

Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys



Kuva SW/ MJ

Päiväys	28.11.2028
Tekijä	Elise Lohman
Tarkastaja	Satu Lavinen
Projektinumero	YKK68058

Ilmatar Solar Development Oy

SITOWISE

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Hankkeen lähtökohdat	5
	2.1 Tuotantolaitoksen tekninen kuvaus	6
	2.1.1 Alueen rakentaminen ja purku	9
3	Menetelmät	9
4	Alueen nykytila	10
	4.1 Alueen maankäyttö ja kaavatilanne	10
	4.1.1 Tieverkosto	13
	4.1.2 Virkistyskäyttö.....	14
	4.2 Topografia, sekä maa- ja kallioperä.....	15
	4.2.1 Happamat sulfaattimaat.....	17
	4.2.2 Geologiset arvokohteet.....	18
	4.3 Ilmasto ja kasvillisuus	19
	4.4 Vesiolot	22
5	Maiseman nykytila	24
	5.1 Maiseman yleispiirteet	24
	5.2 Maiseman arvokohteet	29
	5.2.1 Maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat maisema-alueet	29
6	Kulttuurihistoria	30
	6.1 Kulttuurimaiseman yleispiirteet.....	30
	6.2 Kulttuuriympäristön arvokohteet.....	31
	6.2.1 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY).....	32
	6.2.2 Kiinteät muinaisjäännökset	33
	6.2.3 Paikallisesti arvokkaat kohteet.....	34
7	Vaikutusten arviointi	35
	7.1 Vaikutukset maisemaan.....	36
	7.1.1 Maisemavaikutusten koettavuus	39
	7.1.2 Maisemavaikutusten lieventäminen	40



7.2	Vaikutuksen kulttuuriympäristöihin	41
7.2.1	RKY-alueet	41
7.2.2	Muinaisjäännökset	41
7.2.3	Paikallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ja alueet ..	42
7.2.4	Vaikutusten lieventäminen	42
8	Lähteet	43



YHTEYSTIEDOT

Ilmatar Solar Development Oy Unioninkatu 30 (6. kerros), 00100 Helsinki	Yhteyshenkilö: Inka Hirvonen inka.hirvonen@ilmatar.fi
Sitowise Oy Linnoitustie 6, 02600 ESPOO	Yhteyshenkilöt: Elise Lohman, selvityksen laatija elise.lohman@sitowise.com puh. 044 539 99 12 Satu Lavinen, projektipäällikkö satu.lavinen@sitowise.com puh. 044 427 9129



1 Johdanto

Tämä maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys on laadittu Kemiönsaaren Torsböleen sijoittuvalta aurinkovoiman tuotantoalueelta ja sen välittömästä läheisyydestä. Selvityksen tarkoitus on tarjota tietoa kyseisen alueelle suunnitteilla olevan aurinkoenergian tuotantoalueen ominaisuuksista suunnittelutarvehakemuksen sekä rakennuslupahakemuksen laatimista varten. Toimeksiannosta on vastannut Ilmatar Solar Development Oy.

Selvityksen tavoitteena on ollut kartoittaa alueen maiseman piirteitä ja sietokykyä, sekä analysoida hankkeen aiheuttamia muutoksia nykyisessä maisemakuvassa, maisemarakenteessa tai kulttuurihistoriallisissa piirteissä.

Tarkastelualueen laajuus on määritetty oletettavien vaikutusten perusteella, jotka määrittävät lähinnä aurinkopaneelien korkeuden mukaan. Paneelit eivät pääpiirteisesti erotu kaukomaisemaan, ellei avoimet näkymälinjat ole erityisen pitkiä. Muutoksia voi tapahtua kuitenkin myös kaukomaisemassa, jos puuston raivaaminen muuttaa metsäsiluettia.

Selvitys perustuu aurinkoenergian tuotantoalueiden syksyn 2023 mukaiseen tekniseen kuvaukseen, joka saattaa jatkossa vielä muuttua. Maisemaselvitys perustuu karttatarkasteluihin, olemassa oleviin inventointitietoihin, muihin lähdeaineistoihin sekä maastokäyntiin.

Tämän maisemaselvityksen laatimiseen ovat osallistuneet:

- Elise Lohman, maisema-arkkitehti/ kestävän kehityksen asiantuntija (selvityksen laatija)
- Malin Joki, nuorempi suunnittelija (kartat ja paikallistuntemus)
- Satu Lavinen, projektipäällikkö (laadunvarmistus)

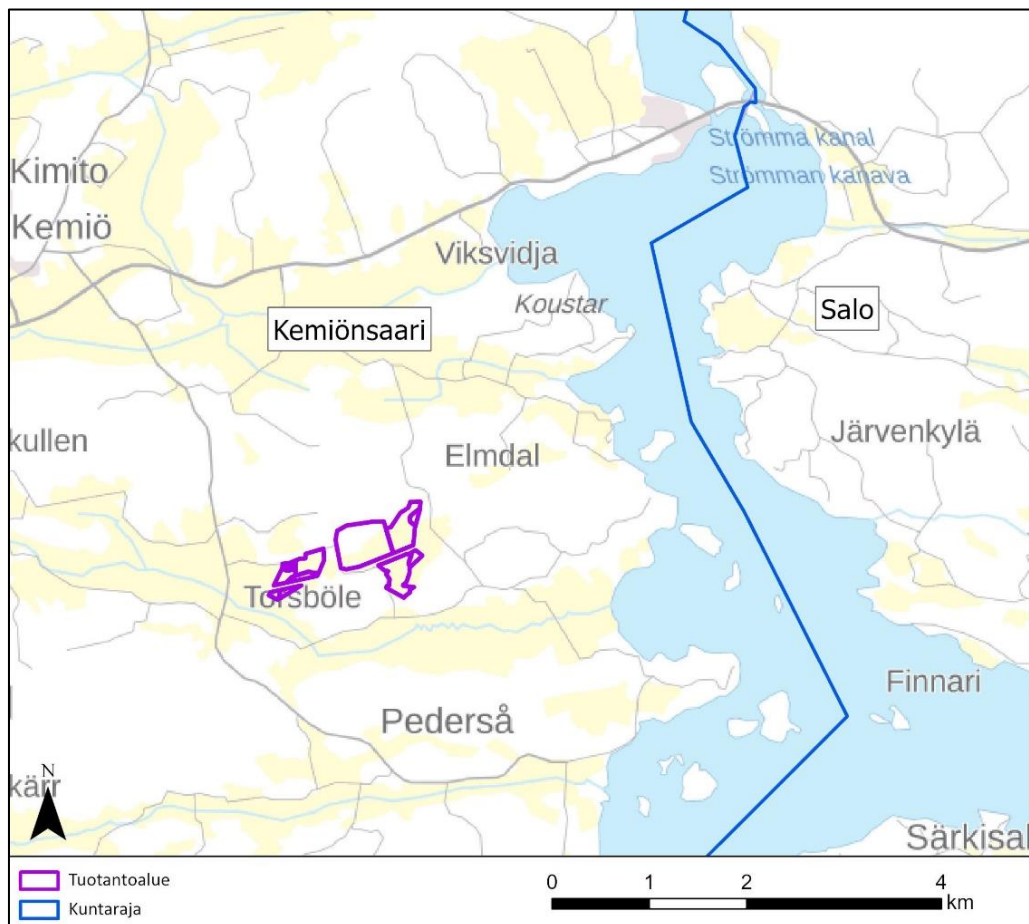
2 Hankkeen lähtökohdat

Kemiönsaaren kunnan alueelle sijoittuvaa Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen suunnittelusta vastaa **Ilmatar Solar Development**



Oy. Tuotantoalue sijaitsee n. 4,5 kilometrin etäisyydellä sekä Kemiönsaaren keskustasta että Salon kunnanrajasta.

Hankealue on laajuudeltaan noin 62hehtaaria, josta tuotantoaluetta on 53 hehtaaria. Tuotantoalueen kokoa on rajattu alkuperäisestä luonto- ja maisemavaikutusten pienentämiseksi. Aurinkoenergian tuotantoalueen rakentaminen on tarkoitus aloittaa vuoden 2024 aikana ja sähköntuotannon on suunniteltu alkavan vuoden 2026 aikana. Aurinkopaneelien käytön elinkaari on laskennallisesti noin 40 vuotta.



Kuva 2.1 Tuotantoalueen sijainti.

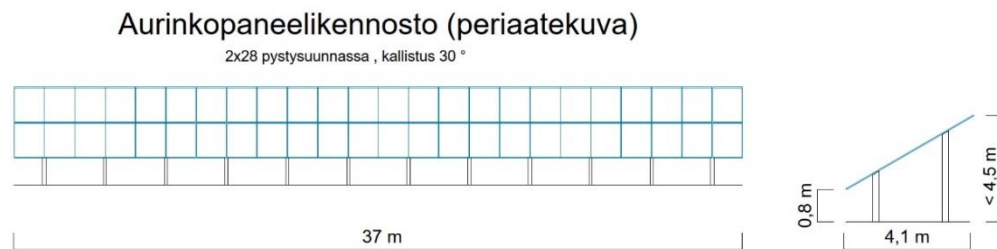
2.1 Tuotantolaitoksen tekninen kuvaus

Aurinkoenergian tuotantoalue koostuu seuraavista maisemassa näkyvistä osista:

- Aurinkopaneelit



- Step-up-muuntajat¹, invertterit²
- Maakaapeli
- Huolto- ja ylläpitotiet
- Alueelle pääsyn rajoittavat aidat ja portit



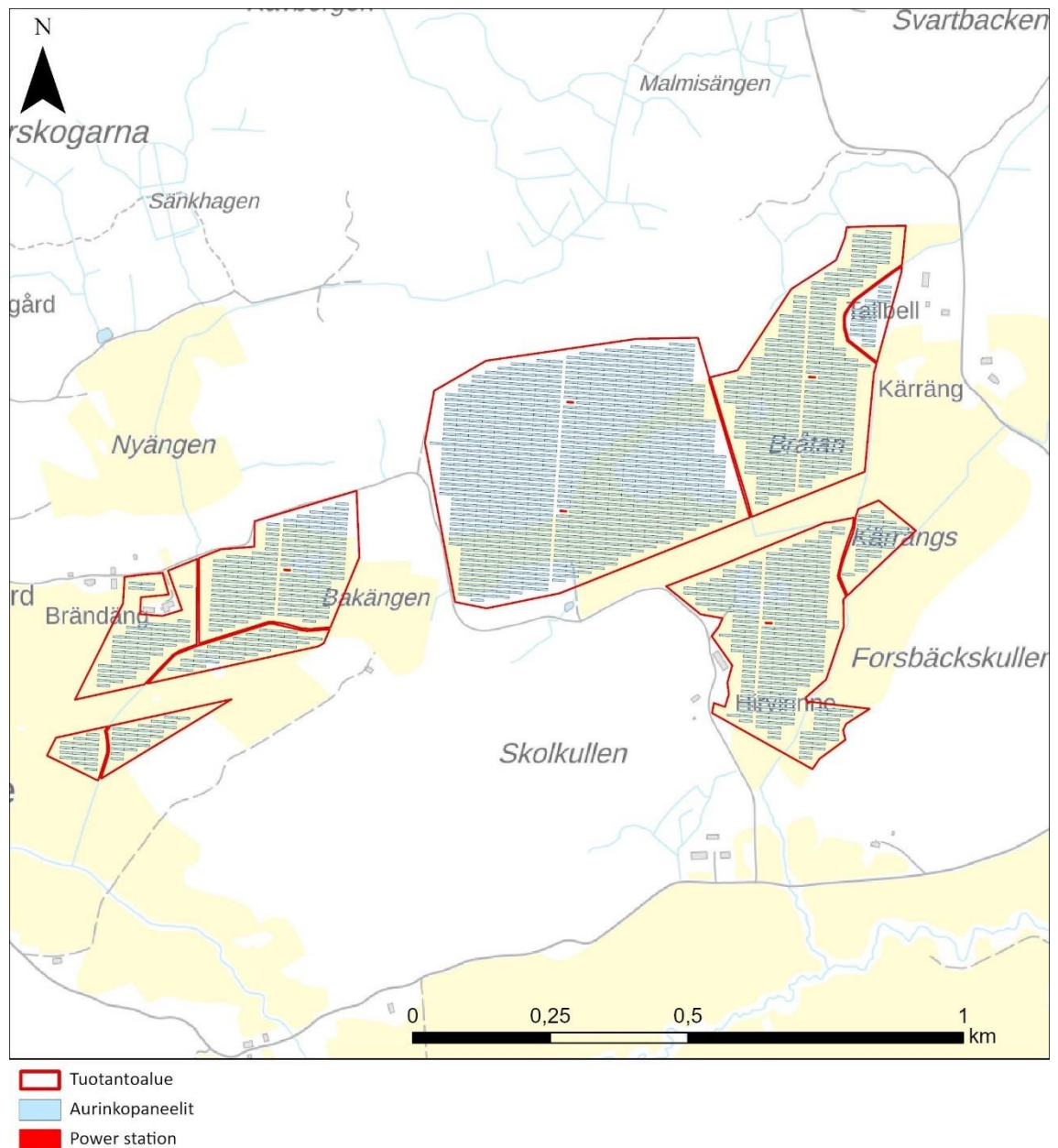
Kuva 2.2 Aurinkopaneeliryhmän periaatekaavio (alkuperäinen kuva: Infratiera Oy).

Aurinkopaneelit muodostuvat useista kennoista, jotka ovat pääsääntöisesti mustia. Paneelin korkeus on maksimissaan 4,5 metriä.

Aurinkopaneelit asetetaan kenttämaisiin ryhmiin. Etelään suuntaan optimointi muodostaa suoraviivaisia rivistöjä. Huoltoa varten alueelle linjataan päällystämättömät noin viisi metriä leveät tiet. Paneelirivien väleissä huolto ei vaadi tien perustamista, mutta rakentamisen yhteydessä paneelirivistöjen alustat tasataan rakentamista, purkua ja mahdollista kevyempää huoltoa varten. Turvallisuussyistä paneelikentät tullaan mahdollisesti aitaamaan ja tässä maisemaselvityksessä on otettu huomioon mahdollisista aidoista aiheutuvat maisemavaikutukset.

