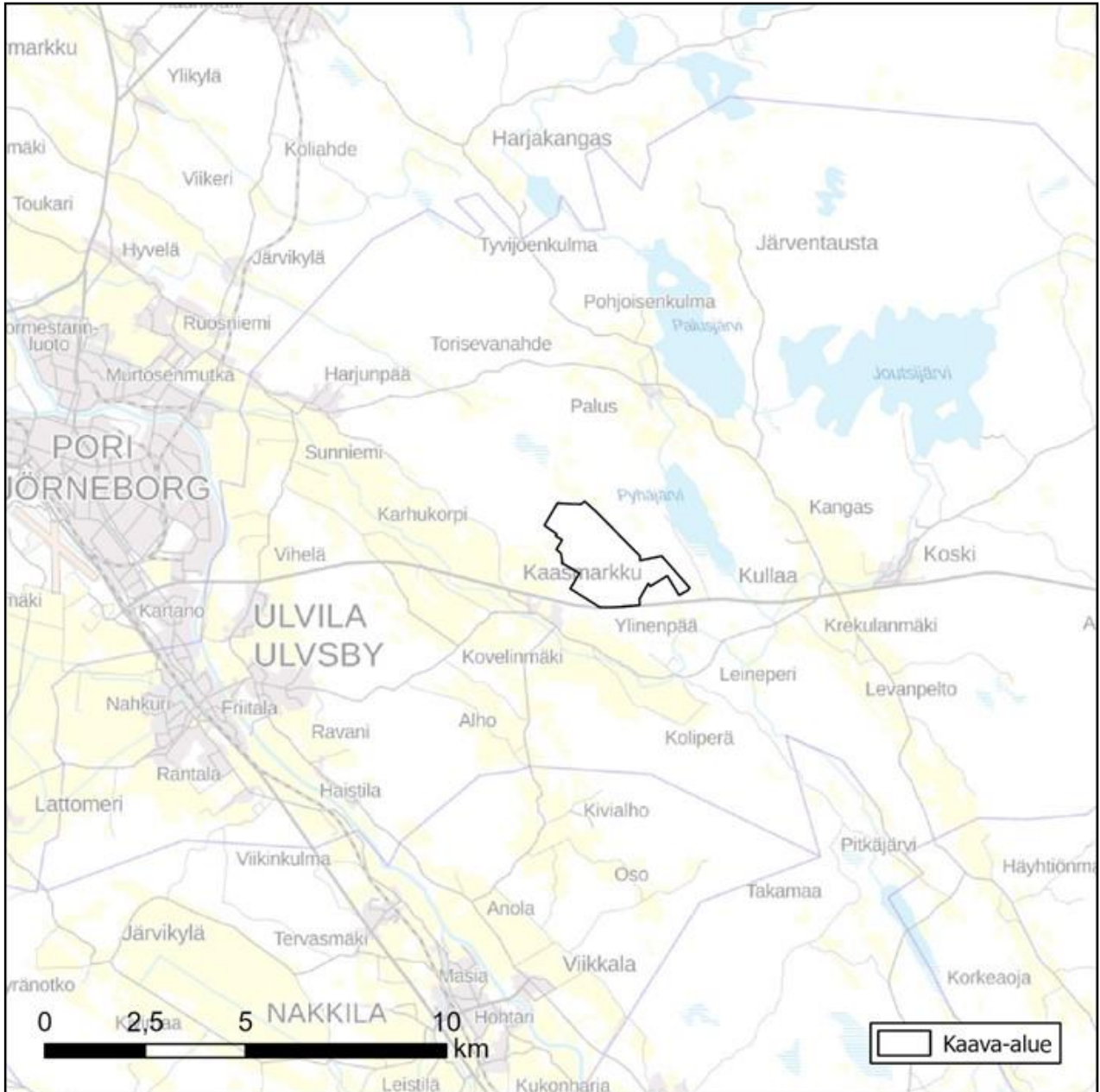


Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaava

Kaavaselostus



Uvilan kaupunki

25.2.2025

SITOWISE

Sisällys

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	4
1.1	Tunnistetiedot.....	4
1.2	Kaava-alueen sijainti	4
1.3	Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet.....	5
1.4	Luettelo liitteistä	6
1.5	Taustaselvitykset.....	6
2	Tiivistelmä.....	7
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	7
2.2	Osayleiskaavan sisältö.....	7
3	Kaavoitustilanne	8
3.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)	8
3.2	Maakuntakaavat	10
3.3	Yleis- ja asemakaavat	17
3.4	Liittyminen muihin hankkeisiin	19
4	Suunnittelualueen nykytilanne.....	21
4.1	Maankäyttö ja asutus.....	21
4.2	Maa- ja kallioperä	22
4.3	Pinta- ja pohjavedet ja kalasto.....	25
4.4	Elinkeinotoiminta	28
4.5	Virkistys.....	28
4.6	Liikenne	29
4.7	Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö.....	32
4.8	Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet	33
4.9	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	35
4.10	Linnusto ja muu eläimistö.....	37
4.11	Suurpedot	39
4.12	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet	41
4.13	Ekologiset yhteydet.....	43
4.14	Metsästys ja riistatalous	44
5	Osallistuminen ja vuorovaikutus	45
5.1	Osalliset.....	45
5.2	Viranomaisyhteistyö	47
5.3	Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa	47
6	Suunnittelun tavoitteet	47
7	Aurinkoenergiaprojektin yleissuunnittelu.....	47
8	Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet.....	50
8.1	Tavoiteaikataulu.....	50
8.2	Kaavoituksen käynnistäminen	50
8.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	51
8.4	Osayleiskaavaluonnos.....	51
8.5	Osayleiskaavaehdotus.....	52
8.6	Osayleiskaavan hyväksyminen.....	53

9	Osayleiskaavan kuvaus	53
9.1	Kaavaratkaisu	53
9.2	Kaavamerkinnot ja määräykset	54
10	Yleiskaavan sisältövaatimukset	56
11	Osayleiskaavan vaikutukset	56
11.1	Osayleiskaavan oikeusvaikutukset	57
11.2	Maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja ihmisiin kohdistuvat vaikutukset	58
11.3	Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset	59
11.4	Pinta- ja pohjavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset	60
11.5	Elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset	61
11.6	Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset	62
11.7	Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset	63
11.8	Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset	63
11.9	Muinaisjäänneisiin kohdistuvat vaikutukset	67
11.10	Kasvillisuuteen ja luontotyyppisiin kohdistuvat vaikutukset	67
11.11	Linnustoon ja muuhun eläimistöön kohdistuvat vaikutukset	67
11.12	Suurpetoihin kohdistuvat vaikutukset	68
11.13	Luonnonsuojeluun ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset	69
11.14	Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset	73
11.15	Alueen yleiseen turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset	74
11.16	Ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset	74
11.17	Meluvaikutukset	76
11.18	Turvallisuusriskit	76
11.19	Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa	77
12	Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin	79
12.1	Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	79
12.2	Kaavan suhde maakuntakaavaan	80
12.3	Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin	82
13	Toteutus ja seuranta	82
14	Yhteystiedot	84

1 Perus- ja tunnistetiedot

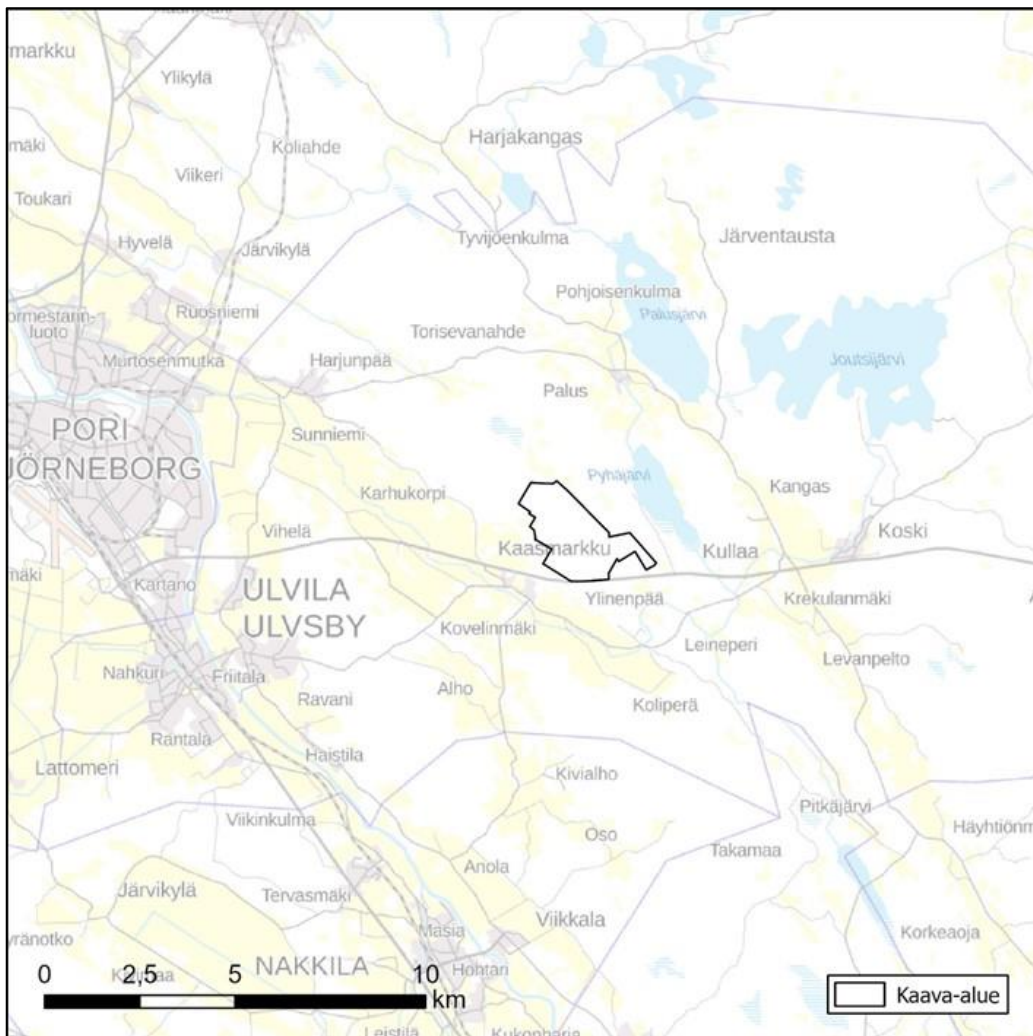
1.1 Tunnistetiedot

Osayleiskaavan selostus koskee 25.2.2025 päivättyä osayleiskaavakarttaa.

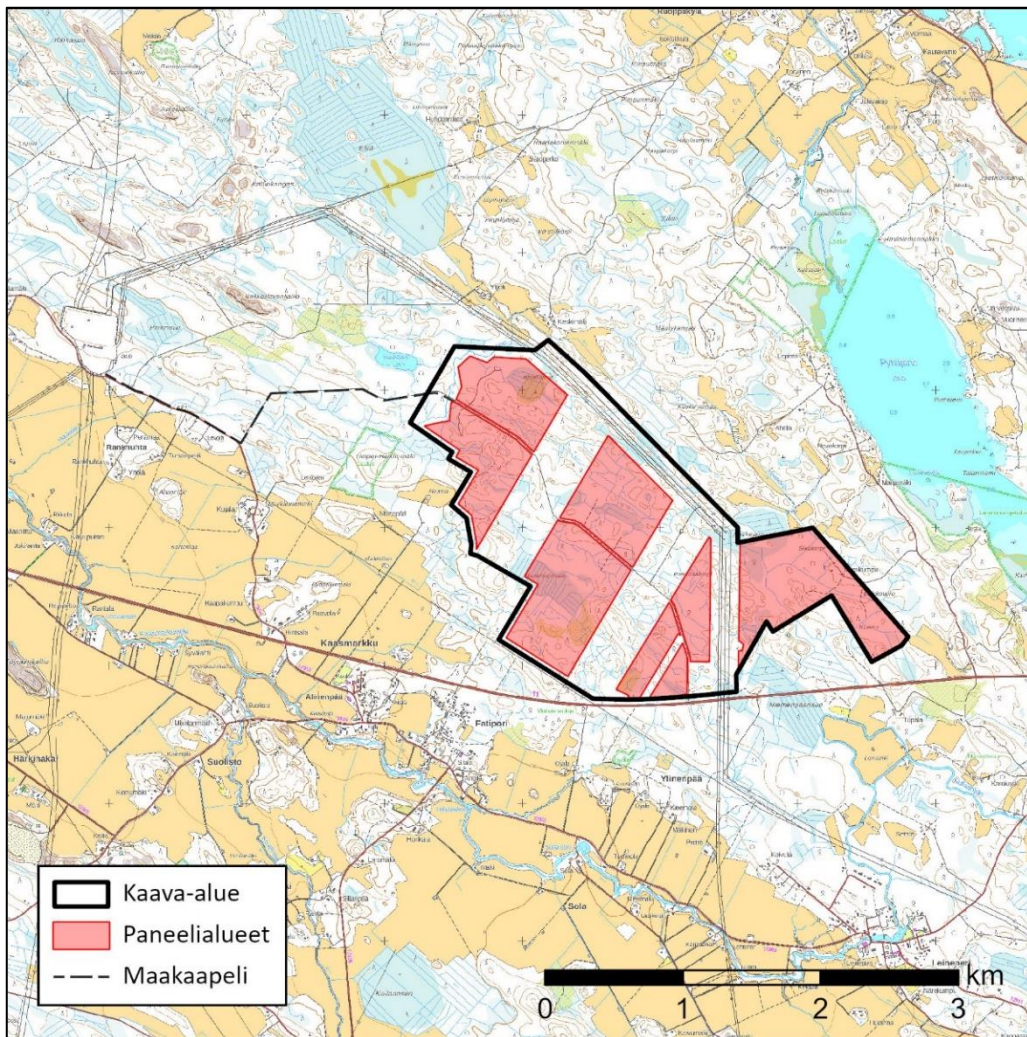
Kunta:	Uvilan kaupunki
Kaavan nimi:	Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaava
Kaavan laatija:	Sitowise Oy DI, YKS 245 Timo Huhtinen
Uvilan kaupungin edustaja:	Juha Virola, Kaupunkisuunnittelun johtaja

1.2 Kaava-alueen sijainti

IBV Suomi Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoaluetta Ulvilaan. Suunnittelualue sijaitsee Ulvilan Kaasmarkun alueella, noin 7 kilometriä Ulvilan keskustasta koilliseen. Kaavoitettavan alueen ala on noin 456 hehtaaria. Kaavoitettavalla alueella on aurinkovoimalan käyttöön tulevia sopimusalueita 256 hehtaaria. Kaava-alueen sijainti näkyy seuraavassa kuvassa (Kuva 1.1).



Kuva 1.1. Osayleiskaava-alueen sijainti



Kuva 1.2. Kaava-alue sekä paneelialueet.

1.3 Osayleiskaavan tarkoitus ja tavoitteet

IBV Suomi Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan ja siihen liittyvien paneelienttien, huoltoteiden, akkuvaraston ja sähköaseman sekä kaava-alueelle sijoittuvan ns. ulkoisen sähkönsiirtoreitin rakentaminen Ulvilan Kaasmarkun alueelle laatimalla alueidenkäyttölain 44 § mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava, jota voidaan käyttää sijoittamisen ja toteuttamisen edellytysten arvioinnin sekä aurinkoenergian tuotantolaitoksen rakentamisluvan myöntämisen perusteena. Kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuva sähkönsiirtoreitin osa luvitetaan omassa prosessissaan. Paneelialueiden väliset alueet säilytetään metsätaloukskäytössä.

Aurinkovoimalaa koskevien kaavamerkintöjen ja määräysten osalta osayleiskaavan tavoitteena on olla yksityiskohtainen ja toteuttamista suoraan ohjaava. Yleiskaavan käytöstä rakennusluvan perusteena säädetään alueidenkäyttölain 44 §:ssä:

”Rakennuslupa rakennuksen rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentissa säädetyn estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena. Määräys ei voi koskea aluetta, jolla maankäytön ohjaustarve edellyttää asemakaavan laatimista. Edellytyksenä on lisäksi, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta maankäyttöä kyseisellä alueella.”

Kaavan tavoitteena on mahdollistaa enintään 256 hehtaarin laajuisen aurinkopaneelialueen rakentamisen. Aurinkovoimahankkeen arvioitu verkkoon liitettävä kapasiteetti on 250 MWac.

1.4 Luettelo liitteistä

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 20.02.2023
2. Vastineet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin.
3. Vastineet kaavaluonnoksesta annettuihin lausuntoihin ja mielipiteisiin
4. ELY-keskuksen YVA-selostuksesta antaman perustellun päätelmän 8.10.2024 huomioon ottaminen
5. Ilmastovaikutusten arviointi 14.2.2025
6. Pintavesiselvitys ja vesien hallinnan suunnitelma 14.2.2025
7. OASin vastineissa luvattu mielipiteiden huomioon ottaminen kaavaehdotuksessa 25.2.2025

1.5 Taustaselvitykset

Olemassa olevia lähtötietoja täydentämään on suunnittelutyön, kaavoituksen ja ympäristövaikutusten arvioinnin pohjaksi laadittu kaava- ja YVA-menettelyn aikana useita erillisselvityksiä, joiden tulokset on esitetty YVA-selostusraportissa sekä sen liitteissä. YVA-aineisto löytyy hankkeen YVA-sivulta osoitteesta <http://www.ymparisto.fi/ulvilaaurinkoenergiaYVA>. Laaditut selvitykset on lueteltu seuraavassa taulukossa (Taulukko 1.1).

Taulukko 1.1. Aurinkovoimahanketta varten laaditut erillisselvitykset.

Erillisselvitys	Ajankohta
Uvilan aurinkoenergiaprojektin YVA-selostus	4.1.2024, täydennetty 18.6.2024
Maastoselvitykset	
Arkeologinen inventointi	2022
Maisemaselvitys	2022
Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys	2022
Pesimälinnustoselvitys	2022
Kanalintujen soidinpaikkaselvitys	2022
Lepakko ja liito-oravaselvitys	2022, päivitetty 2024
Viitasammakkoselvitys	2022
Pöllöjen soidinselvitys	2023
Mikrovaluma-alueanalyysi	2023
Muut erillisselvitykset	
Hiilinielu- ja hiilijalanjälkilaskennat	2023 (päiv. 2025)
Natura-arviointi	2024
Asukaskyselyn yhteenveto	2023
Näkymäalueanalyysi	2023

2 Tiivistelmä

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

IBV Suomi Oy esitti aurinkovoimaa koskevan osayleiskaavan laatimista kaupunginhallitukselle, joka päätti kokouksessaan 6.2.2023 § 37 käynnistää Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavoituksen.

Kaava kuulutettiin vireille 15.3.2023 Ulvilan Seutu-lehdessä, kaupungin ilmoitustaululla ja internet-sivuilla.

OAS oli nähtävillä 17.3.-17.4.2023, jolloin siitä saatiin 9 lausuntoa ja 9 mielipidettä.

Alueidenkäyttölain 66 § mukainen valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 18.8.2023.

Ulvilan kaupunginhallitus päätti 26.2.2024 (§ 50) asettaa Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavan luonnoksen (kaavakartta ja -selostus liitteinen) nähtäville. Kaavaluonnos oli nähtävillä 14.3.-12.4.2024, jolloin siitä saatiin 16 lausuntoa ja 6 mielipidettä.

2.2 Osayleiskaavan sisältö

Osayleiskaavaa voidaan käyttää sijoittamisen ja toteuttamisen edellytysten arvioinnin sekä rakentamisluvan myöntämisen perusteena (RakL 43 §, RakL 51 §, AKL 44 §).

Osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue (M) sekä aurinkovoimaloiden alue (EN/au), jolle saa sijoittaa aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä akkuvarastoja, huoltoteitä, teknisiä verkostoja ja muita aurinkovoimalan toimintaan kiinteästi liittyviä rakenteita. Energiantuotantoalueen pääkäyttötarkoitus on maa- ja metsätalous ennen kuin alue otetaan aurinkoenergian tuotantoalueeksi. EN/au-alueiden koko on yhteensä 256 ha.

Kaavassa on osoitettu nykyiset tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset.

Fransiojan varteen on merkitty luonnonsuojelulain 77 § mukainen erityisesti suojeltavan eliölajin, varjotupsukoin, esiintymispaikka. Aurinkoenergian tuotantoalue on rajattu siten, että etäisyys Fransiojaan on vähintään 30 metriä ja etäisyys varjotupsukoin esiintymispaikkaan on vähintään 50 metriä.

Kaava-alueen länsiosaan, Fransiojaa ympäröiville alueille on osoitettu maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY). MY-alueella metsänhakuut tulee hoitaa jatkuvan kasvatuksen periaatteella siten, että liito-oravan kulkuyhteys säilyy.

Aurinkoenergian tuotantoalueiden 1 ja 2 reunoille sekä tuotantoalueen 4 eteläreunaan on osoitettu alueen osia, joilla puusto säilytetään. Tällä varmistetaan puustoisten viheryhteyksien säilyminen ja varmistetaan, että paneelit eivät näy maiseman arvoalueiden suuntaan, mikäli peltoaukeiden ja kaava-alueen välinen metsä kaadetaan.

Ohjeelliset sähköaseman ja akkuenergiavaraston sijainnit on osoitettu kaava-alueen luoteisosaan. Akkuenergiavarasto voidaan toteuttaa myös ohjeellisesta sijainnista poiketen pienempinä yksiköinä hajautetusti. Akut on sijoitettava niin, että akkujen aiheuttama äänitaso kaava-alueen ulkopuolella ei ylitä yöajan melutason ohjearvoa 45 dB.

Kaava-alueen eteläpuolelle on jätetty tilaa valtatie 11 kehittämiselle.

Kaavaan on merkitty kaksi muinaismuistoaluetta. Kaava-alueen itäosaan on merkitty pronssikautinen Rotkuksen kiviröykkiö, joka on aidattava ennen rakentamisen aloitusta. Eteläosaan on merkitty pronssi- tai rautakautinen Pikatienvarren kiviröykkiöryhmä.

Kaavaan on merkitty sähkölinjana nykyiset 110 kV ja 400 kV voimajohtot. Voimajohtojen ja kaava-alueen väliin on jätetty riittävästi tilaa voimajohtojen kehittämistarpeille.

3 Kaavoitustilanne

3.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Alueidenkäyttölain 24 §:n mukaan alueidenkäytön suunnittelussa on huolehdittava valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden huomioon ottamisesta siten, että edistetään niiden toteuttamista. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017.

Tavoitteilla pyritään edistämään muun muassa energihuollon uudistusta, luonto- ja kulttuuriympäristön elinvoimaa ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä muutosta kohti vähähiilistä yhteiskuntaa.

Tämän kaavan suunnitteluun vaikuttavat ainakin seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Tavoitteen mukaan 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.

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

Aurinkoenergian tuotantoalueen osa-alueet on tarkoitus aidata turvallisuussyistä. Vaikka alueen virkistyskäyttömahdollisuus heikkenee, alueen läpi kulkevaa metsätietä voidaan edelleen käyttää lenkkeilyyn ja maastopyöräilyyn ja kaava-alueen läpi pystyy kulkemaan tuotantoalueiden ulkopuolella.

Aurinkoenergia ei tuotantovaiheessa aiheuta hiilidioksidipäästöjä, melua tai saasteita ja siten edesauttaa terveellisen ympäristön säilymistä energiantuotannosta huolimatta.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Tavoitteen mukaan kaavan laadinnassa huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta, edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä ja huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta. Lisäksi luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestäväää hyödyntämistä sekä huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden säilymisestä.

Osayleiskaava sijoittuu alueelle, jolla ei ole suojelullisesti merkittäviä luontokohteita tai maisema-alueita. Kaava-alueella on arkeologisia kohteita, jotka on mahdollista säilyttää. Kaava-alueen

läheisyydessä on maisema- ja kulttuuriympäristöjä, joihin hanke ei näy. Kaava ottaa huomioon ekologisten yhteyksien säilymisen hanketta ympäröivillä metsä- ja luontoalueilla. Kaasmarkunmäen Natura-alueen ja tuotantoalueen väliin jätetään noin 200 metrin suojaetäisyys.

Alueen luonnonvarojen hyödyntäminen perustuu metsätalouteen, marjastukseen, sienestykseen ja metsästykseen. Aurinkovoimahankkeen toteutuessa alueen metsävarat voidaan hyödyntää päätehakkuuna. Hankkeen toiminta-ajan jälkeen luonnonvarojen hyödyntäminen voi alueella jatkua. Kaava-alueen ympärille jää laajoja metsäalueita, joilla virkistyskäyttöä ja metsätaloutta voi harjoittaa.

Alueella ei ole pohjavesivarantoja tai pohjaveden muodostumisaluetta.

Hankkeen toteuttamiseen tarvitaan jonkin verran maa-aineksia, jotka saadaan kaava-alueelta tai joita voidaan tuoda esimerkiksi kaava-alueen länsipuolelta valtatie 11 varressa noin 7 kilometrin päässä sijaitsevilta maa-ainesten ottoalueilta.

Kaavalla ei ole merkittävää vaikutusta luonnonvaroihin.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

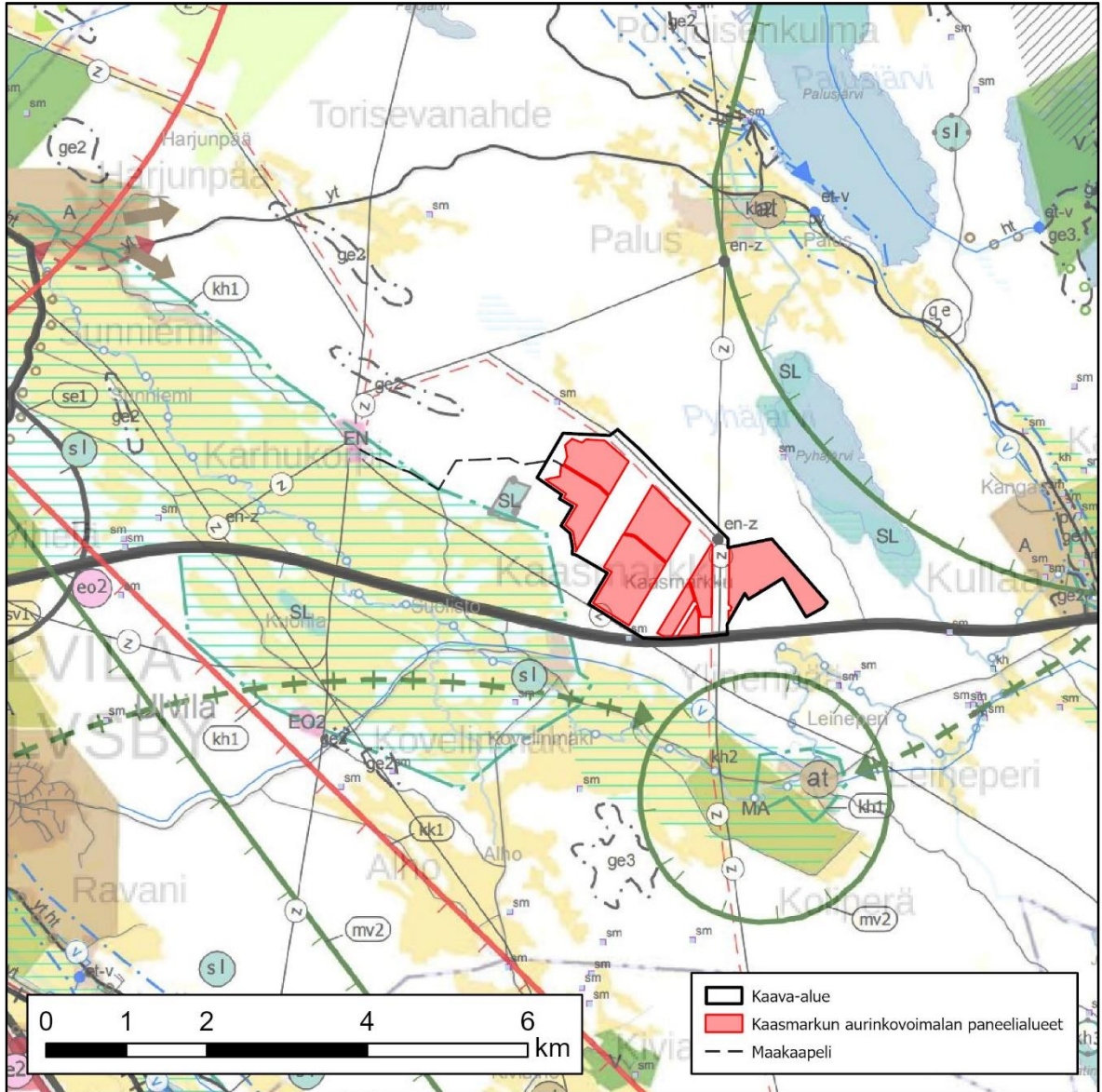
Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin.

Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

Aurinkoenergian tuotantoalue edesauttaa merkittävästi uusiutumiskykyistä ja omavaraista energiahuoltoa.

3.2 Maakuntakaavat

3.2.1 Satakunnan kokonaismaakuntakaava



Kuva 3.1. Ote Satakunnan maakuntakaavasta. Kaava-alue on merkitty kuvaan mustalla viivalla, hankealue punaisina alueina sekä sähkönsiirto mustalla katkoviivalla.

Satakunnan maakuntakaava on saanut lainvoiman maakuntavaltuuston päätöksellä 17.12.2009 ja tarkistettu 14.4.2014 (Kuva 3.1). Maakuntakaavaa täydentävät Satakunnan vaihemaakuntakaava 1 ja vaihemaakuntakaava 2. Vaihemaakuntakaava 1 on saanut lainvoiman 6.5.2016. Vaihemaakuntakaava 2 on saanut lainvoiman 1.7.2019.

Maakuntakaavassa kaava-alueen lävistää ja sivuaa koillisessa **voimalinjat (merkintä z)**. Kaava-alueen itäosaan, voimalinjojen haarautumiskohdalle, on merkitty vähintään 110 kV:n sähköverkkoon kuuluva **sähköasema (merkintä en-z)**. Voimalinjan ja sähköaseman merkintöjä koskevien määräysten mukaan merkintöjen kohdalla on voimassa alueidenkäyttölain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Ohjeellisen voimalinjan alueella maankäytön suunnittelulla on turvattava voimalinjan toteuttamismahdollisuus.

Kaava-alueen eteläpuolelle noin 100 metrin etäisyydelle ja kaava-alueen luoteispuolelle noin 400 metrin etäisyydelle sijoittuvat **muinaismuistokohteet (merkintä sm)**, joita koskee seuraava suojelumääräys.

- *Muinaismuistoalueiden ja –kohteiden ja niiden lähialueiden maankäyttöä, rakentamista ja hoitoa suunniteltaessa on kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi otettava huomioon niiden suoja-alueet, maisemallinen sijainti ja mahdollinen liittyminen arvokkaisiin maisema-alueisiin tai kulttuuriympäristöihin. Kaikista aluetta koskevista suunnitelmista tulee Museovirastolle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.*

Kaava-alueen länsipuolelle, lähimmillään noin 120 metrin etäisyydelle kaava-alueen rajasta sijoittuu **luonnonsuojelualue (merkintä SL)**, jota koskee seuraava suunnittelumääräys.

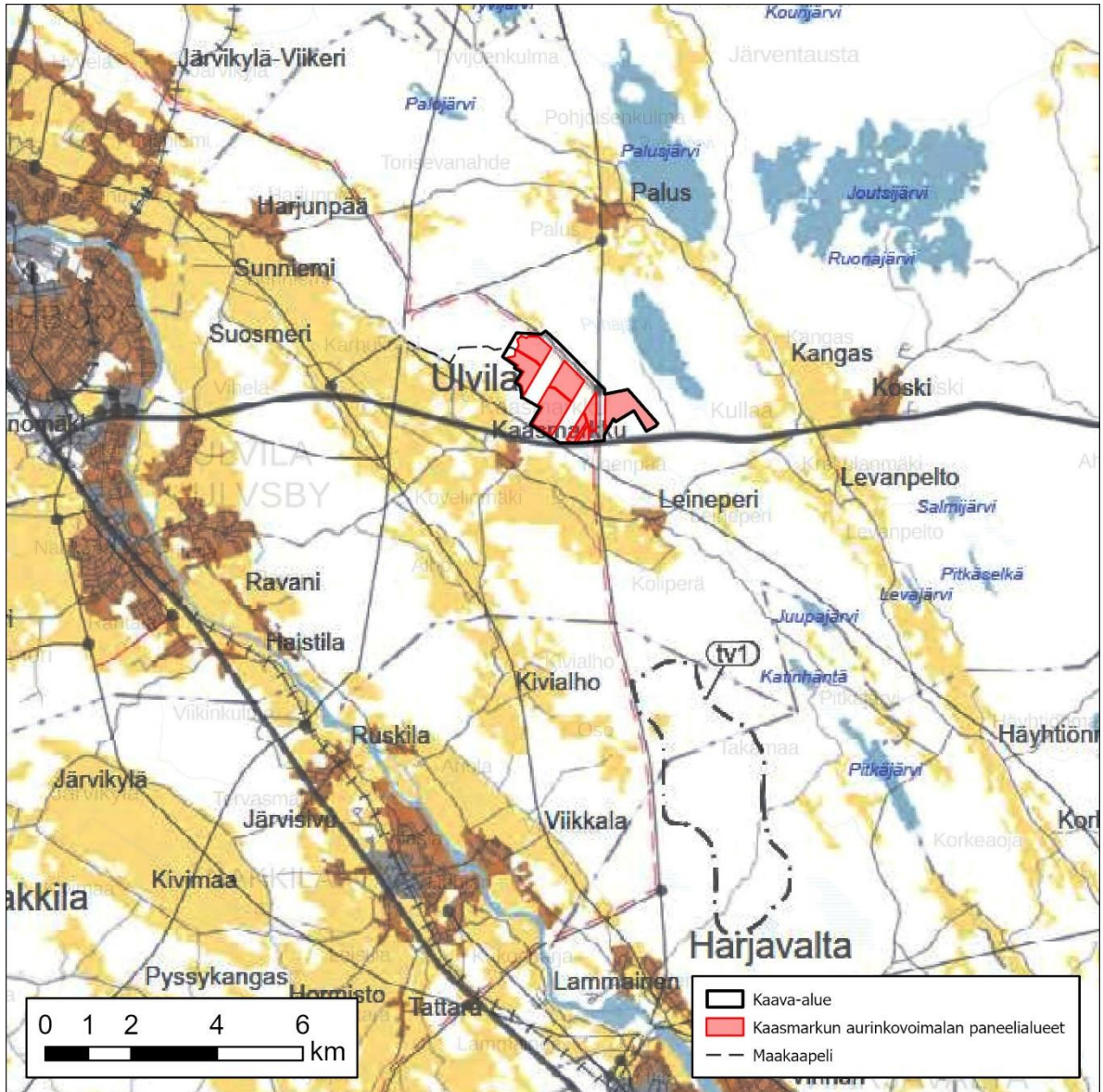
- *Alueen maankäyttöön mahdollisesti vaikuttavista merkittävistä suunnitelmista ja hankkeista tai ennen vallitsevia olosuhteita merkittävästi muuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä tulee luonnonsuojelusta vastaavalle alueelliselle ympäristöviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.*

Kaava-alueen länsipuolella sijaitsee **energianhuollon alue (EN)**. Paikalla sijaitsee Fingridin sähköasema. Alueella on voimassa alueidenkäyttölain 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Kaava-alueen länsipuolella sijaitsee **arvokas geologinen muodostuma (ge2)**. Merkinnällä osoitetaan maiseman ja luonnonarvojen kannalta arvokkaat kallioalueet.

Kaava-alueen länsi- ja eteläpuolelle sekä Kaasmarkun kylän alueelle on maakuntakaavassa merkitty valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön aluetta (kh1) ja maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön aluetta (kh2). Kyseiset merkinnät eivät ole enää voimassa, vaan ne on korvattu vaihemaakuntakaava 2:n merkinnöillä.

3.2.2 Satakunnan vaihemaakuntakaava I (Tuulivoima)

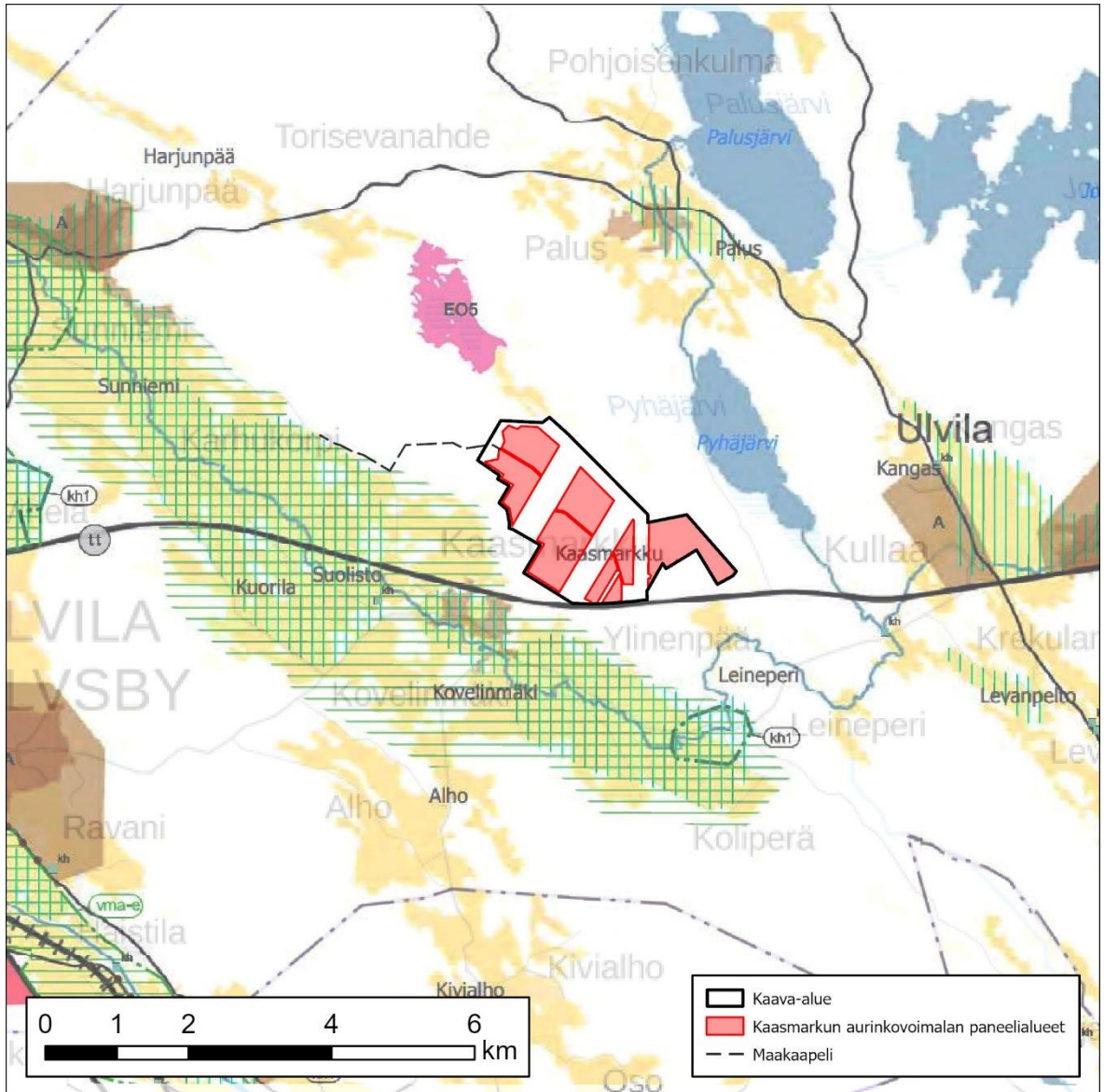


Kuva 3.2 Ote Satakunnan vaihemaakuntakaava 1:stä (13.3.2013), joka koskee maakunnallisesti merkittäviä tuulivoimatuotannon alueita. Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu maakuntakaavan päälle mustalla viivalla, hankealue punaisina alueina sekä sähkönsiirto mustalla katkoviivalla.

