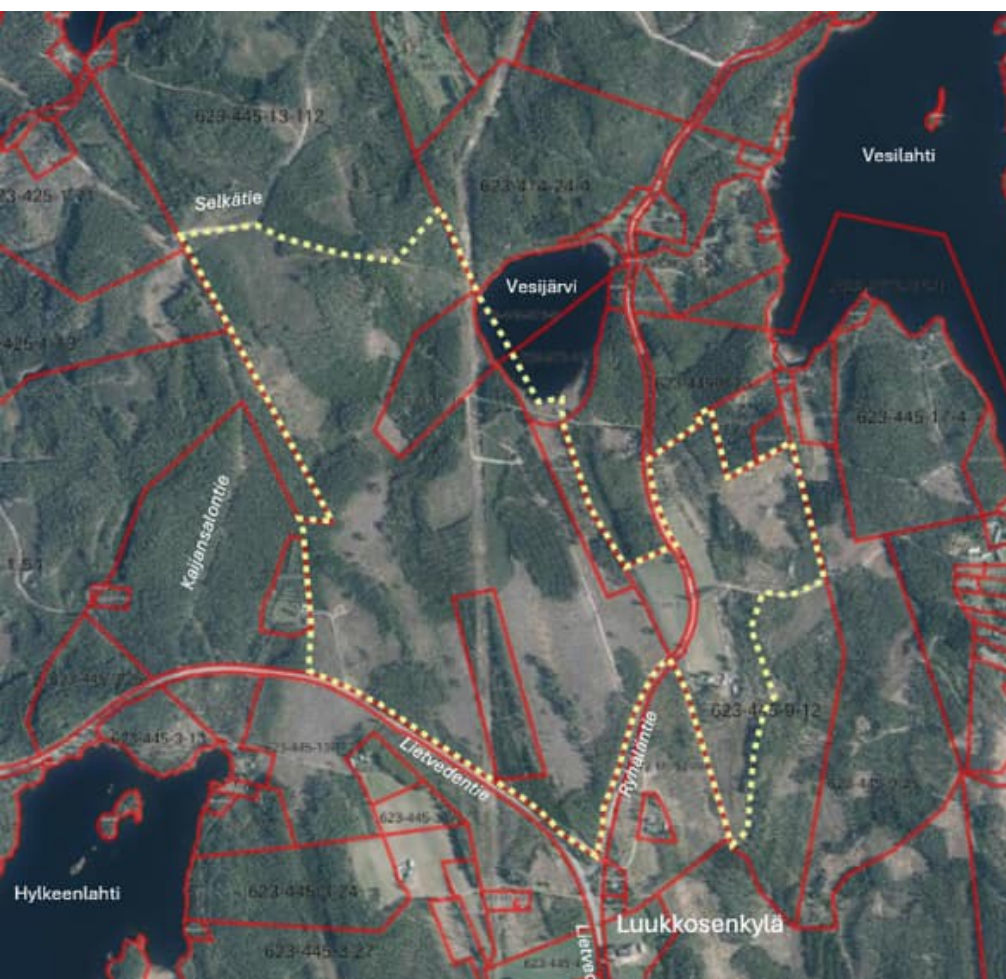


Puumalan kunta

RYHÄLÄN JA HAAPASELÄN OSAYLEISKAVOJEN MUUTOS Aurinkovoimalan osayleiskaava

KAAVASELOSTUS

Luonnosvaihe 13.10.2025



Kunnanhallituksen päätös osayleiskaavan laatimisen aloittamisesta 16.9.2024 § 118 (Ryhälän osayleiskaavan muuttaminen) ja 15.9.2025 § 177 (Haapaselän osayleiskaavan muuttaminen)
Vireilletulo 15.9.2025
Kunnanhallitus 20.10.2025 § x
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtäville
Osayleiskaavaluonnos nähtävillä
Kunnanhallitus
Osayleiskaavaehdotus nähtävillä
Kunnanhallitus
Kunnanvaltuusto hyväksynyt
Kaava lainvoimainen



Yhdyskuntasuunnittelu
Kaija Maunula



Sisällysluettelo

1	PERUSTIEDOT	5
1.1	Suunnittelualueen sijainti	5
1.2	Osayleiskaavojen muutosten (aurinkovoimalan osayleiskaavan) tarkoitus ja tavoitteet	5
1.2.1	Puumalan kunnan tavoitteet ilmastonmuutoksen hillinnälle ja uusiutuvan energian käytön lisäämiselle	6
2	TIIVISTELMÄ.....	6
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	6
2.1.1	Vireilletulo	6
2.1.2	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) sekä luonnos/valmisteluvaihe.....	7
2.1.3	Ehdotusvaihe	7
2.1.4	Hyväksymisvaihe.....	7
2.2	Osayleiskaavan tavoitteet ja sisältö	7
2.3	Osayleiskaavan selvitykset	7
3	LÄHTÖKOHDAT.....	8
3.1	Alueen yleiskuvaus	8
3.2	Maisema	8
3.2.1	Maisemamaakunta.....	8
3.2.2	Maaperä	9
3.2.3	Topografia.....	9
3.2.4	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA	10
3.2.5	Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	10
3.2.6	Paikallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	10
3.2.7	Maiseman arvot.....	11
3.3	Rakennettu ympäristö.....	12
3.3.1	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).....	12
3.3.2	Maakunnallisesti arvokkaat rakennetun ympäristön kohteet.....	12
3.4	Luonnonympäristö	14
3.4.1	Luontotyytit	14
3.4.2	Kasvillisuus.....	15
3.4.3	Linnusto.....	15
3.4.4	Lepakot.....	16
3.4.5	Kirjoverkkoperhonen	16
3.4.6	Viitasammakko	17
3.4.7	Liito-orava	18
3.4.8	Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet	18

3.5	Vesiolosuhteet.....	18
3.5.1	Pohjavedet.....	18
3.5.2	Pintavedet.....	18
3.6	Muinaisjäännöskohteet.....	19
3.7	Virkistys ja matkailu.....	19
3.8	Liikenne	20
3.9	Yhdyskuntatekninen huolto	20
3.10	Maanomistus.....	20
4	SUUNNITTELUTILANNE.....	20
4.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	20
4.2	Maakuntakaava.....	21
4.3	Yleiskaava	22
4.4	Asemakaava.....	23
4.5	Rakennusjärjestys	23
4.6	Maanomistus.....	23
4.7	Pohjakartta	23
4.8	Rakennuskiellot	23
4.9	Liittyminen muihin aurinkovoimahankkeisiin.....	23
5	OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ.....	24
5.1	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma OAS.....	24
5.2	Valmisteluvaihe (osayleiskaavaluonnos).....	24
5.3	Ehdotusvaihe	24
5.4	Viranomaisyhteistyö.....	24
6	OSAYLEISKAAMUUTOS.....	25
6.1	Osayleiskaavan rakenne	25
6.2	Aluevaraukset.....	25
6.3	Luonnonympäristö	26
6.4	Maaperä.....	27
6.5	Liikenne	27
6.6	Yhdyskuntatekninen huolto	27
6.7	Osayleiskaavan toteuttamisen kustannukset	27
6.8	Osayleiskaavamerkinnot ja -määräykset.....	28
6.9	Osayleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin	29
6.10	Osayleiskaavan suhde maakuntakaavaan	29
7	AURINKOVOIMALAN TEKNINEN TOTEUTUS	29
7.1	Aurinkopaneelit ja perustamistapa	29
7.2	Voimala-alueiden sisäinen tieverkko	30

7.3	Vesiensuojelutoimenpiteet.....	30
7.3.1	Vesien käsittely rakentamisen aikana	30
7.4	Aurinkovoimalan päästötaselaskelma	31
7.5	Havainnekuvat	31
8	OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET	31
9	OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN	36
9.1	Osayleiskaavan toteuttaminen	36

LIITTEET

- Liite 1.** Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 13.10.2025
- Liite 2.** Osayleiskaavasta saatu palaute ja vastineet, *liitetään kaavan ehdotusvaiheessa*
- Liite 3.** BridgePortOne Puumala Luontoselvitysraportti; Envineer Oy, 8.10.2025
- Liite 4.** Arkeologinen arkist selvitys; Heilu Oy, 25.2.2025
- Liite 5.** Puumalan aurinkovoima-alue, hulevesiselvitys; Envineer Oy, 9.10.2025
- Liite 6.** Aurinkovoimalan päästötaselaskelma, *liitetään kaavan ehdotusvaiheessa*

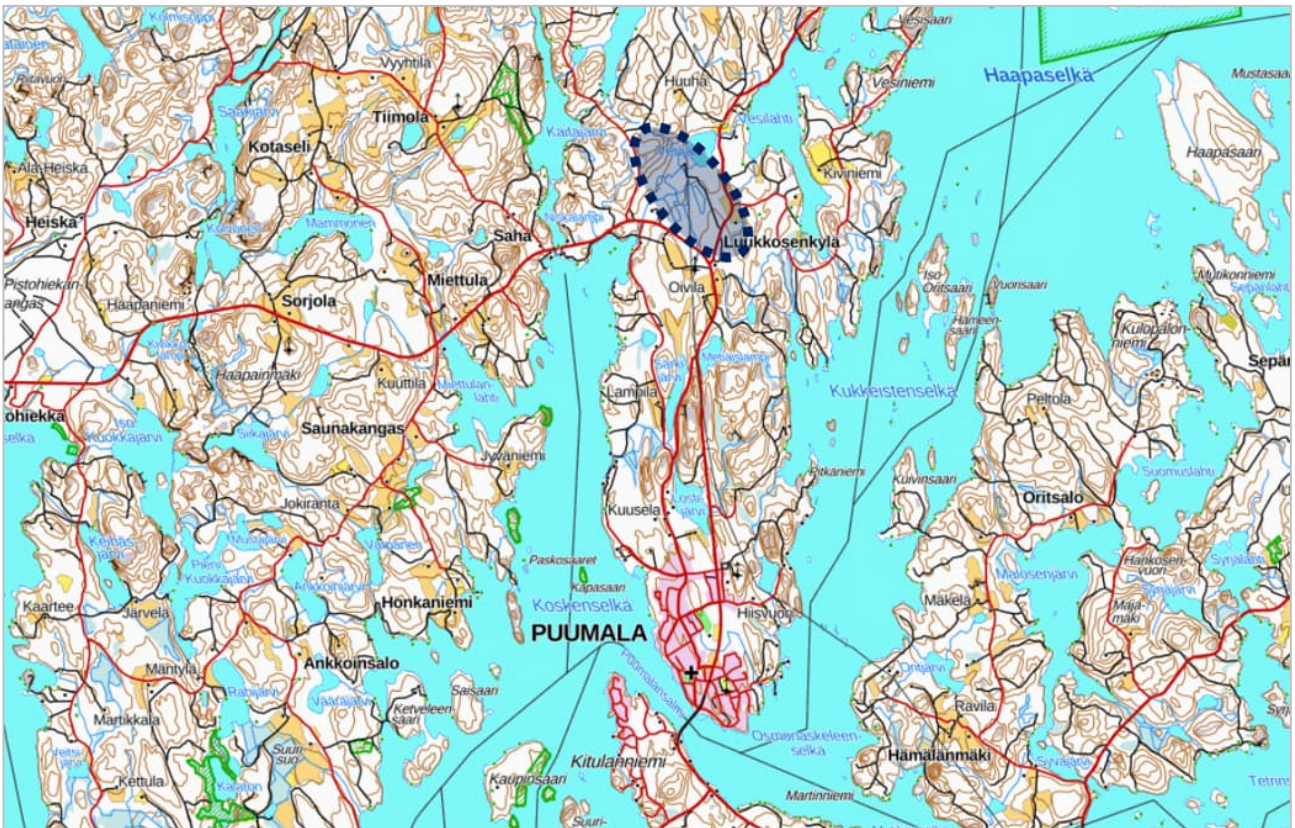
1 PERUSTIEDOT

1.1 Suunnittelualueen sijainti

Alue, jolle Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavojen muutokset laaditaan sijaitsee n. 5,5 km Puumalan kuntakeskuksesta pohjoiseen Lietvedentien (kantatie 62) ja Ryhäläntien (seututie 434) risteysalueen tuntumassa. Suunnittelualue ulottuu osittain Vesijärven rantaan sekä Ryhäläntien itäpuolelle.

Osayleiskaavojen muutokset koskevat kiinteistöjä 623-445-4-56 (Linjametsä), 623-445-4-59 (Oivila), 623-445-9-12 (Koivulehto), 623-445-11-1 (Murokorpi), 623-445-13-112 (Pukkila), 623-445-876-6 (Vesiniemen osakaskunta) ja 623-876-16-1 (Puumalan kirkonkylän osakaskunta). Aurinkovoimalan alueet tulevat sijoittumaan kiinteistöille 623-445-4-56, 623-445-9-12 ja 623-445-13-112.

Suunnittelualueen laajuus on n. 144,77 hehtaaria.



Kartta 1. Suunnittelualueen sijainti maastokartalla. (Kartta: Maanmittauslaitos)

1.2 Osayleiskaavojen muutosten (aurinkovoimalan osayleiskaavan) tarkoitus ja tavoitteet

Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavojen muutoksen tarkoituksena on laatia teollisen mittakaavan **aurinkovoimalan toteuttamisen salliva oikeusvaikutteinen osayleiskaava**. Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena alueidenkäyttölain (AKL) ja maankäyttö- ja rakennusasetuksen (MRA) säätämällä tavalla.

Aloitteen aurinkovoimalaa varten laadittavasta osayleiskaavojen muutoksesta on tehnyt Puumalan kunnalle hankekehitysyhtiö 3Flash Finland Oy. Puumalan kunta on päättänyt käynnistää Ryhälän osayleiskaavan muuttamisen kokouksessaan 16.9.2024 (§ 118) ja Haapaselän osayleiskaavan muuttamisen kokouksessaan 15.9.2025 (§ 177).

Tavoitteena on toteuttaa osayleiskaavatyö siten, että kaavassa otetaan huomioon erityisesti luonnonympäristön ja maiseman erityispiirteet. Osayleiskaavamuutoksen vaikutuksia arvioidaan koko suunnitteluprosessin ajan.

Puumalan kunnan ja 3Flash Finland Oy:n välillä on laadittu kaavoitussopimus joka on hyväksytty Puumalan kunnanhallituksen kokouksessa Ryhälän osayleiskaavamuutoksen osalta 16.9.2024 (§ 118) ja Haapaselän osayleiskaavamuutoksen osalta 15.9.2025 (§ 177).

1.2.1 Puumalan kunnan tavoitteet ilmastomuutoksen hillinnälle ja uusiutuvan energian käytön lisäämiselle

Puumalan kunnan ilmasto-ohjelma 2022–2035 on hyväksytty kunnanvaltuustossa 2.5.2022 (§ 17). Ilmasto-ohjelman päätavoite on saavuttaa hiilineutraalius Puumalan kunnassa vuoteen 2035 mennessä. Ilmasto-ohjelman mukaan Puumala etenee kaikkien merkittävien sektoreiden hiilineutraaleissa ratkaisuihin vähintään kansallisten tavoitteiden mukaisesti. Aurinkovoimalan toteuttaminen suunnittelualueelle sitoutuu omalta osaltaan ilmasto-ohjelman tavoitteisiin ja tukee hiilineutraalisuudelle asetettuja tavoitteita Puumalan kunnan alueella.

Uusiutuvan energian tuotantoa pyritään sekä EU:n energia- ja ilmastostrategian että hallitusohjelman tavoitteiden mukaisesti lisäämään nykyisestä. Euroopan parlamentti on hyväksynyt Euroopan ilmastolain, jonka mukaan EU:n vuoden 2030 päästövähennystavoite on 55 % nykyisestä ja tavoite ilmastoneutraaliudesta vuoteen 2050 mennessä on laillisesti sitova.

Aurinkovoimalan rakentaminen Puumalan kuntaan noudattaa EU:n asettamia tavoitteita fossiilisen energian korvaamisesta uusiutuvilla energianlähteillä. Aurinkovoimalan toteuttaminen tukee myös kotimaiselle energiantuotannolle ja energiantuotannon omavaraisuudelle asetettuja tavoitteita. Toimintavarma energiahuolto on tärkeä osa kansallista huoltovarmuutta.

Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavojen muutosalueelle sijoittuvan aurinkovoimalan tulee toteuttamaan yksityinen toimija. Aurinkovoimala tullaan toteuttamaan uusinta aurinkovoimateknologiaa hyödyntäen.

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

2.1.1 Vireilletulo

Aloitteen osayleiskaavojen muutoksen laatimiseksi on tehnyt hankekehitysyhtiö 3Flash Finland Oy. ja itse aurinkovoimalahanke on kulkenut nimellä BridgePortOne.

Osayleiskaavojen muutos on tullut vireille kunnanhallituksen päätöksellä kaavamuutoksen laadinnan aloittamisesta Ryhälän osayleiskaavan osalta 16.9.2024 (§ 118) ja Haapaselän osayleiskaavan osalta 15.9.2025 (§ 177). Samoissa kokouksissa kunnanhallitus hyväksyi kaavatyön laatijaksi Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunulan.

Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelut (MRA 18 §) pidettiin 21.10.2024 ja 26.9.2025.