¹ Step-up-muuntajissa pienjännitteinen sähkö muunnetaan keskijännitteiseksi. Muuntoasemat ovat moduulirakenteisia, merikontteihin toteutettuja kokonaisuuksia, joiden sisällä olevat pääkomponentit ovat pienjännitekeskus, muuntaja sekä keskijännitekojeisto.

² Invertteri muuntaa paneelien tuottaman tasasähkön vaihtosähköksi. Ulkoisesti pientä kaappia muistuttavat invertterit eivät erotu maisemassa kokonaisuudesta.



Kuva 2.3 Aurinkopaneelien sijoittuminen ja paneelirivistöjen suuntaaminen alueella.

Aurinkopaneelien tuottama sähkö siirretään maakaapeleilla invertterien kautta muuntamoille, joista se viedään edelleen sähköasemalle. Aurinkopuiston alueelle tulee sijoittumaan sähköasema, mutta maisemaselvityksen teon aikaan sen mahdollinen sijoittuminen ei ollut vielä tiedossa. Sähköaseman maisemavaikutuksia ei ole tutkittu tässä maisemaselvityksessä, koska sähköasemalle tullaan hakemaan erikseen rakennuslupaa eikä se ole mukana tässä

vaiheessa lupaprosessissa. Hankkeen vuoksi ei rakenneta uusia ilmajohtoja

2.1.1 Alueen rakentaminen ja purku

Paneelien rakentamisessa hyödynnetään olemassa olevaa tiestöä ja tulevia huoltoteitä. Pitkien itä-länsisuuntaisten paneelirivistöjen rakentaminen vaatii kuitenkin teiden lisäksi tasauksia. Tasaukset mahdollistavat paitsi paneelirivistöjen rakentamisen ja myöhemmän mahdollisen purun, niin myös paneelien huoltotoimet. Paneelirivien väliin ei perusteta kuitenkaan varsinaisia huoltoteitä.

Paneelien vaatimat rakenteet ovat suhteellisen kevyitä. Todennäköisesti perustamisessa käytetään pistemäisiä ruuvipaaluja, jotka voidaan joko poistaa maastosta tai jättää maaperään, jos ne eivät haittaa esimerkiksi tulevaa viljelyä.

Toiminnan päätyttyä alue voidaan vapauttaa taikaisin muihin käyttötarkoituksiin. Tällöin vähintään maanpäälliset rakenteet puretaan. Rakennettavien huoltoteiden ja paneelirivistöjen vaatimien tasoitusten ennallistamista voidaan pitää mahdottomana, mikäli rakentaminen vaatii kallioalueilla louhintaa.

3 Menetelmät

Selvityksessä kuvataan Torsbölen aurinkoenergiatuotannon tuotantoaluetta sekä sen lähiympäristöä maisemallisista sekä kulttuurihistoriallisista näkökulmista. Maisemarakenteen perustana kuvataan myös alueen yleisiä luonnonoloja. Lisäksi maisemalliseen arvioon sisältyy vahvasti alueiden tämänhetkinen käyttö, sekä käyttöön liittyvät maisemalliset tarpeet ja vaikutukset.

Selvitykseen sisältyy alueen kulttuurihistorian kuvaus ja kulttuurihistoriallisten arvokohteiden ja -alueiden suhteen määrittäminen tuotantoalueeseen. Monelta osin maisemalliset ja kulttuurihistorialliset piirteet kulkevat käsikädessä, mutta valittu jako erilliseen maisemalliseen ja kulttuurihistorialliseen tarkasteluun selkeyttää etenkin vaikutusten merkittävyyden hahmottamista. Selvitykseen ei liity erillistä arkeologista inventointia, vaan selvitys perustuu syksyllä 2023 saatavilla olevaan avoimeen tietoon.



Maisemaselvitys on tehty karttatarkastelujen, olemassa olevien inventointitietojen tai muiden avointen lähdeaineistojen sekä maastokäynnin perusteella. Käytetyt lähteet on lueteltu selvityksen lopussa. Maastokäynnit on suoritettu 13.6., 6.10 ja 7.10.2023.

Vaikutusten arviointi perustuu tilaajalta saatuihin tietoihin aurinkopaneelien ja niiden sijoittelun teknisestä kuvauksesta sekä paneelien käyttöönoton teknisistä ratkaisuksista. Epävarmuuksien osalta on varovaisuusperiaatteen mukaisesti käytetty merkittävimmän vaikutuksen tuottavaa skenaariota, jos sellainen on suunnitelmasta hahmotettavissa. Selvitystä on havainnollistettu maastokäyntien aikana otetuilla valokuvilla. Arviointi on tehty pääosin kesäajan näkymät huomioiden.

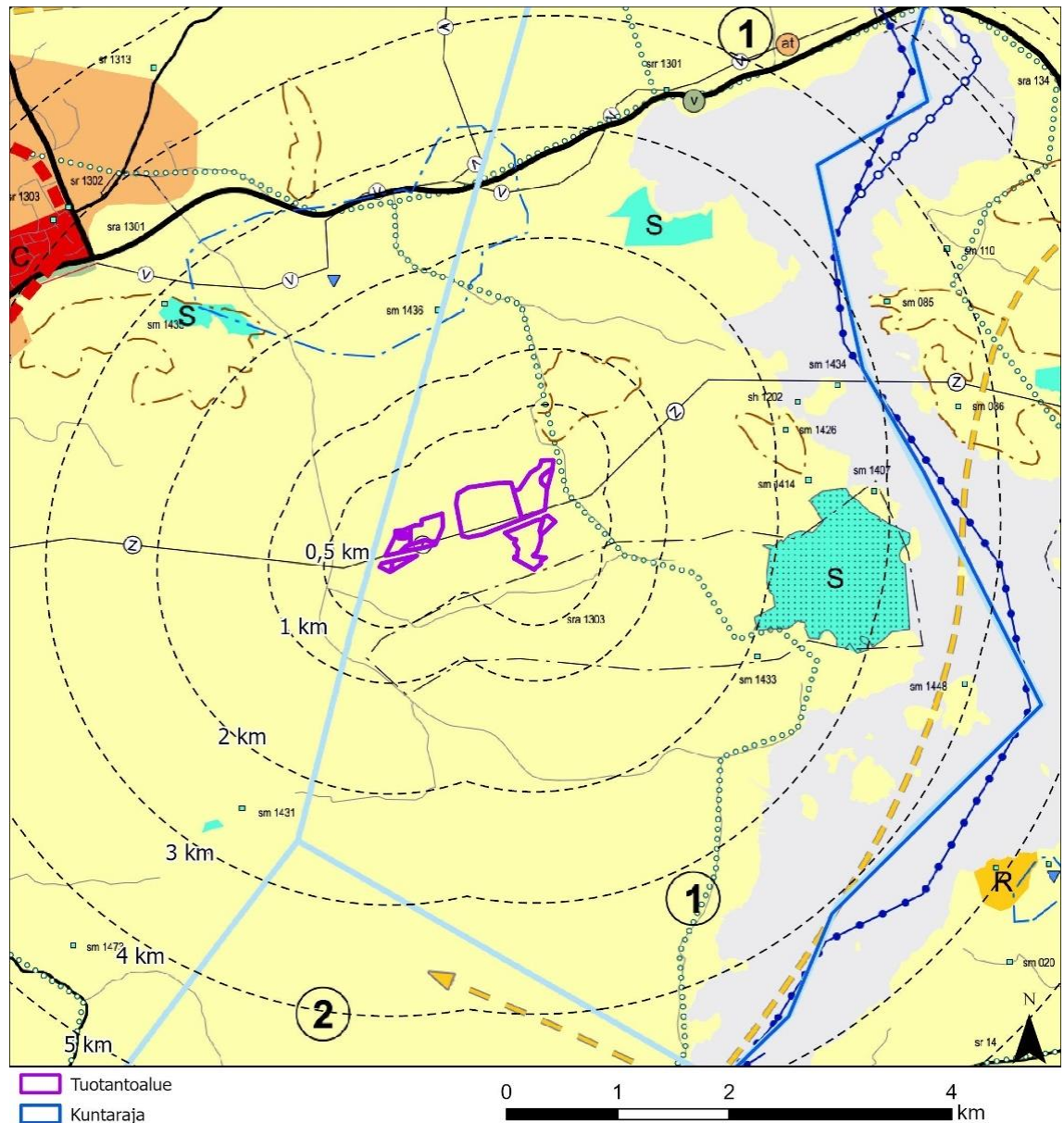
4 Alueen nykytila

4.1 Alueen maankäyttö ja kaavatilanne

Tuotantoalueella ei ole voimassa olevia yleis-, osayleis-, asema- tai ranta-asemakaavoja. Osittain voimassa olevassa maakuntakaavassa (*Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavat, YM 2013*) alue on osoitettu **maa- ja metsätalous- / retkeily- / virkistysalueena**. Merkintään liittyvän määräyksen mukaan alueella on erityisiä matkailun ja virkistystyksen kehittämistarpeita. Merkinnän mukaisessa kehittämisessä on otettava maisema- ja ympäristönäkökohdat huomioon. Lisäksi maakuntakaavassa on osoitettu alueella kulkeva **ulkoilureitti** ja **suurjännitelinja**. (Varsinais-Suomen liitto, 2013)



Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen
maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys
28.11.2023

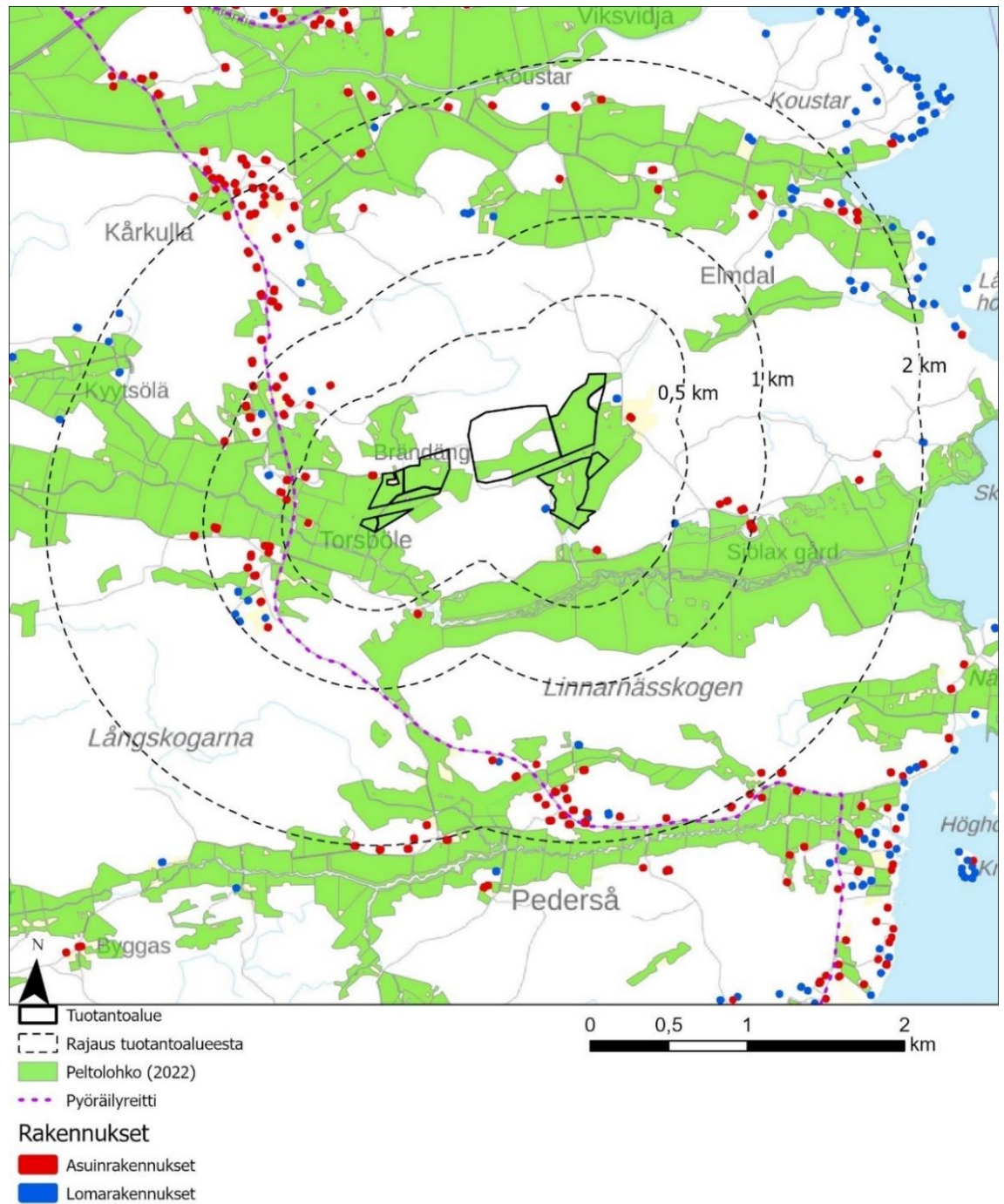


Varsinais-Suomen maakuntakaavayhdistelmä 2022

Kuva 4.1 Aluetta koskevien maakuntakaavojen merkinnät.

Pääosin alue on peltolohkorekisterin mukaan etenkin läntisiltä osiltaan laajasti viljelykäytössä (Ruokavirasto, 2022). Alue on harvaan rakennettua käsittäen 11 lomarakennusta ja 33 asuinrakennusta yhden kilometrin säteellä tuotantoalueesta. Palvelu tai työpaikkarakennuksia alueella ei ole.





Kuva 4.2 Tuotantoalueen läheinen asutus, tuotannossa olevat pellot sekä muut alueen elinkeinot ja toiminta.



