

VASTINE

NAKKILAN KUNTA

TAAJAMAOSAYLEISKAAVAN MUUTOS 3, PAKKALANKALLIO

Taajamaosayleiskaavan muutos 3, Pakkalankallio on ollut kaavaluonnoksena nähtävillä 23.1.–22.2.2026. Kaavaluonnoksesta saatiin yhteensä kuusi lausuntoa ja yksi mielipide osallisilta. Kaavan laatijana olen tehnyt lausuntoihin ja mielipiteeseen vastineen.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
Lupa- ja valvontaviraston lausunto (27.2.2026): Alueidenkäyttö Hankkeen sijoituessa pääosin metsämaalle, LVV tuo esiin, että alueidenkäyttölakia ollaan uudistamassa ja hallituksen esityksen luonnoksessa on suoraan rakentamista ohjaavaa aurinkovoimakaavaa koskien linjattu, että aurinkovoimahankkeita ei tule sijoittaa merkittävässä määrin tietyn tyyppisille metsämaalle. Suunnittelualueen kaavatilanne on esitetty kaavaseloituksessa asianmukaisesti. <u>Taajamaosayleiskaava</u> Voimassa olevassa Nakkilan taajamaosayleiskaavassa suunnittelualue sijoittuu maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU). Kaavamääräyksenä on: <i>”alueella on maa-ainesten ottaminen kielletty luonnonympäristön arvojen ja maisematarvojen takia. Alueella on merkittäviä kallioalueita, maisemallista arvoa Leistilänjärven kulttuurimaisemaa rajavana selänteinä ja alue on virkistyskäytön kannalta merkittävä. Alueen virkistyskäyttöä tulee kehittää kokonaisuutena Ulvilan Massin ulkoilualueen kanssa. Merkinnällä on osoitettu ulkoiluun käytetty metsäselänne Leistilänjärven pohjoispuolella.”</i> Lisäksi alueelle on osoitettu maakunnallisesti merkittävän kulttuurimaiseman rajausta suunnittelualueen koillisosassa sijoittuu kaavassa arvokkaalle harjuaalueelle tai muulle geologiselle muodostumalle ja suunnittelualueen läpi kulkee itä/länsisuunnassa ulkoilureitti sekä tielinjaus. On hyvä, että kaavamuutoksen tarve on tunnistettu ja kaavoitus käynnistetty. LVV:n näkemyksen mukaan alue on haastava sekä virkistyskäytön, että maiseman arvojen	Merkitään tiedoksi. Kaava-alueen pinta-ala on vain hieman yli 60 ha, jossa ympäristö koostuu pääsääntöisesti nuorista tai korkeintaan varttuneista metsätalouskäytössä olevista mänty- ja kuusivaltaisista kankaista ja näiden hakkuualoista. Kaava-alue ei ole luonnontilaista metsää eikä kaava-alueella kalliometsäalueita lukuun ottamatta ole todettu erityisiä luontoarvoja. Alue on tälläkin hetkellä voimakkaasti metsätalouskäytössä. Ympäristöministeriön mukaan uuden alueidenkäyttölain on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2027. Siirtymäsäännöksen mukaan ne kaavat, jotka on asetettu ehdotuksena julkisesti nähtäville ennen uuden alueidenkäyttölain voimaantuloa, laadittaisiin ja hyväksyttäisiin vielä ”vanhan lain” mukaisesti eli niiden laadinnassa ja hyväksynnässä ei vielä noudatettaisi uutta alueidenkäyttölakia. Merkitään tiedoksi

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
kannalta. Koska kaavalla on itsessään tarkoitus selvitysten ja vaikutusten arviointien sekä vuorovaikutusmenettelyn kautta varmistaa uuden maankäytön sovittaminen ympäristöön lähialueen virkistyskäyttö, luonto- ja maisema-arvot huomioiden, pitää LVV välttämättömänä sitä, että yleiskaavan muutosta edistetään pidemmälle ennen lupamenettelyjä. Tässä lausunnossa tuodaan esiin seikoja, joita tulee huomioida kaavaratkaisua kehittäessä. Vaikutuksia nykyisessä taajamaosayleiskaavassa osoitettuun ge-alueeseen ei ole selvitetty. Pakkalankallio on tunnistettu paikallisesti merkittäväksi maisemallisesti ja geologisesti arvokkaaksi kallioalueeksi, missä kaavamääräyksen mukaan maa-ainesten otto ja muu pinnan muuttaminen, joka vaarantaa alueen luonnonarvojen ja/tai maisema-arvojen säilymisen, on alueella kielletty. <u>Maakuntakaava</u> Suunnittelualue sijoittuu pääosin maakuntakaavassa osoitetulle maakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueelle (Leistilänjärven kulttuurimaisema) sekä maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU) ja alueen pohjoispuolella alueeseen rajautuen on virkistysalue (V). Lisäksi Satakunnan maakuntakaava 2050-luonnoksessa alueen pohjoispuolelle on osoitettu Satakunnan viherrakenneselvityksessä (2021) tunnistettu ekologinen yhteystarve. LVV:n näemyksen mukaan kaavaratkaisu on ristiriidassa maakuntakaavassa osoitettujen aluevarausten ja merkintöjen kanssa. Esitetty käyttötarkoitus huomioiden tulee tarkemmin selvittää, toteuttaako hanke maakuntakaavassa esitettyjä tavoitteita. Kaavaratkaisu ei myöskään riittäväällä tavalla ohjaa hankkeen tarkempaa suunnittelua ja toteutusta maisema- ja virkistysarvojen huomioon ottamisen osalta.	Pakkalankallion geologisesti arvokkaasta kohteesta keskusteltiin työneuvottelussa ennen kaavaehdotusta. Neuvottelussa esiin nousseiden seikkojen perustella voimassa olevan yleiskaavan mukaista ge-merkinnällä osoitettua kohdetta ei osoiteta osayleiskaavan muutoksessa. Voimassa olevan yleiskaavan tavoitteena on ollut sovittaa yhteen asumisen, virkistyksen ja maa-ainesten oton vaatimukset sekä keskittää maa-ainesten otto niille parhaiten soveltuville alueille maisemallisesti ja virkistyksellisesti arvokkaiden alueiden sijaan. Yleiskaavaratkaisun pohjana on toiminut mm. vuoden 1992 Nakkilan maa-aineksen ottamisen yleissuunnitelma sekä yleiskaavatyön yhteydessä laadittu maisemaselvitys. Kohdetta ei ole yleiskaavan lisäksi mainittu tai käsitelty esimerkiksi maakunnallisissa tai valtakunnallisissa inventoinneissa, jolloin kohteen arvotuksen voi katsoa olevan lähinnä paikallinen ja liittyvän erityisesti alueen maa-ainestenoton ohjaamiseen sekä maisema-arvoihin. Satakunnan maakuntakaava 2050 on kaavaehdotusvaiheessa eikä näin ollen voimassa suunnittelualueella. Lisäksi käsillä oleva osayleiskaava laaditaan yleispiirteisenä, ei suoraan rakentamista ohjaavana. Suunnittelualueella voimassa olevan maakuntakaavan MU-kaavamääräyksen mukaan alueen suunnittelussa tulee erityistä huomiota kiinnittää alueen ulkoilumahdollisuuksien turvaamiseen sekä ulkoilua palvelevien reittien toteuttamismahdollisuuksiin. Lisäksi maisemallisesti tärkeällä alueella alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon alueen kokonaisuus, erityispiirteet ja ominaisluonne siten, että edistetään niihin liittyvien arvojen säilymistä ja kehittämistä. Maakuntakaavan tavoitteita, virkistysalueiden saavutettavuutta ja olemassa olevien ulkoilu- ja viheryhteyksien säilymistä on kaavamuutoksessa pyritty edistämään osoittamalla kaava-alueen itäosaan ohjeellinen ulkoilureitti Metsästäjäntien jatkeeksi kohti Massin ulkoilualuetta. EN/au-alueen kaavamääräystä täydennetään kaavaehdotusvaiheessa muotoon "Aurinkovoima-alueen reunoilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa tai muodostaa puustoisia suojavyöhykkeitä niillä alueilla, joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventämiseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Alueella tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen." Kaava-alueen lähiympäristöön jää voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti runsaasti maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, joka soveltuu yleiseen virkistyskäyttöön ja