Puumalan kunnanhallitus päätti asettaa kokouksessaan 4.11.2024 § 155 Ryhälän osayleiskaavamuutosta koskevan osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) yleisesti nähtäville. Ryhälän osayleiskaavamuutosta koskeva OAS oli yleisesti nähtävillä 6.11. – 5.12.2024. Syksyn 2024 ja kevään 2025 aikana hankekehitysyhtiö toteutti suunnittelualueella luontoselvityksiä. Inventoinneissa havaittiin kirjoverkkoperhosen lisääntymis- ja levähdysalueita suunnittelualueen pohjoisosissa. Lisäksi suunnittelualueen pohjois- ja länsiosat todettiin olevan kalliomaata, jolla luonnonympäristön ennallistaminen aurinkovoimalan toiminnan loputtua on haasteellista.

Suunnittelualueen pohjois- ja länsiosat rajattiin aurinkovoimarakentamisen ulkopuolelle ja hankealuetta laajennettiin Ryhäläntien itäpuolelle, jotta voimalasta tulisi teknistaloudellisesti kannattava. Hankealue laajeni näin Haapaselän osayleiskaavan alueelle, jolloin on kyse kokonaan uudesta kaavaprosessista, joka vaatii uuden osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtäville asettamisineen.

2.1.2 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) sekä luonnos/valmisteluvaihe

Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavojen muutosten uusi osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) sekä kaavaluonnos asetetaan yhtä aikaa yleisesti nähtäville. Nähtävilläolosta tiedotetaan kunnan internetsivuilla sekä Puumala-lehdessä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta pidetään yhteinen yleisötilaisuus.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja osallisilla on mahdollisuus antaa kirjallinen mielipiteensä OAS:sta ja kaavaluonnoksesta. Kaavaluonnoksen nähtävilläolon jälkeen pidetään viranomaistyöpalaveri.

2.1.3 Ehdotusvaihe

Osayleiskaavan ehdotusvaihe asetetaan yleisesti nähtäville 30 vuorokaudeksi (AKL 65 §, MRA 19 §). Nähtävilläolosta tiedotetaan kunnan internetsivuilla sekä Puumala-lehdessä. Kaavaehdotuksesta pidetään yleisötilaisuus.

Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja osallisilla on mahdollisuus antaa ehdotuksesta kirjallinen muistutus. Kaavan ehdotusvaiheessa pidetään viranomaisneuvottelu (MRA 18 §).

2.1.4 Hyväksymisvaihe

Osayleiskaavan hyväksyy Puumalan kunnanvaltuusto.

2.2 Osayleiskaavan tavoitteet ja sisältö

Osayleiskaavan tavoitteena on mahdollistaa **teollisen mittakaavan aurinkosähkövoimalan toteuttaminen** Lietvedentien (kantatie 62) ja Ryhäläntien (seututie 434) risteysalueen tuntumaan sekä Ryhäläntien itäpuolelle Puumalan keskustaajamasta pohjoiseen.

Osayleiskaavassa esitetään aluevaraukset aurinkosähkön tuotannolle, maa- ja metsätaloudelle sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävälle ja säilytettävälle alueille ja kohteille. Osayleiskaavassa esitetään kaavamerkinnot ja -määräykset, jotka ohjaavat alueen rakentumista ja ottavat huomioon merkittävien luontoarvojen säilymisen osayleiskaava-alueella. Suunnittelussa kiinnitetään huomiota aurinkovoimalan maisemavaikutuksiin. Osayleiskaava laaditaan oikeusvaikutteisena alueidenkäyttölain sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen säätämällä tavalla.

2.3 Osayleiskaavan selvitykset

Osayleiskaavatyötä varten on laadittu seuraavat selvitykset:

- Luontoselvitys (kasvillisuus ja luontotyytit, viitasammakko, kirjoverkkoperhonen, liito-orava sekä lepakot)
- Arkeologinen arkistoselvitys
- Hulevesiselvitys

Laaditut selvitykset ovat tämän kaavaselostuksen liitteinä.

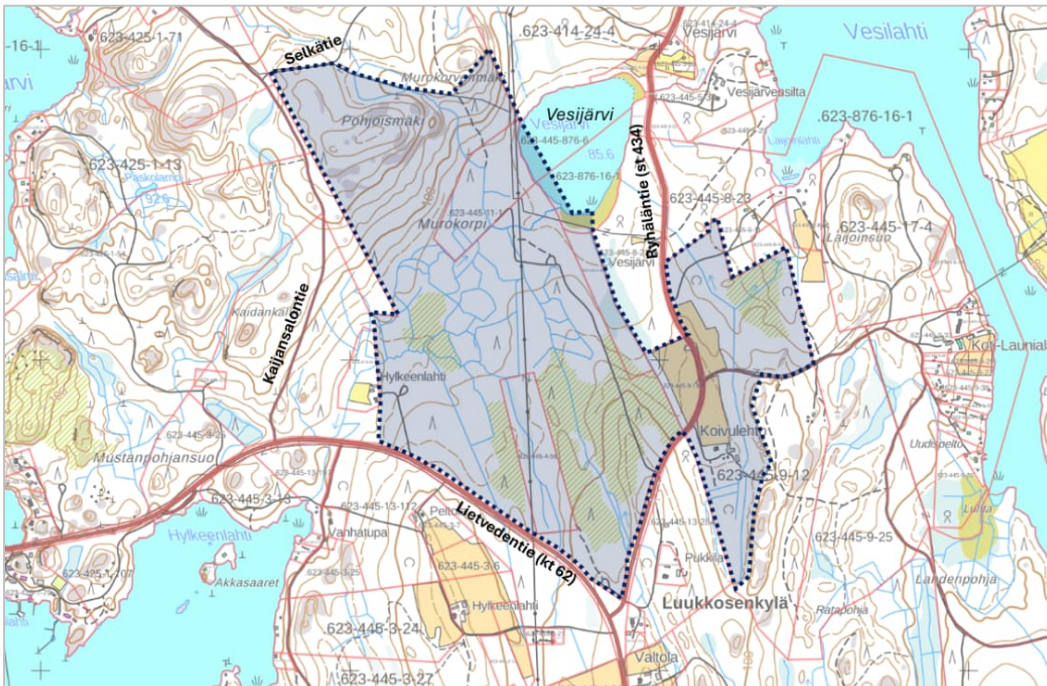
Osayleiskaavan ilmastovaikutusten arviointia varten laaditaan aurinkovoimalan päästötaselaskelma kaavan ehdotusvaiheeseen.

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue koostuu pääosin eri vaiheissa olevasta talousmetsäkäytössä olevasta puustosta ja lukuisista hakkuuaukeista. Valtapuulaji on mänty. Suunnittelualueen itäosassa kiinteistöllä 623-445-9-12 on vanha maatilain pihapiiri. Pihapiirin pohjoispuolella sijaitsevat pienialaiset peltoaukeat Ryhäläntien molemmilla puolilla. Alueen eteläkärjessä on jätteen vastaanottopiste, jonne on liittymä Ryhäläntieltä. Muutoin alue on rakentumaton.

Suunnittelualue kohoaa pohjoista kohti korkeuserojen vaihdellessa 90 mmp – 139 mmp välillä. Alueen luoteisnurkkaa sivuaa Elsa Heporaudan virkistyspolku.



Kartta 2. Suunnittelualue maastokartalla. (Kartta: Maanmittauslaitos)

3.2 Maisema

3.2.1 Maisemamaakunta

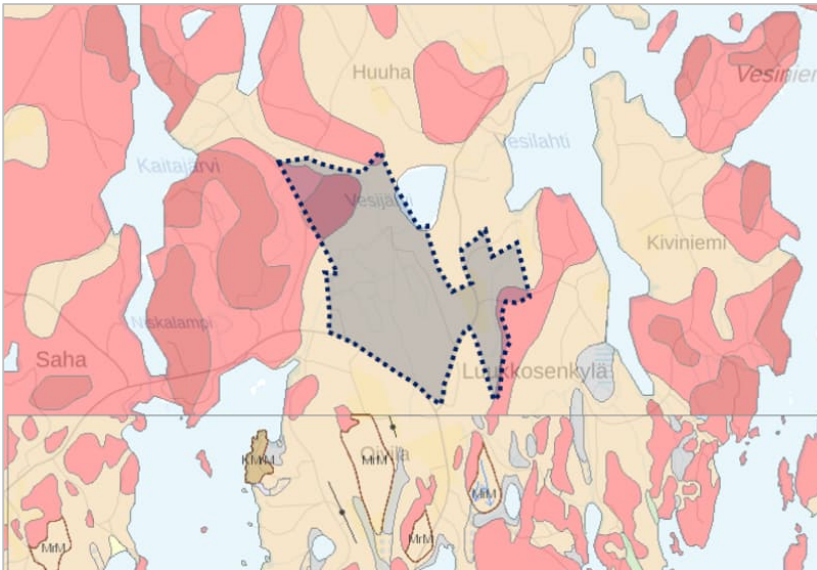
Suomi on jaettu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen seutuihin. Jako ilmentää kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia piirteitä ja maisemien vaihtelevuutta. Suunnittelualue kuuluu Suomen maisemamaakuntajaksossa Itäiseen järvi-Suomeen ja siinä Suur-Saimaan seutuun. Itäinen Järvi-Suomi on laaja, mutta maisemallisesti yhtenäinen laakea alue. Maasto on kuitenkin yksityiskohdissaan hyvin vaihtelevaa, vaikka suhteelliset korkeuserot pysyttelevät pääosin alle 50 metrissä.

Suur-Saimaan seutu Suur-Saimaan seutua hallitsevat vedet. Laajoilta selkävesiltä järviluonto vaihtuu sokkeloihin reittivesiin. Seutu on karua, viljavia savikoita ei juuri ole ja metsäkasvillisuuskin on ympäröiviä seutuja karumpaa. Kuivat puolukkatyyppin kankaat ovat tavallisia. Kivisten maiden takia kaskiviljely jatkui poikkeuksellisen pitkään. Maaseutuasutus on harvaa ja kylät muodostuvat väljistä talorykelmistä. Tyypillinen kylänpaikka on niemi. Vesialueiden suhde mantereisiin on hyvin suuri, alue on pienipiirteistä ja veden tyypittämää. Laakso ja harjanne muodostumat noudattavat pääosin luodekaakkosuuntaa. (Lähde: Maakunnan Parhaat Maisemat, Etelä-Savon valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden päivitysinventointi 2011-2013)

3.2.2 Maaperä

Suunnittelualueen maaperä on Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) mukaan pääosin sekalajitteista maalajia, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty (vaaleanruskeat alueet). Todennäköisesti kyse on moreenista. Suunnittelualueen pohjoisosassa on kalliomaata ja kalliopaljastumia (punaiset alueet).

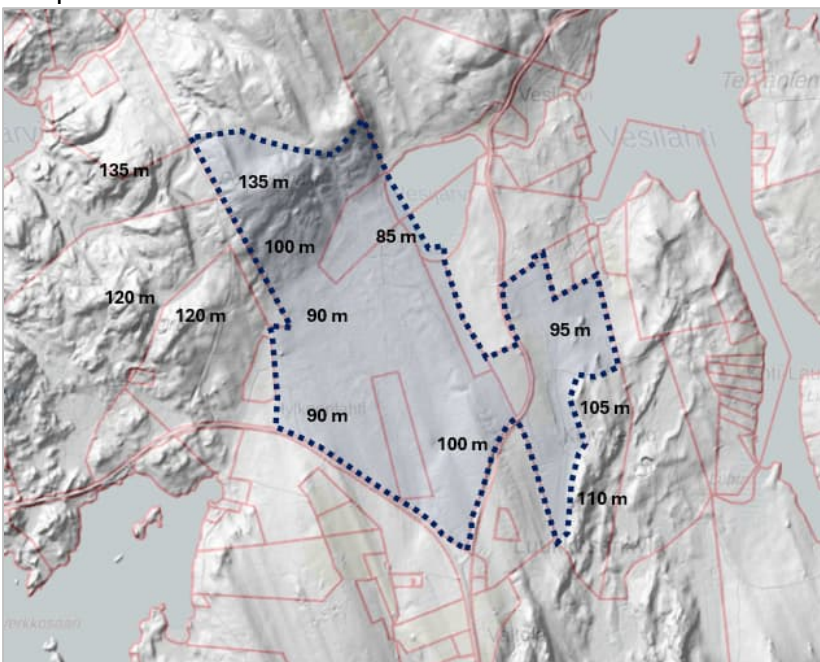
Geologian tutkimuskeskuksen Happamat sulfaattimaat -karttapalvelun perusteella suunnittelualueella ei esiinny happamia sulfaattimaita. Sen sijaan suunnittelualueen poikki kulkee sähkömagneettisen kartan perusteella tehty tulkinta mustaliuske-esiintymästä. Aurinkovoimalan hankealueella tullaan tekemään maaperätutkimukset voimalan suunnittelun yhteydessä.



Kartta 3. Suunnittelualueen maaperä. (Lähde: GTK)

3.2.3 Topografia

Suunnittelualueen korkeuserot vaihtelevat 90 mmp – 139 mmp välillä. Maasto kohoaa kohti pohjoisessa sijaitsevaa Pohjoismäkeä. Maaston korkeimmat osat jäävät aurinkorakentamisen ulkopuolelle.



Kuva 1. Suunnittelualueen korkeuserot. Lukemat metriä merenpinnasta. (Rinnevarjostus: MML)

3.2.4 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet VAMA

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA). Lähin VAMA-alue, Muuramäen mäenlakikylän maisema, sijaitsee n. 13 km suunnittelualueesta kaakkoon.

3.2.5 Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Maakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on inventoitu Etelä-Savon maakuntakaavan taustaineistoksi laaditussa selvityksessä ”Maaseutumaisemat, arvokkaiden maisema-alueiden inventointi” (Leena Lahdenvesi-Korhonen, 5.6.2013).

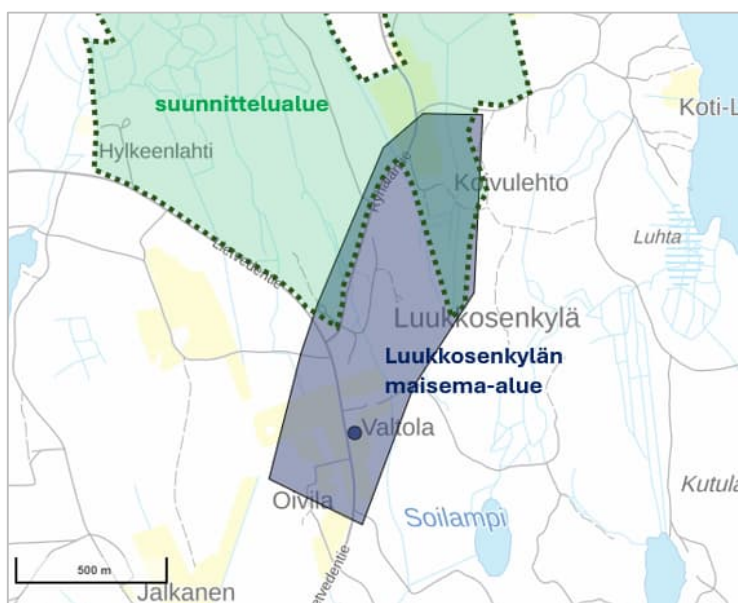
Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei ole maakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita. Lähimmät maakuntakaavaan merkityt merkittävät maisema-alueet ovat Pirttimäen taistelupaikka ja viljelyaukea suunnittelualueelta n. 3,5 km koilliseen (maakuntakaavan ma 13.557) ja Puumalan kirkonkylä ympäristöineen n. 4 km suunnittelualueelta etelään (maakuntakaavan ma 13.564).

3.2.6 Paikallisesti arvokkaat maisema-alueet

Suunnittelualue sijoittuu osin paikallisesti arvokkaaseen Luukkosenkylän maisema-alueeseen. Luukkosenkylä on Suur-Saimaan seudun veden läheisyyteen moreeniharjanteiden rinteille muodostunut pieni, löyhä ryhmäkylä, missä tilakeskukset ovat rakentuneet peltoalueidensa reunoille.