Kuva 4.3 Itäisellä Sjölaxintiellä sijaitseva lomarakenus aurinkovoiman tuotantoalueeksi suunnitellun pellon reunalla. (Kuva SW/EL)

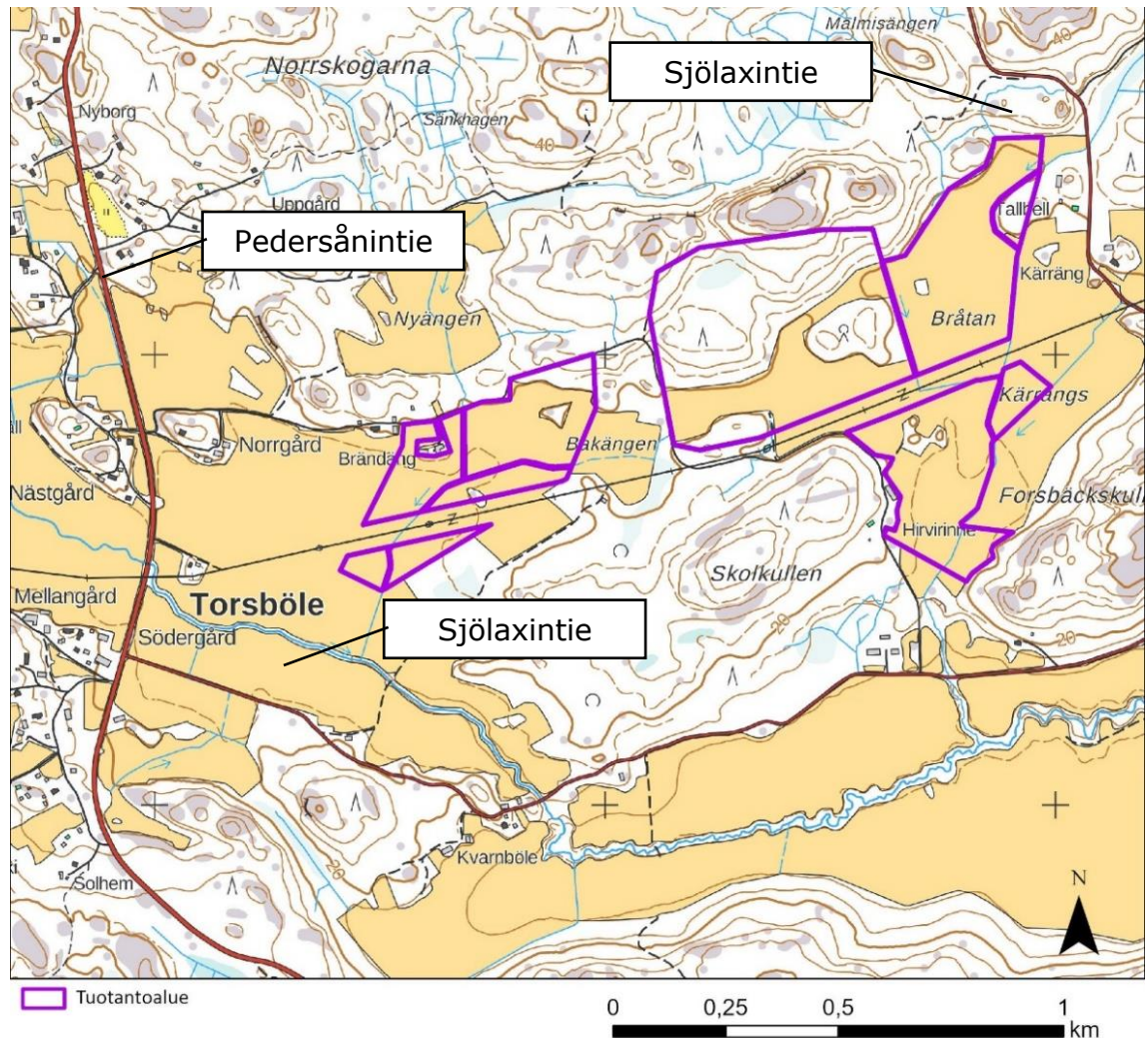
4.1.1 Tieverkosto

Tuotantoalueen länsipuolelle linjautuu pohjoiseteläsuuntainen Pedersåntie ja siltä itään tiloille suuntaavat pistokadut, joita ovat pohjoispuolella Uppgårdintie ja itä-länsisuuntainen nimetön tieosuus. Tuotantoalueen eteläpuolella pääosin Skolkullenin takana kaartaa Pedersåntieltä itään kääntyvä Sjölaxintie. Kyseinen tie jatkaa tuotantoalueen itäpuolella pohjoiseen kierrettyään Forsbäckskullenin. Tie hahmottuu maastossa hyvin yksityisen oloisena pienipiirteisenä hiekkatienä. Vaikutelmaa korostaa tien linjautuminen Sjölaxin kartanoalueen läpi.



Kuva 4.4 Sjölaxintie ja sen eteläpuoleiset kulttuurimaisemat (Kuva SW/EL)

Sjölaxintiellä on merkittäviä kulttuurihistoriallisia arvoja ja Pedersåntiellä virkistykseen ja matkailuun liittyviä arvoja.



Kuva 4.5. Tuotantoalueen läheiset merkittävät tiet.

4.1.2 Virkistyskäyttö

Tuotantoalueen länsipuolella kulkeva Pedersåntie on osa laajempaa Salo-Kemiönsaari-Hanko-Raasepori-seudun **Rannikkoreittiä**. **Reitin virkistysarvot perustuvat etenkin pyöräilyyn ja reitin varsilta avautuviin näkymiin.** Reitti on kokonaisuudessa 220 kilometriä pitkä. Maakuntakaavan ulkoilureitti on sijainniltaan suuntaa antava, mutta osoittaa alueen virkistyksellisen potentiaalin. Ulkoilureittiverkostot palvelevat myös taajamien välisiä kevyen liikenteen yhteyksiä.



Muilta osin alueen virkistyskäyttö perustuu jokaisenoikeuteen. Virkistystä rajaavat pihapiirit ja viljelyskäytössä olevat pellot. Erityisiä virkistyspalveluja alueella ei ole. Pääosin paikallisten virkistyskäytön voi olettaa suuntautuvan laajemmalla alueella Kemiönsaaren itäisille rannoille ja sen suuntaiselle tielle hankealuetta lähellä olevien selänteiden sijaan.

4.2 Topografia, sekä maa- ja kallioperä

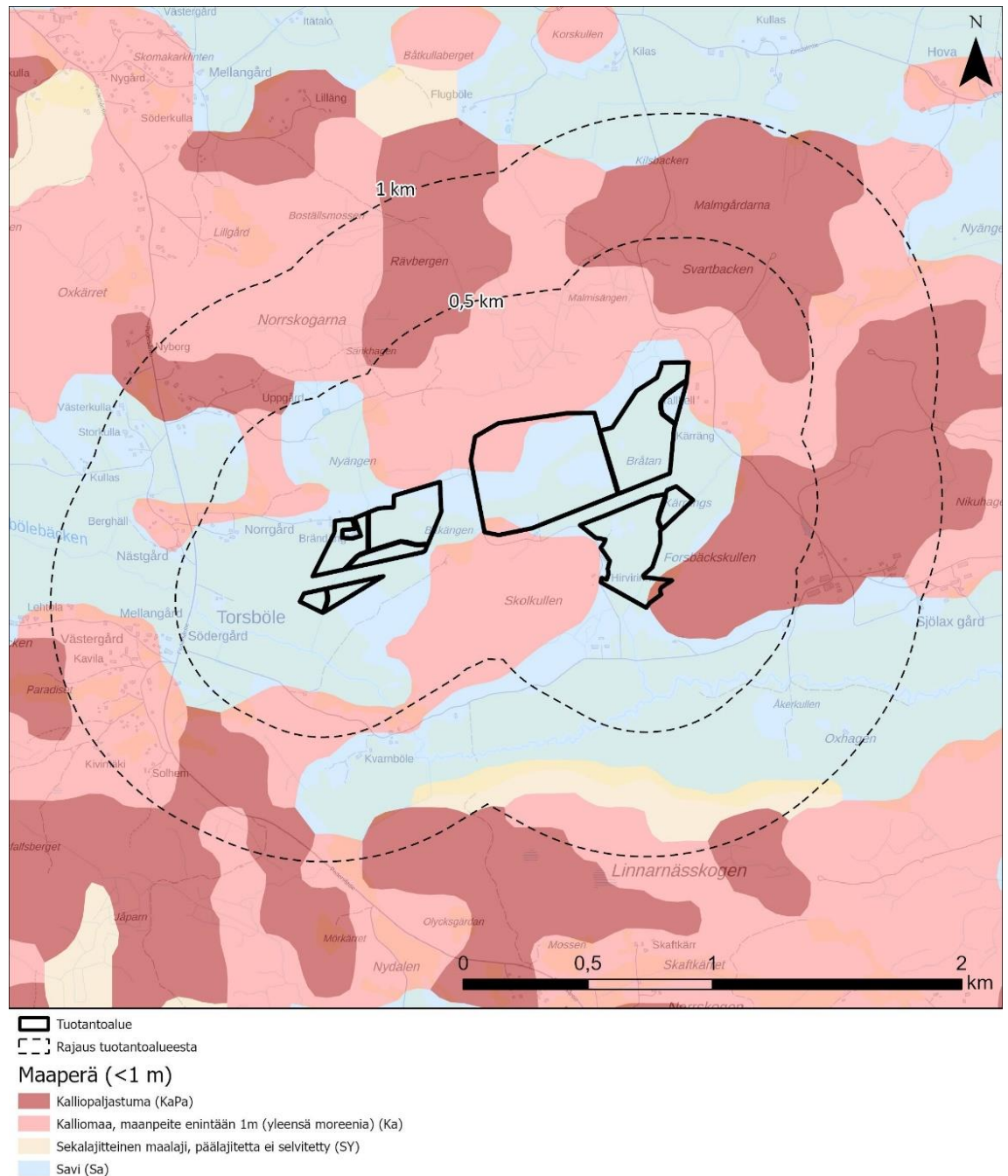
Kemiönsaaren halki kulkee III Salpausselkä jatkaen edelleen Saaristomeren poikki. Vaikka Varsinais-Suomessa kallioperä ei silti ole selkeästi suuntautunutta, määrittää se Lounais-Saariston maisemaa voimakkaasti vaihtelevana ja pienipiirteisenä topografiana. (Järvinen et al., 2008) Myös Torsbölen tuotantoalue sijoittuu kahden kallioiden selänteiden väliin. Näistä eteläinen Skolkullenin etelärinne reunavyöhykkeineen on osa merkittävää kulttuurihistoriallista ympäristöä. Tuotantoalueen pohjoisosan kallioperä on mafista vulkaniittia ja muulta osin kvartsi-maasälpäparaliusketta. Näkyviä kalliopaljastumia sijaitsee lähinnä tuotantoalueen ympäristössä.

Nykyiset maa-alat ovat olleet ennen kohoamistaan pitkään meren alla, minkä vuoksi laaksoihin on kerrostunut hienoja maa-aineksia, pääosin homogeenista savi- ja silttikerrostumaa. Nämä laaksojen savikot ovat pieniä ja rikkonaisia, ja sijaitsevat kallioiden väleissä edellä kuvatun pienipiirteisen maisemakuvan mukaisesti. Tuotantoalue liittyy vahvasti sen eteläpuoleiseen Torsbölebäckenin jokilaaksoon.

Torsbölen tuotantoalue muodostuu neljästä toisistaan irrallisesta osasta, joista kolme sijoittuu lähes täysin tasaiselle peltoalueelle, mutta koillisella tuotantoalueen osalla topografian vaihtelevuus tulee näkyviin. Kyseisen alue levittäytyy osin peltoalueita reunustavan selänteiden etelärinteelle ja peltoaukealla sijaitsevalle kukkulalle.

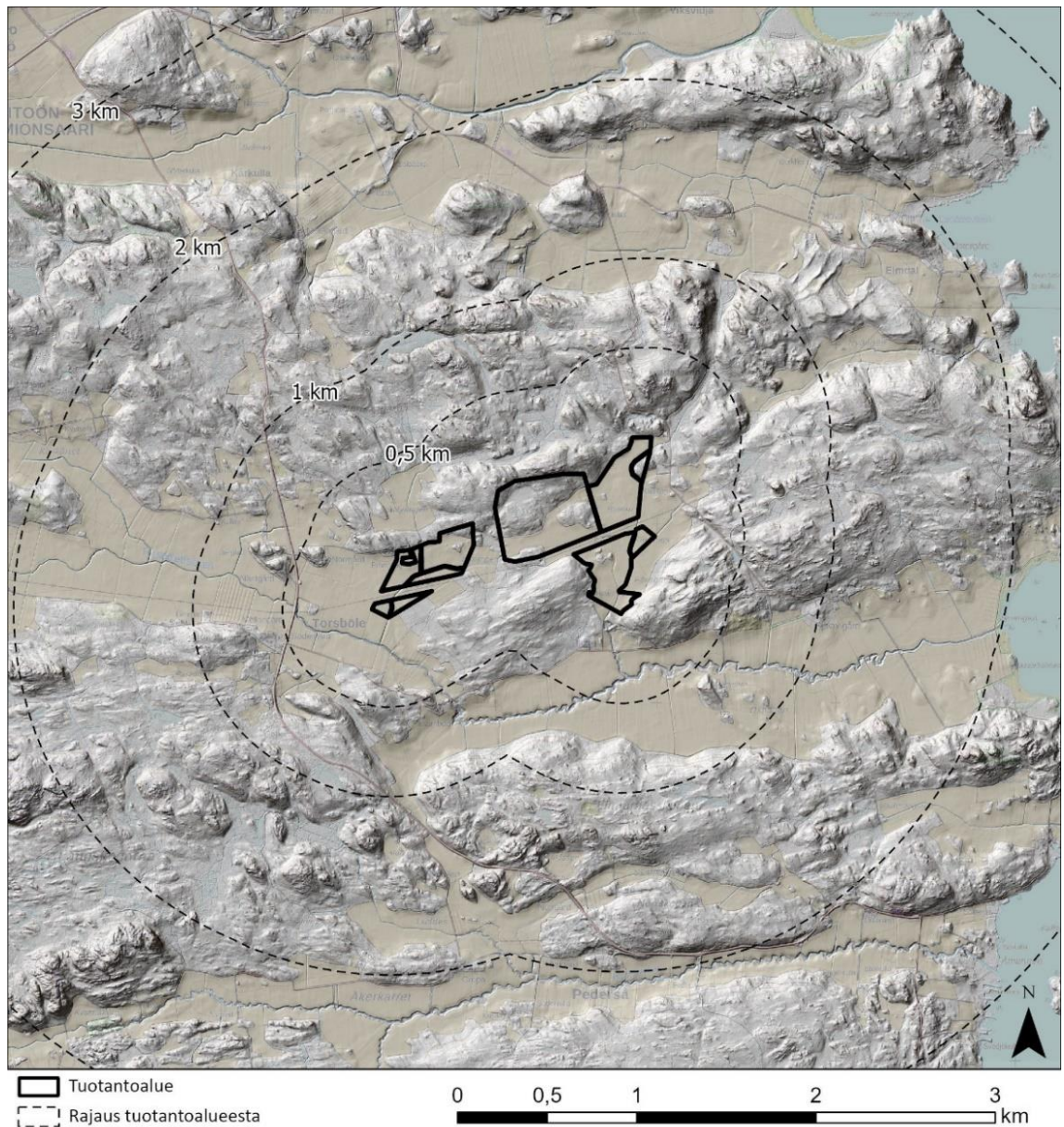


Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen
maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys
28.11.2023



Kuva 4.6. Alueen maaperä (GTK 2018).

