

Meluilmoitus

Eriyisen häiritsevää melua aiheuttavasta tilapäisestä toiminnasta
(ympäristönsuojelulaki § 118)

Ilmoitusvelvollinen	ib vogt GmbH
Yhteyshenkilö	Frank Bier, +49 170 5633 726, bier(ät)bier-bauconsulting.de Marko Rantanen 044 064 4448, marko.rantanen(ät)fimpec.com
Tapahtuma	Rakentamiseen liittyvä louhinta, kallioporaus, paalutus ja murskaus
Paikka	Kalannintie, Kalanti.
Aika	02.05.2024 - 15.11.2024 Toiminta-ajat meluilmoituksen liitteen 2 mukaisesti.
Mielipiteiden esittäminen	Ilmoituksen johdosta niillä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin asia saattaa vaikuttaa huomattavasti, on tilaisuus ilmaista mielipiteensä ilmoituksen johdosta. Mielipiteet on jätettävä kirjallisina Uudenkaupungin kaupungin ympäristö- ja lupalautakunnalle viimeistään 13.05.2024 virka-aikana osoitteeseen Mörnenkatu 2, PL 20, 23501 Uusikaupunki tai sähköisesti osoitteeseen ymparistonsuojelu@uusikaupunki.fi.
Lisätiedot	Ympäristönsuojelupäällikkö Susanna Puottula, puh. 040 725 3929. Uusikaupunki 29.4.2024 Ympäristö- ja lupalautakunta
Ilmoitustaulu	29.04.2024 - 13.05.2024

ILMOITUS MELUA JA TÄRINÄÄ AIHEUTTAVASTA TILAPÄISESTÄ TOIMINNASTA

(Ympäristönsuojelulaki 118 §)

(Viranomaisen täyttää) Diaarimerkintä	Viranomaisen yhteystiedot
Ilmoitus on tullut vireille	

1. ILMOITUSVELVOLLINEN

Ilmoitusvelvollisen nimi tai toiminimi ib vogt GmbH	Y-tunnus 3333584-3
Lähiosoite Helmholtzstr. 2-9	
Postinumero ja postitoimipaikka 10587 Berlin, Germany	
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (puhelin, sähköposti) Frank Bier, +49 170 5633 726, bier@bier-bauconsulting.de Marko Rantanen 044 064 4448, marko.rantanen@fimpec.com	
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite) Yrityksen nimi: Lännen Energialogistiikka Oy Y-tunnus: 0825003-9 Verkkolaskuosoite: 003708250039 Verkkolaskuoperaattori: Maventa Verkkolaskun välittäjä-tunnus: 003721291126	

2. AIHEUTTAMISPAIKKA

Osoite Kalannintie, Kalanti (Rakennuslupa-alue 2 lupanro.:895-2021-427) (Rakennustyömaan kentät 10 ja 11)
<input checked="" type="checkbox"/> Sijainti on esitetty kartalla, liitteessä nro 1a (ja 1b haetun rakennusluvan muutoshakemuksen mukaisesti)

3. TOIMINTA

Rakentaminen <input checked="" type="checkbox"/> louhinta <input checked="" type="checkbox"/> murskaus <input checked="" type="checkbox"/> paalutus <input checked="" type="checkbox"/> muu, mikä? Kallioporaus
Tapahtuma <input type="checkbox"/> ulkoilmakonsertti <input type="checkbox"/> muu, mikä?

4. TOIMINNAN KESTO

Aloittamispäivä 2.5.2024
Päätymispäivä Arvioitu päätymispäivä meluilmoituksen työalueella 15.11.2024
Ma – pe (klo) (katso liite 2.) La Su

5. MELUPÄÄSTÖT

Koneet, laitteet tai toiminnot sekä niiden lukumäärä

Katso liite 2.

Melutaso 10 metrin päässä, dB(A)

Katso liite 2.

6. MELUN JA TÄRINÄN LEVIÄMINEN

Häiriintyvät kohteet ympäristössä ja niiden etäisyys toimipaikalta

Asunnot paikoissa Mannersuo, Sahantie, Vehmaantie ja Karitanhua. Etäisyydet: Murskaus 920...1140 m ja muut työt 450...840 m. Liite 4a ja 4b.

Toiminnan vaikutus häiriintyvien kohteiden melutasoon, dB(A)

Toiminnan vaikutusta häiriintyvien kohteiden melutasoon on mallinnettu liitteessä 3. Mallinuksen tuloksena arvioidaan kallioporaustöitä voitavan tehdä koko alueella ympäri vuorokauden. Yöllä tehtävien töiden (kallioporaus) osalta todetaan kuitenkin, että töitä ei yöllä tehdä samanaikaisesti koko alueella arvioidun melutason suuruudesta johtuen. Noin 100 m etäisyydellä rakennuslupa-alueen rajasta ei käytetä useaa poraa yhtäaikaisesti klo 22:00 jälkeen. Usean poran yhtäaikaisten käyttö lisää melua mallinuksen taulukon 2 mukaisesti.