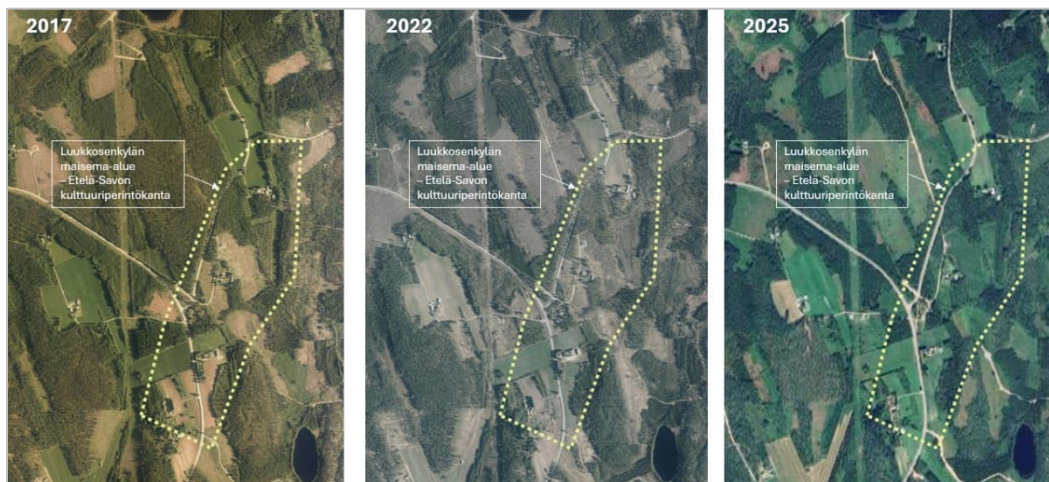
Etelä-Savon kulttuuriperintökanta -sivusto julkaisee Etelä-Savon kulttuuriperintötietokantaan sisältyviä kohteita ja alueita. www.esku.fi -sivuston ovat tuottaneet Etelä-Savon maakuntaliitto, Etelä-Savon ely-keskus ja Riihisaari - Savonlinnan museo. Sivuston mukaan

”Luukkosenkylällä on kolme perinteistä maatilaa sekä muutamia uudisrakennuksia. Koivukylän ja Oivilan tilakeskukset on rakennettu tilan peltöjen eteläosaan, Valtola peltöjensä pohjoisreunoille. Avoimia viljelynauhuja kehystävät kapeat koivuvaltaiset reunavyöhykkeet ja sen takana kuivat, mäntyvaltaiset kankaat. Peltomaisema on lievästi kumpuilevaa ja lohkojen reuna-alueilla, teiden varsilla on yksittäisiä maisemapuita sekä Koivukylän läheisyydessä iso koivujen ympäröimä kiviraunio. Maisema-alueita halkoo kaksi tielinjaa, joista toinen vanha Savon ja Viipurin linnaläänejä yhdistänyt yleinen tie, sekä niiden risteys muutoslinjoineen. Valtolan tilan entinen riipi vuodelta 1850 ja paikalle museoksi siirretty tuulimylly vuodelta 1859 sijaitsevat vanhan maantien varressa. Alueella on kulttuurihistoriallisia ja maisemallisia arvoja.”



Kuva 2. Luukkosenkylän paikallisesti merkittävä maisema-alue sinisellä. (Lähde: Etelä-Savon kulttuuriperintökanta)

Luukkosenkylän maisema-alueesta on Puumalan taajamaosayleiskaavaan on merkitty vain Oivilan ja Valtolan pihapiirit ja niitä ympäröivät peltoalueet Lietvedentien molemmin puolin. Inventoidun maisema-alueen pellot Ryhäläntien varressa ovat osittain poistuneet viljelykäytöstä, pellot ovat metsittyneet ja alueen maisema-arvoja on menetetty. Suunnittelualue ulottuu osin Etelä-Savon kulttuuriperintökannassa esitetyn Luukkosenkylän maisema-alueen pohjoisosaan.



Kuva 3. Luukkosenkylän maisema on muuttunut vuosien varrella viljelyn lakatessa peltoalueilla. (Ilmakuvat: MML)



Kuva 4. Luukkosenkylän maisema-alueen pohjoisosan peltoa Ryhäläntien varrella. Taustalla Koivulehdon pihapiiri. (Valokuva: Kaija Maunula, elokuu 2025)

3.2.7 Maiseman arvot

Merkittävimmit maisema-arvot ovat suunnittelualueen ulkopuolella paikallisesti arvokkaassa, Puumalan taajamayleiskaavaan merkityssä paikallisesti arvokkaan Luukkosenkylän maisema-alueen eteläosissa, joissa Oivilan ja Valtolan pihapiirit ja peltoalueet levittäytyvät Lietvedentien molemmin puolin.

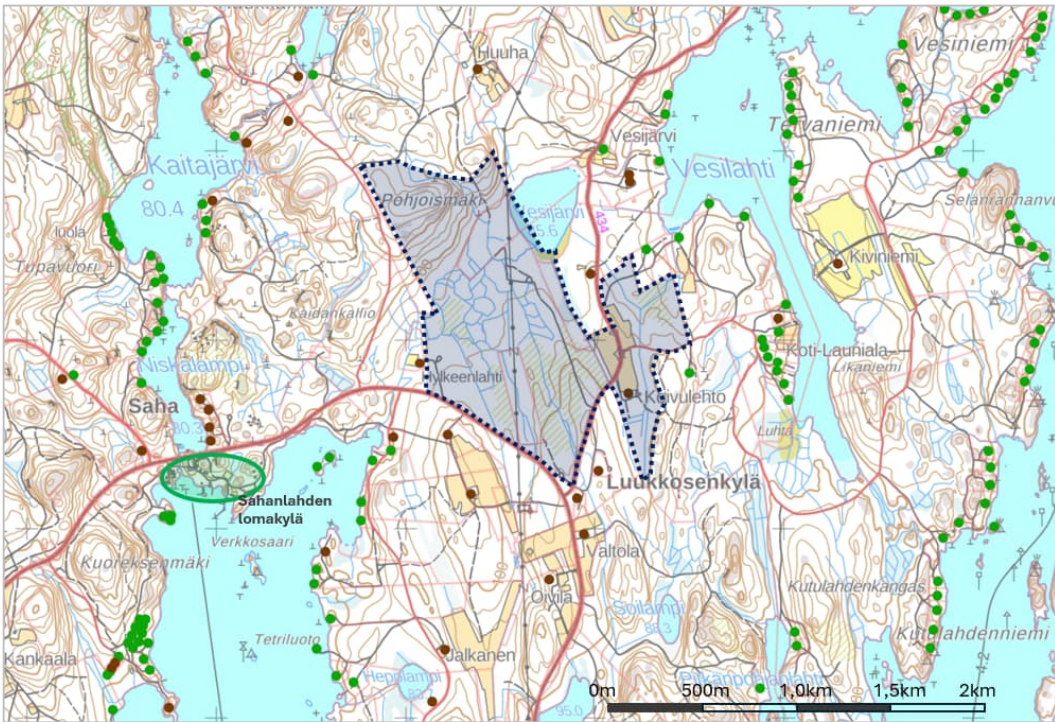
Luukkosenkylän maisema-alue Ryhäläntien varrella on menettänyt maisemallisia arvojaan peltoalueiden kasvaessa osittain umpeen. Selkeää yhtenäistä kylämaisemaa peltotilkkuihin ja -alueineen ei enää ole löydettävissä.

Lietvedentien ja Ryhäläntien varrella sijaitseva puusto peittää osin maisemaa aurinkovoimaloiden alueille. Suunnittelualueen länsipuolella kulkevalta Kaijansalontieltä ja pohjoisosa sivuavalta Selkätieltä maisemassa on puuston lomassa selkeästi erotettavissa suunnittelualueen hakkuuaukeat. Etelästä päin katsottaessa maisemassa erottuu Pohjoismäkeä kohden nousevat rinteet Vesijärven länsipuolella. Metsäisillä ja avohakatuilla suunnittelualueen osilla ei ole erityistä maisema-arvoa.

3.3 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualue on pääosin rakentumaton. Alueen itäosassa lähellä Ryhäläntietä sijaitsee yksi vanha maatalon pihapiiri (Koivulehto). Suunnittelualueen länsirajaan rajoittuu yksi ympärivuotisen asumisen pihapiiri (Hylkeenlahti) ja toinen yksittäinen ympärivuotisen asumisen pihapiiri sijoittuu n. 600 m suunnittelualueen rajasta pohjoiseen (Vesijärvi). Luukkosenkylän muut ympärivuotisen asumisen rakennukset sijoittuvat Lietvedentien varteen n. 150 m suunnittelualueesta lounaaseen, etelään ja kaakkoon. Lähimmät loma-asunnot sijaitsevat Vesilahden ranta-alueella n. 100 – 600 m päässä suunnittelualueen rajasta.

Suunnittelualueen läheisyydessä sijaitsevia asuntoja ja loma-asuntoja vasten tullaan osoittamaan riittävät suojaviheralueet näkösuojaksi aurinkovoimaloille.



Kartta 4. Suunnittelualueella lähinnä oleva asutus. Ruskea = vakituinen asunto, vihreä = loma-asunto. (Kartta: MML)

3.3.1 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Suunnittelualueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Lähin RKY-kohde on Puumalan keskustaajamassa sijaitseva Puumalan kirkko n. 5-6 km päässä suunnittelualueelta.

3.3.2 Maakunnallisesti arvokkaat rakennetun ympäristön kohteet

Suunnittelualueesta n. 300-600 m päässä Lietvedentien varrella sijaitsee kaksi maakunnallisesti arvokasta maakuntakaavaan merkittyä maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittävää kohdetta:

Oivilan pihapiiri

Oivila on Luukkosenkylän vanhoja asuinpaikkoja. Taitekattoinen, pystylaudoitettu hirsitalo on rakennettu 1860-luvulla ja uudistettu tyylillisesti 1930-luvulla. Talouskeskuksessa on sekä säilytetty vanhoja ulkorakennuksia että pyritty sovittamaan uudisrakentaminen vanhan pihapiirin henkeen. Oivila oli puutarhatilana 1940-luvulta 1990-luvulle. Kohteella on maisemallisia ja rakennushistoriallisia arvoja ja se on maakunnallisesti merkittävä. Rakennus on yksityiskäytössä. (Lähde: Etelä-Savon kulttuuriperintökanta https://www.esku.fi/asp/kohde_list.aspx)

Valtolan tuulimylly ja riihi

Valtolan tilan riihi vuodelta 1850 ja Puumalan Niinisaassa vuonna 1859 rakennettu tuulimylly sijaitsevat keskelle vanhaa peltokylämaisemaa kantatien 62 varressa. Tuulimylly on siirretty kaksi kertaa, sillä välillä se jauhoi viljaa Maunolan kylässä. Nykyiselle paikalle mylly siirrettiin 1950-luvulla. Perustusten ja rungon osalta rakentamisajan arvoja sisältävät rakennukset edustavat kansanomaista hirsirakentamista 1800-luvun puolivälistä ja kertovat perinteisen maanviljelyn työvaiheista. Kohteella on rakennushistoriallisia ja maisemallisia arvoja, ja se on maakunnallisesti arvokas. Rakennukset ovat yksityiskäytössä. (Lähde: Etelä-Savon kulttuuriperintökanta https://www.esku.fi/asp/kohde_list.aspx)



Kuva 5. Valtolan tuulimylly sekä Oivilan ja Valtolan peltomaisemaa Lietvedentieltä kuvattuna. (Valokuva: Kaija Maunula, elokuu 2025)

Lietvedentie

Lietvedentie on suunnittelualueen kohdalla vanha Savon ja Viipurin linnaläänejä myöhäiskeskiajalla ja uuden ajan alussa yhdistänyt yleinen tie. Nykyisin tie on maakunnallisesti merkittävä matkailutie, osa Vihreän kullan kulttuuritietä.

Sahanlahti

Sahanlahden nykyisin matkailualueena toimiva entisen sahan alue sijaitsee n. kilometrin päässä suunnittelualueesta länteen Sahanlahden ja Lietvedentien välisellä niemikkeellä.

Kruununvouti Johan Meinander perusti maakunnan ensimmäisen vientisahan omistamansa Partalan rusthollin maille Miettulaan vuonna 1765. Sahan säännöllinen toiminta pääsi käyntiin 1770-luvulla. 1830-luvulla sahan siirrettyä viipurilaisen Hackmannin kauppahuoneen omistukseen purettiin vanhat laitteet ja rakennukset ja koko laitos rakennettiin uudestaan vuonna 1838. Vuonna 1850 saha siirtyi Paul Wahl & Co:n omistukseen. Sahan yhteyteen rakennettiin mylly ja vuonna 1876 yksiraaminen höyrysaha. Saha oli suurimmillaan 1800-luvun lopulla ja sen ympärillä oli työväen asuttama mökkikylä. Vuonna 1910 omistajaksi tullut Enso Gutzeit Oy aloitti sahan toiminnan alasajon, ja 1920-luvun alkupuolella sahalaitos suljettiin. Viimeinen saha purettiin vuonna 1936.

Sahanlahden ja Niskalammen väliselle kannakselle, sahan ympärille rakentuneesta yhdyskunnasta on jäljellä nykyään ravintolana toimiva sahanvalttarin asunto pihapiireineen, museoksi kunnostettu työväen asuinrakennuksen pihapiiri 1800–1900-lukujen vaihteen tienoilta ja toinen työväen asuinrakennus kosken Mikkelin puoleisella rannalla. Vesisahasta on jäljellä koskeen tehtyjä kivisiä rakennelmia ja uusittu uittoränni. Järven rannassa sijaitsee entinen venevaja sekä puinen ruumishuone. Alueella on kulttuurihistoriallisia ja maisemallisia arvoja ja se on maakunnallisesti merkittävä.

Miettulankoski ja sen ympärillä säilyneiden sahan ja myllyn jäänteiden sekä sahayhdyskunnasta säilyneiden rakennusten muodostama kokonaisuus on yksi maisemallisesti hienon Lietvedentien merkittävimmistä kulttuuriympäristöistä. Alueella on uudempaa matkailua palvelevaa rakennuskantaa, joka täydentää hienosti vanhaa miljöötä.

(Lähde: Etelä-Savon kulttuuriperintökanta https://www.esku.fi/asp/kohde_list.aspx)

3.4 Luonnonympäristö

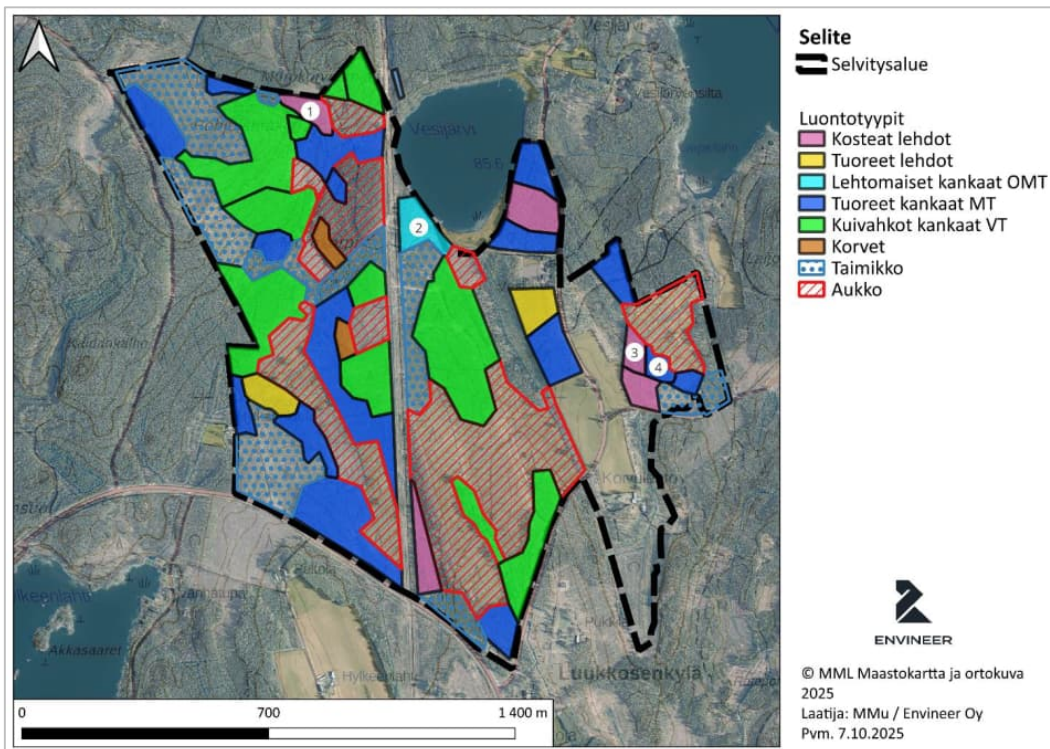
Suunnittelualueelta on laadittu luontoselvitys kesäkausina 2024 ja 2025. **Luontoselvitysraportti** (BridgePortOne Puumala Luontoselvitysraportti; Envineer Oy, 8.10.2025) on tämän selostuksen **Liitteenä 3**.

3.4.1 Luontotyytit

Selvitysalue kuuluu metsäkasvillisuudeltaan eteläboreaaliseen Järvi-Suomi 2b ja suokasvillisuudeltaan Sisä-Suomen vietto- ja rahkakeitaat 2a -vyöhykkeeseen.

Alue rajautuu koillisessa Vesijärveen. Muut alueen vesistöt koostuvat metsäojista. Selvitysalueen itäosassa on peltoa. Muutoin alue on metsätalouden piirissä ja siellä on toteutettu laajalti hakkuita, minkä vuoksi Luonnonvarakeskuksen Puuston ikä -aineiston (LUKE 2021) perusteella selvitysalueen puusto on valtaosin alle 40-vuotiaista. Hieman vanhempaa, noin 40–80-vuotista puustoa löytyy alueelta erillisinä saarekkeina. Alueella on myös hakkuuaukkoja, jotka eivät vielä näy ilmakuvissa tai muissa aineistoissa.