Tuotantoalue sijoittuu pääosin savilaaksoissa noin +20 metriin merenpinnan yläpuolelle (mpy), mutta kohoaa korkeimmillaan noin +40 metriin mpy.



Kuva 4.7. Rinnevarjokuvasta havaitaan, kuinka tuotantoalue sijoittuu alavan jokilaakson maisemaan ja sitä rytmittäville kukkuloille.

4.2.1 Happamat sulfaattimaat

Itämeren rannikon läheisillä alueilla esiintyy happamia sulfaattimaita, jotka ovat jääkauden jälkeisen Litorinameren aikana muodostunutta merenpohjaa. Tällaisia alueita ei sijaitse Kemiönsaarella, tai muualla saaristossa.

Kuva 4.8. Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet (Suomen ympäristökeskus SYKE, 2022a).

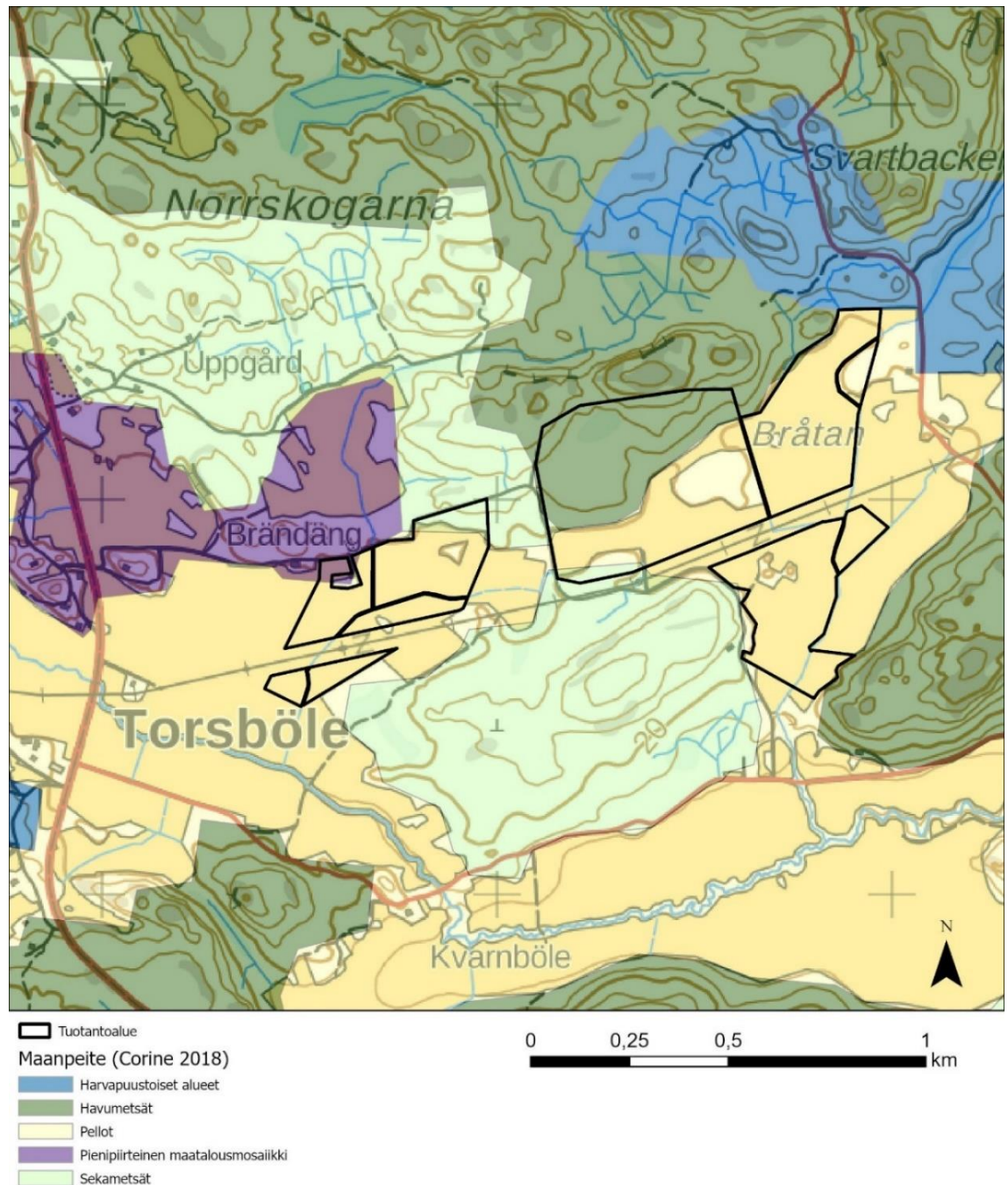
4.3 Ilmasto ja kasvillisuus

Alue kuuluu Suomen eteläisimpään hemiboreaaliseen vyöhykkeeseen, jonka muodostaa eteläisimmät rannikkoseudut ja eteläinen saaristo. Yleisesti Suomessa lämpimimmän kuukauden keskilämpötila on vähintään +10 °C ja kylmimmän enintään -3°C ja sade jakautuu kaikille vuodenajoille keskimäärin kohtuullisena. (Ilmatieteenlaitos, 2023). Ilmaston on kuitenkin yleisesti todettu lämpenevän ja sääolojen äärevöityvän, ja muutoksen olevan jatkuvaa ja kiihtyvää. Savilaaksoihin painuva kylmempi ilma ja kosteus voivat tasoittaa sääoloja.

Hemiboreaalisessa vyöhykkeen pitkä kasvukausi on jo mahdollistanut tammen menestymisen alueella. Lisäksi vyöhykkeellä on enemmän lehtimetsävyöhykkeen eläin- ja kasvilajistoa kuin muualla boreaalisessa vyöhykkeessä. (Ilmatieteenlaitos, 2023) Kasvillisuus on vaihtelevaa rantojen karuista saaristomänniköistä ja paljaista kallioista savikkojen ja kalkkipitoisten maiden lehtoihin ja muuhun rehevään kasvillisuuteen. (Järvitalo et al., 2008)

Alueen puusto on laaksoalueilla matalaa, mutta kohoaa selänteillä korkealle. Puiden koko on suhteessa puuston ikään. (LUKE, 2023). Alueen puuston ikä ja korkeus ovat maisemarakenteen, mukaisia, mukaillen savilaaksojen ja karkeamman maaperän kasvuolosuhteita.





Kuva 4.9 Tuotantoalueen ympäristön maanpeitetyypit.

Luonnon arvokohteet ja -alueet:

- **Sjölaxin** Natura-alue (SPA), noin 2–3 kilometrin etäisyydellä
 - Muodostaa merenlahden, laidunhaan ja rantaniityn muodostaman kokonaisuuden.



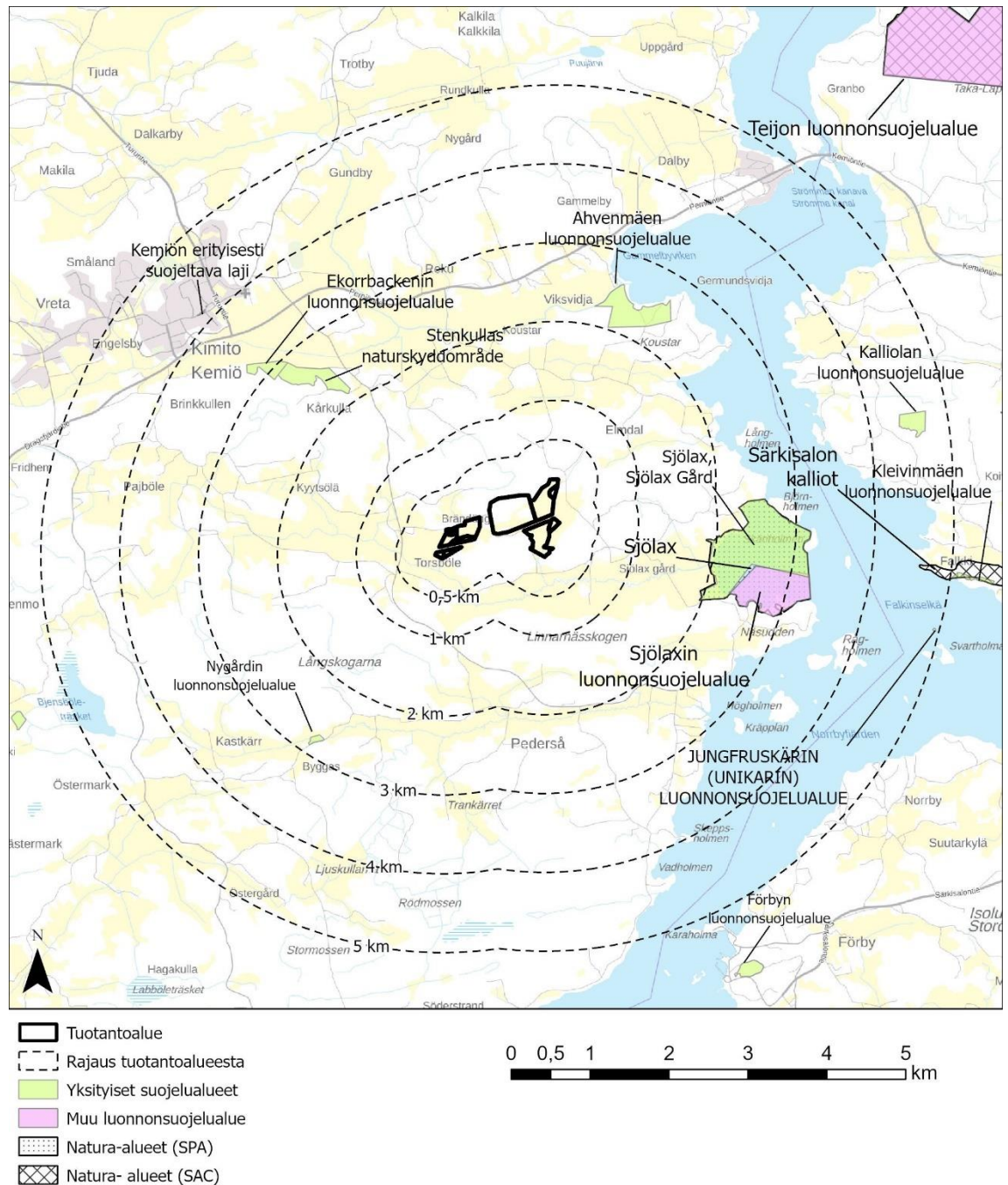
- Maisemallisten arvojen lisäksi arvo perustuu alueen linnustoon.
- Alue on suojeltu luonnonsuojelulailla. Alueen eteläisimmät osat ovat valtion omistamia luonnonsuojelualueita.
- **Teijon** Natura-alue (SAC)/ kansallispuisto (2015), noin 5 km etäisyydellä tuotantoalueesta.
 - Teijon aluekokonaisuuteen kuuluu jylhiä kallioalueita, järviä, korpipainanteita ja avosoita.
 - Alue on pääosin varattu retkeilykäyttöön.
 - Punassuo ja Hamarjärvi ovat valtion luonnonsuojelualueina, Sahajärven jalopuulehto luonnonsuojelualueena.

Alueen muita luonnonsuojelualueita ovat yksityismaiden **Ahvenmäen**, **Ekorbackenin** ja **Stenkullasin** luonnonsuojelualueet. Suojelualueet sijaitsevat noin 2–3 kilometriä tuotantoalueesta. Lisäksi 4–5 kilometrin etäisyydellä sijaitsee **Kalliolan** yksityismaiden luonnonsuojelualue.

Tuotantoalueen eteläpuoleinen Torsbölebäckenin jokilaakson itäosat ovat MAALI- ja FINIBA-lintualueita.



Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen
maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys
28.11.2023



Kuva 4.10 Tuotantoalueen lähellä sijaitsevat suojelualueet (SYKE 2023, Maanmittauslaitos 2023).