Satakunnan I vaihemaakuntakaava on vahvistettu Ympäristöministeriössä 3.12.2014 ja kaava sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 6.5.2016.

Vaihemaakuntakaavalla I osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat tuulivoimatuotannon alueiksi. Kaava täydentää voimassa olevaa maakuntakaavaa. Kaava-alueella lähinnä oleva kaavaan merkitty **tuulivoima-alue** sijaitsee Harjavallan kaupungin ja Nakkilan kunnan alueella noin viisi kilometriä kaava-alueesta etelään. Lehtitietojen mukaan alueelle on suunnitteilla tuulivoimahanke (Rakkolainen 2021).

3.2.3 Satakunnan vaihemaakuntakaava II (biotalous, kauppa, kulttuurimaisema)



Kuva 3.3. Ote Satakunnan vaihemaakuntakaava 2:sta. Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu maakuntakaavan päälle mustalla viivalla, hankealue punaisina alueina sekä sähkönsiirto mustalla katkoviivalla.

Satakunnan vaihemaakuntakaava II (Kuva 3.3) on luonteeltaan valittuja teemoja tarkistava ja täydentävä vaihemaakuntakaava. Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 tavoitteena on uusiutuvan energian ja biotalouden kasvumahdollisuuksien edistäminen, muuttuvan kaupan mahdollisuuksien tunnistaminen sekä maakunnan kulttuurisen identiteetin vahvistaminen asukkaat ja luonnonympäristö huomioiden.

Satakunnan maakuntavaltuusto hyväksyi kaavan 17.5.2019. Hyväksymispäätös sai lainvoiman 1.7.2019. Vaihemaakuntakaava II kumoaa Satakunnan maakuntakaavan vastaavat merkinnät ja määräykset.

Vaihemaakuntakaava II:ssa on koko maakuntakaava-aluetta koskeva aurinkoenergiaan liittyvä suunnittelumääräys:

- *Suunniteltaessa aurinkoenergian tuotantoalueita tulee alueet ensisijaisesti pyrkiä sijoittamaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja sähköverkon liityntäpisteiden läheisyyteen. Suunnittelussa on otettava huomioon toteutettavien toimenpiteiden yhteensovittaminen kulttuuri-, maisema- ja luontoarvoihin sekä olemassa oleviin elinkeinoihin ja asutukseen.*
- *Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee huolehtia, että luonnonarvojen, virkistys- ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään.*

Vaihemaakuntakaavassa II ei ole lisämerkintöjä Kaasmarkun aurinkovoimalan kaava-alueelle. Kaavassa Kaasmarkun kylä ja Harjunpäänjoen jokilaakso on merkitty **maakunnallisesti merkittäviksi kulttuuriympäristöiksi**, joita koskee suunnittelumääräys:

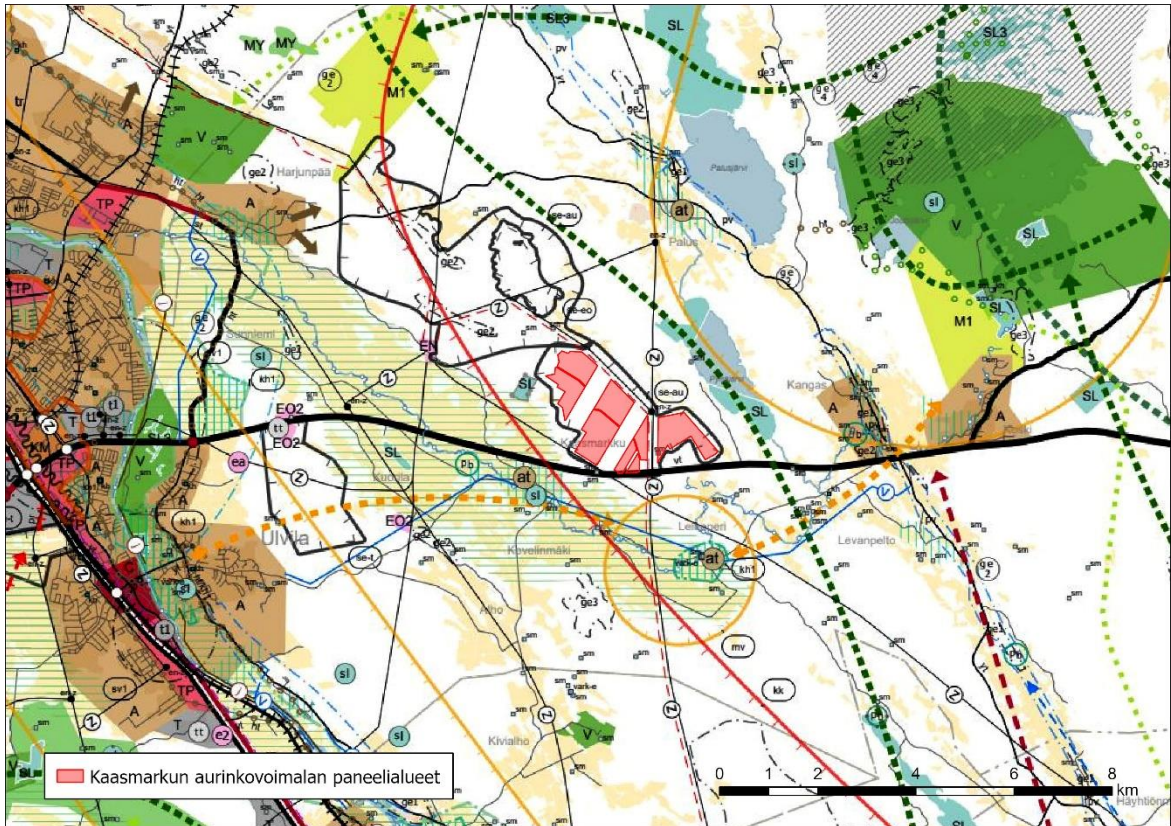
- *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä.*
- *Kaikista aluetta tai kohdetta koskevista suunnitelmista ja hankkeista, jotka oleellisesti muuttavat vallitsevia olosuhteita, tulee museoviranomaiselle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.*
- *Kohteen ja siihen olennaisesti kuuluvan lähiympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kohteen kulttuuri-, maisema-, luonto- ja ympäristöarvot sekä huolehdittava, ettei toimenpiteillä ja hankkeilla vaaranneta tai heikennetä edellä mainittujen arvojen säilymistä.*

Kaava-alueen länsipuoliset jokilaaksoa ympäröivät peltoaukeat **maisemallisesti tärkeiksi alueiksi**, joita koskee suunnittelumääräys:

- *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä.*

Kaasmarkun aurinkovoimalan kaava-alueen luoteispuolella sijaitsee **merkittäviä turvetuotannossa olevia tai turpeenottoon soveltuvia alueita**, joilla ottamisen edellytykset soiden luonnonarvojen säilymisen ja muun käytön kannalta on selvitetty. Turpeenoton laajuus ja sijainti alueella määräytyy tuotantoaluekohtaisen suunnittelun perusteella.

3.2.4 Vireillä oleva Satakunnan maakuntakaava 2050



Kuva 3.4 Ote Satakunnan maakuntakaavaluonnoksesta 2050. Hankealueen sijainti on osoitettu maakuntakaavaluonnoksen päälle punaisina alueina.

Satakunnan maakuntakaavan 2050 laatiminen on käynnistynyt vuoden 2021 lopussa. Kaavuluonnos on ollut nähtävillä 4.11.-5.12.2024. Satakunnan maakuntakaava 2050 laaditaan kaikki maankäyttömuodot kattavana kokonaisuusmaakuntakaavana. Tarkoituksena on, että voimaan tullessaan Satakunnan maakuntakaava 2050 kumoaa Satakunnan aiemmat kokonais- ja vaihemaakuntakaavat.

Maakuntakaavaluonnoksessa osayleiskaava-alue on merkitty **aurinkoenergian tuotannon selvitysalueeksi (se-au)**. Myös kaava-alueen länsipuolelle sijoittuvan Harjunpään aurinkovoimahankkeen alue on merkitty aurinkoenergian tuotannon selvitysalueeksi. Kaava-alueen pohjoispuolella, Harjunpään aurinkovoimahankkeen alueella sijaitseva Elvassuo on merkitty **turvetuotannon selvitysalueeksi (se-ee)**. Selvitysaluemerkinnöillä osoitetaan sellaiset alueet, joiden maankäyttöön kohdistuu muospaineita eikä niiden maankäyttöä ole voitu ratkaista maakuntakaavaa laadittaessa. Merkittävyytensä vuoksi alueet katsotaan tarpeelliseksi osoittaa maakuntakaavassa. Alueidenkäytön ratkaiseminen edellyttää lisäselvityksiä ja jatkosuunnittelua.

Kaava-alueen itäosaan on lisätty **muinaismuistokohde**, jota koskee seuraava suojelumääräys.

- *Muinaismuistoalueiden ja -kohteiden ja niiden lähialueiden maankäyttöä, rakentamista ja hoitoa suunniteltaessa on kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi otettava huomioon niiden suoja-alueet, maisemallinen sijainti ja mahdollinen liittyminen arvokkaisiin maisema-alueisiin tai kulttuuriympäristöihin. Kaikista aluetta koskevista suunnitelmista tulee Museovirastolle varata mahdollisuus lausunnon antamiseen.*

Osayleiskaava-alueen koillispuolelle on merkitty kaakko-luode-suuntainen **ekologinen yhteystarve**. Merkinnällä osoitetaan ekologisia yhteystarpeita, jotka yhdistävät luonnon monimuotoisuuden

ydinalueet toisiinsa. Ekologiset yhteydet turvaavat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeiden eliölajien liikkumis-, leviämisen- ja lisääntymisedellytykset. Merkintää koskee suunnittelumääräys:

- *Maankäytön suunnittelussa ja toteuttamisessa tulee selvittää alueen ekologisten yhteyksien sijainti, laajuus ja yhteyden erityispiirteet sekä kehittämistarpeet.*
- *Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota ekologisten yhteyksien jatkuvuuteen, säilymiseen ja toteutumiseen osana laajempaa viherverkkoa turvaten eliölaajiston liikkumis- ja levittäytymismahdollisuudet.*
- *Suunnittelussa ja kehittämisessä tulee lisäksi huomioida, että se sisältää useita eri maankäyttömuotoja ja merkintä sallii mm. maa- ja metsätalouden harjoittamisen sekä puolustusvoimien toiminnan ja sen kehittämisen.*

Maakuntakaavaluonnoksessa Kaasmarkun kylä on merkitty **maakunnallisesti merkittäviksi kulttuuriympäristöiksi**. Harjunpäänjoen jokilaakso ei uudessa maakuntakaavaluonnoksessa ole enää luokiteltu maakunnallisesti merkittäväksi kulttuuriympäristöksi, vaan jokilaakso ja sitä ympäröivät peltoaukeat on merkitty **maisemallisesti tärkeiksi alueiksi**, joita koskee suunnittelumääräys:

- *Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisuus siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä.*

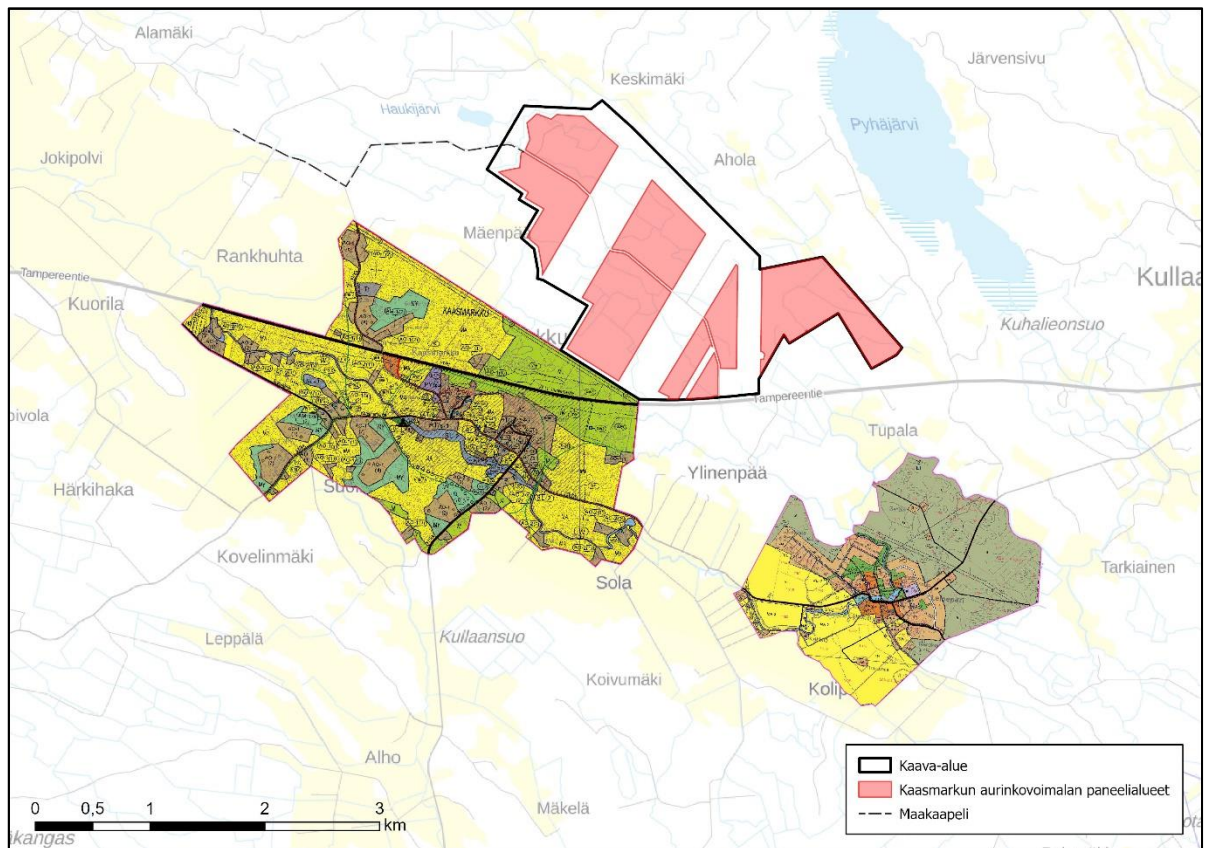
Maakuntakaavaluonnoksessa on koko maakuntakaava-aluetta koskeva aurinkoenergiaan liittyvä suunnittelumääräys:

- *Laajoja aurinkoenergian tuotantoalueita ja niihin liittyviä energiavarastoja suunniteltaessa tulee alueet sijoittaa ensisijaisesti olemassa olevan yhdyskuntarakenteen ja infrastruktuurin läheisyyteen. Suunnittelussa on otettava huomioon olemassa oleva vakituinen ja vapaa-ajan asuminen sekä elinkeinot. Aurinkoenergian tuotantoalueiden sijoittumista metsäalueille, luonnontilaisen kaltaisille soille ja viherrakenteen kannalta merkittäville alueille tulee välttää.*
- *Aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee arvioida eri hankkeiden yhteisvaikutuksia ja huolehtia, että luonnonarvojen, virkistys- ja kulttuuriympäristön ja maiseman sekä viherverkon vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota vesistöihin kohdistuviin vaikutuksiin ja pyrittävä ehkäisemiseen ja lieventämään niitä.*

Osayleiskaavan ja sen lähiympäristön kohdalle maakuntakaavan luonnoksessa on lisäksi esitetty seuraavat merkinnät, jotka ovat myös nykyisissä voimassa olevissa maakuntakaavoissa:

- Kaava-alueen lävistävä ja koillisessa sivuava **voimalinja**
- Kaava-alueen itäosassa vähintään 110 kV:n sähköverkkoon kuuluva **sähköasema** (merkintä en-z)
- Kaava-alueesta noin 120 metrin länteen sijoittuva **luonnonsuojelualue** (merkintä SL)
- Kaava-alueen länsipuolelle sijoittuva **energianhuollon alue** (EN)
- Kaava-alueen länsipuolelle sijoittuva **arvokas geologinen muodostuma** (ge2)
- Kaava-alueen lounaispuolelle, lähimmillään noin 550 metrin etäisyydelle ulottuva **kaupunkikehittämisen kohdevyöhyke**
- Noin viisi kilometriä kaava-alueesta etelään sijoittuva **tuulivoima-alue**

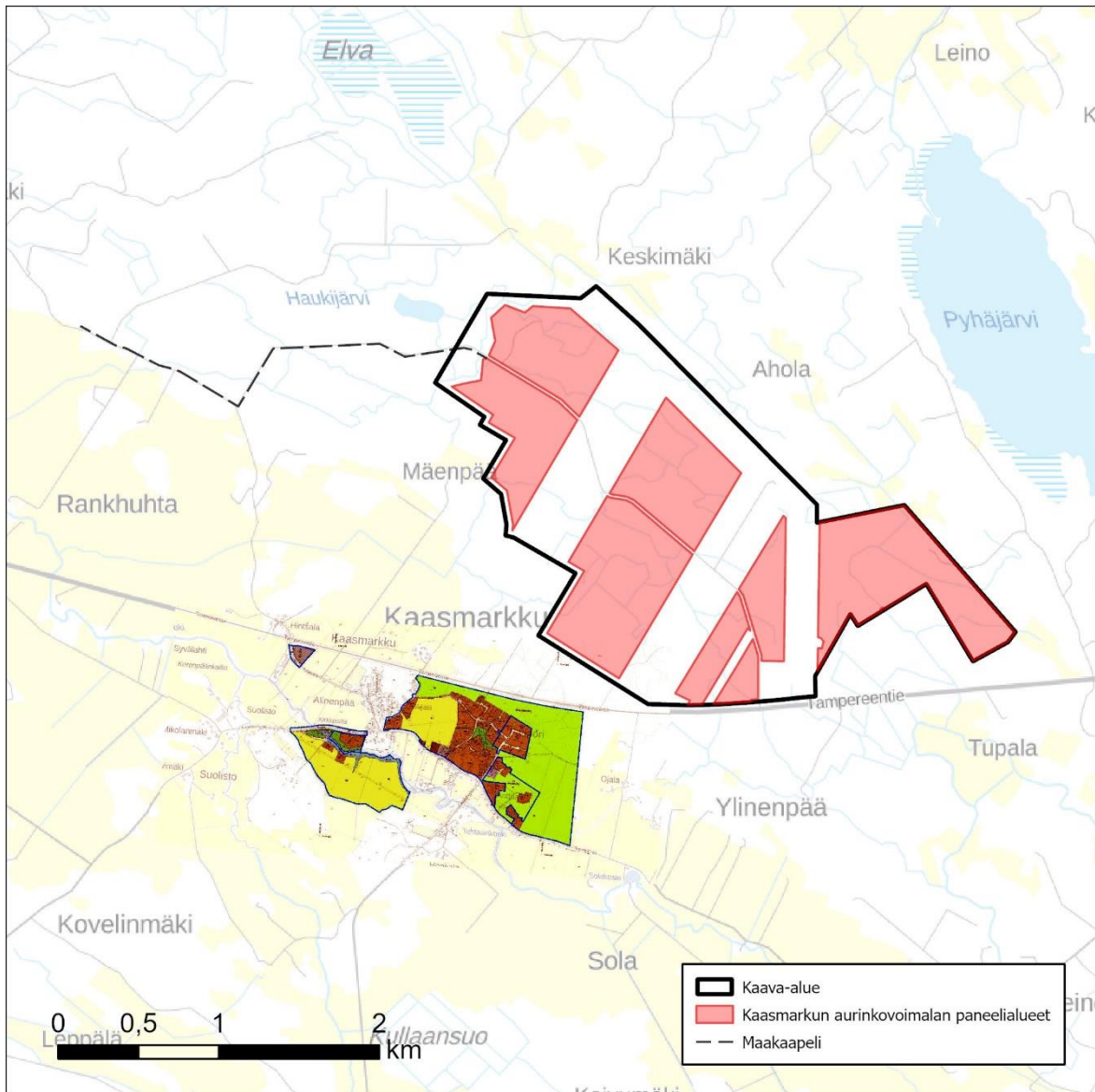
3.3 Yleis- ja asemakaavat



Kuva 3.5. Lähialueen yleiskaavat. Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu mustalla viivalla, hankealue punaisina alueina sekä sähkönsiirto mustalla katkoviivalla.

Kaava-alueella ei ole voimassa olevia yleiskaavoja tai asemakaavoja. Kaava-alueen lounaispuolella on Kaasmarkun osayleiskaava-alue (lainvoimainen 8.1.2015). Kaava-alueen kaakkoispuolella on Leineperin alueen osayleiskaava (lainvoimainen 31.5.2007). (Kuva 3.5).

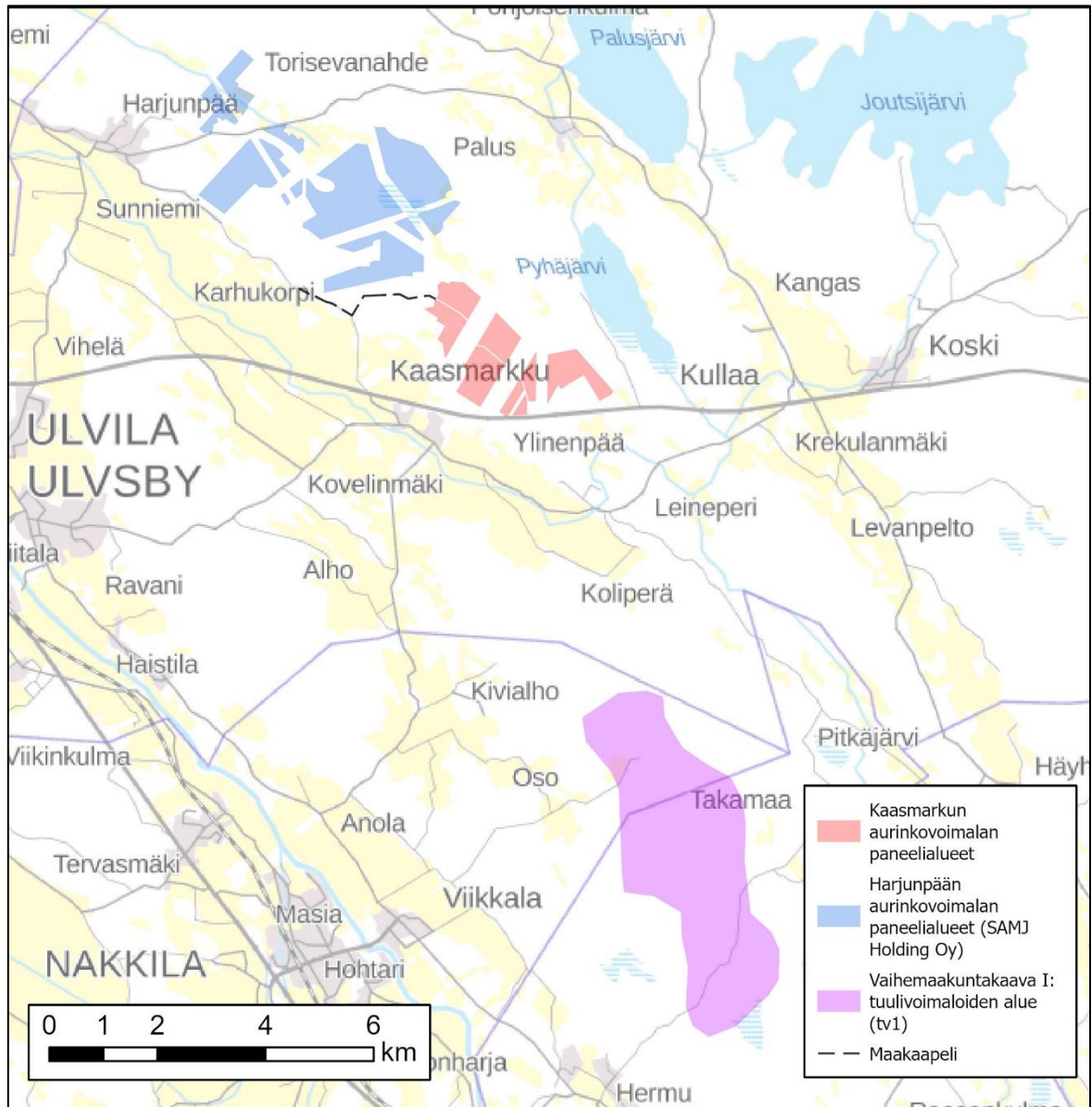
Kaava-alueella lähimmät Kaasmarkun osayleiskaavan alueet on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Lähellä valtatie 11:ta osayleiskaavassa on merkintä: alueen osa, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (my). Kaasmarkun aurinkovoimalan kaava-alueen lähellä sijaitsee lisäksi muinais- muistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös (SM (5)) merkityllä alueella.



Kuva 3.6. Lähialueen asemakaavat. Osayleiskaava-alueen sijainti on osoitettu mustalla viivalla, hankealue punaisina alueina sekä sähkönsiirto mustalla katkoviivalla.

Kaava-alueen ja valtatie 11:ta eteläpuolella sijaitsevalla alueella on voimassa Kaasmarkun keskustan rakennuskaava, joka muuttui asemakaavaksi vuonna 2000, kun voimaan tuli maankäyttö- ja rakennuslaki. Asemakaava-alue sijaitsee noin 450 metrin etäisyydellä Kaasmarkun aurinkovoimalan kaava-alueen rajasta. Kaava on astunut voimaan 30.5.1986. Kaasmarkun aurinkovoimalan kaava-alueella lähinnä olevalla valtatiellä reunustava alue on kaavassa merkitty **maa- ja metsätalousalueeksi (M)**. Yleiskaavan lähimmät asuinalueet sijoittuvat **yksiasuntoisten erillispientalojen kortteli-alueelle (AO-1)**, joka sijaitsee yli 700 metrin etäisyydellä kaava-alueesta.

3.4 Liittyminen muihin hankkeisiin



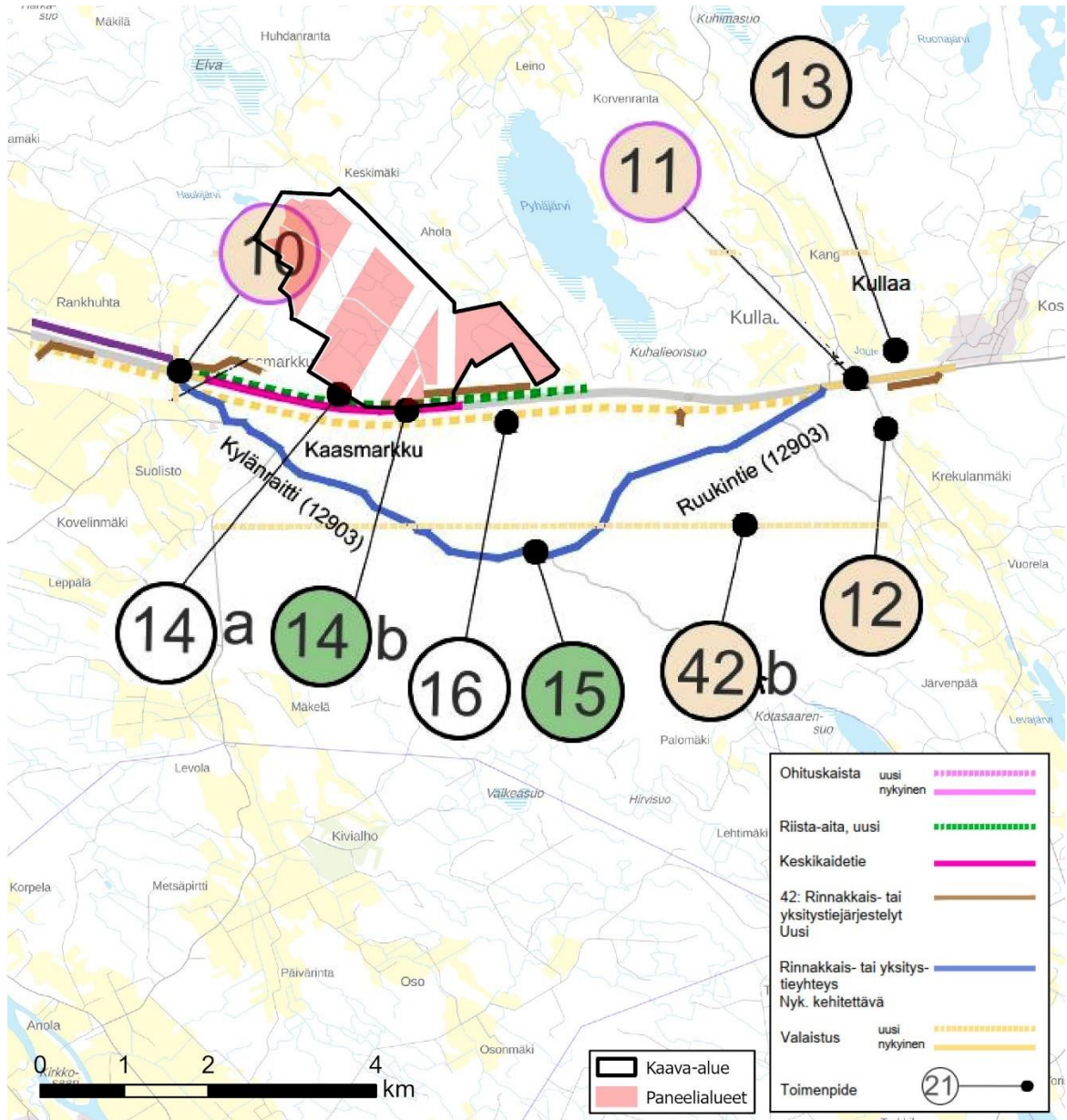
Kuva 3.7. Kaava-alueen ympäristössä olevat energiantuotannon tiedossa olevat hankkeet ja aluevaraukset.

Viisi kilometriä kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee vaihemaakuntakaavassa 1 osoitettu tuulivoiman tuotantoalue. Alue on merkitty yllä olevaan karttaan violetilla (Kuva 3.7).

Mikäli alueella toteutetaan tuulivoiman tuotantoa, on sillä yhteisvaikutuksia aurinkoenergia tuotantoalueen kanssa sähköverkkojen osalta. Alueella ei ole nykyisellään vireillä hanketta.

Mahdollinen samaan aikaan toteutettava tiedossa oleva aurinkoenergiahanke sijaitsee Harjunpäässä kaava-alueen luoteispuolella. Hanke muodostaa Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavan kanssa laajan uusiutuvan energian tuotantoalueen Ulvilaan.

Valtatiestä 11 on laadittu kehittämisselvitys (Valtatien 11 Pori-Tampere kehittämisselvitys, Pirkanmaan ELY-keskus, 2024). Kehittämisselvityksessä kaava-alueen kohdalle on osoitettu riista-aita, keskikaide, rinnakkaistieyhteys ja valaistus.



Kuva 3.8 Kaavahankkeen kohdalle suunnitellut toimenpiteet valtatiellä 11. (10: Kantatie 2554 (Alamäentie) ja yhdystie 12903 (Kylänraitti) liittymien parantaminen rakentamalla oikealle käänntymiskaista sekä porrastus, automaattivalvonta; 11: Kantateiden (2460) Levanpellontien ja 2550 (Harjulantie) liittymien parantaminen porrastuksella, automaattivalvonta; 12: Levanpellon pohjavesisuojausten toteuttaminen; 13: Kullaan kevyenliikenteen järjestelyiden parantaminen (alikulukäytävän rakentaminen); 14a: Riista-aita välillä Fatipori-Alho; 14b: keskikaideosuus 1+1; 15: Kylänraitti-Ruukintie rinnakkaistieyhteyden parantaminen; 16: Valaistus välille Pori-Koski puuttuvilta osin; 42b: Liittymien vähentäminen koko yhteysvälillä ja niihin liittyvät tiejärjestelyt Välillä Kylänraitti-koski).

Kaava-alueen pohjoispuolella ja alueen itäosan läpi kulkee Fingridin 2x110 kV ja 2x400 kV voimajohto. Fingridin suunnitelmassa on kehittää alueen voimansiirtoverkkoa. Voimajohtoaukean laajentamiseen tulee varautua tulevaisuudessa. Voimajohdon laajennusta varten jätetään yhteensä 80 metriä tilaa nykyisen voimajohtoaukean lisäksi.

4 Suunnittelualueen nykytilanne

4.1 Maankäyttö ja asutus

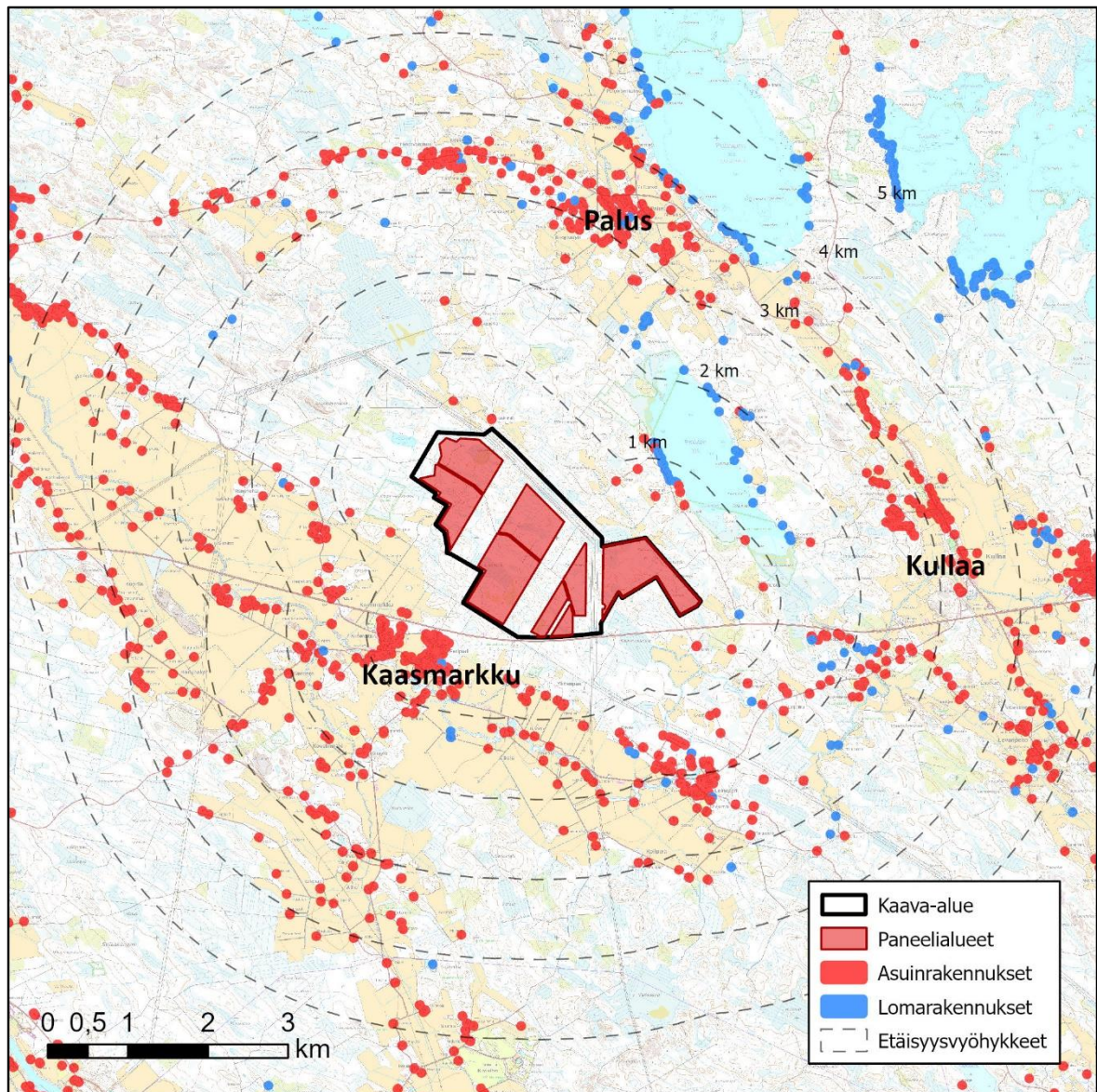
Kaava-alue sijaitsee 218 624 asukkaan Satakunnan maakunnassa Ulvilan Kaasmarkun alueella, noin 7 kilometriä Ulvilan keskustasta koilliseen. Tilastokeskuksen mukaan Ulvilassa asui 12 669 asukasta ja Kaasmarkun taajamassa noin 215 asukasta vuoden 2021 lopussa.

Kaavoitettavan alueen ala on noin 456 hehtaaria. Kaavoitettavalla alueella on aurinkovoimalan käyttöön tulevia sopimusalueita maksimissaan 256 hehtaaria. Kaava-alue sijaitsee yhteensä 35 eri kiinteistön alueella.

Kaava-alue on talousmetsää. Alueelle sijoittuu metsäautotie. Harjunpään jokilaakson ympärillä on peltoja, joissa harjoitetaan maataloutta kaava-alueen eteläpuolella lähimmillään noin 380 metrin päässä paneelialueista. Kaava-aluetta ympäröi muutoin pääasiassa talousmetsä.

Kaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle. Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse vakituista asutusta. Lähimmät asutuskeskittymät sijoittuvat kaava-alueen lounaispuolelle noin 0,5–1 kilometrin etäisyydelle Kaasmarkun kylätaajaman alueelle sekä noin 2–3 kilometrin etäisyydelle itäpuolelle Kullaan ja koillispuolelle Paluksen kylätaajamien alueille. Kaava-alueen pohjois- ja koillispuolella on harvassa yksittäisiä asuinrakennuksia, joista lähin asuinrakennus sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä lähimmistä paneelientistä. Rakennusten ja paneelialueiden välissä sijaitsee Fingridin voimajohtoaukea sekä kaistale metsää. Kaava-alueen lounaispuolella noin 600 metrin etäisyydellä lähimmistä paneelientistä sijaitsee yksi asuinrakennus Markkoontien varressa. Kaava-alueen länsipuolella Alamäentien varrella on nauhamaista asutusta lähimmillään noin kilometrin päässä paneelialueista. Idän suunnassa lähin asuinrakennus sijaitsee yli 400 metrin etäisyydellä paneelialueista.

Pääasiassa lomarakennuksia sijaitsee Pyhäjärven ja Palusjärven rannoilla noin 1-4 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta koilliseen sekä Kaasmarkunjoen varrella noin 1-2 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Lisäksi yksittäisiä loma-asuntoja sijaitsee kaava-alueen ympärillä lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä.