Suurin osa alueesta on havupuuvaltaista tuoretta (MT) ja kuivahkoa (VT) kangasta. Myös lehtomaisia kankaita (OMT), lehtoja ja korpisuutta esiintyy. Pääosin alueella on tavanomaista metsätaloustuotantoa, jolla ei nähdä olevan erityisiä luonnon monimuotoisuutta tukevia arvoja. Metsätaloustoimien vuoksi selvitysalueella on paljon aukkoja, taimikoita ja nuorta kasvatusmetsää. Huomioitavia luontoarvoja löytyi neljältä eri kuviolta. Ne arvioitiin luonnontilaltaan vähintään kohtalaisiksi, ja niiden luontoarvot tulee ottaa huomioon maankäytössä. Lisäksi kuviolla 1 on vesilain mukainen noro, ja kuvio 3 on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.



Kuva 6. Selvitysalueen luontotyytit. (Lähde: BridgePortOne Puumala Luontoselvitysraportti; Envineer Oy, 8.10.2025)

Maankäytön suunnittelussa huomioon otettavat luontotyytit (Kuvan 6. numerointi):

- 1 Kosteä keskiraveintainen lehto, joka on syntynyt vesilain mukaisen noron ympärille. Puusto nuorta ja tiheää, lahoppua kohtalaisesti. Lainsäädännöllä turvattu kohde.
- 2 Varttunut havupuuvaltainen lehtomainen kangas Vesijärven ympärillä. Silmällä pidettävä (NT), luonnontilaltaan kohtalainen (luokka 3), monimuotoisuutta tukeva kohde.
- 3 Kosteä keskiraveintainen lehto. Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö. Silmällä pidettävä (NT), luonnontilaltaan kohtalainen.
- 4 Havupuuvaltainen tuore kangas. Etelä-Suomessa alueellisesti vaarantunut (VU).

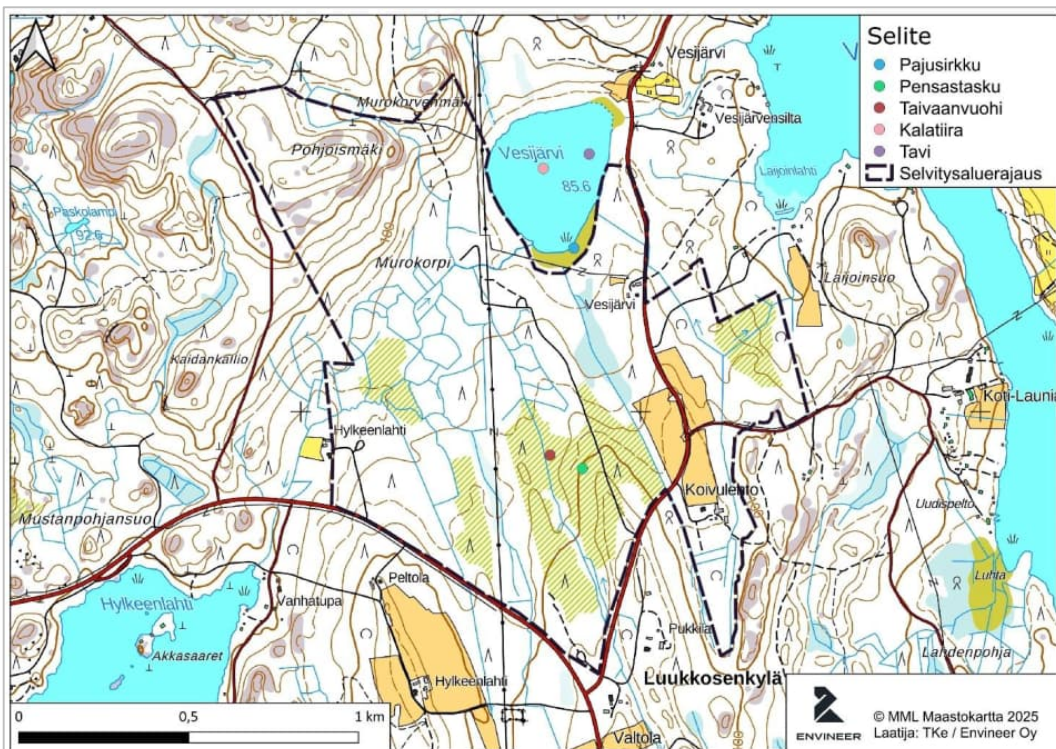
3.4.2 Kasvillisuus

Kaikki suunnittelualueella havaitut putkilokasvilajit ovat elinvoimaisia. Tavanomaisten kangasmetsä- ja lehtolajien lisäksi luontoinventoinnissa havaittiin runsaasti kulttuurivaikutteisempaa lajistoa, mikä selittyy teiden, pellon pientareiden ja asutuksen läheltä tehdyistä havainnoista.

Vieraslajeista havaittiin ainoastaan komealupiinia. Sitä esiintyy runsaana Ryhäläntien varrella Ryhäläntien ja Lietvedentien risteyksestä Koivulehdon peltoaukeaan asti.

3.4.3 Linnusto

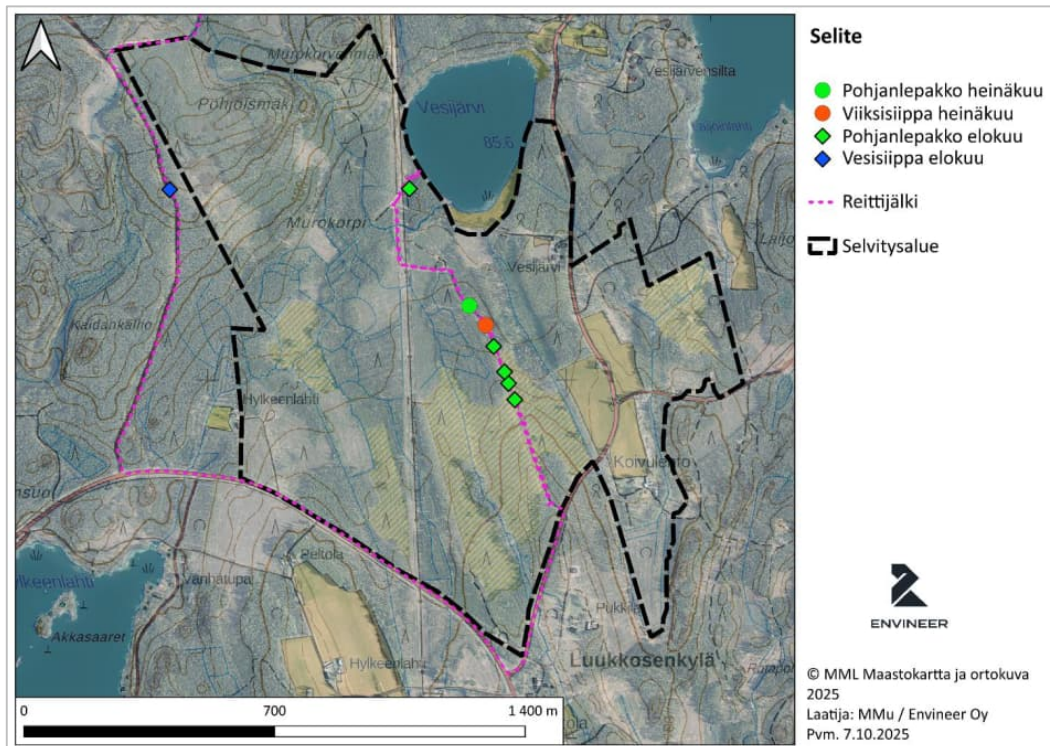
Selvitysalue on pääosin talousmetsää, joka koostuu hakkuista, nuorehkosta metsästä ja muutamista vanhemman metsän kohteista. Metsissä havaittiin yleisiä laululintuja, kuten peippoja, pajulintuja, tilitalteja ja rastaita. Vanhoja metsiä selvästi suosivia lajeja ei havaittu. Mäntykankaita suosivista lajeista havaittiin leppälintu ja kulorastas. Hakkuilla havaittiin pensastasku (VU) ja taivaanvuohi (NT). Vesijärvellä havaittiin kalatiira ja rantakasvustossa pajusirkku (VU). Järvellä nähtiin myös yksinäinen tavikoiras. Linnustoselvityksessä havaittiin kaikkiaan 30 eri lajia.



Kuva 7. Linnustoselvityksessä havaittuja lajeja. (Lähde: BridgePortOne Puumala Luontoselvitysraportti; Enveiner Oy, 8.10.2025)

3.4.4 Lepakot

Lepakoista tehtiin suunnittelualueella vain muutamia havaintoja. Pohjanlepakoita (*Eptesicus nilssonii*) havaittiin molemmilla kartoituskerroilla, viiksisiipasta (*Myotis mystacinus*) ja vesisiipasta (*Myotis daubentonii*) tehtiin yksittäiset havainnot. Suunnittelualueen keskelle vievän tien varrella on ainoa selkeä lepakkokeskittymä puuston reunustamalla osuudella. Lepakoiden havaittiin kiertelevän eli saalistavan. Selvitysalueen metsät ovat maankäytön ja metsätalouden vuoksi jo nykytilassaan pirstaloituneita, minkä vuoksi lepakot mahdollisesti hakeutuvat tiiviimmin kohdealueella ravinnonhakuun hyvin soveltuviin elinympäristöihin.

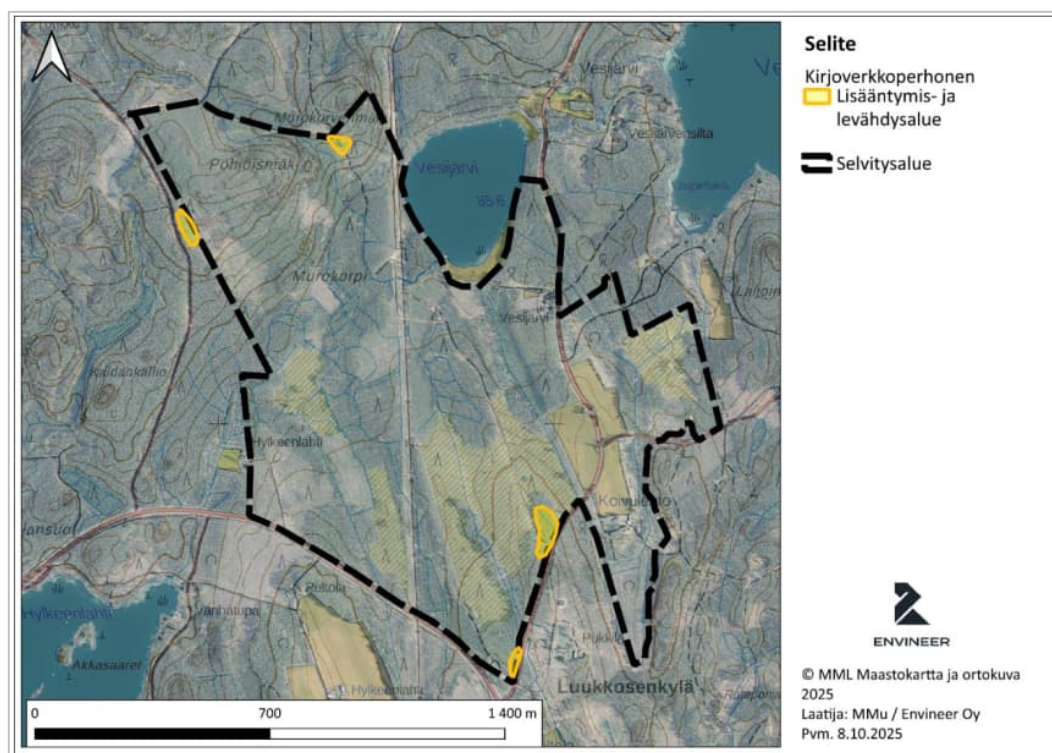


Kuva 8. Tehdyt lepakkohavainnot. (Lähde: BridgePortOne Puumala Luontoselvitysraportti; Envineer Oy, 8.10.2025)

3.4.5 Kirjoverkkoperhonen

Tehdyssä luontoselvityksessä havaittiin aikuisia kirjoverkkoperhosia runsaasti etenkin selvitysalueen pohjoisosassa Murokorvenmäellä ja useissa paikoissa Kaijansalontien varrella. Yksittäiset havainnot tehtiin selvitysalueen kaakkoiskulmasta ja Hylkeenlahden pihapiiriin johtavan tien varrelta. Kaijansalontien varrella havaittiin myös muniva kirjoverkkoperhonen.

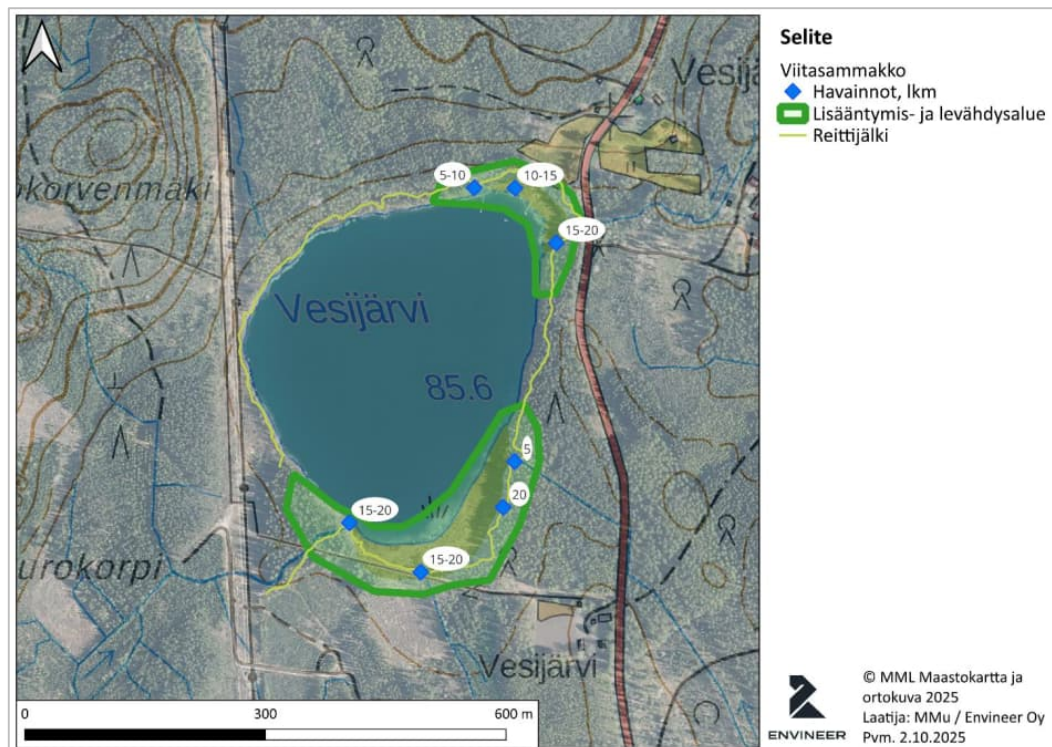
Toukkien seittipesiä löydettiin yhteensä 8 kappaletta. Ainoastaan Kaijansalontien varrella olevissa seittipesissä ei havaittu toukkia. Seittipesät olivat kuitenkin kiinni oikeassa ravintokasvissa, ja lisäksi alueella oli kesäkuussa havaittu naaraan muninta. Näillä perusteilla myös tämä alue rajattiin kirjoverkkoperhosen lisääntymis- ja levähdysalueeksi. Alueet on otettavan huomioon maankäytössä.



Kuva 9. Havaintojen perusteella määritellyt kirjoverkkoperhosen lisääntymis- ja levähdysalueet.

3.4.6 Viitasammakko

Luontoselvityksessä tehtiin havaintoja viitasammakoista Vesijärven etelä- ja koillisrannan ruovikoista. Viitasammakoiden määräksi eri kuuntelupisteillä arvioitiin 5:stä 20:een yksilöä. Muualla Vesijärven rannoilla kasvillisuus on vähäistä, eikä havaintoja viitasammakoista tehty.



Kuva 10. Viitasammakkohavainnot Vesijärven ympäristössä. (Lähde: BridgePortOne Puumala Luontoselvitysraportti; Envineer Oy, 8.10.2025)

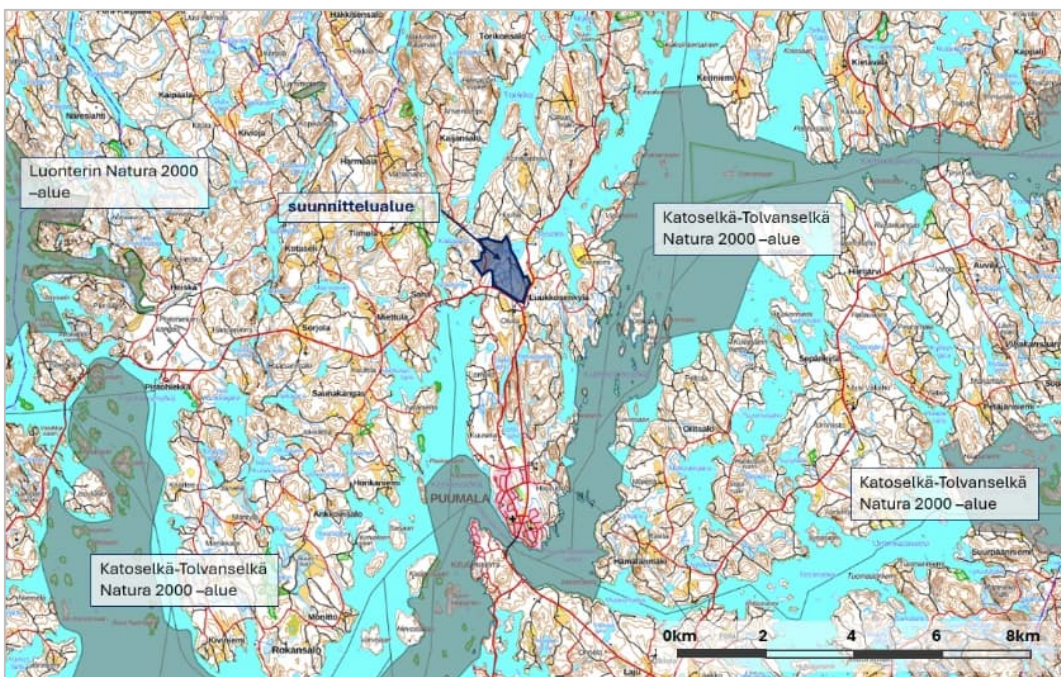
3.4.7 Liito-orava

Alueella ei ole liito-oraville soveltuvia elinympäristöjä, eikä havaintoja liito-oravista tai niiden jätöksistä tehty myöskään selvitysalueen ulkopuolelta tarkastelluilta kuvioilta.