4.4 Vesiolot

Tuotantoalueen eteläpuolella sijaitsee **Torsbölebäckenin** joki, jonka laaksoon tuotantoalue suurelta osin sijoittuu. Torsbölebäcken laskee **Falkinselkään** liittyvään **Syvälähteen**. Maastomuodot myötäilevät

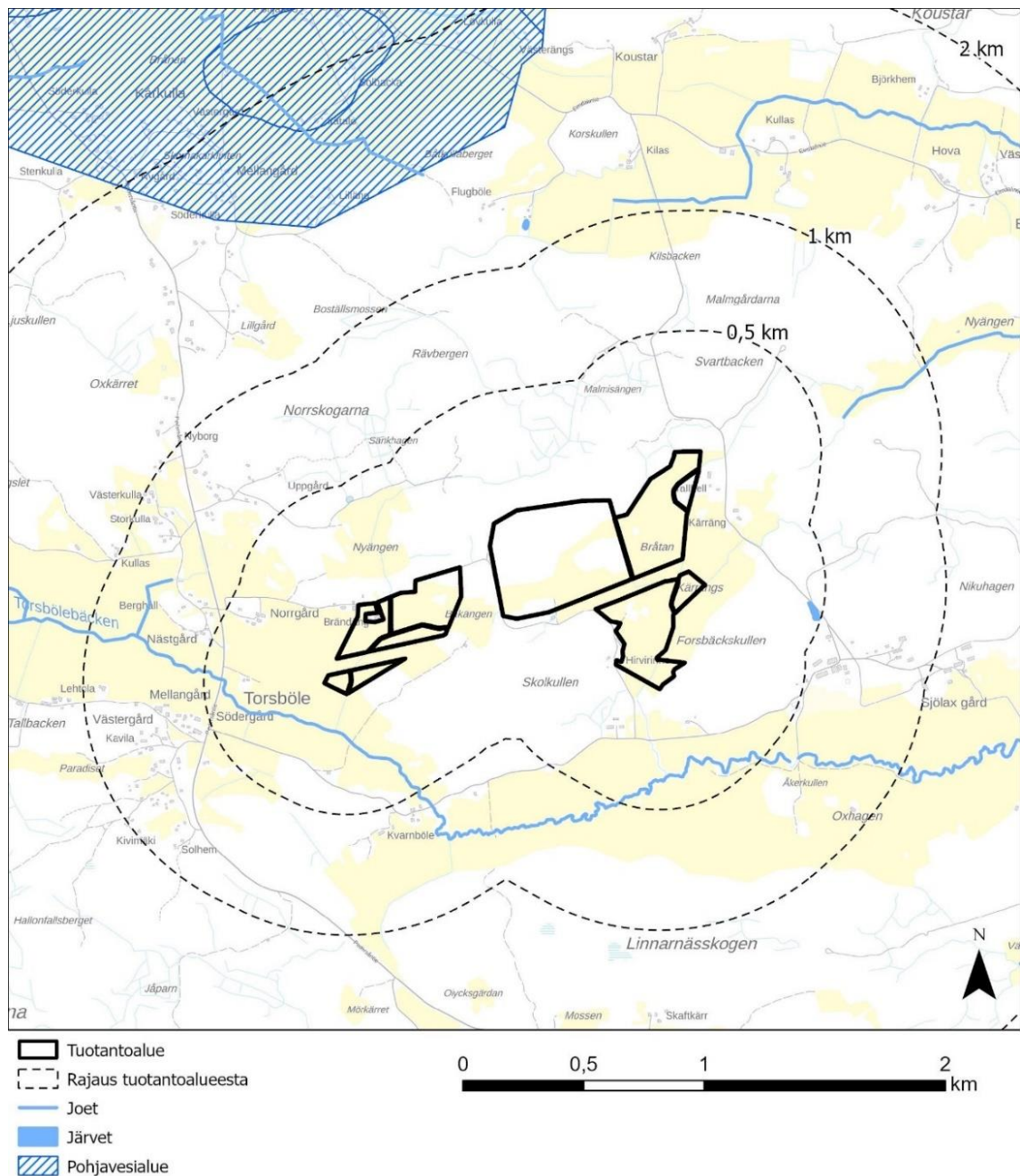


aluetta siten, että kaikki alueen vedet ohjautuvat kyseiseen uomaan. Tuotantoalue ei sijoitu erityiselle tulvariskialueelle.

Lähin pohjavesialue sijaitsee alueen pohjois-/ luoteispuolella noin 1,5 kilometrin etäisyydellä alueesta. Tämä **Kårkullan** pohjavesialue on vedenhankinnan kannalta tärkeä (luokka 1). Alueen itäpuoleinen **Viksvidjan** pohjavesialue on muu vedenhankintakäyttöön soveltuva pohjavesialue (luokka 2). Tuotantoalueen pintavedet eivät ohjaudu pohjavesialueelle.



Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen
maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys
28.11.2023



Kuva 4.11 Pinta- ja pohjavedet tuotantoalueen läheisyydessä (SYKE 2022, MML 2022).

5 Maiseman nykytila

5.1 Maiseman yleispiirteet

Alueen maisemassa kontrastia luovat hienojakoisten maalajien alueille perustetut viljelyalueet ja niitä reunustavat kallioiset ja runsaspuustoiset pinnanmuodot. Viljelysmaat levittäytyvät itä-



länsisuuntaisena pitkänä jatkumona, mutta yleisilmeeltään kokonaisuus on suhteellisen pienipiirteinen. Avoin maisematila on osa laajempaa, myös tien länsipuolella jatkuvaa Torsbölebäckenin jokilaaksoa.

Pellot toimivat maiseman kiintopisteinä ja vetävät tai kuljettavat katsetta, sekä luovat vahvan kulttuurisen leiman alueelle. Kyseisen selkeään maisemarakenteeseen perustuvan maisemakuvan tunnelma on rauhallinen.



Kuva 5.1 Panoraamakuva Pedersäntieltä itään Torsbölen pelloille. Kuvaan on yhdistetty useita rinnakkaisia valokuvia. (Kuva SW/ MJ)

Maisemamaakuntajaon (YM 66/1992) mukaan alue sijoittuu *Lounaismaan maisemamaakuntaan* ja edelleen *Lounaisrannikon ja Saaristomeren seutuun*. Seudun maisemaa kuvataan yleisesti vaihtelevaksi, murroslaaksojen ja ruhjeiden jaksottamaksi. Saaristomaiseman vastaparina maisemamaakunnan piirteille on mantereen laajat savikkoalueet. (Järvinen et al, 2008) Kemiönsaaren ja Torsbölen maisema on sekoitus saaristo- ja mannermaisemien piirteitä. Maisemamaakunnan yleisten piirteiden mukaan alueen asutus ja muu rakentaminen on sijoittunut sekä savikoille raivattujen peltojen että kumpareiden ja selänteiden reuna-alueiden varaan. Paikoin asutus on kerääntynyt ryhmä- ja rivikylinä. Paikoin kyliä on myös tiiviisti suojaisissa painanteissa. (Järvinen et al, 2008)



Kuva 5.2 Torsbölebäcken erottuu Sjöfaxintien ympäristössä, mutta sulautuu yleisesti laajempaan maisemakuvaan peltojen ulottuessa uoman reunaan saakka. (Kuvat SW/EL).

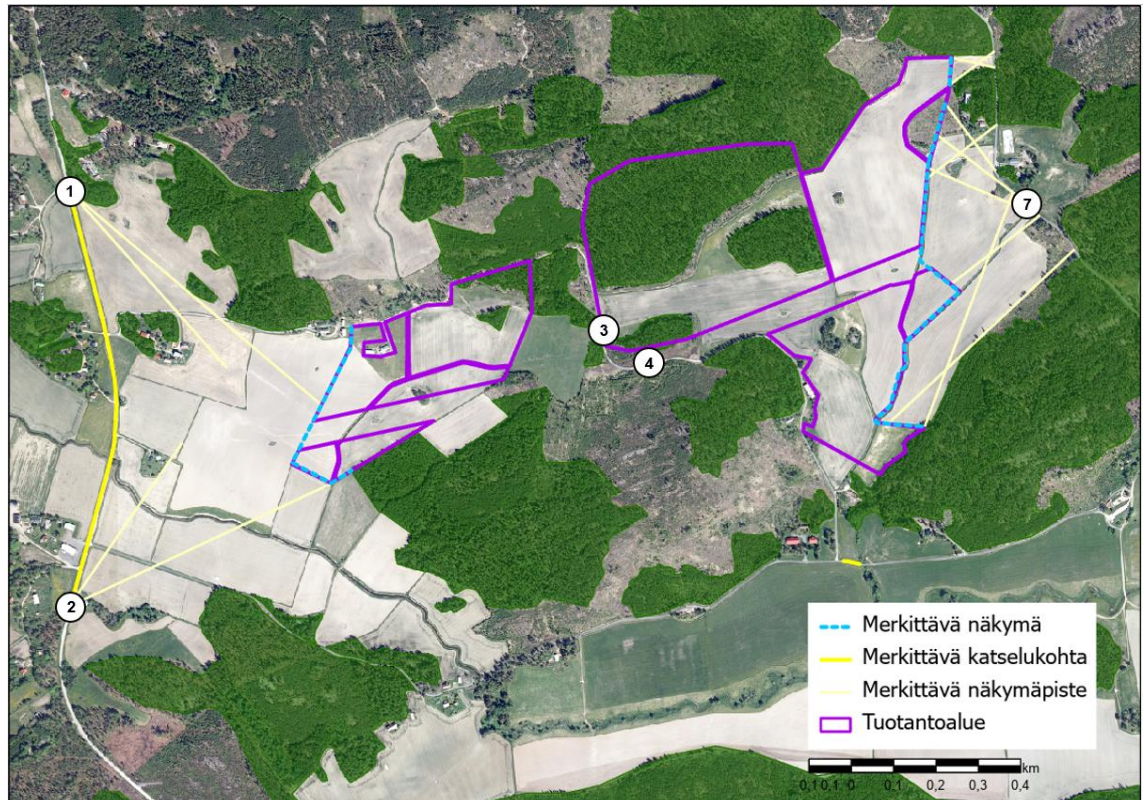
Maisemamaakunnan luonnehdinta kuvaa hyvin myös tuotantoalueen maisemaa, joka sijoittuu kallioselänteiden väliin savipitoiseen jokilaaksoon. Alueella ei ole juurikaan varsinaisia kyläkeskittymiä, mutta viljelyalueisiin liittyvät tilat on rakennettu selänteiden reunoille seudun yleisen maisemakuvauksen mukaisesti. Maastonmuodoiltaan ja näkymiltään polveileva maisema johdattelee katsetta jokilaakson suuntaan. Metsäiset reunavyöhykkeet pehmentävät polveilevaa näkymää.



Kuva 5.3 Sjöfaxin tieltä avautuvat näkymät ovat paikoin laajoja ja avoimia, paikoin maastonmuotojen leikkaamia ja paikoin reunavyöhykkeen siimeksestä avautuvia. (Kuvat SW/MJ ja EL)

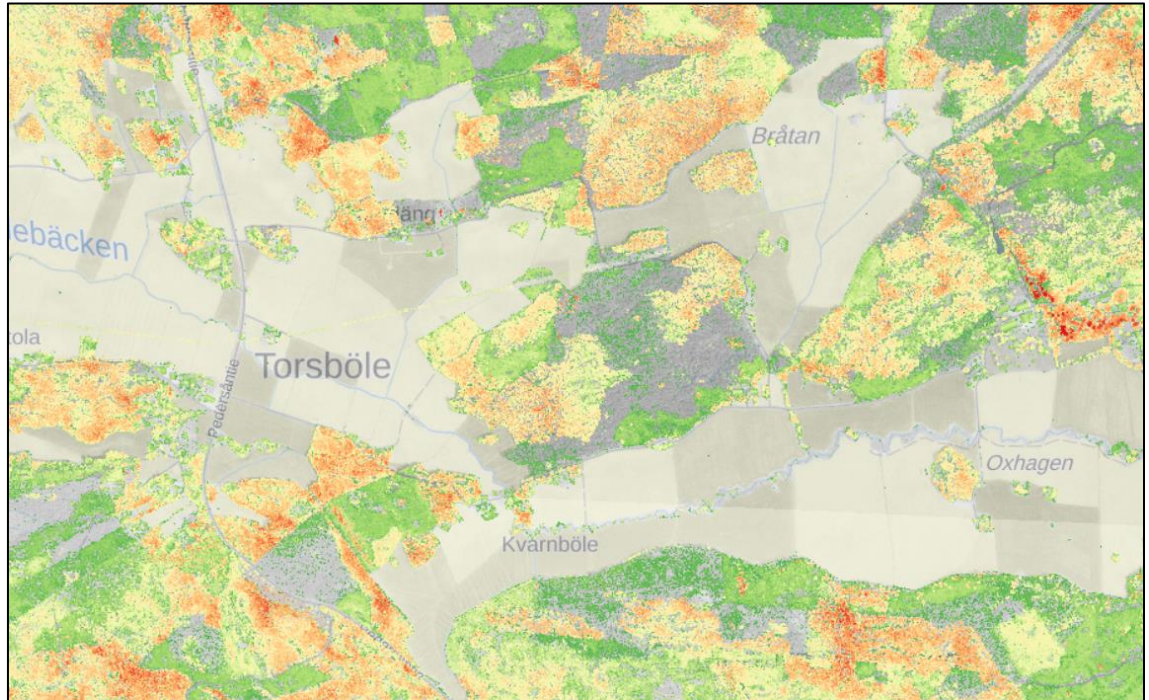
Alueella sijaitsee karttatarkasteluna paljon avointa maisematila, mutta koska näkymät ovat suhteellisen kapeita ja lyhyitä teiltä katsottuna, on yleinen kokemus alueesta suljetun tai puolisoljetun oloinen. Pisimmät näkymät tuotantoalueelle avautuvat Rannikkoreitiltä (Kuva 5.4. Maisematilat ja näkymälinjat. Taustalla ote ilmakuvakartasta. (MML 2022)kohdat 1 ja 2). Näkymille erityistä on, että ne ovat erittäin

hyvin säilyneitä (Kuva 6.1. Peruskartta vuodelta 1966 (vasemmalla) osoittaa, ettei alue ole juurikaan muuttunut lähivuosikymmeninä. Oikealla peruskartta vuodelta 2023.), kun rakennuskanta ja niihin liittyvät viljelyalueet ovat verrattain vanhoja.



Kuva 5.4. Maisematilat ja näkymälinjat. Taustalla ote ilmakuvakartasta. (MML 2022)

Maisematilojen reunavyöhykkeet ovat pääosin selkeitä ja suhteellisen tarkkarajaisia, ja viljely- ja jokilaakso erottuu selänteistä selkeästi. Vaikka puusto on laajasti lehtipuuvaltaista ei maisematilan jako muutu eri vuodenaikoina merkittävästi sen selkeäpiirteisyyden vuoksi. Selänteiden karkealajisen tai kallioisen maaston vuoksi siluettissa säilyy myös havupuuvaltainen kasvillisuus läpi vuoden. Paikoin 2000-luvun hakkuut ovat osin rikkoneet maisematilan ja maisemarakenteen tämänhetkistä suhdetta (Kuva 5.5. Kartalla on osoitettu väreillä puuston latvusmalli (puuston pituus). Mallin alla on ilmakeku alueelta vuodelta 1996. Kuvassa tummanharmaalla erottuvat alueet, jotka vuonna 1996 olivat puustoisia, mutta erottuvat latvusmallissa puuttomina. (Paikkatietoikkuna, 7.8.2023)) Lakialueille ulottuneet hakkuut ovat muokanneet myös maiseman siluettia paikallisesti.



