

Suunnittelutarveratkaisun hakemussuunnitelma

Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalue, Kemiönsaari



7.12.2023

SISÄLLYSLUETTELO

1	HAETTU TOIMENPIDE JA HAKIJA.....	5
2	SUUNNITTELUTARVERATKAISUN PERUSTELUT	7
3	HANKKEESTA KUULEMINEN	8
4	TUOTANTOALUEEN KIINTEISTÖT JA NAAPURIKIINTEISTÖT	8
4.1	Tuotantoalueen kiinteistöt osa-alueittain.....	8
4.2	Naapurikiinteistöjen rekisteritunnukset	10
5	ALUEEN OLOSUHTEET JA HANKKEEN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI.....	12
6	KAAVATILANNE JA SUUNNITTELUN OHJAUS	12
6.1	Maakuntakaava.....	12
6.2	Yleiskaava	15
6.3	Asemakaava	16
6.4	Kunnan rakennusjärjestyksen määräykset.....	16
6.5	Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaupunkikuvaan	18
7	KUNNALLISTEKNIikka.....	19
7.1	Liittyminen kunnallistekniseen verkostoon	19
7.2	Liittyminen sähköverkkoon	19
7.3	Vaikutukset kunnallistekniikkaan	19
8	LIIKENNE	19
8.1	Kulkuyhteydet rakennuspaikalle ja liittyminen maantiehen.....	19
8.2	Vaikutukset liikenteeseen	23
9	MAAPERÄ JA PERUSTAMISTAVAT	23
9.1	Moreeni- ja kalliomaalle perustaminen	27
9.2	Savimaalle perustaminen	27
9.3	Tutkimussuositukses	28
9.4	Happamat sulfaattimaat	28
9.5	Vaikutukset maaperään ja maaperän vaikutukset hankkeeseen.....	28
10	VESIOLOSUHTEET.....	28
10.1	Vesistö ja virtausreitit	28
10.2	Vedenlaatu	31
10.3	Hulevesien hallinta.....	31
10.4	Sammutusvesi	32
10.5	Hankkeen vaikutukset pintavesiin.....	32
11	LUONNONOLOT	32
11.1	Kasvillisuus ja luontotyytit.....	33
11.2	Suojelualueet	37
11.3	Linnusto ja eläimistö	39
11.4	Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin.....	40
11.5	Vaikutukset suojelualueisiin.....	40
11.6	Vaikutukset linnustoon	40
11.7	Vaikutukset eläimistöön.....	40
12	KULTTUURIYMPÄRISTÖ JA -MAISEMA SEKÄ RAKENNETTU YMPÄRISTÖ	40
12.1	Maiseman yleispiirteet ja maisemarakenne	41
12.2	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet.....	42
12.3	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet (RKY)	42
12.4	Muut merkittävät kulttuuriympäristön kohteet	44
12.5	Muinaisjäänneökset	44

12.6	Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja -maisemaan	45
12.7	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	47
13	IHMISIIN KOHDISTUVAT VAIKUTUKSET	47
13.1	Vaikutukset asumiseen ja elinkeinon harjoittamiseen	47
13.2	Vaikutukset virkistykseen ja virkistysvaikutukset hankkeeseen	47
13.3	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	47
14	ILMASTOVAIKUTUKSET JA ILMASTONMUUTOKSEN VAIKUTUKSET	48
14.1	Ilmastovaikutukset	48
14.2	Ilmastosta aiheutuvat vaikutukset hankkeeseen	48
15	HANKKEEN SUHDE VALTAKUNNALLISIIN ALUEIDENKÄYTTÖTAVOITTEISIIN	48
15.1	Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen	49
15.2	Tehokas liikennejärjestelmä	49
15.3	Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	49
15.4	Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö	49
15.5	Luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto	49
16	TALOUDELLISET VAIKUTUKSET	50
17	MUUTOKSET	50
18	LIITTEET	50
19	LÄHDELUETTELO	50

1 Haettu toimenpide ja hakija

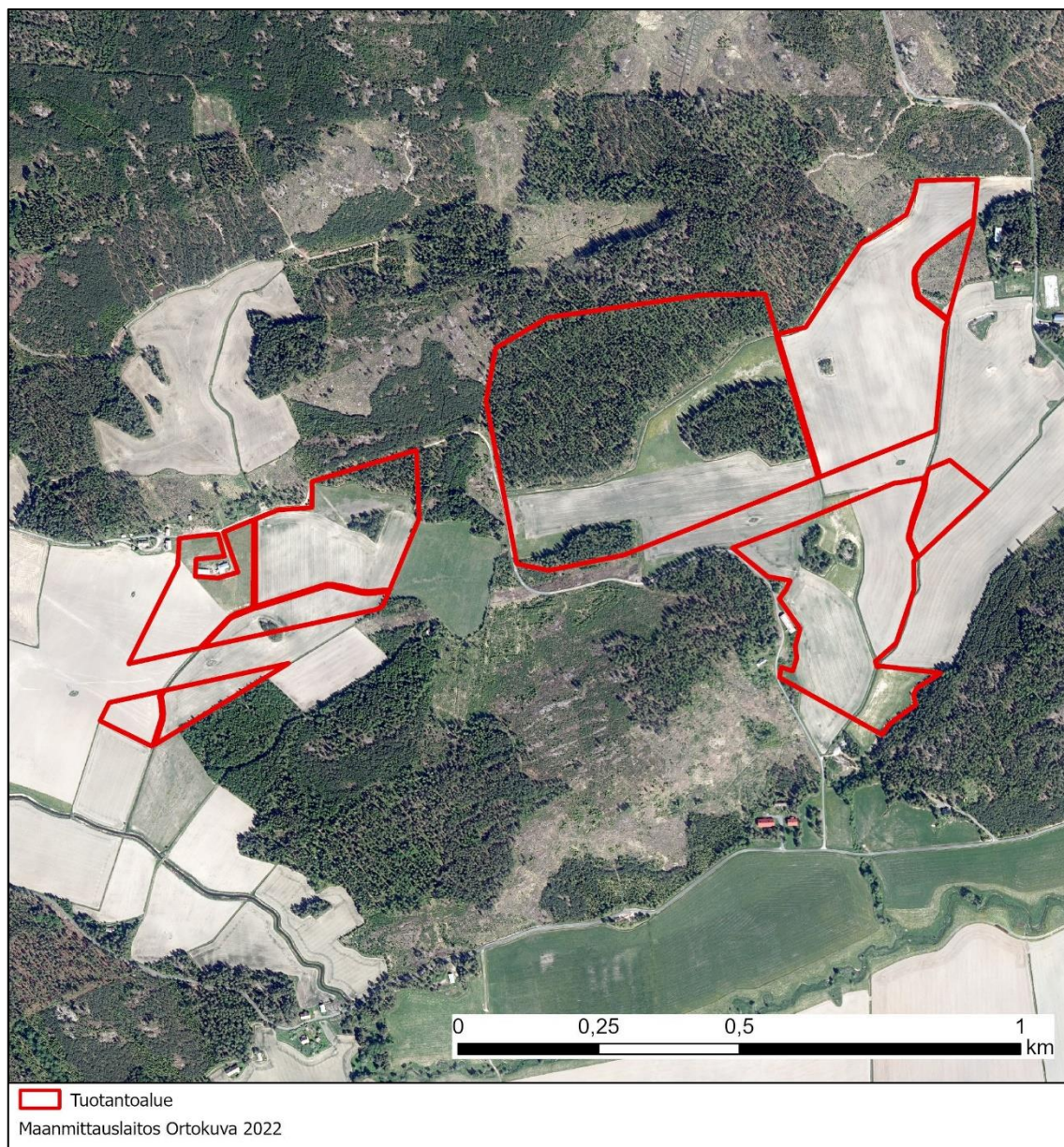
Tämä hakemussuunnitelma on tehty Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalueen suunnittelutarvehakemusten liitteeksi. Hakemussuunnitelman on tarkoitus selvittää Kemiönsaaren kunnasta haettavan suunnittelutarvehakemuksen taustaa ja aurinkovoimahankkeen tavoitteita sekä kertoa tuotantoalueen olosuhteista. Hakemussuunnitelmassa käsitellään myös hankkeen vaikutuksia suunnittelualueeseen sekä suunnittelualueen vaikutuksia hankkeeseen.

Torsbölen aurinkovoimahanketta suunnittelee Ilmatar Solar Development Oy. Ilmatar Solar Development Oy hakee samanaikaisesti kahta eri lupaa: suunnittelutarveratkaisua sekä rakennuslupaa. Suunnittelutarveratkaisua haetaan Kemiönsaaren kunnalta, valmistelu tehdään kaavoitusyksikössä ja päätös suunnittelutarveratkaisusta tehdään kunnanvaltuustossa. Rakennusvalvonta vastaa rakennuslupan myöntämisestä.

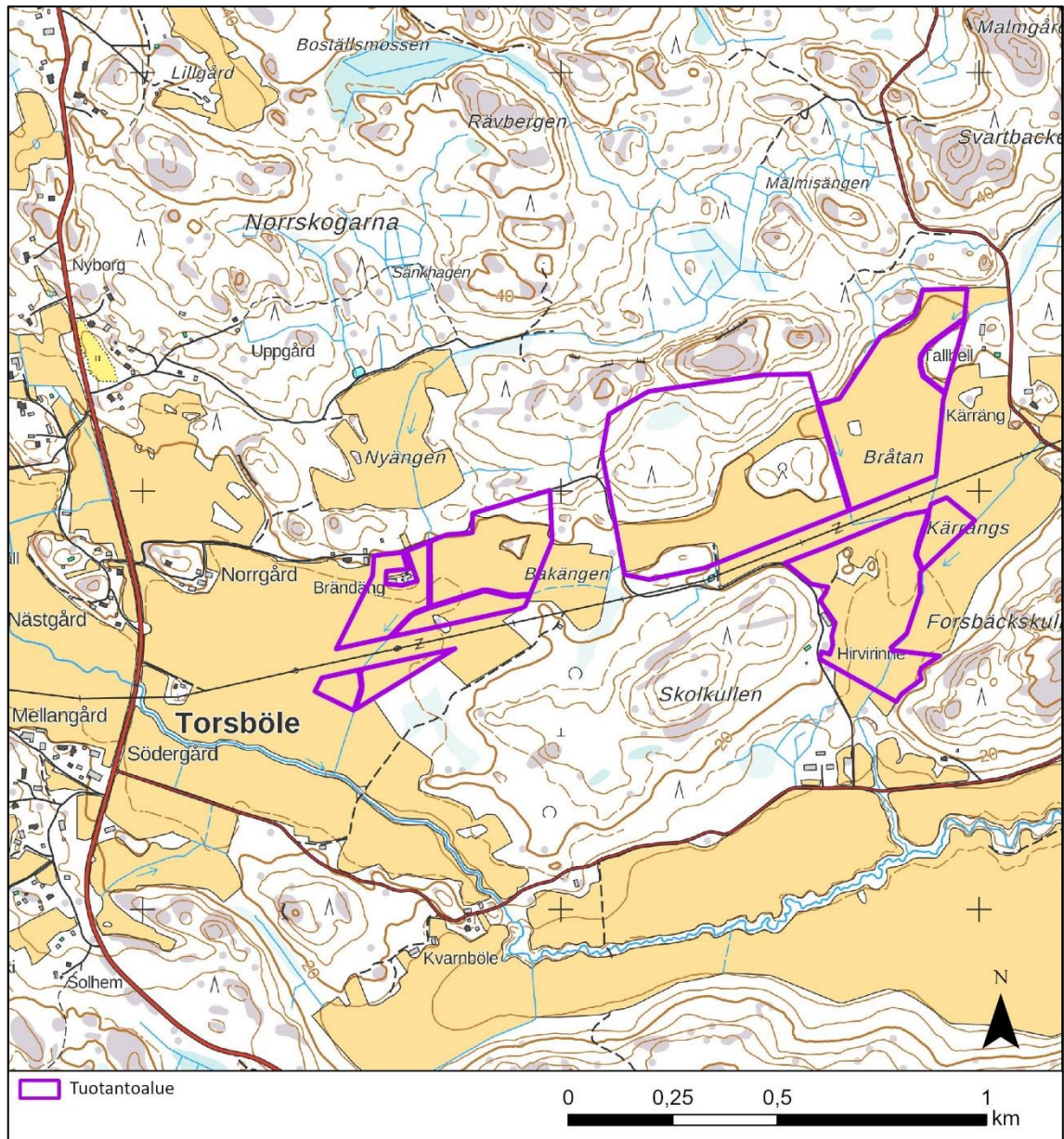
Tuotantoalue sijaitsee Kemiönsaaren Torsbölessä, noin 5 kilometrin päässä Kemiönsaaren keskustasta kaakkoon. Alue sijaitsee Pedersåntien ja Sjöfaxintien välissä. Yhteensä hankealue on 62 hehtaaria. Tuotantoalue on laajuudeltaan noin 53 ha, josta peltoa 36 ha ja metsää 17 ha. Tuotantoalue on nykyisin haja-asutusalueelle sijaitsevaa maa- ja metsätalousaluetta, enimmäkseen peltoa, mutta jonkin verran myös metsää. Alueen korkeus vaihtelee välillä +10 - +30 mmpy.

Aurinkovoiman tuotantoalueella on aurinkopaneeleja ja niiden telineitä, inverttereitä, kontteihin sijoitettuja muuntajia ja sähkökaapeleita (maakaapeleita). Alueelle rakennetaan huoltoteitä ja ojia. Raskaammalle kalustolle (muun muassa paloautoille) mitoitettut huoltotiet pidetään ajokunnossa ympäri vuoden. Huoltoteitä ja paneelialuetta ei päällystetä läpäisemättömällä pinnoitteella. Paneelirivien väleissä voidaan ajaa kevyemmällä kalustolla, kuten mönkijöillä. Alue aidataan, mikäli turvallisuus sitä edellyttää.

Alustavien suunnitelmien perusteella aurinkoenergian tuotantoalueen yhteenlaskettu teho on noin 43 MWp, vuosituotto 42 GWh. Aurinkopaneelit, yhteensä noin 75 000 kappaletta. Paneelit ovat noin 35° kulmassa. Tekniset yksityiskohdat tulevat tarkentumaan suunnittelun edetessä.



Kuva 1.1 Ortokuva tuotantoalueesta ja sen lähiympäristöstä.



Kuva 1.2 Tuotantoalue ja sen lähiympäristö maastokartalla.

2 Suunnittelutarveratkaisun perustelut

Maankäyttö- ja rakennuslain 16 § todetaan muun muassa seuraavaa:

”Suunnittelutarvealueella tarkoitetaan aluetta, jonka käyttöön liittyvien tarpeiden tyydyttämiseksi on syytä ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, kuten teiden, vesijohdon tai viemärin rakentamiseen taikka vapaa-alueiden järjestämiseen.

Suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa.

Rakennusluvan erityisistä edellytyksistä tässä pykälässä tarkoitetulla suunnittelutarvealueella säädetään 137 §:ssä.

Kemiönsaaren suunnittelutarvealueet on osoitettu voimassa olevassa rakennusjärjestyksessä (10.12.2008). Kemiönsaaren rakennusjärjestyksessä todetaan mm. seuraavaa:

§ 22 Suunnittelutarvealueet

"Maankäyttö- ja rakennuslain 16 § 3 momentin mukaiset suunnittelutarvealueet on osoitettu liitekartalla nro 1. Suunnittelutarvealueella luvan arviointi perustuu maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:ssä säädettyihin erityisiin edellytyksiin sen lisäksi, mitä luvan edellytyksistä muutoin säädetään.

Rakennettaessa suunnittelutarvealueella on rakennuslupahakemuksesta hankittava kunnanhallituksen tai tarkoitukseen valitun toisen viranomaisen lausunto. Kunnassa voi lisäksi olla alueita, jotka voidaan rinnastaa suunnittelutarvealueisiin, mikä vaatii saman lupamenettelyn."

Tuotantoalue on maa- ja metsätalousaluetta ja laajuudeltaan noin 53 ha. Hankealue on pääosin peltoa. Aurinkovoimalalle on päätetty hakea suunnittelutarveratkaisua koska hanke

- on tavanomaista rakennushanketta laajempi ja käyttötarkoitus totutusta poikkeava
- sijaitsee yleis- ja asemakaava-alueen ulkopuolella
- sijaitsee Torsbölen ja Pedersån suunnittelutarvealueiden läheisyydessä
- edellyttää jonkin verran metsän hakkaamista tuotantoalueelta
- sijaitsee Sjöläxin kartanon RKY-alueen läheisyydessä.