Liitteenä esitetään kartta toimipaikasta ja häiriintyvistä kohteista

7. MELUN JA TÄRINÄN TORJUNTA JA SEURANTA

Torjuntatoimenpiteet

Töiden ajoittamisella tietyille alueille yhtä aikaisesti pyritään vähentämään vaikutuksen kestoja ympäristöön. Työt yöllä lyhentävät työn kokonaiskestoa ja vähetään siten häiriötä.

Tarvittaessa tehdään melumittauksia. Vaikutusalueen asukkaita kuunnellaan ja työtä esitellään.

Murskaimien sijoituksella pyritään vähentämään melupäästön vaikutusta.

Murskaimien syöttö- ja poistokasat sijoitetaan suunnitellusti vähentämään meluhaittaa.

Melutilanteen seuranta

Ei seurantaa suunniteltu, tehdään vaadittaessa.

Tiedottaminen

talokohtainen

huoneistokohtainen

porraskäytäväkohtainen

Tiedotteen jakelualueen laajuus ja katuosoitteet

Työaluetta koskien vaikutusalueella >50dB vyöhykkeellä olevien rakennusten asukkaita tiedotetaan.

Yleisesti : Sahantien, Rohijärven seudun, Haudon- Kylähiiden- ja Hallun -kylien asukkaita vaikutusalueen läheltä on kutsuttu yleisötapahtumaan 16.12.2023, jossa on vastattu kysymyksiin ja kerrottu hankkeen töiden meluhaitasta ja kestosta.

Uusi yleisötapahtuma, jossa kerrotaan hankkeen etenemisestä ja töiden vaikutuksista kantatie 43:n eteläpuolisilla projektialueilla on tarkoitus pitää 11.5.2024.

8. LISÄTIEDOT

Aineisto ja arviointimenetelmät, joihin tiedot perustuvat

-Urakoitsijoiden ilmoittamat melutasot ja laitteiden teknisissä tiedoissa ilmoitetut tasot on huomioitu liitteissä 2 ja 3.

-Koko hankkeeseen kuuluu useita rakennuslupia. Myöhemmin toimitetaan lisää meluilmoituksia. Meluilmoitukset toimitetaan rakennusluvittain ja vaikutusalueittain.