Kuva 5.5. Kartalla on osoitettu väreillä puuston latvusmalli (puuston pituus). Mallin alla on ilmakuva alueelta vuodelta 1996. Kuvassa tummanharmaalla erottuvat alueet, jotka vuonna 1996 olivat puustoisia, mutta erottuvat latvusmallissa puuttomina. (Paikkatietoikkuna, 7.8.2023)

Hakkuiden lisäksi ihmisen kädenjälki näkyy alueella erilaisina rakenteina. Näistä alueen halki kulkevaa voimajohtoa voidaan pitää niin kutsuttuna *maisemavauriona*. Voimajohto ohjaa savilaaksossa voimakkaasti katsetta. Johtorakenne on kuitenkin suhteellisen pienipiirteinen. Varsinaisia pienmaiseman maamerkkejä ja katseen kiinnekohtia ovat alueen harvat rakennukset, jotka liittyvät vahvasti alueen avoimeen viljelysmaisemaan.



Kuva 5.6. Voimalinja erottuu vahvasti avoimessa maisematilassa etenkin siltä osin, kun se peilautuu taivasta vasten. (Kuva SW/MJ)

5.2 Maiseman arvokohteet

Tuotantoalue sijaitsee maisemallisesti yleisesti kauniina pidetyllä ja siten muun muassa turisteja houkuttelevalla seudulla. Etenkin Saaristoreitin kautta alue sitoutuu vahvasti Saaristomeren biosfäärialueeseen, joka koostuu Saaristomeren kansallispuistosta ja Turunmaan saariston alueista. Valtakunnallisen maisema-alueinventoinnin (VAMA2021) mukaisia arvokkaita maisema-alueita Kemiönsaarella ei kuitenkaan ole.

5.2.1 Maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat maisema-alueet

Tuotantoalueen läheisyydessä ei sijaitse maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita RKY-alueen lisäksi, joka aluerajauksena on osoitettu myös maakuntakaavassa (*Rakennetun ympäristön suojelualue*). Lähimmät maakunnallisesti arvokkaat maisemakokonaisuudet sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä saaristossa. (Varsinais-Suomen liitto, 2010)

Kemiönsaarella on tehty laaja kulttuurihistoriallinen inventointi, jossa kartoitettiin myös maisemapiirteisiin perustuvia arvoalueita. Koska arvoalueet ovat hyvin vahvasti liitoksissa kulttuurihistoriallisiin



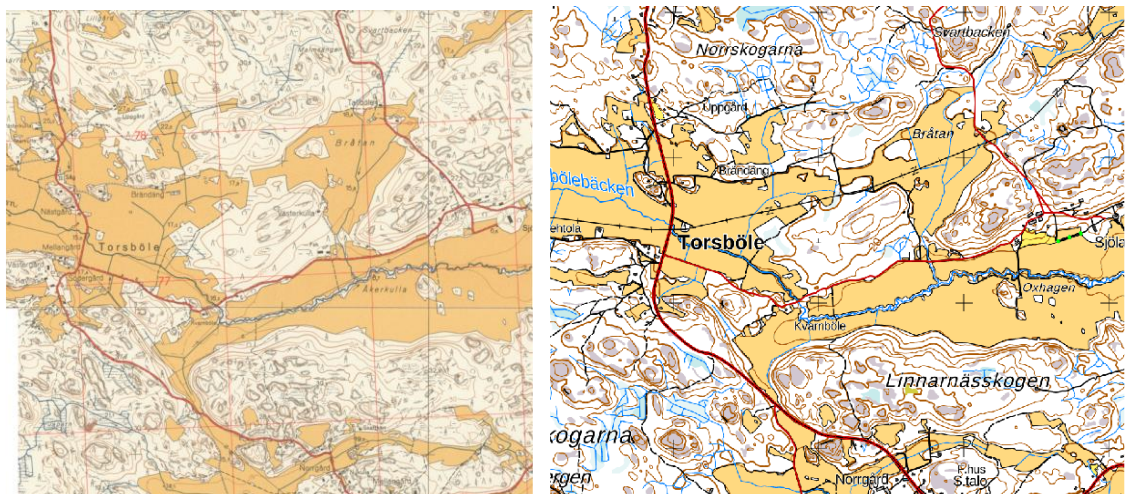
piirteisiin, on kyseiset alueet esitetty seuraavassa osassa 6:
Kulttuurihistoria (tarkemmin luvussa 6.2.3).

6 Kulttuurihistoria

6.1 Kulttuurimaiseman yleispiirteet

Kulttuurimaisema syntyy ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksessa. Käytännössä Suomen maisemissa näkyy lähes kauttaaltaan ihmisen kädenjälki mm. metsänhoidon kautta, mutta yleisesti kulttuurimaisemilla on totuttu kuvaamaan erityisen kauniita tai historian kannalta merkittäviä alueita. Tässä kappaleessa kuvataan alueen nykyisen maiseman muodostumisen vaiheita (pl. luonnon omat prosessit), sekä kulttuuriseen maisemaan liittyvä arvopiirteitä.

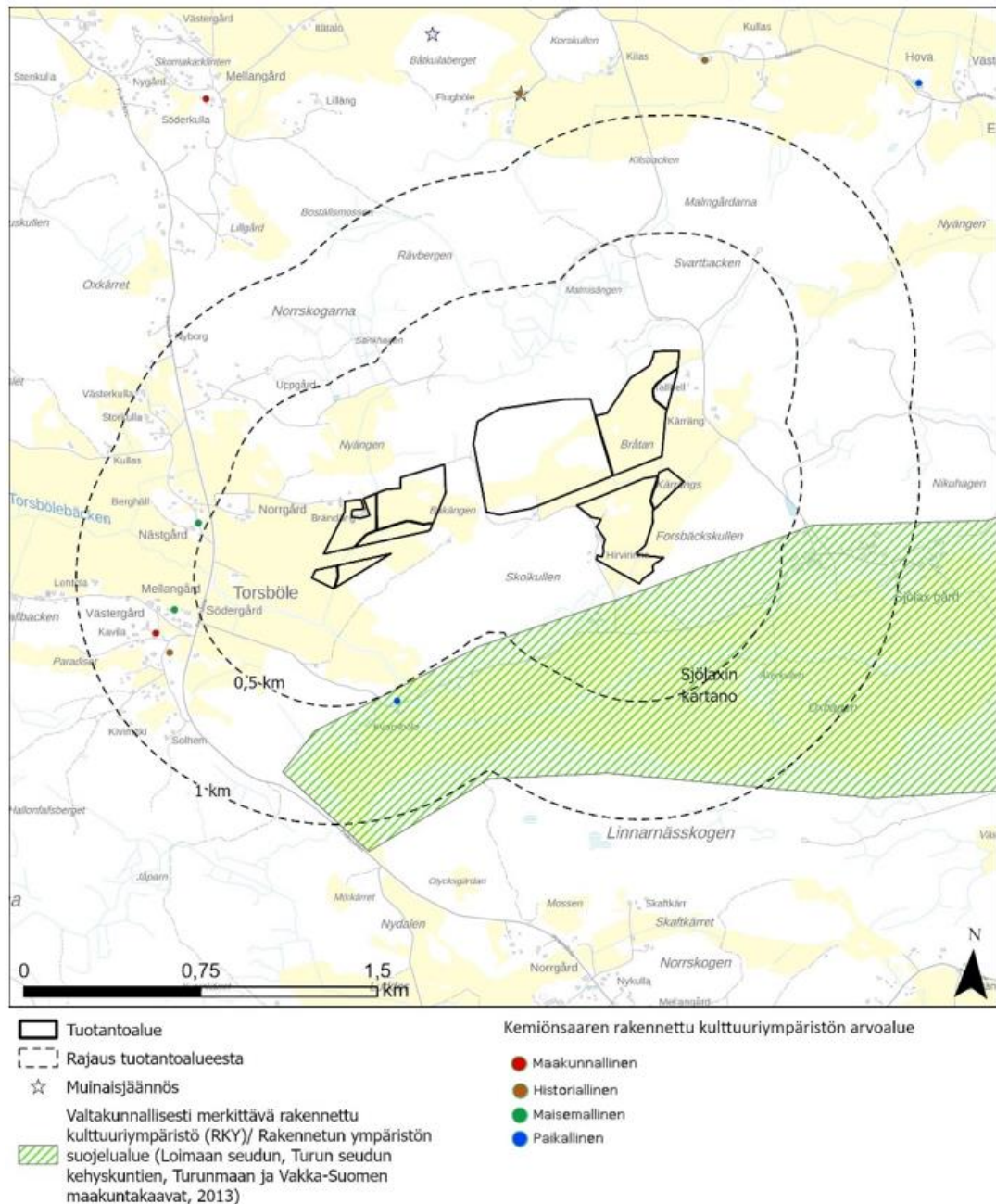
Alueen suotuisat olosuhteet (*kuvattu aiemmissa kappaleissa*) on tarjonnut mahdollisuuden pysyvälle ja tiiviille asutukselle jo varhain. Yleisesti seudulla on paljon muinaisjäännöksiä, ja verrattain paljon kartanoita ja mm. keskiaikaisia kirkkoja. Tuotantoalueen läheisyyden kulttuurihistorialliset vaiheet ovat kuitenkin lähiseutuun verraten vaatimattomammat.



Kuva 6.1. Peruskartta vuodelta 1966 (vasemmalla) osoittaa, ettei alue ole juurikaan muuttunut lähivuosisikymmeninä. Oikealla peruskartta vuodelta 2023.

6.2 Kulttuuriympäristön arvokohteet

Tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY), sekä yli kilometrin etäisyydellä muinaisjäännöksiä. Lähin kulttuurihistoriallisesti arvokas ryhmäkokonaisuus (srr) sijaitsee lähes 3,5 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta (Varsinais-Suomen liitto, 2010).



Kuva 6.2. Tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät alueet ja muinaisjäännökset, sekä paikalliset kulttuurihistorialliset arvokohteet.

Lisäksi Kemiönsaaren kunta on tehnyt alueella kattavia inventointeja, joiden perusteella alueelta on osoitettu useita paikallisesti arvokkaita kohteita ja alueita. Kohteet on kuvattu seuraavissa luvuissa.

6.2.1 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY)

Valtakunnallisen RKY-inventoinnin kohteet ovat alueita, jotka antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan maamme rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Valtioneuvoston valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita päätös (1.4.2018) edellyttää, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot, kohteiden alueellinen monimuotoisuus ja ajallinen kerroksisuus turvataan maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. (Museovirasto, 2023)

Sjölaxin kartano

Sjölaxin kartanoalueeseen liittyy rakennusten lisäksi puistoja ja peltoalueita. Alue ulottuu Pedersåntieltä Syvälahdelle (Sjölaxviken) saakka myötäillen Torsbölebäckeniä. Syvälahden alue on osa RKY-alueetta.

Alue on valtakunnallisesti merkittävä osoitus 1800-luvun kartanokulttuurista ja -rakentamisesta, vaikka lukuisat pronssi- ja rautakautiset hautaröykkiöt kertovat alueen pidemmästäkin asutuksesta. Jokilaakso on aikanaan ollut osa merenlahtea. Sjölax on 1500-luvulta peräisin oleva säterikartano, josta 1900-luvulle on säilynyt vain tynnyriholvattu kellariosa. Nykyisen rakennuksen keskiosa valmistui vuonna 1812, ja siipiosat 1860. (Museovirasto, 2023)

Maisemallisesti RKY-alue sijoittuu pääosin avoimeen maisematilaan, jota on reunustanut selvärajaiset maisemarakennetta myötäilevät reunavyöhykkeet. Skolkullenin selänteeltä metsää on kuitenkin 2000-luvulla laajasti hakattu, mikä rikkoo osaltaan myös jokilaakson reunavyöhykkeen hahmottumista maastossa. Avoimessa maisematilassa erottuu yksittäinen kukkula, jota ei ole raivattu viljelykäyttöön. Lisäksi Torsbölebäckenin reunoilla kasvaa suhteellisen matalaa puustoa.



RKY-alue ei hahmotu maisemassa yleisemmälle Pedersåntielle, ja vahvat reunavyöhykkeet sulkevat alueen laajemmin myös muuten ympäristöstään. Vain pienipiirteinen Sjöfaxintie myötäilee perinteisen rakentamisen tapaan viljelyaluetta sijoittuen sen reunaselänteelle. Tieltä aukeavat laajat näkymät avoimiin kulttuurimaisemiin, mutta myös itse tie ja rinteen reunavyöhyke ovat osa arvomaiseman kokonaisuutta.

6.2.2 Kiinteät muinaisjäännökset

Muinaisjäännökset ovat maastossa pääsääntöisesti pistemäisiä ja ympäristöönsä hyvin paikallisesti hahmottuvia. Koska myös aurinkovoiman tuotannon vaikutukset ovat hyvin paikallisia, mainitaan tässä selvityksessä vain alle kahden kilometrin etäisyydellä sijaitsevat kiinteät muinaisjäännökset. Alueen löytöpaikoilla (Gammelbyn kirveenterät) tai toisella alueen kulttuuriperintökohteella (Flugbölen asuinpaikka) ei ole muinaismuistolain (295/1963) suojaa, eivätkä ne sijaitse alueen välittömässä läheisyydessä.

Yleisesti huomionarvoista on, että muinaisjäännöksen suhde ympäröivään maisemaan on hyvinkin vahva. Erilaiset ja eri ikäiset muinaisjäännökset löytyvät tietynlaisilta paikoilta kertoen aikansa maisemarakenteesta ja kuvasta, sekä aikansa arjesta suhteessa kyseiseen maisemaan. Torsbölen aurinkovoima-alue on entistä merenpohjaa. Muinaisjäännöksiin liittyvä maisemakuva on muuttunut ajan myötä merenrantamaisemista viljelylaaksoksi (luonnonmaisemasta kulttuurimaisemaksi) ja tulevaisuudessa mahdollisesti viljelylaaksosta aurinkovoimala-alueeksi (kulttuurimaisemasta tuotantomaisemaksi).

Muinaisjäännökset ovat usein yhä nykyäänkin käyntikohteita, ja niiden suhde ympäröivään maisemaan on osa kävijän kokemusta ja mahdollisuutta lukea maiseman merkkejä. Torsbölen muinaisjäännökset ovat hautapaikkoja, joilta perinteisesti aukeaa kauniita avoimia näkymiä, mutta näkymät avautuvat pohjoisen nykyisen Rekuån-jokilaakson (entisen merenlahden) suuntaan.

Lövkulla



Pronssikautinen hautapaikka/ hautaröykkiö sijaitsee korkean Båtkullaberget-kukkulan luoteeseen suuntaavalla rinteellä jyrkänteen reunalla. Röykkiön korkeus on noin metrin.