3 Hankkeesta kuuleminen

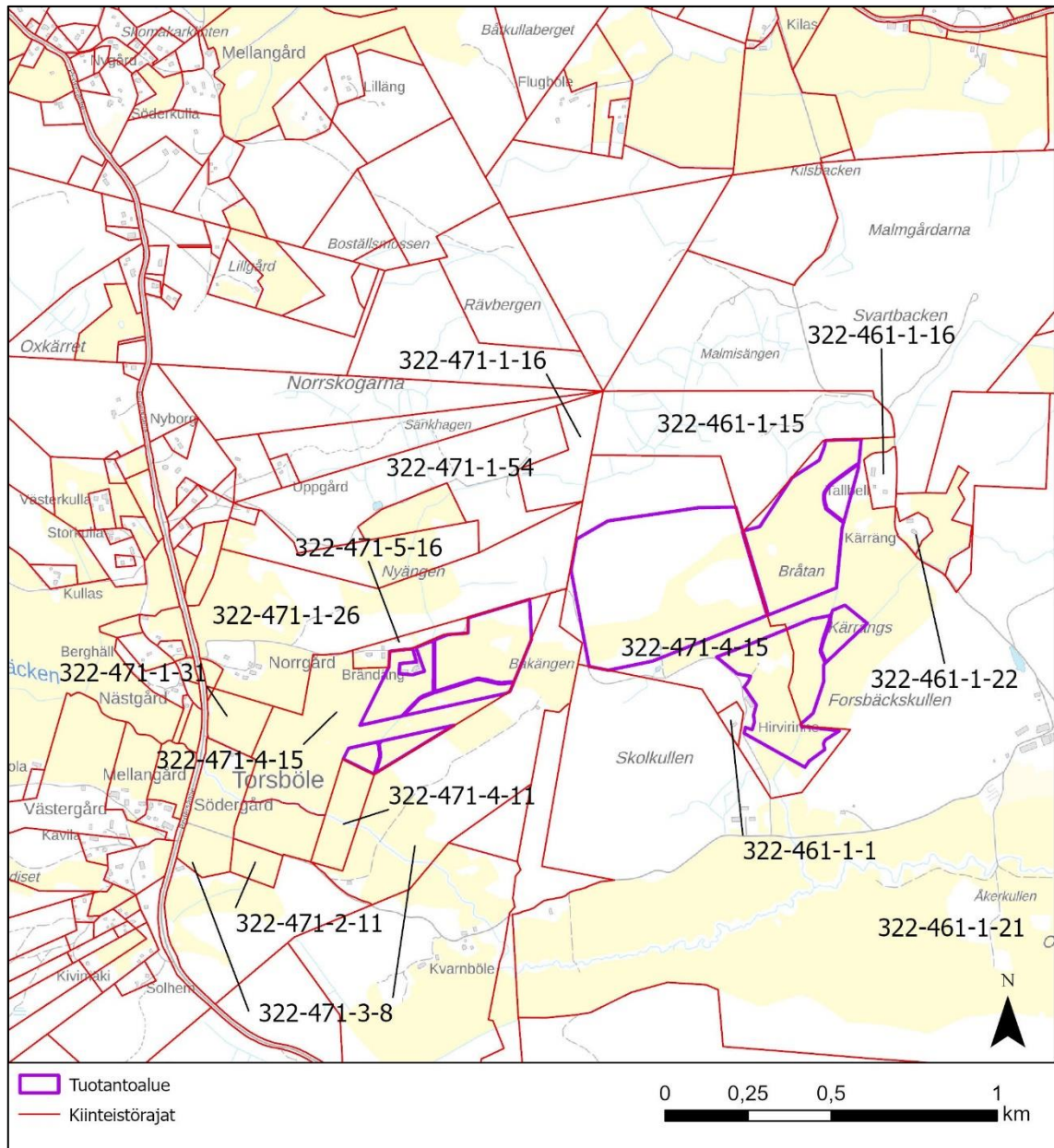
Lupahakemukset jätetään lupapalveluun arviolta vuoden 2023 aikana. Suunnittelutarveratkaisusta järjestetään julkinen kuuleminen. Hakemuksen nähtävillä oloaikana pidetään kuulemis- ja tiedotetilaisuus hankealueen lähistön asukkaille. Rakennuslupahakemuksesta koskien järjestetään naapurikiinteistöjen kuulemiset.

4 Tuotantoalueen kiinteistöt ja naapurikiinteistöt

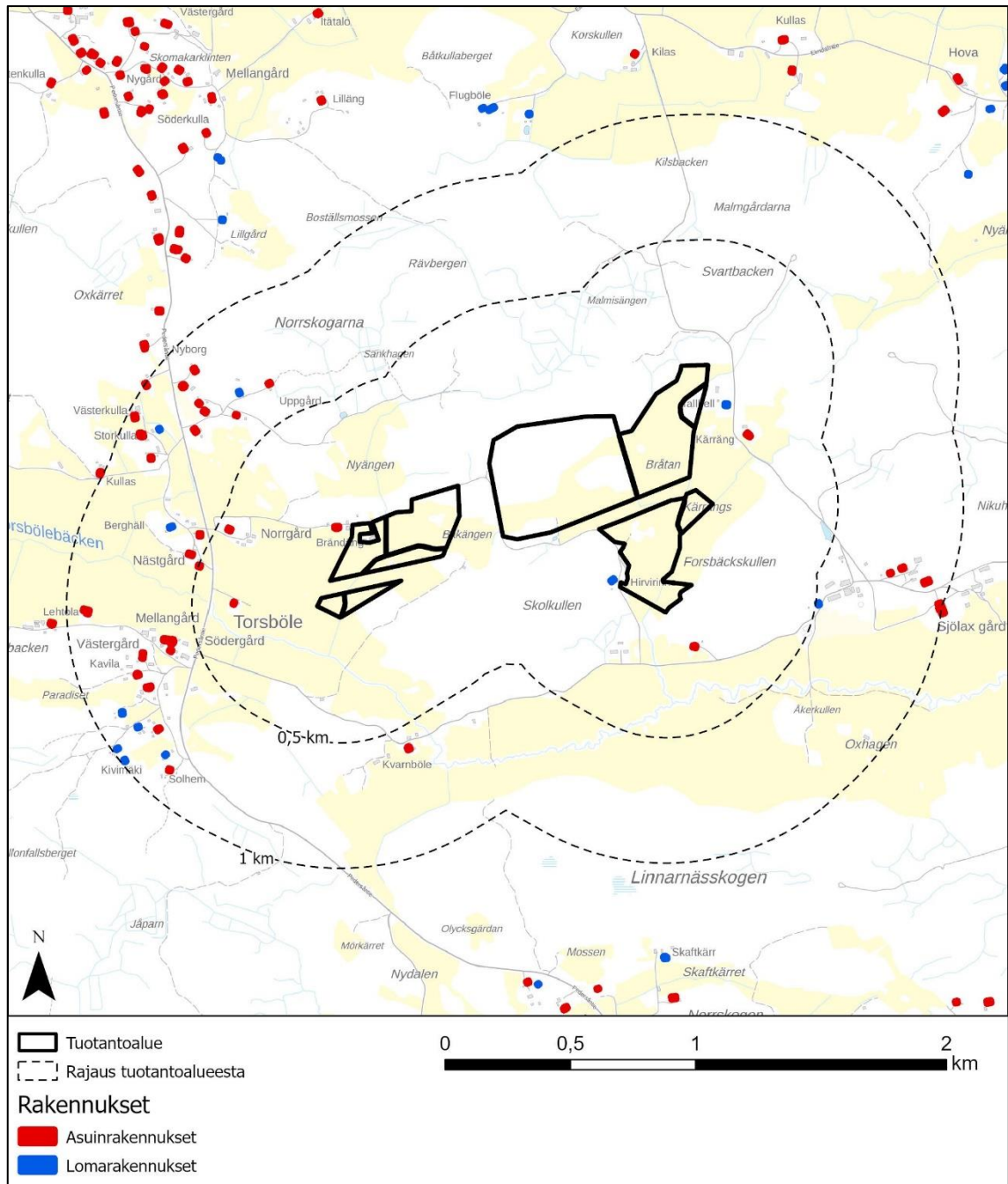
4.1 Tuotantoalueen kiinteistöt osa-alueittain

Tuotantoalue sijaitsee kahden kiinteistön (322–461–1–21 ja 322–471–4–15) alueella.

Tuotantoalueen osuuksilla kiinteistöistä ei sijaitse asuinrakennuksia, vapaa-ajan asuntoja tai suojeltuja rakennuksia. Kiinteistö on maa- ja metsätaloustaloudessa. Ilmatar Solar Development Oy on solminut tuotantoalueen kiinteistöjen maanomistajien kanssa pitkäaikaisia vuokrasopimuksia. Vuokrasopimukset ja lainhuudot ovat varsinaisten suunnittelutarvehakemusten liitteinä.



Kuva 4.1 Tuotantoaluetta lähimpänä olevat kiinteistöt. Violetilla viivalla osoitettu alustava tuotantoalueen raja. Osa kiinteistön 322-461-1-21 naapureista sijaitsee kartan ulkopuolella. Kaikki naapurikiinteistöt on lueteltu jäljempänä olevassa taulukossa.



Kuva 4.2 Tuotantoalueen ympäristön asuin- ja lomarakennukset.

4.2 Naapurikiinteistöjen rekisteritunnukset

Tuotantoalueen ympäristössä sijaitsee useita kymmeniä kiinteistöjä, joita kuullaan suunnittelutarvehakemus- ja rakennuslupahakemusvaiheessa. **Tuotantoalueen naapurikiinteistöiksi on laskettu kaikki kiinteistöt, jotka sijaitsevat tuotantoalueen kiinteistöjen rajanaapurina.**

Kiinteistön numero	Naapurikiinteistöt (osassa useita omistajia)	Kuultavat naapurikiinteistöt, kpl
322-461-1-21	322-413-1-3 322-413-1-10 322-413-2-1 322-413-2-9 322-413-2-17 322-413-876-1 322-415-1-1 322-423-1-8 322-423-1-11 322-433-4-1 322-435-2-9 322-435-4-2 322-439-3-14 322-439-3-22 322-453-5-83 322-461-1-1 322-461-1-6 322-461-1-13 322-461-1-15 322-461-1-16 322-461-1-22 322-461-1-23 322-461-1-24 322-471-1-16 322-471-3-8 322-471-4-1 322-471-4-12 322-471-4-15 322-891-3-1 734-413-1-3 734-560-1-12 734-774-876-1	32
322-471-4-15	322-461-1-1 322-461-1-15 322-461-1-21 322-471-1-16 322-471-1-26 322-471-1-31 322-471-1-54 322-471-2-11 322-471-3-8 322-471-4-11 322-471-5-16	12
Koko hankealue, yhteensä		44

5 Alueen olosuhteet ja hankkeen vaikutusten arviointi

Seuraavissa luvuissa kuvataan aihealueittain aurinkoenergian tuotantoalueen ts. rakennuspaikan olosuhteita ja ympäristön ominaisuuksia sekä arvioidaan hankkeen vaikutuksia kutakin aihealuetta koskien. Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana ovat maankäyttö- ja rakennuslakiin sisältyvät vaikutusten arvioinnin aihealueet koskien asemakaavatason, yleiskaavatason vaikutusten arviointia sekä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita:

1. luku – Yleiset säännökset

9 § Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa

15 § Rakennusjärjestyksen hyväksyminen

16 § Suunnittelutarvealue

3. luku – Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

22 § Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Vaikutusten selvittäminen kaavaa laadittaessa MRA 1 §: Maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvitetessä otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus, aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset seuraavista aihealueista:

1) ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön,

2) maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon,

3) kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin,

4) alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen,

5) kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön.

6) elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

6 Kaavatilanne ja suunnittelun ohjaus

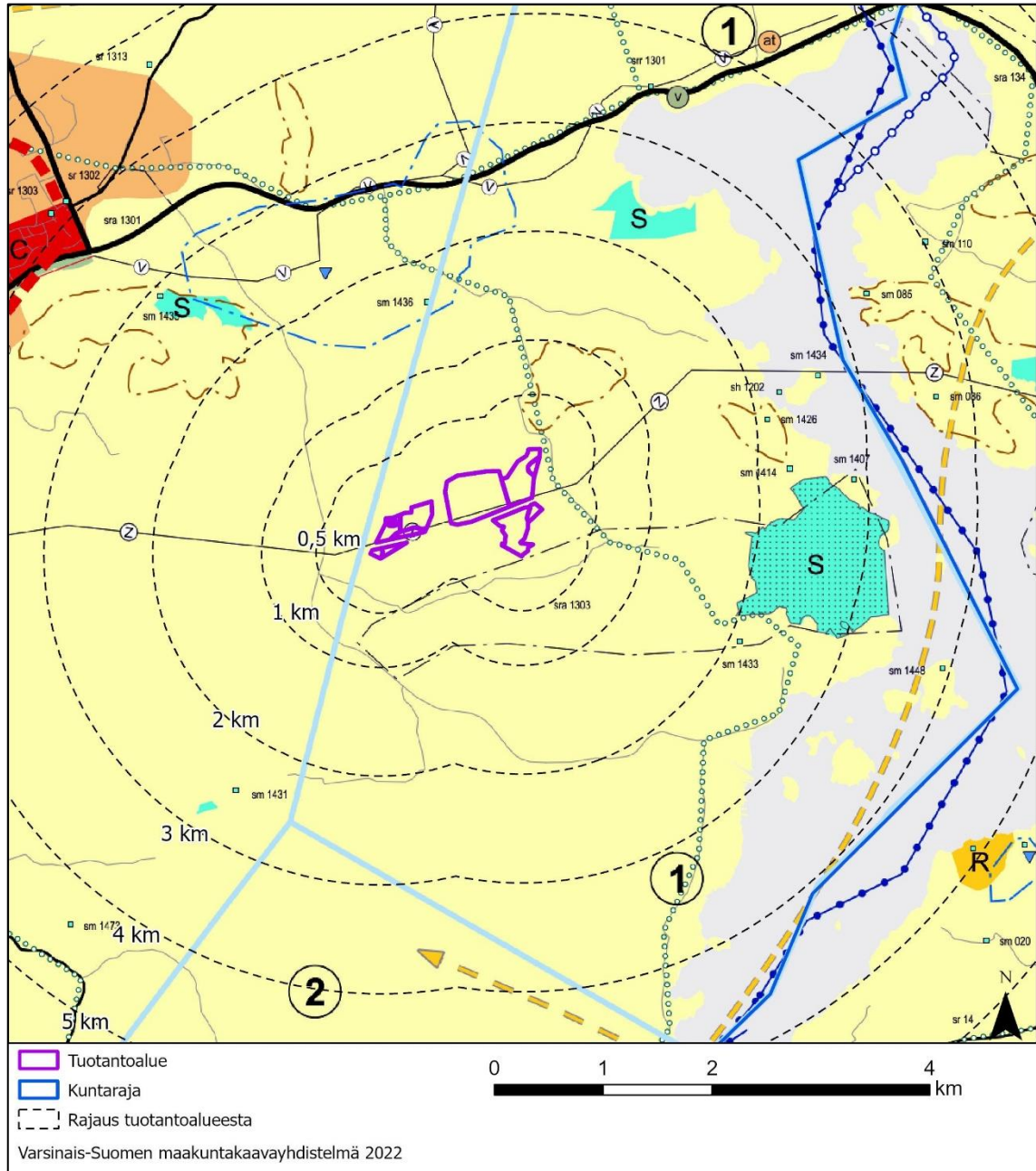
Tässä luvussa käsitellään hankkeen suhdetta alueen kaavoihin ja muihin maankäyttöä ohjaaviin määräyksiin ja ohjeisiin.

6.1 Maakuntakaava

Varsinais-Suomen maakuntakaava on laadittu seuduittain, jonka lisäksi sitä on täydennetty teemakohtaisilla vaihemaakuntakaavoilla. Voimassa on merkintöjä kaikkiaan seitsemästä kaavasta vuosilta 2004–2021. Vahvistetut/hyväksytyt maakuntakaavat Varsinais-Suomessa:

- Turun kaupunkiseudun maakuntakaava, vahvistuspäätös 23.8.2004 TKSMK
- Salon seudun maakuntakaava, vahvistuspäätös 12.11.2008 SSMK
- Salo-Lohja-oikoradan vaihemaakuntakaava, vahvistuspäätös 4.12.2012 SALORA
- Loimaan seudun, Turun seudun kehyskuntien, Turunmaan ja Vakka-Suomen maakuntakaavat, vahvistuspäätös 20.3.2013 VSMK
- Tuulivoimavaihemaakuntakaava, vahvistuspäätös 9.9.2014 TVMK

- Taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava, hyväksytty maakuntavaltuustossa 11.6.2018 TPLMK
- Luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava, hyväksytty maakuntavaltuustossa 14.6.2021 LAVMK



Kuva 6.1 Ote Varsinais-Suomen yhdistelmämaakuntakaava (2022). Tuotantoalueen sijainti on osoitettu maakuntakaavan päälle violetilla viivalla.

Varsinais-Suomen maakuntakaavassa suunnittelutarvealueen eteläreunassa on merkintä merkittävästä rakennetun ympäristön alueesta (sra 1303, Sjöläxin RKY-alue). Sjöläxin kartanokokoaisuus rakennuksiin, puistoihin ja peltoihin edustaa 1800-luvun kartanokulttuuria ja -rakentamista merellisessä maisemassa.

Muita suunnittelutarvealueen sisälle rajautuvia merkintöjä ovat: maaseutumainen alue, suurjärven linjat ja tie (Sjölaxintie ja siihen liittyvä yksityistie). Tuotantoalueen itäosa on loma-asutuksen mitoituksen suhteen osa-aluetta 1, länsiosa osa-aluetta 4.

Maakuntakaavoissa on tuotantoalueen lähistöllä (< 2 km) sijoittuvia seuraavia merkintöjä:

- Ohjeellinen ulkoilureitti (LAVMK)
- Pohjavesialue (LAVMK)
 - Kårkullan ja Viksvidjan pohjavesialueet n. 1,5 km tuotantoalueen pohjoispuolella.
- Suojelualue rannassa (S) (LAVMK)
 - Sjölaxin luonnonsuojelualue noin 2,5 km tuotantoalueesta itään, Näsudden -niemen pohjoispuolella.
- Arvokas geologinen muodostuma (LAVMK)
 - Kolme arvokasta kalliomuodostumaa. Malmgårdarna, alle 300 m päässä tuotantoalueen pohjoispuolella, loput noin 1,5 km päässä tai kauempana idässä (Kummelberget) ja luoteessa (Länsmansbergen).
- Muinaisjäännöskohteita (VSMK, TKSMK, SMK)
 - sm 1407, 1414, 1426, 1431, 1433–1436
- Natura-alueet (LAVMK)
 - Sjölaxin Natura-alue (SPA). Alue on suojeltu luonnonsuojelulaila.