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
<u>Virkistyskäyttö</u> LVV:n näkemyksen mukaan maisemaselvityksessä (Envineer, 2025) todettu arvio siitä, että hankkeella ei ole vaikutusta virkistys- tai luontokohteisiin, ei ole johdonmukainen sen kanssa, että hankkeen on todettu aiheuttavan hankealueen välittömässä läheisyydessä maiseman luonteen muuttumisen niin, että alueen käyttö ja kokemus alueesta muuttuu osittain ja hankealueen koko huomioiden ulkoilukäyttöön osoitettu alue pienenee. Suunnittelualueella on useita sen läpi kulkevia reittejä. Alueen ja lähiympäristön virkistyskäytön kannalta on tärkeää vielä selvittää etenkin hankealueen pohjoisosan maisemallisen suojavyöhykkeen tarve. Kyseinen suojavyöhyke tukisi myös lausunnon kohdassa 2.3 esitetyn ekologisen yhteystarpeen toteuttamista. <u>Maisema- ja kulttuuriympäristö</u> Kohdassa vaikutukset maisemaan on todettu, että toiminnanaikaiset vaikutukset muodostuvat erityisesti suunnittelualueen välittömään ympäristöön ja että aurinkovoimahankekokonaisuuden vaikutus Leistilänjärven kulttuurimaisemaan arvioidaan kohtalaiseksi, koska kaava-alue sijaitsee maisema-alueen maisematilaa rajaavassa reunametsässä. Edelleen on tuotu esiin, että kaava-alueelle sijoittuva aurinkovoiman tuotantoalue jää pääosin metsän peittoon ja sen maisemavaikutus maisema-alueen keskeisimpiin maisema-arvoihin, Leistilänjärven peltoaukean maisemaan, jää pieneksi tai olemattomaksi. LVV ei yhdy vaikutusten arvioinnissa esitettyyn päätelmään vaikutusten merkittävydestä sillä kaavaratkaisussa maisemavaikutusten lieventäminen perustuu pääosin alueen ulkopuolisen puuston pysyvyyteen. Havainnekuvien (Liite 14) osalta kuvauspisteessä kolme aurinkoa seuraavat voimat näkyvät kulttuurimaisemassa, mutta kiinteäasenteiset eivät näkyisi. Tämän osalta on vielä hyvä tarkentaa näkymää. Vaikutusten arviointia koskevassa osiossa on tuotu esiin, että aurinkovoimahankekokonaisuudessa aurinkopaneelikentät sijoitetaan arvokasta maisema-aluetta rajaavan reunametsän keskelle ja aurinkovoima-alueen reunoille jätetään tai tarvittaessa istutetaan uutta puustoa. LVV tuo esiin, että maisemaselvityksessä (Envineer, 2025) esitettyjä lieventämistoimia ei ole riittävästi kaavaratkaisussa esitetty, joten ratkaisua tulee tältä osin tarkentaa. LVV ei näe maiseman osalta kaavamääräyksessä esitettyä riittävänä ja edellyttää esimerkiksi suojaviheraluemerkinnän käyttämistä niiltä osin, kuin on tarve suojata maisemallisia arvoja Leistilänjärven maisema-alueen tai Massin alueen suuntaan. Suojaviheraluemerkinnän	toimii myös alueen ekologisen yhteytenä. Lisäksi kaava-alueella on huomioitu alueella sijaitsevat erityiset luontoarvot sekä arkeologinen kulttuuriperintö. Kaavan vaikutusten arviointia täydennetään kaavaehdotusvaiheessa. Kaava-alueelta laaditun maisemaselvityksen mukaan aurinkovoimahanke ei merkittävästi heikennä Leistilänjärven maisema-alueen maiseman tai kulttuuriympäristön kannalta tärkeiden ominaispiirteiden säilymistä mahdollisuuksia eikä kaavamuuos näin ollen muodosta esteitä maakuntakaavan tavoitteiden toteutumiselle. Yleisesti kaavamuuoksen vaikutukset Leistilänjärven kulttuurimaisemaan, muihin kulttuuriympäristön arvokohteisiin sekä virkistys- ja luontokohteisiin arvioidaan maisemaselvityksen mukaan jäävän mittakaavaltaan ja luonteeltaan vähäisiksi. Kaavamuuoksen mukaisen rakentamisen arvioidaan olevan sopeutettavissa maisemaan ja ympäristöön eri maisemoinnin keinoin sekä jättämällä maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalle (osaksi EN/au-alueetta) riittävästi tiheää suojapuustoa estämään näkymiä hanke-alueelle alueen ulkopuolisilta alueilta sekä turvaamaan myös ekologisen yhteyksien toteutumista. EN/au-alueen kaavamääräystä täydennetään kaavaehdotusvaiheessa muotoon "Aurinkovoima-alueen reunoilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa tai muodostaa puustoisia suojavyöhykkeitä niillä alueilla, joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventämiseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Alueella tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen." Vyöhyke sijoittuu kokonaisuudessaan hanke-alueen sisäpuolelle, jolloin sen toteuttaminen ja hoito on hanketoimijan vastuulla. Havainnekuvamateriaalin arvioidaan riittävän yleispiirteisen osayleiskaavan maisemavaikutusten arvioimiseksi. Kaavamuuoksen maisemavaikutusten lieventämistimenpiteitä täydennetään ja tarkennetaan kaavaehdotusvaiheessa. Kaavamuuoksessa ei ole tarpeen osoittaa erikseen suojaviheraluetta (EV) niiltä osin, kun suojaviheralueella tarkoitetaan maisemassa näkymiä estävää puustosta suojavyöhykettä. EN/au-alueen kaavamääräystä täydennetään kaavaehdotusvaiheessa muotoon "Aurinkovoima-alueen reunoilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa tai muodostaa puustoisia suojavyöhykkeitä niillä alueilla,

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
määräykseen on syytä sisällyttää maisematyölupavelvoite suojaviheralueen säilymisen varmistamiseksi. Kaavamääräyksessä tulee kiinnittää huomiota maisemallisen suojavyöhykkeen leveyteen ja vyöhykkeen puustoon sekä kasvillisuuteen, jotta suojavyöhykkeen merkitys maisemavaikutusten lieventämisessä varmistetaan. Luonnonsuojelu <u>Kaavamerkinnot</u> Lupa- ja valvontaviraston näkemyksen mukaan EN/au - aluevaraus ja luo-1 merkintä ovat osittain ristiriidassa toistensa kanssa. Tyypillisesti luo-alueiden taustalla on M- tai MY-merkintä. <u>Arvokas geologinen muodostuma</u> Koska alueen luontotyyppiselityksessä ei olla tarkasteltu Pakkalankallion arvokkaan geologisen muodostelman kasvillisuutta eritoten sen ennalta tunnistetun arvokkaan harjuluonnon ilmenemisen kautta, jää kaavan vaikutusten suuruudesta epävarmuutta. <u>Ekologinen yhteystarve</u> Esitetty aurinkovoimahanke sijoittuu pääosin metsäiseen elinympäristöön ja Satakunnan viherrakenneselvityksessä sekä vireillä olevan Satakunnan maakuntakaava 2050- luonnoksessa osoitetulle ekologiselle yhteystarpeelle. Hankkeen vaikutuksia ekologiseen kytkeytyneisyyteen on käsitelty niukasti, mutta hankkeen on tunnistettu vaikuttavan alueen viherrakenteeseen. Hanke ka-ventaa yhtenäistä puustoista aluetta viheryhteystarpeen alueella ja siten heikentää ekologista kytkeytyneisyyttä. Aurinkovoimahankkeen sijoittaminen pääosin metsäiseen ympäristöön on lähtökohtaisesti luonnonsuojelun kan-nalta kielteistä.	joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventä-miseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Alueella tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kas-villisuuden kehittyminen.” Vyöhyke sijoittuu kokonaisuudessaan hankealueen sisäpuolelle, jolloin sen toteuttami-nen ja hoito on hanketoimijan vastuulla. Pääkäyttötarkoituserkinnän EN/au on katsottu yleis-kaavan yleispiirteisyys huomioon ottaen olevan soveltuva luo-alueen pääkäyttötarkoituserkinnäksi. luo-merkin-nän kaavamääräyksestä käy lisäksi ilmi kohteen suojelun tarkoitettu toteuttamistapa, jonka mukaan alueella ei saa suorittaa alueen luontoarvoja heikentäviä toimenpiteitä. EN/au-alueella sijaitsevat kaavassa osoitetut arvokkaat luontokohteet huomioidaan hankkeen tarkemmassa suunnittelussa. Suunnittelualueelle laadittu luontotyyppiselvitys on laa-dittu kaavan tavoitteet huomioiden kattavasti sekä riittä-vällä laajuudella. Selvityksessä on kartoitettu luonnonsuojelulain suojele-mat luontotyytit (64 §, 65 §), metsälain 10 §:n erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain 2 luvun 11 §:n turvaamat pienvesiluontotyytit, uhanalaiset luonnontilaiset ja luon-nontilaisen kaltaiset luontotyytit ja muuten luontoarvoil-taan arvokkaiksi todetut kohteet. Selvityksessä on arvi-oitu aurinkovoimahankkeen ympäristövaikutuksia suun-nittelualueen sekä lähiympäristön luontotyyppien osalta ja selvityksen lähtötietoina on käytetty mm. alueelle ai-kaisemmin alueelle laadittuja luontoselvityksiä, viran-omaistietoja ja vuoden 2024 aikana tehtyjen maastotöi-den tuloksia/havaintoja. Voimassa olevassa yleiskaavassa ge-merkinnällä osoitet-tua Pakkalankallion kohdetta ei ole yleiskaavan lisäksi mainittu tai käsitelty esimerkiksi maakunnallisissa tai val-takunnallisissa inventoinneissa, jolloin kohteen arvotuk-sen voi katsoa olevan lähinnä paikallinen ja liittyvän eri-tyisesti alueen maa-aineistenoton ohjaamiseen sekä mai-sema-arvoihin Satakunnan maakuntakaava 2050 on kaavaehdotusvai-heessa eikä näin ollen voimassa suunnittelualueella. Alueelta käsillä olevan yleiskaavatyön yhteydessä laadi-tun luontoselvityksen mukaan Pakkalan hankealueen pohjoispuolella säilyy hankkeen toteutumisenkin jälkeen leveä viherkäytävä, sillä pohjoispuolen ekologinen yhteys sisältää muun muassa Massin luonnonsuojelualueen. Li-säksi kaava-alueen lähiympäristöön jää voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti runsaasti maa- ja metsätalous-valtaista aluetta, joka soveltuu yleiseen virkistyskäyttöön ja toimii myös alueen ekologisena yhteytenä.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
<u>Luontoselvitykset</u> Hankkeen luontoselvitykset ovat riittävyydeltään tyydyttäviä ja niiden avulla voidaan tunnistaa alueen luontoarvot riittävästi maankäytön suunnittelemiseksi. Hankkeen luontoselvitysten perusteella tunnistetut luontoarvot on huomioitu pääosin tyydyttävästi hankesuunnitelmassa. Hankealueelta on tunnistettu hyvin niukasti huomionarvoisia luontoarvoja, joista kalliometsää edustavia luontotyyppejä on osoitettu jätettävän rakentamisen ulkopuolelle. Edustavammista kohteista yksi alue (Nakkilan Pakkalan aurinkovoimahankkeen Luontotyyppiselvitys, kuvio 4) jää pieneksi saavuttamattomaksi saarekkeeksi aurinkopaneelikentän keskelle ja poistuu siten alueen mahdollisista virkistyskäyttökohteista ja suurempien maanisäkkäiden elinympäristöstä. <u>Alueen virkistyskäyttö</u> Hanke vaikuttaa alueen virkistyskäyttömahdollisuuksiin myös rajautuessaan pohjoispuolella sijaitsevaan Massinmäen (YSA240240) yksityiseen luonnonsuojelualueeseen. Massinmäen luonnonsuojelualue on virkistysarvoiltaan korostunut erityisesti eteläosistaan. On tärkeää, että hankkeen toteutuksessa huomioidaan Massinmäen luonnonsuojelualueen virkistysarvojen säilyminen asianmukaisesti ja riittävästi. Erityisesti huomioiden Massinmäen (YSA240240) eteläosan rinteisyys, tulee aurinkovoimahanke todennäköisesti muuttamaan eteläosan poluilta tai laduilta näkyvää maisemaa merkittävästi. <u>Linnustoselvitys</u> Hankkeen linnustoselvityksissä on tunnistettu alueella esiintyvän useita pesiviä lintulajeja. Luonnonsuojelulain (9/2023) 70 §:n mukaan on kiellettyä rauhoitettujen eläinlajien yksilöiden tahallinen tappaminen tai häiritseminen erityisesti lisääntymisaikana sekä niiden pesien tuhoaminen tai siirtäminen. LSL 70 §:n 5 momentissa myös erityisesti mainitaan, että uusiutuvan energian tuotantolaitosten, johon aurinkovoimalaitokset luetaan, rakentamisessa ja käytössä tapahtuvaa rauhoitetun lajin yksilön tappamista tai häiritsemistä ei pidetä tahallisenä vain, jos rakentamisen ja toiminnan aikana on lieventävin toimenpitein asianmukaisesti pyritty estämään rauhoitetun lajin yksilöiden kuolema ja niihin kohdistuvat häiriöt. Tämä korostaa näiden hankkeiden kohdalla sitä, että tunnistettuja riskejä aiheuttaa LSL 70 §:n määrittelemiä vaikutuksia on vältettävä aurinkovoimahankkeiden toteuttamisessa. Hankkeessa tehtävä puuston käsittely ja merkittävää muuta häiriötä tuottavat toimenpiteet on siten toteutettava lintujen pesimäkauden ulkopuolella tai varmistaa, ettei alueella pesi lintuja toimenpiteiden aikana. Selvityksen perusteella hankealueella pesivien lintujen kohdalla tämä ajanjakso sijoittuu 1.4–31.7 välille.	Kyseessä on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltu kalliometsä, joka voidaan luokitella Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan mukaisesti arvoluokkaan 4. Arvoluokan 4 kohteissa on suositeltavaa ottaa kohteen luontoarvot huomioon ja luontoarvojen säästäminen on perusteltua luonnon monimuotoisuuden tukemiseksi. Kohde on kaavamuutoksessa osoitettu kokonaisuudessaan EN/au-alueelle ja kohde huomioidaan aurinkovoimalan tarkemmassa suunnittelussa. Voidaan myös arvioida, että kohteen luontoarvot säilyvät kaavan toteutumisen jälkeen nykyistä paremmin, kun kohde jää yleisen virkistyskäytön ulkopuolelle. Aurinkovoiman tuotantoalueen ympärille jätetään ja tarvittaessa istutetaan suojapuustoa estämään tuotantoalueelle ja tuotantoalueelta avautuvia näkymiä etenkin alueilla, joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventämiseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Laajemmin Pakkalankallion alueen virkistyskäyttöä on pyritty edistämään osoittamalla kaava-alueen koillisreunan ohjeellinen ulkoilureitti kaava-alueen kaakkoispuolelta kaava-alueen pohjoispuolelle kohti Ulvilan kaupungin puolella sijaitsevaa Massin ulkoilualuetta. Ulkoilureitti parantaa kaava-alueen kytkeytyneisyyttä kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevaan Massin virkistysalueeseen sekä turvaa osaltaan virkistysalueen saavutettavuuden myös jatkossa. Merkitään tiedoksi. Hankkeen tarkemmassa suunnittelussa sekä toteuttamisessa huomioidaan alueella pesivien lintujen pesimäkausi siten, että linnuille mahdollisesti häiriötä aiheuttavat toimenpiteet suoritetaan pesimäkauden ulkopuolella. Hankkeen toteuttamisessa pyritään kaikin tavoin ehkäisemään linnustolle mahdollisesti aiheutuvaa haittaa ja häiriötä.