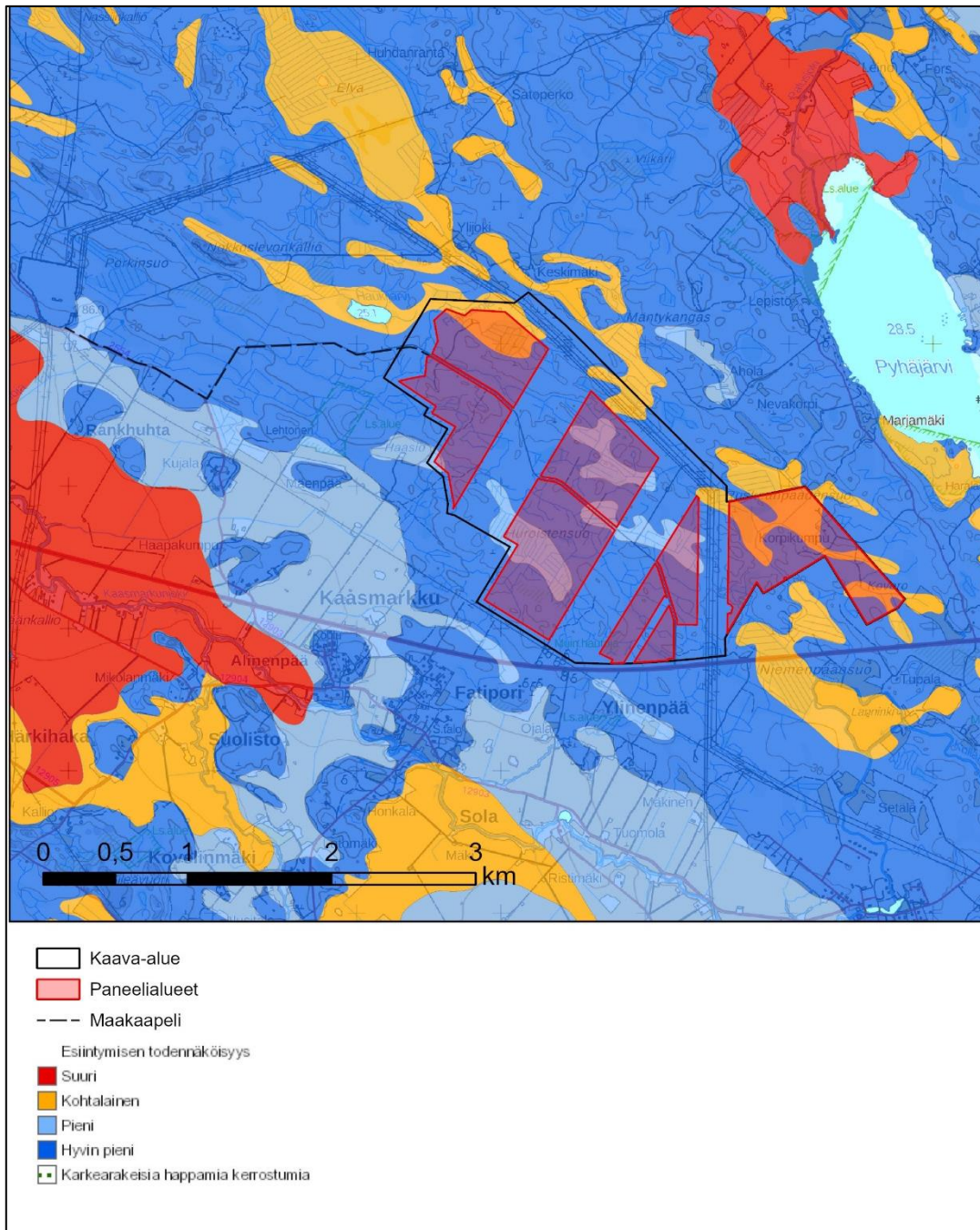
Kuva 4.1 Asuin- ja lomarakennukset kaava-alueen läheisyydessä.

4.2 Maa- ja kallioperä

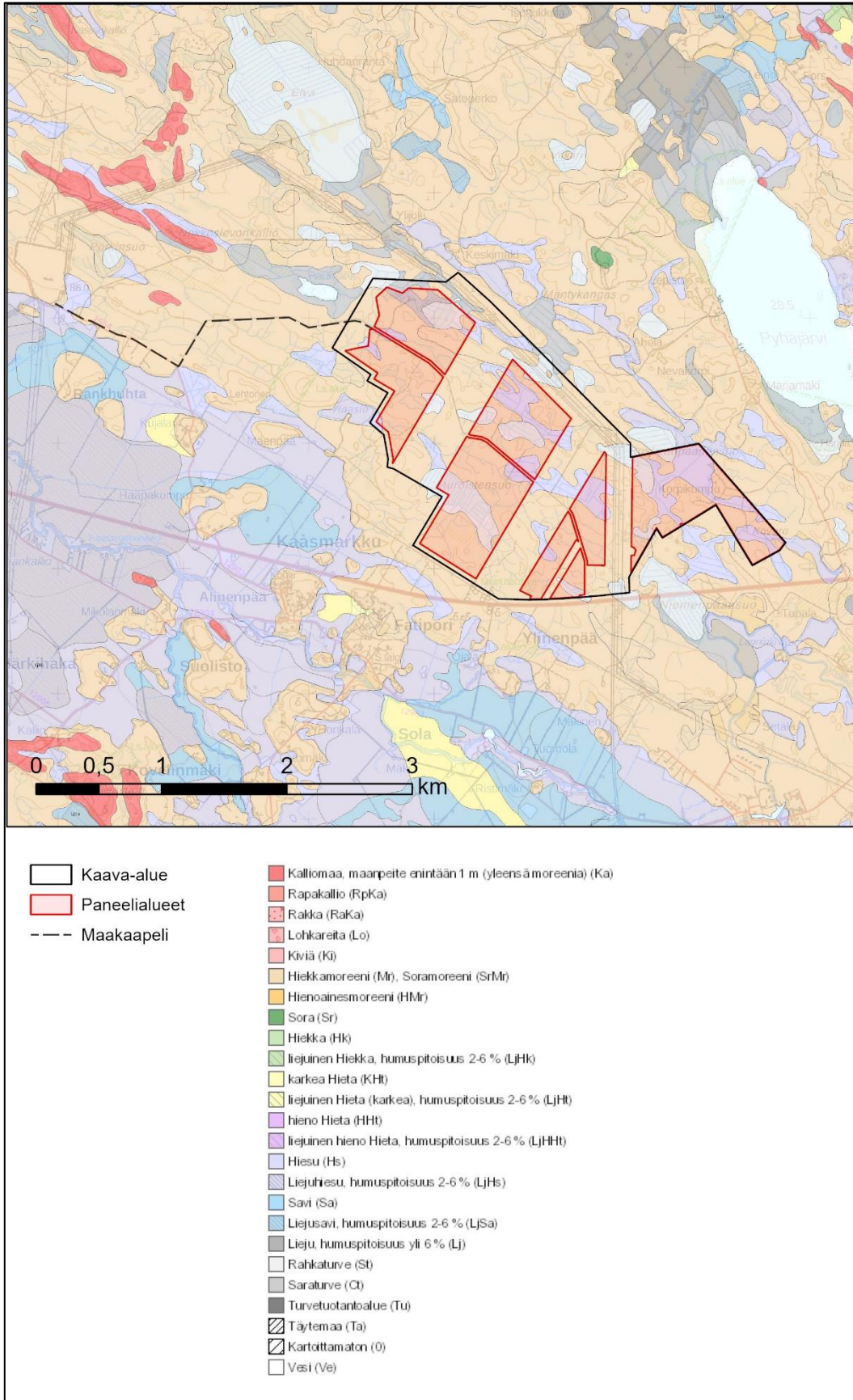
Maaperän ja rakennettavuuden arvioinnissa on käytetty GTK:n ja MML:n kartta-aineistoja. GTK:n maaperäkartalla maaperästä arviolta noin 70 % on tulkittu hiekkamoreeniksi (Mr). Loppu on keskenään melko samansuuruisin osin rahkaturvetta (St) ja hiesua (Hs). Lisäksi alueen pohjoisimmassa osassa Koukkujärvisuon ympärillä on saraturpeeksi (Ct) luokiteltua aluetta. Turve-alueet painottuvat alueen pohjois- ja itäosiin, mutta suurehko ja luultavasti paksu rahkaturvekerrostuma sijoittuu myös kaava-alueen eteläpäässä osa-alueella 4 sijaitsevalle Huroistensuolle.

Kaava-alueen maanpinta on korkeustasolla 21–37 metriä merenpinnasta. Osa-alueen 1 korkeustaso on välillä 25–32 metriä, osa-alueen 6 välillä 29–37 metriä ja muiden osa-alueiden välillä 25–34 metriä meren pinnan yläpuolella. GTK:n tiedoissa kallioperän arvioidaan olevan kaava-alueella pääosin 1–10 metrin syvyydessä, painuen syvemmälle noin 10–30 metrin syvyyteen osa-alueiden 2 ja 3 pohjoisosiin päin mentäessä. Kallioperältään suurin osa kaava-alueesta kuuluu kiilleliuskealueeseen, jolle siirtolohkareet ja silokalliot ovat tyypillisiä. MML maastokartta ei tosin tunne alueelta kivikoita tai huomattavia kiviä, mutta on mahdollista, että ko. alueella niitä ei ole kartoitettu.

Osa-alueiden 1 ja 6 pohjoisosissa on mahdollisesti happamia sulfaattimaita. Mikäli kaivamista tapahtuu pohjavesipinnan tai sulfaattisavikerroksen alapuolella, voivat happamat sulfaattimaat aiheuttaa happamia ja metallipitoisia valumavesiä, jotka haittaavat kuivatusalueen alapuolisen vesistön eliöstöä. Lisäksi ne aiheuttavat teräs- ja betonirakenteiden syöpmistä ja niillä on huonot geotekniset ominaisuudet.



Kuva 4.2. Happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys kaava-alueella ja sen ympäristössä (GTK 2018).



Kuva 4.3 Maaperä kaava-alueella ja sen ympäristössä. (GTK Maaperä).

4.3 Pinta- ja pohjavedet ja kalasto

4.3.1 Pintavedet

Kaava-alue sijoittuu Kokemäenjoen vesistöalueelle (Kuva 4.4), joka kuuluu hallinnollisesti Kokemäenjoen-Saaristomerenselkämeren vesienhoitoalueeseen. Kaava-alue sijoittuu 3. jakovaiheen Harjunpäänjoen alaosan vesistöalueelle (35.141) (Kuva 4.5).

Kaava-alueen valumavedet kulkeutuvat pääosin metsä- ja pelto-ojia myöten 3-4 eri reittiä Harjunpäänjokeen. Purkupisteet Harjunpäänjokeen sijaitsevat kaava-alueen länsipuolella. Ensimmäinen purkupiste sijaitsee noin 300 metriä Tampereentien eteläpuolella Kaasmarkussa ja toinen noin 1,4 kilometrin etäisyydellä siitä alavirran suuntaan.

Harjunpäänjoki laskee idästä luoteen suuntaan lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä kaava-alueen eteläpuolelta yhdistyen noin 13 kilometrin päässä Kokemäenjokeen. Kokonaisetäisyys kaava-alueelta Harjunpään- ja Kokemäenjokea pitkin Porin keskustan luoteispuolella sijaitsevaan Kokemäenjoen suistoon, Pihlavanlahteen, on noin 26 km.

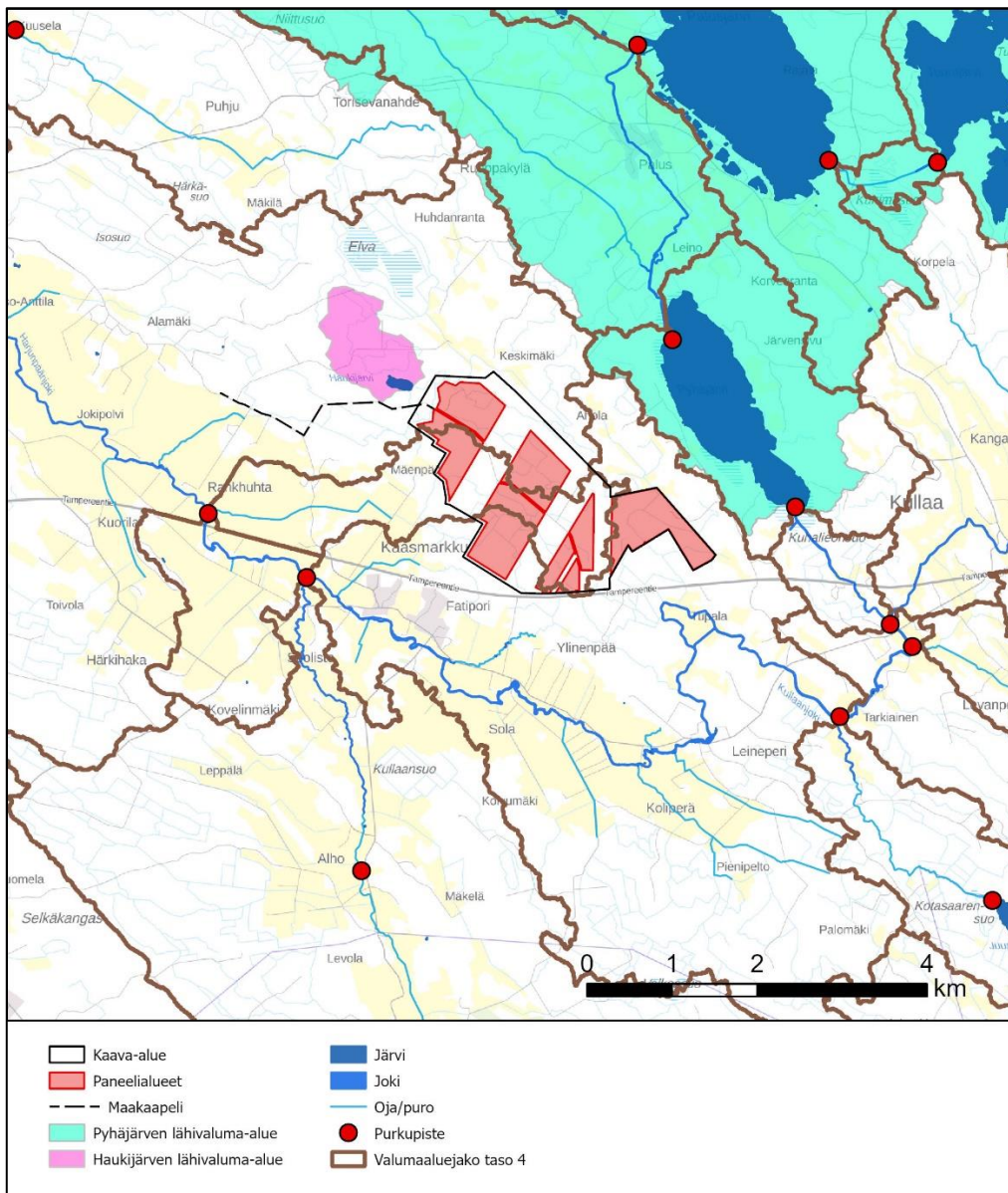
Pihlavanlahti on Pohjoismaiden suurin suistomuodostuma ja Natura 2000 -alue, joka käsittää runsaasti erilaisia biotooppeja ja on myös linnustollisesti erittäin merkittävä alue. Pihlavanlahti kuuluu Selkämeren sisempien rannikkovesien pintavesityyppiin ja sen ekologinen tila on välttävä. Kokemäenjoki on noin 121 km mittainen, luokaltaan voimakkaasti muutettu, erittäin suuri kangasmaiden joki, jonka ekologinen tila on tyydyttävä. Kokemäenjoki sijaitsee lähimmillään 7,5 kilometrin päässä kaava-alueesta.



Kuva 4.4. Kaava-alueen sijainti Kokemäenjoen päävesistöalueella.

Harjunpäänjoen alaosan vesistön alueella, kaava-alueen länsiosan läheisyydessä, noin 160 metrin etäisyydellä kaava-alueen reunasta sijaitsee pieni Haukijärvi (3,4 ha; 35.141.1.001), jonka lähivaluma-alue suuntautuu kokonaisuudessaan kaava-alueen ulkopuolelle, luoteeseen Kalliokankaan suuntaan (Kuva 4.5). Haukijärvi laskee etelän suuntaan 4,3 km pitkää Haukiojaa pitkin kiemurrellen muun muassa kaava-alueen ja Timper-Heikin mäen luonnonsuojelualueen kautta Harjunpäänjokeen.

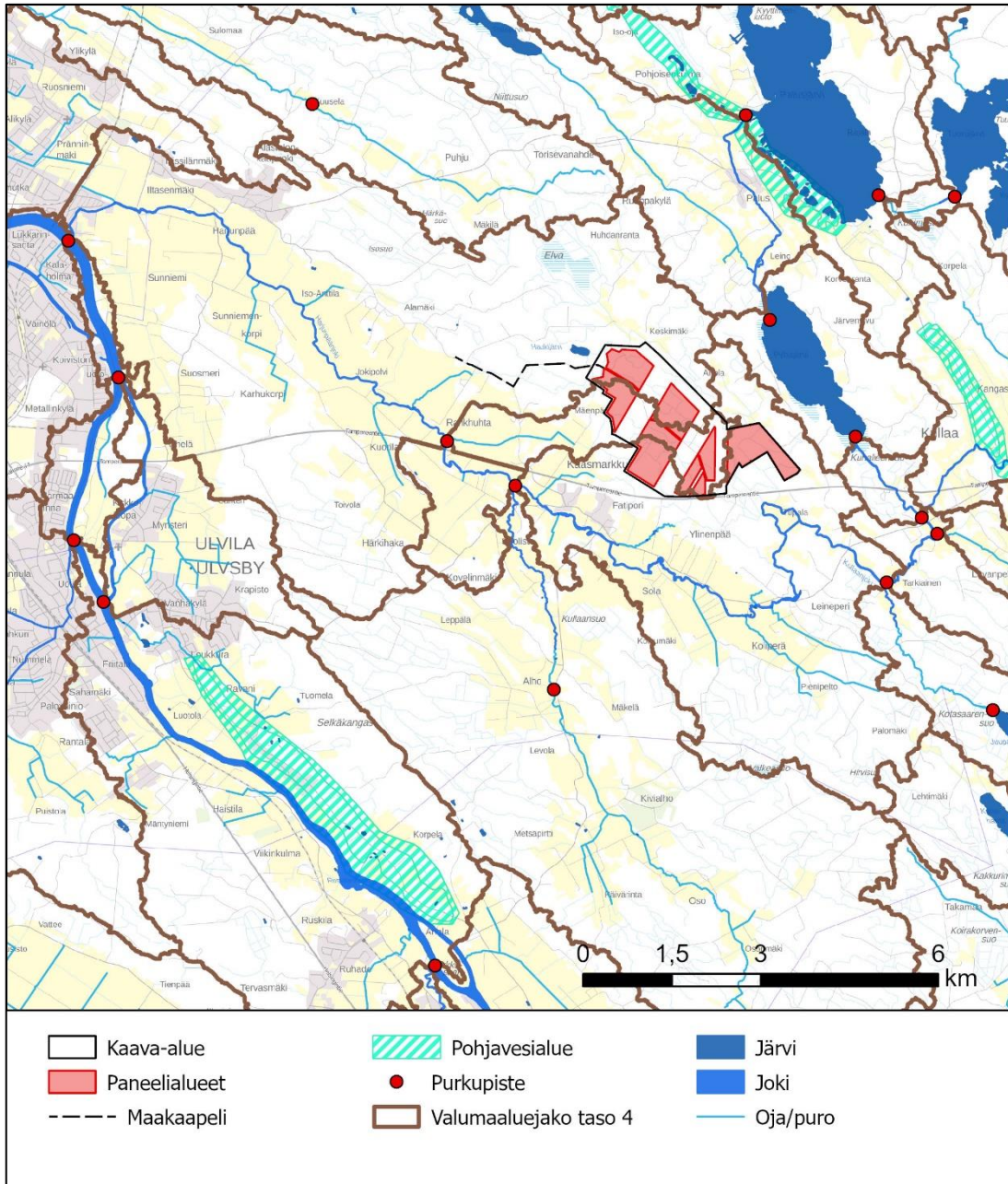
Kaava-alueen itäpuolella noin 700 metrin etäisyydellä kaava-alueen rajasta sijaitsee 179 hehtaarin kokoinen Pyhäjärvi, jonka 21 km² laajuinen valuma-alue sijoittuu kokonaisuudessaan kaava-alueen koillispuolelle (Kuva 4.5). Pyhäjärven etelä- ja pohjoisrantojen ympäristössä sijaitsee Lahtisen ja Pyhäjärven yksityiset luonnonsuojelualueet, joiden tavoitteena on tiettyjen lajien tai luontotyyppien suojeleminen IUCN:n suojeluluokituksen IV mukaisesti. Pyhäjärveen laskee myös ylempänä sijaitsevan Palusjärven vedet Palusjokea pitkin. Palusjärven ja Pyhäjärven yhteenlaskettu valuma-alue on noin 105 km² laajuinen. Pyhäjärvi laskee 2 km pitkää Pyhäjärvenjokea pitkin Harjun pääjokeen kaava-alueeseen nähden joen yläjuoksulla.



Kuva 4.5. Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) VALUE-valuma-aluetyökalulla määritetyt lähivaluma-alueet Haukijärvelle ja Pyhäjärvelle, jotka sijaitsevat kaava-alueen läheisyydessä.

4.3.2 Pohjavedet

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse tärkeitä pohjavesialueita. Lähin pohjavesialue Palus sijaitsee noin 3,3 kilometrin etäisyydellä alueen koillispuolella. Alue on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue ja sen antoisuus on noin 450 m³ päivässä ja sen määrällinen tila on hyvä.



Kuva 4.6 Kaava-alueen sijainti Harjunpäänjoen alaosan vesistöalueella sekä pohjavesialueet (SYKE).

4.3.3 Kalasto

Kaasmarkun taajaman läpi kulkeva Harjunpäänjoki on luokiteltu hyvään ekologiseen tilaluokkaan. Joessa esiintyy mm. taimenta, lohta ja nahkiaista. Joen lohi- ja taimenkannat ovat istutuskantaa.

Lisäksi joen kalastoon kuuluu vaellussiika, jonka kantaa on tuettu Kokemäenjoen siikakannan poikasistutuksin. Harjunpäänjoki on aiempien selvitysten perusteella arvioitu nahkiaisien luontaisen lisääntymisen kannalta alueen parhaaksi kohteeksi.

Joen tilaa on parannettu pitkäjänteisesti ja parannetaan edelleen kunnostustoimenpiteiden avulla. Aiemmin joen alajuoksun patorakennelmia on muutettu kalojen nousun mahdollistaviksi pohjapadoiksi. Nykytilassa kalat pystyvät tiettävästi nousemaan ainakin Leineperin alueelle. Leineperin säännöstelypadolle rakennettiin vuonna 2022 kalatie. Joen ja sen sivuhaarojen alueilla on tehty monin paikoin kunnostuksia ja rakennettu kutusoraikkoja. Pääuoman varrella kunnostuksia on tehty mm. Holminkoskella ja Tehtaankosken alueella. Joessa on laadukkaita lisääntymis- ja kasvu-ympäristöt merialueelta tuleville vaelluskaloille. Kalat pystyvät uimaan meren ja Harjunpäänjoen välillä esteettä ja nousta kutemaan luonnollisen lisääntymiskierron mukaisesti.

Harjunpäänalueella on tehty säännöllisesti sähkökoekalastuksia. Sähkökoekalastusten vuosien 2019-2022 tulosten perusteella taimen ja lohi lisääntyy joessa kohtuullisen menestyksekkäästi, joskin tiheydet vaihtelevat eri osissa jokea. Taimenen ja lohen kesänvanhojen (0+) poikasten tiheydet ovat olleet Tehtaankosken ja Solakosken alueilla pääsääntöisesti korkeita tai kohtalaisia. Harjunpäänjoen lohien ja taimenten kutusoraikkojen sijainnista ei ole tarkkaa tietoa saatavilla, mutta hankealuetta lähimmät tiedossa olevat kutusoraikot sijaitsevat Harjunpään uimarannan lähetyvillä, jonne on noin 5 km Haukiojan laskuojasta.

4.4 Elinkeinotoiminta

Kaava-alueen keskeisin elinkeino on metsätalous. Kaava-alueen läheisyydessä olevilla pelloilla harjoitetaan maataloutta. Kaava-alueen maanomistus on jakautunut usealle eri maanomistajalle.

Kaava-alueen eteläpuolella sijaitsevassa Kaasmarkun kylässä on pienyritystoimintaa, yhdistystoimintaa sekä mm. sivukirjasto ja vapaapalokunta. Lähin oppilaitos on Kaasmarkun koulu, jossa on noin 70 oppilasta. Kaava-alueen etäisyys kouluun on noin yksi kilometri.

Alueen itäosan lävistävät Fingridin 2x110 kV ja 2x400 kV voimajohdot, joiden toimintaa ja kehittämistä aurinkovoimalaitos ei estä.

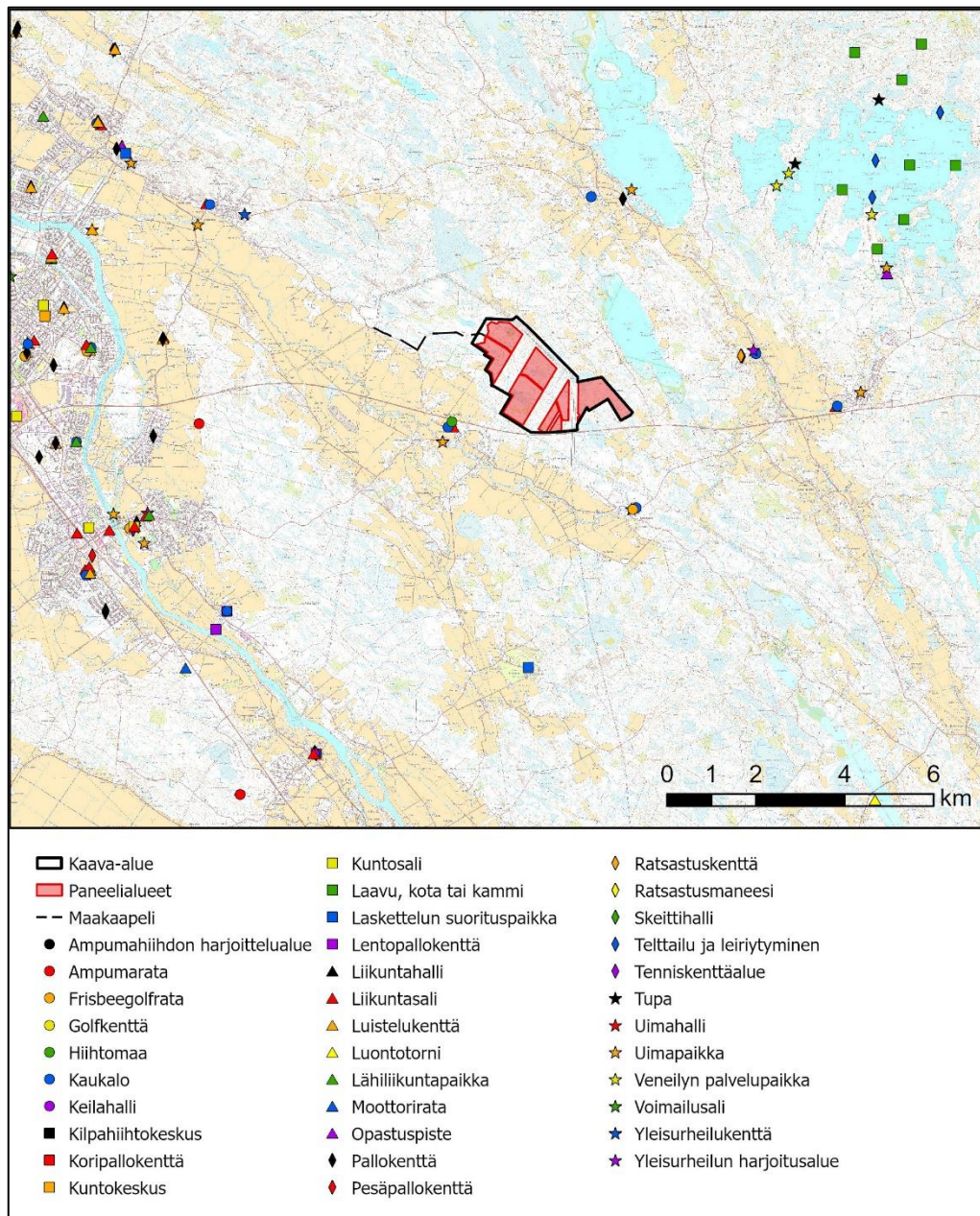
4.5 Virkistys

Kaava-alueella ei sijaitse merkittäviä ulkoilu- tai retkeilyreittejä. Kaava-aluetta on voinut hyödyntää virkistykseen sekä sienten ja marjojen keräilyyn jokaisenoikeuksin. Aluetta halkoo metsäautotie, joka on nykyisellään puomitettu. Tietä on voinut käyttää lenkkeilyyn ja maastopyöräilyyn. Kaava-alueella ei ole kalastukseen soveltuvia vesistöjä. Metsästyoikeuden haltijalla on ollut oikeus harjoittaa alueella metsästystä. Kaava-alueelle ei kohdistu järjestäytyntä matkailua tai matkailupalveluja.

Kaasmarkussa Kaasmarkunjoen varrella sijaitsee uimaranta, luontopolku sekä nuotiopaikka (Kaasmarkun kyläyhdistys, 2020). Matkaa Kaasmarkunjoelle on kaava-alueelta lyhimmillään noin 1,3 km.

Kaava-alueen koillispuolella noin 6,5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee Joutsijärven retkeilyalue. Alueella sijaitsee retkeilyreitistöä, uima- ja taukopaikkoja sekä matkailuyritystoimintaa (Outdoors Satakunta 2015). Alue sijaitsee Ulvilan kaupungin alueella.

Joutsijärven eteläpuolella, rannan tuntumassa sijaitsee Luonnonvarakeskuksen opetusmetsä. Kaava-alueelta luoteeseen sijaitsee toinen Luonnonvarakeskuksen tutkimusmetsä, jonne matkaa on noin kuusi kilometriä.



Kuva 4.7. Kaava-alueen lähiseudun virkistysrakenteita (Metsähallitus 2022).

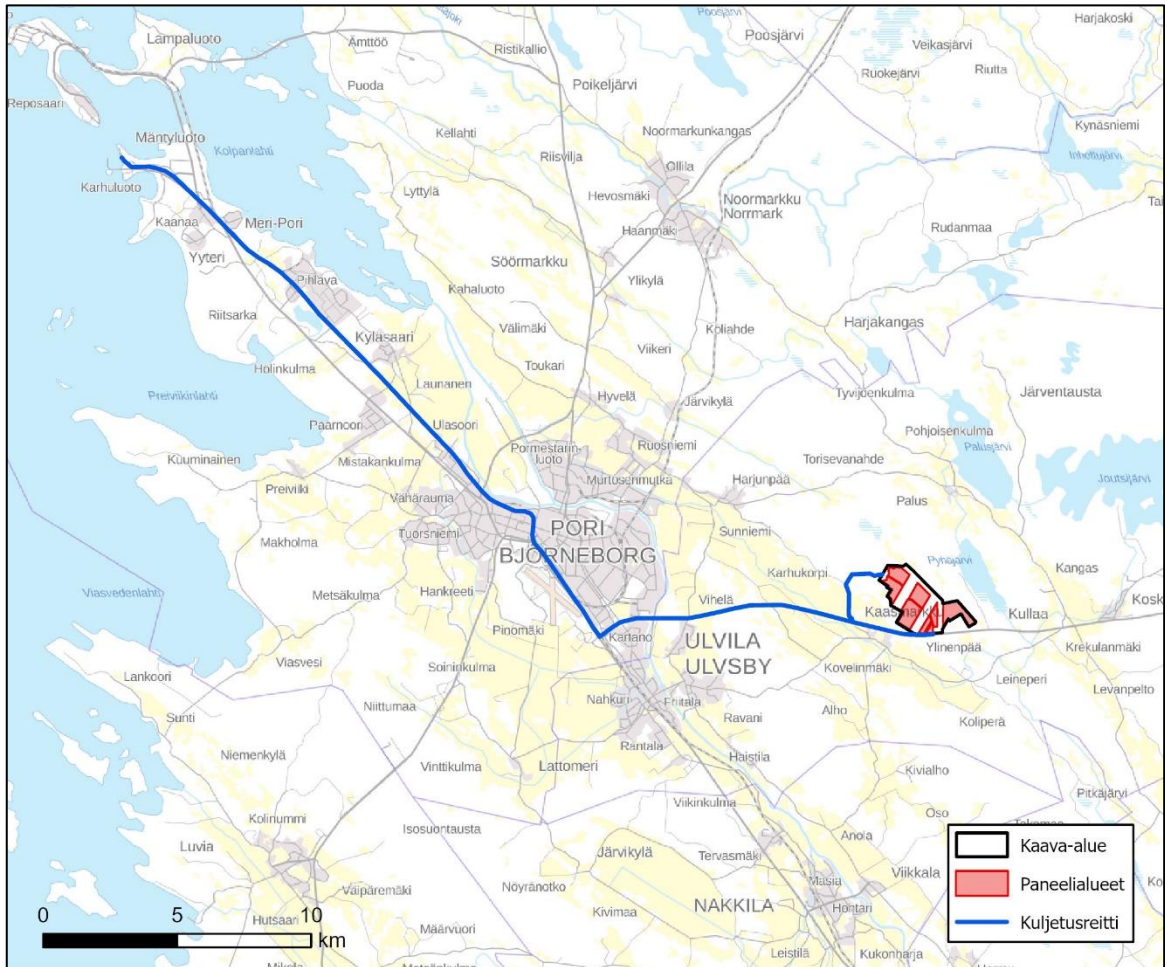
4.6 Liikenne

4.6.1 Maantiiliikenne

Kaava-alueen läpi kulkee metsäautotie, muuten kaava-alueella ei sijaitse liikennettä. Kaava-alueen välittömässä läheisyydessä alueen eteläpuolella kulkee valtatie 11 (Tampereentie).

Kaava-aluetta lähin satama on Porissa noin 40 kilometrin etäisyydellä tietä pitkin. Voimalan osat on suunniteltu tuotavan kaava-alueelle Porin satamasta. Aurinkovoimalan osien mahdollinen kuljetusreitti on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 4.8). Suunniteltu kuljetusreitti Porin Mäntyluodon satamasta noudattaa valtakunnallista erikoiskuljetusreittiä, joka kulkee satamasta valtatietä numero 2 pitkin kääntyen Porin keskustan eteläpuolella valtatielle numero 11. Kaasmarkun kylän kohdalla kuljetusreitti kääntyisi tielle 2554, jolta liitytään kaava-alueelle johtavalle metsäautotielle.

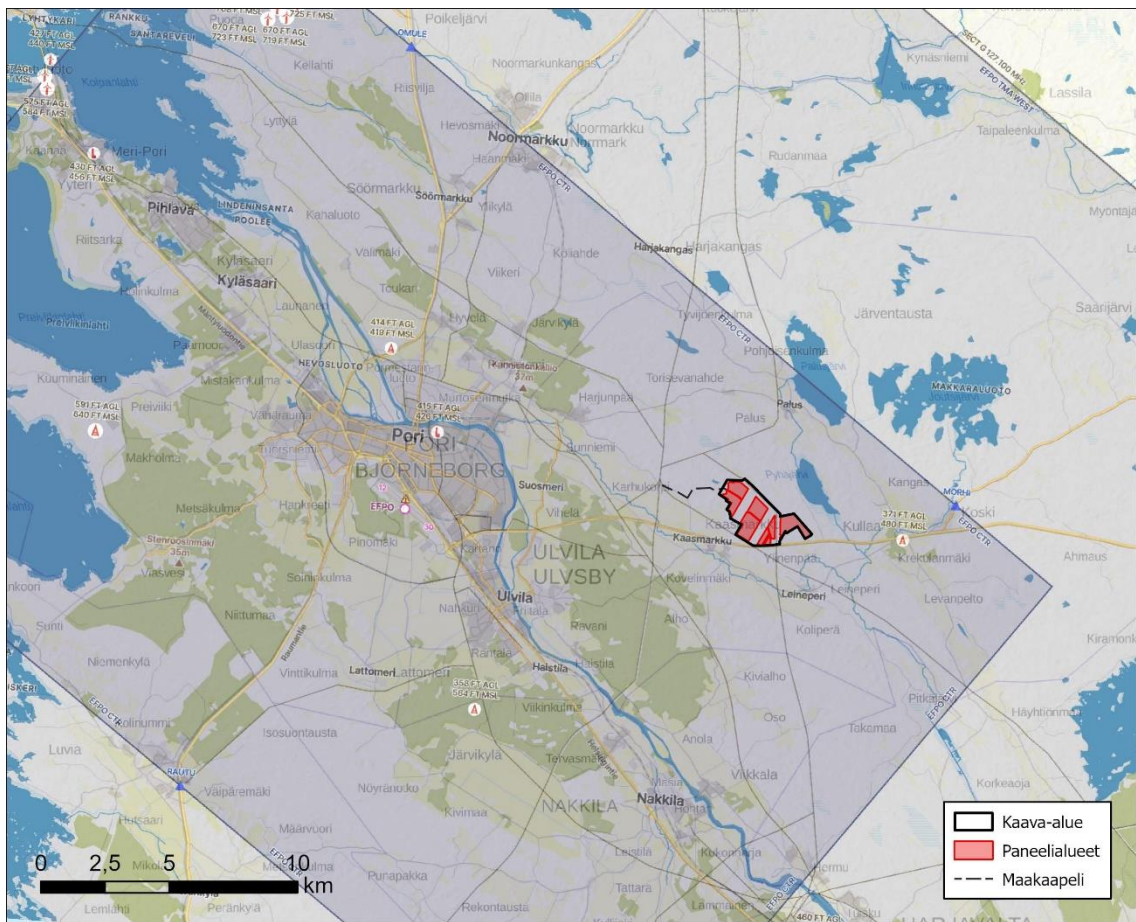
Vaihtoehtoisesti kuljetusreitti voi liittyä kaava-alueen lävistävälle metsäautotielle suoraan valtatietä 11 kaava-alueen eteläpuolelta.



Kuva 4.8 Aurinkovoimalan osien suunniteltu kuljetusreitti Porin satamasta kaava-alueelle.