3.4.8 Natura-alueet ja muut luonnonsuojelualueet

Osayleiskaavan muutosalueella ei ole Natura 2000 -verkostoon kuuluvia alueita eikä muita luonnonsuojelualueita.

Lähin Natura 2000 -alue on Saimaan vesistöalueelle sijoittuva Katoselkä-Tolvanselän suojelualue n. 2,5 km suunnittelualueelta itään. Katoselkä-Tolvanselkä on tärkeä saimaannorpan elinalue. Alueen läpi kulkee Saimaan syväväylä. Alueen saimaannorppakantaa uhkaavat pesimäaikainen häiriö, kalastuksen aiheuttamat poikaskuolemat, vedenpinnan muutokset pesimäaikana ja elinalueen pientyminen lomarakentamisen vaikutuksesta. Katoselkä kuuluu rantojensuojeluohjelmaan.



Kartta 5. Suunnittelualueen lähinnä olevat Natura 2000 -alueet. (lähde: MML)

3.5 Vesiolosuhteet

3.5.1 Pohjavedet

Suunnittelualue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue, Kitulannimen vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, sijaitsee Puumalan keskustaajamaan rajoittuvan Puumalanlahden eteläpuolella n. 6 km päässä suunnittelualueelta.

3.5.2 Pintavedet

Suunnittelualue sijaitsee Vuoksen päävesistöalueella (04), 3. jakovaiheen valuma-alueuokittelussa Pihlajaveden alueelle (04.121) sekä Ala-Saimaan lähialueelle (04.112; kuva 3). Suunnittelualueen länsi- ja lounaisosan pintavedet laskevat lounaaseen Koskenselän Hylkeenlahteen ja pohjois- sekä itäosan valumavedet koilliseen Haapaselän Vesilahteen. Kyseiset lahtialueet ovat osa Saimaan Lietvettä. Osa koilliseen suuntautuvista valumavesistä kulkee Vesilahteen Vesijärven kautta.

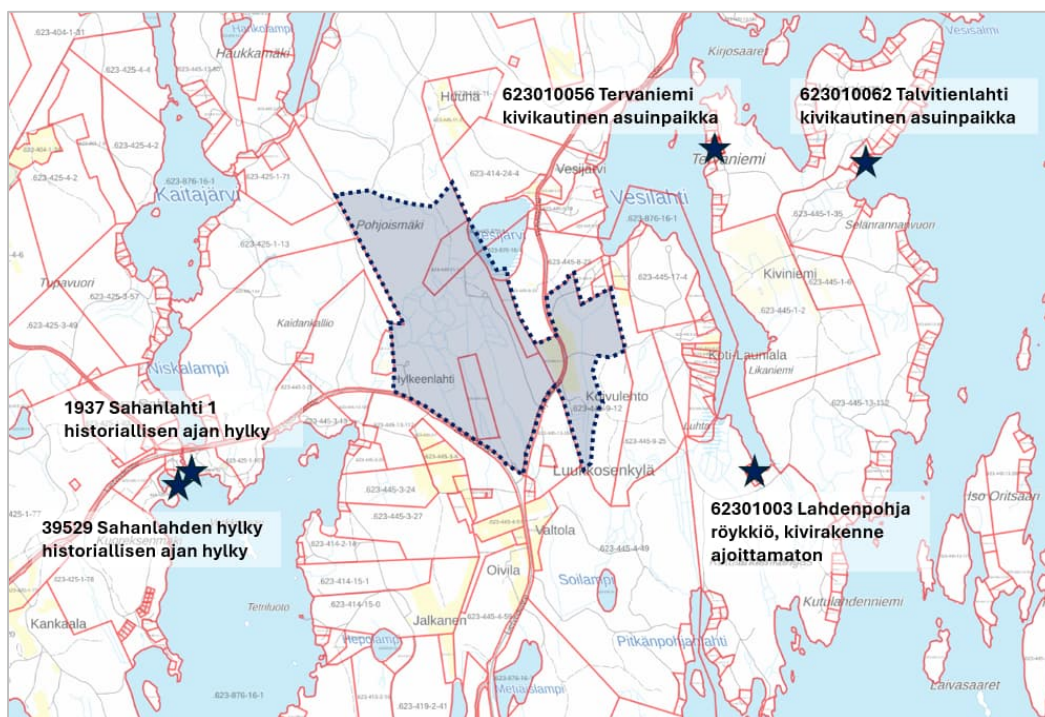
Suunnittelualueelta on laadittu **hulevesiselvitys**, joka on tämän selostuksen **Liitteenä 5**. (Puumalan aurinkovoima-alue, hulevesiselvitys; Envineer Oy, 9.10.2025).

3.6 Muinaisjäännöskohteet

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole muinaismuistorekisteriin merkittyjä kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muinaisjäännösalueita. Lietvedentien ja Ryhäläntien väliseltä aurinkovoimalan hankealueelta on laadittu **arkeologinen arkist selvitys** (Heilu Oy, 25.2.2025; **Liite 4.**) Arkist selvityksen perusteella Savonlinnan museo on todennut, että arkeologista maastoinventointia ei suunnittelualueelta ole tarvetta laatia.

Vanhoiden karttojen (1600–1900-lukujen) perusteella suunnittelualue on ollut asumatonta metsämaata. Historiallisen ajan asutus on sijainnut välittömästi alueen eteläpuolella. Suunnittelualueen luoteisosassa on kulkenut Miettulan kylän raja, ja Hylkeenlahden alueella on sijainnut Puumalan kirkonkylään kuuluva enklavi. Muut suunnittelualueella kulkevat rajalinjat ovat Vesiniemen kylään kuuluneiden talojen tilusrajoja. Vanhat pitäjien ja kylien väliset rajamerkit ovat kiinteitä muinaisjäännöksiä, kun taas talojen välisiin tilusrajoin liittyvät rajamerkit eivät ole kiinteitä muinaisjäännöksiä.

Suunnittelualueen kaakkoislaidalla on kulkenut tielinja viimeistään 1500-luvulla, jonka linjaus vanhojen karttojen ja laserkeilausaineiston perusteella suunnittelualueen läheisyydessä on



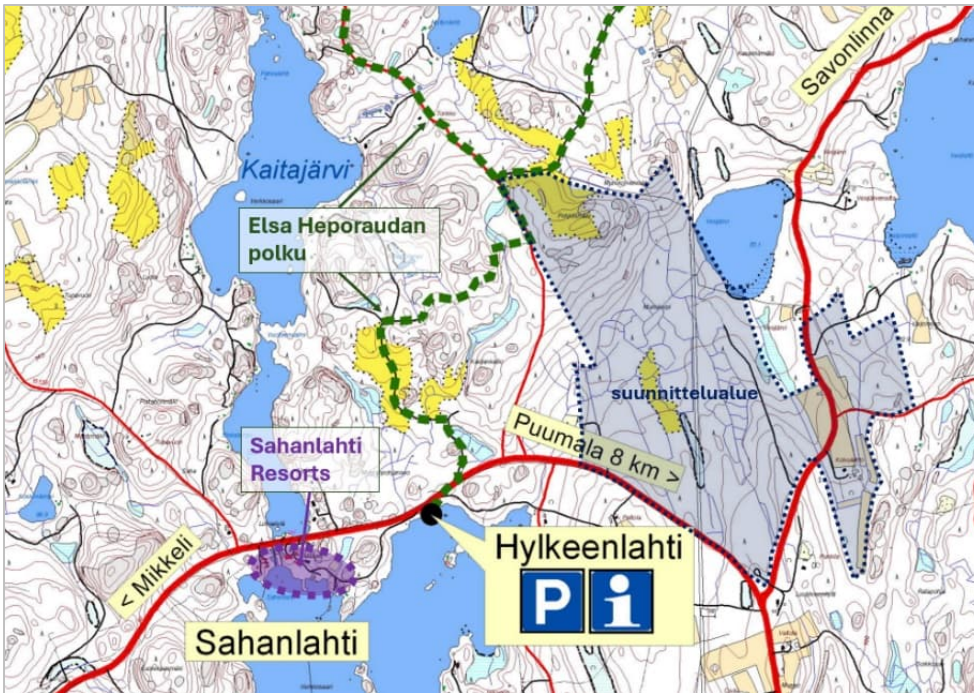
entisellään.

Kartta 6. Museoviraston muinaismuistorekisteriin merkityt kohteet suunnittelualueen läheisyydessä. (Kartta: MML)

3.7 Virkistys ja matkailu

Suunnittelualueen luoteisreuna rajoittuu Kaijansalontiehen ja Selkätiehen, joilla suunnittelualueen kohdalla kulkee myös yleinen virkistysreitti, Elsa Heporaudan polku. Reitti kulkee osain myös polkua pitkin metsässä suunnittelualueen länsipuolella. Elsa heporaudan polun kokonaispituus on 22-24 km, josta suunnittelualueeseen rajautuu tai suunnittelualueen lähellä kulkee n. 1 km pituinen osuus.

Suunnittelualueelta n. 1,3 km länteen sijaitsee matkailu- ja majoituspalveluja tarjoava Sahanlahti Resorts. Sahanlahti on palkittu Vuoden 2014 Etelä-Savon ruokamatkailuyrityksenä ja Sahanlahti on myös Vuoksen vesistöalueen vuoden vierassatama 2015. Sahanlahden matkailualue syntyi 1980-luvulla vuonna 1765 perustetun, nykyisin jo hävinneen vesisahan ympärille.



Kuva 11. Matkailu- ja virkistystoiminnot suunnittelualueen läheisyydessä. (Lähde: Puumalan kunta)

3.8 Liikenne

Suunnittelualueen eteläkärki sijoittuu Lietvedentien (kantatie 62) ja Ryhäläntien (seututie 434) risteysalueen tuntumaan. Suunnittelualueen länsiosan halki kulkeva Kaijansalontie haarautuu Lietvedentieltä. Kaijansalontieltä haarautuu Selkätie koilliseen. Lietvedentien ja Ryhäläntien risteyksessä sijaitsevalle jätteen vastaanottopisteelle on liittymä Ryhäläntieltä.

Suunnittelualueen kohdalla liikennemäärä Lietvedentiellä oli vuonna 2024 822 ajon./vrk ja Ryhäläntiellä 494 ajon./vrk.

3.9 Yhdyskuntatekninen huolto

Suunnittelualueen halki kulkee etelä-pohjoissuunnassa Fingrid Oyj:n omistuksessa oleva Imatra-Puumala 110 kV sähkölinja. Suunnittelualueella ei ole vesi- tai viemäriverkostoa.

3.10 Maanomistus

Suunnittelualueen maat ovat yksityisessä omistuksessa.

4 SUUNNITTELUTILANNE

4.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa alueidenkäyttölain mukaista suunnittelujärjestelmää. Valtioneuvosto päätti uudistetuista valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja ne astuivat voimaan 1.4.2018.

Tässä asemakaavassa valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista korostuvat seuraavat tavoitteet:

- varaudutaan uusiutuvan energiantuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin
- varaudutaan uusiutuvan energiatuotannon ja käytön merkittävään lisäämiseen

- luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen
- huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta
- edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä

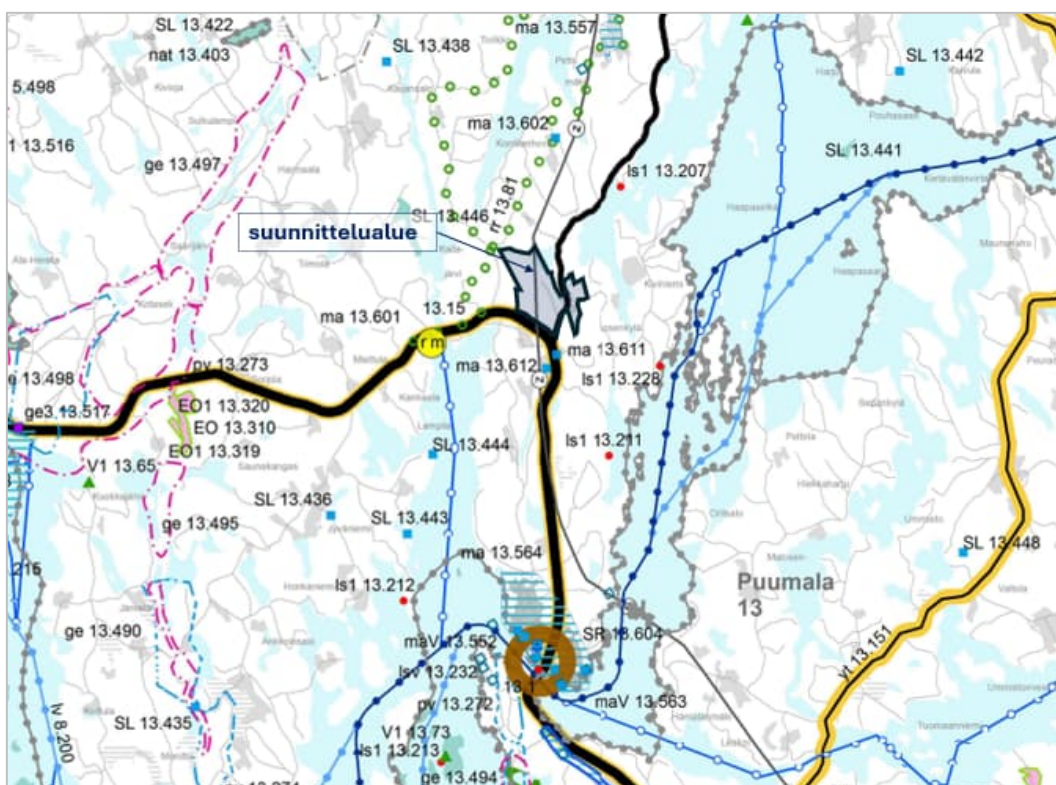
Yhteysverkostojen ja energiahuollon kannalta oleellista on valtakunnallisten tarpeiden turvaaminen siten, että edistetään toimivaa aluerakennetta ja kansainvälistä kilpailukykyä. Luotettava ja mahdollisimman häiriötön energiansaanti on elinkeinoelämän toimintaedellytysten ja kansalaisten arjen sujuvuuden kannalta ensi arvoisen tärkeää.

4.2 Maakuntakaava

Etelä-Savossa ovat voimassa seuraavat maakuntakaavat:

- Etelä-Savon maakuntakaava 2010
- Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava (tuulivoimatuotanto), vahv. 3.2.2016
- Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava (maakuntakaavan 2010 päivitys), voimaan Itä-Suomen hallinto-oikeuden päätöksellä 8.11.2017
- Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaava (tuulivoimatuotannon päivitys), hyv. 4.12.2024

Etelä-Savon 3. vaihemaakuntakaavan (maakuntakaavojen päivitys) on käynnistetty ja sen osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut yleisesti nähtävillä 1.9. – 31.10.2022.



Kartta 7. Ote Etelä-Savon maakuntakaavojen yhdistelmästä. Suunnittelualueen alustava rajausta sinisellä.
(Lähde: Etelä-Karjalan Liitto)

Voimassa olevissa maakuntakaavoissa ei suunnittelualueelle ole osoitettu aluevarauksia. Suunnittelualueen halki on osoitettu Imatra – Puumala 110 kV **sähkölinja (z)**. Suunnittelualueen luoteisnurkan tuntumaan on osoitettu ohjeellinen **retkeilyreitti** (vihreä palloviiva) osin Selkätietä pitkin. Merkinnäällä osoitetaan ohjeellisina maakunnallisesti ja seudullisesti merkittäviä retkeilyreittejä.