MAAKUNTAKAAVOJEN SUUNNITTELUMÄÄRÄYKSET

OHJEELLINEN ULKOILUREITTI (LAVMK):

Ulkoilureitin tarkkaa linjausta suunniteltaessa tulee hyödyntää olemassa olevia teitä ja kulku-uria sekä alueen ympäristön erityispiirteitä ja maisemaa.

NATURA-ALUEET / VIIVAKOhteet (LAVMK)

Suunnitelmien ja toimenpiteiden alueella tulee olla luonnonarvoja turvaavia ja edistäviä.

MAAKUNTAKAAVOJEN YLEISMÄÄRÄYKSIÄ

LUONNONARVOJEN JA -VAROJEN VAIHEMAAKUNTAKAAVAN YLEISMÄÄRÄYKSET:

...

Koko maakuntakaava-alueella on yksityiskohtaisen maankäytön suunnittelun ja rakennustoimenpiteiden oltava vesiensuojelutavoitteita edistäviä. Vesiensuojelullisesti erityisen herkillä, kaltevilla, notkelmaisilla sekä eroosio- ja tulvaherkillä valuma-alueilla on maankäytön ja toimenpiteiden oltava vaikutuksiltaan sellaisia, joilla estetään tai vähennetään ravinteiden ja muiden haitallisten aineiden huuhtoutumista vesistöihin.

Natura-alueisiin suoraan tai välillisesti kohdistuvien hankkeiden ja suunnitelmien vaikutukset on luonnonsuojelulain 65§:n mukaisesti arvioitava, jos hanke tai suunnitelma todennäköisesti merkitävästi heikentää niitä luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on sisällytetty Natura 2000 -verkostoon.

LOIMAAN SEUDUN, TURUN SEUDUN KEHYSKUNTIEN, TURUNMAAN JA VAKKA-SUOMEN MAAKUNTAKAAVAT:

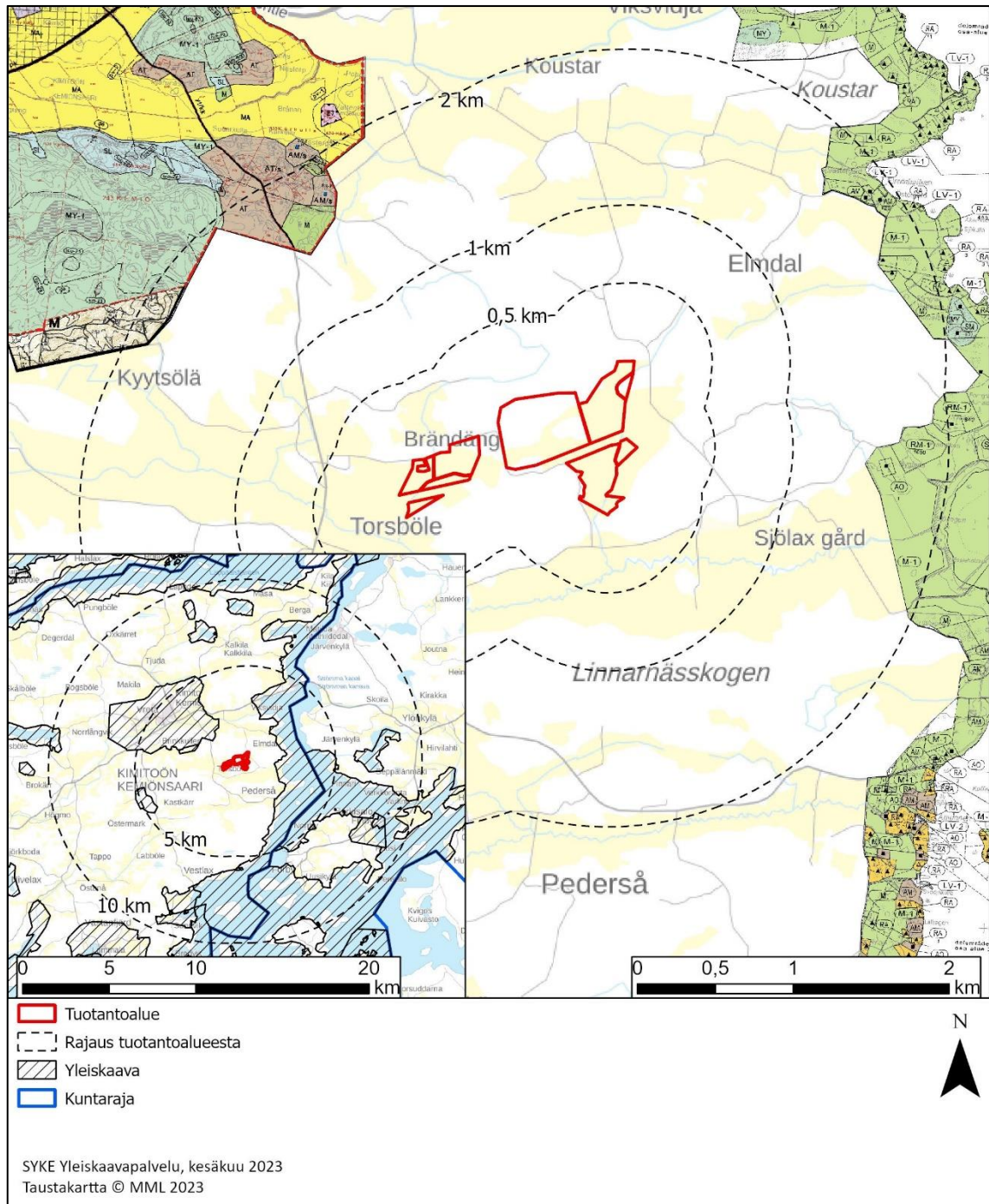
...

Kuntakaavoituksen yhteydessä on tarkistettava maakuntamuseolta rakennusinventointitilanne. Turunmaan seutukunnan alueella rakennetun kulttuuriympäristön pohjatiedot ja kaavamerkinnot ovat puutteelliset.

6.2 Yleiskaava

Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Sen tehtävänä on yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittuminen ja niiden välisten yhteyksien järjestäminen. Yleiskaavoituksella ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet, ja yleiskaava ohjaa alueen asemakaavojen laatimista. Yleiskaava voi koskea koko kuntaa tai sen tiettyä osa-aluetta, jolloin sitä kutsutaan osayleiskaavaksi.

Alueella ei ole voimassa yleiskaavaa. Kemiön keskustan yleiskaavan (hyv. 17.6.2014) kaavoitettu alue ulottuu lähimmillään noin 1,5 km päähän tuotantoalueesta. Lisäksi Kemiönsaaren ranta-alueilla on voimassa oleva rantaosayleiskaava (hyv. 14.6.2005), joka sekin ulottuu lähimmillään noin 1,5 km päähän tuotantoalueesta.



Kuva 6.2 ote, voimassa olevat yleiskaavat hankealueen lähiympäristössä.

6.3 Asemakaava

Torsbölen aurinkoenergian tuotantoalue on asemakaavoittamaton aluetta. Hanketta varten ei siten tarvitse hakea poikkeamista asemakaavasta. Lähimmät asemakaavoitetut alueet ovat Kemiö ja Dahlby-Gammelby.

6.4 Kunnan rakennusjärjestyksen määräykset

Kemiönsaaren suunnittelutarvealueet on osoitettu voimassa olevassa rakennusjärjestyksessä ja sen karttaliitteissä (10.12.2008). Tuotantoalue ei sijoitu suoraan yhdellekään suunnittelutarveratkaisua edellyttävälle alueelle, mutta kuitenkin sellaisen viereen. Alla on lueteltu hanketta

mahdollisesti koskevia kohtia rakennusjärjestyksessä. Rakennusjärjestyksen määräyksiä tulkitaan suunnittelutarvehakemuksessa tuotantoalueen tekniseen ja huoltokäyttöön tarkoitettuja rakennuksia sekä rakennelmia koskeviksi (lihavoinnit lisätty hakemussuunnitelmassa).

§ 7 Maisema ja luonnonympäristö

"Rakennusten sijainnin rakennuspaikalla tulee olla sellainen, että maiseman luonnonmukaisuus mahdollisuuksien mukaan säilyy.

Maisemallisesti merkittävillä peltoalueilla rakentaminen tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan olemassa olevien pihapiirien ja metsäsaarekkeiden tuntumaan.

*Rakentamisessa on mahdollisuuksien mukaan säilytettävä rakennuspaikan luonnonmukaisuus sekä **säästettävä arvokkaita kasvillisuuden reunavyöhykkeitä**, luonnon merkittäviä kauneusarvoja ja erikoisia luonnonesiintymiä kuten siirtolohkareita, kauniita yksittäispuita jne. Rakennusten sijoittelussa ja rakentamisessa on otettava huomioon myös suojellut luontotyytit (Luonnonsuojelulaki § 29), muinaisjäännökset (Muinaismuistolaki §§ 1 ja 2).*

Rakennettaessa avoimeen maastoon tulee erityisesti huomiota kiinnittää rakennuksen korkeusasemaan, muotoon, ulkomateriaaleihin ja väriytykseen.

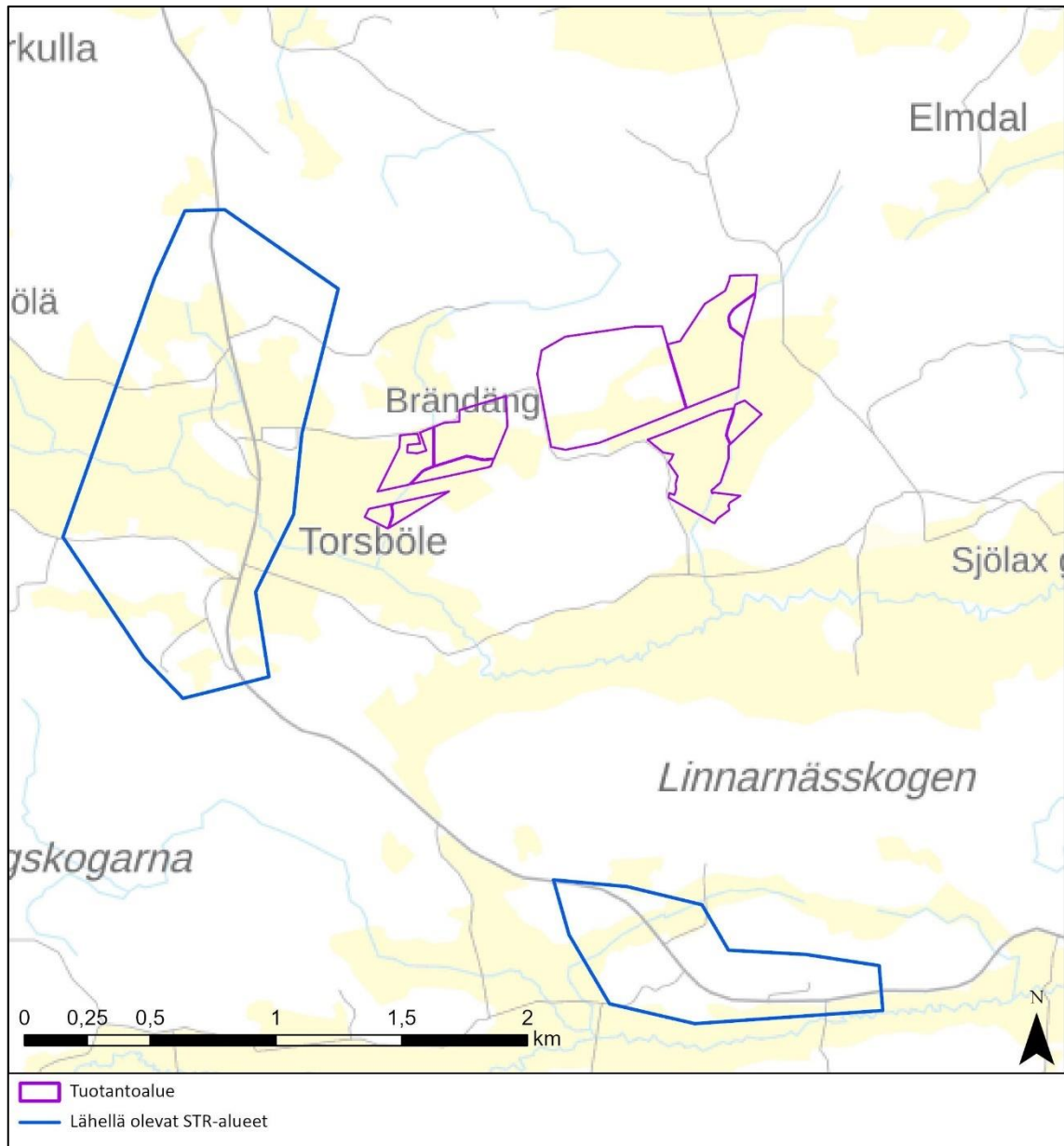
Rakennuspaikka tulee tarvittaessa sopivin istutuksin liittää ympäröivään maisemaan. Haettaessa rakennuslupaa kerros- tai rivitalolle, julkiselle rakennukselle, teollisuus- tai liikerakennukselle on suunnitelmissa esitettävä tontin istutussuunnitelma.

Rakennustyön yhteydessä vaurioitunut tai muuten ympäristöä rumentava osa pihamaasta on istutuksin ja alueen käyttöön liittyvin järjestelyin saatettava kokonaisuuteen sopivaan asuun."

§ 22 Suunnittelutarvealueet

"Maankäyttö- ja rakennuslain 16 § 3 momentin mukaiset suunnittelutarvealueet on osoitettu liitekartalla nro 1. Suunnittelutarvealueella luvan arviointi perustuu maankäyttö- ja rakennuslain 137 §:ssä säädettyihin erityisiin edellytyksiin sen lisäksi, mitä luvan edellytyksistä muutoin säädetään.

*Rakennettaessa suunnittelutarvealueella on rakennuslupahakemuksesta hankittava kunnanhallituksen tai tarkoitukseen valitun toisen viranomaisen lausunto. **Kunnassa voi lisäksi olla alueita, jotka voidaan rinnastaa suunnittelutarvealueisiin, mikä vaatii saman lupamenettelyn.**"*



Kuva 6.3 Kemiön saaren rakennusjärjestyksessä määritellyt suunnittelutarvealueet 10 Torsböle (ylempi alue) ja 11 Pederså (alempi alue).

6.5 Vaikutukset alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön ja kaupunkikuvaan

Kemiön keskustaajaman laajenemiseen kaakon suuntaan ei ole tarvetta maakunta- tai yleiskaavatasolla eli pitkän ajan maankäytön suunnitelmissa. Hankealueeseen tai sen viereen ei kohdistu rakentamispainetta, joten hankkeella ei ole haitallista vaikutusta alue- ja yhdyskuntarakenteeseen tai maankäyttöön.

Hanke ei näy taajama-alueille, joten hankkeella ei ole haitallista vaikutusta kaupunkikuvaan.

Tuotantoalueen alle ei jää asuin- tai lomarakennuksia.

Tuotantoalueelta poistuu nykyinen maa- ja metsätalouskäyttö ja alue muuttuu teollisen mittakaavan energiantuotantoalueeksi.

Hankkeen elinkaari on laskennallisesti noin 40 vuotta. Mikäli aurinkoenergian tuotantoalueen toimintaa ei jatketa, vapautuu alue muuta maankäyttöä varten. Hankkeen päättymisen jälkeen alue voidaan palauttaa nykyisen kaltaiseksi.

7 Kunnallistekniikka

7.1 Liittyminen kunnallistekniseen verkostoon

Tuotantoalueella ei ole nykytilanteessa kunnallistekniikkaa. Aurinkoenergian tuotantoalueella ei ole rakentamisaikana eikä sen elinkaaren aikana tarvetta jätevesihuollolle tai sen liittymälle. Tuotantoalueella ei ole tarvetta liittyä vesijohto- ja viemäriverkkoon. Aurinkopaneeleja ei pestä, vaan sadevesi huuhtelee paneelit puhtaiksi. Talvella paneeleja ei sulateta lumesta esimerkiksi lumensulatusaineilla. Alueelta ei synny jätevettä.

Tuotantoalueella sijaitsee itä-länsisuuntainen Karjaa-Kemiö 110 kV voimalinja (Fingrid).

7.2 Liittyminen sähköverkkoon

Aurinkoenergian tuotantoalueen kannalta liittyminen valtakunnalliseen sähköverkkoon on elinehto. Tuotantoalueen sisällä sähkönsiirto tapahtuu maakaapeleissa. Tuotantoalueelle on suunniteltu alustavasti yhteensä 13 step-up-muuntamoaa alueen sähköntuotannon hallintaan ja muuntamiseen. Tuotantoalueelta sähkö siirretään maakaapelilla Fingridin Karjaa-Kemiö 110 kV linjaan ja sitä kautta valtakunnalliseen sähköverkkoon. Liityntä tehdään johdonvarsiliitynnällä.

Aurinkoenergian tuotantoalueen yhteenlaskettu teho on noin 30 MWac.