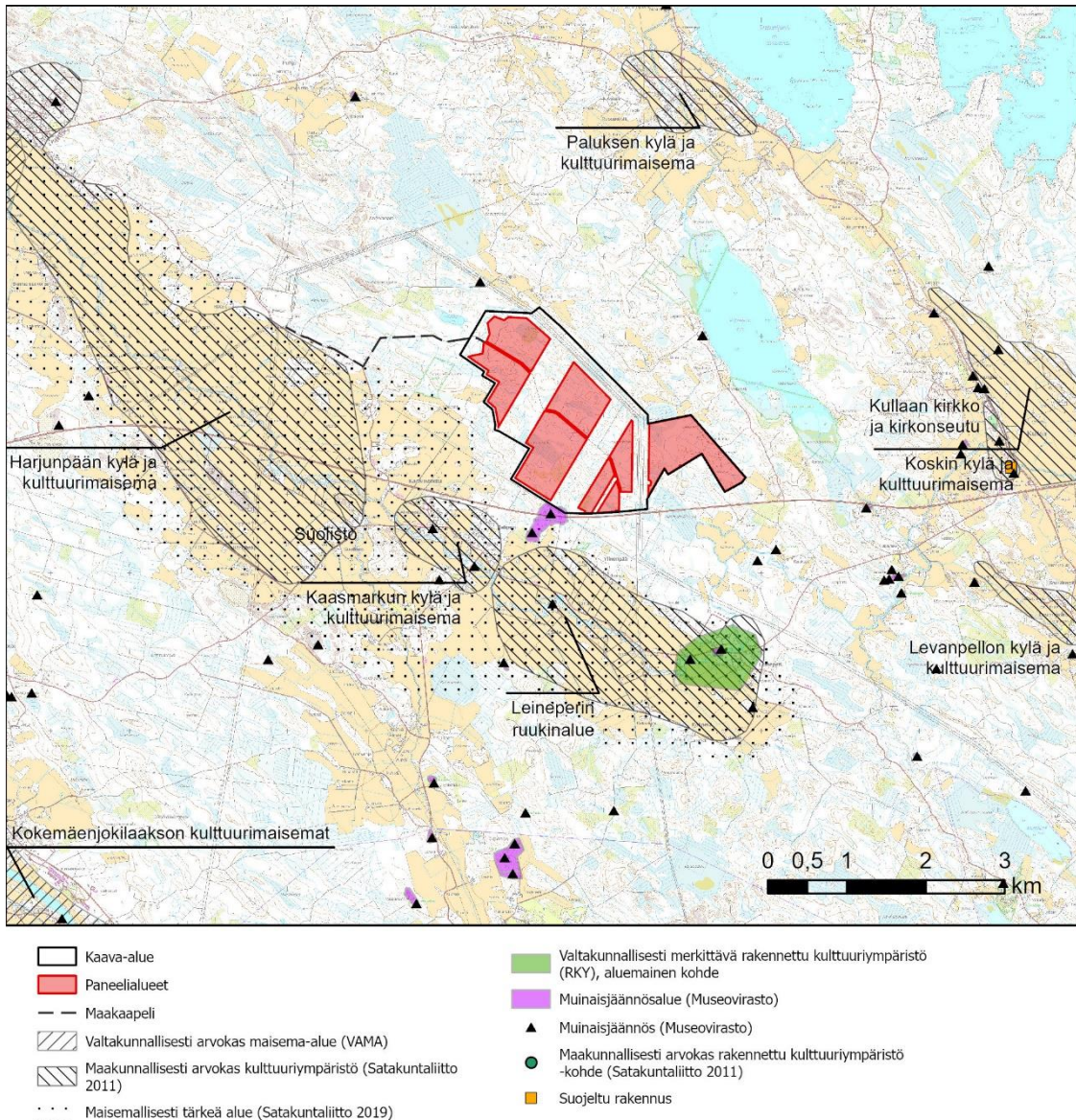
4.6.2 Lentoliikenne

Kaava-alue sijaitsee noin 11 kilometriä itään Porin lentoaseman kiitotiestä. Lentokoneiden lähestymisreitti Porin lentokentälle kulkee noin 6 km päässä kaava-alueen eteläpuolella. Porin lentoasemalle lentää arkisin kolme edestakaista reittilentoa Helsingistä. Siellä toimii myös Suomen ilmailuopisto, ja siellä on harrastusilmailutoimintaa.



Kuva 4.9. Kaava-alueen sijainti Porin lentokentän korkeusrajoitusalueeseen (tummansininen) nähden (Fintraffic 2022).

4.7 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö



Kuva 4.10. Maiseman ja kulttuuriympäristön merkittävät kohteet kaava-alueen lähetyillä (Maanmittauslaitos 2022).

Kaava-alueella ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita. Kaava-alueen länsipuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kokemäenjokilaakson kulttuurimaisemat, noin 6 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. (Ympäristöministeriö & SYKE 2021)

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on lueteltu ja kuvailtu Satakunnan Museon julkaisemassa Satakunnan kulttuuriympäristöt eilen, tänään, huomenna -teoksessa (Uusi-Seppä 2012). Satakunnan maakuntakaavan uudistuksen yhteydessä on laadittu Satakunnan rakennetun kulttuuriympäristön päivitys- ja täydennysinventointi (Niina Uusi-Seppä/Ramboll 2023). Lisäksi on käytetty Satakunnan museon Y-Pakki-sovellusta, joka sisältää kaikkien vuoden 1999 jälkeen Satakunnassa, Satakunnan Museon ohjauksessa tehtyjen rakennusinventointien alue- ja kohdetiedot (Satakunnan museo 2023).

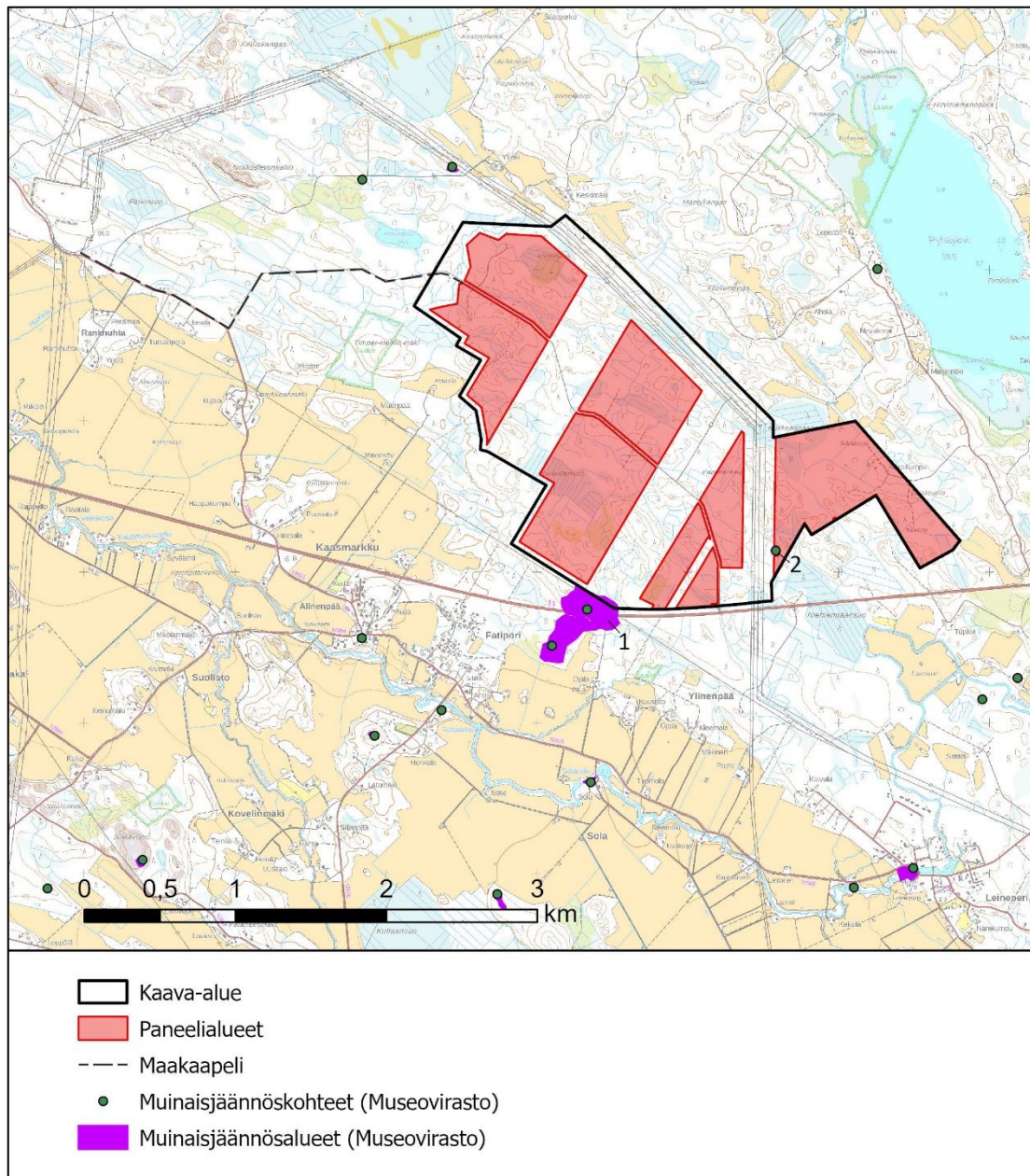
Maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä ovat kaava-alueen länsipuolella sijaitseva Harjunpään kylä ja kulttuurimaisema, lounaispuolella sijaitseva Kaasmarkun kylä ja kulttuurimaisema sekä eteläpuolella sijaitseva Leineperin ruukinalue, jonka maakunnallisesti arvokas alue on RKY-alueita suurempi. Vaihemaakuntakaava II:een merkitty maisemallisesti tärkeä alue sijaitsee kaava-alueen lounaispuolella. Etäisyyttä kaava-alueeseen on vähintään 200 metriä.

Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt on osoitettu Satakunnan maakuntakaavassa. Ulvilan seudulla sijaitsee neljä valtakunnallisesti arvokasta rakennetun ympäristön kohdetta (RKY-kohdetta): Huovintie, Leineperin ruukki ja yhdyskunta, Suosmeren kylä sekä Ulvilan kirkko ja ympäristö. Kohteista Leineperin ruukki ja yhdyskunta sijaitsee n. 2 km:n säteellä kaava-alueesta. Muut mainitut RKY-kohteet sijaitsevat yli kuuden (6) kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta.

Tarkemmat kuvaukset valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaista sekä merkittävistä maisema-alueista ja rakennetuista kulttuuriympäristöistä löytyvät YVA-selostuksen liitteenä olevasta maisemaselvityksestä

4.8 Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet

Muinaisjäänökset ovat ihmisten toiminnasta jääneitä kiinteitä tai irtaimia muinaisesineitä. Kaikki kiinteät muinaisjäänökset ovat Suomen muinaismuistolain (295/1963) mukaan rauhoitettuja eikä niihin saa kajota ilman Museoviraston lupaa. Kiinteän muinaisjäänöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty ilman muinaismuistolain mukaista lupaa. Kiinteiksi muinaismuistoiksi lukeutuvat muun muassa maa- ja kivikummut, erilaiset kivirakennelmat ja kiveykset, vanhat haudat ja kalmistot, kalliomaalaukset ja -piirroksat. Muinaisjäänösten lisäksi arkeologiseen perintöön kuuluvat muut kulttuuriperintökohteet.



Kuva 4.11. Arkeologisen kulttuuriperinnön kohteet ja muinaisjäännökset kaava-alueen lähetyillä (Museovirasto 2022, Maanala Oy Arkeologinen inventointi 2022)

Kaava-alueella sijaitsee kaksi arkeologisen kulttuuriperinnön kohdetta, jotka on esitetty oheisessa kartassa (Kuva 4.11).

1. Ulvila Pikatienvarsi, hautaröykkiöt, muinaisjäännös (886010011)

Kaava-alueen eteläisellä rajalla sijaitsee aiemmin tunnistettu muinaisjäännösalue, Pikatienvarsi, jossa sijaitsee pronssi- ja/tai rautakautisia hautaröykkiöitä (Museovirasto 2012a). Pikatienvarsi on huomioitu Kaasmarkun osayleiskaavassa SM (5) -merkinnällä. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Muinaisjäännöksen laajuus tulee selvittää museoviranomaisen kanssa ennen ympäristöön merkittävästi vaikuttaviin toimenpiteisiin ryhtymistä.

2. Ulvila Rotkus (Niemenpäänsuonlaita), kiviröykkiö, muinaisjäänös (1000045137)

Kaava-alueen itäosassa sijaitsee pronssikautinen hautaröykkiö. Röykkiön ympäristö inventoitiin v. 2022. Pinnaltaan heinittynyt ja sammalpeitteinen röykkiö on pyöreähkö, halkaisijaltaan 8-9 m ja korkeudeltaan n. 60-90 cm. Röykkiö on muodoltaan säännöllinen ja vaikuttaa erittäin hyvin säilyneeltä. Kairauksen perusteella se koostuu useammasta kivikerroksesta.

Kaava-alueella sijaitsevat muinaisjäänökset huomioidaan Ulvilan aurinkovoimahankkeen osayleiskaavassa sm-1-merkinnällä. Kohteen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Kohdetta koskevista suunnitelmista on pyydetävä alueellisen vastuuseuron lausunto.

Kaava-alueen luoteispuolella voimalinjan kohdalla sijaitsee muinaisjäänösalue nimeltään Ylijoki (Kuva 4.11). Alueella sijaitsee ajoittamattomia röykkiöitä (Museovirasto 2012b). Etäisyyttä kaava-alueeseen on noin 320 metriä. Kaava-alueesta noin 730 metriä luoteeseen sijaitsee muinaisjäänösalue Haukijärvi, hiilimiilu. Valtatie 11:a lähellä, noin kilometrin päässä kaava-alueen kaakkoispuolella sijaitsee pronssikautisia ja ajoittamattomia kiviröykkiöitä.

4.9 Kasvillisuus ja luontotyytit



Kuva 4.12. Huomioitavat luontotyyppikohteet.

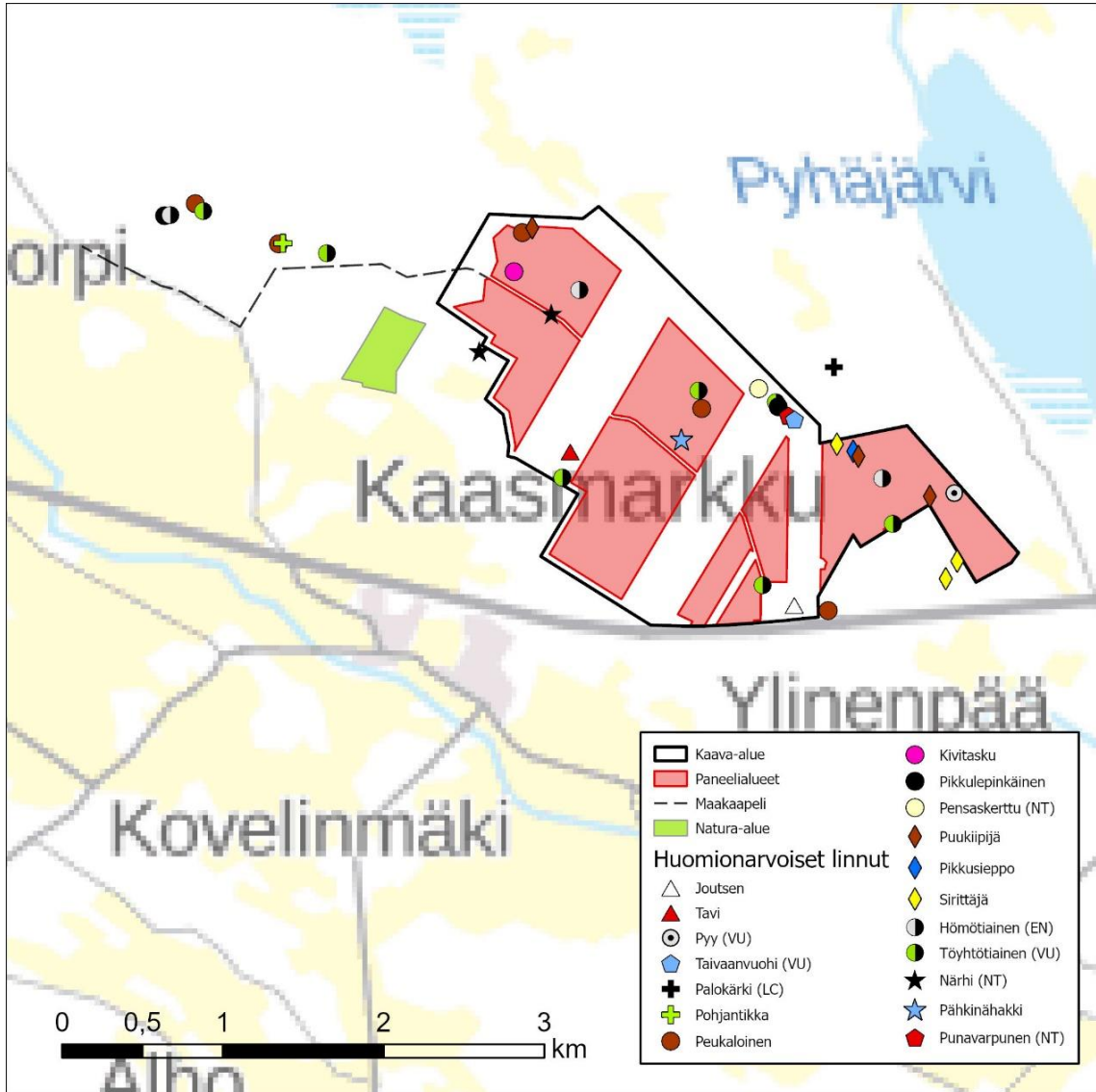
Kaava-alueella on pääasiassa nuoria, noin 10–30-vuotiaita harventamattomia tai esiharvennettuja metsiä. Kaava-alueella ja sen lähiympäristössä on niukasti metsätalouden voimalliselta muokkaukselta säilyneitä iäkkäämpiä metsiä. Luontotyyppien osalta kaava-alueen keskeisiä luontoarvoja ovat lähinnä varttuneiden metsien pirstaleet. Avohakkuita on noin kymmenesosa ja yli 70-vuotiaita metsiä selkeästi alle kymmenesosa hankealueesta. Kaikki alueen piensuot on ojitettu.

Kaava-alueella vallitsevat tuoreet ja lehtomaiset kankaat. Selkeää lehtoa löytyy vain pienialaisesti kaava-alueen länsireunalla kulkevan Fransinojan varrelta (kuviot 2 ja 3,

Kuva 4.12). Fransinoja itsessään on tosin aikoinaan ruopattu (läjityskasat reunalla). Muista kohteista keskiravinteista lehtoa löytyy selvemmin tulkittavana kaava-alueen kaakkoisreunan mäellä (kuvio 6,

Kuva 4.12). Tällä alueella mäkinen, varttuneen lehdon alueella on myös pohjavesivaikutteiseksi tulkittava metsälampi (mäkiharjun painanne). Osa mäen alarinteiden lehtokuvioista sijoittuu kaava-alueelle. Kuvion 6 viereinen vesilain 11 § mukainen lampi jää hankerajauksen ulkopuolelle. Huomi-onarvoisista kohteista kuvion 1 varttunut havupuuvaltainen metsä on kaadettu luontoselvityksen laatimisen jälkeen, loppuvuodesta 2023.

4.10 Linnusto ja muu eläimistö



Kuva 4.13. Koostekartta pesimälintuselvityksen havainnoista kaava-alueella ja sen lähialueilla.

Pesimälintuselvityksessä (Kuva 4.13) tunnistetut huomioitavat lajit ovat pääasiassa metsälajeja. Uhanalaisista lajeista alueella esiintyy yksittäispareina hömötiaista (EN), töyhtötiaista (VU) ja närheä (NT). Muista huomionarvoisista lajeista lähialueella esiintyy myös pyytä (VU), taivaanvuohia (VU), punavarpusta (NT) ja pikkusieppoa. Huomionarvoisista lajeista laulujoutsen ja pähkinähakki eivät kuulu alueen pesimälajeihin (hajahavaintoja).

Metsäkanalintujen soidinpaikkaselvityksessä alueella havaittiin harvakseltaan pyytä. Muutama jälkihavainto teeristä tehtiin lähinnä alueen taimikoilla tai tieurilla. Metsästä ei tehty havaintoja.

Liito-oravaselvityksen perusteella alueella on hyvin niukasti liito-oravalle sopivia metsäkuvia, eikä kaava-alueelta tehty havaintoja lajista liito-oravasta. Lajille jokseenkin soveltuva metsäkuvio hankealueen luoteisosassa oli kaadettu loppuvuodesta 2023.



Kuva 4.14. Lepakkoselvityksen lepakkohavainnot ja luokan III rajaukset alueella.

Alueella on jäljellä vain vähän lepakoiden suosimia vanhan puuston alueita. Lepakkoselvityksessä tehtiin havaintoja pohjanlepakoista (*Eptesicus nilssonii*) ja vesisiipasta (*Myotis daubentonii*), joista pohjanlepakkohavaintoja oli selkeästi enemmän. Lepakkohavaintoihin perustuen alueelle rajattiin kolme luokan III lepakoiden käyttämää aluetta (Kuva 4.14). Alueen merkitys havaitulle lepakkolajeille on kuitenkin kokonaisuutena vähäinen. Hankealueen länsireunalle rajattiin yksi luokan III lepakkoalue, joka jää paneelialueiden ulkopuolelle.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on tunnistanut hankealueelta Fransinojan varrelta velholehdellä elävän varjotupsukoin elinympäristön. Varjotupsukoi on luonnonsuojeluasetuksen liitteen 6 uhanalaisten lajien listan mukainen erityisesti suojeltava laji. ELY-keskus on päättänyt luonnonsuojelulain 77 § mukaisesti lajin esiintymispaikan suojelemisesta. Esiintymispaikkaa ei saa hävittää tai heikentää.



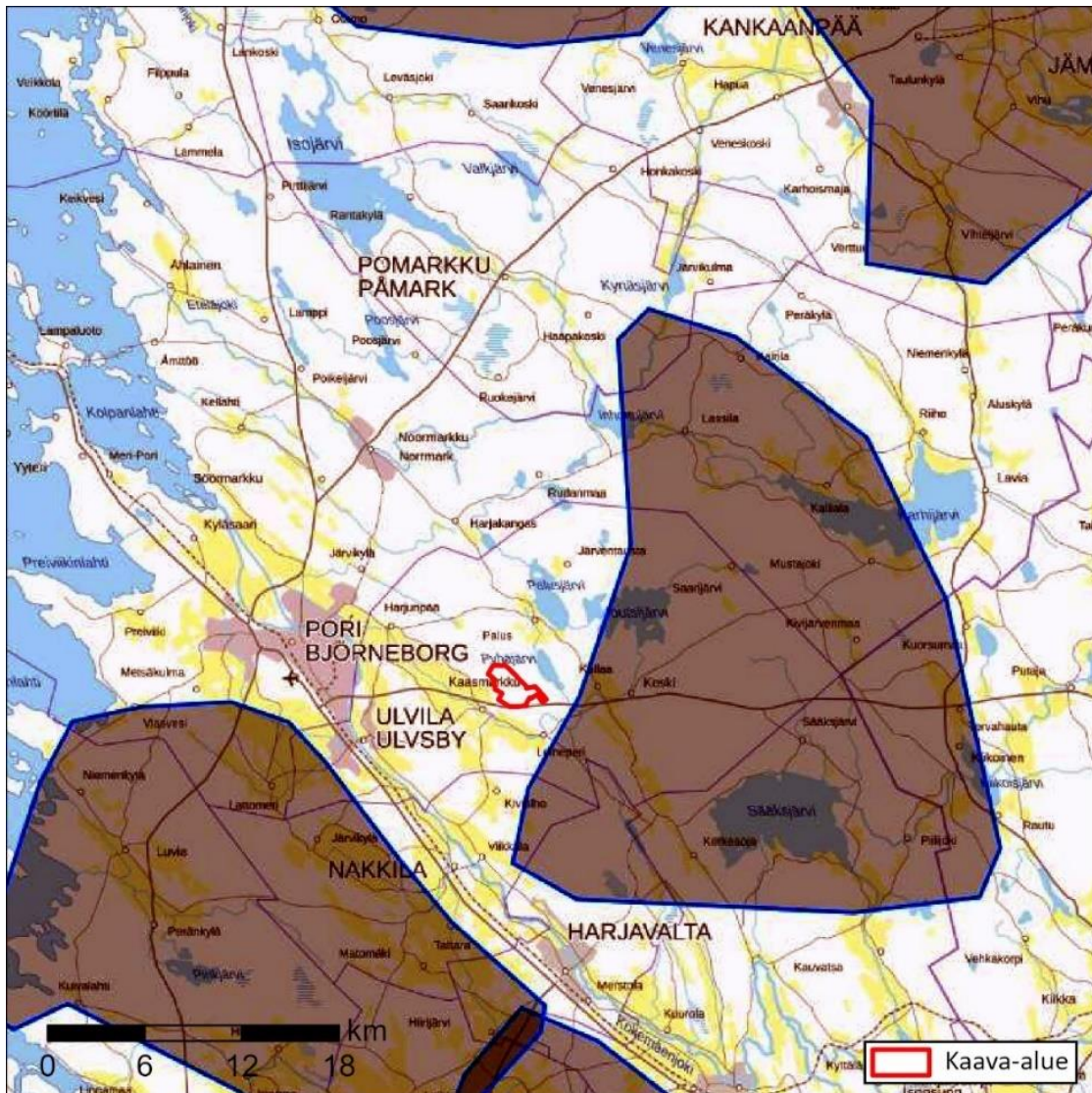
Kuva 4.15. Varjotupsukoin esiintymispaikka. ELY-keskus on päättänyt luonnonsuojelulain 77 § mukaisesti lajin esiintymispaikan suojelemisesta.

Vuoden 2023 kanta-arvioissa hankealueella hirvien kantatiheydeksi on arvioitu noin 3,3 hirveä/1000 ha (Luonnonvarakeskus). Luonnonvarakeskuksen karttapalvelun mukaan Valtatiellä 11 noin viiden kilometrin säteellä kaava-alueesta on viimeisen kahdeksan vuoden aikana raportoitu yhteensä 21 hirvikolaria, joista noin puolet sijoittuvat kaava-alueen kohdalle (Kuva 4.20).

4.11 Suurpedot

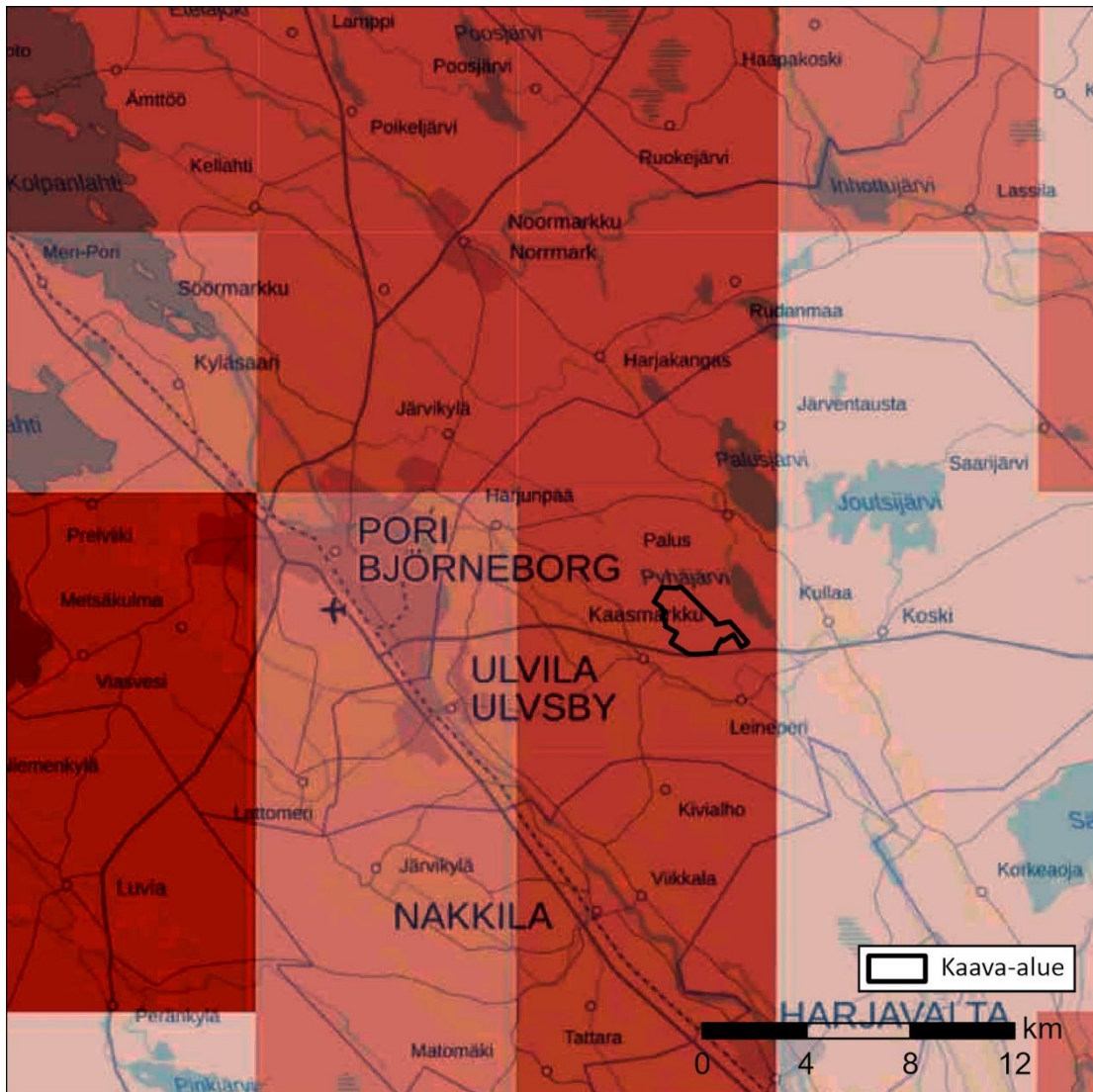
Kaava-alue sijaitsee lähimmillään noin 2 kilometrin etäisyydellä Sääksjärven susireviiristä, joka on ilmaantunut alueelle uutena reviirinä seurantakaudella 2023-2024. Reviirillä elää kaksi tunnistettua yksilöä (pari) ja havaittu lisäksi yksi reviirille kuulumaton vaeltelija. Reviirin koko on noin 740 km² (Luonnonvarakeskus 2024).

Hankealueesta noin 11 km lounaan suuntaan sijaitsee puolestaan Eurajoen susireviiri, joka on muuttunut seurantavuoden 2023-2024 aikana parireviiristä viiden suden perhelaumareviiriksi.



Kuva 4.16 Susireviirien rajat vuonna 2024 (Luonnonvarakeskus 2024).

Hankealueen läheisyydestä ja mahdollisesti sen kohdalta on tehty useita näkö- ja muita havaintoja ilveksestä viimeisen kahden kuukauden aikana. Luonnonvarakeskuksen karttapalvelun karkeistetun havaintoaineiston mukaan 10 x 10 km ruudun alueella, jolle hankealue sijoittuu, on tehty yli 10 ilveshavaintoa viimeisen kahden kuukauden aikana. Muut lähialueiden havainnot painottuvat lännen suuntaan hankealueesta.



Kuva 4.17 Ilveshavainnot edellisen 2 kuukauden ajalta 7.2.2025 (Luonnonvarakeskus).

Lähin karuhavainto viimeisen kahden kuukauden aikana (tilanne 7.2.2025) on tehty yli 150 km kilometrin päässä kaava-alueesta Jämsässä (Luonnonvarakeskus).

Lähin ahmahavainto viimeisen kahden kuukauden aikana (tilanne 7.2.2025) on tehty noin 10 kilometrin päässä kaava-alueesta Harjakankaalla tai sen lähialueilla (Luonnonvarakeskus).

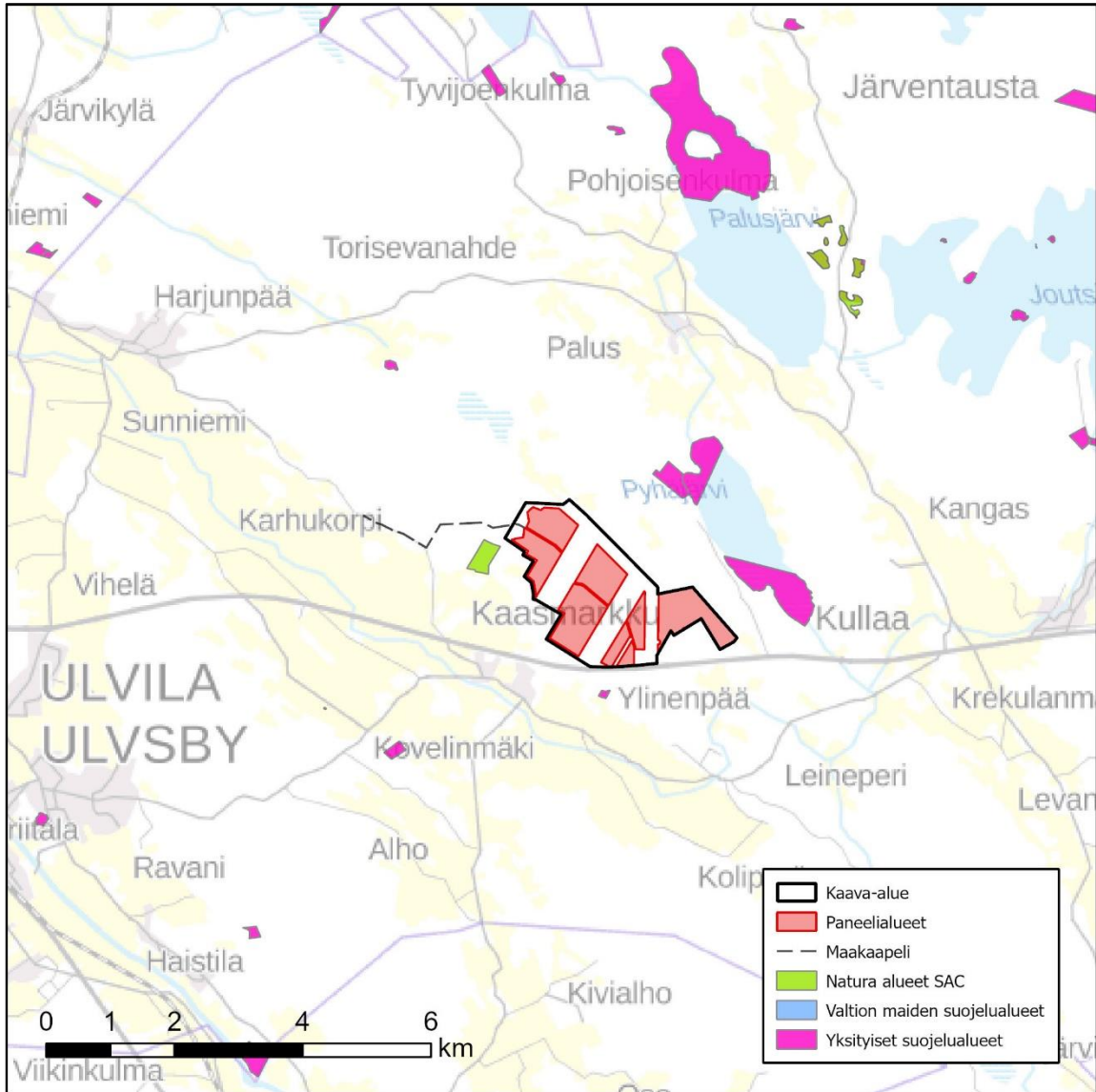
4.12 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet

Kaava-alueella ei sijaitse Natura 2000 -alueita, luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmien alueita.

Kaava-alueen länsipuolella sijaitsee Kaasmarkunmäen Natura -alue, SAC (FI0200143) (Kuva 4.18). Natura-alue sijaitsee lähimmillään noin 130 metrin etäisyydellä kaava-alueesta.

Seuraavaksi lähin suojelualueverkostoon kuuluva kohde on Puronotkon luonnonsuojelualue, noin 350 metriä kaava-alueesta etelään, valtatie 11 eteläpuolella. Etäämmällä sijaitsevia luonnonsuojelualueita ovat Lahtisen ja Pyhäjärven luonnonsuojelualueet, noin 1,4 kilometriä kaava-alueesta koilliseen.

Kaava-alueella, vaihtoehtoisilla sähkösiirtoreiteillä ja niiden läheisyydessä sijaitsevat Natura-alueet, valtion maiden suojelualueet ja yksityiset suojelualueet on esitetty kartalla seuraavassa kuvassa (Kuva 4.18).



Kuva 4.18. Kaava-alueen lähellä sijaitsevat suojelualueet (SYKE 2022, Maanmittauslaitos 2022).

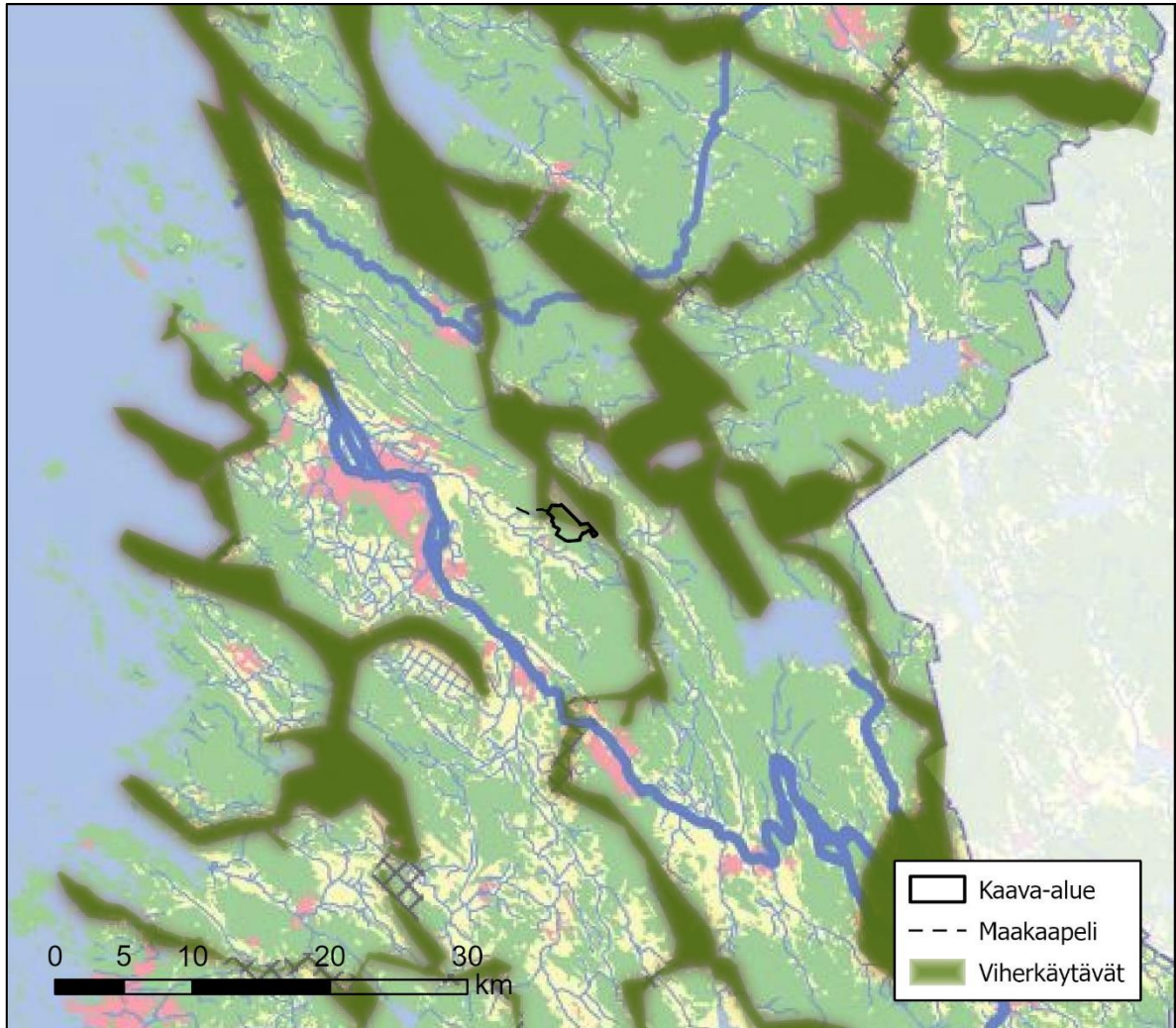
4.12.1 Kaasmarkumäen Natura-alue SAC (FI0200143)

Pääosa alueesta koostuu mustikkatyyppin tuoreen kankaan (MT) kuusivaltaisesta lahoppuustoisesta metsästä, jossa sekapuuna on järeää mäntyä. Lahoppuuta on huomattavasti ja puusto kohtalaisen vanhaa. Alueella on jälkiä yksittäisistä poiminnan luonteisista hakkuista, mutta muuten puusto on ilmeisesti edellisen hakkuun tai palon jälkeen kehittynyt luontaisesti.