Vesistövaikutukset <u>Pintavedet, vesien- ja merenhoito</u> Vaikutukset pintavesiin ovat kuvattu kaavaselostuksessa riittävästi ja yleismääräyksissä vesienhallinnasta on määrätty riittävällä tavalla. Hulevesiselvityksessä on kuvattu niukasti ne vesistöt, ja vesienhoidon luokitellut vesimuodostumat joihin vaikutukset kohdistuvat. Hulevesiselvityksessä on tunnistettu hankealueen sijoittuminen valuma-alueille ja valumavesien virtausreitit alueelta. Valumavesien määrää todetaan lisääntyvän merkittävästi hankealueelta maanmuutosten myötä. Etenkin hankealueen jyrkkärinteisyyden sanotaan tuovan lisähaasteita hulevesien hallintaan. Aurinkovoimaloiden sijoittaminen metsävaltaisille alueille ei lähtökohtaisesti ole suotavaa vesienhoidon näkökulmasta siitä syntyvien ravinne- ja kiintoainekuormitusten takia. Pintavesiin kohdistuvien haittojen vähentäminen on olennaista hankkeen toteutuksessa. Hanke ei saa heikentää vesien hyvän tilan tavoitteiden saavuttamista. Hankkeelle laadittavassa vesienhallintasuunnitelmassa tulee täydentää vaadittavien maamuokkauksen ja vettä läpäisemättömien pintojen seurauksena syntyviä muutoksia valuma-alueensa valumavesien määrään, virtausuuntiin ja laatuun. Tämän perusteella tulisi esittää valumavesien viivytykseen liittyvät rakenteet sekä ojitus- ja tiestösuunnitelmat mm. puuston poistoon, kuljetukseen, ja huoltoon. Haittojen konkreettisia lieventämistoimenpiteitä, kuten ojastojen vesiensuojelurakenteita tai luontopohjaisia menetelmiä, tulee mitoittaa riittävästi tarpeellisiin kohteisiin. Mikäli sähkönsiirto vaatii maanmuutoksia, tulee niiden vesistövaikutukset arvioida ja hallintakeinot esittää samalla tavalla. On huomioitava, että vesiensuojeluratkaisut tulee toteuttaa ennen metsänhakkuita ja itse voimala-alueen rakentamista. Hankealueella on hyvin pieni / pieni happamien sulfaattimaiden esiintymistodennäköisyys, mutta heti alavirran suunnan Leistilänjärven alue on lähes kokonaisuudessaan suuren esiintymistodennäköisyyden aluetta. Hanke ei saisi lisätä valumavesiä Leistilänjärven suuntaan HaSuiden takia. Hankealueelle on kannattavaa tehdä HaSututkimuksia, kuten hulevesiselvityksessä todetaan. <u>Vesilain mukainen luvan tarve</u> Vesienhallinta tulee suunnitella ennen rakentamisluvan myöntämistä. Lupa- ja valvontavirasto huomauttaa, että yleisessä kaavamääräyksessä ei tulisi käyttää termiä hulevedet. Aurinkovoimaloiden vesienhallintaa ei tulisi suunnitella hulevesisuunnittelun lähtökohdista, vaan tarvitaan laajempi vesienhallintasuunnitelma. Ennen rakentamisluvan myöntämistä tulee tehdä Lupa- ja valvontavirastolle lausuntopyyntö vesilain mukaisesta luvantarpeesta. Liitteenä lausuntopyyntöön tulee olla vesienhallintasuunnitelma selkeällä karttapohjalla ja riittäväillä selitteillä. Ilmastovaikutukset Kaavaselostuksessa on arvioitu ilmastovaikutuksia minkä lisäksi hankkeelle on tehty asianmukainen ilmastovaiku-	Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi. Kaava-alueelta on kaavaehdotusvaiheessa laadittu kattava pintavesiselvitys sekä vesienhallintasuunnitelma (Taratest Oy 2026), jossa esitetään vesienhallinnan periaatteet sekä pintavesien mitoitukseen perustuvat vesiensuojelurakenteet. Ojitus tulee käymään ilmi vesienhallintasuunnitelmasta. Selvitys lisätään kaavaehdotusvaiheen kaavaselostuksen liitteeksi 11 ja selvityksen tuloksia käsitellään osana kaavan vaikutusten arviointia. Suunnitelmaa tulee tarvittaessa tarkentaa rakentamislupavaiheessa. Merkitään tiedoksi. Kaava-alueelta kesällä 2026 otettujen maa-ainesnäytteiden perusteella kaava-alueella ei sijaitse happamia sulfaattimaita. Merkitään tiedoksi. Vesienhallintaan liittyvää yleistä kaavamääräystä muutetaan/täydennetään lausunnossa ehdotetun mukaisesti siten, että termi "hulevesi" korvataan termillä "pintavesi". Merkitään tiedoksi.
---	---