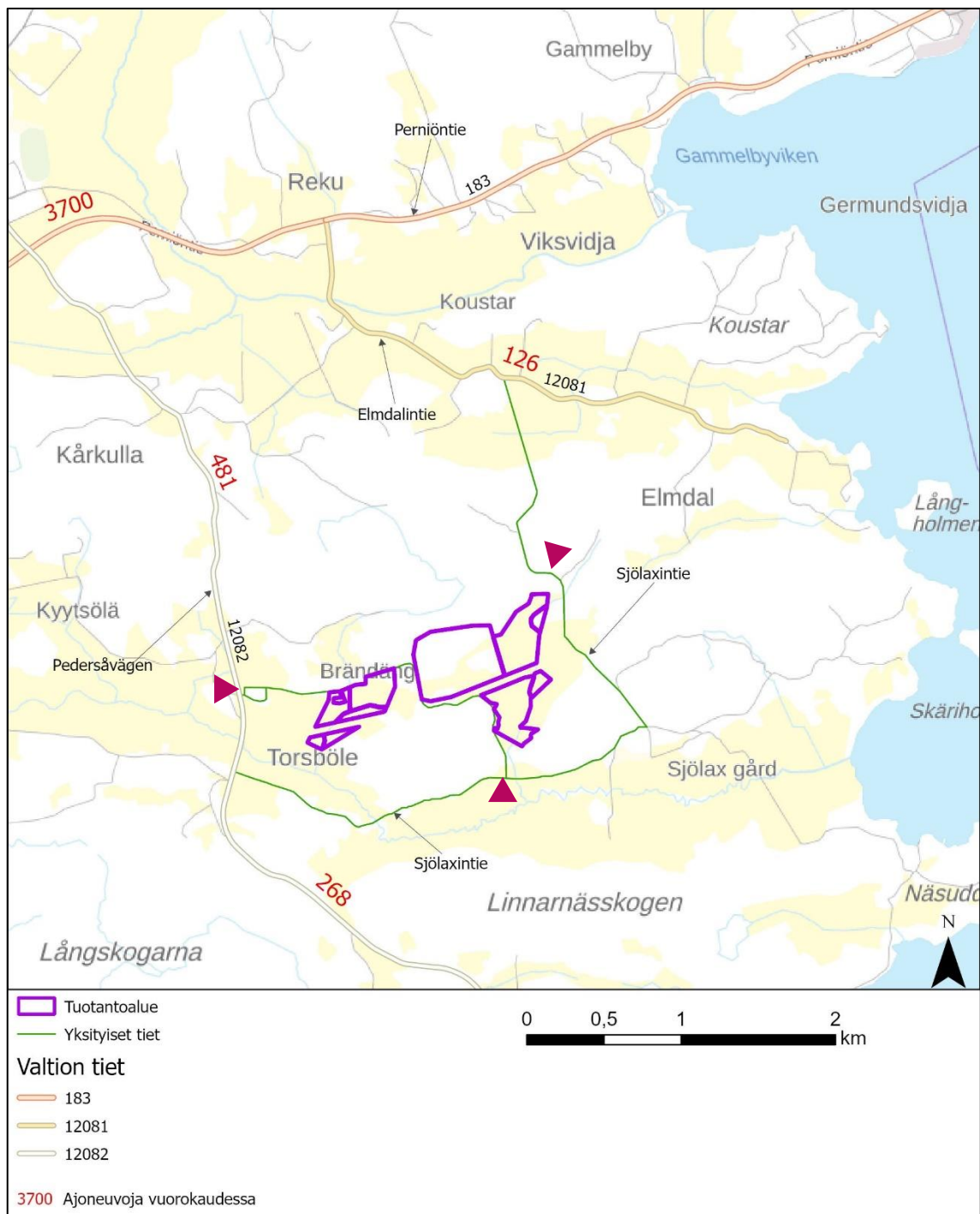
7.3 Vaikutukset kunnallistekniikkaan

Sähköverkkoa lukuun ottamatta hankkeella ei ole vaikutuksia kunnallistekniikkaan. Karjaa-Kemiö 110 kV linjalla liittymispisteen vapaa tuotannon liityntäkapasiteetti on 130 MW (tilanne 10/2023).

8 Liikenne

8.1 Kulkuyhteydet rakennuspaikalle ja liittyminen maantiehen

Kulku aurinkoenergian rakennuspaikalle tapahtuu olemassa olevaa tieverkostoa hyödyntäen (Kuva 8.1). Hanke ei edellytä muutostarpeita tai uusia liittymiä maanteihin. Alustavasti alueelle ajetaan kolmelta suunnalta: Pedersåntie 338a kohdalla haarautuvan yksityistien kautta (Norrgård, Brandäng), Sjöfaxintie 369 (Hirvirinne) pohjoispuolelta haarautuvan peltotien kautta ja Sjöfaxintie 175 (Tallbell) pohjoispuolelta haarautuvan metsäautotien kautta. Tuotantoalueen sisälle suunnitellaan ja toteutetaan huoltotieverkosto, jota hyödynnetään myös rakentamisen aikana.



Kuva 8.1 Vuoden keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL), ajoneuvoa/vuorokausi. Kulkuyhteydet rakennuspaikoille ja liittyminen maantiehen. Punaiset kolmiot ovat ajoyhteyksiä tuotantoalueelle nykyisistä tieliittymistä.



Kuva 8.2 Pedersåvägen 338a risteysalue.



Kuva 8.3 Pedersåvägen 338a. Risteyksen jälkeen tie kiertää puustoisien kalliosaarekkeiden pohjoispuolitse ja jatkuu kohti itää.



Kuva 8.4 Sjöfaxintie 369 risteys länteen päin.



Kuva 8.5 Sjöfaxintie 369 risteys itään päin.



Kuva 8.6 Sjöloxintie 175 pohjoispuolinen metsäautotie.

8.2 Vaikutukset liikenteeseen

Tuotantoalueen rakennusvaiheessa alueella tulee olemaan runsaasti rakentamisen aikaista raskaiden ajoneuvojen liikennöintiä sekä metsänhakkuu- ja maansiirtokoneita. Kyse on tilapäisestä liikennekuormituksesta alueella. Liikenteelliset vaikutukset ovat vähäiset käyttövaiheessa.

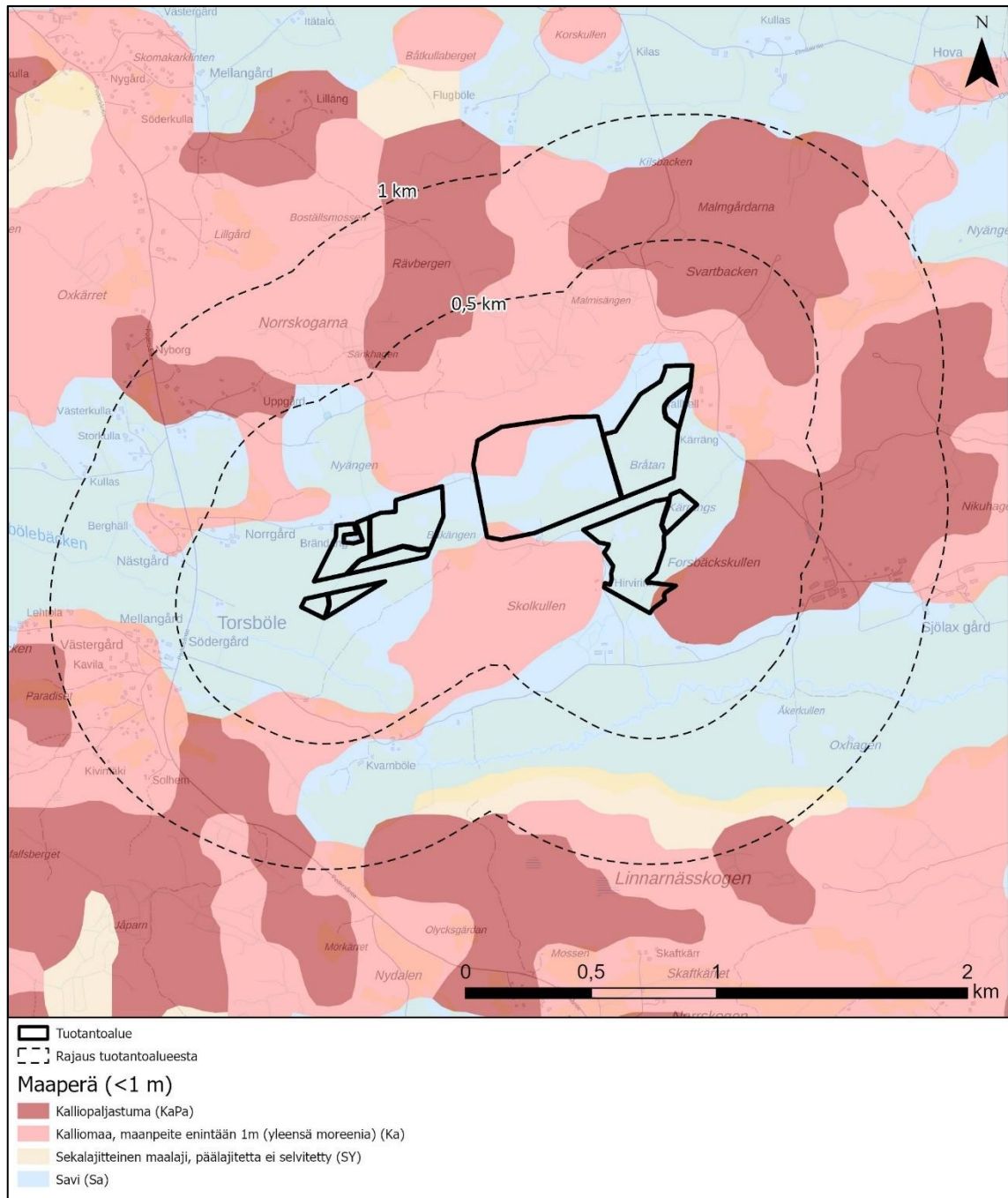
Hankealuetta lähimmät lentokentät ovat Hanko (36 km) ja Turku (50 km). Lähimmät lentopaikat ovat Genböle (EFGE) (16 km) ja Hanko (EFHN) (38 km). Auringon häikäisy aurinkopaneeleista ei vaikuta lentoliikenteeseen.

9 Maaperä ja perustamistavat

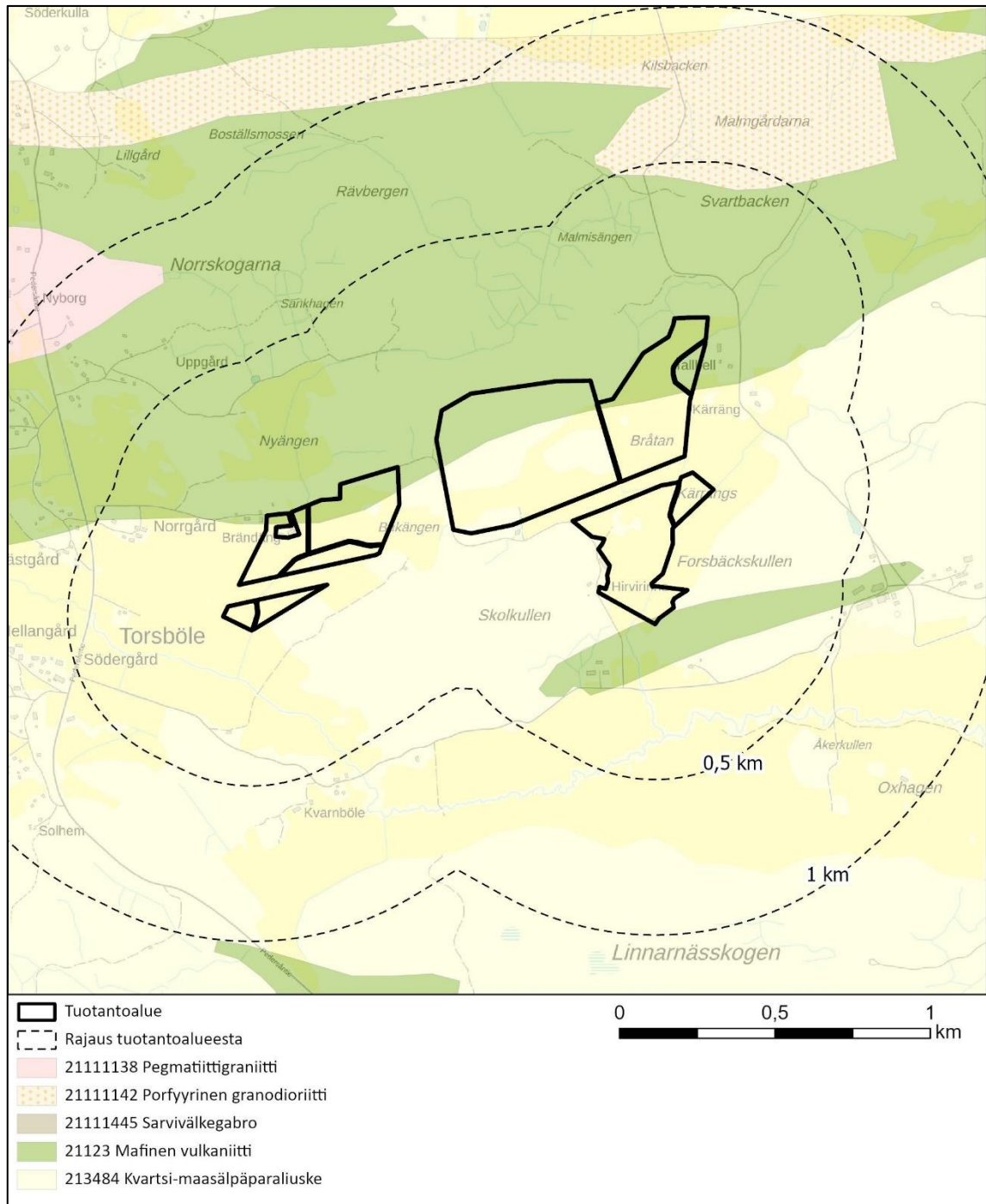
Kohdealueelta tai lähistöltä ei tunneta pohjatutkimustietoja. Hankealueen rakennettavuuden kärkeen tason arviointiin on käytettävissä Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartta sekä Maanmittauslaitoksen maastokartta. Lisäksi karttatietojen tueksi oli käytettävissä valokuvia Sitowisen asiantuntijan maastokäynniltä.

Maaperäolosuhteiltaan hankealue vaihtelee moreeni- tai kalliomaan ja savimaan välillä. 54 hehtaarin kokoisesta hankealueesta noin 18 ha tulkittiin moreenimaaksi ja loput noin 36 ha savi- maaksi. Suoalueita ei ole, pois lukien moreenimaatulkinnan sisällä yksittäinen soistuma, jossa maastonmuodoista päätellen todennäköisesti turvekerroksen paksuus on melko ohut.

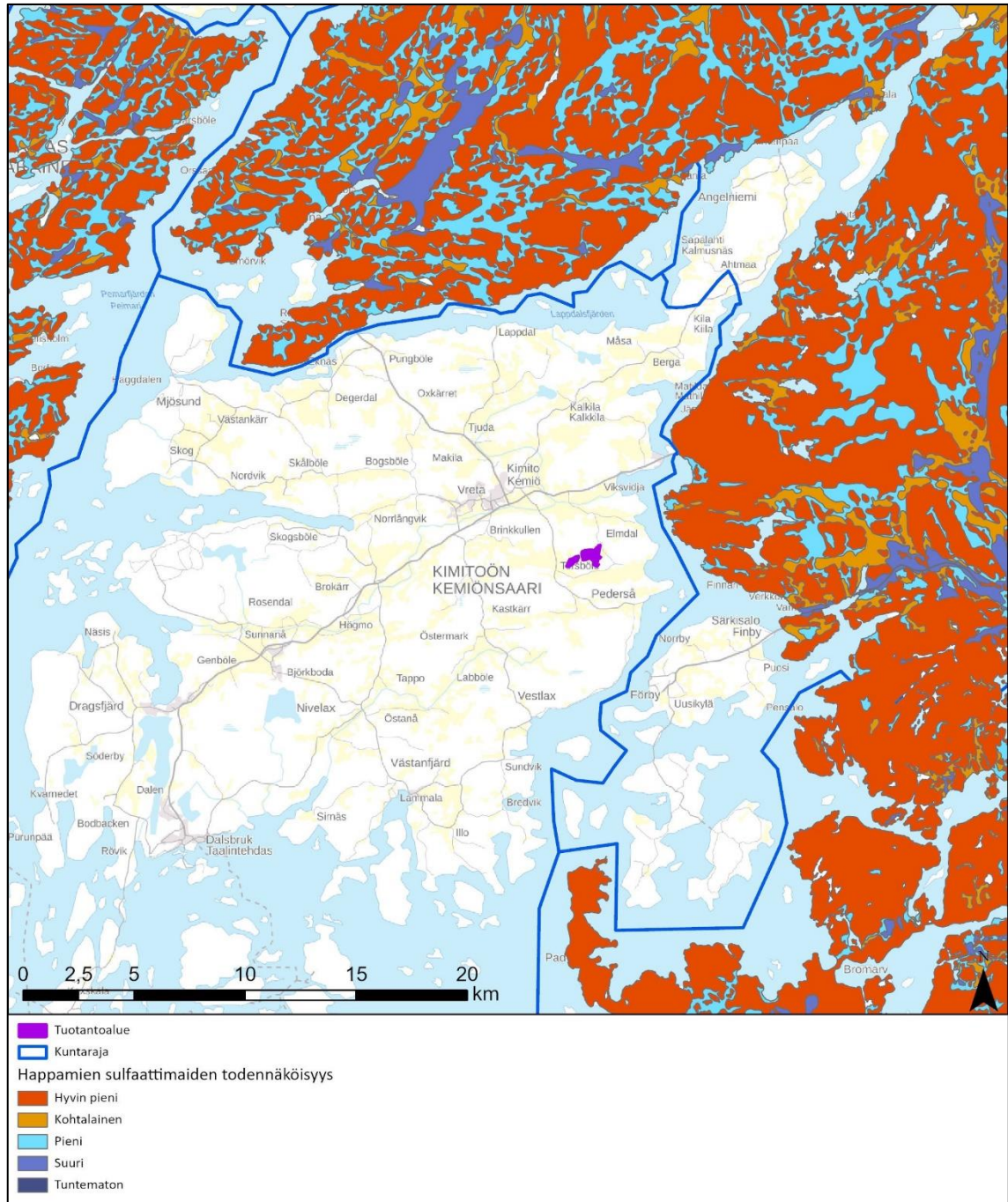
GTK:n maaperäkartan tietojen mukaan valtaosa alueesta on rakennettavuudeltaan hankkeen kannalta kohtalaista tai hyvin kantavaa rakennusmaata. GTK:n aineiston perusteella alueella on hyvin vähäinen riski happamille sulfaattimaille.