Alueen etelä- ja pohjoisosissa on ojitettua, osin turvekankaaksi muuttunutta lahoppuustoista kangaskorpea. Vallitsevat kasvillisuustyyppit alueella ovat ruohoinen mustikkaturvekangas (RhMTKg), ruohoinen mustikkakangaskorpi (RhMKgK) ja -muuttuma, mustikkakangaskorpi (MTKgK) sekä ruohoturvekangas (RhTKg).

Natura-alueen suojeluperusteina on luontotyyppi boreaaliset luonnonmetsät ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista liito-orava.

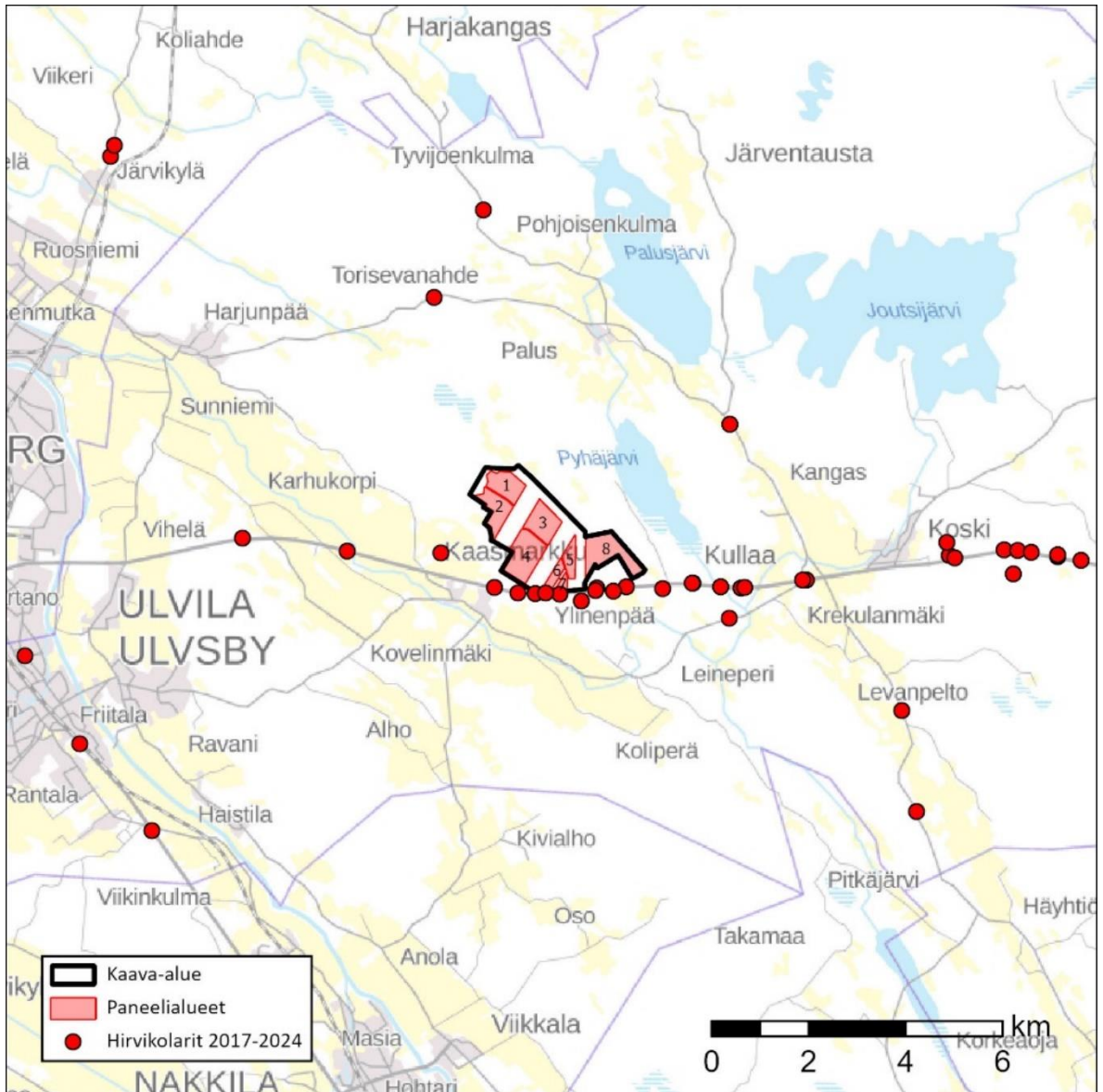
4.13 Ekologiset yhteydet



Kuva 4.19. Satakunnan viherkäytävät ja kaava-alue (Ahlman Group 2021).

Satakunnan viherrakenneselvityksessä (Ahlman Group 2021) on selvitetty maakunnan luonnon ydinalueiden väliset ekologiset yhteydet eli viherkäytävät. Kaava-alueen tasalla sijaitsee pohjois-etelä-suuntainen viheryhteys, joka on kaksijakoinen: läntisempi viheryhteys kulkee kaava-alueen kautta ja itäisempi Pyhäjärven molemmiin puolin. Kumpikin viheryhteys kuuluu Satakunnan viherrakenneselvityksen viheryhteyteen H. Viheryhteys H on kokonaispituudeltaan noin 70 kilometriä, ulottuen Merikarvian ja Siikaisten tasalta aina Harjavallan tasalle Kokemäenjoenlaaksoon.

4.14 Metsästys ja riistatalous



Kuva 4.20. Vuosien 2017-2024 aikana hirvien aiheuttamat liikenneonnettomuudet kaava-alueen läheisyydessä (Luonnonvarakeskus).

Metsästysoikeuden haltijalla on ollut oikeus harjoittaa alueella metsästystä. Kaava-alueella toimiva metsästysseura on Ulvilassa toimiva Kaasmarkun Jahtimiehet r.y. Alueella metsästetään muuan muassa hirviä ja valkohäntäpeuraa. Vuoden 2023 kanta-arvioissa hankealueella hirvien kantatiheydeksi on arvioitu noin 3,26 kpl / 10 km² (Luonnonvarakeskus 2023).

Lähellä kaava-aluetta Pori-Tampere-maantiellä kulkee riistaeläinten kulkureitti ja se aiheuttaa onnettomuusriskin alueelle. Valtatiellä 11 noin viiden kilometrin säteellä kaava-alueesta on viimeisen kahdeksan vuoden aikana raportoitu yhteensä 21 hirvikolaria, joista noin puolet sijoittuu kaava-alueen kohdalle valtatielle 11 (Kuva 4.20).

Valtatie 11 kehittämiselvityksessä (Kuva 3.8) kaavan kohdalle on osoitettu hirviäita.

5 Osallistuminen ja vuorovaikutus

5.1 Osalliset

Osallisilla on oikeus ottaa kantaan kaavojen valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavoista mielipiteensä (alueidenkäyttölaki 62 §).

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

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

Asukkaat, maanomistajat ja muut osalliset

- Kaavan vaikutusalueen asukkaat
- Kaavan vaikutusalueen maanomistajat ja haltijat
- Yritykset ja elinkeinonharjoittajat
- Virkistysalueiden käyttäjät
- Muut osalliset ja osalliseksi ilmoittautuvat

Yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Asukkaita edustavat yhteisöt kuten asukasyhdistykset sekä kylätoimikunnat
- Tiettyä intressiä tai väestöryhmää edustavat yhteisöt kuten luonnonsuojeluyhdistykset
- Elinkeinoharjoittajia ja yrityksiä edustavat yhteisöt
- Erityistehtäviä hoitavat yhteisöt tai yritykset kuten energia- ja vesilaitokset

Näitä ovat ainakin:

- Fingrid Oyj
- Caruna Oyj
- Fortum Oyj
- Pori Energia Sähköverkot Oy
- Kemira Chemicals Oy
- DNA Oyj
- Telia Oyj
- Elisa Oyj
- Finavia Oyj
- Digita Oyj
- Karhuseutu ry
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry
- Metsänhoitoyhdistys Satakunta
- MTK Satakunta
- Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry
- Suomen Luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry
- Suomen luonnonsuojeluliitto Ulvila ry
- Harjunpään-Kaasmarkun metsästysseura ry
- Kaasmarkun kyläyhdistys ry

- Paluksen kyläyhdistys ry
- Levanpellon pienviljelijäin yhdistys ry
- Ulvilan piirin riistanhoitoyhdistys
- Kullaan metsästysseura ry
- Ulvilan erämiehet ry
- Paluksen eräyhdistys ry
- Kaasmarkun jahtimiehet ry
- Ulvilan Eräpojat ry
- Ulvilan Erätytöt ry
- Ulvilan itäinen maamiesseura
- Ulvilan omakotiyhdistys ry
- Ulvilan lämpö Oy
- Ulvilan nuorisovaltuusto
- Ulvilan yrittäjät ry
- Ulvilan Ura Ry
- UPM Kymmene Oyj
- Muut mahdolliset yritykset ja yhteisöt

Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:

- Ulvilan kaupungin kaupunginhallitus ja toimielimet
- Harjavallan kaupunki
- Kokemäen kaupunki
- Nakkilan kunta
- Porin kaupunki
- Sastamalan kaupunki
- Energiavirasto
- Etelä-Suomen aluehallintovirasto
- Ilmatieteen laitos
- Satakunnan pelastuslaitos
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom
- Lounais-Suomen aluehallintovirasto
- Väylävirasto
- Puolustusvoimat
- Maanmittauslaitos
- Suomen turvallisuusverkko Oy / Suomen erillisverkot Oy
- Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ELY
- Satakunnan ELY-keskus, E-vastuualue
- Satakuntaliitto
- Satakunnan museo
- Luonnonvarakeskus
- Suomen metsäkeskus
- Metsähallitus (luontopalvelut)
- Satakunnan riistakeskus
- Suomen riistakeskus

5.2 Viranomaisyhteistyö

Kaavaprosessin yhteydessä pidetään viranomaisneuvottelut kaavan valmisteluvaiheessa ja kaavan ehdotusvaiheen nähtävillä olon jälkeen (alueidenkäyttölaki 66.2 §, MRA 18§).

Valmisteluvaiheen viranomaisneuvottelu pidettiin 18.8.2023.

Tarvittaessa järjestetään viranomaisten työneuvotteluja ja toinen viranomaisneuvottelu sen jälkeen, kun kaavaehdotus on ollut nähtävillä ja sitä koskevat muistutukset ja lausunnot saatu. Lisäksi kaavaa käsitellään tarvittaessa muissa työneuvotteluissa. Neuvotteluihin kutsutaan ne viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

5.3 Vuorovaikutus kaavoituksen eri vaiheissa

Kaavaa laaditaan rinnakkain YVA-lain mukaisen ympäristövaikutusten arviointimenettelyn kanssa. YVAan liittyvä vuorovaikutus yhdistetään kaavoitukseen liittyvä vuorovaikutuksen kanssa.

YVA-ohjelmasta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta pidettiin yleisötilaisuus 23.3.2023 Ulvilan kaupungintalon valtuustosalissa.

YVA-selostusta ja kaavaluonnosta esiteltiin yleisötilaisuudessa 27.3.2024 Ulvilan kaupungintalon valtuustosalissa.

Kaavaehdotuksen nähtävillä olon aikana järjestetään yleisötilaisuus.

6 Suunnittelun tavoitteet

IBV Suomi Oy suunnittelee aurinkoenergian tuotantoa kaava-alueelle. Kaavoituksen tavoitteena on mahdollistaa aurinkovoimalan ja siihen liittyvien paneelientien, huoltoteiden ja sähköaseman sekä kaava-alueelle sijoittuvan ns. ulkoisen sähkönsiirtoreitin rakentaminen laatimalla alueidenkäyttölain 44 § mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava, jota voidaan käyttää suoraan aurinkoenergian tuotantolaitoksen rakentamisluvan myöntämisen perusteena. Kaava-alueen ulkopuolelle sijoittuva sähkönsiirtoreitin osa luvitetaan omassa prosessissaan.

7 Aurinkoenergiaprojektin yleissuunnittelu

Aurinkoenergiaprojektin suunnittelun lähtökohtana on sijoittaa paneelit aurinkoenergiatuotannon kannalta tehokkaasti ja taloudellisesti. Hankkeen suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota kaava-alueen ympäristöön sekä lähialueiden asutukseen. Suunnittelussa otetaan huomioon Satakunnan Pelastuslaitoksen ohjeistus ja Pelastuslaitoskumppanuusverkoston laatima Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje (2024). Aurinkopaneelit sijoitetaan maastoon siten, että ne aiheuttavat kokonaisuudessaan mahdollisimman vähän haittaa.

Kaava-alueelle suunnitellun aurinkovoimalan arvioitu verkkoon liitettävä kapasiteetti on noin 250 MWac. Todellinen kapasiteetti saattaa tarkentua voimalan suunnittelun edetessä. Voimala liitetään valtakunnanverkkoon Fingrid Oyj:n Ulvilan sähköaseman kautta. Aurinkovoimalan oma sähköasema sijaitsee kaava-alueen länsiosassa, josta voimala liitetään Fingridin sähköasemalle maakaapelilla. Hankkeessa varaudutaan myös toteuttamaan akkuvarastointialue joko alueen länsiosaan tai hajautetusta paneelientien sijaitsevien inverttereiden läheisyyteen.

Osayleiskaava jakautuu kahdeksaan osa-alueeseen lähelle Fingridin 2x110 kV ja 2x400 kV voimalinjoja. Lisäksi noin 20 metrin etäisyydellä kaava-alueen eteläpuolella sijaitsee kaakko-luodesuuntainen 110 kV voimajohto. Kaava-alueen lävistää metsäautotie.

Maaperän ja rakennettavuuden arvioinnissa on käytetty GTK:n aineistoa. GTK:n maaperäkartalla maaperästä arviolta noin 70% on tulkittu hiekkamoreeniksi (Mr). Loppu on keskenään melko samansuuruisin osin rahkaturvetta (St) ja hiesua (Hs). Lisäksi alueen pohjoisimmassa osassa Koukkujärvisuon ympärillä on saraturpeeksi (Ct) luokiteltua aluetta. Alueella on myös joitakin soistumia. Turvealueet painottuvat alueen pohjois- ja itäosiin. Yksi suurehko paksu rahkaturvekerrostuma sijoittuu myös kaava-alueen osa-alueella 4 sijaitsevalle Huroistensuolle. Muutoin soistumia sijaitsee lähinnä kaava-alueen länsiosissa osa-alueella 2. Kallioperä on kaava-alueella pääosin 1-10 metrin syvyydessä, painuen syvemmälle noin 10-30 metrin syvyyteen osa-alueilla 2 ja 3 sekä osa-alueen 6 itäosassa. Kallioperältään suurin osa kaava-alueesta kuuluu kiilleliuskealueeseen, jolle siirtolohka-reet ja silokalliot ovat tyypillisiä.

Alueen pohjois- ja itäosissa, osa-alueilla 1 ja 6, on mahdollisesti happamia sulfaattimaita (Kuva 4.2). Mikäli kaivamista tapahtuu pohjavesipinnan tai sulfaattisavikerroksen alapuolella, voivat happamat sulfaattimaat aiheuttaa happamia ja metallipitoisia valumavesiä, jotka haittaavat kuivatusalueen alapuolisen vesistön eliöstöä. Lisäksi ne aiheuttavat teräs- ja betonirakenteiden syöpymistä ja niillä on huonot geotekniset ominaisuudet.

Aurinkopaneelit asennetaan riveihin, joiden välinen etäisyys määritellään mallinnusmenetelmin paneelirivien keskinäisen varjostusvaikutuksen minimoimiseksi. Paneelirivit kytketään inverttereihin, joissa aurinkokennojen tuottama tasasähkö muunnetaan vaihtosähköksi. Lisäksi alueelle sijoitetaan muuntajia, joissa jännitettä nostetaan ennen kytkemistä voimalan sähköasemaan. Voimalan sähköasemalla jännite nostetaan korkeajännitteeksi (110 kV) ennen kytkemistä valtakunnanverkkoon Fingridin sähköaseman kautta. Invertterien, muuntajien, akkukonttien, sähköaseman ym. voimalakentän riskikohteiden alla oleva maasto suojataan riittävälle etäisyydelle palamattomalla materiaalilla (Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje, 2024).

Perustamistavan kannalta pääasiallinen mitoittava kuorma on tuulikuorma, jota vastaan paneelikehikot ankkuroidaan. Ankkurointi tapahtuu upottamalla perustuspaalut riittävän syvälle maahan. Pehmeimmillä alueen osilla on mahdollisesti tarpeen muodostaa paneelistoille yhtenäinen tukikehikko, joka perustetaan kovaan pohjaan saakka lyötävien tukipaalujen varaan. Paalut voivat olla teräsputkipaaluja tai teräsbetonipaaluja, ja paalutyyppien valinta perustuu asennustyön näkökulmiin sekä mahdollisesti kemialliseen kestävyteen mahdollisten happamien sulfaattimaiden aiheuttamaa kuormitusta vastaan.

Kivikkoisella alueella on mahdollisuus nostaa varsinaiset paneelirivit kivien yläpuolelle, jolloin kaikkia kiviä ei tarvitse raivata tai räjäyttää voimalan rakenteiden tieltä. Alueen paikallisten korkeuserojen vuoksi hankkeessa varaudutaan kuitenkin paikallisiin tasoittamisiin tarvittaessa kallioperän räjäytyksin. Paneelirivistöjä voidaan perustaa myös rinteeseen, kunhan rinteiden jyrkkyys ei ole yli 15° (astetta).

Kaava-alueen maaperästä pääosa on tulkittu hiekkamoreeniksi, joka on ennakkoon arvioiden rakennettavuudeltaan hankkeen kannalta hyvää rakennusmaata. Hiekkamoreenialueilla asennuksessa on varauduttava mahdollisiin kivikkosiin kohtiin. Myös hiesumaa voi todennäköisesti tyypillisissä tilanteissa olla hankkeen kannalta suotuisaa rakennusmaata. Alueella sijaitsee myös rakennettavuudeltaan hankkeen kannalta haastavaa turvemaata ja soistumaa.

Koko kaava-alueelta on tehty perustamistapa-arviointi perustuen maaperätietoihin sekä karttatarkasteluihin. Kaava-alueesta noin 57 ha alueella on karttatarkasteluiden perusteella arvioitu melko syväksi pehmeäksi maakerrokseksi, jossa on huomioitava mahdollinen pehmeän alueen

perustamistaparatkaisun tarve. Muilla alueilla paneelientät ovat todennäköisesti perustettavissa poraamalla maahan. Rakennesuunnittelu tarkentuu hankkeen myöhemmässä vaiheessa topografisten ja geoteknisten tutkimusten perusteella.

Aurinkopaneelien alle annetaan kasvaa matalaa kasvillisuutta, jota hoidetaan niin, että sillä tuetaan luonnon monimuotoisuuden toteutumista ja eroosion vähentämistä sähkö- ja paloturvallisuus huomioiden. Paloturvallisuuden kannalta vähemmän kuivaa kasvillisuutta sisältävä maastotyyppi on suositeltavampi ratkaisu kuin esimerkiksi kuiva kangasmaasto tai kuiva heinikko (Aurinkosähköjärjestelmien paloturvallisuusohje, 2024).

Hankkeen elinkaaren lopussa aurinkopaneelit ja niiden kehikot kierrätetään, jolloin niistä otetaan talteen materiaalit. Purkamisessa noudatetaan purkuhetken jätehuoltomääräyksiä. Purkamisen yhteydessä alue voidaan palauttaa alkuperäiseen tilaansa talousmetsäksi tai maisemoida uudelleen. Tämä voi sisältää maaperän kunnostamista ja kasvillisuuden palauttamista.

Akkuvarastointialue

Suunniteltu akkuvarastointialue (energiavarasto) sijaitsee alustavien suunnitelmien mukaan kaava-alueen länsiosassa, voimalan sähköaseman läheisyydessä, jolloin lähin asuinrakennus sijaitsee yli 800 metrin etäisyydellä akkuvarastointialueesta. Vaihtoehtoisesti energiavarasto voidaan toteuttaa hajautettuna ratkaisuna, jossa akkukontit sijoitetaan paneelialueilla sijaitsevien invertterien tai muuntajien läheisyyteen. Sähkövarastojen sijoittamista ei tällä hetkellä suoraan rajoita mikään sääntely, mutta akkukonttien sijoittelussa huomioidaan tulipalo- ja palokaasuriski. Akkukontit sijoitetaan siten, että ne sijaitsevat vähintään 300 metrin etäisyydellä asuin- ja lomarakennuksista.

Akkuvarastointijärjestelmä koostuu kontteihin sijoitetuista akuista, sekä muuntamokonteista (Power Conversion System – PCS), jotka kytketään aurinkovoimalan sähköaseman kautta verkkoon.

Tieverkosto

Rakennustyöt aloitetaan huoltoteiden rakentamisella. Tiet rakennetaan mahdollisimman kevytrakenteisina soraa ja hiekkaa käyttäen. Pelastustienä toimivat ajoväylät suunnitellaan alueen pelastustoimen ohjeiden mukaisesti siten, että ne täyttävät pelastustiemi-toituksen, ajoväylien kantavuusvaatimukset ja tarvittavat kääntösäteet. Teiden rakentamisen yhteydessä asennetaan tarvittavat kaapelit ja niiden suojaputket teiden reuna-alueille. Samanaikaisesti aloitetaan sähköaseman rakentaminen sekä sähkönsiirtoon tarvittavan maakaapeli- tai ilmajohtoyhteyden rakentaminen.

Alueen rakentaminen

Aurinkopaneelien perustuksia rakennetaan sitä mukaa, kun tarvittavat yhteydet rakentamiskoille ovat valmiina. Paneelirivistöt perustetaan alustavan perustamistapa-arvion perusteella joko teräsputkipaaluille tai teräsbetonipaaluille. Jos kallio on aivan maanpinnassa tai hyvin lähellä maanpintaa, perustuspaalut voidaan porata kallioon. Pehmeimmillä alueen osilla on mahdollisesti tarpeen muodostaa paneelistoille yhtenäinen tukikehikko, joka perustetaan kovaan pohjaan saakka lyötävien tukipaalujen varaan. Aurinkopaneelit kuljetetaan kaava-alueelle osissa ja kootaan valmiiksi sijoituspaikalla. Rakentamisen yksityiskohdat tarkentuvat myöhemmin suunnittelun edetessä.

Aurinkovoimalan sisäinen sähkönsiirto

Aurinkovoimalan sisäinen sähkönsiirto toteutetaan paneelialueille sijoitettavilla maakaapeleilla, joilla sähkö siirretään kaava-alueen länsiosan sähköasemalle.

Huolto ja ylläpito

Alueelle tehdään toiminnan aikana tarpeen mukaan aurinkoenergian tuotantoalueen ylläpitoon ja huoltoon liittyviä käyntejä.

Sähkönsiirto

Maakaapelin tekninen käyttöikä on 50–70 vuotta. Perusparannuksilla käyttöikää on mahdollista jatkaa 20–30 vuodella.

Maakaapelin kunnossapidosta vastaa voimajohdon omistaja. Maakaapeleiden kunnossapito vaatii säännöllisiä tarkastuksia ja kunnossapitotyötä. Tarkistukset tehdään visuaalisesti ja tarvittaessa erityisiä mittalaitteita käyttämällä. Eristyskuntoa valvotaan eristysvastuksen mittauksilla ja mahdollisten vaurioiden havaitsemiseksi.

Merkittävimmät maakaapeleihin kohdistuvat kunnossapitotyöt liittyvät johtokäytävän raivaamiseen. Johtokäytävä raivataan muutaman vuoden välein koneellisesti tai miestyövoimin. Kunnossapitotoimenpiteet dokumentoidaan, jotta kaapeleiden kuntoa voidaan seurata ja kunnossapitotoimenpiteitä suunnitella.

8 Osayleiskaavan suunnittelun vaiheet

8.1 Tavoiteaikataulu

Osayleiskaavan laadinnan tavoiteaikataulu

Työvaihe	Tavoiteaikataulu
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma	3/2023
Kaavan laatimisvaihe (kaavaluonnos)	4/2023–4/2024
Kaavaehdotusvaihe	5/2023–4/2025
Kaavan hyväksyminen	5–10/2025

Kaavoituksen kanssa rinnakkain on tehty YVA-lain mukaista ympäristövaikutusten arviointimenettelyä. Prosessit ovat edenneet rinnakkain, ja yleisötilaisuuksissa on kerrottu sekä YVA:n että kaavan tilanteesta.

Ympäristövaikutusten arviointimenettelyn (YVA) aikataulu

Työvaihe	Aikataulu
YVA-ohjelman laadinta	12/2022–3/2023
YVA-ohjelma nähtävillä ja yhteysviranomaisen lausunto	3–5/2023
YVA-selostuksen laadinta	5/2023–2/2024
YVA-selostus nähtävillä ja yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä	2–10/2024

YVA-menettely on päättynyt yhteysviranomaisen perusteltuun päätelmään 8.10.2024.

8.2 Kaavoituksen käynnistäminen

IBV Suomi Oy anoi Ulvilan kaupungilta lupaa saada aloittaa Kaasmarkun alueelle maankäyttö- ja rakennuslain 44 § mukaisen oikeusvaikutteisen aurinkovoimaa koskevan osayleiskaavan laatimisen. Kaupunginhallitus päätti 6.2.2023 kaavan vireilletulosta. Kaava kuulutettiin vireille 15.3.2023 Ulvilan Seutu-lehdessä, kaupungin ilmoitustaululla ja internet-sivuilla.

8.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

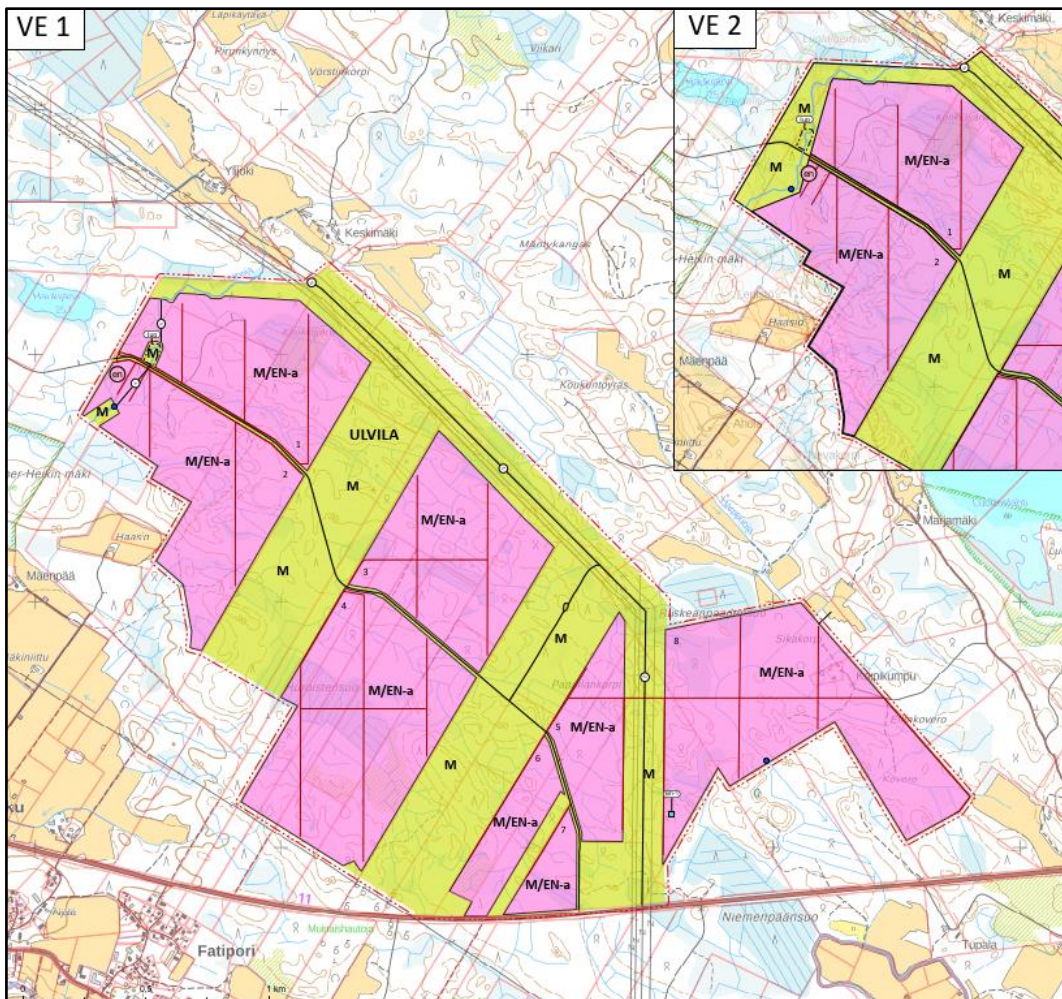
OAS oli nähtävillä 17.3.-17.4.2023. OAS:sta saatiin 9 lausuntoa ja 9 mielipidettä. Palautteissa tois-
tuivat seuraavat teemat:

- tulkinta MRL 44 § mukaisen osayleiskaavan käytön soveltumattomuudesta aurinkovoima-
rakentamiseen
- vaihemaakuntakaava 2:n huomioiminen aurinkovoimalan sijoittelussa
- kaavan vaikutukset viherverkostoon, Fransinojan alueen luontoarvoihin, maisemaan, il-
matoon, vesistöön ja sähkönsiirtoreittien maankäyttöön

Lisäksi muutamissa mielipiteissä vastustettiin aurinkovoimahanketta sen suuren laajuuden ja sijain-
nin vuoksi.

8.4 Osayleiskaavaluonnos

Tavoitteiden ja selvityksistä saadun tiedon perusteella laadittiin kaavaluonnos, jonka vaikutukset
arvioitiin. Ulvilan kaupunginhallitus päätti 26.2.2024 (§ 50) asettaa Kaasmarkun aurinkovoimalan
osayleiskaavan luonnoksen (kaavakartta ja -selostus liitteineen) nähtäville. Kaava-aineisto oli näh-
tävillä 14.3.-12.4.2024 Ulvilan kaupunkikehityksessä (Loukkurantie 1, Ulvila) ja Ulvilan pääkirjas-
tossa (Koulukuja 2, Ulvila) sekä sähköisenä osoitteessa https://www.ulvila.fi/yleiskaavat_kohdassa
"Vireillä olevat kaavahankkeet".



Kuva 8.1 Kaavaluonnos 20.2.2024, joka oli nähtävillä 14.3.-12.4.2024.

Kaupunginhallitus pyysi valmisteluaineistoista lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (MRL 62§). Osallisilla oli mahdollisuus esittää kaavaluonnoksesta mielipiteitä nähtävillä olon aikana. Osayleiskaavaluonnoksesta saatiin 16 lausuntoa ja 6 mielipidettä.

Lausunnoissa tuotiin esiin muun muassa seuraavia asioita:

- MRL 44 §:n tarkoittaman yleiskaavan käyttöä aurinkovoimalan rakennusluvan perusteena ei eri tulkinnoissa pidetty mahdollisena
- Paneelien näkyminen maisemallisesti arvokkaille alueille, jos ympäröivä metsä kaadetaan
- Fransinojan ja sitä ympäröivän metsän luontoarvot sekä rooli liito-oravan kulkuyhteytenä ja ekologisena yhteytenä tulisi huomioida paremmin kaavaratkaisussa
- Varjotupsukoin esiintymispaikan huomioiminen suojaetäisyyksissä ja kaavamerkinnöissä
- Tarve rakentaa laskeutusaltat kaikkiin tuotantoalueen purkuojiin
- Valtatien 11 kehittämissuunnitelmien huomioiminen kaavaratkaisussa
- Hiilitaselaskennan menetelmien esittäminen selkeämmin sekä maaperän päästöjen huomioiminen laskelmissa
- Fingridin voimajohtoalueen kehittämissuunnitelmien huomioiminen kaavaratkaisussa
- Satakunnan maakuntakaavan ja vaihemaakuntakaavojen määräysten huomioiminen osayleiskaavassa
- Kaava-alueelle sijoittuvien muinaismuistojen merkitseminen kaavaan aluemerkinnoillä

Mielipiteissä tuotiin esiin muun muassa seuraavia asioita:

- Ympäristöministeriön valmisteilla olevan ohjeistuksen huomioiminen hankkeen suunnittelussa
- Aurinkovoimalan aiheuttamat reunavaikutukset metsätalouksikäytössä oleville alueille
- Kaavan vaikutukset metsänhoitoon M-alueilla ja mahdolliset muutokset metsätalouksimaiden maanomistajien asemaan uuden osayleiskaavan myötä
- Huomionarvoisten luontokohteiden huomioiminen kaavaratkaisussa
- Aurinkovoimalan metsäalueelle sijoittumisen aiheuttama haitta luonnolle ja ekologisille yhteyksille
- Tuotantoalueen sijoittuminen lähelle Natura-aluetta ja asutusta
- Myrskytuulten lisääntyminen alueella
- Hankkeen vaikutukset alueen vesitasapainoon ja eroosioon
- Hiilitaselaskelmassa metsän kasvukertoimena tulee käyttää alueelle ominaista kasvukerointa
- Kaasmarkun ja Harjunpään hankkeiden yhteisvaikutukset tulee huomioida kaavaratkaisussa erityisesti ekologisten yhteyksien näkökulmasta
- Ekologisen kompensaaion mahdollisuudet vastapainona kaavan aiheuttamalle luontokadolle

8.5 Osayleiskaavaehdotus

Kaavaluonnoksesta saadun palautteen sekä YVA-selostuksesta saadun yhteysviranomaisen perustellun päätelmän perusteella laadittiin kaavaehdotus, jonka vaikutukset arvioitiin. YVAN perustellun päätelmän huomioon ottaminen on kuvattu kaavaselostuksen liitteessä 4.

Kaupunginhallitus hyväksyy kaavaehdotuksen ja asettaa sen nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi. Nähtävillä olosta tiedotetaan kuuluttamalla. Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja kunnan hallintokunnilta (alueidenkäyttölaki 65 §, MRA 19 § ja 20 §). Osalliset voivat

nähtävillä olon aikana jättää kaavaehdotuksesta kirjallisen muistutuksen. Mahdolliset muistutukset on toimitettava kunnan kirjaamoon ennen nähtävilläoloajan päättymistä (alueidenkäyttölaki 65.2 §).

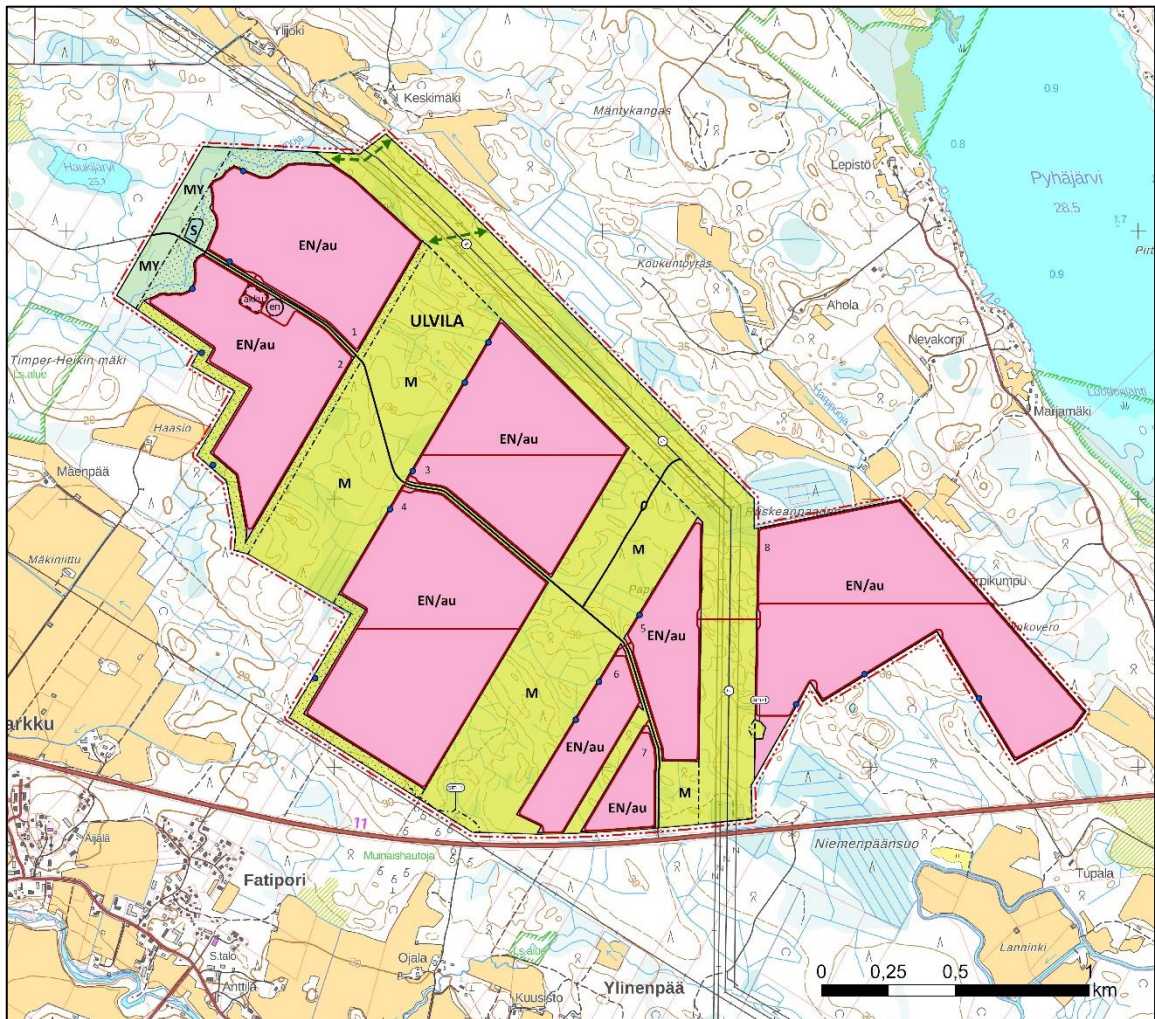
8.6 Osayleiskaavan hyväksyminen

Kaavan hyväksyy kaupunginhallituksen käsittelyn jälkeen kaupunginvaltuusto. Kaava tulee voimaan, kun hyväksymistä koskeva päätös on lainvoimainen ja se on kuulutettu.

Hyväksymispäätöksestä tiedotetaan ELY-keskukselle, Satakuntaliitolle ja niille, jotka ovat sitä kirjallisesti pyytäneet. Kaavan lainvoimaisuudesta kuulutetaan kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja paikallislehdissä (MRA 93 §).

9 Osayleiskaavan kuvaus

9.1 Kaavaratkaisu



Kuva 9.1. Ote osayleiskaavaehdotuksesta 25.2.2025.

Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Osayleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisen rakentamisluvan myöntämisen perusteena aurinkovoimaloiden alueilla (EN/au-alue). Lisäksi osayleiskaavassa on osoitettu maa- ja metsätalous valtaiset alueet (M).

Aurinkovoimaloiden alueille on osoitettu purkuojien kohdille rakennettavien laskeutusaltaiden ohjeelliset sijainnit. Rakenteiden tarkka sijainti määrittyy vesienhallintasuunnitelman yhteydessä.

Kaava-alueen länsiosaan on osoitettu ohjeellinen sähköaseman sijainti. Kaavassa on osoitettu nykyiset säilytettävät tielinjaukset sekä ohjeelliset uudet tielinjaukset.