Liitteenä muita lisätietoja

9. ALLEKIRJOITUS

Paikka

Kalannissa

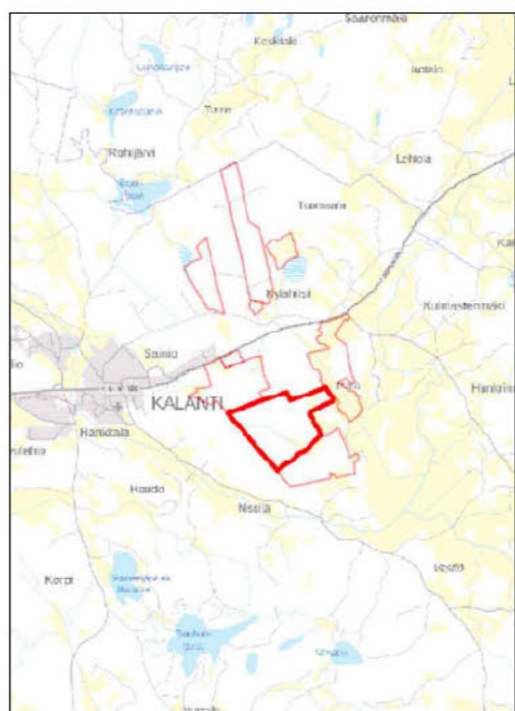
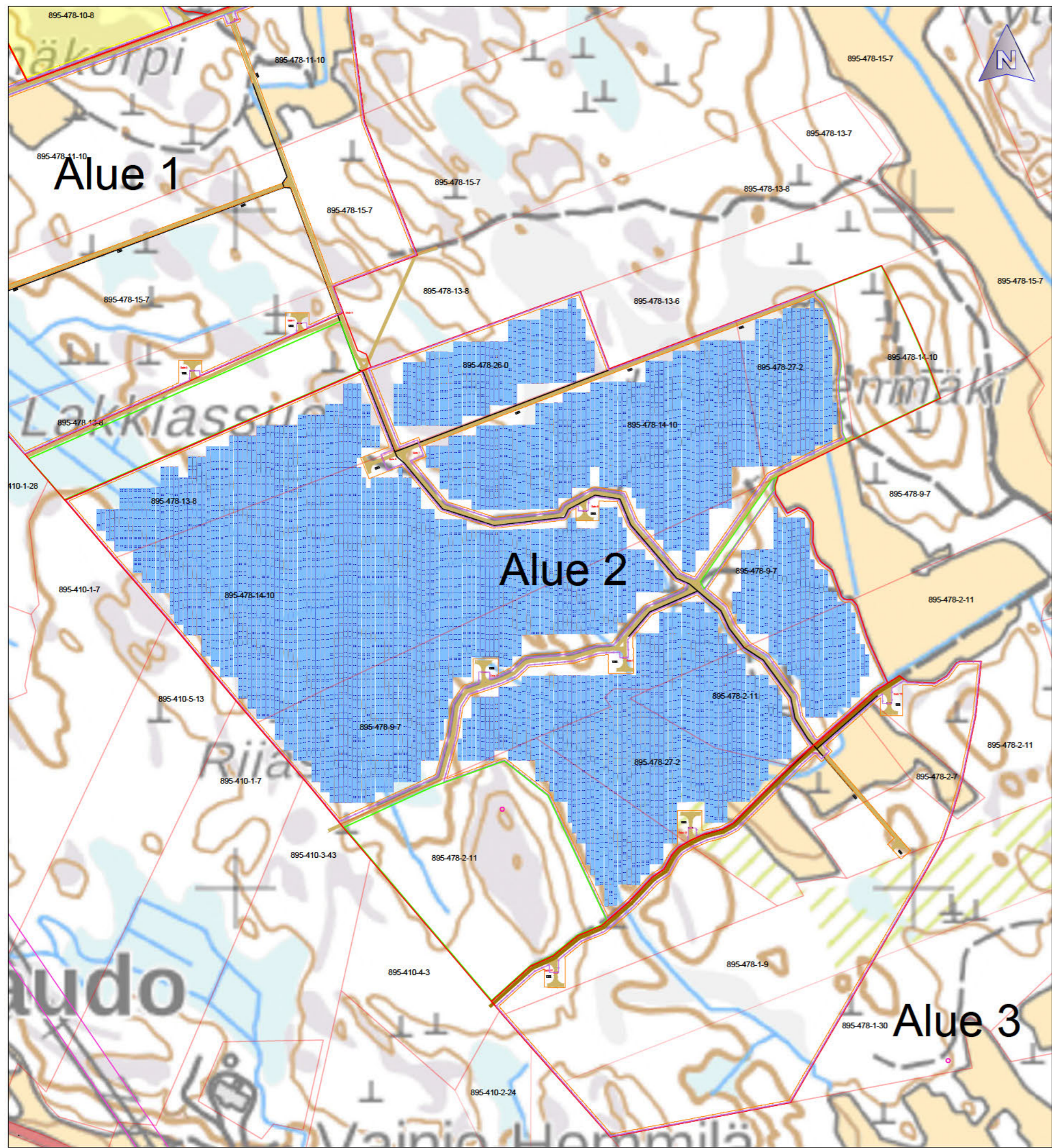
Päivämäärä

22.4.2024

Allekirjoitus (tarvittaessa)

Marko Rantanen

Nimen selvennys



LP-895-2021-00672
Ympäristö- ja lupalautakunta
11.01.2022 § 18
www.lupapiste.fi

Kiinteistötunnukset

895-478-13-8	895-478-26-0	895-478-27-2	895-478-9-7
895-478-2-11	895-478-14-10		

Kaup.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä
Kalanti			Korkeus- ja koord. järjestelmä ETRS-TM35FIN
Pysyvä rakennustunnus			Piirustuslaji Pääpiirustus
Rakennustoimenpide			Piirustuksen sisältö
Uudisrakennus			Asemapiirros, ohjeellinen, osa-alue 2
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Mittakaavat 1:6000
Kalannin aurinkoenergian tuotantoalue Kalannintie 931, 23600 KALANTI			
Suunn.alaa	Työnumero	Piir.no	Muutos
	ARK	YKK66284	21
Tiedosto	Kalanti_Alu2.dwg		
Päiväys	2.12.2021		