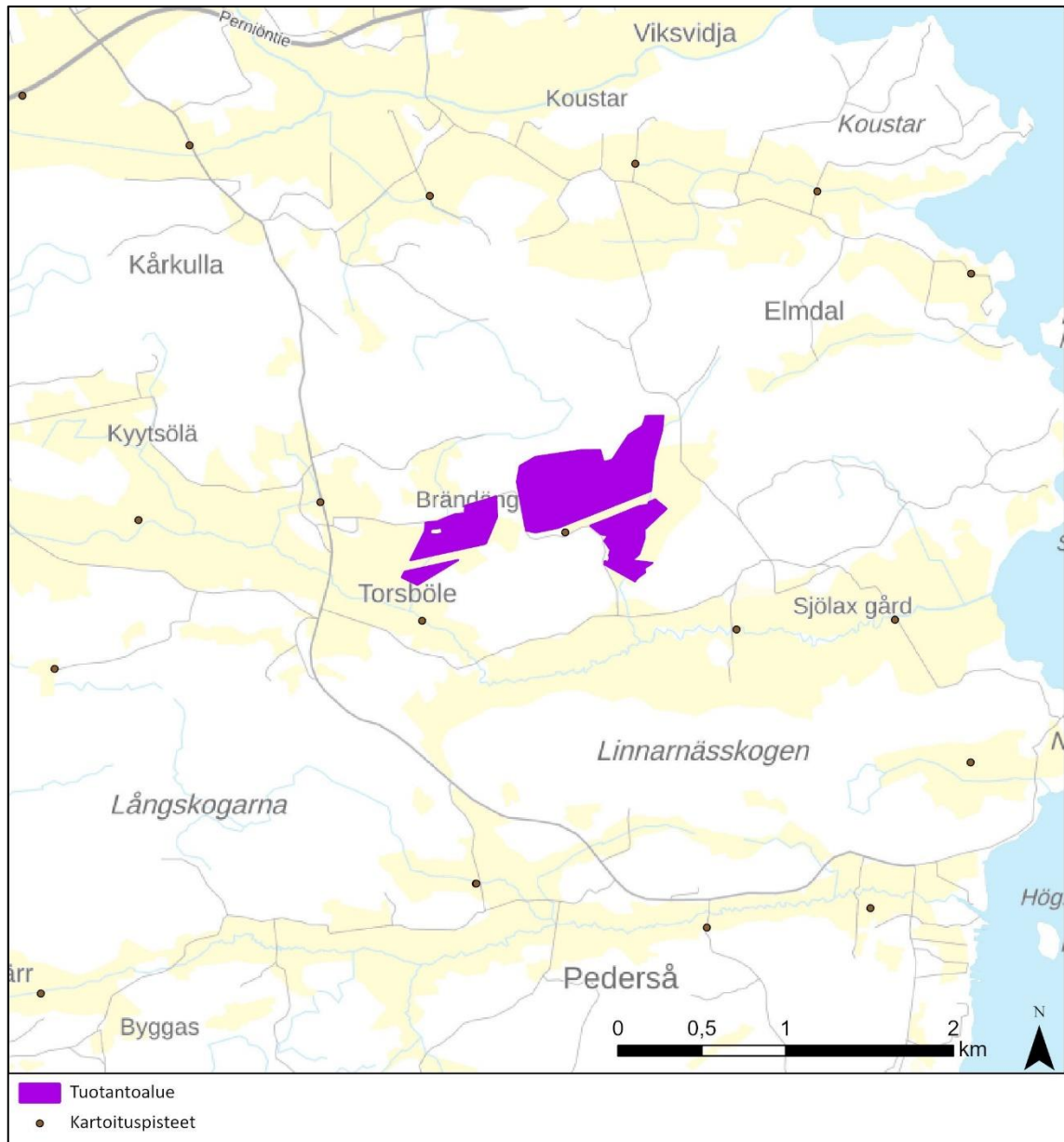
Kuva 9.1 Tuotantoalueen maalajit maaperän pintakerroksessa.



Kuva 9.2 Tuotantoalueen kallioperä.



Kuva 9.3 Kemiönsaaren maaperän happamien sulfaattimaiden riski on pieni.



Kuva 9.4 Happamien sulfaattimaiden kartoituspisteitä hankealueen ympäristössä.

9.1 Moreeni- ja kalliomaalle perustaminen

Moreeniksi tulkitulla alueella rakennettavuus on paneelikenttien, muuntamoiden ja kulkuväylien kannalta hyvä. Paikoin voi esiintyä kalliopaljastumia siten, että paneelikehikot voi olla tarpeen asentaa poraamalla kallioon. Mahdollisia ruuvipaaluperustuksia ajatellen maaperä saattaa olla paikoin kivikkoinen. Muuntamoita ja kulkuväyliä ajatellen paikoin voi olla ohuehko turvekerros kuorittavana, mutta yleisvaikutelmana turvekerroksen alapuolisen kivennäispohjamaan kantavuus on todennäköisesti riittävä siten, että tarve erityisille pohjanvahvistuksille vaikuttaa epätodennäköiseltä.

9.2 Savimaalle perustaminen

Savimaaksi tulkittu alue on jokseenkin täysin käytössä peltomaana. Maastokartta tuntee avokalli-oiksi tulkittuja kohtia ympäriinsä alaviltakin hankealueen osilta, mikä viittaa siihen, että myös maanviljelyskäytössä olevilla savimailla pehmeä koheesiomaakerros on todennäköisesti melko

ohut. Luultavasti koheesiomaakerrosten kokonaispaksuus kasvaa lähestyttäessä maaston ojia, olettaen että ne ovat lähellä luontaisia ojien paikkoja. Kartan perusteella ojat näyttävät suoristetuilta mutta ne yhtyvät luonnontilaiselta näyttäviin ojiin.

Perustamisolosuhteiden kannalta savimaahan liittyy epävarmuutta. Savikerros voi osoittautua karttatarkastelun ja valokuvien perusteella välittyvää käsitystä paksummaksi ja pehmeämmäksi. Mutta yleisvaikutelmana savimaan voidaan arvioida olevan pääsääntöisesti kantavuudeltaan riittävää paneelikenttien ja huoltoväylien perustamiseen ilman pohjanvahvistusta. Paneelikehikoille perustamistapana esimerkiksi ruuvipaaluperustus roudattomaan syvyyteen on luultavasti hyvin maaperään soveltuva. Muuntamoiden osalta paalutuksen tai muun pohjanvahvistuksen tarpeen todennäköisyys on kohtalainen.

9.3 Tutkimussuositukset

Ennen alueen rakentumista on tehtävä pohjatutkimuksia, joilla selvitetään huoltoväylien ja erityisesti muuntamoiden perustamisolosuhteita tarkemmin. Myös paneelikenttäalueiden osalta on suositeltavaa varmentaa näitä alustavia tulkintoja jonkinlaisessa laajuudessa. Soveltuva tutkimusmenetelmä on esimerkiksi paino- tai puristin-heijarikairaus ja häiriintyneistä maanäytteistä tutkittava vesipitoisuus ja rakeisuus.

9.4 Happamat sulfaattimaat

Happamien sulfaattimaiden esiintymistä on tutkittu Kemiönsaarella. Lähin tutkimuspiste on 40 metrin päässä hankealueelta. Kyseisissä tutkimuspisteissä ei ole todettu happaman sulfaattimaan esiintymiä. Lähin GTK:n tietojen tuntema sijainti, jossa happamia sulfaattimaita esiintyy, on kuitenkin melko lähellä, noin 1,3 km hankealueen reunasta itäkaakkoon. Yleisesti ottaen happamien sulfaattimaiden esiintymistä hankealueella voidaan pitää hyvin epätodennäköisenä, joskaan ei täysin poissuljettuna. Aurinkopaneelikentät ja niiden oheisrakenteet eivät tyypillisesti aiheuta syviä kaivantoja, jolloin happamien sulfaattimaiden esiintyminen hankealueella ei välttämättä ole ongelma hankkeen kannalta.

9.5 Vaikutukset maaperään ja maaperän vaikutukset hankkeeseen

Hankkeen vaikutukset maaperään voivat vielä vaihdella riippuen valitusta perustamistavasta, kuten edellisessä luvussa kerrottiin. Tarkempien tutkimusten tuloksista ja edelleen perustamistaparatkaisista riippuen hanke aiheuttaa todennäköisimmin erityyppistä paaluperustamista.

Vaikutusten maaperään arvioidaan jäävän vähäisiksi, lähinnä, vain työkoneiden liikkumiseen liittyviä ja mahdolliseen ankkurointiin liittyvää paalujen lyöntiä maan pintakerrokseen. Maankaivuutyön yhteydessä vähäiset maamassat nostetaan kaivuupaikan viereen.

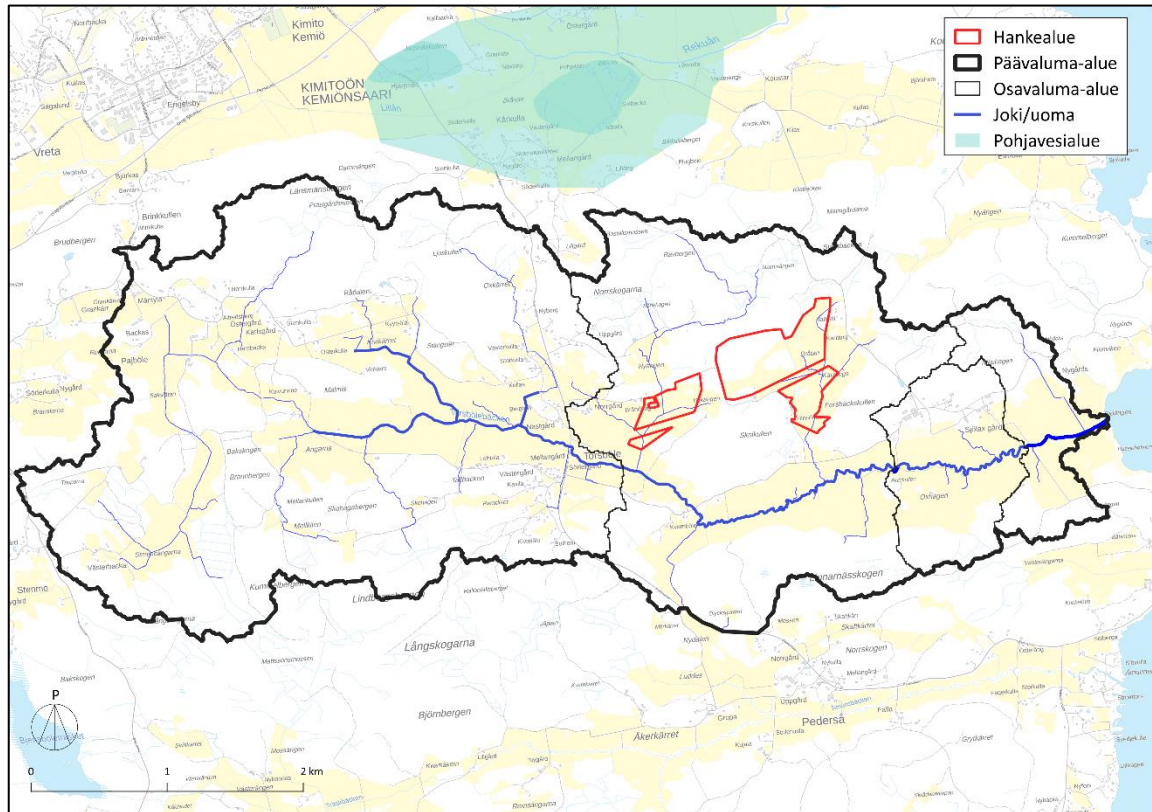
10 Vesiolosuhteet

10.1 Vesistö ja virtausreitit

Hankealue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen ja sijoittuu Torsbölebäcken-puron valuma-alueelle (Kuva 10.1). Hankealueen vedet laskevat kahta ojaa pitkin Torsbölebäckeniin, joka purkaa itään mereen Syvälahdessa. Itäisemmästä purkuojasta on matkaa mereen noin 2,2 kilometriä ja läntisemmästä 3,9 kilometriä.

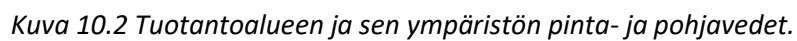
Hankealueen nykyinen maankäyttö on lähinnä peltoa ja metsää. Sen läheiset valuma-alueet ja virtausreitit mukailevat nykyisiä ojituksia. Suunnittelualueella sijaitsee useita virtausreittejä, joista suurimpien valuma-alueet ovat noin 1,3 km² (Kuva 10.3). Voimalan toteutuksessa pyritään

välttämään muutoksia veden virtaamisiin. Mikäli virtausreittejä joudutaan katkaisemaan, niille tulee esittää uudet virtausreitit hankealueen yläpuolelta purkuojaan.

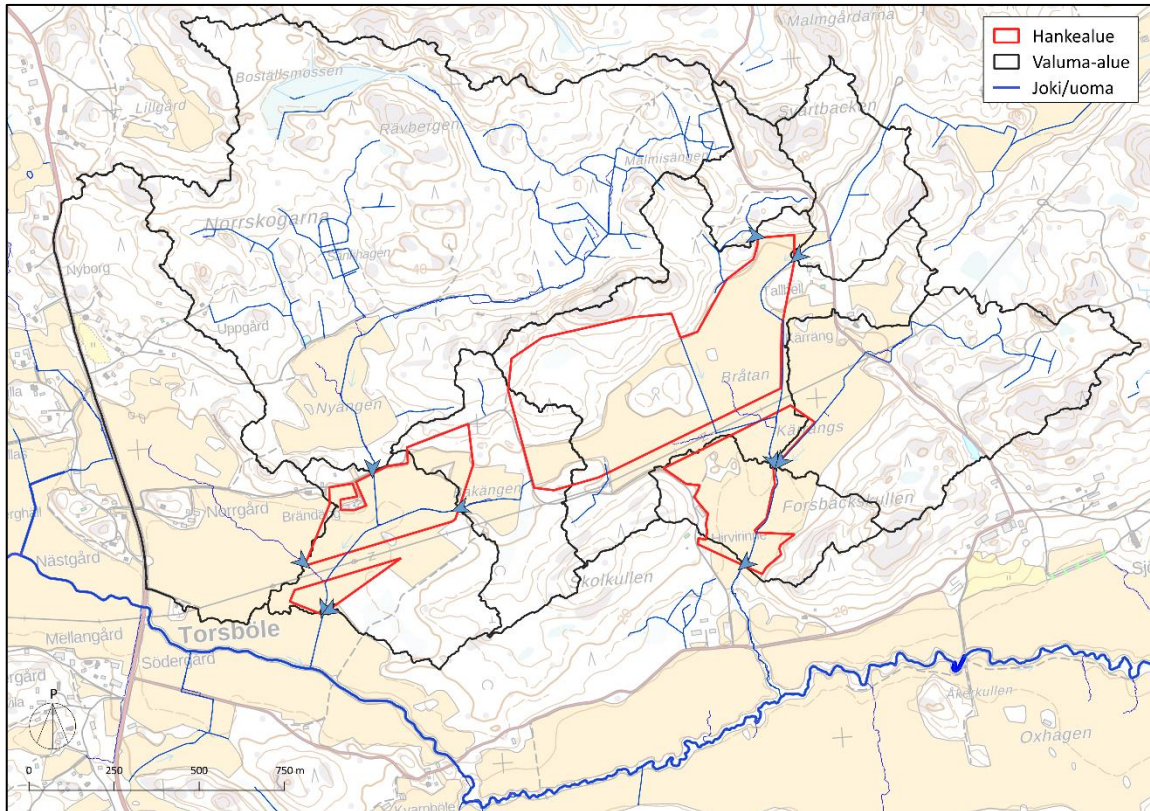


Kuva 10.1 Hankealueen sijainti Torsbölebäckenin valuma-alueella.

Lähin pohjavesialue sijaitsee hankealueesta ylävirran puolella, noin 1,5 km etäisyydellä pohjoiseen (Kuva 10.2). Hankealueelta ei purkautu vesiä pohjavesialueen suuntaan.



Kuva 10.2 Tuotantoalueen ja sen ympäristön pinta- ja pohjavedet.



Kuva 10.3 Hankealueeseen liittyvät valuma-alueet ja virtausreitit. Hankealueet merkitty punaisella, valuma-alueet mustalla ja virtausreitit sinisellä.

10.2 Vedenlaatu

Torsbölebäckenin vedenlaadusta ei ole tietoa. Puro purkaa mereen Syvälahdessa, joka on osa Lounaista sisäsaaristoa. Sen ekologinen, biologinen ja fysikaaliskemiallinen tila on tyydyttävä¹.

10.3 Hulevesien hallinta

Sitowise Oy on laatinut alueesta hulevesien hallintasuunnitelman (Liite 5). Hankealueen läpi virtaavien vesilain mukaisten purojen uomat tulee säilyttää ja niille varata paneelikenttien reunalle tai keskelle tilaa, jotta virtausreitit säilyvät nykyisellään.

Paneelirivistöjen alle toteutetaan tarvittaessa eroosiosuojaus. Sijainti ja toteutustapa täsmentyvät tarkemman suunnittelun yhteydessä.