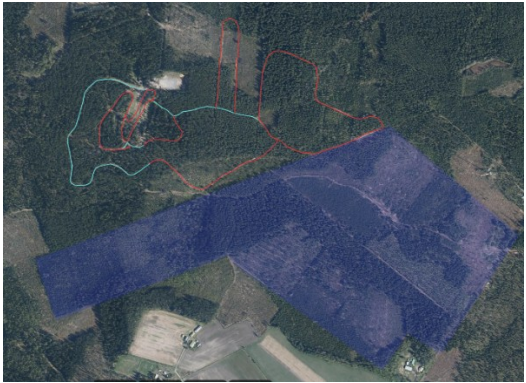
Lausunto	Kaavan laatijan vastine
tusten arviointi, joka on aineiston liitteenä (Liite 13). Arvioinnin keskeiset tulokset on esitetty osana vaikutusten arviointia. Arvioinnissa olisi myös todettava, kuinka ilmastomuutokseen on tarpeen mukaan sopeuduttu. Osana arviointia on käsiteltävä haitallisten vaikutusten lieventämistä esimerkiksi edellyttämällä alueen säilyttämistä kasvullisena ja aitaamisen kieltämistä. Vaikka aurinkovoima tuottaa käytön aikana ilmastohyötyjä, aiheuttaa se myös haitallisia ilmastovaikutuksia rakentamisvaiheessa. Haitallisia ilmastovaikutuksia lisää hankkeen aiheuttama maankäytön muutos. On todettava, että aurinkovoiman sijoittaminen metsämaalle on ilmastovaikutuksiltaan haitallista. Ilmastovaikutusten arvioinnissa (Liite 13) on tuotu esiin, että hanke korvaisi muuta intensiivisempää sähköntuotantoa. Etenkään marginaalipäästökerrointa ei voida käyttää tähän tarkoitukseen ja kyseinen virheellinen arvio tulee poistaa. Päästövähennysvaikutusten sijaan voidaan vain todeta hankkeen todelliset arvioinnin mukaiset päästöt. Hankkeen elinkaarin päästökerroin on 44,2–46,7 g CO₂-ekv/kWh, joka on erittäin suuri verrattuna kansallisen päästötietokannan skenaarioon sähkönkulutuksesta. On hyvä, että kaavaselostuksen vaikutusten arvioinnissa on tuotu esiin ja tunnistettu, että jos aurinkovoimahankkeen tuottaman sähkön oletetaan korvaavan Suomen keskimääräistä tulevaisuuden sähköntuotantoa, niin hanke ei kompensoi päästöjään elinkaarensa aikana, johtuen hankkeen aiheuttamista hiilivarasto ja -nielumenetyksistä.	Merkitään tiedoksi. Kaavan vaikutusten arviointia täydennetään kaavaehdotusvaiheessa. Alue pitää todennäköisesti aidata sähköturvallisuussyistä. Aidan rakentamisesta aiheutuvia ilmastovaikutuksia on vaikea tunnistaa (syy-yhteys). EN/au-alueen kaavamääräykseen lisätään määräys "Alueella tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen." Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi. Kaavan yhteydessä laadittu ilmastovaikutusten arvio on oikeansuuntainen, kun verrataan kokonaispäästöjä vastaavan kokoluokan aurinkovoimahankkeisiin.
Satakuntaliiton lausunto (27.2.2026): Nakkilan kunnan Pakkalankallion aurinkovoimalan yleiskaavaprosessissa on otettava huomioon voimassa olevien Satakunnan maakuntakaavojen merkinnät ja määräykset ja erityisesti Satakunnan vaihemaakuntakaavan 2 aurinkoenergiaa koskeva yleinen suunnittelumääräys, jonka mukaan aurinkoenergian tuotantoalueet tulee 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. Lisäksi aurinkoenergian tuotantoalueiden suunnittelussa tulee huolehtia, että luonnonarvojen, virkistykseen ja kulttuuriympäristön tai maiseman vaalimisen kannalta tärkeiden alueiden arvot säilyvät ja merkittävien haitallisten vaikutusten syntyminen ehkäistään. Hanke esiteltiin viranomaisille 8.10.2024 pidetyssä aloitusvaiheen viranomaisneuvottelussa. Neuvottelussa Satakuntaliitto nosti esiin erityisenä suunnittelukysymyksenä aurinkovoimahankkeen ja ulkoilu- ja virkistystarpeiden yhteensovittamisen. Hankealue sijoittuu Satakunnan maakuntakaavassa suurimmaksi osaksi maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU) ja rajautuu maakuntakaavassa osoitettuun virkistysalueeseen (V), Massi. Naiden aluevarausten lisäksi virkistysalueen ja maa- ja metsätalousalueen	Merkitään tiedoksi. Kaavatyössä huomioidaan voimassa olevien Satakunnan maakuntakaavojen kaavamerkinnät ja -määräykset sekä ulkoilu- ja virkistysarvojen turvaaminen.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
muodostaman kokonaisuuden molemmin puolin on maa- kuntakaavassa osoitettu kehittämisperiaatmerkinnällä ohjeellisen ulkoilureitin yhteystarvetta kuvaavat merkin- nät. Kaikkien näiden merkintöjen suunnittelumääräyk- sissä korostetaan alueen kehittämistä virkistyskäytön ja ulkoilumahdollisuuksien sekä ulkoilureitin yhteystarpeen toteuttamismahdollisuuden näkökulmasta. Osalla hankealuetta on voimassa Nakkilan taaja- maosayleiskaava. Taajamaosayleiskaavassa alue on osoi- tettu maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on eri- tyistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MU) ja lisäksi alueella on paikallisesti merkittävää maisemallisesti ja geologisesti arvokasta kallioaluetta osoittava merkintä (ge). Pakka- lankallion aurinkovoimalaa käsittelevän yleiskaavan jat- kosuunnittelussa tulee vielä tarkastella ratkaisun suh- detta Satakunnan maakuntakaavan merkintöihin ja var- mistaa, että alueen virkistys- ja ulkoiluarvot turvataan. Hankkeen suunnittelun tueksi laaditussa maisemaselvi- tyksessä todetaan, että kokonaisuutena arvioituna alueen maisemallinen herkkyys on kohtalainen. Vaikutuksen suuruus on keski-suuri, ja yhdistettynä vaikutusten laa- juuteen ja kohdentumiseen vaikutusten merkittävyys ar- vioidaan kohtalaiseksi. Vaikutusten lieventämiseen liit- tyen todetaan, että hankkeen vaikutuksia tullaan lieven- tämään jättämällä suojapuustoa tai istuttamalla puustoa hankealueen eteläreunaan. Luonnosvaiheen kaavakar- talla on osoitettu energiatuotannon alueen koillisreunaan ja osalle pohjoisreunaa kapea kaistale maa- ja metsä- lousvaltaisena alueena, jolla on erityistä ulkoilun ohjaa- mistarvetta (MU). Jatkosuunnittelussa tulee arvioida, onko osoitetun alueen leveys riittävä sekä maisemavai- kutusten että virkistys- ja ulkoiluarvojen näkökulmasta ja lisätä tarvittaessa maisemavaikutuksia lieventäviä suoja- alueita myös muille reuna-alueille omalla kaavamerkin- nällään. Luonnoksessa oleva energiahuollon aluevaraukseen (EN/au) sisältyvä suojapuustoa koskeva määräys on hy- vin yleispiirteinen. Aurinkovoimalan paneelikenttien ym- pärilä tulee osoittaa riittävät näkymiä suojaavat metsäi- set tai puustoiset kaistaleet ja niiden tulee sisältyä kaava- alueeseen. Jatkosuunnittelussa tulee harkita, olisiko pa- neelikenttien aiheuttaman estevaikutuksen lieventä- miseksi tarpeen osoittaa kulkuyhteyksiä myös paneeli- kentän lävitse, ei vain ympärille. Nämä kulkuyhteydet voisivat toimia sekä ulkoilureitteinä että viheryhteyksinä alueen läpi.	Merkitään tiedoksi. Maisemavaikutuksia sekä vaikutuksia virkistykseen ja ulkoiluarvoihin tarkastellaan kaavaehdo- tusvaiheessa. EN/au-alueen kaavamääräystä täydennetään kaavaeh- dotusvaiheessa muotoon "Aurinkovoima-alueen reunoilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa tai muodostaa puustoisia suojavyöhykkeitä niillä alueilla, joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventämiseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Alueella tulee mah- dollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehiti- tyminen." Vyöhyke sijoittuu kokonaisuudessaan hanke- alueen sisäpuolelle, jolloin sen toteuttaminen ja hoito on hanketoimijan vastuulla. Aurinkovoimalan kulkuyhteyksien sijoittuminen ratkais- taan tarkemman suunnittelun yhteydessä. Virkistysalueiden saavutettavuutta ja olemassa olevien ulkoilu- ja viheryhteyksien säilymistä on kaavamuutok- sessa pyritty edistämään osoittamalla kaava-alueen itä- osaan ohjeellinen ulkoilureitti Metsästäjäntien jatkeeksi kohti Massin ulkoilualuetta. Kaava-alueen lähiympäris- töön jää lisäksi voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
Virkistysyhteyksien ja suojapuuston vyöhykkeiden lisäksi myös luonnonarvot tulee käsitellä yleiskaavassa. Kallio-metsiä osoittavien merkintöjen (luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, luo-1) laajuutta ja merkintätapaa tulee vielä tarkastella ja osoittaa alueet maa- ja metsätalousvaltaisina alueina. Hulevesien ja hulevesistä aiheutuvien vesistövaikutusten hallinta on keskeistä aurinkovoimahankkeissa. Suunniteltaessa Pakkalankallion aurinkovoimalaa tulee huomioida Satakunnan maakuntakaavan yleinen vesien tilaa koskeva suunnittelumääräys. Suunnittelumääräyksen mukaan koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen alueidenkäytön suunnittelun oltava alueelle kohdistuvien vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien toteuttamista edistävää. Vesien suojelullisesti erityisen herkillä, kaltevilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä vesistöjen rannoilla tulee maankäyttö- ja rakennuslain mukainen alueidenkäyttö suunnitella siten, että estetään tai vähennetään ravinteiden, kiintoaineen ja haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin. Hulevesiselvityksen mukaan kasvavan hulevesimäärän hallitsemiseksi alueelle tulisi suunnitella ja toteuttaa viivytyrakenteita, joiden avulla voidaan hidastaa hulevesien virtausta ja tasata niiden määrää ennen veden ohjautumista alempana sijaitsevaan ojastoon. Alueen jyrkkärinteisyys tuo lisähaasteita hulevesien hallintaan ja se tulee huomioida hulevesiratkaisujen valinnassa. Selvityksessä suositellaan suunnittelualueelle lisäksi happamia sulfaattimaita koskevia tutkimuksia. Jatkosuunnittelussa tulee varmistua, että vesienhallinnan ratkaisuille varataan riittävästi tilaa kaava-alueella. Suunnittelualueelle on ominaista kallioisuus. Jatkosuunnittelussa tulee tarkastella alueen kallio- ja maaperästä johtuvia ominaispiirteitä ja ehkäistä ja lieventää merkittävien haitallisten vaikutusten ja yhteisvaikutusten syntymistä. Luonnosvaiheen kaavakartalla ei ole näkyvissä, miten alueen läpi kulkevat huoltotiet on suunniteltu. Huolto- ja kulkuyhteyksien sijainti ja määrä vaikuttavat merkittävästi hulevesien hallintaan, minkä vuoksi niiden osoittaminen kaavassa on tarpeen. Pakkalankallion aurinkoenergiահanketta varten on tehty paljon selvityksiä, mm. maisemaselvitys, luontoselvitykset, susiselvitys, hulevesiselvitys ja heijastusselvitys, mutta niihin ei sisälly yhteisvaikutusten arviointia, vaan kaikki vaikutusten analyysit koskevat ainoastaan Pakkalan hankealuetta. Nakkilan kunnassa on vireillä Pakkalankallion aurinkoenergiահankkeen itäpuolella Rajamäen aurinkoenergiահanke. Kaavaseloituksessa on käsitelty hyvin suppeasti Pakkalankallion ja Rajamäen aurinkovoimahankkeiden yhteisvaikutuksia. Yhteisvaikutukset kohdistuvat erityisesti maisema-, luonto- ja virkistysarvoihin. Yhteisvaikutusten arviointia ja kaavaseloitusta tulee täy-	runsaasti maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, joka soveltuu yleiseen virkistyskäyttöön ja toimii myös alueen ekologisenä yhteytenä. Pääkäyttötarkoituksmerkinnän EN/au on katsottu yleiskaavan yleispiirteisyys huomioon ottaen olevan soveltuva luo-alueen pääkäyttötarkoituksmerkinnäksi. Merkinnän (luo) kaavamääräyksestä käy lisäksi ilmi kohteen suojelun tarkoitettu toteuttamistapa, jonka mukaan alueella ei saa suorittaa alueen luontoarvoja heikentäviä toimenpiteitä. Kaava-alueelta on kaavaehdotusvaiheessa laadittu kattava pintavesiselvitys sekä vesienhallintasuunnitelma, jossa esitetään vesienhallinnan periaatteet sekä pintavesien mitoittamiseen perustuvat vesien suojelurakenteet. Ojitus tulee käymään ilmi vesienhallintasuunnitelmasta. Selvitys lisätään kaavaehdotusvaiheen kaavaseloituksen liitteeksi 11 ja selvityksen tuloksia käsitellään osana kaavan vaikutusten arviointia. Suunnitelmaa tulee tarvittaessa tarkentaa rakentamislupavaiheessa. Käsillä oleva yleiskaavan muutos laaditaan yleispiirteisena, jossa erikseen määrätään, että osayleiskaava-alue on alueidenkäyttölain 16 §:n mukaista suunnittelutarvealuetta. Alueen rakentaminen sekä mm. huolto- ja kulkuyhteyksien sijainnit ratkaistaan tarkemman suunnittelun yhteydessä. Yhteisvaikutusten arviointia tarkennetaan kaavaehdotusvaiheessa.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
dentää niin, että arvioinnin tulokset ja tarvittavat lieventämistoimet otetaan huomioon kaavaehdotuksessa ja niiden vaatimat tilavaraukset näkyvät kaavaratkaisussa. Satakuntaliiton näkemyksen mukaan kaavaa varten tehtyjä selvityksiä ei ole riittävästi otettu suunnittelussa huomioon eikä vaikutusten arviointia tehty riittävällä tasolla. Satakuntaliiton näkemyksen mukaan keskeisiin suunnittelukysymyksiin tulee kuitenkin ottaa kantaa jo yleiskäytävällä ja pyrkiä ratkaisemaan ne ennen yksityiskohtaisempasuunnittelu- ja lupavaihetta. Satakuntaliitto korostaa, että laadittujen selvitysten johtopäätöksien tulee siirtyä ratkaisuun ja näkyä myös kaavakartalla.	Merkitään tiedoksi. Vaikutusten arviointia täydennetään kaavaehdotusvaiheessa.
Satakunnan museon lausunto (10.2.2026): <u>Arkeologinen kulttuuriperintö</u> Hankealueelta ei ennen arkeologista selvitystä tunnettu muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteistä muinaisjäänneksiä tai muita arkeologisia kohteita. Inventoinnissaakaan muinaisjäänneksiä ei tunnistettu. Inventointiraportissa kaksi kaava-alueen pohjoisrajalla sijaitsevaa rajapyykkiä on arvotettu muiksi kulttuuriperintökohteiksi. Museoviraston tulkinnan mukaan kiinteistöjen rajapisteitä osoittavat edelleen käytössä olevat rajapyykit eivät ole muita kulttuuriperintökohteita. Inventointiraportissa nimetty Pakkalan 1 rajamerkki voidaan kuitenkin arvottaa muuksi arkeologiseksi kohteeksi, sillä se osoittaa myös Nakkilan Pakkalan ja Ruhaden kylien välistä rajaa. Kaavakartalle kohde merkitään kohdemerkinnällä ark. Sitä koskeva kaavaluonnoksessa oleva määräys on oikeanlainen. Muun arkeologisen kohteen tiedot tulee myös päivittää kaavaselostukseen. <u>Rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema</u> Hankealue sijaitsee maakunnallisesti merkittävällä maisema-alueella, Leistikallanjärven kulttuurimaisema sekä maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristöalueen välittömässä läheisyydessä. Vaikka hankealue ei sijoitu suoraan aukeille peltoalueille, on alueella kaavaillulla toiminnalla kuitenkin vaikutus maisemaan ja se on ristiriidassa niin kohteen maisemallisten arvojen kuin virkistysarvojenkin kanssa. Museo katsoo, että kaavamuutos on ristiriidassa sekä voimassa olevan vaihemaakuntakaavan että vireillä olevan Satakunnan maakuntakaava 2050 kanssa. Niissä alue on osoitettu paitsi maisemallisesti arvokkaaksi alueeksi, myös merkinnällä Mu (maa- ja metsätalousvaltainen alue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta). Lisäksi vireillä olevassa Satakunnan maakuntakaavassa alue on osoitettu ekologiseksi viherkäytäväksi. Edellä mainittujen seikkojen takia museo ei puolla kaavamuutosta tällaiseen. Satakunnan museo muistuttaa myös vireillä olevasta alueidenkäyttölain päivityksestä, jossa pyritään ohjaamaan, ettei aurinkovoimahankkeita tulisi merkittävässä määrin osoittaa metsäalueille.	Merkitään tiedoksi. Kaavakarttaan sekä kaavaselostukseen tehdään muun arkeologisen kohteen osalta lausunnossa esitetyt muutokset kaavaehdotusvaiheessa. Rajamerkki Pakkala 1 osoitetaan kaavaehdotusvaiheessa merkinnällä ark ja kaavamääräyksellä "Säilytettävä arkeologinen kohde, rajamerkki (Pakkala 1), joka ei ole kiinteä muinaisjäänne. Kohdetta koskevista suunnitelmista on kuultava museoviranomaista." Kaavamuutoksen mukaisen rakentamisen arvioidaan olevan yhteensovitettavissa maakuntakaavan tavoitteiden, alueen arvokkaan kulttuurimaiseman, sekä ulkoilu- ja virkistysarvojen kanssa, kun laadittava yleiskaava perustuu riittäviin selvityksiin sekä perusteltuihin vaikutusten arviointeihin. Ympäristöministeriön mukaan uuden alueidenkäyttölain on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2027.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
Fingrid Oyj:n lausunto (19.2.2026): Meillä ei ole kommentoivaa kaavaluonnoksesta. Tässä kaavalausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin tekniisiin ratkaisuihin. Fingrid Oyj on valtakunnallinen kantaverkkoyhtiö, joka vastaa Suomen sähköjärjestelmän toimivuudesta sähkömarkkinalain perusteella sille myönnetyn sähköverkkoluvan ehtojen mukaisesti. Yhtiön on hoidettava sähkömarkkinalain edellyttämät velvoitteet pitkäjänteisesti siten, että kantaverkko on käyttövarma ja siirtokyvyltään riittävä. Kantaverkkoyhtiöllä on sähkömarkkinalaissa määritelty verkon kehittämis- ja liittämisvelvollisuus. Verkonhaltijan tulee pyynnöstä ja kohtuullista korvausta vastaan liittää verkkoonsa tekniset vaatimukset täyttävät sähkönkäyttöpaikat ja sähköntuotantolaitokset toiminta-alueellaan. Kantaverkkoliityntöjen tulee täyttää tekniset vaatimukset, jotka on esitetty Fingridin yleisissä liittymisehdoissa (YLE). Liittymisehtoja noudattamalla varmistetaan järjestelmien tekninen yhteensopivuus. Niissä myös määritellään sopimuspuolten liityntää koskevat oikeudet ja velvollisuudet. Yleisten liittymisehtojen lisäksi voimalaitosten tulee täyttää Fingridin järjestelmätekniset vaatimukset (VJV). Asiakas huolehtii omaan sähköverkkoon suoraan tai välillisesti liittyvien osapuolien kanssa siitä, että myös niiden sähköverkot ja niihin liittyvät laitteistot täyttävät kantaverkkoa koskevat liittymisehdot ja järjestelmätekniset vaatimukset. Kustakin liittymästä sovitaan erillisellä liittymissopimuksella tapauskohtaisesti.	Merkitään tiedoksi.
Caruna Oyj:n lausunto (19.2.2026): <u>Nykyinen suurjännitteinen jakeluverkko</u> Taajamaosayleiskaavan alue ei sijaitse Caruna Oy:n sähkönjakeluverkon vastuualueella eikä Caruna Oy:llä ole nykyistä sähköverkkoa kaava-alueella. Taajamaosayleiskaavan läheisyydessä sijaitsee Caruna Oy:n 110 kV:n sähkönjakeluverkkoa. Kaavaalueen läheisyydessä sijaitseva Caruna Oy:n 110 kV:n sähkönjakeluverkko on esitetty liitteessä 1. Caruna Oy:n 110 kV:n voimajohdot on esitetty punaisilla yhtenäisillä viivoilla ja Caruna Oy:n Friitalan 110/20 kV sähköasema punaisella neliöllä. Liitteessä 1 esitetyt Caruna Oy:n 110 kV:n voimajohdot on toteutettu ilmajohtoina. Caruna Oy:n Harjavalta – Impola 110 kV:n voimajohto sijaitsee noin 1 kilometrin etäisyydellä hankealueelta itään ja lyhimmillään etäisyys kaava-alueen reunalta on alle 500 metriä. Kaava-aluetta lähin Caruna Oy:n olemassa oleva sähköasema on Friitalan sähköasema, joka sijaitsee noin 3 kilometrin etäisyydellä kaava-alueelta koilliseen. <u>Siirtokustannusten jako</u> Mikäli Caruna Oy:n sähköverkkoon kohdistuu siirtotarpeita, vastaa siirtokustannuksista siirron tilaaja. Tarvitta-	Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
vat johto- ja muuntamosiirrot Caruna Oy:n sähköverkossa tehdään Carunan toimesta. Johtojen siirto edellyttää, että niille järjestyy uusi pysyvä sijainti. <u>Muuta huomautettavaa</u> Aurinkovoimalan liittämistä Caruna Oy:n 110 kV:n suurjännitteiseen jakeluverkkoon tulee neuvotella Carunan kanssa. Liitettävyyden Caruna Oy:n sähköverkkoon tarkastellaan ennen lopullisen liittymissopimuksen tekemistä. Lopullinen liittymistapa, liittymispiste ja liitettävä sähköteho määritellään liittymissopimuksessa. Caruna Oy:llä ei ole muuta huomautettavaa kaavaluonnoksesta. Pyydämme mahdollisuutta lausunnonantamiseen myös kaavaprosessin seuraavissa vaiheissa.	Merkitään tiedoksi.
Uvilan kaupungin lausunto (9.2.2026): Nähtävillä olevan kaavaluonnoksen mukaisen maankäyttöratkaisun myötä välittömästi Massin ulkoilualueen eteläpuolella sijaitseva n. 63 ha laajuinen nykyisin metsätaloustaloudessa oleva metsäalue tulisi korvautumaan aidatulla ja kulta suljetulla aurinkovoimala-alueella. Kaavaluonnoksen mukaisen maankäyttöratkaisun voitaisiin siten toteutuessaan katsoa heikentävän merkittävästi Massin ulkoilualueen ja siihen liittyvien ulkoilualueen palvelujen reittien kehittämisestä edellytyksiä. Lisäksi aurinkovoimalan läheisyyden ja aurinkovoimala-alueen näkymisen ulkoilureiteiltä sekä voimalaan liittyvistä akku- ja muuntolaitteista mahdollisesti aiheutuvan melun voitaisiin katsoa heikentävän Massin ulkoilualueen vetovoimaa ulkoilu- ja liikuntapaikkana. Näin ollen Uvilan kaupunki katsoo, että kaavan vaikutukset Massin ulkoilualueeseen ja sitä kautta myös Uvilan kaupungin maankäyttöön olisivat etupäässä haitallisia. Uvilan kaupunki esittää kaavaratkaisua kehitettäväksi siten, että aurinkovoimalan rakentamisen ulkoilualueelle aiheuttamia haittoja pystyttäisiin ehkäisemään nyt nähtävillä olevassa luonnoksessa esitettyä paremmin. Luonnoksessa Massin itäisen ulkoilureitin ja EN/au-alueen väliin merkittyä n. 20 m leveää MU- aluetta sekä EN/au-merkkintään liittyvää määräystä näkymiä peittävän suoja- puuston jättämisestä tai istuttamisesta ei voida pitää ulkoilualueeseen kohdistuvien haittojen ehkäisyn kannalta vielä riittävinä. Massin nykyisten ulkoilureittien ja EN/au-alueiden väliin tulisi kaavassa varata MU- tai muuta suoja- aluetta vähintään sen verran, että alueelle istutettavalla puustolla ja muulla kasvillisuudella on tosiasiaa mahdollista peittää ulkoilureiteiltä aurinkovoimala-alueelle avautuvat näkymät. MU- tai muun suoja-alueen ja EN/au-alueen välinen raja voisi esim. kaava-alueen pohjoisnurkassa kulkea Pakkalankallion lounaisreunan kohdalla likimain taustakartan lounaisinta 60 m korkeuskäyrää mukailien, jolloin alueen maastonmuodot peittäisivät näkymiä ulkoilureiteiltä aurinkovoimala-alueelle. Vastaavilla aluevarauksilla tulisi huomioida myös muut lähellä kaava-alueen rajoja sijaitsevat ulkoilureitit. MU- tai muun suoja-alueen määräykseen tulisi lisätä vaatimus siitä, että alueelle on jätettävä tai tarvittaessa istutettava riittävästi näkymiä peittävää puustoa tai muuta kasvillisuutta.	On totta, että aurinkovoimalan toteuttaminen lähelle Massin ulkoilu- ja virkistysaluetta saattaa vaikuttaa maisema- ja virkistyskokemukseen sekä vaikuttaa jossakin määrin virkistyskäytön edellytyksiin erityisesti alueen välittömässä vaikutuspiirissä. Voimalarakenteet, huoltotiet ja mahdollinen aitaaminen rajoittavat vapaata liikkumista alueella, jolla on vaikutusta virkistyskäytön lisäksi myös alueen ekologisiin yhteyksiin ja suurempien nisäkkäiden kulkureitteihin. Laadittavan yleiskaavan ei arvioida kuitenkaan lausunnossa esitetystä poiketen huomattavasti vaikeuttavan Massin alueen kehittämistä tulevaisuudessa tai että kaavalla olisi Massin alueen vetovoiman osalta merkittävää haitallista vaikutusta. Massin alueen latu- ja kuntoilureittiverkosto (noin 5 km) sijoittuu kokonaisuudessaan Uvilan kaupungin puolelle. Voimassa olevassa Nakkilan taajamaosayleiskaavassa kaava-alueen poikki on osoitettu ulkoilureitti kohti Massin aluetta, jolle kaavamuutoksessa on osoitettu korvaava yhteys hankealueen itä- ja pohjoisrajalle. Massin reitistön sijoittuminen suhteessa hankealueeseen:  Huolimatta hankealueen sijoittumisesta lähelle Massin ulkoilualueen, kaavamuutoksen mukaisen rakentamisen arvioidaan olevan sopeutettavissa maisemaan ja ympäristöön eri maisemoinnin keinoin sekä jättämällä esimerkiksi hankealueen ympärille (EN/au-alueelle) riittävästi tiheää suoja- puustoa/suojavyöhykettä estämään näkymiä hankealueelle, kuten lausunnossakin on esitetty. Aurinkovoimalarakentaminen on verrattain matalaa, jolloin