Lietvedentie on suunnittelualan kohdalla merkitty **matkailutiekse** (keltainen raja). Merkinnällä on osoitettu Vihreän kulan kulttuuritie maakunnan alueella. Vihreän kulan kulttuuritie on saanut nimensä metsien ja Saimaan tarjoamasta rikkaudesta, ja se esittelee suomalaista metsäkulttuuria, metsähistoriaa ja metsäsuhdetta. Matkailutiehen liittyy kehittämissuositus: *"Matkailutiehen kytkeytyviä matkailupalveluja kehitetään siten, että huomioidaan maakuntakaavan kohdeluettelossa yksilöidyt valtakunnallisesti ja/tai maakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristön kohteet ja alueet sekä muinaisjäännökset."*

Suunnittelualueesta n. 300m ja 600 m päässä Lietvedentien molemmin puolin on maakuntakaavaan merkitty kaksi kulttuuriympäristön ja/tai **maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittävää kohdetta** (turkoosi neliö), Oivilan pihapiiri (ma 13.612) sekä Valtolan tuulimylly ja riihi (ma 13.611). Kohdemerkintä on kohteen erityisominaisuuksia ilmaiseva merkintä, jolla osoitetaan maakunnallisesti arvokkaita pienialaisia rakennettuja kulttuuriympäristöjä ja kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuskohteita, jotka sijaitsevat maisema-alueiden ulkopuolella. Kohdemerkintää koskee suunnittelumääräys sekä suositus:

"Kohteen ja sen ympäristön suunnittelussa on otettava huomioon kulttuurihistoriallisesti arvokas kokonaisuus ja erityispiirteet."

"Kohteeseen merkittävästi vaikuttavista toimenpiteistä tulee pyytää lausunto museoviranomaiselta ja elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta."

Etelä-Savon 4. vaihemaakuntakaavan ehdotusvaiheeseen ei ole osoitettu aluevarausmerkintöjä suunnittelualueelle.

4.3 Yleiskaava

Ryhälän osayleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Ryhälän osayleiskaava, joka on hyväksytty Puumalan kunnanvaltuustossa 14.3.2005. Suunnittelualue on osoitettu Ryhälän osayleiskaavassa pääosin maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (**M**). Osayleiskaavan kaavamääräyksen mukaan M-alueen määräys on oikeusvaikutuksen.

Vesijärven rantavyöhyke on osoitettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi (**M-1**), jota koskee kaavamääräys: *"Alueelle ei saa rakentaa lukuun ottamatta maatalouden, kalatalouden ja merenkulun kannalta välttämätöntä rakentamista ja yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettujen rakennelmien rakentamista."* Vesijärven länsirannalle on osoitettu yksi rakennuspaikka loma-asunnolle (**RA**).

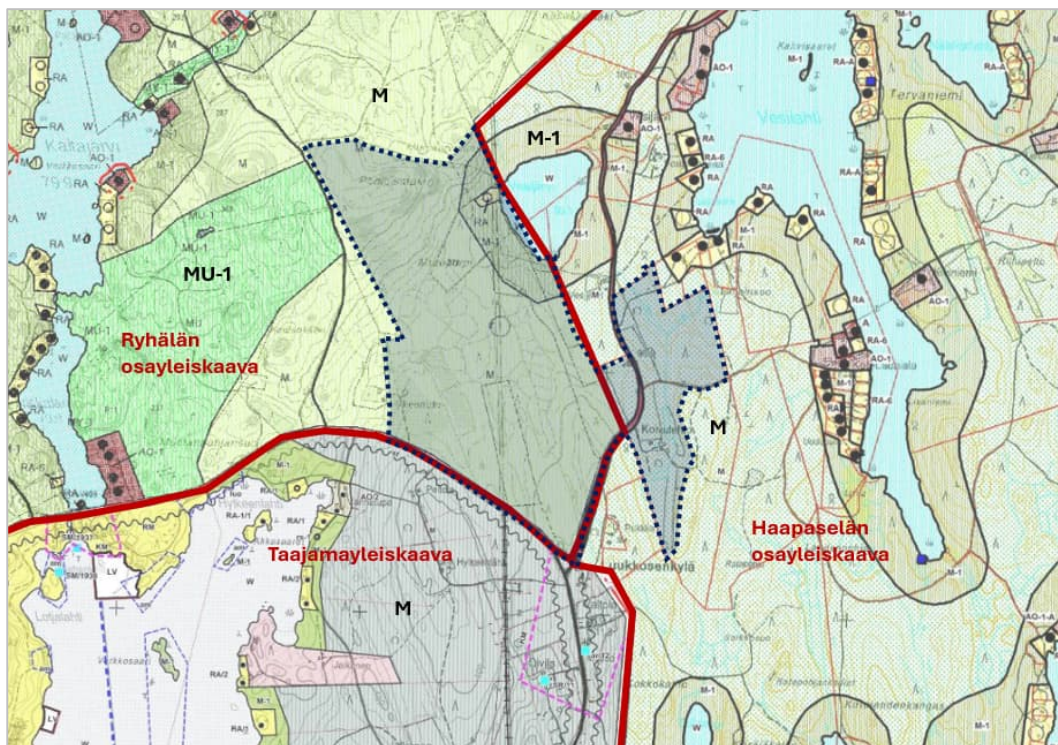
Haapaselän osayleiskaava

Suunnittelualueella on osin voimassa myös Haapaselän osayleiskaava. Suunnittelualueeseen sisältyvät alueet on merkitty joko maa- ja metsätalousvaltaisiksi alueiksi (**M** ja **M-1**). M-aluetta koskee kaavamääräys: *"Kaava on maankäyttö- ja rakennuslain 45 §:n mukaisesti oikeusvaikutuksen."* M-1 -aluetta koskee kaavamääräys: *"Alueelle ei saa rakentaa lukuunottamatta maatalouden, kalatalouden ja merenkulun kannalta välttämätöntä rakentamista ja yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettujen rakennelmien rakentamista."*

Taajamayleiskaava

Suunnittelualue rajoittuu lounaassa Puumalan taajamayleiskaavaan, joka on saanut lainvoiman 30.6.2016. Taajamayleiskaavaan suunnittelualueen eteläpuolelle Liesvedentien molemmin puolin on merkitty Luukkosenkylän arvokas kulttuurimaisema (violetti katkoviiva). Merkinnällä on taajamayleiskaavaan osoitettu alueet, joilla on maisemallista ja/tai kulttuurihistoriallista arvoa.

Arvokkaan kulttuurimaiseman rajauksen sisällä on taajamayleiskaavaan merkitty Oivilan pihapiiri sekä Valtolan tuulimylly ja riihi, turkoosi neliö = kulttuurihistoriallisesti ja/tai maiseman ja/tai ympäristön kannalta arvokas rakennus tai rakennusryhmä.



Kartta 8. Ote Puumalan osayleiskaavojen yhdistelmäkartasta. Suunnittelualueen raja- ja suojatiet sinisellä katkoviivalla. (Lähde: Puumalan kunta)

4.4 Asemakaava

Suunnittelualueella ei ole asemakaavaa.

4.5 Rakennusjärjestys

Puumalan kunnan rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 17.2.2025 (§ 12) ja se on astunut voimaan 31.3.2025

4.6 Maanomistus

Suunnittelualueen maat ovat yksityisten omistuksessa. Suurimman osan maa-alueista omistaa Tornator Oy.

4.7 Pohjakartta

Osayleiskaavan pohjakarttana käytetään Maanmittauslaitoksen raja- ja maastotiedon vektoriaineistoa.

4.8 Rakennuskiellot

Suunnittelualue ei ole rakennuskiellossa.

4.9 Liittyminen muihin aurinkovoimahankeisiin

Suunnittelualueen läheisyydessä ei ole tuotannossa tai suunnitteilla olevia muita aurinkovoimahankeita. Lähin aurinkovoimahanke on Sulkavalla n. 25 km päässä suunnittelualueelta tuotannossa oleva SunSulkava. Mikkelin kaupungin alueella 60 km päässä on kaksi luvitusvaiheessa olevaa aurinkovoimahankeä ja Juvan kunnassa n. 40 km päässä suunnittelualueelta on yksi luvitusvaiheessa oleva aurinkovoimahanke. (Lähde: Suomen Uusiutuvat ry. 13.10.2025)

5 OSALLISTUMINEN JA YHTEISTYÖ

5.1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma OAS

Puumalan kunnanhallitus päätti kokouksessaan 16.9.2024 (§ 118) Ryhälän osayleiskaavamuutoksen laadinnan aloittamisesta. Hankealueen laajentuessa kunnanhallitus päätti kokouksessaan 15.9.2025 (§ 177) aloittaa myös Haapaselän osayleiskaavan muuttamisen.

Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavojen muuttamista (aurinkovoimalan osayleiskaavaa) koskeva osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS, AKL 63 §) asetetaan nähtäville yhtä aikaa osayleiskaavaluonnoksen kanssa. Vireilletulosta ja OAS:n nähtäville asettamisesta kuulutetaan Puumalan kunnan internet-sivuilla sekä Puumala-lehdessä.

OAS:sta pyydetään lausunnot ja osallisilla on mahdollisuus antaa OAS:sta mielipiteensä. Lausunnot, mielipiteet ja niihin laaditut vastineet on esitettävä kaavaselostuksen Liitteessä 2. ”Osayleiskaavasta saatu palaute ja vastineet” (*liitetään kaavan ehdotusvaiheessa*).

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä osayleiskaavaluonnoksesta pidetään yhteinen yleisötilaisuus Puumalassa kunnan osoittamissa tiloissa.

5.2 Valmisteluvaihe (osayleiskaavaluonnos)

Kunnanhallitus päättää asettaa osayleiskaavan muutosluonnoksen yleisesti nähtäville yhtä aikaa osallistumis- ja arviointisuunnitelman kanssa. Osayleiskaavaluonnos pidetään nähtävillä 30 vrk ajan. Osayleiskaavaluonnoksen nähtävilläolosta kuulutetaan kunnan www-sivuilla ja Puumala-lehdessä.

Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja osallisilla on mahdollisuus antaa kaavaluonnoksesta mielipiteensä. Lausunnot, mielipiteet ja niihin laaditut vastineet esitetään kaavaselostuksen Liitteessä 2. ”Osayleiskaavasta saatu palaute ja vastineet” (*liitetään kaavan ehdotusvaiheessa*).

Osayleiskaavaluonnoksesta sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta pidetään yleisötilaisuus Puumalassa kunnan osoittamissa tiloissa.

5.3 Ehdotusvaihe

Kunnanhallitus päättää asettaa osayleiskaavaehdotuksen nähtäville 30 vuorokaudeksi (AKL 65 §, MRA 1 §) . Osayleiskaavaehdotuksen nähtävilläolosta tiedotetaan kunnan www-sivuilla ja Puumala-lehdessä.

Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta ja osallisilla on mahdollisuus antaa kaavaehdotuksesta kirjallinen muistutus. Lausunnot, muistutukset ja niihin laaditut vastineet esitetään kaavaselostuksen Liitteessä 2.

5.4 Viranomaisyhteistyö

Osayleiskaavan aloitusvaiheessa on pidetty viranomaisneuvottelut pidettiin 21.10.2024 ja 26.9.2025. Kaavan luonnosvaiheessa pidetään viranomaistyöpalaveri ja ehdotusvaiheessa viranomaisneuvottelu.

6 OSAYLEISKAAVAMUUTOS

6.1 Osayleiskaavan rakenne

Osayleiskaava muodostuu aurinkovoimaloiden alueista (EN-aur), maa- ja metsätalousalueista (M, M-1, MY), suojaviheralueista (EV) sekä yhdestä loma-asumisen alueesta (RA/1).

Aurinkovoimalan alueet (EN-aur) sijoittuvat Lietvedentien ja Ryhäläntien väliselle alueelle sekä Ryhäläntien itäpuolella. Kaava-alueen pohjoisosan kallioiset rinteet jäävät aurinkovoimarakentamisen ulkopuolelle ja alueille on kaavassa osoitettu luonnon monimuotoisuutta säilyttävät luontoinventoinnissa löydetty kohteet (luo, luo-1).

Vesijärven ranta-alueet on osoitettu Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavoissa esitetyn mukaisesti maa- ja metsätalousalueeksi M-1, jolle rakentaminen on kielletty. M-1 -alueelle on osoitettu Ryhälän osayleiskaavassa esitetty loma-asunnon rakennuspaikka (RA/1) kiinteistölle 623-445-11-1 (Murokorpi).

Kiinteistön 623-445-9-12 (Koivulehto) osayleiskaavaan sisältyvä alue Ryhäläntien itäpuolella on osoitettu kokonaisuudessaan aurinkovoimalan alueeksi. Kiinteistöllä sijaitseva vanhan maatalon pihapiirin alue voidaan kiinteistönomistajan mukaan ottaa aurinkovoimalan käyttöön tarvittaessa.

Osayleiskaava-alueella sijaitsevan kiinteistön 623-445-4-59 (Oivila) käyttötarkoitus säilyy Ryhälän osayleiskaavan mukaisesti maa- ja metsätalousalueena (M, M-1).

6.2 Aluevaraukset

EN-aur

Energiahuollon alue.

Kaavamääräyksen mukaan alue varataan aurinkosähköenergian tuotantoon. Alueelle saa toteuttaa aurinkovoimalaa varten tarpeellisia rakennelmia, huoltoteitä sekä teknisiä laitteita ja verkostoja. Alueelta saa poistaa puustoa tarpeen mukaan.

Aurinkoenergian tuotantoon on osoitettu kaksi eri aluetta, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on n. 102,61 ha, josta Lietvedentien ja Ryhäläntien väliselle alueelle sijoittuu 78,78 ha ja Ryhäläntien itäpuolelle 23,83 ha.

RA/1

Loma-asuntoalue.

Muutettavassa Ryhälän osayleiskaavassa kiinteistölle 623-445-11-1 (Murokorpi) osoitettu loma-asunnon rakennuspaikka on merkitty osayleiskaavaan.

Kaavamääräyksen mukaan alue on tarkoitettu omarantaisten loma-asuntojen rakentamiseen. Rakennuspaikalla saa sijaita loma-asunto, sauna ja talousrakennuksia. Rakennuspaikan suurin sallittu rakennusten yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 150 k-m². Numero kauttaviivan jälkeen osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.

M

Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Suunnittelualueen pohjoisimmat osat sekä eteläkärjen jätteen vastaanottopisteen alue on merkitty maa- ja metsätalousalueiksi.

M-1

Maa- ja metsätalousvaltainen alue.

Vesijärven rantavyöhyke on merkitty maa- ja metsätalousalueeksi M-1. Aluetta koskee kaavamääräys: Alueelle ei saa rakentaa lukuun ottamatta maatalouden, kalatalouden ja merenkulun

kannalta välttämätöntä rakentamista ja yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettujen rakennelmien rakentamista.

MY

Maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja.

Suunnittelualueen itäosassa sijaitsevien metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristön, kostean keskiravinteisen lehdon sekä Etelä-Suomessa alueellisesti vaarantuneeksi määritellyn havupuuvaltaisen tuoreen kankaan alueet sekä välitön ympäristö on merkitty maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (MY).

Kaavamääräyksen mukaan alueella tehtävät metsänhoito- ja muut toimenpiteet on suoritettava siten, että alueen erityiset luontoarvot eivät vaarannu.

EV

Suojaviheralue.

Lietvedentien (kt 62) ja Ryhäläntien (st 434) varsille sekä Hylkeenlahden pihapiirin ja suunnittelualueita lähimpien loma-asuntojen kohdalle on osayleiskaavaan varattu suojaviheralueet (EV) näkösuojaksi aurinkovoimaloille päin. Kaavamääräyksen mukaan EV-alueet tulee maisemoida istutuksin.

EV-alueen leveys teiden varsilla on 25 m teiden kiinteistörajasta. Maantien suoja-alueet sisältyvät EV-alueisiin.

LT

Yleisen tien alue.

Seututien 434 suunnittelualueeseen sisältyvä tiealue on merkitty yleisen tien alueeksi (LT).

W

Vesialue.

Suunnittelualueeseen sisältyvä Vesijärven alue on merkitty vesialueeksi (W).

6.3 Luonnonympäristö

luo

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Luontoselvityksessä havaitut kirjoverkkoperhosen ja viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet on merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi (luo).

Kaavamääräyksen mukaan alueella sijaitsee EU:n luontodirektiivin liitteen (IVa) eliölajin lisääntymis- ja levähdysalue. Lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saa luonnonsuojelulain 78§:n mukaan hävittää tai heikentää.

luo-1

Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue.

Luontotyyppiselvityksessä tunnistetut neljä maankäytössä huomioon otettavat luontotyyppikuviot on merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi (luo-1).

Kaavamääräyksen mukaan alueella sijaitsee metsälain 10 §:n mukainen tai muutoin merkittävä luontotyyppi, joka on säilytettävä. Aluetta tulee hoitaa siten, että alueen erityiset luontoarvot eivät vaarannu. Alueella on maankamaran kaivaminen tai täyttäminen sekä muut luonnontilaa muuttavat toimenpiteet kielletty.

6.4 Maaperä

Osayleiskaavan yleismääräysten mukaan aurinkopaneelien perustamistapaa valitessa tulee ottaa huomioon alueen maaperäolosuhteet. Yleismääräysten mukaan kaivuutöiden suunnittelu ja toteutus on tehtävä siten, että osayleiskaava-alueen mahdolliset happamat sulfaattimaat eivät altistu hapelle kaivuutöiden yhteydessä.

Yleismääräysten mukaan ympäristölle vaarallisten tai haitallisten kemikaalien kulkeutuminen ojiin tai maaperään tulee estää.