Alueen länsiosaan on merkitty luonnonsuojelulain 77 § mukainen erityisesti suojeltavan eliölajin esiintymispaikka. Esiintymispaikkaa ei saa hävittää tai heikentää. Alueen länsiosaan, Fransinojan ympäristöön, on osoitettu MY-alue, johon on liitetty kaavamääräys, jolla rajoitetaan aukkohakkuita ja pyritään vahvistamaan liito-oravan kulkuyhteyksiä. Fransinojan lähiympäristö sekä osa-alueiden 1 ja 2 reunat ja osa-alueen 4 eteläreuna noin 30-40 metrin leveydeltä on merkitty alueen osaksi, jolla puusto säilytetään. Alueille, joilla puustoa säilytetään, voidaan perustaa noin 750 metrin välein pinta-alaltaan noin 0,2–0,3 ha kokoisia välietappeja, joille tarvittaessa istutetaan haapoja ja asennetaan oravanpönttöjä liito-oravan kulkuyhteyksiä vahvistamaan. Välietappien tarkat sijainnit valitaan jatkosuunnittelun yhteydessä, kun parhaiten välietapeiksi soveltuvat metsäkuviot on kartoitettu.

EN/au-alueet on rajattu siten, että alueen länsiosassa etäisyys Fransiojaan on vähintään 30 metriä ja etäisyys luonnonsuojelulain 77 § mukaiseen erityisesti suojeltavan eliölajin esiintymispaikkaan on vähintään 50 metriä.

Kaava ei estä valtatie 11 kehittämistä tulevaisuudessa, sillä kaava-alueen etäisyys tien kiinteistörajasta on 30 metriä.

Alueen itäosaan on merkitty muinaismuistokohde, joka on pronssikautinen Rotkuksen kiviröykkiö. Kohde on aidattava ennen rakentamisen aloitusta. Alueen eteläosaan on merkitty muinaisjäätännös-alue, joka on pronssi- tai rautakautinen Pikatienvarren kiviröykkiöryhmä.

Kaavaan on merkitty sähkölinjana nykyiset 110 kV ja 400 kV voimajohdot. Fingridin suunnitelmissa on kehittää alueen voimansiirtoverkkoa nykyisen voimajohdon yhteyteen rakennettavilla uusilla 400 kilovoltin voimajohtoyhteyksillä, joiden yhteenlaskettu tilantarve nykyisen johtoaukean lisäksi on noin 80 metriä. Kaava ei estä uusien voimajohtojen rakentamista nykyisen voimajohtoaukean yhteyteen tulevaisuudessa.

Akkuenergiavaraston ohjeellinen sijainti on merkitty ohjeellisen sähköaseman sijainnin viereen. Akkuenergiavarasto voidaan toteuttaa myös ohjeellisesta sijainnista poiketen pienempinä yksiköinä hajautetusti. Akut on sijoitettava niin, että akkujen aiheuttama äänitaso kaava-alueen ulkopuolella ei ylitä yöajan melutason ohjearvoa 45 dB.

9.2 Kaavamerkinnot ja määräykset

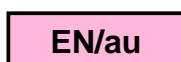


Maa- ja metsätalousvaltainen alue.



Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

Metsänhakuut tulee toteuttaa jatkuvan kasvatuksen periaatteella siten, että liito-oravan kulkuyhteys säilyy.



Aurinkovoimaloiden alue.

Merkinnällä osoitetaan alueet, joille saa sijoittaa teollisen mittakaavan aurinkovoimaloita sekä niihin liittyviä huoltoteitä ja akkuenergiavarastoja. Aurinkovoimaloiden alue on tarkoitettu aidattavaksi. Aurinkopaneelien alle jäävien alueiden kasvillisuus on hoidettava niin, että sillä tuetaan luonnon monimuotoisuuden toteutumista ja eroosion vähentämistä sähköturvallisuus huomioiden. Alueella on voimassa metsälaki, kunnes alue otetaan aurinkovoimalakäyttöön.

S

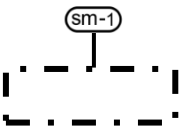
Suojelualue.

Alueella sijaitsee luonnonsuojelulain 77 § mukainen erityisesti suojeltavan velholehdellä elävän lajin varjotupsukoin esiintymispaikka. Esiintymispaikkaa ei saa hävittää tai heikentää.

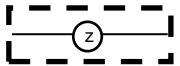
**Alueen osa, jolla puustoa säilytetään.**

Alue on pidettävä jatkuvapeitteisenä niin, että turvataan liito-oravan siirtymäreitti ja paneelien näkösuoja ulkopuolisille alueille.

6

Aurinkoenergian tuotantoalueen numero.**Muinaisjäännösalue.**

Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Aluetta koskevista suunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuumuseon lausunto. Aurinkovoimaloiden alueella sijaitsevalta muinaisjäännösalueelta saa kaataa puut muinaisjäännökseen kajoamatta. Aurinkovoimaloiden alueella sijaitseva muinaisjäännösalue on aidattava ennen rakentamisen aloitusta.

**Ohjeellinen sähkölinjojen alue.****Akkuenergiavaraston ohjeellinen sijainti.**

Akkuenergiavarastot on sijoitettava niin, että niiden aiheuttama äänitaso ei ylitä asumiseen käytetyillä alueilla yöajan melutason ohjearvoa 50 dB (LAeq). Samaa ohjearvoa tulee soveltaa, mikäli akkuenergiavarastointi toteutetaan ohjeellisesta sijainnista poiketen pienempinä yksiköinä hajautetusti tuotantoalueen invertterien ja muuntamoiden yhteyteen.

**Nykyinen tielinjaus.****Ohjeellinen uusi tielinjaus.****Viheryhteystarve.**

Yhteystarpeen kohdalla tulee mahdollisuuksien mukaan pyrkiä parantamaan voima-johtokäytävää ympäröivien alueiden ekologista kytkeytyvyyttä vahvistamalla niiden välisiä yhteyksiä voima-johtoalueiden turvallisuusmääräykset ja käyttöoikeusrajoitukset huomioiden. Yhteyksiä voidaan vahvistaa esim. hyödyntämällä maastonmuotoja ja voimajohtojen alle soveltuvaa puustoa ja kasvillisuutta sekä rakentamalla liito-oravan liikkumista tukevia ns. hyppytolppia.

**Ohjeellinen sähköaseman sijainti.****Ohjeellinen laskeutusaltaan sijainti.**

Kohteeseen on toteutettava laskeutusallas merkinnän osoittamaan purkuojaan, jossa kiintoaineet voivat laskeutua. Hulevesien happamuutta on tarkoitus seurata kaava-alueelta pois johtavien purkuojien laskeutusaltaista. Jos veden pH-arvo on alle kuusi (6), altaasta laskettava vesi on neutraloitava esimerkiksi kalkkikivisuodatuksella tai kalkitsemisella.

**Yleiskaava-alueen raja.**

ULVILA

Kaupungin nimi.

Yleiset määräykset

Tämä osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain 44 §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää sijoittamisen ja toteuttamisen edellytysten arvioinnin sekä rakentamisluvan myöntämisen perusteena.

Alueen sisäiset keskijännitejohdot on toteutettava maakaapeleina. Maakaapelit tulee sijoittaa ensisijaisesti teiden yhteyteen.

Tuotantoalueiden ja niihin liittyvien reunavyöhykkeiden pintavaluntojen järjestämisessä ja käsittelyssä on noudatettava osayleiskaavan kaavaselostuksen liitteenä olevaa vesien hallinnan suunnitelmaa. Mikäli viranomainen edellyttää hankkeelta vesilupaa, ovat vesiluvan määräykset ensisijaiset.

Aurinkoenergian tuotannon päätyttyä on aurinkovoimalan tekniset rakenteet purettava ja näistä koostuvat hankemateriaalit kierrätettävä sekä tuotantoalueet ennallistettava sen hetken lainsäädäntöä ja ohjeistusta noudattaen. Mikäli sillä hetkellä ei ole voimassa ennallistamista koskevia sitovia määräyksiä tai soveltuvaa ohjeistusta, on käytöstä poistetut tuotantoalueet palautettava metsätalouskäyttöön ja metsitettävä alueelle soveltuvin metsänhoitomenpitein.

10 Yleiskaavan sisältövaatimukset

Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavassa on otettu huomioon alueidenkäyttölain 39 § mukaiset sisältövaatimukset.

- Osayleiskaava ei vaikuta heikentävästi yhdyskuntarakenteeseen tai sen taloudellisuuteen. Kaava edistää ekologista kestävyyttä mahdollistaen uusiutuvan energiantuotannon.
- Kaavalla ei ole vaikutuksia asumisen tarpeisiin tai palveluiden saavutettavuuteen.
- Aurinkovoimala ei vaikuta heikentävästi alueen asukkaiden turvalliseen, terveelliseen tai tasapainoiseen elinympäristöön.
- Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, maisema-arvoihin tai luontoarvoihin.
- Kaava tukee Ulvilan kaupungin ja seudun elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä luomalla työtä ja tuloja maanomistajille, asukkaille ja yrityksille.

11 Osayleiskaavan vaikutukset

Kaavan yhteydessä on laadittu ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA). YVA:ssa on tarkasteltu aurinkoenergiainhankkeen vaikutuksia kokonaisvaltaisesti ihmisiin, ympäristön laatuun ja tilaan, maankäyttöön, elinkeinoin ja luonnonvaroihin sekä näiden keskinäisiin vuorovaikutussuhteisiin YVA-lain ja -asetuksen edellyttämässä laajuudessa.

Kullakin YVA-hankkeella on omat hankkeen luonteesta, laajuudesta ja sijainnista johtuvat tyypilliset vaikutuksensa, joihin YVA-menettelyn yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota. Ympäristövaikutus määritetään tilaksi, jossa kaava-alueella tai sen lähiympäristössä sijaitseva kohde muuttuu hankkeen rakennusvaiheessa tai käytön aikana.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää metsän kaatamista paneelialueilta. Tällä on vaikutuksia koko hankkeen elinkaaren ajan. Aurinkoenergiainhankkeiden keskeisimpiä vaikutuksia ovat paneelien alle jäävän metsän poistumisesta aiheutuvat vaikutukset ekologisiin yhteyksiin ja alueen virkistyskäyttöön sekä rakentamisesta aiheutuvat vaikutukset pintavesiin.

Kaavasta aiheutuvia vaikutuksia arvioidaan hankkeen koko elinkaaren ajalta eli noin 40 vuoden mittaiselta ajanjaksolta. Aurinkovoimalan elinkaaren aikaiset vaikutukset jakautuvat kolmeen vaiheeseen: rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, käytön aikaisiin vaikutuksiin ja käytöstä poistamisen aikaisiin vaikutuksiin.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset (lukuun ottamatta metsän kaatamista) ovat ajallisesti lyhytkestoisia ja vähäisiä. Rakentamisen aikana esimerkiksi maaperään kohdistuu paaluporauksista ja maansiirtotöistä aiheutuvia vaikutuksia, jotka voivat hetkellisesti lisätä pintavesien kiintoainekuormitusta. Myös liikennettä kaava-alueelle on normaalia enemmän ja rakentamisesta voi aiheutua melua ympäröiville alueille.

Aurinkovoimalan käytön aikaiset vaikutukset ovat vähäiset, koska voimalasta ei aiheudu ääntä ja sen huoltotarve on vähäinen. Keskeisimmät käytön aikaiset vaikutukset liittyvät metsän kaatamisesta johtuvaan alueen virkistyskäyttömahdollisuuksien ja ekologisten yhteyksien heikentymiseen.

Käytön lopettamisen aikaiset vaikutukset ovat lyhytkestoisia ja ne aiheutuvat pääosin työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä.

Maakaapeleilla toteutettavissa hankkeissa sähkönsiirrosta johtuvia vaikutuksia aiheutuu lähinnä kaapelin asennusvaiheessa. Sähkönsiirto- rakenteiden mahdollisen purkamisen aikaiset vaikutukset ovat verrattavissa rakentamisen aikaisiin vaikutuksiin, mutta ne ovat lievempiä. Purkamisen vaikutukset ovat lyhytkestoisia ja ne aiheutuvat pääosin työmaakoneiden äänistä ja liikenteestä.

11.1 Osayleiskaavan oikeusvaikutukset

Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaava on laadittu alueidenkäyttölain tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jota voidaan käyttää sijoittamisen ja toteuttamisen edellytysten arvioinnin sekä rakentamisluvan myöntämisen perusteena (RakL 43 §, RakL 51 §, AKL 44 §).

Alueidenkäyttölain 44 § (31.12.2024 asti maankäyttö- ja rakennuslaki) mukainen osayleiskaava soveltuu käytettäväksi aurinkovoimalan kaavoittamiseen 44 §:n (21.4.2017/230) perusteella:

Rakennuslupa (1.1.2025 alkaen rakentamislupa) rakennuksen rakentamiseen voidaan 137 §:n 1 momentissa säädetyn estämättä myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennusluvan myöntämisen perusteena. Määräys ei voi koskea aluetta, jolla maankäytön ohjaustarve edellyttää asemakaavan laatimista. Edellytyksenä on lisäksi, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta maankäyttöä kyseisellä alueella.

44 § soveltuu aurinkoenergiահankkeiden rakentamisluvan perusteeksi ilman asemakaavoitusta. Tämä tulkinta voidaan tehdä hallituksen esityksen 251/2016 perustella. Hallituksen esitykseen liittyvässä eduskunnan ympäristövaliokunnan mietinnössä 2/2017 asiaa on kuvattu lisäksi seuraavasti:

”Hallituksen esityksessä ehdotetaan yleiskaavan käytön lisäämistä rakennusluvan perusteena. Yleiskaavaa on ehdotetun 44 §:n mukaan mahdollista käyttää perusteena muunkin rakennuksen kuin enintään kaksiasuntoisen asuinrakennuksen rakennusluvan myöntämiselle. Määräys ei voi koskea aluetta, jolla maankäytön ohjaustarve edellyttää asemakaavan laatimista. Pykälästä kuitenkin poistetaan nykyinen edellytys siitä, että raja-alue on voinut koskea vain kyläaluetta, johon ei kohdistu merkittäviä rakennuspaineita. Valiokunta pitää muutosta perusteltuna, sillä nykyinen raja-alue on johtanut siihen, että yleiskaavaa ei ole voitu käyttää rakentamisen suoraan ohjaamiseen sellaisilla kaupunkiseutualueilla, joihin kuuluu asemakaavan ulkopuolisia alueita, joihin ei ole tarkoituksenmukaista laatia asemakaavaa. Alueiden käytön suunnitelmallisuuden edistämiseksi on tarkoituksenmukaista sallia yleiskaavan laajempi käyttö myös näillä alueilla.”

Aurinkoenergian tuotantoalueelle ei ole tarkoituksenmukaista laatia asemakaavaa, koska osayleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista.

11.2 Maankäyttöön, yhdyskuntarakenteeseen ja ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

11.2.1 Vaikutukset aurinkovoimalan elinkaaren aikana

Rakentamisvaiheessa alueella kulkemista rajoitetaan. Työmaiden läheisyydessä ei silloin voi liikkua vapaasti. Kaava-alueen aidatun osan ulkopuolella ei rajoiteta alueen käyttämistä virkistykseen, ulkoiluun, metsästykseseen, marjastukseen tai sienestykseen, vaan alueella voi liikkua kuten ennenkin jokaisenoikeuksien mukaisesti.

Aurinkovoimatuotannon päätyttyä voimalat puretaan, jonka jälkeen alue voidaan palauttaa metsätaloudeksi. Purkamisen aikana liikkumista työmaiden lähellä rajoitetaan, mutta sen jälkeen alueella voi liikkua vapaasti. Kokonaisuutena rakentamisesta ja purkamisesta aiheutuvat haitalliset vaikutukset arvioidaan vähäisiksi.

Kaasmarkun kylä sijoittuu kilometrin päähän aurinkovoimaloista. Aurinkovoimalat eivät näy kylään, vaan jäävät valtatie 11 ja metsävyöhykkeen taakse. Aurinkovoimaloiden vaikutukset näillä alueilla jäävät vähäisiksi.

Aurinkopaneelit ja akkusäiliöalue eivät tuotantovaiheessa aiheuta ympäristöhäiriöitä, kuten melua, tärinää tai saasteita ja siten edesauttaa terveellisen ympäristön säilymistä energiantuotannosta huolimatta. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia terveyteen.

Hankkeen suunnittelu ja rakentaminen saattaa aiheuttaa lähialueen asukkaissa huolta, pelkoa, toiveita tai epävarmuutta hankkeen aiheuttamista muutoksista omassa elinympäristössä. Näitä huolia ja pelkoja voidaan lieventää tiedottamalla avoimesti hankkeesta, jakamalla tietoa aurinkoenergiasta ja osallistamalla alueen asukkaita hankkeen suunnitteluprosessin aikana.

Aurinkoenergian tuotantoalueen ja sähkönsiirron rakentamisen alle jää metsäalueita, jolloin vaikutukset metsätalouteen ovat kohtalaisia. Paneelialueiden väliset metsät voidaan pitää metsätaloudeksi käytössä. Paneelialueiden aiheuttama reunavaikutus vastaa esimerkiksi avohakkuiden aiheuttamia reunavaikutuksia.

Kaavalla on vähäisiä kielteisiä vaikutuksia maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen. Aurinkovoimalat vähentävät metsätaloudeksi käytettävän alueen pinta-alaa 256 ha verran.

Tieverkon parantaminen helpottaa hankealueen puuston virkistyksellistä ja metsätaloudellista hyödyntämistä voimalan purkamisen ja puuston uudelleenkasvun jälkeen.

Kaavalla ei ole vaikutusta yhdyskuntarakenteeseen. Kaava muuttaa alueen maankäyttöä kohtalaisesti, mutta alueen herkkyyden ollessa vähäinen kaavan vaikutukset maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen arvioidaan vähäisiksi.

Jos hanketta ei toteuteta (VE0), säilyy alueella sen nykyinen metsätaloudeksi käyttö. Hankkeeseen liittyvää sähkönsiirron infrastruktuuria ei tarvita, eikä vaikutuksia maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen ole.

11.2.2 Sähkönsiirron vaikutukset

Sähkönsiirron maakaapelin toteuttamisella ei ole merkittäviä vaikutuksia maankäyttöön tai yhdyskuntarakenteeseen. Maakaapeleilla toteutettavissa hankkeissa vaikutuksia aiheutuu lähinnä kaapelin asennusvaiheessa.

Tien penkereeseen rakennettavan voimajohdon alle jää korkeintaan 6-7 metriä leveältä alueelta tien vieressä kasvavaa metsää. Maakaapelin kohdalle ei voi rakentaa rakennuksia. Muuten maakaapeli rajoittaa hyvin vähän maankäyttöä.

11.3 Maa- ja kallioperään kohdistuvat vaikutukset

Aurinkoenergian tuotantolaitoksen vaikutukset maaperään ovat arvioltaan vähäiset. Laajamittaisessa energian varastoinnissa yleisesti käytettyjen litiumioniakkujen valmistusprosessiin liittyy raaka-aineiden louhintaa, joka voi lisätä hiilidioksidipäästöjä sekä johtaa maaperän eroosioon ja veden saastumiseen louhinta-alueella.

Paneelialueet on tarkoitus tukea mahdollisimman vähin maastonmuokkauksin. Rakentaminen ei lähtökohtaisesti aiheuta massanvaihtoa, jossa maaperää kaivettaisiin pois ja vaihdettaisiin maarakenerkerrokseen, vaan paneelien tukikehikot tuetaan pääsääntöisesti poraamalla ne maahan tai kallioon. Näin ollen vaikutukset koostuvat pistemäisistä porauskohdista ja poraus- ja asennuskaluston liikutteluun liittyvästä kuormituksesta maan pintaan. Hankkeen toteuttamisessa hyödynnetään pääosin hankealueen maa-aineksia, mutta niitä voidaan lisäksi tarvittaessa tuoda esimerkiksi kaava-alueen länsipuolelta valtatie 11 varressa noin 7 kilometrin päässä sijaitsevilta maa-ainesten otto-alueilta.

Akkusäiliöalueelle tai hajautetusti rakennettavat akkukontit sekä eri puolille kaava-aluetta rakennettavat muuntamot perustetaan betoni- tai teräsbetonirakenteisen sokkelin päälle. Perustaminen edellyttää pintamaankuorinnan sekä 0-1 metrin paksuisen massanvaihdon, jonka laajuus on arviolta perustettavan rakenteen seinästä noin metrin ulospäin.

Pehmeän maaperän alueella paneelien kehikot voidaan tukea maaperäolosuhteet huomioivin menetelmin. Mikäli näitä rakenteita joudutaan sijoittamaan pehmeikköalueille, pohjanvahvistusmenetelmänä käytetään todennäköisesti tukipaalutusta teräspalkkipaaluin kovaan pohjaan. Paneelien kehikot sekä itse paneelit pyritään pitämään rakenteiltaan keveinä, jotta pintamaahan tarvitsisi puuttua mahdollisimman vähän ja toimenpiteet olisivat vaikutuksiltaan vähäisiä.

Hankkeen vaikutukset kallioperään ovat vähäiset. Kalliolle sijoittuvat paneelientät asennetaan todennäköisesti poraamalla kallioon pistemäinen ankkurointi. Paneelikehikot voidaan asentaa tarvittaessa useita metrejä maanpinnan yläpuolelle. Näin toimimalla esim. kivikkoisilla alueilla, jossa on melko tiheään kivilohkareita, ei kivilohkareita tarvitsisi välttämättä poistaa räjäyttämällä tai siirtää, vaan ne voisi jättää kehikon sisään paneelien alle.

Maaperä vaikuttaa hankkeen toteuttamisen perustamistapaan sekä kustannuksiin. Mahdolliset happamat sulfidimaat voidaan tarvittaessa selvittää maaperänäytteiden avulla, mikäli kohtalaisen riskin alueilla tehdään maankaivuuta.

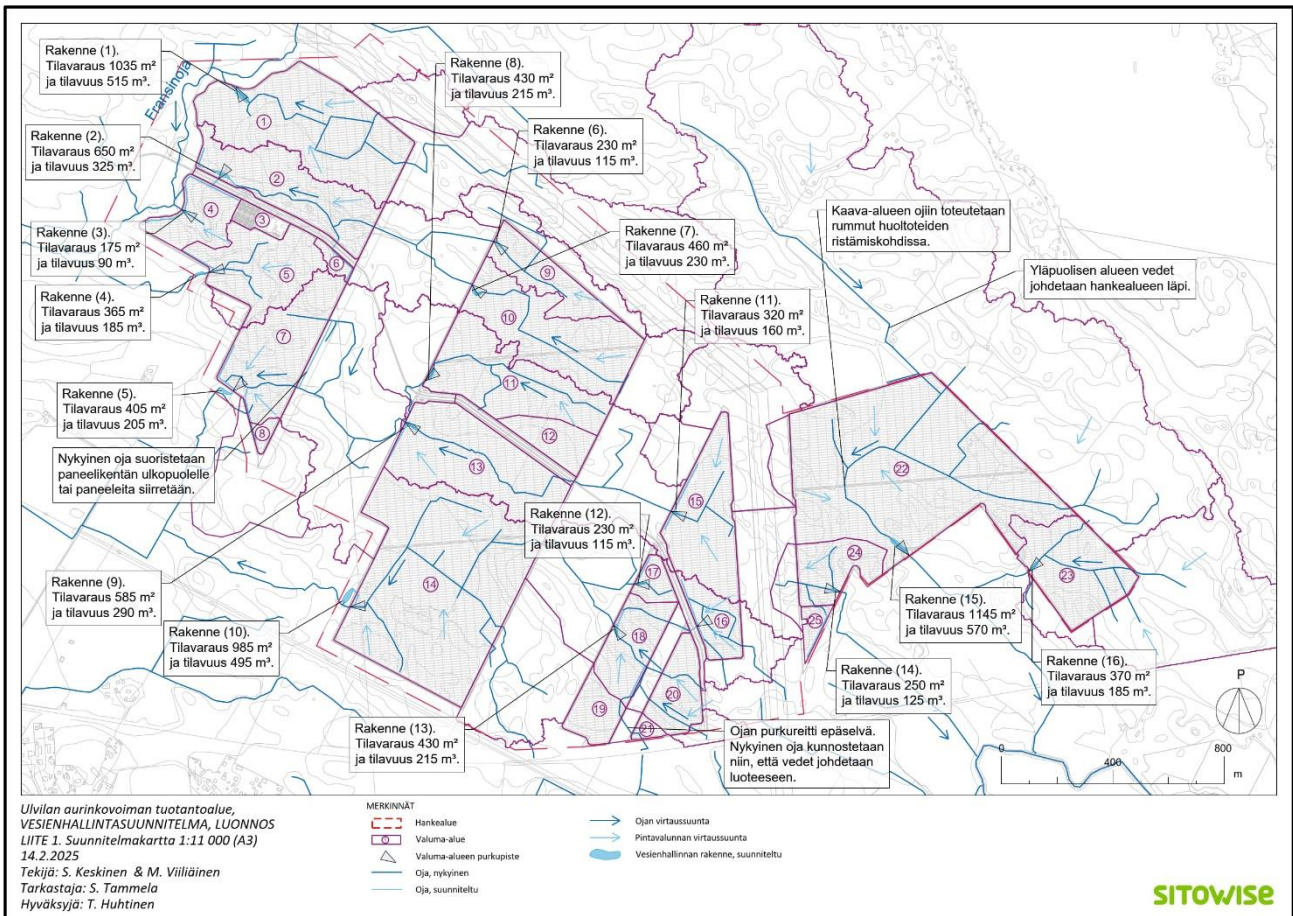
Kaava-alueelle tiestön yhteyteen asennettavien maakaapeleiden lisäksi hankkeen sähkönsiirto vaatii maanrakennustöitä maakaapelia asennettaessa. Maanrakennustyöt aiheuttavat vähäisiä ja paikallisia muutoksia maa- ja kallioperään kaapeliojien kohdalla.

Voimajohdoista ei aiheudu käytönaikaisia vaikutuksia tai pilaantumisriskiä maaperään. Maakaapeli on tyypiltään muovieristeinen ja siinä on useita suoja- ja tukikerroksia. Kaapeli ei sisällä vapaata öljyä, eikä siitä liukene haitallisia aineita maaperään. Rakennus- ja purkamisvaiheessa on olemassa koneisiin ja kuljetuskalustoon liittyvä maaperän pilaantumisriski onnettomuus- ja vuototilanteessa. Normaalitylanteessa koneiden päästöt ovat niin vähäisiä, ettei niistä koidu vaikutuksia maaperään.

11.4 Pinta- ja pohjavesiin ja kalastoon kohdistuvat vaikutukset

Lähin pohjavesialue sijaitsee 3,3 kilometrin etäisyydellä kaava-alueesta. Hanke ei aiheuta vaikutuksia pohjavesialueeseen.

Kaava-alueelta tehtiin pintavesiselvitys ja vesienhallintasuunnitelma uuden aurinkovoimalan tuotantoalueen vesiluvan tarpeen arviota varten (liite 6). Vesienhallintasuunnitelman tavoitteena oli säilyttää alueen nykyiset vesiolosuhteet. Lähtökohdana oli nykyisten ojien säilyttäminen ja uusien ojien määrän minimointi sekä muodostuvien pintavesien viivytys ja käsittely kokonaisuudessaan kaava-alueella.



Kuva 11.1 Vesienhallintasuunnitelmaluonnos 14.2.2025.

Pintavesiin kohdistuvat vaikutukset keskittyvät aurinkovoimaloiden ja niihin liittyvän infrastruktuurin sekä voimajohdon rakentamisvaiheeseen. Maansiirtotyöt teiden, kaapelien ja voimalapaikkojen rakentamisalueilla paljastavat maaperän altistaen sen eroosiolle. Sadeveden irrottamat maa-aineshiukkaset kulkevat veden mukana ja aiheuttavat samentumista sekä karkeamman maa-aineksen kertymistä rakentamisalueiden lähiuomien pohjalle. Vastaavia vaikutuksia aiheutuu myös mahdollisesta maa-aineksen otosta ja maanläjityksestä. Kiintoaineen lisäksi maanrakennustöiden seurauksena vesistöön voi kulkeutua myös ravinteita ja humusaineita.

Aurinkovoimalan ja sen rakenteiden rakentaminen sekä mahdollinen maa-ainesten ottaminen ja läjittäminen voivat lisätä kiintoainekuormitusta ja rehevöitymistä pintavesissä. Aurinkovoimalan etäisyys Harjunpäänjokeen on yli kilometri, joten valtaosa valumavesien kiintoaineksista ja ravinteista laskeutuu ja suodattuu ennen Harjunpäänjokea.

Rakennustöiden aiheuttama ravinnekuormitus voi aiheuttaa vesistön rehevöitymistä. Typpipitoisia päästöjä pintavesiin voi syntyä erityisesti louhinnoissa käytettyjen räjähdeseineiden jäämistä. Kiintoaineen, ravinteiden ja humusaineiden kulkeutuminen ja laskeutuminen vesistössä riippuu muun muassa maaperän laadusta ja topografiasta, vesiuoman virtaamasta ja sääolosuhteista. Esimerkiksi runsasvetisenä aikana sementuma leviää virtaamien kasvaessa kauemmas kuin vähävetisenä aikana. Ojien kaivaminen voi muuttaa vesien virtaussuuntia ja virtaamia.

Kaava-alue sijaitsee Etelä-Suomen arseeniprovinssilla. Jos alueella on arseenipitoista kalliota ja moreenimaata, heijastuu se jo luonnontilassa alueen purovesiin ja purosedimentteihin normaalia korkeampana arseenipitoisuutena (GTK 1996).

Rakentamisvaiheessa maastossa on runsaasti koneita, joista voi vahinko- tai onnettomuustilanteissa aiheutua polttoaine-, voiteluaine- tai hydraulikkanestepäästöjä maaperään ja hulevesien kautta mahdollisesti vesistöön.

Sähkönsiirron vaikutukset pintavesiin keskittyvät maakaapelikanavien kaivutöihin. Vaikutukset ovat luonteeltaan samankaltaisia, joskin hieman vähäisempiä kuin aurinkovoimaloiden pystytyksessä tai teiden rakentamisessa.

Aurinkovoimalan käytön aikana paneeleilta maahan valuva veden virtaus kohdistuu kapealle alueelle paneelien edustalle. Alueella olevat korkeuserot voivat johtaa uomien muodostumiseen ja eroosion muodostumiseen ja sitä kautta kiintoaines- ja ravinnekuormituksiin.

Aurinkovoimarakentamisen vaikutukset kalastoon ovat vaikutusmekanismeiltaan vastaavia kuin edellä pintavesien kohdalla esitettiin. Työnaikaisia kalastoon kohdistuvia vaikutuksia voi aiheutua uusien tielinjojen sekä sähkönsiirron maakaapeliojien rakentamisen yhteydessä, mikäli rakentaminen tapahtuu vesistöjen välittömässä läheisyydessä (esim. tierumpujen rakentaminen). Työnaikaiset vaikutukset ovat luonteeltaan lyhytkestoisia, laajuuden riippuessa kaava-alueen ominaisuuksista edellä mainittujen maansiirtotöiden ja mahdollisten rankkasateiden myötä. Käytönaikaiset vaikutukset voivat muodostua kiintoaineiden ja ravinteiden kulkeutumisesta vesistöön. Vaikutukset ajoittuvat alueen sadannan mukaisesti. Kiintoainekuormitus saattaa aiheuttaa kutusoraikkojen liettymistä, ja ravinteiden lisääntyminen voi muuttaa alueen lajistoa ja heikentää uhanalaisten kalojen ravinnonhankintaa.

Hankkeen yhteydessä on laadittu vesienhallintasuunnitelma. Suunnitelman tavoitteena on säilyttää alueen nykyiset vesiolosuhteet. Suunnitelmassa esitetyillä määrällisen ja laadullisen hallinnan toimenpiteillä pyritään siihen, että hanke ei lisää tulvavirtaamia eikä kiintoaine- tai ravinnekuormitusta alapuolisiin vesistöihin, jolloin hanke ei vaikeuta vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista.

11.5 Elinkeinoihin kohdistuvat vaikutukset

Kaava vaikuttaa kohtalaisesti alueen nykyiseen elinkeinoon eli metsätalouteen, koska hankkeen seurauksena laaja alue metsää jää rakentamisen alle. Paneelialueiden väliset metsät voidaan pitää metsätaloukskäytössä. Tuotantoalueiden maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja. Hanke ei estä lähialueiden elinkeinotoimintaa. Paneelialueiden aiheuttama reunavaikutus vastaa esimerkiksi avohakkuiden aiheuttamia reunavaikutuksia. Teiden parantamisella ja huoltoteiden rakentamisella on tulevaisuudessa metsätalouden harjoittamisen kannalta myönteinen vaikutus. Kaavalla ei ole vaikutuksia karja- ja maatalouteen, eikä hankkeella arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia alueen matkailuun.

Kaavalla on merkittävä vaikutus Ulvilan talouteen, sillä hankkeen toteutuminen edellyttää merkittäviä investointeja Ulvilaan. Ulvila saa hankkeen elinkaaren aikana verotuloja, joita voidaan käyttää

alueen kehittämiseen ja palvelujen parantamiseen. Aurinkoenergian tuotantoalueen maksama kiinteistövero on merkittävä.

Kaava-alueen toteuttamisvaihe työllistää aina paikalliselta taholta jopa valtakunnalliselle tasolle saakka, kun tarkastellaan koko aurinkoenergian tuotantoalueen toteutukseen tarvittavaa tuotantoketjua sekä urakointi- ja aliurakointiketjuja. Myös rakentamisen logistiikkaa, satamapalveluita ja majoitus- ja ravintolapalveluita tarvitaan.

Hanke on toteutuessaan Suomen suurimpia aurinkoenergian tuotantoalueita, jolla on merkittävä osuus Suomessa tuotetun aurinkoenergian osuudesta. Käyttövaiheessa aurinkoenergian tuottaminen on käytännössä katsoen päästötöntä. Ulvila ottaa hankkeen myötä merkittävän askeleen uusiutuvan energian tuotannossa.

Merkittävä askel kohti hiilineutraaliutta tuo Ulvilalle myönteistä imagoa ja näkyvyyttä sekä kansallisesti, että kansainvälisesti useilla yhteiskunnallisilla sektoreilla. Myönteinen näkyvyys uusiutuvien energiamuotojen mahdollistajana luo Ulvilalle uusia taloudellisia mahdollisuuksia lähitulevaisuudessa.

Kaava-alueella ei ole asuinrakennuksia. Alue on nykyisin metsätalousaluetta, jonka maanomistus on jakautunut eri maanomistajille. Hanketta kehittävä IBV Suomi Oy on solminut pitkäaikaisia vuokra- ja esiosostopimuksia maanomistajien kanssa. Kaavan vaikutukset maanomistajille ja maan arvon tuotolle ovat erittäin myönteiset.

Ennen aurinkoenergia tuotantoalueen toteuttamista alueen metsistä saadaan tuottoa metsätaloudellisesti päätehakkuiden kautta. Aidattavalla alueella hakkuut toteutetaan avohakkuina.

Kaavan taloudelliset vaikutukset ovat kokonaisuudessaan myönteiset, sillä Ulvilan kaupunki saa voimaloista kiinteistöverotuloja ja välillisesti myös muita verotuloja, joilla ylläpidetään ihmisten hyvinvointia tukevia palveluita.

11.6 Virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset

Hanke rajoittaa kaava-alueen käyttämistä ulkoiluun ja muuhun virkistäytymiseen aurinkopaneelikenttien kohdalla. Kaava-alueen virkistysarvo vähenee nykyisestä. Alueen asukkaat ovat voineet käyttää paneelikenttien aluetta jokaisenoikeudella ulkoiluun, marjastukseen ja sienestykseen.

Paneelialueiden ympärillä säilyy runsaasti metsäisiä vyöhykkeitä, joissa virkistyskäyttö on edelleen mahdollista. Kaava-aluetta ympäröi pohjois- ja itäsuunnassa laajat metsäalueet. Kaava-alueen läpi kulkeva metsäautotie säilyy vapaana kulkuväylänä alueen läpi, ja sitä voidaan jatkossakin hyödyntää virkistyskäytössä.

Vaikutukset alueen virkistyskäyttöön ovat kohtalaiset, kun aurinkovoimala vie pinta-alaa metsäalueilta, jotka ovat soveltuneet metsästykselle ja virkistystoimintaan. Hankkeella ei arvioida olevan vaikutuksia terveyteen. Hankkeen vaikutus metsästykselle on vähäinen.

Näkyessään maisemassa aurinkovoimalat muuttavat virkistyskäyttäjien elinympäristöä ja ympäröivän maiseman luonnetta, kun nykyinen metsätalousalue muuttuu maisemaltaan rakennetuksi aurinkovoimatuotannon alueeksi. Visuaalisten vaikutusten voimakkuus ja havaittavuus riippuvat tarkastelupisteestä ja -ajankohdasta, ja maisemavaikutukset koetaan yksilöllisesti. Kokemuksiin vaikuttaa muun muassa havaitsijan suhtautuminen ympäristöön ja aurinkovoimaan yleisesti. Aurinkovoimahankkeen vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Retkeily- ja maisemamatkailukohteet sekä vesistöt sijoittuvat kaava-alueesta etäämmälle, eikä kaava-aluetta käytetä matkailuun tai retkeilyyn. Kaiken kaikkiaan hankkeella ei arvioida sen käytön aikana olevan merkittäviä vaikutuksia matkailuun.

11.7 Liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset

Vaikutukset liikenteeseen ilmenevät lähinnä rakennusvaiheessa, joka on suhteellisen lyhytaikainen voimalan käyttöaikaan nähden. Kuljetusten vaikutuksen laajuus riippuu muun muassa siitä, missä määrin hanke lisää nykyisten teiden liikennemääriä ja mikä on kyseisten teiden ja siltojen sietokyky liikennemäärien kasvun suhteen.

Voimaloiden huolto vaatii liikkumista alueella hyvin harvoin. Käytön aikaisten vaikutusten vähäisyyden vuoksi vaikutusten arviointi rajataan koskemaan rakentamisen aikaista liikennettä. Hankkeen purkaminen aiheuttaa samankaltaista hetkellistä liikennettä tieverkolla kuin rakentaminen.

Auringonvalo saattaa heijastua aurinkopaneeleista laskeutuvan reittilentokoneen ohjaamoon noin 6 kilometrin etäisyydeltä, kun kone on yli 10 kilometrin etäisyydellä kiitotiestä. Mahdollinen häikäisy on hyvin lyhytaikaista ja vähäistä, eikä ylitä toimialan ohjeistusten ja hyvän käytännön mukaisia raja-arvoja. Valon heijastuminen on geometrisesti mahdollista myös Porin lentoaseman lennonjohtotorniin, mutta maastonmuodot, puusto ja häikäisyn seuranta ja suojaus käytännössä estävät häikäisyn.

Kaava-alue sijaitsee niin kaukana lentokentästä, että auringon mahdollinen heijastuminen aurinkopaneeleista ei vaikuta ilmailuopiston ja harrastusilmailun toimintaan. Aurinkopaneelit eivät myöskään vaikuta laskeutumisten ja nousujen harjoitteluun. Projektin puitteissa on laaditun häikäisytselkielman mukaan aurinkovoimalalla ei ole vaikutusta lentoliikenteeseen.

Kaava-aluetta sivuaa etelässä valtatie 11. Hankkeen yhteydessä on laaditun häikäisytselkielman mukaan paneelit voivat sopivissa valaistusolosuhteissa aiheuttaa häikäisyä aurinkovoima-alueen ohi ajaville autoilijoille. Mahdollisen häikäisyvaikutuksen estämiseksi valtatie varteen voidaan asentaa läpinäkymätön aita tai muu näköeste. Aita ei saa haitata tienkäyttäjän tai yksityistieliittymän näkemiä, eikä aidan ja maantien väliin tule antaa kasvaa näkemistä haittaavaa vesakkoa sorkkaeläinten liikkumisen vuoksi. Aidan rakentaminen vaatii poikkeusluvan, jos se sijoittuu maantien suoja-alueelle.