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
suutta. Tällaisella kaavaratkaisulla voitaisiin samalla pienentää aurinkovoimalahankkeesta Massinmäen luonnonsuojelualueelle mahdollisesti koituvia haitallisia reunavaikutuksia ja turvata luonnonsuojelualueen suojeluarvojen säilymistä. Ulvilan kaupungilla ei ole Nakkilan naapurikuntana Pakkalankallion taajamaosayleiskaavan muutoksen ja laajennuksen luonnoksesta muuta huomautettavaa.	suojavyöhykkeen huolellisella suunnittelulla ja sijoittelulla voidaan lieventää maisemavaikutuksia ja sitä kautta myös vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. EN/au-alueen kaavamääräystä täydennetään kaavaehdotusvaiheessa muotoon "Aurinkovoima-alueen reunoilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa tai muodostaa puustoisia suojavyöhykkeitä niillä alueilla, joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventämiseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Alueella tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen." Osayleiskaavan muutoksella ja laajennuksella saattaa olla melu- ja värinävaikutuksia etenkin aurinkovoimalan rakentamis- ja purkamisvaiheessa, mutta vaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin lyhytkestoisia. Voimala-alueen invertterit, muuntajat, akkuvarasto ja etenkin akkujen jäähdyttäminen aiheuttavat ääntä erityisesti aurinkoisella säällä ja niiden läheisyydessä oleskellessa. Itse aurinkopaneeleista ei lähde ääntä. Merkitään tiedoksi.
Mielipide A (31.12.2025): Vastustamme taajamaosayleiskaavan muutosta ja laajennusta, joka toteutuessaan muuttaisi maa- ja metsätalousvaltaisen alueen energiahuollon alueeksi ja pyydämme teitä harkitsemaan vaihtoehtoisia paikkoja aurinkovoimalalle, joissa se ei aiheuta yhtä suuria haittoja ympäristölle ja alueen asukkaille. 1. Nyt suunniteltava alue sijoittuu kahden MAALI-alueen väliin, Massinmäen luonnonsuojelualueen viereen, sekä joka aiheuttaa huolta linnuston, eläimien sekä luonnon monimuotoisuuden häviämisen vuoksi ja tämän vaikutuksesta lajistoihin. (liite 1. Kuva 3 ja liite 2. Kuva 23) - Muuttuessaan teollisuusalueeksi vaikutukset ulottuvat laajemmalle kuin pelkälle hankealueelle kokonaisuuden muuttuessa, mikroilmaston, kasvuston, eläinten reittien, elintilan kaventumisen, magneettikenttien vaikutus edellä mainittuihin, äänimaailman ja heijasteiden vaikutus näihin. Metsän poistaminen niin isolta alalta kapealla viherkäytävällä vaikuttaa voimakkaan negatiivisesti eläimiin ja luonnon monimuotoisuuteen. - Eläimet hakevat reittinsä uudelleen, mutta reitit ohjautuvat todella kapeille käytäville etelän ja pohjoisen päässä.	Merkitään tiedoksi. On huomioitava, että hankealue on kokonaisuudessaan tehokkaassa metsätalouskäytössä olevaa metsämaata, jota hallitsevat taimikot, hakkuut ja nuoret metsät, ja johon on kohdistunut ja kohdistuu tulevaisuudessakin metsätaloudellisia toimenpiteitä. Alueelta laaditun linnustoselvityksen mukaan alueen linnusto on tehokkaassa metsätalouskäytössä olevalle alueelle tyypillistä. Alueen linnustollinen arvo on selvityksen mukaan jokseenkin vähäinen, mutta siellä esiintyy kuitenkin joitakin huomionarvoisia lajeja, joista merkittävimmät ovat voimakkaan vähenemisensä vuoksi uhanalaisiksi arvioidut hömö- ja töyhtötiainen. Molemmat kuitenkin pesivät vanhoissa metsissä, joissa on pesäkolon kaivertamiseen sopivia pötkelöitä, eikä kaava-alueella tai liityntäyhteysvaihtoehtojen tuntumassa näin ollen kasva niille hyvin sopivia metsiä. Sen sijaan hankealueen pohjoispuolella sijaitseva Massinmäen luonnonsuojelualue soveltuu kummallekin lajille hyvin. Suunnittelualueelta on laadittu erillinen heijastusselvitys. Selvityksen mukaan heijastusvaikutuksia voidaan vähentää jättämällä suojaviheralueita tai kasvillisuutta aurinkopaneelikenttien reunoille, muuttamalla paneelien suuntausta tai käyttämällä heijastuksenestopinnoitteita. Aurinkovoiman tuotantoaikana vaikutuksia syntyy erityisesti estevaikutuksesta, jolloin hanke voi välillisesti vaikuttaa mm. hirvieläinten ja suurpetojen liikkumiseen alueella. Hankealueen ympärille voidaan osoittaa riittävästi