Paneelirivistöjen välissä kulkevat painanteet purkavat huoltoteiden yhteyteen toteutettaviin kokoojoihin, joissa pyritään mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään nykyisiä ojaia. Paneelikenttien taseus tulee suunnitella siten, että ojapainanteiden vedet pääsevät purkamaan kokoojoihin eivätkä lammikoidu kenttien keskelle. Kokoojaojan ja kaapelilinjan risteyskohdissa kaapelit tulee viedä joko ojan ali tai ylittää oja ilmajohtona.

Virtausreittien tulee olla jatkuvia ja tarpeeksi suuriksi mitoitettuja, jotta ne ovat riittäviä myös tulvatilanteen vesille. Purkuojien pituuskaltevuus tulee olla vähintään 0,3 %.

¹ Vesikartta-karttapalvelu, pintavesien tila (Suomen ympäristökeskus, 2023).

Virtausreittien viitteelliset sijainnit on esitetty Liitteessä 5.1. Osa kartalla esitetyistä virtausreiteistä edellyttää mahdollisesti paneelikenttien muutoksia ja paneelien siirtoa.

Kokoojaojat purkavat keskitettyihin laskeutusaltaisiin, jotka tasaavat virtaamien vaihteluita sekä vähentävät alueelta purkavaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Altaisiin tulee toteuttaa virtaamansäätörakenteet. Laskeutusaltaat ovat pitkänomaisia kaivantoja, jotka on varustettu säätöpadodoilla. Säätöpadolla hidastetaan veden virtaamista alapuoliseen vesistöön. Vesi purkautuu padossa olevan muoviputken kautta, putken halkaisija riippuu valuma-alueen koosta, mutta on tyypillisesti 150–400 mm. Hulevesien hallintarakenteina toimivat laskeutusaltaat on esitetty asemapiirroksessa.

Altaiden alustavat mitoitukset ja viitteelliset sijainnit on esitetty Liitteessä 5.1. Mikäli altaiden sijoittaminen voimalinjan alueelle ei ole mahdollista, tulee rakenteet sijoittaa suunnittelualueen sisälle, mikä todennäköisesti edellyttää joidenkin paneelien siirtoa tai poistoa. Mikäli paneelikenttien sijoittelu muuttuu jatkosuunnittelussa, voi esitettyjä altaita yhdistellä.

Aluetta rakennettaessa on kiinnitettävä huomiota rakentamisaikaiseen vesien laadulliseen ja määrälliseen hallintaan negatiivisten vesistövaikutusten ehkäisemiseksi.

Rakentamisesta aiheutuvan huleveden laadullisen ja määrällisen muutoksen hallintaa voidaan toteuttaa esimerkiksi virtaamansäätörakenteilla säädellyillä viivytys- ja laskeutusaltaila. Rakenteet tulee toteuttaa ensimmäisenä ennen maaston muuta muokkaamista.

10.4 Sammutusvesi

Tulipalon sattuessa on ottaa vettä Kärkullan vedenottamosta noin 2 km päästä.

10.5 Hankkeen vaikutukset pintavesiin

Rakentamisvaiheen aikaiset kaivu- ja maanmuokkaustyöt voivat aiheuttaa merkittäviäkin paikallisia, mutta tilapäisiä kiintoaines- ja ravinnekuormituksia. Toisaalta alueen vuosittainen lannoitus lakkaa, ja pitkäkestoinen ravinnekuormitus vähenee. Hulevesien laadullisella hallinnalla ravinnekuormitus Torsbölebäckeniin ja Syvälahteen voidaan minimoida.

Vedenlaadun tarkkailun voi toteuttaa aistinvaraisesti, raportointi keväällä ja syksyllä.

11 Luonnonolot

Ilmatar Solar Development Oy teetti tuotantoalueelta luontoselvityksen kesällä 2023 (Liite 6). Linnustonselvityksestä, luontotyyppien arvioinnista, sekä potentiaalisista liito-oravan elinpiirien kartoittamisesta Arto ja Ari-Pekka Huhta. Linnuston kartoitus tehtiin yleisesti hyväksytyllä yhden kartoituskerran menetelmällä (Koskimies 1994). Alueella ei sijainnut esiselvitysten perusteella lepakoille soveltuvia lisääntymispaikoiksi soveltuvia rakennuksia tai luolia, joten lepakkoselvitystä ei nähty tarpeelliseksi. Linnuston kartoituksen yhteydessä selvitettiin liito-oravalle soveltuvia lisääntymispaikkoja. Linnustokartoituksen yhteydessä kartoitettiin alueen luontotyypppejä ja kasvilajistoa. Suunnittelualueen metsien puuston määrä arvioitiin relaskoopilla. Selvityksen maastokäynnit tehtiin 4.6.2023. Selvityksessä saatiin hyvä yleiskuva alueen luontoarvoista. Selvitys toimii hankkeen arvioinnin ja suunnittelun lähdetietoina. Selvitysalue on hankealuetta laajempi: selvityksen kuvat 1 ja 8 eivät sijaitse hankealueen sisällä.

Maastotöiden lisäksi selvityksessä käytettiin hyväksi seuraavia aineistoja ja lähteitä:

- Metsäkeskus, www-metsaan.fi -erityisen tärkeät elinympäristökuvat (3.7.2023)
- Birdlifen ylläpitämä tiira.fi-tietokanta. (3.7.2023)

- Kotka-tietokanta (3.7.2023)
- Ympäristöhallinnon lajitietokanta (www.laji.fi). (3.7.2023)

11.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kartoitetulla alueella ei ole metsälain mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä, Natura 2000-alueita, luonnonsuojelualueita tai luonnonsuojelulain mukaisia luontotyyttejä. Kuviolla 7 tavattiin pienellä alueella valkolehdokkia.

Kemiönsaaren Torsbölen inventointialue koostuu eri vaiheissa olevista ja kosteusasteiltaan vaihtelevista kangasmetsäkuvioista sekä viljelyksellä- että kesannolla olevista pelloista (ilmakuvarajauksissa merkitty: V). Alueen eteläpuolta leimaavat pääosin eri taimivaiheissa olevat hakkuualat, pohjoispuolta puolestaan järeäköpuustoiset kangasmetsäkuviot. Peltojen ja tilusteiden eristämistä on pienialaisia kangasmetsäkaistoja ja -saarekkeitä. Alaa halkoo leveä voimalinja, jonka alus on matalaa taimikkoa sekä osin joutomaata.



Kuva 11.1 Luontokartoituksen kuvioiden sijainnit. Hankealueen raja on suppeampi kuin selvitetty alue.

Kuvio 1. Skolkullen. Kuvio on puolivarttunutta, männylle istutettua sekä spontaanisti, maksimissaan noin 2 m korkeaa rauduskoivua kasvavaa, vahvasti heinittynyttä mustikkatyyppin (MT) -taimikkoa.

Kuvio 2. Bakängen pohjoispuoli. Tilustien reunametsä on tukkipuun mitat saavuttanut tuoretta mustikkatyyppin mänty-kuusi-valtaista kangasta.

Kuvio 3. Järeäpuustoinen puhdas MT-mäntykangas.

Kuvio 4. Bråtan -länsi. Pieni MT -kangasmetsäkaistale viljelysten ja tilustien välissä.

Kuvio 5. Bakängen -itä. Pieni kangasmetsäkaistale harvahkoa ja puolijäreää MT-männikköä. Metsätyyppi lähenee kuivimmilta osiltaan puolukkatyyppiä (VT).

Kuvio 6. Skolkullen -koillinen. Kuvio on järeäpuustoista mänty mustikkatyyppiä, seassa kasvaa yksittäisiä kuusia.

Kuvio 7. 3 kumpareen muodostama metsäsaareke viljelysten keskellä. Harvapuustoista MT-seka-metsää.

Kuvio 8. Skolkullen -koillinen (= osion 1. koilliskulma). Kuvio on mäntyvaltaista, kuivaa mustikkatyyppin kangasta. Laen korkeimmalla kohdalla on kuivahkoa kangasta, ja tyyppilajien lisäksi esiintyy kanervaa ja puolukkaa. Puuston aliskasvustona kuusta, rauduskoivua ja katajaa.



Kuva 11.2 Sähkölínjan alus. Kuva: Arto ja Ari-Pekka Huhta.



Kuva 11.3 Kuvio 3 on mäntykangasta. Kuva: Arto ja Ari-Pekka Huhta.



Kuva 11.4 Kuvio 8. Kuva: Arto ja Ari-Pekka Huhta.



Kuva 11.5 Kuvio 7. Kuva: Arto ja Ari-Pekka Huhta.



Kuva 11.6 Kuvio 8. Kuvio ei sijaitse hankealueella. Kuva: Arto ja Ari-Pekka Huhta.

Maastokartoituksen sekä Luonnontieteellisen keskusmuseon (LUOMUS) Kotka -tietokantahaun mukaan alueelta ei löydy uhanalaisia-, saatikka silmälläpidettäviä kasvilajeja. Kuviosta 7 löytynyt valkolehdokki on koko maassa rauhoitettu kasvilaji, mutta sen kanta katsotaan säilyväksi (LC). Alueella ei esiinny uhanalaisia luontotyyppejä. Laji.fi-tietokannassa alueelta oli havainto kyystä, yleisistä putkilokasveista ja juhannuskimalaisesta.

Yhteenveto alueen huomionarvoisimmista luontoarvoista:

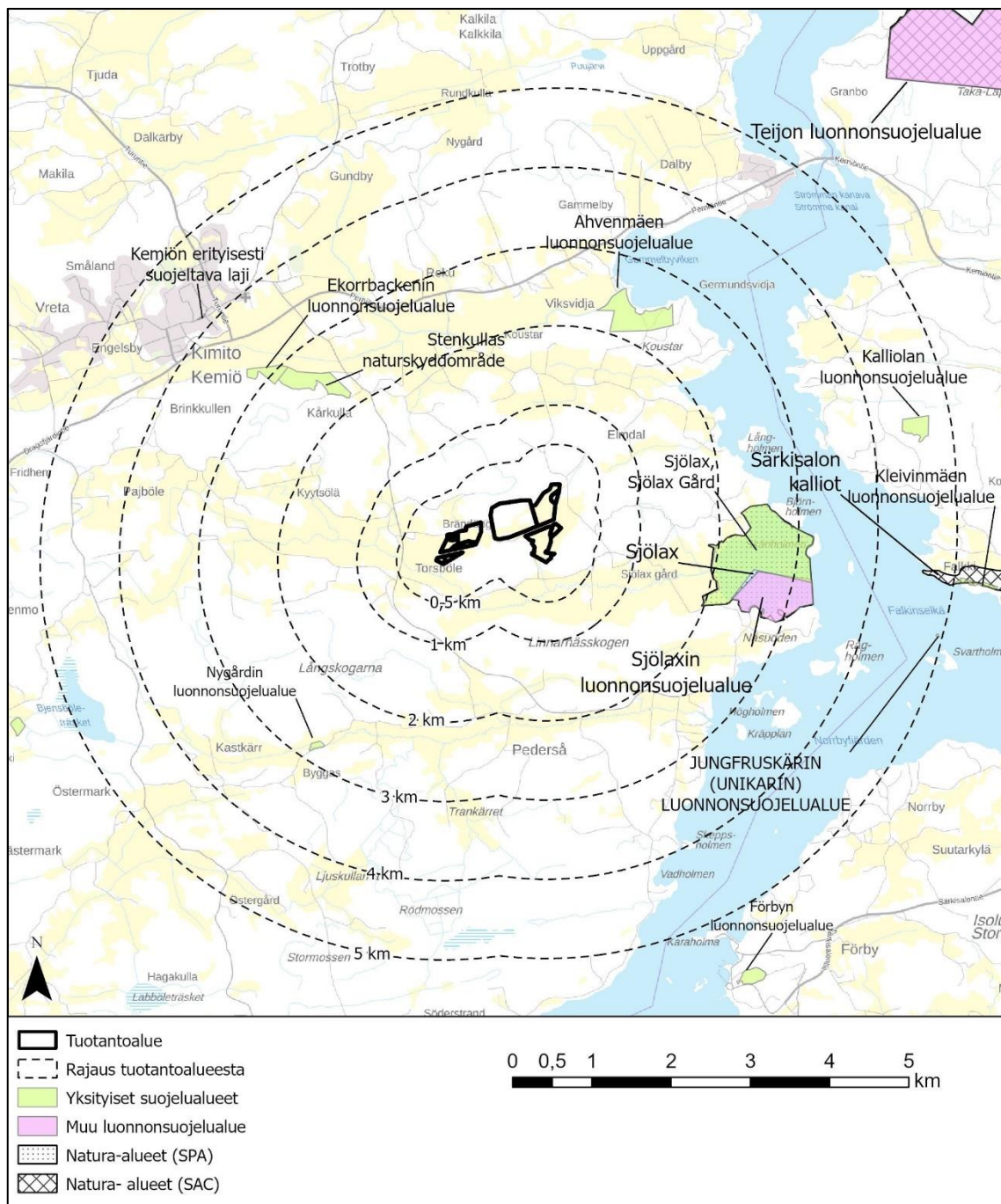
- **Kuvio 1.2. Länsi-lounaislaide,** hakkaamatonta kuivahkoa MT-mäntykangasta. Alueella oli erittäin uhanalaisen viherpeipon ja vaarantuneen töyhtötiaisen todennäköiset reviirit.
- **Kuvio 3. Kokonaisuudessaan;** järeäpuustoiset MT-mänty- ja kuusikankaat. Alueella direktiivilajin, kangaskiurun, todennäköinen reviiri.
- **Kuvio 8. Kokonaisuudessaan.** Skolkullen -koillinen (= osion 1. koilliskulma), mäntyvaltaista, kuivaa mustikkatyyppin kangasta sekä tuoreempaa mustikkatyyppiä
- **Kuvio 7.** Pieni puolittain avoin, kolmesta pienestä kumpareesta koostuva metsäsaareke viljelysten keskellä. Kohdassa 6674798, 267666 noin ½ neliömetrin alalla kasvusto rauhoitettua valkolehdokkia. Muutoin alue luontoarvoiltaan melko triviaali; keskeisin osio vahvasti heinittynyt ja kulttuurivaikutteinen.

11.2 Suojelualueet

Suojelualueiden, suojeluohjelmakohteiden ja Natura 2000 -alueiden sijainnit on koottu ympäristöhallinnon Avoin tieto -paikkatietopalvelusta. Näiden aineistojen perusteella noin 2,5 km etäisyydelle tuotantoalueesta sijoittuu Sjöloxin luonnonsuojelualue.

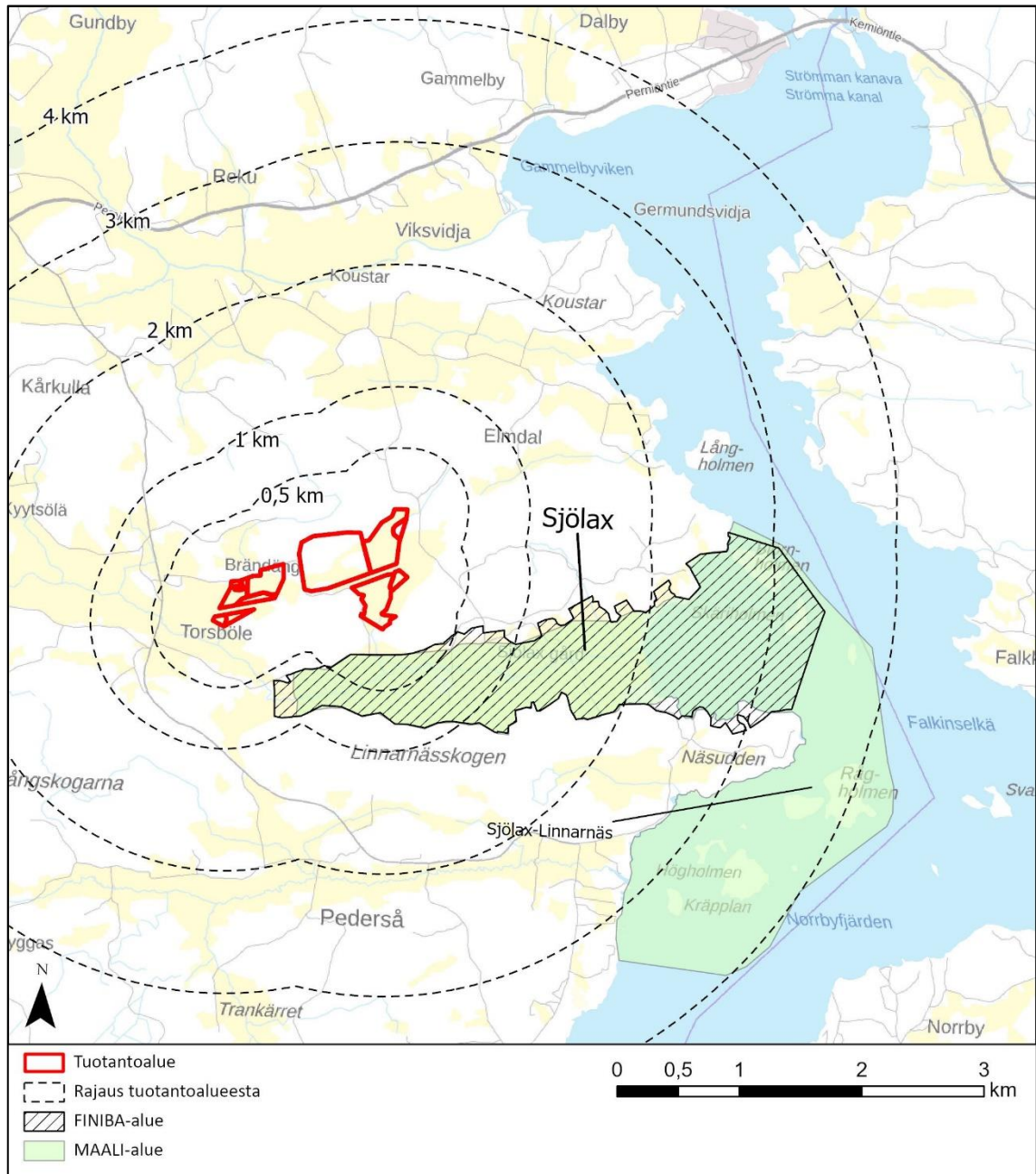
Alle 5 kilometrin etäisyydellä tuotantoalueesta sijaitsee lisäksi useita yksityismaiden luonnonsuojelualueita:

- Ahvenmäen luonnonsuojelualue noin 2,5 km tuotantoalueesta koilliseen
- Sjölox ja Sjölox gård 2–2,5 km tuotantoalueesta luoteeseen
- Nygårdin luonnonsuojelualue n. 3 km tuotantoalueesta lounaaseen
- Stenkullas ja Eckorrbacken luonnonsuojelualueet noin 2,5 km tuotantoalueesta luoteeseen
- Lisäksi useita luonnonsuojelualueita 4–5 km päässä ja sitä kauempana, Falkinselän itäpuolella Salon kunnassa. Suurin niistä on Teijon kansallispuisto noin 7–8 km päässä.