Rekuån

Pronssikautinen hautapaikka/ hautaröykkiö sijaitsee avokallioalueen huipulla peltoalueiden ympäröimänä. Kohteen korkeus on vain noin 0,5 metriä, mutta 12x7 metrin laajuus voi kertoa röykkiön hajoamisesta ympäristöönsä.

6.2.3 Paikallisesti arvokkaat kohteet

Torsbölen seudun paikalliset arvot on kartoitettu vasta kohteiden osalta. Paikallisten arvokohteiden arvoluokitukseen liittyy kuitenkin kirjaus maisemallisesta arvosta, mikä liittyyne ympäröiviin viljelymaisemiin, rakennusta ympäröivään pihaan ja mahdollisesti alueen tiestöön. Luokituksessa kohteille on annettu arvoluokituksessa arvot paikallisesta valtakunnalliseen, mutta kohteet vastaavat tämän selvityksen valmistumisen aikaan vain alueellisen vastuumuseon käsitystä.

Kartoitetut arvot keskittyvät etenkin Pedersåntien läheisyyteen. Tuotantoalueen maisemiin liittyviä arvokohteita ovat (Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo, 2023) Pedersån tien verralla sijaitsevat:

Pohjoinen kylätontti

Historia juontaa vuoteen 1787 saakka. Kohde kuuluu maisemalliseen arvoluokkaan. Nykyisessä Nästgårdin osatalossa vahvoja 1900-luvun lopun piirteitä. Arvoluokka: maisemallinen.

Mellangårdin ja Nedergårdin talojen tontit

Päärakennus vuodelta 1733, mutta muutoksia monelta vuosikymmeneltä 2000-luvulle saakka. Arvoluokka: maisemallinen.

Södergårdin talotontti

Tontilla vuoden 1909 hirsinavetta, päärakennus 1700-luvun lopulta. Muutoksia 1900-luvun jälkipuoliskolla. Arvoluokka: maisemallinen.



Kyseiset arvokohteet liittyvät kartalla esitettyihin arvoaluetta esittäviin pisteisiin, joille alueellinen vastuumuseo on antanut arvot *maisemallinen, maakunnallinen ja historiallinen* (Kuva 6.2. Tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsevat valtakunnallisesti merkittävät alueet ja muinaisjäännökset, sekä paikalliset kulttuurihistorialliset arvokohteet.).

7 Vaikutusten arviointi

Maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvien vaikutusten arvioinnin kautta toteutetaan maankäytöllisiä tavoitteita ja juridisia kaavoja, yleisiä sopimuksia sekä lain kirjauksia. Muun muassa seudun maakuntakaavan MRV-merkintää koskevassa määräyksessä mainitaan maisema- ja ympäristönäkökohtien huomioon ottaminen alueen kehittämisessä. Maisema- ja kulttuuriympäristön piirteiden huomioiminen on myös mm. Eurooppalaisen maisemayleissopimuksen ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaista. Eurooppalaisen maisemayleissopimuksen määräykset ovat lakina voimassa sellaisina kuin Suomi on niihin sitoutunut (*Laki Eurooppalaisen maisemayleissopimuksen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta, 922/2005*). Muinaismuistolain mukaan ilman lain nojalla annettua lupaa kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty.

Vaikutuksia muodostuu erityisesti maisemassa erottuvien rakenteiden, sekä niiden vuoksi menetettävän luonnon tai maiseman elementtien ja piirteiden vuoksi. Vaikka aurinkopaneelien perustukset ovat keveitä ja tuotantoalue elinkaarensa päätyttyä purettavissa, muodostavat vaadittavat huoltotiet, tasaukset ja maaperän tiivistyminen maisemaan väistämättä pysyviäkin muutoksia. Lisäksi maahan mahdollisesti jäävät rakenteet (pistemäiset perustukset tai kaapelointiin liittyvät rakenteet) voivat haitata tulevaa maankäyttöä ja välillisesti muuttaa maisemaa. Myös tuotannon aikainen väliaikaiseksi kuvattu vaikutus on ihmisen elinikään suhteitettuna aikajaksona pitkä.





Kuva 7.1 Suunniteltu aurinkovoiman tuotantoalue sijoittuu avoimeen maisematilaan, viljelymaisemaan, jonka suhde ympäröivään rakennuskantaan on kiinteä. Maastonmuotoja myötäilevä kasvillisuus rajaa ja johdattelee näkymiä alueella. (Kuva SW/ EL)

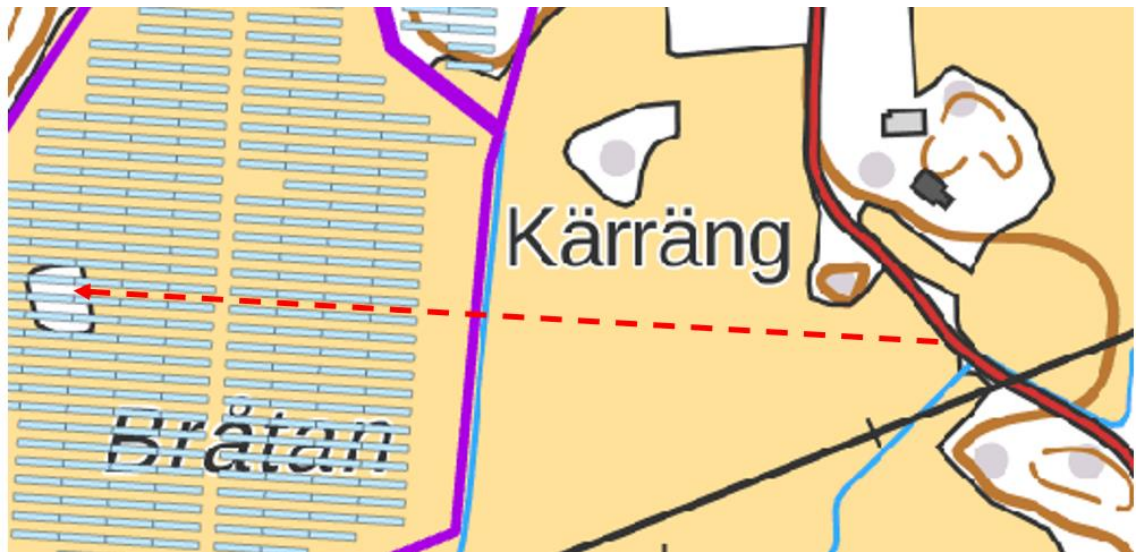
Vaikutukset pyritään kuvaamaan sillä tarkkuudella, kun hankkeesta tietoa on saatavilla selvityksen valmistumishetkellä. Jos vaihtoehtoisia toteutusmuotoja tunnistetaan olevan useampia, käytetään arvioinnissa suurimman vaikutuksen aiheuttavaa vaihtoehtoa.

7.1 Vaikutukset maisemaan

Aurinkopaneelien korkeus on enintään noin 4,5 metriä, alareunan alin korkeus noin 0,7–1,0 metriä. Aurinkopaneelit ovat vahvasti nykyaikaiseksi miellettyjä, usein tummia ja tasavärisiä. Pelloille sijoitetut aurinkopaneelit muuttavat näin maisemaan liittyviä mielikuvia, kokemuksia ja sen tunnelmaa. Perinteiset viljelymaiseman värit, marraskuinen okra, talven valkoisuus, kevään ja kesän eri vihreän sävyt ja ruska, saavat rinnalleen uuden teknisemmän elementin, joka ei vaihtelee vuodenaikojen mukaan.

Paikoin paneelien korkeus voi katselukulmasta ja -etäisyydestä riippuen säilyttää joko maisematilallisesti avointa ympäristöä (*katse ohjautuu paneelirivistöjen yli*) tai nousta näkymän katkaisevaksi seinämäiseksi esteeksi. Lähtökohtaisen suunnitelman mukaan paneelirivistöt suuntaavat etelään, minkä vuoksi paneelit hahmottuvat tuotantoalueen itä- ja länsiosissa paneelien sivuprofiilin muodostamina suoraviivaisina riveinä. Itä- ja länsisuunnista alueelle avautuu eniten näkymiä.

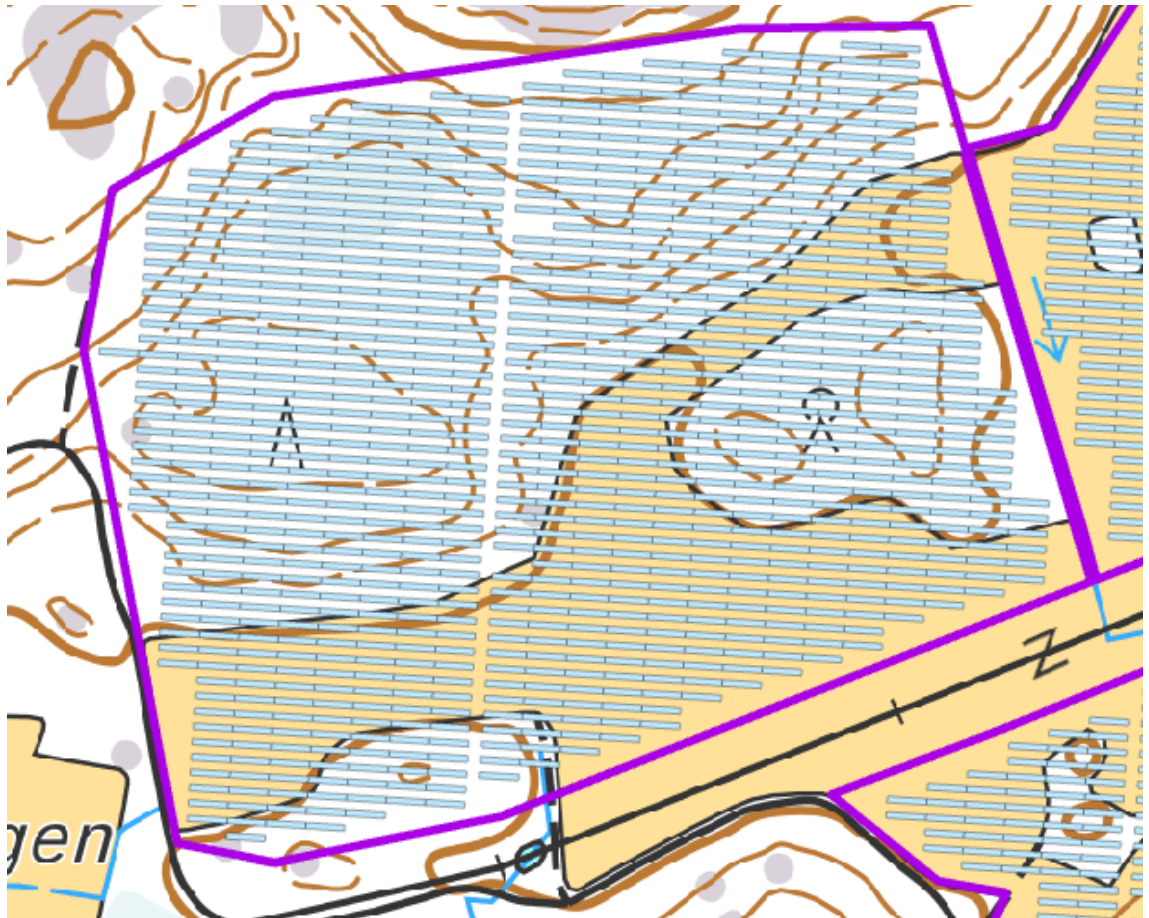




Kuva 7.2 Punaisella katkoviivalla on osoitettu, miten katse paikoin ohjautuu kapeisiin paneelirivistöjen väleihin, ja tuotantoalue hahmottuu liikkuessaa vilisevinä rivistöinä mustan kiiltävän paneelimassan sijaan.

Merkittävä näkymäsuunta tuotantoalueelle on erityisesti lännen Pedersåntie (liikennemäärät ja tien luonne), mutta myös idän Sjöfaxintie (näkymän laajuus ja läheisyys). Myös eteläiseltä Sjöfaxintien osuudelta on näkymiä tuotantoalueelle puiden lomasta.

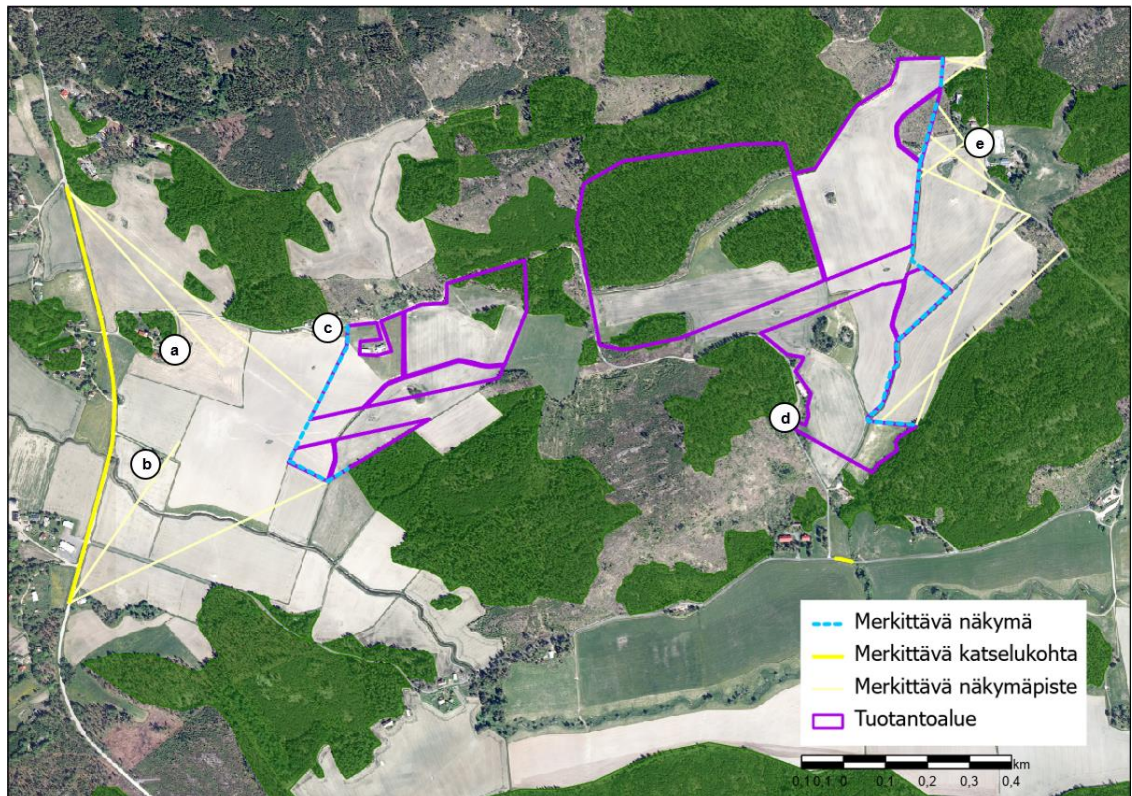
Aurinkovoiman tuotantoalue perustetaan vähäiseltä osin myös nykyisille metsäisille selänteille. Tuotantoalueen rakentaminen tarkoittaa näiltä osin puuston ja pensaiden poistamista, sekä paikoin maaston tasoittamista sekä mahdollisesti kallioon porattavia perustuksia. Koska korkeimmat lakialueet jätetään rakentamatta, säilyy tuotantoalueen taustalla vehreä puustoinen tausta, eikä maiseman siluettiin tule aukkoja. Mahdolliset pienempien kukkuloiden tasaukset muuttavat viljelymaiseman paikallisia piirteitä pysyvästi. Usein peltojen keskellä olevien kukkuloiden reunoilla on myös esimerkiksi kiviä kertomassa perinteisistä pellonraivausmenetelmistä. Maiseman kerroksellisuutta ja luettavuutta voidaan siis menettää aurinkovoiman myötä.