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
2025 tehdyssä selvityksessä arvioidaan, että viherkäytävä säilyy hankealueen pohjoispuolella leveänä, mutta todellisuudessa käytävä pirstoutuu ja kapenee huomattavasti nykyisestä heikentäen eläinten kulkureittejä, reviirejä sekä ravinnonhankinnan aluetta. - Hankealue sijoittuu Satakunnan maakuntakaavan yhteydessä laaditun viherrakenneselvityksen mukaan viherkäytävään N, joka yhdistää ydinalueet 14 sekä 20a ja 20b. Nakkilan hankealue sijoittuu tässä käytävässä sivuhaaraan, joka lähtee viherkäytävästä itään yhdistäen Leistikälänjärven metsäalueet verkostoon (kuva 23). Käytävä on kokonaisuutena hyvin monipuolinen luontoarvoiltaan. (Lainaus luontotyyppiselvityksestä 2025) - Aurinkovoimala-alue on teollisuusalue, eikä voimaloita pidä rakentaa linnustoltaan tärkeille alueille. Kun johonkin toteutetaan aurinkovoimala, alkuperäinen elinympäristö muuttuu ja alueella esiintyneet linnut valtaosin häviävät. Paneelientien uusympäristö on liian sulkeutunut avomaalinnuille, kuten peltolinnuille, eikä se myöskään tarjoa pesimäpaikkoja ja ruokailumahdollisuuksia sulkeutuneiden ympäristöjen lajeille, kuten metsälinnuille. Kentät eivät myöskään sovellu useimpien lintulajien lepäily- ja ruokailualueiksi. (Lainaus Birdlife) - Aurinkovoimaloissa ei ole mitään pyörivää, kuten tuulivoimaloissa. Tästä huolimatta aurinkovoimaloihin on todettu törmäävän tuotettua energiamäärää kohden jopa enemmän lintuja kuin tuulivoimaloihin. Tutkimukset on toteutettu pääosin kuivilla alueilla, ja suuri osuus törmäyksistä on koskenut vesilintuja. Tämä johtuu todennäköisesti siitä, että linnut luulevat aurinkovoimalan muodostamaa yhtenäistä tummaa kenttää vedeksi (järviefekti) ja yrittävät laskeutua siihen. Parhaita paikkoja aurinkovoimaloille ovat rakennusten katot ja muu rakennettu ympäristö. Tällöin voimalat eivät vie tilaa luonnolta ja sähkö tuotetaan lähellä käyttäjiä. (Lainaus Birdlife) 2. Huoli sijoittumisesta maakunnallisesti arvokkaalle Leistikälänjärven kulttuurimaiseman alueelle, sekä arvokkaalle harjuaalueelle, jota pitäisi mielestämme suojella teolliselta toiminnalta sekä puuston täysi tuhoaminen suurelta alueelta aiheuttaa suurta vahinkoa ympäristölle tuhoten sen täysin. (liite 3. kuva 8.) - Koko maakuntakaava-aluetta koskeva suunnittelumääräys maakuntakaava 2050:ssa Aurinkoenergia Suunnittelumääräys: Laajoja aurinkoenergian tuotantoalueita ja niihin liittyviä energiavarastoja suunniteltaessa tulee alueet si-	tiheää suojapuustoa turvaamaan myös ekologisten yhteyksien toteutumista ja isommille eläimille jää liikkumattilaa aidatun alueen reunoille, sillä hankealueen pohjoispuolella on luonnonsuojelualue ja etelään jää kaava-alueen ulkopuolella sijaitseva metsäkaistale Leistikälänjärven pellon ja kaava-alueen väliin. Suurempien alueiden välillä viherkäytävien säilyttäminen vähentää estevaikutuksen syntymistä ympäristössä. Aurinkovoimahanke ei merkittävästi vaaranna olemassa olevaa Satakunnan maakuntakaavan yhteydessä laaditussa viherrakenneselvityksessä tunnistettua viherkäytävää. Pakkalan aurinkopuisto tullaan maisemoimaan, alueelle jätetään ja tarvittaessa istutetaan suojapuustoa ja alueelle muodostetaan rakentamisen jälkeen niittymäinen aluskasvillisuus, mikä voi luoda uudenlaisia elinympäristöjä Nakkilan viljeltyjen peltoalueiden väliin. Kaava-alueen lähiympäristöön jää voimassa olevan yleiskaavan mukaisesti runsaasti maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, joka soveltuu yleiseen virkistyskäyttöön ja toimii myös alueen ekologisena yhteytenä. Lisäksi kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsee Massinmäen luonnonsuojelualue osana viherkäytävää. Laaditun luontoselvityksen mukaan hankkeesta ei arvioida olevan haittaa hankealueen tuntumassa sijaitsevien maakunnallisesti arvokkaiden lintualueiden linnustolle. Kaava-alueelta laaditun maisemaselvityksen mukaan aurinkovoimahanke vaikuttaa Leistikälänjärven kulttuurimaisemaan on kohtalainen, koska kaava-alue sijaitsee maisema-alueen maisematilaa rajaavassa reunametsässä. Kaava-alue jää kuitenkin pääosin metsän peittoon ja sen maisemavaikutus maisema-alueen keskeisimpiin maisema-arvoihin, Leistikälänjärven peltoaukean maisemaan, jää pieniksi tai olemattomiksi. Maisema-alueen keskellä olevalle peltoalueelle saattaa muodostua erittäin kapeita näkemäsektoreita kaava-alueelta.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
joittaa 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 merkittävillä alueilla tulee välttää. - Koko maakuntakaava-aluetta koskevat määräykset: Aurinkoenergia Koko vaihemaakuntakaava-aluetta koskevien suunnittelumääräysten mukaan 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. - Maaseutumaata ei tulisi muuttaa teollisuusmaaksi. Valtio suosittelee välttämään tuotannossa olevien peltojen ja metsämaan käyttöä aurinkovoimaan, ja sijoittamaan aurinkovoimalat rakennettuun ympäristöön, turvetuotannosta vapautuneille alueille ja joutomaille. (Lainaus Valtioneuvosto 2023) - Nakkilan kunnan yleiskaavassa sekä taajamaosayleiskaavassa alueella sijaitseva Pakkalankallio (kuva 10) on merkitty arvokkaaksi harjualueeksi tai muuksi geologiseksi muodostumaksi (ge). Kaavamerkinnästä todetaan näin: "Maa-ainesten otto ja muu maanpinnan muuttaminen, joka vaarantaa alueen luonnonarvojen ja/tai maisema-arvojen säilymisen on alueella kielletty. Merkinnällä on osoitettu Kallionaronkallion maakunnallisesti merkittävä kallioalue ja Anolan geologinen muodostuma, sekä paikallisesti merkittävät Aarikankallion ja Pakkalankallion maisemallisesti ja geologisesti arvokkaat kallioalueet." - Nakkilan taajamaosayleiskaavassa hankealue sijaitsee maa- ja metsätalousvaltaisella alueella, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta (MA). Kaavamääräyksen mukaan: "Alueella on maa-ainesten ottaminen kielletty luonnonympäristön arvojen ja maisema-arvojen takia. Alueella on merkittäviä kallioalueita, maisemallista arvoa Lestijärven kulttuurimaisemaa rajaavana selänteinä ja alue on virkistyskäytön kannalta merkittävä. Alueen virkistyskäyttöä tulisi kehittää kokonaisuutena Ulvilan Massin ulkoilualueen	Käsillä oleva osayleiskaavan muutos ja laajennus ja sen mahdollistama aurinkovoimahanke tukeutuu olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen erityisesti sähkönsiirron sekä liikennöinnin osalta Kaavan jatkosuunnittelussa pyritään mahdollisimman hyvin huomioimaan ja yhteensovittamaan kaavan tavoitteet alueen ympäristöön sijoittuvien maisema-, luonto- ja virkistysarvojen kanssa sekä huomioimaan myös alueen erityiset kulttuuriympäristöarvot ja alueen lähiympäristöön sijoittuva asuminen. Pakkalankallion geologisesti arvokasta kohdetta on käsitelty edellä tässä asiakirjassa Lupa- ja valvontaviraston sekä Satakuntaliton antamiin lausuntoihin laadituissa vastineissa.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
kanssa. Yleiskaavassa on osoitettu myös paikallisesti merkittävät ympäristöt (Selkätien ympäristön retkeily- ja ulkoilualueet sekä Uudenlevon-Protson lettosuo ja lehto), jotka on yleiskaavan maisemaselvityksessä luokiteltu paikallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi.” - Metsäalueella, hankealueesta n. 300 m kaakkoon alkaa Nakkilan taajamaosayleiskaavassa osoitettu paikallisesti merkittävä ympäristö Selkätien ympäristön retkeily- ja ulkoilualueet, joka jatkuu noin 5 km etäisyydelle hankealueesta. Kaavamääräyksen mukaan: "Alueen rakentaminen tulee sopeuttaa maisemallisiin ja kulttuurihistoriallisiin arvoihin; yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota rakennuskannan sijoitteluun ja rakentamistapaan." Alueen keskellä on lisäksi avokas harjualue tai geologinen muodostuma (ge), paikallisesti merkittävä Aarikankallion maisemallisesti ja geologisesti arvokas kallioalue. Hankealueesta n. 550 m koilliseen on pieni erillinen paikallisesti merkittävä ympäristö, Uudenlevon-Protson lettosuo ja lehto. 3. Huoli maiseman muuttumisesta ja heijastevaikutuksista. (liite 4. Havainnekuva sekä kiinteistöltä Ruhade, Karintila Rn:o 4:100 31.12.2025 otetut kuvat hankealueen suuntaan) - Näkemäalueanalyysin mukaan suunnittelualue jää pääosin metsän peittoon ja muodostuu ainoastaan kapeita näkemäsektoreita alueelle. Havainnekuvasa nähtävissä tiheä puusto lähimmän kiinteistön ja suunnittelualueen välillä, jota tällä hetkellä ei ole. Suunnittelualueen itärajalla ei havainnekuvasa lainkaan puustoa. - Jos puita istutetaan ajatellen näkösuojan muodostumista, niin näkösuojaksi kasvatettu puustoinen suojavyöhyke ei edes ehdi kunnolla kasvamaan, kun voimalan käyttöä arvioidaan olevan 20 - 30vuotta (jopa 40 vuotta) Siten maisemavaikutus lähimpiin kiinteistöihin on voimakas. - Myös heijastusselvityksestä ilmenee, että puusto estää heijastusvaikutusten syntymisen, vaikka todellisuudessa lähimpien kiinteistöjen ja suunnittelualueen välillä puiden määrä on vähäistä, eikä estä heijastumista. - Arvioitu, että suunnittelualueen välittömässä läheisyydessä luonne muuttuu niin, että alueen käyttö ja kokemus muuttuu osittain. Tämä on väärä arvio, oikeampi arvio on, että alueen luonne muuttuu täysin. - Täysin äänetön ei ole aurinkovoimalaan ja sijoitettuna rinteeseen kuivatetun järven laidalle, joka toimii ikään kuin kaikukoppana, äänet kantautuvat pitkiäkin matkoja muuttaen lähiseudun äänimaiseman täysin.	Kaavan maisemavaikutuksia lievennetään säilyttämällä olemassa olevaa puustoa ja tarpeen istuttamalla puustoisia suojavyöhykkeitä erityisesti asutuksen, teiden virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Suojapuusto sijoittuu kokonaan EN/au-alueelle. Maisemavaikutusten lieventämistoimenpiteillä ehkäistään myös vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Suunnittelualueelta laaditun heijastusselvityksen mukaan heijastusvaikutuksia voidaan vähentää jättämällä suojaviheralueita tai kasvillisuutta aurinkopaneelikenttien reunoille, muuttamalla paneelien suuntausta tai käyttämällä heijastuksenestopinnoitteita. Osayleiskaavan muutoksella ja laajennuksella saattaa olla melu- ja värinävaikutuksia etenkin aurinkovoimalan rakentamis- ja purkamisvaiheessa, mutta vaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin lyhytkestoisia. Voimala-alueen invertterit, muuntajat, akkuvarasto ja etenkin akkujen jäähdyttäminen aiheuttavat ääntä erityisesti aurinkoisella