Valtatie 11:sta on tehty kehittämisselvitys (Kuva 3.8, Valtatien 11 Pori-Tampere kehittämisselvitys, Pirkanmaan ELY-keskus, 2024). Kaava-alue on rajattu niin, että kehittämisselvityksessä esitetyt toimenpiteet mahtuvat nykyisen valtatie ja kaava-alueen väliin. Kaava ei estä tai vaikeuta kehittämisselvityksen toimenpiteiden toteuttamista.

11.8 Maisemaan ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Aurinkopaneelit ovat kenttämäisiä alueita muodostavia matalia rakenteita, jotka eivät erotu yhtä voimakkaasti ympäristöstään kuin korkeat, esimerkiksi taivasta vasten erottuvat rakenteet. Siten aurinkopaneelien aiheuttamat muutokset kaukomaisemassa ovat yleensä paikallisia ja voimakkuudeltaan vähäisiä.

Suurimmat maisemavaikutukset sijoittuvat aurinkovoimaloiden alueelle, missä talousmetsä muuttuu puuttomaksi aukeaksi. Aurinkovoima-alueita ympäröi puustoiset metsäalueet, joten niiden maisemavaikutukset lähiympäristössä ovat vähäiset.

Muutokset kaukomaisemassa ovat pienialaisia, paikallisia, määräaikaista ja ennallistettavissa olevia. Kaukomaisemassa muuttuu vain näkyvän metsän siluetti ja sen korkeus. Aurinkoenergia-alueen ja

maisemallisesti arvokkaiden peltoalueiden väliin jää metsää 400-1000 metriä. Kaavaehdotuksessa tuotantoalueiden 2 ja 4 eteläreunalle, maiseman arvoalueiden suuntaan on osoitettu 40 metriä leveä viherkaistale, jonka puustoa on säilytettävä. Tämä ehkäisee aurinkovoimalan mahdollisesti aiheuttaman maisemallisen lisävahingon syntyminen, mikäli laaja-alainen avohakkuu toteutuu maiseman arvoalueiden ja aurinkovoima-alueen välissä.

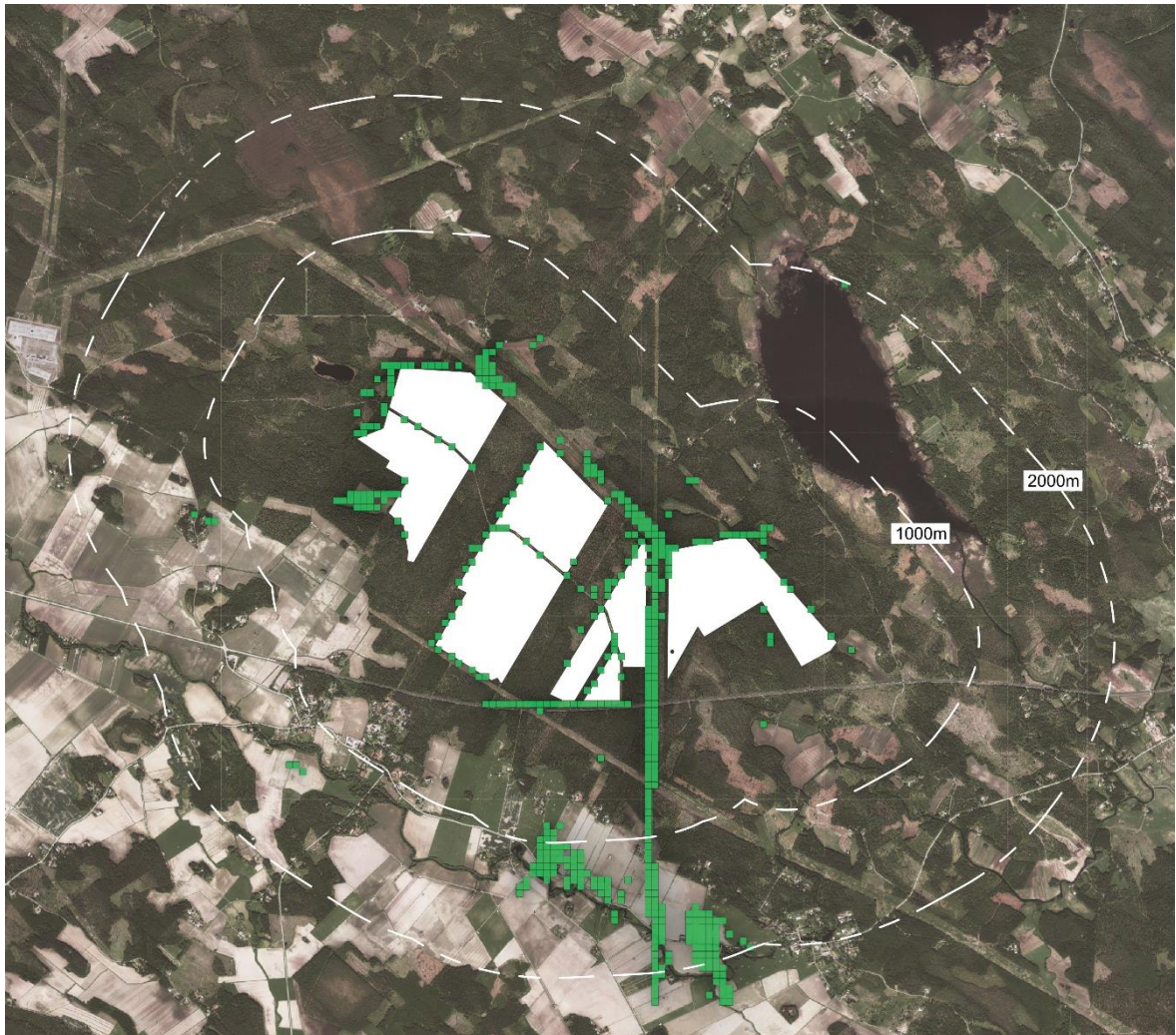
Maisemalliset arvokohteet ja -alueet sijaitsevat suhteellisen etäällä hankealueesta, eivätkä hankkeen aiheuttamat maisemalliset muutokset vaikuta arvoalueisiin niiden arvoa alentavasti. Kokonaisuutena hankkeen vaikutukset maisemaan ja kulttuuriympäristöön ovat vähäiset.

11.8.1 Näkymäalueanalyysi

Paneelialueiden näkymäalueet käyvät ilmi alla olevasta kuvasta (Kuva 11.2). Kuvassa vihreät neliöt ovat sijainteja, joille jokin osa paneelientistä näkyy. Suurin osa kaukomaisemaan kohdistuvista vaikutuksista on vaikutukseltaan vähäisiä.

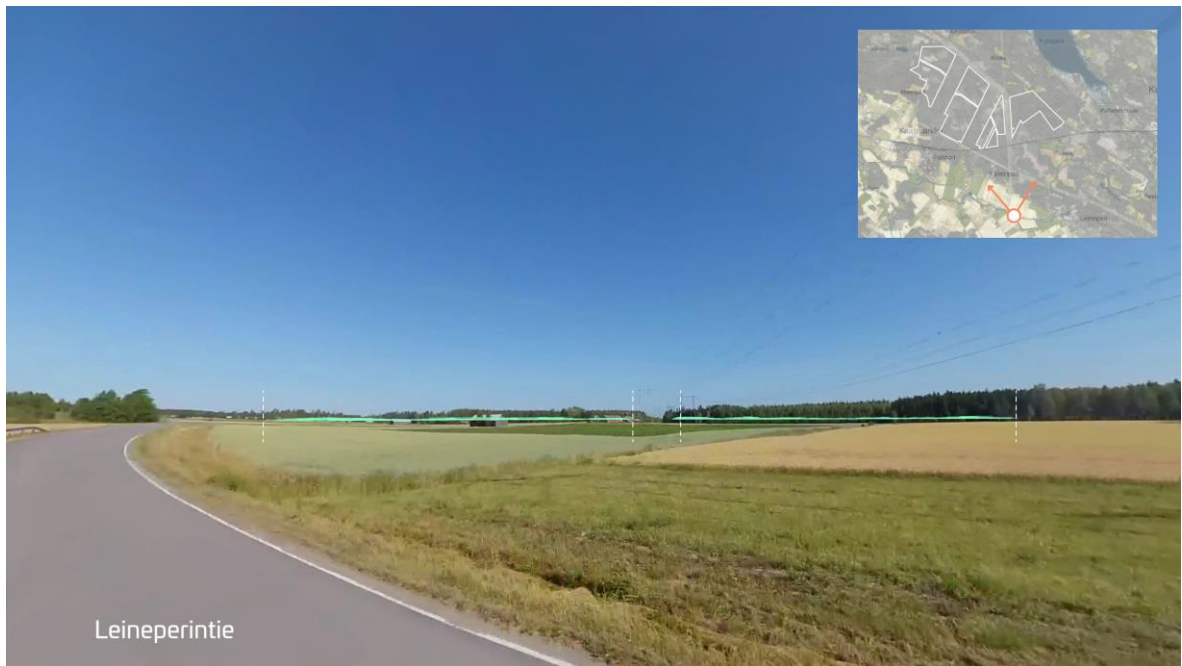
Hankealueelta kaadettu puusto aiheuttaa joistakin katselukulmista maisemaan kaadetun puuston tuoman visuaalisen muutoksen puustorajan siluettissa. Saman kaltaista vaikutusta ja maisemamuutosta aiheuttavat avohakkuut. Avoimiin maisematiloihin rajautuvia hankkeen rajapintoja on muutamassa kohdassa hankkeen pohjoispuolella ilmajohtoaukeiden läheisyydessä ja lounaispuolella pellon vierellä.

Hankealue näkyy yhden noin 300 metrin päässä sijaitsevan asuinrakennuksen pihalta 60 metrin matkalta. Tämän tarkastelupisteen osalta maisemavaikutus on enintään kohtalainen ja näkymän paneelientälle voi peittää kasvillisuudella. Muilta asuinpaikoilta ei avaudu suoraa näkymää paneelientäihin.



Kuva 11.2 Näkyvyysalueanalyysi. Karttakuvassa hankealue on esitetty valkoisina alueina ja vihreällä merkinnällä alueet, joille aurinkopaneelit näkyvät, mikäli metsä säilyy nykyisellään.

Kuvassa Kuva 11.3 näkyy paneelialueiden sijainti etelästä avoimesta viljelymaisemasta (Leineperissä), joka kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaseen maisema-alueeseen ja Satakunnan maakunnallisesti arvokkaaseen kulttuuriympäristöön. Kuvassa paneelialueet on merkitty kirkkaalla vihreällä puuston eteen havainnollistamaan paneelialueiden sijaintia maisemassa. Paneelialueet sijoittuvat metsäisen puuston taakse. Pieni osa paneeleista voi mallinnuksen perusteella näkyä puustoisten alueiden lomasta joihinkin kohtiin Leineperin peltoaukeaa, mutta näkyminen on käytännössä erittäin vähäistä.



Kuva 11.3 Näkymä Leineperintien varresta kohti paneelialueita. Paneelialueet sijoittuvat avointa maisematilaa rajaavan metsän taakse. Paneelit on esitetty kuvassa metsän edessä näkyvänä vaalean vihreänä alueena.



Kuva 11.4 Näkymä metsäautotieltä paneelialueen 7 reunalta. Kuvasta puuttuu aidan ja paneelien väliin tuleva huoltotie.

11.9 Muinaisjäänöksiin kohdistuvat vaikutukset

Kaava-alueella tai sen läheisyydessä olevat muinaisjäänökset rajataan paneelialueiden ulkopuolelle. Kaava-alueella sijaitsee kaksi pronssi-/rautakautista hautaröykkiötä, Pikatienvarsi ja Rotkus (Kuva 4.11). Hautaröykkiöt on merkitty kaavakarttaan muinaismuistoalueina, joiden kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Alueet aidataan ennen rakennustöiden aloittamista. Hankkeella ei ole vaikutuksia tunnettuihin arkeologisen kulttuuriperinnön kohteisiin.

11.10 Kasvillisuuteen ja luontotyypeihin kohdistuvat vaikutukset

Hankealueen rakentamisen myötä osa hankealueella sijaitsevista paikallisesti arvokkaista kohteista katoaa osittain. Luonnonsuojelulain 77 § mukainen erityisesti suojeltavan varjotupsukoin esiintymispaikka säilyy Fransinojan varrella. Sähkönsiirtoreitillä ei ole vaikutusta luontotyyppikohteisiin. Voimaloiden purkamisen jälkeen rakennuspaikkojen kasvillisuus on mahdollista palauttaa.

11.11 Linnustoon ja muuhun eläimistöön kohdistuvat vaikutukset

Kaavan eläimistöön kohdistuvat vaikutukset muodostuvat valtaosin elinympäristömenetyksistä, metsäelinympäristöverkoston pirstoutumisesta sekä rakentamisen häiriövaikutuksista. Muita aurinkovoimahankkeen rakennus- ja toiminnanaikaisina häiriötä voi syntyä aurinkovoimaloiden paneelien heijastuksista, eläinten liikkumisen estämisestä paneelialueilla, liikenteestä sekä ihmistoiminnan lisääntymisestä alueella.

Linnusto

Pesimälinnuston osalta hankkeen toteuttaminen vaikuttaa selkeimmin paikkalintuihin. Näistä hömö- (EN) ja töyhtötaiaisella (VU) häviäisi paikallisella tasolla elinympäristöjä. Samoin närhellä (NT) metsäverkoston kaventuminen todennäköisesti vaikuttaisi lajin esiintymiseen kaava-alueella ja sen reunoilla. Lisäksi kaava-alueen kaakkoisosan pikkusiepon asuttama kuusivaltainen turvekangas menetetään. Metsäkanalinnuista kaava-alue kaventaisi paikallisesti pyyn ja teeren elinympäristöjä alueella. Muilla lajeilla vaikutukset ovat vähäisempiä tai epäselvempiä. Rakentamisen laajuuden vuoksi hankkeella on haitallisia vaikutuksia lähes kaikkiin kaava-alueella pesiviin lajeihin. Hyvin vähäisiä tai merkityksettömiä kaavan vaikutukset ovat nykyisellä voimajohtoalueella pesiviin pensaskerttuun ja pikkulepinkäiseen. Myös pohjantikan osalta kaavan vaikutukset ovat varsin vähäisiä, koska lajin elinympäristöt sijaitsevat kaava-alueen länsipuolella.

Elinympäristöjen laadun perusteella kaava-alueella ei sijaitse erityisen edustavia laajempia metsiköitä tai linnustollisesti erityisen potentiaalisia elinympäristöjä. Metsämaan runsauden ja alueen syrjäisyyden perusteella alueella saattaa kuitenkin esiintyä joinakin vuosina joitakin petolintulajeja tai pöllöjä (varpuspöllön pönttöjä on asennettu alueelle). Linnustoselvityksen tietojen perusteella vaikutus ei kuitenkaan kohdistu mihinkään tiettyyn lajiin, vaan kyse on ennemminkin metsälinnuston elinympäristöjen paikallisesta häviämisestä. Koska sähkönsiirron vaihtoehtona ei tarkastella ilmajohtona toteutettavaa sähkönsiirtoa, vaikutuksia ei kohdistu pohjantikan reviiriin. Linnustoselvityksen tulosten perusteella kaava-alueen toteuttamisen vaikutukset pesimälinnustoon ovat vähäisiä. Laajahkona metsäalueena rakentamisen vaikutukset kohdistuvat elinympäristöverkoston tasolla ainakin metsäkanalinnuista paikkauskolliseen pyyhyn ja metsoon (rakentamisen myötä lajien elinympäristöverkosto ja sen kytkeytyneisyys heikkenee).

Liito-orava

Kaava-alueen liito-oravaselvityksessä ei tehty havaintoja lajista. Natura-alueella esiintyvän liito-oravan kannalta kaavan osalta tulee tarkasteltavaksi vaikutukset lajin elinympäristöverkostoon. Keskeisimmäksi kulkuyhteydeksi on tunnistettu Kaasmarkun pellonreunojen suuntainen kulkuyhteys, koska laji liikkuu reviiriä etsiessään usein sekapuustoisia reunametsiä pitkin. Kaava-alueen länsipuolen pellonreunan metsiköt yhdistävät myös alueen ainoita aiempia tunnettuja esiintymispaikkoja (Kaasmarkunmäen Natura-alue ja valtatie 11 varren liito-oravakohteet). Lisäksi Harjunpään aurinkovoimahankkeen YVA-ohjelman mukaan lajia esiintyy myös Harjunpään aurinkovoimalan hankealueella.

Hankkeen toteuttaminen ei merkittävällä tavalla muuta liikkumismahdollisuuksia Kaasmarkunmäen Natura-alueen ja valtatie 11 varren liito-oravakohteiden välillä. Kohteiden välisellä alueella ei ole liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä ja oletettavasti lajin liikkumista ohjaa voimakkaammin pellonreunan varren metsäalueet. Pellonreunan metsävyöhykkeen leveys on kapeimmillaan 200 metriä. Kaava ei vaikuta Natura-alueen ja Harjunpään aurinkovoimalan hankealueelta löydetyn elinpiirin väliseen alueeseen (ei vaikutuksia kulkuyhteyksiin).

Alueen länsiosaan, Fransinojan ympäristöön, on osoitettu MY-alue, johon on liitetty kaavamääräys, jolla rajoitetaan aukkohakkuita ja pyritään vahvistamaan liito-oravan kulkuyhteyksiä. Lisäksi Fransinojan lähiympäristö sekä läntisten paneelialueiden reunat noin 30–40 metrin leveydeltä on merkitty alueen osaksi, jolla puustoa säilytetään. Näille alueiden osille voidaan perustaa noin 750 metrin välein pinta-alaltaan noin 0,2–0,3 ha kokoisia välitappeja, joille tarvittaessa istutetaan haapoja ja asennetaan oravanpönttöjä liito-oravan kulkuyhteyksiä vahvistamaan. Näillä toimenpiteillä pyritään mahdollistamaan liito-oravan paluu Natura-alueelle. Kaavan vaikutukset liito-oravaan (ja suojelualueverkostoon) arvioidaan kokonaisuutena varsin vähäisiksi.

Lepakot

Kaava-alueelle sijoittuu yksi luokan III lepakkoalue, joka jää paneelialueen ulkopuolelle. Lisäksi Alamaentien varren kautta kulkeva maakaapeloitava sähkönsiirron vaihtoehto sijoittuu yhdelle luokan III lepakkoalueelle ja rakentaminen heikentää ko. alueita. Vaikutukset lepakoihin ovat vähäisiä.

Hirvet

Paneelialueiden rajausta ohjaa hirviä ylittämään Valtatien 11 harvemmistä kohdista, millä voi olla liikenneturvallisuutta parantava vaikutus, koska varoitus- ja muita toimenpiteitä voidaan kohdentaa tarkennetummin ja tehostetusti hirvien käyttämiin ylityspaikkoihin. Toisaalta hirvet voivat jäädä saarroksiin paneelialueen 8 (Kuva 4.18) eteläpuolelle ja aiheuttaa pois pyrkiessään vaaratilanteita liikenteelle.

Valtatiestä 11 on valmistunut kehittämiselvitys (Kuva 3.7, Valtatien 11 Pori-Tampere kehittämiselvitys, 2024), jossa on osoitettu hirviaita ja katuvalaistus kaava-alueen kohdalle. Jos aita toteutetaan, se ohjaa hirvet kaava-alueen ulkopuolelle ja keskittää potentiaaliset ylityspaikat hirviaidan päihin, jolloin varoitus- ja muita toimenpiteitä voidaan kohdentaa näille kohdille. Valaistus parantaa näkyvyyttä koko tieosuudella, mikä vähentää osaltaan hirvionnettomuuksien riskiä.

11.12 Suurpetoihin kohdistuvat vaikutukset

Hanke ei sijoitu tiedossa olevien susireviirien alueelle, joten hankkeen vaikutukset susiin ovat vähäisiä.

Hankealueelta ei ole tunnistettu ilveksen pesimäympäristöiksi soveltuvia louhikoita tai vastaavanlaisia kohteita. Hanke voi metsäalueiden vähenemisen myötä vaikuttaa ilvesten sekä niiden saaliseläinten liikkumiseen. Ilveksen elinpiirin koko vaihtelee noin 150-1000 neliökilometrin välillä (Metsähallitus 2024), joten alle 3 km² kokoisilla paneelialueilla ei ole suurta vaikutusta ilveksen liikkumiseen. Hankkeen vaikutukset ilvekseen ovat vähäisiä.

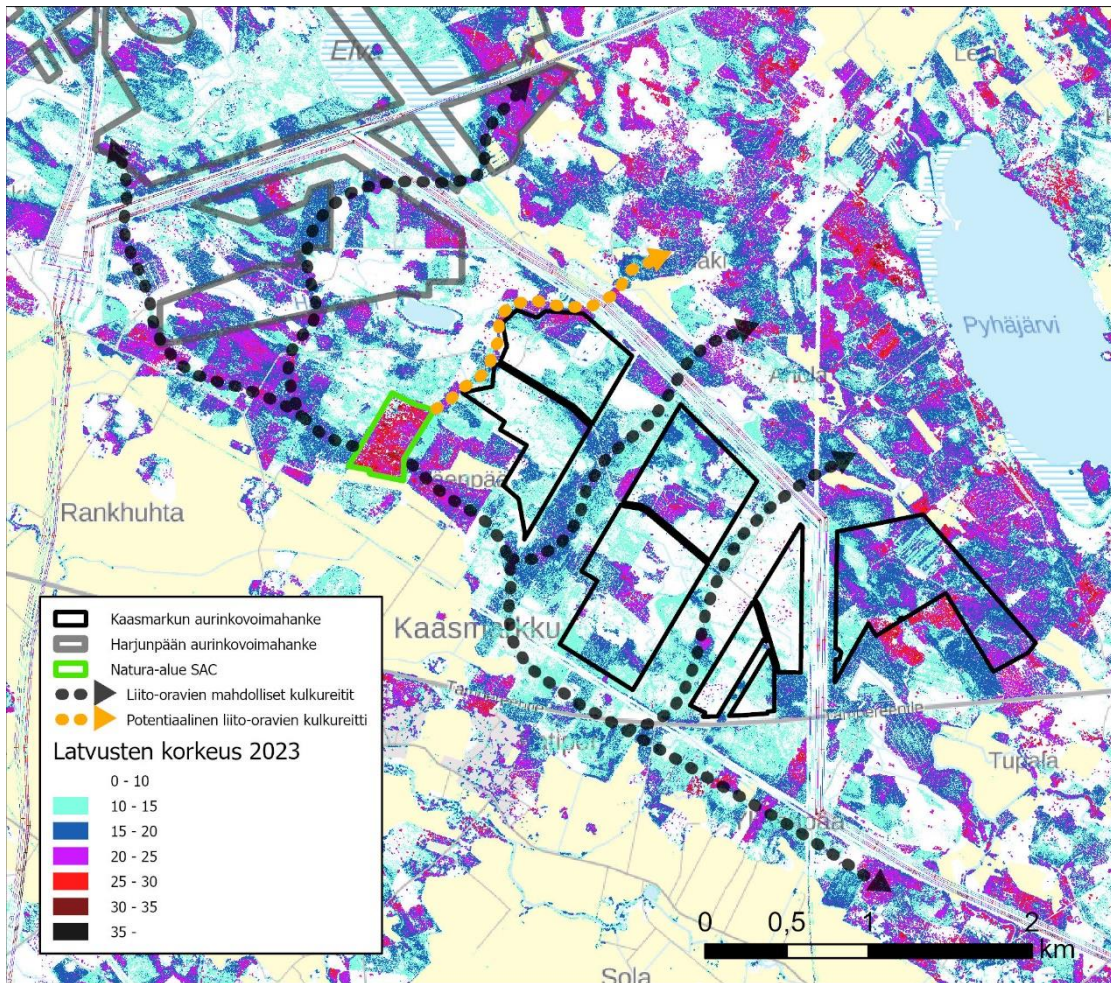
Karhuja ja ahmoja ei ole havaittu hankealueella tai sen läheisyydessä (Luke 7.2.2025). Ahmaa ei esiinny seudulla pesivänä. Hankkeella on enintään vähäisiä vaikutuksia karhuun.

11.13 Luonnonsuojeluun ja Natura-alueisiin kohdistuvat vaikutukset

Hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Kaasmarkunmäen Natura -alue (SAC) sijaitsee lähimmillään 190 metrin etäisyydellä tuotantoalueen lounaispuolella ja Puronotkon luonnonsuojelualue 350 metriä hankealueesta etelään, valtatie 11 eteläpuolella. Muut suojelualueverkoston kohteet sijaitsevat vähintään 1,4 kilometrin etäisyydellä. Suojelualueiden sijoituksessa kaava-alueen ja siihen liittyvien rakenteiden ulkopuolella, mahdolliset vaikutukset ovat epäsuoria. Käytännössä vaikutukset voivat olla joko avointen alueiden reunavaikutusta tai metsälajistoon kohdistuvia metsäelinympäristöverkoston muutosvaikutuksia.

130 metrin päässä kaava-alueen rajasta sijaitsevan Kaasmarkunmäen Natura-alueen suojeluperusteina ovat luontotyypeistä boreaaliset luonnonmetsät ja luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista liitorava. Hankkeen vaikutuksista Natura-alueen suojelun perusteena oleviin lajeihin on tehty Natura-arviointi hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä.

Hankealueelta virtaa Natura-alueen läpi Fransinoja. Hanke ei merkittävästi muuta Fransinojan veden määrää tai laatua, joten hanke ei muuta Natura-alueen boreaalisen metsän kosteustasapainoa. Hankkeella ei ole merkittävää vaikutusta Natura-alueen boreaaliseen metsään.



Kuva 11.5 Liito-oravalle puuston latvuskorkeuden perusteella soveltuvat ja tulevaisuudessa potentiaaliset kulkureitit.

Liito-oravan osalta hanke ei muuta lajin elinympäristöjä Natura-alueella. Hankeella ei myöskään ole vaikutuksia lajin tunnetuihin, aiemmin käytössä olleisiin elinympäristöihin valtatie 11 varrella. Lajin puustoiset kulkuyhteydet Natura-alueelta Fransinojan pohjoisosan suuntaan ovat nykyiselläänkin jokseenkin katkonaisia (avohakkuu, taimikoita), eikä yhtenäistä, vähintään varttunutta metsää olevaa kulkuyhteyttä ole. Kaasmarkunmäen Natura-alueen länsipuolelle jää havupuuvaltaisia sekametsiä, jotka soveltuvat liito-oravan kulkureiteiksi. Tällä osalla säilyy myös latvusyhteys pohjoiseen.

Natura-alueelta kaakkoon sijaitsee pellonreunametsä, joka kytkee valtatie 11 varren aiemmin asutut elinympäristöt Natura-alueeseen. Hankealueen ja peltojen väliin jäävän metsäkaistan leveys vaihtelee noin 200 metristä 500 metriin. Tällä osalla säilyy liito-oravan kulkuyhteyks kaakkoon.

Natura-alueelta ei ole liito-oravalle soveltuvaa kulkuyhteyttä koilliseen tai itään, hankealueen suuntaan. Hanke ei siten katkaise liito-oravalle soveltuvia kulkuyhteyksiä. Hankealueen pohjoisosassa sijaitseva näkyvä iäkkäämmän metsän alue, joka olisi voinut soveltua liito-oravan elinympäristöksi. Vuoden 2023 lopulla hakattiin lajille soveltuva osa kyseisestä metsästä. Hankealueella ei ole liito-oravan elinympäristöksi soveltuvaa metsää.

Maakaapelina toteutettava sähkönsiirto sijoittuu metsäalueella hankealueen läpi kulkevan nykyisen metsätien reunaan. Maakaapelointi leventää avoimen alueen leveyttä ja osaltaan heikentää puustoisia kulkuyhteyksiä tiealueen yli Natura-alueelta pohjoiseen tai koilliseen. Liito-oravan

maksimiliitomatkaksi on usein esitetty hyppypuun korkeutta kerrottuna kolmella (kuitenkin siten, että maksimimatka on 50 metriä). Puuston ikätietojen ja maastohavaintojen perusteella maakaapelointi ei estä lajin liikkumista maakaapelin ja tiealueen yli.

Yhteisvaikutusten osalta ongelmallisimmaksi katsotaan Harjunpään aurinkovoimahankkeen hankealueen ulottuminen kiinni Kaasmarkun peltoalueisiin ja hankealueiden rajautuminen kiinni toisiinsa (Kuva 3.7). Kaasmarkunmäen Natura-alueen suojelun perusteena olevan liito-oravan kulkumahdollisuudet olisi kummankin hankkeen toteutuessa estetty Natura-alueelta luoteeseen tai pohjoiseen. Laji hyödyntää usein etenkin pellonreunojen tai virtavesien varsia liikkumiseen. Kulkuyhteystarpeiden huomioiminen olisi elinympäristöverkoston näkökulmasta perusteltua, koska Harjunpään aurinkovoimahankkeen YVA-ohjelman mukaan lajia esiintyy Harjunpään hankealueella. Kaava mahdollistaa yhteyden vahvistamisen pohjoisen suuntaan.

Hanke ei vaikuta liito-oravan elinympäristöön Natura-alueella. Hanke ei sijoitu liito-oravan nykyisille kulkureiteille, joten hankkeen vaikutukset liito-oravaan ovat vähäiset. Natura-vaikutusten arvioinnin perusteella hankkeella ei ole merkittäviä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin.

11.13.1 Natura-arviointi

Hankkeen YVA-selostuksen yhteydessä tehtiin Kaasmarkunmäen Natura-alueen Natura-arviointi. Natura-arvioinnissa ei tunnistettu hankkeesta aiheutuvia merkittäviä kielteisiä vaikutuksia alueen suojelun perusteena olevaan liito-oravaan tai luontotyyppiin boreaaliset luonnonmetsät. Yhteisvaikutuksien osalta tunnistettiin Harjunpään aurinkovoimahankkeesta aiheutuva kielteinen vaikutus metsäalueella, joka yhdistää Natura-aluetta luoteen puoleisiin laajempiin metsäalueisiin.

11.13.2 Natura-arvioinnin lausunto

Natura-arvioinnista antamassaan lausunnossaan (17.9.2024) on todettu:

”Varsinais-Suomen ELY-keskus arvioi, että Natura-arvioinnissa esitetyllä tavalla toteutettuna Ulvilan aurinkoenergiahanke vaikuttaa merkittävästi (ottaen huomioon yhteisvaikutukset) Kaasmarkunmäen Natura-alueen eheyteen ja suojeluperusteena olevan lajin liito-oravan tilaan ja sen elinkykyyn Natura-alueella.

Hankkeessa on pyritty huomioimaan liito-oravan kulkuyhteyksiä ja osoitettu lieventävänä toimenpiteenä maakaapelointi. Lieventävät toimenpiteet sekä niiden toteutukseen liittyvät järjestelyt eivät viheryhteyksien osalta ole kuitenkaan vielä riittäviä eikä riittävän yksityiskohtaisesti kuvattu komission ohjeiden mukaisesti. ELY-keskus arvioi, että toteuttamalla lieventämistoimia Natura-arvioinnissa suunniteltua tehokkaammin ELY-keskuksen edellä edellyttämällä tavalla (ottaen myös huomioon komission tiedonannon lieventäviä toimia koskeva evästys) niin hankkeen vaikutukset liito-oravan kulkuyhteyksiin ja säilymiseen alueella eivät välttämättä olisi merkittäviä ja hanke voisi ELY-keskuksen arvion mukaan olla mahdollista toteuttaa ilman luonnonsuojelulain 39§ mukaista valtioneuvoston lupaa.”

11.13.3 Lausunnon huomioiminen kaavaehdotuksessa

Leveiden maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi (M) osoitettujen käytävien lisäksi kaavaehdotuksessa liito-orava on huomioitu myös muissa kaavamerkinnöissä ja kaavamääräyksissä. Lisäksi hankkeessa tulee tehdä jatkotoimenpiteitä lajin huomioimiseksi. Kaavaehdotukseen sisältyneitä toimenpiteitä ovat olleet:

- Natura-alueesta pohjoiskoilliseen suuntautuva Fransinojan kulkuyhteys on merkitty säilytettäväksi. Kohteelle on osoitettu kaavamerkintä ”Alueen osa, jolla puustoa säilytetään” ja tätä leveämpi MY-merkintä (maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja. Kaavamääräyksen mukaan MY-alueen metsänhakuissa tulee noudattaa jatkuvan kasvatuksen periaatteita, joilla huomioidaan lajin latvusyhteyksistä riippuvaiset kulkuyhteydet.
- Fransinojan yhteyden kytkeytyminen voimajohtoalueen koillispuoleisiin metsäalueisiin on huomioitu viheryhteystarpeen-kaavamerkinnällä, johon liittyy kaavamääräys:

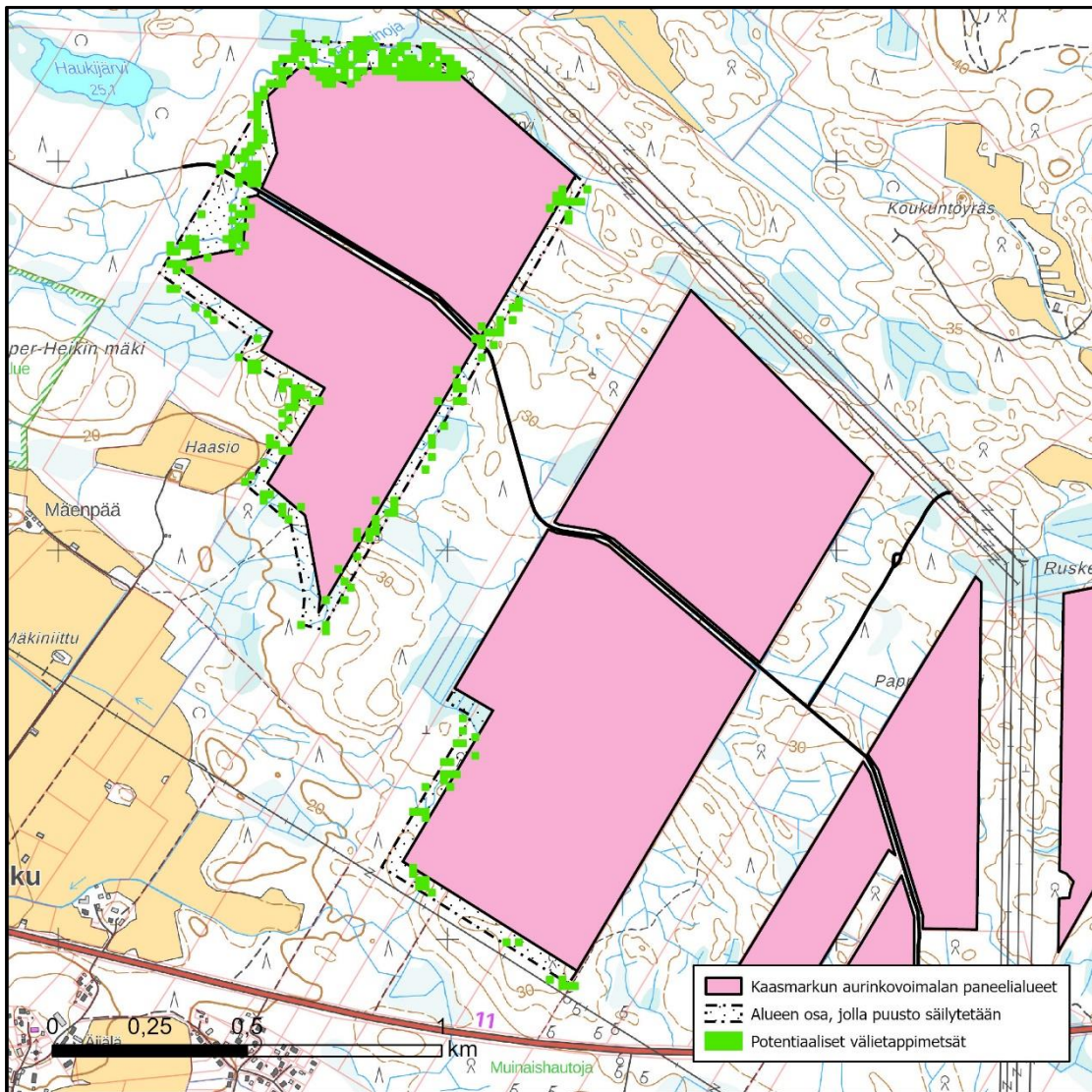
Yhteystarpeen kohdalla tulee mahdollisuuksien mukaan pyrkiä parantamaan voimajohtokäytävää ympäröivien alueiden ekologista kytkeytyvyyttä vahvistamalla niiden välisiä yhteyksiä voimajohtoalueiden turvallisuusmääräykset ja käyttöoikeusrajoitukset huomioiden. Yhteyksiä voidaan vahvistaa esim. hyödyntämällä maastonmuotoja ja voimajohtojen alle soveltuvaa puustoa ja kasvillisuutta sekä rakentamalla liito-oravan liikkumista tukevia ns. hyppytolppia.

Viheryhteystarpeen tarkoituksena on osoittaa voimajohtoalueen se osa, joka tulee huomioida myös muussa suunnittelussa mm. liito-oravan puustoisten latvusyhteyksien turvaamiseksi ja kehittämiseksi. Voimajohtoalueilla yhteyttä tukevat ratkaisut (puuston kehittäminen, mahdolliset hyppytolpat) tulee osoittaa ensisijaisesti voimajohtoauekalle tai reuna-vyöhykkeen sisäreunaan. Voimajohtoalueen hallinnasta vastaa Fingrid Oyj ja viheryhteystarvemerkinnät saatetaan myös Fingridin tietoon.

- Kahden läntisimmän paneelialueen välillä on yli 300 metriä leveä metsäinen yhteys, joka on osoitettu maankäyttötavaltaan nykyisenkaltaisena maa- ja metsätalousvaltaisena alueena (M). Läntisimmän paneelikentän reunojen puusto säilytetään ja kohteelle on osoitettu kaavamerkintä ”Alueen osa, jolla puustoa säilytetään”. Kaavamerkinnän leveys on 30 metriä. Leveys pohjautuu saatavilla olevaan maankäytön mitoitussuositukseen (mm. Helsingin liito-oravaverkosto 2019). Paneelikentän reunan puustoisena säilytettävä osa tukee leveämmän metsätalousmaana säilyvän M-alueen merkitystä lajin kulkuyhteytenä.
- Edellisen jatkeena voimajohtoalueen yli on samankaltainen viheryhteystarpeen merkintä kuin edellä oli esitetty.

Hankkeessa tulee lisäksi huomioida seuraavat jatkosuunnittelutarpeet:

- Suunnitelma metsien hoidosta: Kaavamerkinnän ”Alueen osa, jolla puustoa säilytetään” alueille tulee laatia suunnitelma säilytettävän puuston hoidosta ja kehittämisestä. Kaavamerkinnän alueella tulee varmistua lajin kulkuyhteyksien kehittämisestä ja säilyttämisestä. Lisäksi alueelle tulee tarpeen mukaan kehittää pitkillä kulkuyhteyksillä ns. välitappeja. Välitappien tavoitteena tulee olla lajille soveltuvan elinympäristön luominen. Välitapeille ja Fransinojan yhteyden osuuksille on suositeltava asentaa lajille sopivia pönttöjä.
- Liito-oravaseuranta: liito-oravan esiintymisen seurannasta tulee esittää seurantasuunnitelma ja hyväksyttävä suunnitelma ELY-keskuksella. Suunnitelmasta tulee käydä ilmi selvityksen tavoitteet, käytettävät menetelmät, selvitysalue/selvitysalueet ja seurannan ajoitus ja kesto. Lähtökohtaisesti seurannan tavoitteina tulee olla lajin esiintymisen seuranta Natura-alueella ja oletetuilla hankealueeseen kytkeytyvillä kulkuyhteyksillä – erityisesti metsänhoitosuunnitelmaa koskevat kohteet.