Kuva 7.3 Pieneltä osin tuotantoalue sijoittuu etelään suuntautuville rinteille, mikä tarkoittaa rakentamisen ja huollon vuoksi perustettavien teiden ja tasauksien myötä pysyviä maisemavaikutuksia alueella. Kyseinen alue jää suurelta osin piiloon ja puusto voidaan uudelleen istuttaa alueelle energiatuotannon päättymisen jälkeen.

Tuotantoalueelle ei ole näkymiä kartoitetuilta arvoalueilta Sjölaxintieltä avautuvia kapeita tai muuten viitteellisempiä näkymäsuuntia lukuun ottamatta. Merkittävimmät Sjölaxintieltä avautuvat näkymäsuunnat avautuvat etelän ja idän suuntaan, avointa arvomaisemakokonaisuutta kohti.

Merkittävimmin tuotantoalueen rakentamisen muuttuvat alueella asuvien tai lomailevien elinolot ja arjen näkymät. Yksityisiltä piha-alueilta avautuu näkymiä lännestä, idästä ja tuotantoalueen välittömästä läheisyydestä (Kuva 7.4 Tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsevat asuinrakennukset ja lomarakennukset (a-e), joilta oletettavasti merkittäviä näkymiä tuotantoalueelle.



Kuva 7.4 Tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsevat asuinrakennukset ja lomarakennukset (a-e), joilta oletettavasti merkittäviä näkymiä tuotantoalueelle.

7.1.1 Maisemavaikutusten koettavuus

Maisemaan liittyvät kokemukset ovat subjektiivisia, kun tarkastelunäkökulmana ovat ihmisen aistit. Kokemus sinällään voi olla joko esimerkiksi vihreään siirtymään tai maiseman tuottavuuteen liittyen positiivinen tai perinteiden syrjäytymisen kautta negatiivinen. Maisemavaikutuksen koettavuutteen vaikuttavat subjektiivisten seikkojen lisäksi toisaalta myös vuodenaika ja sääolot. Auringossa paneelit voivat olla hyvin huomiota herättäviä, kun taas sumuisella säällä tai lumen nostaessa pinnantasoa paneelit häivyttävät maisemaan.

Hankkeen maisemavaikutukset ovat merkittäviä erityisesti alueella asuville, mutta myös alueella matkaileville. Tuotantoalue näkyy rantareitillä liikkuville, mutta laajemmassa maisemakuvassa ja kulttuurimaisemien runsauteen liittäen ohikulkijalle näkymässä tapahtuvaa muutosta voidaan pitää yleisesti kohtalaisena. Liikkeen on myös katsottu vähentävän vaikutuksen merkittävyyttä (Bell, 2010).

7.1.2 Maisemavaikutusten lieventäminen

Vaikutuksia voidaan lieventää pääsääntöisesti suunnittelemalla rakenteet siten, että alueella kasvavaa puustoa ei vaurioiteta. Paneelirivistöjä voidaan mahdollisesti asentaa maastoon myös polveilevammin siten, että rivistöt eivät ole täysin suoraviivaisia.

Tuotantoalue voidaan rajata ympäröivästä maastosta paikoin myös istuttamalla näkymiä suojaavaa kasvillisuutta, jolla jäljitellään peltojen perinteistä reunavyöhykkeistöä. Hieman paneelirivistöjä korkeammat pensaat tai puusto voivat nostaa katsetta luontevasti kaukomaiseman kiintopisteeseen, eikä paneelit erotu tällöin näkökentässä. Laajemmassa viljelymaisemassa tarkkarajaisen tuotantoalueen suojaamisen sijaan voi olla mahdollista myös reunavyöhykkeiden uudelleen linjaaminen, millä voidaan jäljitellä selänteiden reunavyöhykkeiden polveilevaa rytmiä.

Kaukomaisemiin ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia, kun selänteiden huiput säilytetään puustoisina. Tällöin kaukomaisemissa säilyy maisemarakenteellinen muoto, jossa kivikkoiset tai kallioiset selänteet ovat olleet vaikeasti raivattavissa viljeltävissä.

Aurinkopaneelit eivät edellytä yhtä raskaita perustuksia kuin rakennukset. Paneeliryhmät perustetaan ruuvi- tai porapaaluilla, mikäli maaperä sen sallii. Rakenteiden purkaminen ja sitä kautta alueen ennallistaminen toiminnan päätyttyä on yksinkertaista. Huoltoreitit suunnitellaan mahdollisimman kapeiksi, ja ne sijoitetaan maastonmuotojen myötäisesti paneelirivien sallimissa rajoissa.

Aurinkopaneelien alle ja ympärille voidaan istuttaa tai säilyttää ruohovartista kasvillisuutta. Sähköntuotanto ei kärsi matalasta kasvillisuudesta, kuten niitystä tai vastaavasta (paneelin alareuna on n. 0,5–0,7 metrissä). Kasvillisuuden avulla voidaan pehmentää maisemavaikutuksia, samalla kun edistetään mm. alueen monimuotoisuutta ja maaperän hiilensidontaa. Kasvillisuuden avulla maaperä pidetään myös kuohkeampana ja elävänä myöhempää käyttöä ajatellen.



Tuotannon päätyttyä etenkin metsäiset selänteet voidaan uudelleen istuttaa puustoiseksi.

7.2 Vaikutuksen kulttuuriympäristöihin

Vaikutuksia kulttuuriympäristöihin voidaan pitää paikallisina yleisen viljelyyn perustuvan kulttuurimaiseman muuttuessa tuotantomaisemaksi. Kyseisen paikallisen vaikutuksen merkittävyyttä esimerkiksi matkailun näkökulmasta ei pystytä määrittelemään pitävästi, mutta oletettavaa on, ettei pitkän merkittävänkään pyöräilyreitillä lyhyt maisemaosuus vaikuta matkailuhalukkuuteen juurikaan.

7.2.1 RKY-alueet

Valtakunnallisen RKY-inventoinnin kohteet antavat alueellisesti, ajallisesti ja kohdetyypeittäin monipuolisen kokonaiskuvan maamme rakennetun ympäristön historiasta ja kehityksestä. Valtioneuvoston valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita päätös (1.4.2018) edellyttää, että valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvot, kohteiden alueellinen monimuotoisuus ja ajallinen kerroksisuus turvataan maakuntien suunnittelussa ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. (Museovirasto, 2023)

Tuotantoalueesta ei kohdistu suoria vaikutuksia RKY-alueelle tai sen luonteeseen, sillä tuotantoalue jää RKY-aluetta maisemallisesti suojaavan kallioselänteiden taakse. Vaikutukset ovat korkeintaan välillisiä liittyen alueelle saapumiseen tai laajemman maisemakuvan ja alueen identiteetin muutoksiin.

7.2.2 Muinaisjäännökset

Muinaismuistolain mukaan kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty ilman lupaa. Hanke ei kajoa muinaisjäännöksiin, mutta ei myöskään yleisemmin muuta niihin liittyvän maiseman luonnetta. Hautaröykkiöt sijoittuvat usein kauniisiin pitkiä tai laajoja näkymiä avaaviin paikkoihin, mutta alueen



muinaisjäännöksiltä näkymät avautuvat joko vastakkaiseen suuntaan ja/ tai rajautuvat eteläisempien selänteiden taakse. Muut aiemmasta asutushistoriasta kertovat löydökset ovat tuotantoalueesta kaukana ja vahvistavat lähinnä yleisesti nykyisten kulttuurimaisemien pitkiä juuria.

7.2.3 Paikallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ja alueet

Paikallisesti arvokkaat kulttuurihistorialliset kohteet ja alueet (joiksi myös maisemallisesti arvokkaat kohteet ja alueet tässä luetaan) liittyvät vahvasti murroslaakson maisemakuvaan ja viljelyalueisiin. Paikallisesti maisemakuvaan tulee muuttumaan jyrkästi perinteisesti mielletystä kulttuurimaisemasta tuotantomaisemaksi. Merkittävin muutos kohdistunee viljelylaakson reunavyöhykkeisiin ja peltojen keskellä sijaitseviin kallioisiin tai kivikkoisiin kukkuloihin, joiden ennallistaminen voi olla tuotannon loputtua haastavaa.

Vaikutukset liittyvät nimenomaan rakennuskannan ja viljelymaiseman suhteen särkymiseen. Viljelymaisemat on kuvattu avoimina maisematiloina luvussa 7.1 *Vaikutukset maisemaan* ja osin tunnistettu tärkeinä näkymäsuuntina.

7.2.4 Vaikutusten lieventäminen

Vaikutukset kulttuuriympäristöön ovat paikallisia ja perustuvat maankäyttömuodon vaihtumisesta johtuvaan maisemalliseen muutokseen. Vaikutuksia voidaan lieventää maisemavaikutusten lieventämiskeinoja käyttäen. Näitä on kuvattu kappaleessa 7.1.2 *Maisemavaikutusten lieventäminen*.



8 Lähteet

- Bell, S. (2010). *Landscape and visual impact assessment - luennon esitys*. Espoo: Aalto-yliopiston Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosasto.
- Heikkilä, T. (2000). *Suomalainen kulttuurimaisema*. Helsinki: Tammi.
- Ilmatieteen laitos. (16.. elokuu 2022a). *Suomen ilmastovyöhykkeet*. Noudettu osoitteesta Ilmatieteen laitos: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/suomen-ilmastovyohykkeet>
- Ilmatieteen laitos. (16.. elokuu 2022b). *Vuositilastot*. Noudettu osoitteesta Ilmatieteen laitos: <https://www.ilmatieteenlaitos.fi/vuositilastot>
- Järvinen et al, 2008. Varsinais-Suomen kulttuurimaisemaselvitys. Loimaan seutu, Vakka-Suomi, Turunmaa, Turun seudun kehyskunnat.
- Maanmittauslaitos. (2022). *Paikkatietoikkuna*. Noudettu osoitteesta <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi>
- Museovirasto. (2022). Noudettu osoitteesta Muinaisjäännösrekisteri: https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx
- Museovirasto. (2022). *Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt*. RKY. Noudettu osoitteesta http://www.rky.fi/read/asp/r_default.aspx
- Mäkinen, K.;& Teeriaho, J. y. (2011). Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. *Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 32/2011*.
- Mäkinen, K.;Teeriaho, J.;Rönty, H.;& Rauhaniemi, T. y. (2011). Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. *Suomen ympäristö(32/2011)*, s. 185.
- Suomen ympäristökeskus SYKE. (2022a). *Valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet*. Noudettu osoitteesta avoimet paikkatietoaineistot (CC BY 4.0): <https://geoportal.ymparisto.fi/meta/julkinen/dokumentit/ArvokkaatKallioalueet.pdf>
- Suomen ympäristökeskus SYKE. (2022b). *Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot*. Noudettu osoitteesta avoimet paikkatietoaineistot (CC BY 4.0): <https://geoportal.ymparisto.fi/meta/julkinen/dokumentit/ValtakunnallisestiArvokkaatKivikot.pdf>
- Suomen ympäristökeskus SYKE. (2022c). *Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat*. Noudettu osoitteesta avoimet paikkatietoaineistot (CC BY 4.0): https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Geologiset_muodostumat/Moreenimuodostumat
- Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. (2. toukokuu 2022). *Kaivosrekisterin karttapalvelu*. Noudettu osoitteesta <https://gtkdata.gtk.fi/kaivosrekisteri/>



Varsinais-Suomen alueellinen vastuumuseo, 2023. Osoitteessa:

https://api.turku.fi/rakennusinventointi/collections/mip_julkaisut_kemionsaaren_rakennettu_kulttuuriymparisto_arvoalue_pisteet/items.

Varsinais-Suomen liitto, 2010. Maakuntakaavan teemakartat, 1b, Kulttuuriperintö.

Varsinais-Suomen liitto, 2013. Varsinais-Suomen maakuntakaava, Vakka-Suomi, Loimaan seutu, Turunmaa ja Turun seudun kehyskunnat.

Ympäristöministeriö. (1992). *Maisema-aluejärjestelmän mietintö 66/1992. Suomen maisemamaakuntajako*. Ympäristöministeriö.

Ympäristöministeriö. (2021). *YMPARISTO.FI Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu, Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet (VAMA 2021)*.

Noudettu osoitteesta https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/maisemat/arvokkaat_maisemaalueet.

Kuvalähteet

Ortoilmakuvat: MML, 2022

Karttapohjat: MML, 2022

Maaperäkartat: GTK, 2018

IBV Suomi Oy, 2022

Sitowise, 2022

Google Maps, eri vuosia

WE&YL = Weckman, Emilia & Yli-Jama, Laura, 2003. Mastot maisemassa. Helsinki: Ympäristöministeriö, Alueidenkäytön osasto.

www.vanhakartta.fi.