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
- Nyt virkistyskäytössä olevalla alueella, joka on laajempi kuin Massinmäen ulkoilualue ja käyttöä runsaasti myös yksityisomisteisilla alueilla. Alueella liikkuu paljon ulkoilijoita, pyöräilijöitä, ratsukolta, nuorisoa vapaa-ajan vietossa ja alueella on runsaasti sienestys- sekä marjastuspaikkoja. Nämä virkistysalueet ja arvokas maisema menetetään suurelta osin kapealla viherkäytävällä, jos kaavoitus muutetaan ja rakennetaan suunnitellulle paikalle aurinkovoimala. Ulkoilureitistöä ohjataan pohjoisemmaksi, läheltä linkkimastoa, mutta yksi reitti ei korvaa metsän runsasta polustoa, jota kulkee niin ihmiset kuin eläimet. 4. Huoli hulevesien hallinnasta - Hulevesiselvityksestä tulee ilmi, että suurin osa hulevesistä valuu etelän suuntaan ja kerääntyvät Anttilan, Kuusiston ja Uusitalon pelto-ojiin. Vuosikymmenien asumiskokemuksen perusteella hulevesien valuminen jyrkkä rinteisyyden vuoksi on voimakasta lähimmän kiinteistön (Ruhade, Karintila Rn:o4:100) kohdalla ja toteutessaan uuden kaavoituksen osalta, puuston puuttuminen lisää tätä painetta. - Mikäli uusi kaavoitus toteutuu, vaadimme merkittäviä hulevesien hallintaratkaisuja toimijoiden osalta. - Kiinteistöllä Ruhade, Karintila Rn:o 4:100 sijaitsee myös toiminnassa oleva porakaivo, jonka toiminta ympäristön muuttuessa huolettaa asukkaita. Vaadimme ottamaan tämän huomioon selvityksissä ja korvaamaan mikäli kaivon toiminnassa muutoksia aurinko voimalan rakentamisen seurauksena. - Miten turvataan, ettei paneelien sulana pitämiin tarkoitettut kemikaalit päädy hulevesien mukana eteenpäin vesistöön tai vaikuta juomavesikaivon veden laatuun? 5. Huoli terveellisestä ja turvallisesta ympäristöstä - Rakennusvaiheesta aiheutuva haittojen huomiointi luonnonsuojelualueelle sekä lähimmille kiinteistölle ja sen asukkaille, miten näitä ehkäistään ja miten korvataan aiheutuneet vahingot? - Aurinkovoimalan toiminta-aikana luvataan, ettei haittoja synny, mutta onko tutkittua tietoa, miten n. 100 m päähän asuinrakennuksesta sijoitetut sähkövoimalat vaikuttavat ihmisten ja eläinten terveyteen? - Miten tämä on suunnitelmassa otettu huomioon ja onko varauduttu korvaamaan toiminnasta aiheutuvat haittavaikutukset?	säällä ja niiden läheisyydessä oleskellessa. Itse aurinkopaneeleista ei lähde ääntä. Alueelta käsillä olevan yleiskaavatyön yhteydessä laaditun luontoselvityksen mukaan Pakkalan hankealueen pohjoispuolella säilyy hankkeen toteutumisenkin jälkeen leveä viherkäytävä, sillä pohjoispuolen ekologinen yhteys sisältää muun muassa Massin luonnonsuojelualueen. Lisäksi kaavassa osoitettu ohjeellinen ulkoilureitti parantaa kaava-alueen kytkeytyneisyyttä kaava-alueen pohjoispuolella sijaitsevaan Massin virkistysalueeseen sekä turvaa osaltaan virkistysalueen saavutettavuuden myös jatkossa. Kaava-alueelta on kaavaehdotusvaiheessa laadittu kattava pintavesiselvitys sekä vesienhallintasuunnitelma, jossa esitetään vesienhallinnan periaatteet sekä valumavesien mitoittamiseen perustuvat vesiensuojelurakenteet. Ojitus tulee käymään ilmi vesienhallintasuunnitelmasta. Selvitys lisätään kaavaehdotusvaiheen kaavaselostuksen liitteeksi 11 ja selvityksen tuloksia käsitellään osana kaavan vaikutusten arviointia. Suunnitelmaa tulee tarvittaessa tarkentaa rakentamislupavaiheessa. Kaavassa suunnitellulla hankkeella ei ole vaikutusta pohjavesiin. Osayleiskaavan muutoksella ja laajennuksella saattaa olla melu- ja värinävaikutuksia etenkin aurinkovoimalan rakentamis- ja purkamisvaiheessa, mutta vaikutukset ovat tilapäisiä. Melua ja värinää aiheuttavat mahdolliset maanmuokkaustoimenpiteet, puuston ja kasvillisuuden karsiminen/poistaminen, aurinkovoimalan rakentaminen ja purkaminen (työkoneet, raskas liikenne). Melu- ja värinävaikutusten arvioidaan olevan kuitenkin lyhytkestoisia. Voimala-alueen invertterit, muuntajat, akkuvarasto ja etenkin akkujen jäähdyttämisen aiheuttavat ääntä erityisesti aurinkoisella säällä ja niiden läheisyydessä oleskellessa. Itse aurinkopaneeleista ei lähde ääntä. Meluhaittaa voidaan ehkäistä esimerkiksi riittävin suojaetäisyyksin. Kaava-alueelle sijoittuva aurinkovoimala ei aiheuta merkittäviä ympäristöriskejä asennus- ja toimintavaiheessa