Kuva 11.7 Luonnonsuojelualueet tuotantoalueen läheisyydessä.

11.3 Linnusto ja eläimistö



Kuva 11.8 Sjölax-Linnarnäsin kansallisesti (Finiba-alue) ja maakunnallisesti (Maali-alue) tärkeä lintualue on tuotantoalueen vieressä. Kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeät osat limittyvät. Ne sijaitsevat 0–4 km päässä tuotantoalueesta. Muut tärkeät lintualueet sijaitsevat yli 15 km päässä tuotantoalueesta.

Selvitysalueella havaittiin yhteensä 28 lintulajia, joista yksi oli erittäin uhanalainen (kuvio 8 hankealueen ulkopuolella, Kuva 11.1). Alueella havaittiin myös kaksi vaarantunutta lajia ja kaksi silmällä pidettävää lajia. Direktiivilajeja havaittiin yksi. Kansainvälisiä vastuulajeja ei havaittu. Lintulajisto vaikutti olevan muuten biotoopille tavanomaista ja lajimäärä keskimääräinen. Laji.fi-tietokannassa alueelta oli havainto käpytikasta.

Sjölax kuuluu Suomen tärkeisiin lintualueisiin (FINIBA). Alue on Varsinais-Suomen tärkeimpiä Merihanhen (*Anser anser*) kerääntymisalueita. Merihanhiparvet käyvät ruokailemassa pelloilla ja

yöpyvät merenlahdilla. Alueella havaitaan säännöllisesti merkittäviä määriä useita vesi- ja ranta-lintulajeja.

Merihanhen lisäksi punasotkan ja räyskän pesinnänjälkeiset kerääntymät ovat valtakunnallisella-kin tasolla merkittäviä. Sjöläxiin kerääntyvät hanhet ruokailevat myös lahteen laskevaa ojaa ympäröivillä pelloilla ja uiveloita kerääntyy lahden lisäksi myös rajauksen eteläosaan. Sjöläxin matala ranta on säilynyt avoimena sekä karjan että lintujen laidunnuksen ansiosta. Laidunnuksen jatkaminen on tärkeä tekijä alueen linnustoarvojen säilymisessä.²

11.4 Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin

Kasvillisuus ja luontotyypit muuttuvat käyttötarkoituksen muuttuessa. Rakentamisalueiden raivaamisen seurauksena metsäalueiden kasvillisuus muuttuu avoimemman kasvupaikan lajistoksi ja etenkin rehevämmät kasvupaikat heinittyvät. Pellot heinittyvät. Toiminnan aikaiset vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin ovat vähäiset, kun maastoa ja kasvillisuutta pidetään avoimena.

11.5 Vaikutukset suojelualueisiin

Lähimmät suojelualueet – Sjöläx ja Sjöläx gård – ja sijaitsevat vähintään 2 kilometrin päässä, eikä hankkeella ei ole vaikutusta suojelualueisiin pitkien etäisyyksien vuoksi.

11.6 Vaikutukset linnustoon

Aurinkoenergian tuotantoalueen rakentamisella ei ole haitallisia vaikutuksia uhanalaisiin tai silmälläpidettäviin lintulajeihin. Hakkuut muuttavat alueen elinympäristöjen rakennetta ja vaikuttavat alueen pesimälajiston laji- ja runsaussuhteisiin. Metsäympäristöissä yleisinä esiintyvät lajit eivät hakkuun ja rakentamisen jälkeen enää pesi, mutta voivat silti esiintyä tuotantoalueella. Hankkeen vaikutuksia linnustoon tuotantoalueella ja sen ympäristössä voidaan vähentää ajoittamalla hakkuut ja rakentaminen lintujen pesimäajan ulkopuolelle.

Alueella ei sijaitse merkittäviä lintujen muutonaikaisia levähdysalueita, joten hankkeella ei ole vaikutuksia muuttolinnustoon.

11.7 Vaikutukset eläimistöön

Eläimistöön kohdistuvat vaikutukset aiheutuvat pääasiallisesti elinympäristöjen muutoksista. Metsäisillä osa-alueilla puuston poisto sekä sen kasvun rajoittaminen voivat vaikuttaa eläinten viihtymiseen alueella. Tuotantoalueen kasvillisuus muuttuu avoimia alueita suosiville lajeille suotuisaksi ja heinittyvien aukeiden alueiden lisääntymisen myötä myyrien ja pienjyrsijöiden määrä voi kasvaa paikallisesti. Lisääntyneistä pienjyrsijäkannoista voivat hyötyä niitä ravinnokseen käyttämät pienpedot ja petolinnut.

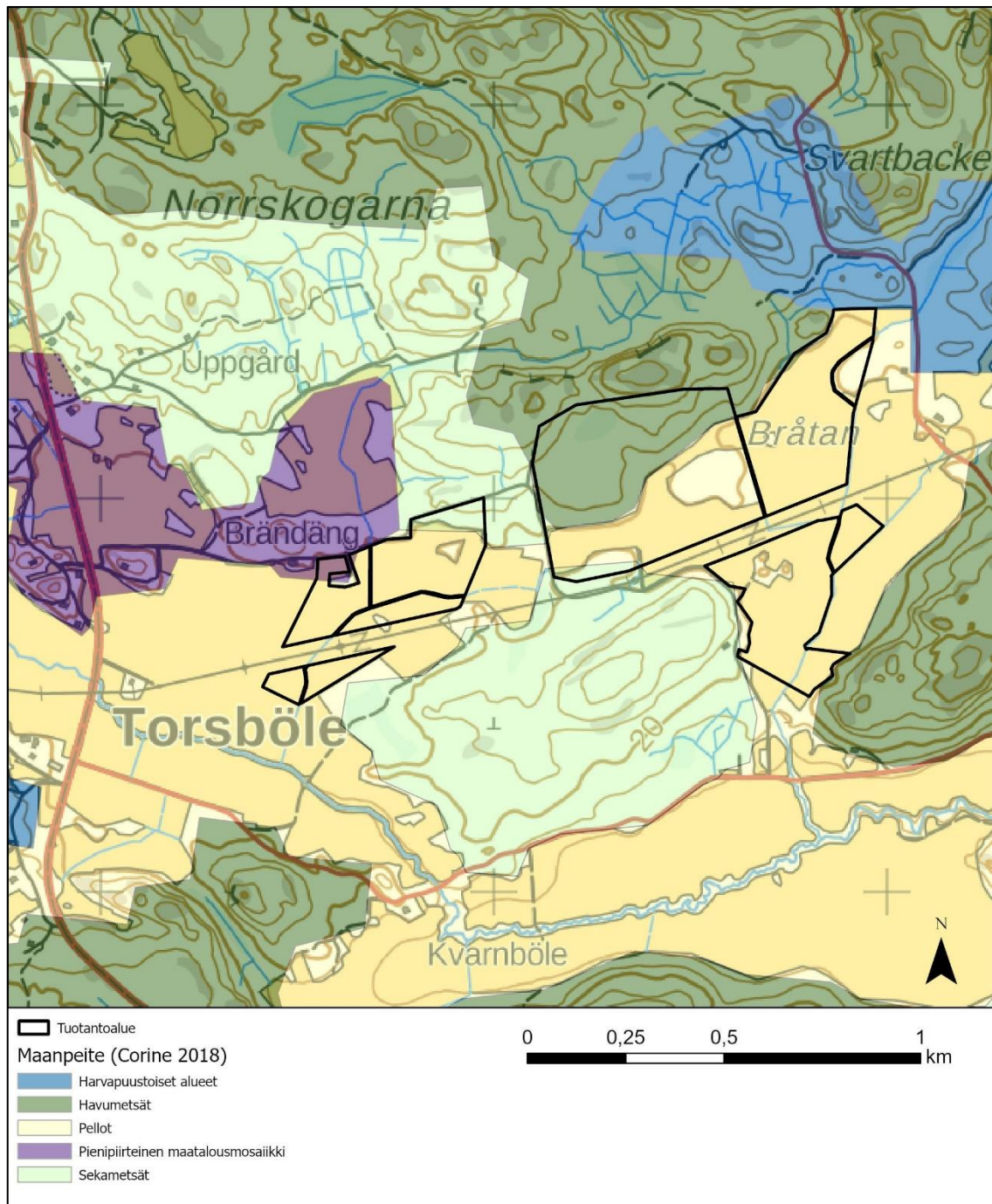
12 Kulttuuriympäristö ja -maisema sekä rakennettu ympäristö

Sitowise Oy on laatinut alueesta maisemaselvityksen (Liite 8). Tämä luku on sisältää selvityksen pääkohdat.

² Varsinais-Suomen maakunnallisesti tärkeät lintualueet 2007–2018 (Turun lintutieteellinen yhdistys, 2019)

12.1 Maiseman yleispiirteet ja maisemarakenne

Alueen maisema on vahvasti kontrastista. Kontrastia luovat hienojakoisten maalajien alueille perustetut viljelyalueet ja niitä reunustavat jylhän kallioiset ja runsaspuustoiset pinnanmuodot. Pelot ovat mosaiikkimaisia tai rikkonaiseksi kuvattavia.

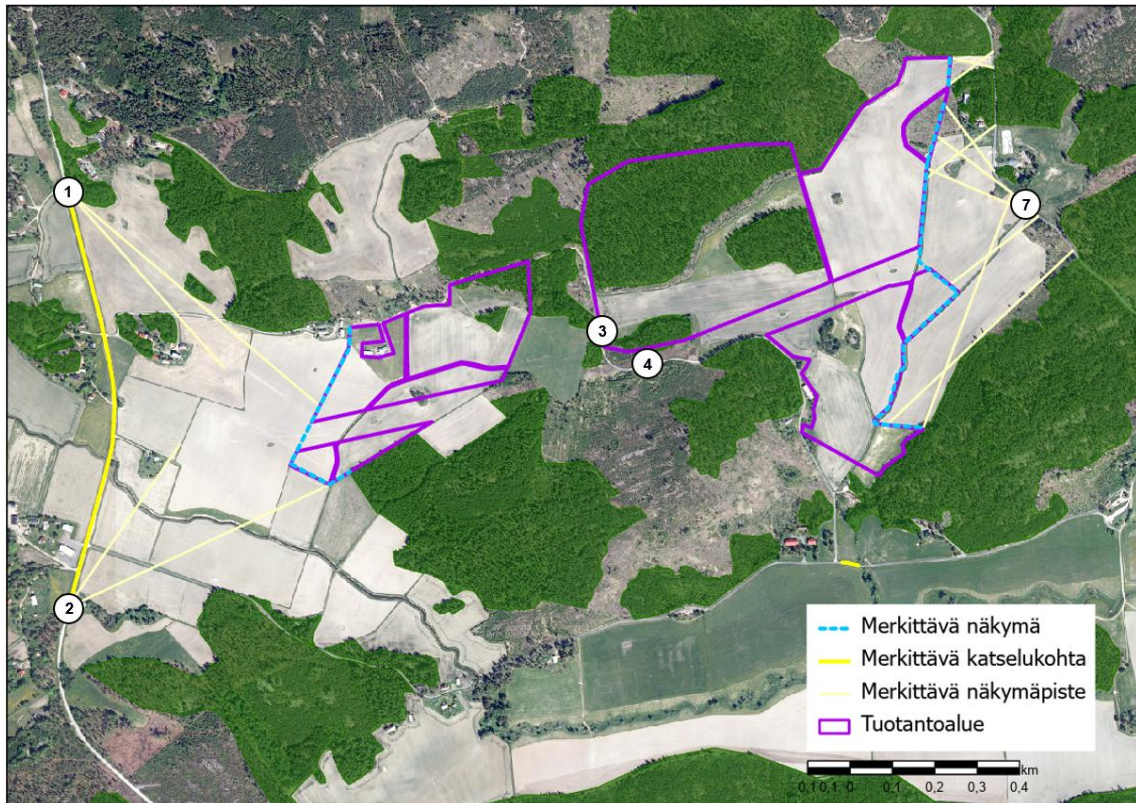


Kuva 12.1 Maanpeitekartta (Corine 2018).

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 vastaparinä 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 suojaissa paimenteissa. (Järvinen et al, 2008)

Maisemamaakunnan luonnehdinta kuvaa hyvin myös tuotantoalueen maisemaa, joka sijoittuu kallioselänteiden väliin savipitoiseen jokilaaksoon. Alueella ei ole juurikaan kyliä, mutta viljelyalueisiin liittyvät tilat on rakennettu selänteiden reunoille seudun yleisen maisemakuvauksen mukaisesti.



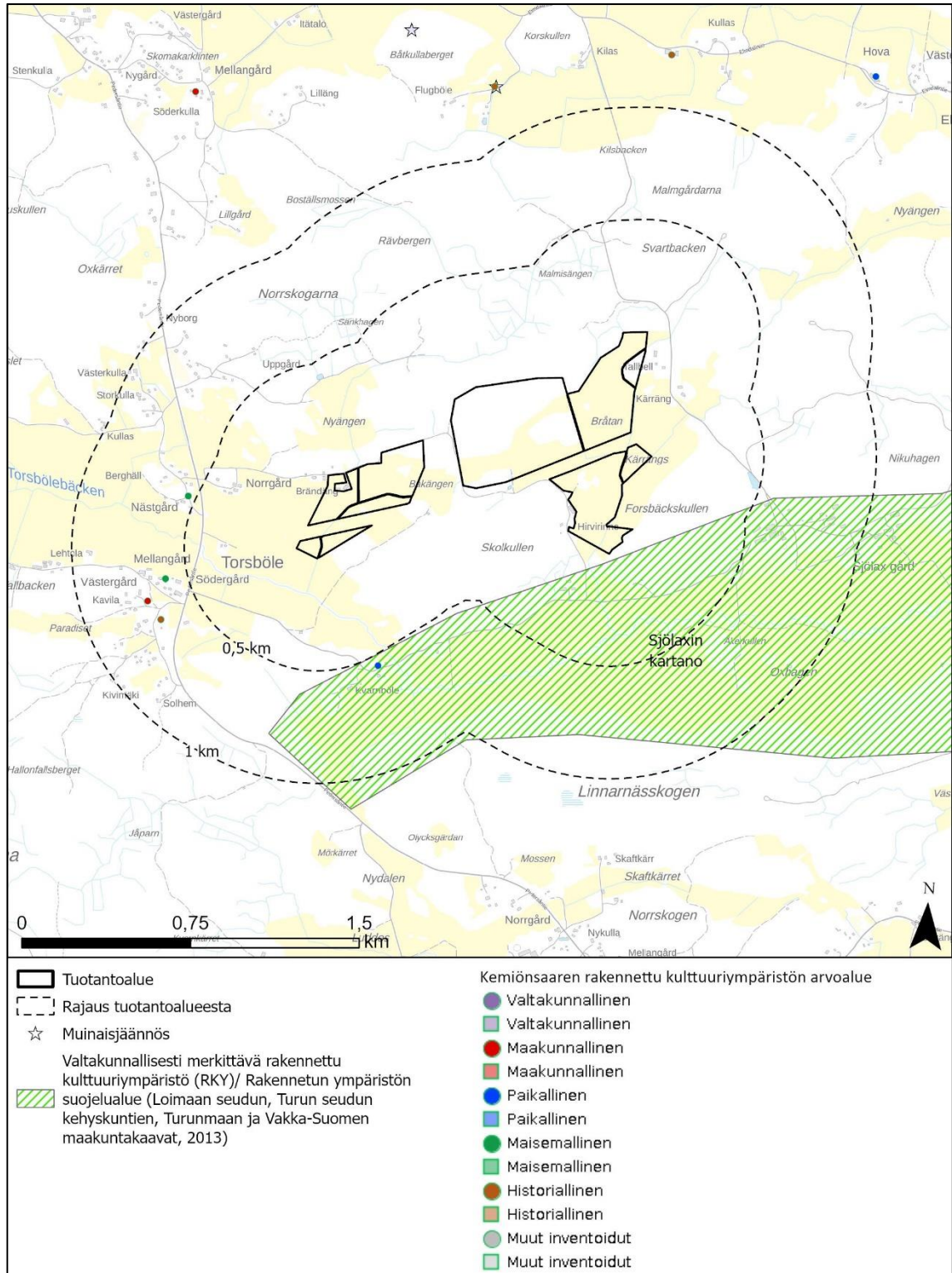
Kuva 12.2 Maisematilat ja näkymälinjat. Taustalla ote ilmakuvakartasta. (MML 2022)

12.2 Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet

Valtakunnallisen maisema-alueinventoinnin (VAMA2021) mukaisia arvokkaita maisema-alueita Kemiönsaarella ei ole. Tuotantoalueen läheisyydessä ei myöskään sijaitse maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita. Lähimmät arvokkaat maisemakokonaisuudet sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä saaristossa. (Varsinais-Suomen liitto, 2010)

12.3 Valtakunnallisesti merkittävät rakennetun kulttuuriympäristön alueet (RKY)

Tuotantoalueen läheisyydessä sijaitsee valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY), sekä lähimmillään yli kilometrin etäisyydellä erilaisia muinaisjäännöksiä. Alueella ei ole lailla tai asetuksilla suojeltuja kohteita.