Kuva 11.6 Liito-oravan välietapeiksi todennäköisemmin soveltuvat metsäalueet niillä alueen osilla, joilla puusto säilytetään kaavamääräyksellä (Metsäkeskus, Hila-aineisto 1/2025).

11.14 Luonnonvarojen hyödyntämiseen kohdistuvat vaikutukset

Kaavan aiheuttamat luonnonvarojen hyödyntämiseen liittyvät vaikutukset muodostuvat lähinnä kaava-alueen metsäalueiden pinta-alojen muutoksista. Paneelien väliin kevytrakenteisiin huoltoihin ajetaan tarvittaessa maa-ainesta. Aurinkovoimalan rakentamiseen tarvitaan materiaaleja, joiden ilmastovaikutukset ovat arvioitu hiilitaselaskelmassa. Hanke vähentää metsän määrää alueella. Metsä on palautettavissa hankkeen elinkaaren päätyttyä. Hankkeen elinkaaren lopussa paneelit voidaan viedä paikalliseen kierrätyslaitokseen, jossa paneelien materiaalit erotellaan uudelleenkäyttöä varten.

Hankkeen tarvitsemat maa-ainekset otetaan kaava-alueelta tai esimerkiksi 7 km päässä kaava-alueelta sijaitsevalta maa-ainestenottoalueelta. Koska kuljetusmatka ottopaikalta käyttökohteeseen on lyhyt, maa-aineskuljetusten aiheuttama polttoaineen kulutus on alhainen. Rakentamisessa hyödynnetään kaava-alueelta saatava materiaali ja minimoidaan kaava-alueen ulkopuolelta tuleva materiaali, mikä on myönteistä materiaalitehokkuuden ja luonnonvarojen kestävästä käytöstä kannalta.

Aurinkovoiman rakentamisvaiheessa kuluu polttoainetta raskaisiin kuljetuksiin ja työkoneiden käyttöön. Hankkeesta on tehty hiilitaselaskelma (Sitowise Oy 2025), jonka perusteella aurinkoenergia-hankkeen sähköntuotannon myönteiset ilmastovaikutukset ylittävät puuston hiilinieluihin ja -varastojen menetyksiin liittyvät elinkaariset kokonaispäästövaikutukset noin viidessä vuodessa. Sen jälkeen aurinkovoimalat voivat korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä päästöttömästi mahdollistamalla esimerkiksi liikenteen sähköistymistä.

Hankkeen rakentamiseen liittyvä luonnonvarojen käyttö ei ole niin suurta, että se vaikeuttaisi tulevien sukupolvien mahdollisuuksia käyttää vastaavia luonnonvaroja.

11.15 Alueen yleiseen turvallisuuteen kohdistuvat vaikutukset

Aurinkovoimalat rakennetaan niin, että ne eivät aiheuta turvallisuusvaaraa. Aurinkopaneelialueet aidataan, ja rakentamisessa otetaan huomioon viranomais määräykset, lupamääräykset ja turvallisuusohjeet.

Voimalavalmistajan pystytyksestä huolehtivat erikoisosaajat on koulutettu ottamaan huomioon turvallisuusnäkökohdat, mutta rakentajien turvallisuuskulttuuri vaikuttaa myös onnettomuusherkyyteen. Rakentamisen aikana aurinkovoimaloiden pystytystöissä ja muissa rakennustöissä noudatetaan rakentamis- ja työsuojelumääräyksiä, millä ehkäistään onnettomuuksia.

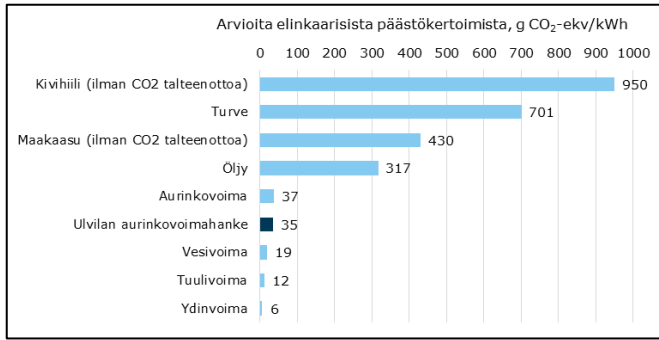
Akkusäiliökontit on varustettu automaattisilla sammutusjärjestelmillä ja paloturvallisuus on huomioitu konttien rakenteissa. Tulipalotilanteessa sammutusvesi voidaan ottaa kaava-alueen eteläosiin perustettavista laskeutusaltaista.

Suunniteltu akkuvarastointialue (energiavarasto) sijaitsee alustavien suunnitelmien mukaan kaava-alueen länsiosassa, voimalan sähköaseman läheisyydessä, jolloin lähin asuinrakennus sijaitsee yli 800 metrin etäisyydellä akkuvarastointialueesta. Vaihtoehtoisesti energiavarasto voidaan toteuttaa hajautettuna ratkaisuna, jossa akkukontit sijoitetaan paneelialueilla sijaitsevien invertterien tai muuntajien läheisyyteen. Sähkövarastojen sijoittamista ei tällä hetkellä suoraan rajoita mikään sääntely, mutta akkukonttien sijoittelussa huomioidaan tulipalo- ja palokaasuriski. Litiumakuille suositeltu etäisyys riskien ehkäisemiseksi on 100 metriä. Hajautetussa ratkaisussa akkukontit sijoitetaan siten, että ne sijaitsevat vähintään 300 metrin etäisyydellä asuin- ja lomarakennuksista.

11.16 Ilmaston ja ilmanlaatuun kohdistuvat vaikutukset

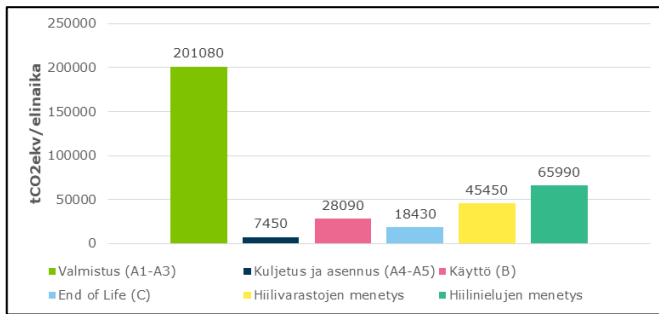
Kaavaselostuksen liitteenä 5 on Ulvilan Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavan ilmastovaikutusten arviointi.

Ulvilan aurinkoenergiaprojektin tuottaman sähkön elinkaarenaikainen päästökerroin on 34,7 g CO₂-ekv/kWh. Päästökerroin on verrattain alhainen, joten hankkeen sähköntuotannolla on myönteisiä ilmastovaikutuksia, ja se edistää kansallisen energia- ja ilmastostrategian tavoitteen toteuttamista.



Kuva 11.7. Ulvilan aurinkoenergiaprojektin elinkaarisista päästökertoimista ja arvioita muilla energialähteillä tuotetun sähkön elinkaarisista päästökertoimista.

Hankkeen kielteiset ilmastovaikutukset aiheutuvat suurimmaksi osaksi voimalan rakentamisessa tarvittavien materiaalien valmistuksesta.



Kuva 11.8. Ulvilan aurinkoenergiaprojektin elinkaarisista päästöjen jakautuminen elinkaaren vaiheittain.

Elinkaaren aikaiset päästöt ovat yhteensä 366 490 t CO₂-ekv. Näistä valmistuksen osuus on 55 prosenttia, hiilivarastojen menetyksen osuus 12 prosenttia ja hiilinielujen osuus 18 prosenttia.

Tehdyt laskelmat kuvaavat hankkeesta aiheutuvia päästöjä ja sillä saavutettavia päästövähennyksiä yleisellä tasolla ja ovat suuntaa antavia arvioita. Suunnitteluarvoihin perustuvassa laskennassa joudutaan turvautumaan läpi laskennan useisiin oletuksiin, yleistykseen sekä keskimääräisiin päästökero-intietoihin. Tehtyihin oletuksiin sekä käytettyihin päästökero-intietoihin sisältyy siis epävarmuutta. Lisäksi määritetty energiantuotantopotentiaali on teoreettinen, ja todellinen energiantuotanto voi vaihdella olosuhteitten mukaan.

Päästöjen vastapainona hanke tuottaa sähköä noin 264 GWh vuodessa, mikä vastaa 0,34 prosenttia Suomen vuoden 2023 sähköntuotannosta. Hankkeen tuottamalla sähköllä korvataan ensisijaisesti fossiilisten polttoaineiden käyttöä, ei fossiililla polttoaineilla tuotettua sähköä. Vaikka myös uusiutuvan energian rakentaminen ja siihen liittyvät maankäytön muutokset aiheuttavat hiilivarastojen ja -nielujen pysyväisluonteista poistumista, hankkeen myönteiset ilmastovaikutukset ovat merkittävästi suuremmat kuin hankkeen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt. Hankkeen sähköntuotanto mahdollistaa osaltaan vähäpäästöiseen sähkön perustuvien teollisten investointien tekemisen Suomeen. Uusiutuvan sähköntuotannon lisääminen mahdollistaa myös ilmaston kannalta haitallisiin energialähteisiin nojautuvan muun energiankäytön vähentämisen eli ns. marginaalipäästöjen pienentämisen.

Rakentamisaikaiset kuljetukset aiheuttavat pölyämistä sorapintaisilla teillä, jos soratie on kuiva. Pölyämistä voi lieventää sorateiden kastelulla ja suolauksella sekä kestopäällystettyjen teiden

harjauksella ja pesulla. Rakentamisen aikainen pölyäminen ei heikennä ilmanlaatua kaava-alueen ulkopuolella. Käytön aikana hankkeella ei ole heikentävää vaikutusta ilmanlaatuun.

Aurinkopaneelien kohdalta puuston kaataminen voi lisätä tuulisuutta. Auringonpaiste avoimella alueella kasvaa, mistä aurinkovoimalaitos hyötyy. Metsien kaato voi vähentää kosteuden sitomisen kapasiteettia alueella, mikä voi vaikuttaa paikalliseen ilmankosteuteen.

11.16.1 Ilmastonmuutoksen vaikutukset hankkeeseen

Ilmastonmuutoksen voimistuminen saattaa vaikuttaa sääolosuhteisiin, kuten aurinkoisten päivien määrään tietyillä alueilla. Voimakkaammat ja epäsäännöllisemmät sääilmiöt voivat lisätä pilvisyyttä, mikä voi vähentää aurinkoenergian tuotantoa. Korkeammat lämpötilat voivat vähentää aurinkokennojen tehokkuutta. Ilmastonmuutokseen liittyvät äärimmäiset sääolosuhteet, kuten voimakkaat myrskyt tai rankkasateet, voivat aiheuttaa vahinkoa aurinkoenergian infrastruktuurille ja vaikuttaa sen toimintavarmuuteen. Ilmastonmuutoksen aiheuttamien pitkittyneiden hellejaksojen aiheuttama kuivuus puolestaan lisää riskiä metsäpalojen ja muiden tulipalojen syttymiseen luonnossa, mikä voi lisätä tulipaloriskiä myös aurinkovoimaloille.

11.17 Meluvaikutukset

Rakentamisen aikana ääntä aiheutuu työmaan liikenteestä sekä paneelien rakentamisesta. Liikenteen ja rakentamisen äänet ovat kuitenkin vähäiset ja ne kuuluvat vain rakentamisalueiden ja kuljetusreittien välittömässä läheisyydessä. Rakentamisalueiden ja kuljetusreittien varrella ei ole asutusta, joten vaikutukset ovat vähäiset.

Kaava mahdollistaa akkuenergiavarastojen toteuttamisen. Akkuvaraston täyttäminen ja sähköön purkamisen aiheuttaa 10 metrin etäisyydellä noin 67 dB äänitason.

Akkuenergiavarastoa lähin asutus sijaitsee noin 300 metrin etäisyydellä. Yöajan ulkomelutason ohjearvo 50 dB alittuu selvästi asuinrakennusten kohdalla. Akkuenergiavaraston aiheuttamalla äänellä ei ole haitallisia vaikutuksia.

11.18 Turvallisuusriskit

Aurinkovoimalan rakentamiseen ja käyttöön ei liity merkittäviä riskejä. Suurin riski liittyy akkuenergiavaraston tai muuntamoiden tulipalovaaraan. Paneelikenttien alla kasvava heinikko ja muu kasvillisuus voivat akku- tai muuntamopalon yhteydessä syttyä ja aiheuttaa maastopalon. Akkuenergiavarastot ja muuntamot rakennetaan aidatulle hiekkakentälle, josta tulen leviäminen ulkopuolelle on erittäin epätodennäköistä. Paneelikenttiä ympäröivät pelastustiet ehkäisevät palon leviämistä ja mahdollistavat tehokkaan sammutuksen. Voimalakenttien välittömässä läheisyydessä ei sijaitse rakennuksia, jotka olisivat vaarassa mahdollisen tulipalon sattuessa.

Akun toimintahäiriöt tai vauriot voivat johtaa myös vaarallisten kemikaalien, kuten elektrolyyttien tai raskasmetallien, vapautumiseen ympäristöön. Muuntamot sijaitsevat suljetuissa teräskonteissa, mikä estää muuntajaöljyn valumisen maastoon mahdollisessa häiriötilanteessakaan. Muuntajissa käytetään tarpeen mukaan öljynsuojauksessa valuma-altaita.

Akkutekniikka sijoitetaan suojaavaan metalli- tai muovikoteloon suurempien konttien sisällä. Akut on varustettu integroiduilla ohjausjärjestelmillä, joiden tarkoituksena on kontrolloida akuston toimintaa ja seurata sen lämpötilaa ja kuntoa akkukohtaisesti. Akustosta ei kontrolloiduissa olosuhteissa synny käytönaikana päästöjä ympäristöön. Riskien minimoimiseksi kontit ovat varustettu mm. automaattisilla sammutusjärjestelmillä ja paloturvallisuus on huomioitu rakennusteknisissä ratkaisuissa esimerkiksi akustojen ja muuntajien paloseinien eristämällä. Jos mahdollisen

tulipalon yhteydessä akkupaloa jäähdytetään sammutusvedellä, tämä voi aiheuttaa kemikaalien kulkeutumista ympäristöön.

11.19 Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa

Yhteisvaikutuksia voi muodostua mm. maiseman, virkistyskäytön, eläimistön, ekologisten yhteyksien ja sähkönsiirron osalta.

Mahdollinen samaan aikaan toteutettava tiedossa oleva aurinkoenergiahanke sijaitsee Harjunpäässä kaava-alueen luoteispuolella. Hanke muodostaa Ulvilan aurinkoenergiahankkeen kanssa laajan uusiutuvan energian tuotantoalueen Ulvilaan.

Harjunpään aurinkovoimahankkeen toteutuessa Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavan ympäristössä sijaitsevien metsäalueiden merkitys Satakunnan viherrakenneselvityksessä (Ahlman Group 2021) osoitetun viheryhteyden toteutumista tukevana tekijänä alenee selvästi. Hankkeiden yhteisvaikutukset viheryhteyteen on arvioitu merkittävyydeltään kohtalaisiksi ja selvästi suuremmiksi kuin pelkän Kaasmarkun aurinkovoimalan osalta. Haitallisia yhteisvaikutuksia on pyritty lieventämään hankkeiden suunnittelun ja kaavoituksen yhteensovittamisella.

Tuulivoimahankkeen toteutus ei estä aurinkoenergiahankkeen toteutusta, vaikka niillä voi olla yhteisvaikutuksia sähköverkon mitoitukseen. Mikäli alueelle viriää uusia hankkeita, jää yhteisvaikutusten arviointi tulevien hankkeiden tehtäväksi.

11.19.1 Yhteisvaikutukset maisemaan

Hankkeen ulkoinen sähkönsiirto toteutetaan maakaapelilla, joten siitä ei ole yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

Hankkeen ja sen pohjoispuolelle kaavaillun Harjunpään aurinkovoimahankkeen väliin jää metsää, eivätkä molemmat hankkeet näy samanaikaisesti mihinkään kohtaan. Metsän latvus ulottuu maisemassa korkeammalle kuin aurinkopaneelit, eivätkä paneelikentät näy maisemallisesti arvokkaalle peltoalueelle. Hankkeella ei ole merkittäviä maisemallisia yhteisvaikutuksia.

11.19.2 Yhteisvaikutukset virkistyskäyttöön

Kaavaan merkittyjen aurinkovoiman tuotantoalueiden ja viereen kaavaillun Harjunpään aurinkovoimahankkeen väliin jää 350 metrin levyinen ekologinen yhteys, jota voidaan hyödyntää myös virkistyskäytössä. Jos viereinen hanke toteutuu tämän hankkeen lisäksi, niin jokaisenoikeudella käytettävän metsäalueen koko pienenee. Tällä voi olla haitallisia vaikutuksia lähialueen asukkaiden virkistyskäyttömahdollisuuksiin.

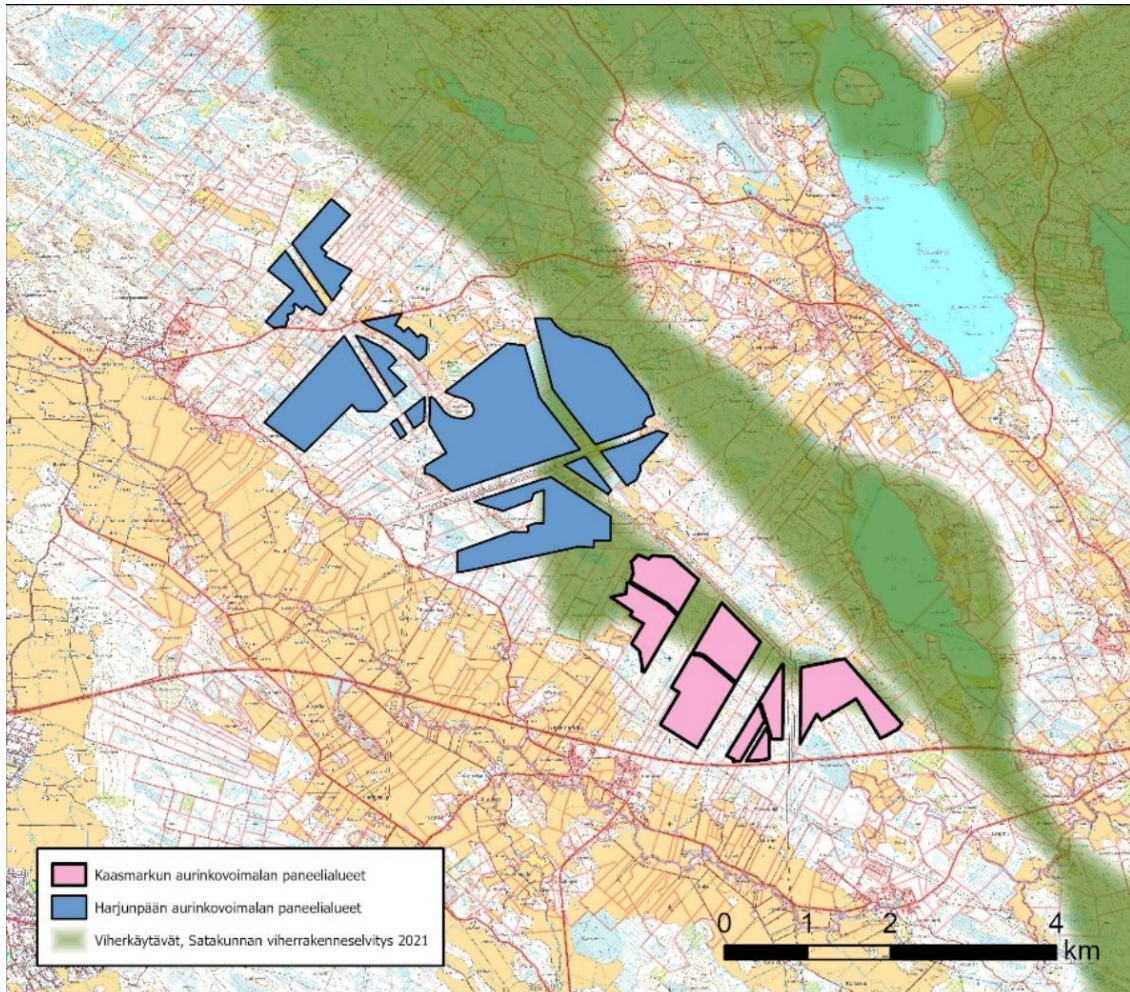
11.19.3 Yhteisvaikutukset eläimistöön

Jos Harjunpään aurinkovoimahanke toteutuu tämän hankkeen lisäksi, Harjunpään ja Kaasmarkun välisen metsäalueen pinta-ala pienenee. Eläimistön paikallisesti käytettävissä oleva elinpiiri kutistuu ja se voi haitata eläinten liikkumista alueen läpi.

11.19.4 Yhteisvaikutukset ekologisiin yhteyksiin

Harjunpään aurinkovoimahankkeen (Kuva 11.9) toteutuessa yhteisvaikutukset kohdistuisivat pääasiassa Satakunnan viherrakenneselvityksessä (Ahlman Group 2021) osoitetun viheryhteyden läntisen haaraan. Yhteisvaikutuksena läntinen haara heikkenee, mutta hankkeiden väliin jätetyn kaippimillaan noin 350 metriä leveän metsäalueen vuoksi viheryhteys ei katkea.

Kaasmarkun aurinkovoimalan luoteispuolella Harjunpään hankealue muodostaa lähes yhtenäisen kulkuesteen aina Kaasmarkun peltoalueille asti pirstoen läntistä viheryhteyttä. Ongelmallisimmaksi katsotaan Harjunpään hankealueen ulottuminen lähelle Kaasmarkun peltoalueita. Paneelialueiden rajausta on siirretty kaavaluonnosvaiheessa kauemmas peltoaukeasta, jättäen paneelialueen etäisyyden peltoaukeaan lähimmillään noin 150 metriin. Kaasmarkunmäen Natura-alueen suojelun perusteena oleva liito-orava hyödyntää usein etenkin pellonreunojen tai virtavesien varsia liikkumiseen, joten sen kulkumahdollisuudet Natura-alueelta luoteeseen heikentyisivät hankkeen toteutuksessa.



Kuva 11.9 Kaasmarkun ja Harjunpään aurinkovoimahankkeiden paneelialueet suhteessa Satakunnan viherrakenneselvityksessä (Ahlman Group 2021) osoitettuihin viheryhteyksiin

Harjunpään hankealueella on Elvan suoalueella osoitettu viheryhteyden läntisen haaran kohdalle 200 metrin levyinen ja 2 kilometrin pituinen paneelientien välinen käytävä. Kapea hankealueen sisäinen käytävä voi mahdollistaa joidenkin nisäkäslajien liikkumisen alueen läpi, mutta osa lajeista ei välttämättä käytä lainkaan rakennetuilla alueilla huomattavan pitkiä maastokäytäviä. Viheryhteyden muiden tavoitteiden kannalta hankealueiden sisäisten käytävien merkitys on hyvin pieni tai olematon.

Osaltaan viheryhteyksiä heikentää kaava-alueen pohjoispuolella ja alueen itäosan läpi kulkeva Fingridin 2x110 kV ja 2x400 kV voimajohto. Voimajohtoaukea on tällä hetkellä 126 metriä leveä ja sitä laajennettaneen mahdollisesti tulevaisuudessa jopa 206 metriä leveäksi, mikä jo yksinään heikentää entisestään Kaasmarkunmäen Natura-alueen suojelun perusteena olevan liito-oravan kulkuyhteyksiä viheryhteyden läntiselle haaralle. Kaasmarkun aurinkovoimahankkeen toteutumisen ja

voimajohtoaukean leventämisen yhteisvaikutuksena metsäalueen pirstoutuminen ja viheryhteyden läntisen haaran heikkeneminen ovat voimakkaampia. Kun Fingridin uusien voimajohtojen suunnittelu etenee, pyritään tekemään yhteistyötä Fingridin kanssa esim. hyppytolppien toteuttamiseksi voimajohtoaukealle.

Kaasmarkun ja Harjunpään aurinkovoimahankkeiden ja Fingridin voimajohtoaukean leventymisen yhteisvaikutukset kohdistuvat lähes yksinomaan läntiselle haaralle ja sen lähialueiden kulkuyhteyksiin ja metsäalueisiin. Viheryhteyden leveämpi itäinen haara säilyy. Aurinkovoimahankkeiden väliin on suunniteltu jätettäväksi kapeimmillaan noin 350 metriä leveä viherkäytävä, jolloin läntisen haaran viheryhteys ei esty tai katkea kokonaisuudessaan. Viherkäytävää vahvistetaan Kaasmarkun aurinkovoimalan osayleiskaavan länsiosaan osoitettavalla MY-merkinnällä, Harjunpään kaavaluonnokseen osoitetulla MY-alueella sekä Fransinojan ympärille osoitettavalla säilytettävä puusto -merkinnällä. Haitalliset yhteisvaikutukset viheryhteyteen arvioidaan kohtalaisiksi, mutta viheryhteys ei katkea kokonaan, eikä muutoksen ole arvioitu heikentävän verkostoa laajemmin.

Harjunpään aurinkovoimalahanketta koskevassa YVA-menettelyn yhteysviranomaisen perustelussa päätelmässä on hankkeen jatkosuunnittelulta edellytetty liito-oravaan kohdistuvien vaikutusten lieventämistoimia, jotka koskevat erityisesti Kaasmarkun Natura-alueelta luoteeseen Annankorven liito-oravaesiintymän suuntaan olevia yhteyksiä. Harjunpään aurinkovoimalan osayleiskaava edennee kaavaehdotusvaiheeseen kevään 2025 aikana.

11.19.5 Yhteisvaikutukset sähkönsiirtoon

Hankkeen sähkönsiirto hoidetaan maakaapelilla Ulvilan sähköasemalle, eikä sähkö siirron toteuttamisella ole yhteisvaikutuksia muiden hankkeiden kanssa.

12 Kaavan suhde olemassa oleviin selvityksiin ja suunnitelmiin

12.1 Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017. Niiden kautta valtioneuvosto linjaa koko maan kannalta merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Kaavan suunnitteluun vaikuttavat mm. seuraavat valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Aurinkoenergiahanke edistää toimivia yhdyskuntia korvaamalla fossiilista energiantuotantoa uusiutuvalla energialla, hidastamalla ilmastonmuutosta, sekä parantamalla Suomen energiaomavaraisuutta ja Ulvilan kunnallistaloutta. Ulvilan aurinkoenergian tuotantoalue on mittakaavaltaan ja tuotantotoholtaan Suomen merkittävimpiä. Kaava ei rajoita olemassa olevan yhdyskuntarakenteen kehittämistä.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Kaavan tuotantoalueiden osa-alueet on tarkoitettu aidata turvallisuussyistä. Vaikka alueen virkistyskäyttömahdollisuus heikkenee, alueen läpi kulkevaa metsätietä voidaan edelleen käyttää lenkkeilyyn ja maastopyöräilyyn ja kaava-alueen läpi pystyy kulkemaan sopimusalueiden ulkopuolella.

Aurinkoenergia ei tuotantovaiheessa aiheuta hiilidioksidipäästöjä, melua tai saasteita ja siten edesauttaa terveellisen ympäristön säilymistä energiantuotannosta huolimatta.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Kaava sijoittuu alueelle, jolla ei ole suojelullisesti merkittäviä luontokohteita tai maisema-alueita. Kaava-alueella on arkeologisia kohteita, jotka on mahdollista säilyttää. Kaava-alueen läheisyydessä on maisema- ja kulttuuriympäristöjä, joihin aurinkovoima-alue ei näy. Kaava ottaa huomioon ekologisten yhteyksien säilymisen hanketta ympäröivillä metsä- ja luontoalueilla.

Alueen luonnonvarojen hyödyntäminen perustuu metsätalouteen, marjastukseen, sienestykseen ja metsästykseseen. Hankkeen toteutuessa aurinkovoimala-alueen metsävarat voidaan hyödyntää päätehakkuuna. Hankkeen toiminta-ajan jälkeen luonnonvarojen hyödyntäminen voi alueella jatkua. Kaava-alueen ympärille jää laajoja metsäalueita, joilla virkistyskäyttöä ja metsätaloutta voi harjoittaa.

Alueella ei ole pohjavesivarantoja tai pohjaveden muodostumisaluetta.

Hankkeen toteuttamiseen tarvitaan jonkin verran maa-aineksia, jotka saadaan kaava-alueelta tai joita voidaan tuoda esimerkiksi kaava-alueen länsipuolelta valtatie 11 varressa noin 7 kilometrin päässä sijaitsevilta maa-ainesten ottoalueilta.

Kaavalla ei ole merkittävää vaikutusta luonnonvaroihin.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Aurinkoenergian tuotantoalue edesauttaa merkittävästi uusiutumiskykyistä ja omavaraista energiahuoltoa.

12.2 Kaavan suhde maakuntakaavaan

Maakuntakaavan tavoitteet

Maakuntakaavan yleistavoitteena on edellytysten luominen hyvälle elinympäristölle ja kestävän kehityksen edistäminen. Maakuntakaavan sisällölliset tavoitteet on jaoteltu alueidenkäyttölain § 28 mukaisesti maakuntakaavan sisältövaatimukseen, joita ovat:

1. Maakunnan tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne
2. Alueiden käytön ekologinen kestävyys
3. Ympäristön ja talouden kannalta kestävä liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt
4. Vesi- ja maa-ainesvarojen käyttö
5. Maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytysten turvaaminen
6. Maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaaliminen
7. Virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys

Vaihemaakuntakaavan 2 tavoitteena on uusiutuvan energian ja biotalouden kasvumahdollisuuksien edistäminen, muuttuvan kaupan mahdollisuuksien tunnistaminen sekä maakunnan kulttuurisen identiteetin vahvistaminen asukkaat ja luonnonympäristö huomioiden. Tavoitteena on kotimaisen energiantuotannon lisääminen ja huoltovarmuuden edistäminen. Vaihemaakuntakaavan 2 suunnittelun peruseriaatteina ovat hyvän elinympäristön luominen sekä ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävän kehityksen edistäminen.

Kaava vastaa maakuntakaavan ja vaihemaakuntakaavan 2 tavoitteisiin erityisesti seuraavien teemojen osalta:

- ekologisesti ja taloudellisesti kestävä kehityksen edistäminen (vähäpäästöinen sähkön tuotanto, energiansaannin vakauttaminen, riippuvuuden vähentäminen fossiilisista polttoaineista, uusien työpaikkojen luominen)
- tarkoituksenmukainen alue- ja yhdyskuntarakenne (sijainti taajamarakenteen ja valtatie läheisyydessä)
- ympäristön ja talouden kannalta kestävät liikenteen ja teknisen huollon järjestelyt (kuljetusyhteydet ja sähköaseman sijainti)
- maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytysten turvaaminen (edistää uusiutuvaan sähkön tuokeutuvia investointeja, turvaa teollisuuden energiansaantia)
- uusiutuvan energian kasvumahdollisuuksien edistäminen (uusiutuvan sähkön tuotanto)
- kotimaisen energiantuotannon lisääminen (uusiutuvan sähkön tuotanto)
- huoltovarmuuden edistäminen (tukee hajautettua sähköntuotantoa)

Kaava mahdollistaa maakunnallisesti merkittävän aurinkoenergian tuotannon, mikä toteuttaa hyvin Satakunnan maakuntakaavan tavoitetta edistää päästöttömän uusiutuvan energian tuotantoa. Hanke on maakunnallisesti merkittävä sen vaikutusten ulottuessa taloudellisille, ympäristöllisille ja yhteiskunnallisille osa-alueille.

Hanke myös vahvistaa Satakunnan identiteettiä teknologisen kehityksen ja uusiutuvan energian edelläkävijänä, joka pohjautuu Satakunnan pitkään teolliseen historiaan muun muassa energiategnologian saralla. Aurinkovoimala toimii oppimis- sekä esittelykohteena, edistäen uusiutuvan energian tuntemusta ja hyväksyntää.

Kaava ei muodosta ristiriitaa muiden maakuntakaavan tavoitteiden kanssa, koska se ei käytä suuressa määrin vesi- ja maa-ainesvaroja, sillä ei ole merkittävää vaikutusta maisemaan, luontoarvoihin ja kulttuuriperintöön, se ei oleellisesti vaikuta virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyyteen maakunta- tai kuntatasolla, eikä sillä ole vaikutusta kaupallisiin palveluihin.

Maakuntakaavan kaavamerkinnot- ja määräykset

Kaava-alueita ei ole merkitty vaihemaakuntakaava II:ssa aurinkoenergian tuotannon kehittämisen kohdemerkinnällä. Vireillä olevassa maakuntakaavaluonnoksessa osayleiskaava-alue on merkitty aurinkoenergian tuotannon selvitysalueeksi (se-au). Maakuntakaavaluonnos oli nähtävillä 4.11.-5.12.2024.

Vaihemaakuntakaavan aurinkoenergiaan liittyvä suunnittelumääräys toteutuu kaavassa hyvin, sillä:

- Alue sijaitsee olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen nähden suotuisasti valtatie 11 vieressä, noin 7-8 kilometrin etäisyydellä Ulvilan ja Porin päätaajamista.
- Hanke sijoittuu sähköverkon liityntäpisteen eli Ulvilan sähköaseman läheisyyteen.
- Paneelientilat eivät näy maakunnallisesti merkittäviin kulttuuriympäristöihin eikä maisemallisesti tärkeille alueille, mikä on turvattu kaavassa paneelialueen reunaan osoitetulla alueen osalla, jolla puusto säilytetään. Niillä turvataan myös viheryhteyksien ja liito-oravan kulkuyhteyksien säilymistä.
- Hankkeen suunnittelussa on otettu huomioon luonnonarvoja osoittamalla Fransiojan ympärille viheryhteys sekä osoittamalla laskeutusaltaita hulevesiselvityksen perusteella.
- Vaikutukset olemassa oleviin elinkeinoihin on arvioitu kohtalaisiksi alueen nykyisen metsätalouksen vaihtuessa energiantuotantoalueeksi. Hankkeen vaikutukset aluetalouteen

ovat kuitenkin myönteisiä, eikä hanke estä lähialueen elinkeinotoimintaa. Hankealueen maanomistajat saavat hankkeesta vuokratuloja.

- Hanke ei sijaitse asutuksen välittömässä läheisyydessä, vaan etäisyys lähimpään asuinrakennukseen on noin 300 metriä ja lähimpään asutuskeskittymään yli 500 metriä.

Kaava huomioi maakuntakaavassa osoitetut muinaismuistokohteet asianmukaisilla aluemerkinnoillä, mukaan lukien vireillä olevaan maakuntakaavaluonnokseen merkityn uuden muinaismuistokohteen. Muinaismuistoalueiden kohdalle ei rakenneta ja alueet aidataan ennen rakentamisen aloittamista.

Maakuntakaavassa kaava-alueen lävistää ja sivuaa koillisessa voimalinjat, joiden kehittämiseksi on varattu kaavassa riittävä tila.

Osayleiskaavassa on varattu valtatie 11 kehittämiseksi riittävästi tilaa.

Kaava ei ole ristiriidassa maakuntakaavan merkintöjen kanssa, eikä hanke vaadi maakuntakaavan uudistamista.

12.3 Kaavan suhde yleis- ja asemakaavoihin

Kaava rajautuu etelässä Kaasmarkun osayleiskaavassa osoitetulle M-alueelle. Alueella sallitaan maa- ja metsätalouden harjoittamiseen liittyvien talous- ja tuotantotoiminnan tilojen rakentaminen. Osayleiskaavassa kaava-alueen eteläpuolella on osoitettu SM-alue (muinaismuistokohte), sekä my-alue (alueen osa, jolla on erityisiä ympäristöarvoja).

Alueelle laaditaan aurinkoenergiահanketta varten osayleiskaava. Osayleiskaavan laatiminen alueelle estää asuin- ja lomarakentamisen kaavassa merkityille aurinkovoimala-alueille. Kaava-alueelle ei kuitenkaan ole rakentamispainetta. Voimalat on sijoitettu pääosin etäälle nykyisestä vakituisesta asutuksesta valtatie 11 pohjoispuolelle, eikä kaava siten rajoita asuinrakentamista nykyisen asutuksen tai kylien yhteyteen. Kaasmarkun taajama on keskittynyt valtatie eteläpuolelle Leineperintien varteen.

Kaava ei ole ristiriidassa lähialueen voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen kanssa.

13 Toteutus ja seuranta

Kaavaa päästään toteuttamaan, kun se on saanut lainvoiman. Hankkeen suunnittelu jatkuu ja tarkentuu osayleiskaavoituksen jälkeen.

Osayleiskaavaa voidaan käyttää sijoittamisen ja toteuttamisen edellytysten arvioinnin sekä rakentamisluvan myöntämisen perusteena (RakL 43 §, RakL 51 §, AKL 44 §).

Aurinkovoimaloille voidaan myöntää rakentamisluvat, kun osayleiskaava on hyväksytty. Rakentamisen voi aloittaa, kun kaava on saanut lainvoiman ja rakentamisluvat on myönnetty. Ulvilan aurinkoenergiահankkeen suunniteltu rakentamisen aloitus on vuosien 2027–2028 aikana. Jos kaavasta valitetaan hallinto-oikeuteen, aloitus viivästyy 1–2 vuotta.

Mahdollisten happamien sulfaattimaiden esiintyminen hankealueella tutkitaan tarkemmassa jatkosuunnittelussa maaperän rakennettavuustutkimusten yhteydessä. Kaivamista mahdollisesti alueelta löytyvien happamien sulfaattimaiden kohdalla vältetään tai mikäli kaivaminen on välttämätöntä, pintavesien happamoituminen ja sulfaattipitoisen maaperän huuhtoutuminen vesistöön estetään tarvittavilla rakenteilla.

Seurantaohjelma

Pintavesiä tarkkaillaan kaavan mukaisten kaava-alueelta pois johtavien purkuojien laskeutustaista, joista analysoidaan pH ja sähkönjohtavuus, kiintoaines sekä liukoiset metallit. Seuranta tehdään rakentamisaikana ja joitakin vuosia sen jälkeen ja tulokset raportoidaan Ulvilan kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle. Tarvittaessa veden happamuutta neutraloidaan kalkitseamalla, millä varmistetaan, että rakentamisesta ei aiheudu haittaa Harjunpään joelle ja siinä elävälle kalastolle.

Kaasmarkunmäen Natura-alueelle on tehty liito-orava selvitykset, eikä alueella esiinny liito-oravaa. Liito-oravan viheryhteyksien vahvistumista seurataan kaavan merkityillä alueen osilla, joiden puusto säilytetään sekä MY-alueella. Tarvittaessa liito-oravan esiintymistä Natura-alueella voidaan seurata, jos lähistölle kasvaa liito-oravan kulkuyhteyksiksi soveltuvaa metsää.

Seurantojen kohteet ja menetelmät tarkentuvat hankkeen lupavaiheessa ja niistä sovitaan tarkemmin Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa.

14 Yhteystiedot

Ulvilan kaupunki

Kaupunkisuunnittelun johtaja
Juha Virola
puh. 0400 134 718
Kaupunkikehitys@ulvila.fi

Kaavaa laativa konsultti

Sitowise Oy
Linnoitustie 6D, 02600 ESPOO
Timo Huhtinen, DI, YKS 245
puh. 040 542 5291
timo.huhtinen@sitowise.com

Hankevastaava

IBV Suomi Oy
Anna Eriksson
puh. 040 537 7679
anna.eriksson@ibvogt.com