille.

Hankevaihtoehtojen vaikutukset vaihemaakuntakaavoihin arvioidaan YVA-selostuksessa vähäisen kielteisiksi, erityisesti Taluskylän maisemavaikutusten ja ekologisen verkoston vuoksi. Maakaapelina toteutettavien sähkönsiirtoreittien ei arvioida merkittävästi vaikuttavan maakuntakaavaan. Ilmajohtoaisella SVE4:llä voi olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia maisemaan.

17 TOTEUTUS

Uusi rakentamislaki (751/2023) on tullut voimaan 1.1.2025. Hanke edellyttää sen mukaan myönnettävää rakentamislupaa. Rakentamislupa voidaan myöntää suoraan tuulivoima osayleiskaavan Alueidenkäyttölain 77 § a mukaan. Toimivaltaisena lupaviranomaisena toimii Alavieskan kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

Yleensä tuulivoimaloiden rakentaminen ei edellytä ympäristöluvan hakemusta. Ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaan toiminnanharjoittajan on kuitenkin oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. YVA-selostuksessa esitetäänkin ehdotus mahdollisista todennäköisiin merkittäviin haitallisiin ympäristövaikutuksiin liittyvistä seuranta- ja järjestelyistä. Rakentamisessa rakenteiden tieltä pois kaivettu maa-aines, joka käytetään rakentamiseen joko kaivuupaikalla tai muualla, ei lähtökohtaisesti ole jätettä. Mikäli rakentamisessa muodostuvat maa-ainekset luokitellaan jätteeksi, esim. ovat todennetusti pilaantuneita, niiden käsittely tai hyödyntäminen edellyttää jätteen käsittelyn ympäristölupaa. Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Pohjavesien pilaamiskielto koskee kuitenkin myös tätä aluetta. Hankkeen rakentaminen edellyttää vesilain (587/2011) mukaista lupaa, mikäli hankkeen rakentaminen aiheuttaa tiettyjä vesistövaikutuksia. Tässä hankkeessa nämä vaikutukset liittyvät etenkin ojitukseen ja maa-kaapelireitin rakentamiseen. Vesilain mukaista poikkeuslupaa täytyy hakea, mikäli hanke vaarantaa eräiden vesiluontotyyppien suojelua (esim. lähteet). Vesilupaa haetaan aluehallintovirastolta (AVI). Vesistövaikutuksia voidaan ehkäistä YVA-selostuksessa esitetyllä tavalla.

18 VAIKUTUSTEN SEURANTA

Ympäristövaikutusten seurantaohjelma

YVA-selostuksessa ehdotetaan toimia, joilla haitallisia ympäristövaikutuksia pyritään ehkäisemään ja rajoittamaan. Erityisesti huomiota kiinnitetään voimaloiden suoriin vaikutuksiin luontoon ja ihmisiin.

Ympäristönsuojelulain (27.6.2014/527) mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista.

Ympäristövaikutusten arviointiselostuksessa (YVA-selostus) esitetään tapauskohtaisesti ehdotus hankkeen seurantaohjelmaksi. Seurannan tulee kattaa ne ympäristöön kohdistuvat vaikutukset, jotka ovat ympäristövaikutusten arvioinnin laatimisen yhteydessä tunnistettu hankkeen merkittäviksi vaikutuksiksi.

Suunnitelma hankkeen ympäristövaikutusten tarkkailemiseksi laaditaan aina hankekohdaisesti arvioitujen vaikutusten ja niiden merkittävyyden perusteella. Seurannan avulla voidaan todentaa myös sitä, kuinka hyvin tehty arviointi vastaa todellisuutta sekä aiheuttavatko tehtävät toimenpiteet sellaisia muutoksia ympäristössä, että niiden estämiseksi tai lieventämiseksi on ryhdyttävä toimenpiteisiin. Seuranta tuottaa myös laajemmin tietoa vastaavanlaisten toteutuneiden tuulivoimahankkeiden mahdollisista ympäristövaikutuksista samanlaisissa olosuhteissa. Seuranta tehdään ennen rakentamista, sen aikana sekä käytön aikana.

19 YHTEYSTIEDOT

Osayleiskaavan valmistelusta saa lisätietoja kunnan internetsivuilta alavieska.fi. Mielipiteet voi esittää suullisesti ja kirjallisesti kunnalle osoitteeseen: Alavieska kunta, Pappilantie 1, 85200 Alavieska tai sähköisesti osoitteeseen alavieskan.kunta@alavieska.fi.

Alavieskan kunta 12.5.2025

Alavieskan kunta

Pappilantie 1
85200 Alavieska

Kari Pentti, kunnanjohtaja

Puh. 050 559 0450

kari.pentti@alavieska.fi

Tuomas Haggman, kunnaninsinööri

Puh. 044 539 5287

tuomas.haggman@alavieska.fi

Vaihde: 044 5118 411

Kirjaamo:

alavieskan.kunta@alavieska.fi

www.alavieska.fi

Kaavaa laativa konsultti

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Tyrnäväntie 12, 90400 Oulu

Markku Ketonen, suunnittelupäällikkö, DI

Puh. 044 491 0317

markku.ketonen@ains.fi

Hanketoimija

Eolus Energy Oy

Kari Kiesi, projektipäällikkö

Puh. 040 5322 213

kari.kiesi@eolus.com