Kuva 12.3 Tuotantoalueen lähistön valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt sekä muinaisjäänökset.

Sjölaxin kartano

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

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 säteri-kartano, 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 Sjölaxintie 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.

12.4 Muut merkittävät kulttuuriympäristön kohteet

Tuotantoalueen ympäristössä on joitakin maakunnallisesti tai paikallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita, joista useimmat sijaitsevat Pedersåntien varressa. Kohteista ei ole tarkempaa laadullista tietoa, sillä paikkatieto on pistemerkintänä riippumatta siitä, onko kyseessä alue, kokonaisuus tai rakennusryhmä.

12.5 Muinaisjäännökset

Alueelle suoritettiin arkeologinen inventointi syys-lokakuussa 2023 (Liite 2). Inventointi koostui taustatutkimuksesta ja maastotöistä. Vuoden 2023 maastotyössä tarkastettiin tuotantoalueen kaikki ne osat, joita voidaan pitää potentiaalisina eri aikaisten arkeologisten kohteiden kannalta. Silmävaraisen tarkastelun lisäksi sopivilla maastonkohdilla käytettiin kevyttä maanäytekairaa ja kaivettiin lapiolla koepistoja. Havainnot mitattiin paikoilleen GPS-paikantimella.

Arkeologisessa inventoinnissa hankealueelta ei todettu muinaisjäännöksiä tai muita arkeologisia kulttuuriperintökohteita.³ Tutkimusalueen keskellä sijaitsevan kookkaimman peltosaarekkeen itäosasta löytyi lähes nelimetrisen, muodoltaan epämääräinen kivikasa, jossa kiviä oli paikoitellen useassa kerroksessa. Historiallisten ilmakuviin ja karttojen perusteella paikalle on 1900-luvun alkupuolella rakennettu heinälato, joka on purettu viimeistään 1950-luvulla tai 1960-luvun alkupuolella. Kivet liittyvät ladon todennäköisesti ylisille menevään siltarakennelmaan.

Hankealueen lähistöllä on kaksi muinaisjäännöstä.

³ (Maanala Oy, 2023)

Lövkulla

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

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.

12.6 Vaikutukset kulttuuriympäristöön ja -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 maisematiillisesti avointa ympäristöä (katse ohjautuu paneelirivistöjen yli) tai nousta näkymän katkaisevaksi seinämäiseksi esteeksi. Lähtökohtaisen suunnitelman mukaan paneelirivistöt suuntaavat etelään, minkä vuoksi paneelit hahmottuvat tuotantoalueen lähiympäristöön maiseman suuntautuneisuuden vuoksi sivuprofiilin muodostamina riveinä.

Merkittävä näkymäsuunta on erityisesti lännen Pedersåntie (liikennemäärät ja luonne), mutta myös idän Sjöloxintie (näkymän laajuus ja läheisyys).



Kuva 12.4 Näkymä Pedersån- ja Puusepäntien risteyksen läheltä kohti kaakkoa.



Kuva 12.5 Näkymä Pedersån- ja Sjölaxintien risteyksestä (Södergård) kohti koillista.



Kuva 12.6 Näkymä Sjölaxintielle.

Osin tuotantoalue perustetaan nykyisille metsäisille selänteille. Tuotantoalueen rakentaminen tarkoittaa näiltä osin puuston ja pensaiden poistamista ja paikoin maaston tasoittamista. Koska lakialueet jätetään rakentamatta, säilyy tuotantoalueen taustalla vehreä puustoinen tausta, eikä maiseman siluettiin tule aukkoja. Pienempien kukkuloiden tasaukset voivat muuttaa

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.

12.7 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Hankkeella ei ole vaikutuksia rakennettuun ympäristöön, sillä alueella ei sijaitse rakennuksia.

13 Ihmisiin kohdistuvat vaikutukset

13.1 Vaikutukset asumiseen ja elinkeinon harjoittamiseen

Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 100 metrin ja lähin lomarakennus noin 50 m päässä aurinkopaneeleista. Aurinkovoiman tuotanto ei tuota käyttöaikana melua, pölyä tai muita ihmiselle haitallisia vaikutuksia. Tuotantoalueen on tarkoitus toimia mahdollisimman automatisoidusti käyttövaiheessa. Ajoittaista huoltoliikennettä ja kasvillisuuden hoitoa alueella tapahtuu, mutta siitä ei aiheudu haittaa alueen asukkaille tai virkistäytyjille.

Maanomistajat eivät voi harjoittaa maa- tai metsätaloutta aurinkoenergian tuotantolaitoksen ollessa toiminnassa. Vastaavasti maanomistajat saavat omistamaltaan tuotantoalueen osalta vuokratuloa.

13.2 Vaikutukset virkistykseen ja virkistyksen vaikutukset hankkeeseen

Tuotantoalueella on vaikutuksia lähiympäristön ja paikallisten asutuskeskusten asukkaisiin alueen virkistyskäytön muodossa. Tuotantoalueella ei ole virallista virkistysaluetta tai ulkoilureitistöä, mutta osa alueesta on metsäaluetta, ulkoilemassa ja yleisesti virkistäytymässä jokaisen oikeudella.

Hankkeen suurin vaikutus ihmisiin on alueen virkistysarvojen paikallinen väheneminen metsän hakkuiden ja maiseman muutoksen myötä. Jokaisenoikeuden piiristä menetetään sienestys-, marjastus- ja metsästysmaita. Tuotantoalueella ei sijaitse yleisiä hiihtolatuja tai ulkoilureittejä. Vaikutukset virkistyskäyttöön ovat vähäiset.

13.3 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Hankkeen toteuttamisvaihe aiheuttaa paikallisia rakentamisen aikaisia eli tilapäisiä haittoja, kuten melua, pölyä sekä raskaan liikenteen kasvua ja liikennemelun kasvua. Tuotantoalueen välittömässä läheisyydessä asuu kuitenkin melko vähän ihmisiä ja vaikutukset jäävät paikallisiksi.

Vaikutuksia ihmisten elinolosuhteisiin, turvallisuuteen ja terveellisyteen huomioidaan noudattamalla valtakunnallisia ja kunnallisia ympäristönsuojelumääräyksiä meluavan ja pölyävän työn osalta. Melusta, pölystä tiedotetaan rakentamisvaiheessa riittävästi naapurikiinteistöjä ja lähialueen asukkaita. Useimmat pihapiirit sijaitsevat alueen länsi- tai lounaispuolella. Koska tavallisin tuulensuunta on lounaasta ja lännestä, tuuli on omiaan lieventämään rakentamisen aikaisia melu- ja pölyhaittoja, koska se puhalttaa pihapiireistä poispäin.

Rakentamisen aikana kiinnitetään erityistä huomiota myös rakentamisen aikana mahdollisesti tarvittavien polttonesteiden sekä kemikaalien huolelliseen ja ohjeiden mukaiseen varastointiin ja käsittelyyn. Aurinkovoiman tuotantoalueen elinkaaren päättyessä alueen rakenteiden purkutöissä huomioidaan tuolloin ajankohtaiset ympäristönsuojelumääräykset.

Tuotantoalue on tarkoitus yhdistää alueverkkoon johdonvarsiliitännällä. Tarkka liitoskohta kantaverkkoon määritellään myöhemmin suunnittelun edetessä.

14 Ilmastovaikutukset ja ilmastonmuutoksen vaikutukset

Tässä osiossa avataan hankkeen vaikutuksia ilmastonmuutokseen sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksia hankkeeseen.

14.1 Ilmastovaikutukset

Sitowise Oy on arvioinut hankkeen ilmastovaikutukset (Liite 4). Hankkeen kokonaisilmastovaikutus on noin 652 680 t CO₂-ekv myönteinen. Hankkeen elinkaaristen kielteisten ilmastovaikutusten arvioidaan kompensoituvan noin 4–5 vuodessa.

Toteutuessaan hanke mahdollistaa vähäpäästöisemmän sähköntuotannon nollavaihtoehtoon, eli haitallisemmilla polttoaineilla toteutettuun sähköntuotantoon verrattuna. Ilmastopäästöjen kannalta hankkeen elinkaaren vaiheista merkittävimpiä ovat aurinkovoimalan vaatiman infran, materiaalien ja tuotteiden valmistus, alueen ja sen vaatiman sähkönsiirron rakentaminen sekä voimalan purkaminen ja siinä syntyvien jätteiden käsittely. Valtaosa – 70 % – Torsbölen hankkeen päästöistä syntyy aurinkopaneeleista.

Torsbölen aurinkovoimahankkeen elinkaarisen päästökertoimen arvioidaan olevan 45,6 g CO₂-ekv/kWh. Luvussa on huomioitu myös hiilivarastojen ja -nielujen menetys. Hankkeen korvaamien, siis ei-toivotuista polttoaineista tuotetun, sähkön elinkaarisiksi päästökertoimeksi arvioitiin 425 g CO₂-ekv/kWh. Myönteisiä ilmastovaikutuksia ei ole realistista arvioida Suomen tulevaisuuden sähköntuotannon päästökertoimeen perustuen, sillä sähkön päästökertoimen tuleva kehitys edellyttää tämänkin hankkeen toteutumisen.

14.2 Ilmaston vaikutukset hankkeeseen

Ilmastonmuutos vaikuttaa alueen sääolojen äärevyyteen. Ilmaston lämmetessä arvioidaan, että sademäärät kasvavat siten, että sateita tulee harvemmin, mutta enemmän kerralla. Rankkasateet voivat aiheuttaa aurinkoenergian tuotantoalueella vähäistä paikallista eroosiota, ja maa-aineksen mukana kulkeutuvan kiintoaineksen sekä maaperän ravinteiden kuormitusta alueen pienvesistöissä.

Ilmastonmuutoksen myötä keskilämpötila kasvaa, ja pitkiä hellejaksoja tulee useammin. Paneeli-alueet sekä lämpenevä kallio- ja maaperä muodostavat paikoin paahteisen ympäristön etenkin hellejaksojen aikaan. Ilmastonmuutoksen myötä pitkät sateettomat ja kuumat jaksot yleistyvät, joka lisää ruohikko- ja metsäpalon vaaraa. Paneelit eivät ole erityisen herkästi palavaa materiaalia.

15 Hankkeen suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden kautta valtioneuvosto linjaa koko maan kannalta merkittäviä alueidenkäytön kysymyksiä. Tavoitteilla varmistetaan, että valtakunnallisesti merkittävät asiat huomioidaan kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Tavoitteiden uudistamisella pyritään vastaamaan alueidenkäytön tulevaisuuden haasteisiin ja edistämään kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa. Vuonna 2017 uudistetut tavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen, jotka ovat:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö

- luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto

15.1 Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Aurinkoenergian hanke edistää toimivia yhdyskuntia parantamalla kunnallistaloutta.

15.2 Tehokas liikennejärjestelmä

Hanke tukeutuu olemassa olevaan tieverkkoon sijoittumalla lähelle maanteitä (Pedersåntie ja Sjö-laxintie). Tuotantoalueelle on tarkoitus järjestää ajoneuvoliittymät olemassa olevilta yksityisteiltä. Uusia teitä muodostetaan vain tuotantoalueen sisälle.

15.3 Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Aurinkoenergia ei tuotantovaiheessa aiheuta hiilidioksidipäästöjä melua tai saasteita ja siten edesauttaa terveellisempää ympäristöä.

Aurinkopaneelit eivät ole erityisen herkästi palavaa materiaalia. Tulipalot aurinkovoimalassa ovat erittäin harvinaisia ja silloinkin paikallisia (esim. invertterin palo). Aurinkovoimaloiden toimintaa seurataan ja valvotaan tarkasti.

15.4 Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö

Hanke ei heikennä merkittäviä luontoarvoja, mutta luontoarvoiltaan tavanomaisia metsäalueita menetetään hieman.

Aurinkoenergian paneelirivien välit ovat noin 8–10 m. Paneelien väliin jää 4–5 m leveitä käyttämättömiä alueita (paneelirivien varjostamisalueet), joita on mahdollista hoitaa luonnonmukaisesti esimerkiksi niittyinä. Niittysaarekkeet voidaan pitää luontaisesti sopivan korkuisina esimerkiksi lampaiden laiduntamisen avulla. Niittybiotooppien ollessa erilaisia on mahdollista luoda biotooppeja uhanalaisille hyönteisille.

Hyönteiset edustavat suurinta ja monimuotoisinta eliöryhmää, ja ne ovat osallisina monenlaisessa vuorovaikutuksessa muiden eliöiden kanssa. Hyönteiset ovat ekologisen pyramidin pohjalla heti kasvien jälkeen ja toimivat ravintona ravintoketjun sekundaarisille ja tertiäärisille kuluttajille. Kukivat niityt ylläpitävät pölyttäjiä, kuten mehiläisiä, paremmin kuin suuret, vain yhtä kasvilajia kasvavat viljelmät.

Kulttuuriympäristöön hankkeella on vain vähäisiä vaikutuksia. Tuotantoalueella ei sijaitse rakennuksia. Tuotantoalueella ei ole muinaisjäännöksiä.

15.5 Luonnonvarat ja uusiutumiskykyinen energiahuolto

Luonnonvarat

Tuotantoalueella ei ole erityisiä kiinteitä luonnonvaroja, kuten louhittavia mineraaleja. Alueen luonnonvarat ovat hitaasti uusiutuvia maa- ja metsätalousmaita. Alueen luonnonvaroja ovat myös mm. marjat ja sienet.

Alueella ei ole pohjavesivarantoja tai pohjaveden muodostumisaluetta. Aurinkoenergian tuotantoalueen käyttö itseässään ei heikennä veden tilaa.

Hanke heikentää hieman kausittaisten luonnonvarojen (esim. marjat, sienet) saatavuutta paikallisesti. Hankeen toteutuessa alueen metsätalousmaat voidaan hyödyntää päätehakkuuna. Hanke ei

heikennä alueen kallioperän luonnonvaroja, sillä alue on tarkoitus toteuttaa mahdollisimman vähin maanmuokkauksin.

Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Aurinkoenergian tuotantoalueen hankkeella on erittäin positiivinen vaikutus yhdyskunta- ja energiatalouteen. Aurinkoenergian tuotantoalue edistää uusiutumiskykyistä energiahuoltoa.

16 Taloudelliset vaikutukset

Hankkeen taloudelliset vaikutukset ovat kokonaisuudessaan positiiviset ja hanke elävöittää Kemiönsaaren taloutta.

Alueen rakentaminen työllistää. Lisäksi Kemiönsaari saa hankkeen elinkaaren aikana verotuloja, joita käytetään kunnan kehittämiseen ja palvelujen parantamiseen. Aurinkoenergian tuotantoalueesta maksetaan kunnalle kiinteistövero.

Hanke on toteutuessaan paikallisesti merkittävä aurinkovoiman tuotantoalue. Aurinkovoiman tuotantoalueen toteutuminen on osa Varsinais-Suomen Ilmastotiekartan tavoitteita olla hiilineutraali maakunta vuonna 2035. Hanke on myös luonteva osa Kemiönsaaren Ympäristöohjelman 2022–2030 energian tuotannon ja kulutuksen toimenpidekokonaisuutta. Kemiönsaari ottaa hankkeen myötä merkittävän askeleen uusiutuvan energian tuotannossa, mikä tuo Kemiönsaarelle positiivista imagoa.

Hanketta kehittävä Ilmatar Solar Development Oy on solminut pitkäaikaisia vuokrasopimuksia maanomistajien kanssa. Hankkeen vaikutukset maanomistajille ja maan arvon tuotolle ovat erittäin positiiviset.

17 Muutokset

STR-hakemuksen nähtävilläolon jälkeen hankesuunnitelmaan on tehty seuraavat muutokset:

18 Liitteet

- Liite 1: Asemapiirros (Sitowise Oy, 2023)
- Liite 2: Arkeologinen inventointi (Maanala Oy, 2023)
- Liite 3: Havainnekuvat (Sitowise Oy, 2023)
- Liite 4: Ilmastovaikutusten arviointi (Sitowise Oy, 2023)
- Liite 5: Hulevesien hallintasuunnitelma (Sitowise Oy, 2023)
- Liite 5.1: Hulevesien hallintasuunnitelman liitekartta (Sitowise Oy, 2023)
- Liite 6: Luontoselvitys (Macon Oy, 2023)
- Liite 7: Maisema- ja kulttuurihistoriallinen selvitys (Sitowise Oy, 2023)

19 Lähdeluettelo

- Ketonen, Mika. (2015). *Turvetuotannon turvallisuusriskit, Liite Pelastussuunnitelma*. Vaasan Ammattikorkeakoulu.
- Maanala Oy. (26. 10 2023). *Kemiönsaaren Torsbölen aurinkosähkön tuotantoalueen arkeologinen inventointi 2023*.
- Suomen ympäristökeskus. (2023). *Vesikartta-karttapalvelu, pintavesien tila*.
- Suomen ympäristökeskus. (2023). *Vesikartta-karttapalvelu, ravinnekuormitus*.