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
- Arvioinnissa otettava huomioon mm. voimajohdosta aiheutuvat koronamelu ja sähkö- ja magneettikenttien mahdollisiin terveysvaikutuksiin liittyvät huolet (Lainaus Fingrid) - Mikä on lainmukainen suojavyöhyke kiinteistöön/ asuinrakennuksiin tämän kokoluokan aurinkovoimalalla? Toteutuuko tämä suunnitelmassa? - Mikäli suunnittelualue saatetaan käyttöön, niin lähimmän kiinteistön asukkaina vaadimme leveämpää suojavyöhykettä kiinteistön ja aurinkovoimala-alueen välille kuin nykyisessä suunnitelmassa. Sekä vaadimme kattavaa ja nopeasti toteutuvaa maisemointia, joka vähentää heijastumaa, äänihaittaa sekä näkymää.	eikä aurinkovoimalan toiminnasta arvioida aiheutuvan rajoituksia kaava-aluetta ympäröivälle maankäytölle. Aurinkovoimaloiden sähköjärjestelmien turvallisuutta, kuten paloturvallisuutta, ohjaavat standardit ja määräykset ja alueelle laaditaan tarkemman suunnittelun yhteydessä asianmukainen pelastussuunnitelma. Aurinkopaneelit eivät sisällä ympäristölle myrkyllisiä aineita, eivätkä aiheuta hajotessaan ympäristöriskiä. Kaava-alueelle ei sijoitu voimajohtoja. Voimalinjojen vaikutukset on arvioitu erikseen ennen voimalinjojen rakentamista. Suomessa ei ole tällä hetkellä yhtenäistä käytäntöä teollisen kokoluokan aurinkovoimaloiden suojaetäisyyksien suhteen, vaan ne määräytyvät pitkälti maakuntien/kuntien tavoitteiden, viranomais- lausuntojen ja tapauskohtaisen harkinnan perusteella. Tällä hetkellä ei ole myöskään selvää määritelmää tai suositusta teollisen kokoluokan aurinkovoimalan ja asumisen välisestä suojaetäisyydestä, vaan asiassa käytetään tapauskohtaista harkintaa hankkeen ja maankäytön muutoksen tuomien vaikutusten lieventämiseksi. EN/au-alueen kaavamääräystä täydennetään kaavaehdotusvaiheessa muotoon "Aurinkovoima-alueen reunoilla tulee säilyttää olemassa olevaa puustoa tai muodostaa puustoisia suojavyöhykkeitä niillä alueilla, joilla ne ovat tarpeen maisemavaikutusten lieventämiseksi erityisesti asutuksen, teiden, virkistysalueiden ja maisemallisesti herkkien näkymäsuuntien kohdalla. Alueella tulee mahdollistaa matalan luonnonmukaisen kasvillisuuden kehittyminen." Lisäksi kaava-alueen kaakkoiskulmaan kiinteistön 531-412-4-100 puoleisille sivuille osoitetaan 20 m leveä maa- ja metsätalousvyöhyke (M), jolla pyritään turvaamaan aurinkovoimalan paneelialueiden sijoittuminen riittävän etäälle lähinnä kaava-aluetta ja samalla aurinkovoimalaa sijaitsevasta asuinrakennuksesta. Osayleiskaavan M-merkintä ei estä alueella metsätalouden harjoittamista. Aluetta koskee muun ohella myös metsälain mukainen metsän uudistamisveloite.
6. Taloudelliset vaikutukset - Positiiviset vaikutukset ulottuvat maat vuokranneisiin omistajiin, kuntaan sekä toimijoihin hankkeessa, mutta lähialueen asukkaiden taloudelliset vaikutukset ovat negatiivisia, kiinteistön arvon laskiessa teollisuusalueen myötä. - Mikäli suunnittelualue saatetaan käyttöön toivomme itä-länsisuuntaisen tien (Selkätie/Metsästäjäntie) poistamista suunnitelmissa aidatulta alueelta ja käytön jatkumista osana ulkoilureitistöä sekä tärkeänä kulkuväylänä Haistilantie-Lattomeri välillä. - Mikäli suunniteltu kaavamuuotos tulee voimaan ja voimalahanke toteutuu, tulee asiassa huomi-	Hankkeen yhteydessä ei ole arvioitu vaikutuksia yksittäisten kiinteistöjen arvoon, koska arvon muodostukseen vaikuttavat muuttuvan maankäytön ohella useat eri tekijät (sijainti, kiinteistön kunto, voimassa oleva kaava, sekä muut maankäytön muutokset, suhdanne, yleinen kysyntä). Kaavassa osoitetaan korvaava ohjeellinen ulkoilureitti kaava-alueen itä- ja pohjoispuolelta kohti Massin ulkoilu- aluetta, joka parantaa kaava-alueen kytkeytyneisyyttä pohjoispuolella sijaitsevaan Massin virkistysalueeseen sekä turvaa osaltaan virkistysalueen saavutettavuuden myös jatkossa.

Lausunto	Kaavan laatijan vastine
oida ja korvata kiinteistöjen arvonnasku lähim- pien kiinteistöjen osalta ja ottamaan huomioon ja korvaamaan myös rakennustöiden aikaiset haitat ja menetetty arvokas elinympäristö.	

Turussa 14.9.2026

Nosto Consulting Oy

Pasi Lappalainen
dipl.ins. YKS 742