6.5 Liikenne

Olemassa olevat tiestö on merkitty osayleiskaavaan. Aurinkovoimaloille rakennus- ja tuotantovaiheessa (huoltotyöt) kuljettaessa tullaan käyttämään hyödyksi olemassa olevia liittymiä ja yhdysteitä.

Tarkemmat suunnitelmat liikennöinnistä voimala-alueille esitetään kaavan ehdotusvaiheessa.

6.6 Yhdyskuntatekninen huolto

Aurinkovoimalan alueet tullaan liittämään suunnittelualueen halki kulkevaan Fingrid Oyj:n 110 kV voimajohtoon. Osayleiskaavaan on merkitty sähkölinja (z).

Sähköaseman (sa) ja jätteen vastaanottopisteen (sj) sijainnit on merkitty osayleiskaavaan.

6.7 Osayleiskaavan toteuttamisen kustannukset

Osayleiskaavan toteuttamiskustannuksista vastaa aurinkovoimalan toteuttaja.

6.8 Osayleiskaavamerkinnot ja -määräykset

	ENERGIAHUOLLON ALUE. Alue varataan aurinkoenergian tuotantoon. Alueelle saa toteuttaa aurinkovoimalaa varten tarpeellisia rakennelmia, huoltoteitä sekä teknisiä laitteita ja verkostoja. Alueelta saa poistaa puustoa tarpeen mukaan.
	LOMA-ASUNTOALUE. Alue on tarkoitettu omarantaisten loma-asuntojen rakentamiseen. Rakennuspaikalla saa sijaita loma-asunto, sauna ja talousrakennuksia. Rakennuspaikan suurin sallittu rakennusten yhteenlaskettu kerrosala saa olla enintään 150 k-m2. Numero kauttaviivan jälkeen osoittaa rakennuspaikkojen enimmäismäärän alueella.
	MAA-JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE.
	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE. Alueelle ei saa rakentaa lukuun ottamatta maatalouden, kalatalouden ja merenkulun kannalta välttämätöntä rakentamista ja yleiseen virkistyskäyttöön tarkoitettujen rakennelmien rakentamista.
	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE, JOLLA ON ERITYISIÄ YMPÄRISTÖARVOJA. Alueella tehtävät metsänhoito- ja muut toimenpiteet on suoritettava siten, että alueen erityiset luontoarvot eivät vaarannu.
	SUOJAVIHERALUE. Alue tulee maisemoida istutuksin.
	YLEISEN TIEN ALUE.
	VESIALUE.
	LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE. Alueella sijaitsee EU:n luontodirektiivin liitteen (IVa) eliölajin lisääntymis- ja levähdysalue. Lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saa luonnonsuojelulain 78§:n mukaan hävittää tai heikentää.
	LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE. Alueella sijaitsee metsälain 10 §:n mukainen tai muutoin merkittävä luontotyyppi, joka on säilytettävä. Aluetta tulee hoitaa siten, että alueen erityiset luontoarvot eivät vaarannu. Alueella on maankamaran kaivaminen tai täyttäminen sekä muut luonnontilaa muuttavat toimenpiteet kielletty.
	SÄHKÖASEMAN ALUE.
	JÄTTEEN VASTAANOTTOPISTEEN ALUE.
	NYKYINEN TIEYHTEYS.
	SEUTUTIE.
	SÄHKÖLINJA.
	KAAVA-ALUEEN RAJA.

YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Ryhälän ja Haapaselän osayleiskaavojen muutos on alueidenkäyttölain 42.1 §:n mukainen oikeusvaikutteinen osayleiskaava.

Aurinkovoimalan rakentamiseen liittyvät toimenpiteet tulee tehdä siten, että alueen ojistoon, Vesijärveen ja Saimaaseen kohdistuva ympäristövaikutus on mahdollisimman vähäinen.

Aurinkopaneelien perustamistapa valitessa on otettava huomioon alueen maaperäolosuhteet. Kaivuutyöiden suunnittelu ja toteutus on tehtävä siten, että osayleiskaava-alueen mahdolliset mustaliuske-esiintymät eivät altistu hapelle kaivuutöiden yhteydessä.

Aurinkovoimalan suunnittelussa on otettava huomioon riittävät aluevaraukset hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan. Hulevesien viivytysratkaisuna tulee käyttää luontaisia rakenteita jäljitteleviä oja-, allas- ja kosteikkorakenteita. Rakentamisen alkaiseen hulevesien hallintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Hulevesien hallinnan jatkosuunnittelu tulee tehdä alueen luonto-olosuhteet sekä alueen halki kulkevan ojiston, Vesijärven ja Saimaan erityispiirteet huomioon ottaen. Hulevesisuunnitelma on esitettävä rakentamisluvan yhteydessä.

Ympäristölle vaarallisten tai haitallisten kemikaalien kulkeutuminen ojiin ja maaperään tulee estää.

Ojituksista, kunnostusojituksista sekä muista vesienhallintaan liittyvistä ratkaisuista tulee olla yhteydessä etukäteen ennen työn toteuttamista Etelä-Savon ELY-keskukseen (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) sekä Puumalan kunnan ympäristötoimeen.

6.9 Osayleiskaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Osayleiskaava noudattaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaan alueidenkäytön tulee tukea siirtymistä vähähiiliseen yhteiskuntaan. Tavoitteiden mukaan tulee varautua uusiutuvan energiantuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin sekä uusiutuvan energiantuotannon ja käytön merkittävään lisäämiseen.

Valtakunnallisten tavoitteiden mukaan alueidenkäytössä tulee huolehtia luonnonperinnön arvojen turvaamisesta sekä edistää luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Aurinkovoimalahankkeen rakentamisen yhteydessä tehtäväksi tulevat Vesijärven ja Saimaan vesien laadun turvaamistoimenpiteet, rakennettavat hulevesialtaat ja muut hulevesien viivytysratkaisut.

6.10 Osayleiskaavan suhde maakuntakaavaan

Etelä-Savon maakuntakaavojen yhdistelmässä (ks. s. 20) ole osoitettu varsinaisia aluevarauksia osayleiskaavan alueelle. Osayleiskaava ei ole maakuntakaavan vastainen.

7 AURINKOVOIMALAN TEKNINEN TOTEUTUS

7.1 Aurinkopaneelit ja perustamistapa

Aurinkovoimalan rakentaminen ja käyttö on suunniteltu toteutettavaksi siten, että osayleiskaavan alueella sijaitsevien kosteiden alueiden ja ojien kuivatustarve on mahdollisimman vähäinen. Aurinkopaneelien perustamistapa on tuleva olemaan paaluperustus. Paalut tulevat olemaan teräspaaluja. Paalut lyödään maahan kantavaan kerrokseen kantavien rakenteiden päällä liikkuvalla traktorikaivurilla nykyiset ojarakenteet huomioon ottaen, jolloin kiintoainesta kulkeutuu ympäröiviin ojiin, Vesijärveen ja Saimaaseen mahdollisimman vähän. Tarvittava lyöntisyvyys määritetään hankealueella tehtävien maaperätutkimusten perusteella.

Paneelien runko on n. 1,5 m korkeudella ja paneelit asennetaan pareittain auringon mukaan kääntyviin akseleihin. Paneelien ollessa kääntyneenä pystyasentoon niiden kokonaiskorkeus on n. 2 m. Käytön aikana suurimman osan ajasta paneelit ovat kuitenkin maksimikorkeutta matalampia. Aurinkovoimaloiden alueita ei ympäröidä suoja-aidoilla, mikä mahdollistaa mm. hirvieläinten ja vapaan riistan kulkemisen alueella. Sähköaseman ja muuntajien alueet aidataan sähkölain edellyttämällä tavalla. Puusto poistetaan aurinkopaneelien alueelta.

7.2 Voimala-alueiden sisäinen tieverkko

Aurinkovoimalan alueille tullaan rakentamaan sisäinen tieverkosto huoltotoimenpiteitä varten. Alueelle sijoitettavien erillisten muuntaja-asemien kautta kulkevat alueen sisäiset tiet yhdistyvät alueen ympäri kulkevaan tiehen. Tiestön rakentamisessa tullaan hyödyntämään mahdollisimman paljon nykyisiä tieyhteyksiä ja olemassa olevia tienpohjia/polkuja.

Tiestön rakentamisen yhteydessä ei tulla tekemään laajoja massanvaihtoja, jolloin vesistövaikutuksia syntyy mahdollisimman vähän. Tielinjaukset pyritään sijoittamaan kantavimmalle maaperälle ja teiden rakenne optimoidaan paikallisiin olosuhteisiin. Tiet kantavat tarvittavat rakennusaikaiset työkoneet ja käytönaikaiset huoltokoneet/ajoneuvot, jotka tulevat olemaan lähinnä mönkijöitä.

7.3 Vesiensuojelutoimenpiteet

Aurinkovoimalahankkeelle on tehty **hulevesiselvitys** (Puumalan aurinkovoima-alue, hulevesiselvitys; Envineer Oy, 9.10.2025), joka on tämän kaavaselostuksen **liitteenä 5**.

Aurinkovoimaloiden alueiden hulevesien hallinnan lähtökohtana on säilyttää alueen vesiolosuhteet ja alueelta alapuolisiin uomiin purettava virtaama sekä vesien laatu vähintään nykytilanteen kaltaisena.

Paneelialueella vedet, jotka eivät imeydy paneelirivistöjen alla ja välissä, johtuvat pintavaluntana nykyisen korkeusmaailman mukaisesti pääasiassa nykyisen ojituksen mukaisiin ojiin ja kokoojauomiin. Alueella olevat painanteet toimivat luonnollisina vesien viivytyspaikkoina. Aurinkopaneelien kannalta ajoittainen veden lammikoituminen ei ole ongelmallista, mutta muuntamoita ei tulisi sijoittaa kohtiin, joissa on suuri lammikoitumisriski.

Niiltä osin kuin aurinkovoimaloiden alueille tulevat huoltotiet risteävät nykyisten ojien ja purku-uomien kanssa, risteämiin toteutetaan rummut, jotta virtausreitit jatkuvuus säilyy. Huoltoteiden yhteyteen toteutetaan matalat ojapainanteet, joilla ohjataan vettä nykyisille ojille. Ojapainanteita voidaan osaltaan hyödyntää myös vesien viivästyksessä. Uusien ojien ja viivästysaltaiden kaivamista vältetään mahdollisten mustaliuskeiden esiintymisen vuoksi, ellei maaperätutkimuksilla ole varmistettu maaperän happamoitumisriskiä.

Alueen vesien johtaminen ja viivästysratkaisut mitoitetaan ja suunnitellaan tarkemmin hankkeen jatkosuunnittelussa.

7.3.1 Vesien käsittely rakentamisen aikana

Hulevesien aiheutuvan kuormituksen muodostuminen ja määrä riippuvat keskeisesti mm. vuodenajasta ja säästä, työmaa-alueen kuivatuksen järjestämisestä sekä siitä, miten vettä läpäisevää pohjamaa on. Rakentamisen aikaisten hulevesien hallinnassa tulee kiinnittää ensi sijassa huomiota eroosion ehkäisemiseen.

Tärkein hulevesien hallintakeino rakennustyömaalla on työmaan suunnittelu siten, että maa-ainesta ei ole tarpeettomasti paljaana: Kasvillisuutta poistetaan vain välttämättömistä kohteista, osa-alue kerrallaan tarpeen mukaan. Lisäksi työmaalle varataan reitit, joille ajoneuvojen kulku rajoitetaan, jotta maaperä ei rikkoonnu ja tiivisty joka puolella. Ylimääräistä kaivutöitä vältetään ja maa-ainesta ei läjitetä ojien tai muiden valuntareittien varsille.

7.4 Aurinkovoimalan päästötaselaskelma

Aurinkovoimalan päästötaselaskelma tullaan laatimaan kaavan ehdotusvaiheeseen. Laskelman toteuttaminen vaatii voimalahankkeen tarkempaa suunnittelua, mm. alueelle sijoitettavien paneelien määrää ja tiestön sijoittelua. Aurinkovoimalasuunnittelussa päästään eteenpäin kaavan luonnosvaiheen jälkeen, jolloin selviää kaavassa esitettävien aurinkovoimala-alueiden (EN-aur) tarkka raja-
rajaus.

7.5 Havainnekuvat

Aurinkovoimaloista ja paneelien sijoittumisesta suunnittelualueelle laaditaan *havainnekuvia kaavan ehdotusvaiheeseen* aurinkovoimaloiden tarkemman suunnittelun yhteydessä.

8 OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen ja rakennettuun ympäristöön	
Alueen sijainti yhdyskuntarakenteessa	Osayleiskaava-alue sijaitsee tiiviin yhdyskuntarakenteen ulkopuolella. Asumisen, työpaikkojen, tuotannon ja palvelujen alueet sijaitsevat Puumalan keskustaajamassa n. 4 – 6 km päässä suunnittelualueelta. Osayleiskaava-alue sijoittuu yhdyskuntarakenteeseen liittyvän valmiin tiestön ja energianhuoltoverkoston yhteyteen. Vaikka suunnittelualue sijoittuu tiiviin yhdyskuntarakenteen ulkopuolelle, osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutusta yhdyskuntarakenteen hajautumiseen. Uutta tieverkostoa tai asutusta ei rakenneta. Aurinkovoimalaa varten rakennetaan sähköasema ja sähköliityntä Fingrid Oyj:n olemassa olevaan voimajohtoon.
Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)	Osayleiskaava-alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse RKY-kohteita. Lähin RKY-alue on Puumalan keskustaajamassa sijaitseva Puumalan kirkko n. 5-6 km päässä suunnittelualueelta. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.
Maakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	Suunnittelualueesta n. 300-600 m päässä Lietvedentien varrella sijaitsee kaksi maakunnallisesti arvokasta maakuntakaavaan merkittävää maiseman vaalimisen kannalta maakunnallisesti merkittävää kohdetta: Oivilan pihapiiri sekä Valtolan tuulimylly ja riihi. Oivilan ja Valtolan pihapiireiltä ei tule olemaan suoraa näköyhteyttä aurinkovoimaloille ja aurinkovoimalat eivät myöskään tule näkymään yhtä aikaa maisemassa pihapiirien ja niitä ympäröivien peltoalueiden kanssa. Osayleiskaavan toteutuksella ei ole vaikutuksia maakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.
Vaikutukset maisemaan	
Maisema	Osayleiskaavan toteuttaminen tulee muuttamaan maisemaa. Aurinkopaneelien alueella metsämaiseman voidaan katsoa muuttuvan osittain rakennetuksi ympäristöksi. Kaavaan osoitetuilla voimaloiden alueella (EN-aur) on jo suoritettu laajoja hakkuita, jolloin aurinkopaneelien rakentamisen maisemavaikutukset poistuvan puuston kannalta ovat vähäisemmät. Aurinkopaneelien alue sijoittuu lyhimmillään n. 100 -600 metrin päähän Vesilahden rantavyöhykkeen loma-asutuksesta. Loma-asutukselle kohdistuvia maisemavaikutuksia lieventää aurinkovoimalan ja loma-asutuksen väliin näkösuojaksi osayleiskaavaan osoitettu suojaviheralue (EV), tulee maisemoida istutuksin. Aurinkovoimalan ja Elsa Heporaudan polun väliin jää osayleiskaavaan osoitettua maa- ja metsätalousaluetta (M), joka tällä hetkellä on osin hakkuuaukiota, mutta

	joka tulee vuosien mittaan kasvamaan osaltaan näkösuojaksi virkistyspolkua vasten. Suurin maisemavaikutus kohdistuu osayleiskaava-alueen itäosassa Ryhäläntien molemmin puolin sijaitseville Koivulehdon peltoalueille, joille tulee sijoittumaan aurinkopaneeleita. Osayleiskaavalla on vaikutuksia maisemaan. Maisemavaikutuksia lievennetään voimaloiden ympärille sekä Lietvedentien ja Ryhäläntien varteen istutettavalla puustolla ja muulla kasvustolla (EV-alueet). <i>Osayleiskaavan ehdotusvaiheeseen tullaan laatimaan kuvasovitteet, joiden avulla havainnollistetaan aurinkopaneelirivistöjen näkymistä lähi- ja kaukomaisemassa.</i>
Valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet (VAMA)	Osayleiskaava-alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse valtakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita (VAMA). Lähin VAMA-alue, Muuramäen mäenlakikylän maisema, sijaitsee n. 13 km suunnittelualueesta kaakkoon. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia valtakunnallisesti merkittäviin maisema-alueisiin.
Maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet	Osayleiskaava-alueella tai sen läheisyydessä ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähimmät maakunnalliset kulttuurimaisemakohteet ovat maakuntakaavaan merkityt Puumalan kirkonkylän kulttuurimaisema n. 4 km päässä suunnittelualueelta ja Pirttimäen taistelupaikka ja viljelyaukea n. 3,5 km päässä suunnittelualueelta koilliseen. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia maakunnallisesti merkittäviin maisema-alueisiin.
Paikallisesti merkittävä Luukkosenkylän maisema-alue	Paikallisesti merkittävä Luukkosenkylän maisema-alue on menettänyt osan merkittävyystään peltojen poistuessa viljelykäytöstä ja puiskoituessa. Aurinkovoimalan suurin maisemavaikutus kohdistuu Luukkosenkylän maisema-alueessa sen pohjoisosan pienialaisiin peltoaukeisiin Koivulehdon pihapiirin tuntumassa Ryhäläntien molemmin puolin. Peltoalueille rakentuu aurinkopaneelirivistöjä ja maisema muuttuu. Osayleiskaavan toteuttamisella tulee olemaan vaikutuksia Luukkosenkylän maisemaan Ryhäläntien varressa. Maisemavaikutusta lieventää Ryhäläntien ja aurinkovoimalan väliin osayleiskaavassa osoitettu näkösuojaksi istutettava suojaviheralue (EV).
Muinaisjäännekohteet	Osayleiskaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse muinaisjäännekohteita. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia muinaisjäännekohteisiin.
Vaikutukset luonnonympäristöön	
Maaperä	Aurinkopaneelien perustuksessa käytetään teräspylväitä, jotka asennetaan suoraan maaperään kantavaan kerrokseen. Perustukset eivät aiheuta kuormitusta maaperään. Aurinkovoimalan sisäisen tiestön rakentaminen tai paneelien pystyttäminen ei edellytä voimakasta maaperän muokkausta, jolloin maaperävaikutuksia syntyy mahdollisimman vähän. Osayleiskaavamääräyksen mukaan ympäristölle vaarallisten tai haitallisten aineiden kulkeutuminen maaperään tulee estää. Aurinkopaneelien pintojen mahdolliseen mekaaniseen puhdistamiseen ei käytetä kemiallisia puhdistusaineita. Aurinkovoimalan käytön aikana vaikutukset maaperään minimoidaan poistamalla tarvittava kasvillisuus aurinkopaneelirivistöjen alta ja välistä mekaanisesti ilman esim. vesakon myrkytysaineita. Osayleiskaavan toteuttamisen vaikutukset maaperään ovat vähäiset.

Luonnonympäristö	Osayleiskaavan toteuttamisella on vaikutusta aurinkovoimalan paneelialueiden luonto-olosuhteisiin puuston poistamisen myötä. Kosteusasapainovaikutuksia ja vaikutuksia Vesijärveen ja Saimaaseen minimoidaan hulevesisuunnittelulla, mm. rakentamalla tarvittaessa hulevesiä pidättäviä rakenteita aurinkovoimaloiden alueelle. Tarkka hulevesien käsittelysuunnitelma on esitettävä rakentamisluvan yhteydessä. Luontoselvityksessä havaitut luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet, erityiset luontotyytit ja direktiivilajien lisääntymis- ja levähdysalueet, sijaitsevat aurinkoenergian tuotantoalueiden (EN-aur) ulkopuolella EV-, M-, M-1 ja MY-alueilla ja niille on osoitettu kaavassa säilyttävät merkinnät (luo, luo-1). Osayleiskaavalla on positiivista vaikutusta erityisesti monimuotoisuuden kannalta tärkeiden luontotyyppien ja eliölajien säilymiseen.
Linnusto	Suurimmat vaikutukset linnustoon osayleiskaavan toteuttamisella on osayleiskaavan aurinkovoimaloiden alueilla (EN-aur). Alueilta poistetaan puustoa aurinkopaneelien alueelta. Aurinkovoimalat vaikuttavat todennäköisesti eri lintulajeihin eri tavalla riippuen lajien tilavaatimuksista (parvilinnut), ravinnonhakukäyttäytymisestä ja pesimisympäristövaatimuksista. Vaikutuksia syntyy elinympäristön muuttumisesta, jolloin joidenkin lajien pesintä alueella saattaa vaikeutua etenkin aurinkovoimalan rakentamisen aikana. On mahdollista, että linnut löytävät tiensä osittain takaisin aurinkovoimalan valmistuttua. Aurinkopaneelirivistöjen väliin jää runsaasti ruokailu- ja levähdysaluetta ja myös pesimäalueita maassa pesiville lajeille. Välialueet toimivat kulku- ja ruokailureitteinä myös piennisäkkäille ja hyönteisille. Osayleiskaavan aurinkovoimaloiden alueiden (EN-aur) ulkopuolelle on kaavassa osoitettu riittävästi maa- ja metsätalousalueita (M, M-1,MY), joilla eri lintulajien pesiminen häiriintymättä on mahdollista. Suomen olosuhteissa ei ole vielä tehty tutkimuksia ns. ”järviefektistä” (lake effect), jossa muuttavat vesilinnut voivat erehtyä luulemaan paneelialuetta heijastusten vuoksi järvenpinnaksi ja pyrkivät laskeutumaan. Linnut voivat laskeutuessaan loukkaantua, ja lisäksi jotkut lajit eivät pääse takaisin lentoon ilman vesialuetta. Tutkimuksia on tehty mm. Yhdysvalloissa Kaliforniassa ja Nevadassa ja niissä on todettu, että muuttavat linnut saattavat harhautuvat ”järviefektiin” etenkin niillä alueilla, joilla luonnonvesiä laskeutumiseen ei ole saatavilla (mm. Kosciuhc, Risr-Esopinoza, Moqtaderi, Erickson: <i>Aquatic Habitat Bird Occurrences at Photovoltaic Solar Energy Development in Southern California, USA, 2021</i>) Nyt laadittavan aurinkovoimalan osayleiskaava-aluetta ympäröivällä alueella on runsaasti Saimaaseen kuuluvia luonnonvesiä sekä Vesijärven alue, joille linnut ensisijaisesti laskeutuvat. Aurinkovoimaloita isommat törmäysriskit linnuille syntyvät tiiviissä rakennetuissa kaupunkiympäristöissä, joissa lintuja törmää kuolettavasti rakennuksiin (laajat lasipinnat), voimalinjoin ym. Suunnittelualue ei ole kansallisesti (FINIBA) tai maakunnallisesti (MAALI) tärkeää lintualuetta. Osayleiskaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia linnustoon.
Liito-orava DIR	Osayleiskaava-alueella ei havaittu liito-oravia eikä todettu niille soveltuvia elinympäristöjä. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutusta liito-oraviin.
Kirjoverkkoperhonen DIR	Luontoinventoinnissa havaitut kirjoverkkoperhosen lisääntymis- ja levähdysalueet on merkitty osayleiskaavaan luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi (luo). Kaavamääräyksen mukaan alueella sijaitsee EU:n luontodirektiivin liitteen (IVa) eliölajin lisääntymis- ja levähdysalue. Lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saa luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan hävittää tai heikentää.

	Osayleiskaavalla on positiivista vaikutusta kirjoverkkoperhoskannan elinvoimaisuudelle ja lajin säilymiselle alueella.
Viitasammakko DIR	Luontoinventoinnissa havaitut viitasammakon lisääntymis- ja levähdysalueet on merkitty osayleiskaavaanluonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeiksi alueiksi (luo). Kaavamääräyksen mukaan alueella sijaitsee EU:n luontodirektiivin liitteen (IVa) eliölajin lisääntymis- ja levähdysalue. Lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saa luonnonsuojelulain 78 §:n mukaan hävittää tai heikentää. Osayleiskaavalla on positiivista vaikutusta viitasammakkokannan elinvoimaisuudelle ja lajin säilymiselle alueella.
Hirvet Muu eläimistö	Aurinkovoimalalla tulee olemaan jonkin verran vaikutusta hirvien ja muiden eläinten kulkun tulevien voimaloiden alueella. Aurinkopaneelikokonaisuuksien väliin jää kuitenkin vapaata aluetta hirvien ja muiden nisäkkäiden liikkumiseen alueella. Osayleiskaavan toteuttamisella on jonkin verran vaikutuksia eläinten, mm. hirvien, totuttuihin kulkureitteihin alueella. Vaikutuksia lieventää se, että aurinkovoimaloiden alueita ei tulla aitaamaan. Vain sähköasema ja muuntajat aidataan sähkölain mukaisesti.
Pintavedet	Hulevesien hallinnan lähtökohtana on säilyttää alueen vesiolosuhteet ja alueelta alapuolisiin uomiin purettava virtaama sekä vesien laatu vähintään nykytilanteen kaltaisena. Paneelialueella vedet, jotka eivät imeydy paneelirivistöjen alla ja välissä, johtuvat pintavaluntana nykyisen korkeusmaailman mukaisesti pääasiassa nykyisen ojituksen mukaisiin ojiin ja kokoojauomiin. Alueella olevat painanteet toimivat luonnollisina vesien viivytyspaikkoina. Virtaamiin purkuvesistön alajuoksulla ei ole odotettavissa aurinkovoimahankkeesta aiheutuvia olennaisia muutoksia. Alueen nykyisessä topografiassa arvioidaan olevan riittävä viivytyskapasiteetti voimalan toiminta-aikaisten vesien viivästämiseen, eikä tarvetta lisäkapasiteetin järjestämiselle ole. Uusien ojien ja viivästysaltaiden kaivamista tulee välttää mahdollisten mustaliuskeiden esiintymisen vuoksi, ellei maaperätutkimuksilla ole varmistettu maaperän happamoitumisriskiä. Osayleiskaavan yleisten määräysten mukaan kaivuutöiden suunnittelu ja toteutus on tehtävä siten, että osayleiskaava-alueen mahdolliset mustaliuske-esiintymät eivät altistu hapelle kaivuutöiden yhteydessä. Mustaliuske-esiintymät kartoitetaan maaperätutkimuksissa aurinkovoimalan tarkemman suunnittelun yhteydessä. Osayleiskaavan yleisten määräysten mukaan ojituksista, kunnostusojituksista sekä muista vesienhallintaan liittyvistä ratkaisuista tulee olla yhteydessä etukäteen ennen työn toteuttamista Etelä-Savon ELY-keskukseen (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto) sekä Puumalan kunnan ympäristötoimeen. Osayleiskaavan yleisten määräysten mukaan ympäristölle vaarallisten tai haitallisten kemikaalien kulkeutuminen ojiin ja maaperään tulee estää. Osayleiskaavan toteuttamisen vaikutukset pintavesiin tai Vesijärveen ja Saimaaseen eivät ole merkittäviä.
Pohjavedet	Osayleiskaava ei sijoitu pohjavesialueille, joten vaikutusta pohjavesiin ei osayleiskaavan toteuttamisesta synny.
Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön	
Virkistys	Aurinkopaneelirivistöt tulevat sijoittumaan useassa eri aluekokonaisuudessa kaava-alueelle, paneelialueet eivät tule peittämään koko aurinkovoimaloille osoitettujen EN-aur -alueiden pinta-alaa. Osayleiskaavalla ei ole vaikutusta Elsa Heporaudanpolun linjaukseen. Pohjoismaen rinteille ei tulla sijoittamaan aurinkopaneeleita, jolloin voimala ei tule näkymään ko. virkistyspolulle. Osayleiskaavan toteuttamisella on jonkin verran vaikutusta alueen virkistyskäyttöön. Haittavaikutuksia lieventää se, että aurinkovoimalan alueita ei

	tulla aitaamaan, jolloin aurinkopaneelikokonaisuuksien väliin jää vapaata aluetta alueella kulkuun, marjastukseen ja sienestystyöhön jokaisenoikeudella.
Asuminen	Suurimmat vaikutukset kohdistuvat suunnittelualuetta lähimpiin vakituiseen asumiseen ja loma-asumiseen pihapiireihin. Hylkeenlahden pihapiiri sijaitsee aurinkovoimalan alueen (EN-aur) välittömässä läheisyydessä suunnittelualueen länsipuolella. Vesijärven pihapiiri sijaitsee suunnittelualueen pohjoisrajan tuntumassa Ryhäläntien vastakkaisella puolella. Loma-asutusta on Vesilahden rantavyöhykkeellä, lähimmillään 100 m päässä suunnittelualueelta. Osayleiskaavan toteuttamisen vaikutukset asumiseen ovat maisemallisia. Aurinkopaneeleista ei aiheudu tulipalo-, heijastus- tai säteilyriskiä asumiselle. Nykyiset aurinkopaneelit eivät heijasta juurikaan valoa takaisin vaan absorboivat sen tehokkaasti ja niiden heijastus on tavallisen ikkunalasin, lumen tai metallin heijastumaa huomattavasti vähäisempää. Osayleiskaavan toteuttamisen maisemavaikutuksia asumiselle lieventää asumisen ja aurinkovoimalan väliin osayleiskaavassa esitetyt istutettavat suojaviheralueet (EV).
Palvelut	Lähimmät julkiset ja yksityiset palvelut Sahanlahden matkailupalveluja lukuun ottamatta sijaitsevat Puumalan keskustajamassa n. 5 – 6 km päässä osayleiskaava-alueelta. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia palveluihin.
Ympäristöhäiriöt	Aurinkovoimalan rakentamisaikana tulee syntymään ilmastopäästöjä (ajoneuvot, työkoneet), melua ja pölyämistä, joka on rinnastettavissa normaaliin maarakentamiseen. Muutoin kaavan toteutuminen ei aiheuta ympäristöhäiriöitä.
Vaikutukset matkailuun	
Matkailupalvelut	Osayleiskaava-aluetta lähimmät matkailupalvelut sijaitsevat Sahanlahti Resorts -matkailualueella Saimaan rannalla n. 1,3 km päässä osayleiskaava-alueelta länteen. Aurinkovoimala ei tule näkymään Sahanlahteen tai Lietvedentielle Sahanlahden alueelle kuljettaessa. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole vaikutuksia Puumalan alueen matkailuun.
Vaikutukset liikenteeseen	
Liikenteen määrä	Suurimmat liikennevaikutukset syntyvät aurinkovoimaloiden rakentamisen aikana rakennustarvikkeiden ja työkoneiden kuljetuksesta raskailla ajoneuvoilla. Rakentamisaikana raskas liikenne lisääntyy Lietvedentielle ja Ruhäläntielle. <i>Lisääntyvän raskaan liikenteen osuus ko. liikenneväylillä määritellään aurinkovoimalan tarkemman suunnittelun yhteydessä.</i> Aurinkovoimalan valmistuttua vaikutukset liikenteeseen ovat vähäiset, liikennettä syntyy vain huoltotoimenpiteiden aikana.
Liikenteen päästöt	Liikennepäästöjä syntyy eniten aurinkovoimalan rakentamisen aikana. Aurinkovoimalan huoltotoimenpiteiden aiheuttamia liikenteen päästöjä ei juurikaan synny, huoltotoimenpiteiden yhteydessä voimaloiden alueelle kulkevat ajoneuvot ovat henkilöautoja tai mönkijöitä.
Vaikutukset elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin	
Elinkeinoelämä	Kaavan toteuttamisella on positiivinen vaikutus Puumalan kunnan elinkeinoelämään. Aurinkovoimalan rakentuminen Puumalaan vahvistaa kunnan imagoa ilmastoystävällisen teknologian mahdollistajana.
Työpaikat	Kaavan vaikutus työpaikkoihin on positiivinen. Aurinkovoimalan huoltotyöt, mm. kasvillisuuden niitto paneelirivistöjen alta ja välistä sekä voimalan huoltotoimenpiteiden kunnossapito ja auraus työllistää paikallisia yrittäjiä.

Vaikutukset ilmastoon	
Ilmastopäästövaikutus	Aurinkovoimalla tuotettu sähkö ei aiheuta kasvihuonekaasu- tai muita savukaasupäästöjä. Rakentamisaikana tulee syntymään jonkin verran ilmastopäästöjä (tavarankuljetus, työkoneet). Verratessa fossiilisilla polttoaineilla tuotettuun energiaan aurinkoenergialla tuotettu sähkö on ilmastoystävällisempää. <i>Kaavan ehdotusvaiheeseen tullaan laatimaan aurinkovoimalan päästötaselaskelma, jonka pohjalta ilmastovaikutuksia arvioidaan tarkemmin.</i>
Hiilivarastot	Osayleiskaavan toteuttaminen vähentää jonkin verran luontaisia hiilivarastoja, koska aurinkovoimaloiden alueilta poistetaan puustoa. Paneelirivistöt sijoittuvat osin myös paljaille hakkuuaukeille, joiden osalta nykyisissä hiilivarastoissa ei tapahdu merkittävää muutosta voimaloiden rakentamisen yhteydessä.
Yhteisvaikutukset muiden aurinkovoimahankkeiden kanssa	
Muut aurinkovoimahankkeet	Suunnittelualuetta lähin muu aurinkovoimahanke sijaitsee Sulkavalla n. 25 km päässä suunnittelualueelta. Osayleiskaavan toteuttamisella ei ole yhteisvaikutuksia muiden aurinkovoimahankkeiden kanssa.

9 OSAYLEISKAAVAN TOTEUTTAMINEN

9.1 Osayleiskaavan toteuttaminen

Jos osayleiskaavasta ei valiteta, se saa lainvoiman noin kuukauden kuluttua kunnanvaltuuston hyväksymispäätöksestä. Aurinkovoimalan toteuttaminen vaatii lainvoimaisen osayleiskaavan lisäksi alueidenkäyttölain sekä maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen lupakäsittelyn.

13.10.2025

Puumalan kunta

Kimmo Hagman
tekninen johtaja

Puh. 0500 654 590
kimmo.hagman@puumala.fi

Osayleiskaavan laatinut konsultti

Yhdyskuntasuunnittelu Kaija Maunula
Kaija Maunula, arkkitehti SAFA YKS 524

Puh. 040 663 4366
yks@kajamaunula.fi