SITOWISE

Linnoitustie 6
02600 Espoo
290 059 201
www.sitowise.com

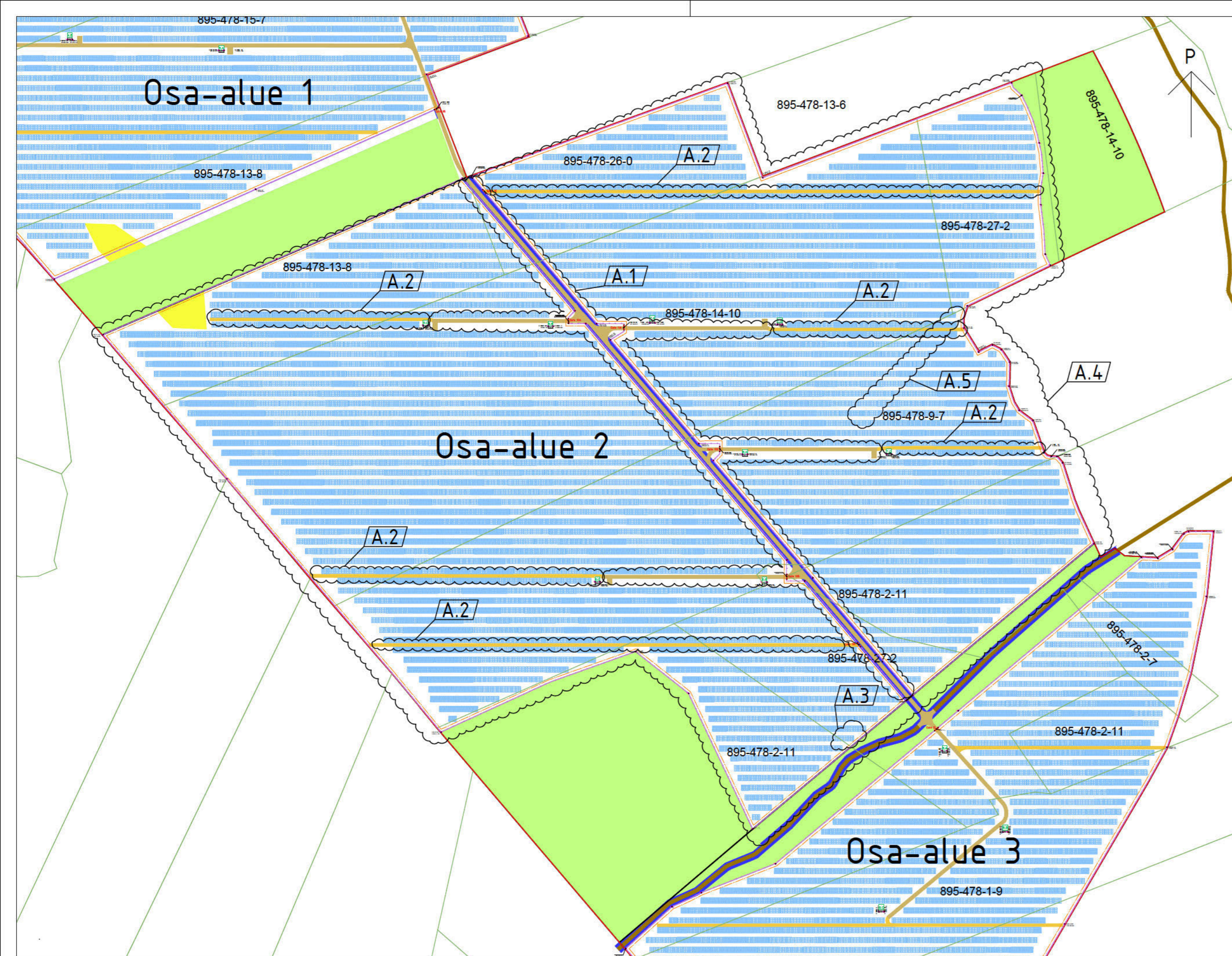
Merkkien selitys

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Hankealue | Huoltotie - rakennettava |
| Aita | Huoltotie - olemassa oleva |
| Portti / Gate | Huoltoalue |
| Paneelialue- min. 3m aitaan | Muinaisjäänös |
| Paneelisto | Viheryhteys |
| Sähköasema | |
| Muuntamoasema | |
| Maanalainen 110 kV voimajohto | |
| Maanalainen 20-40 kV voimajohto | |
| 110 kV voimajohdon johtoaukea | |
| 20 kV voimajohdon johtoaukea | |

Tekninen suunnittelu:

ib vogt GmbH
Helmholtzstr. 2-9
10587 Berlin
Tel. +49 30 397440-0
www.ib-vogt.com



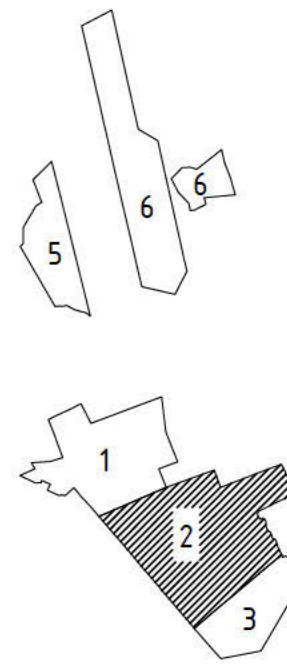


Legend

- Planning Boundary / Hankealue
- Fence / Aita
- PV area / Paneelialue
- Property border / Kiinteistörajaja
- Green Zone / Viheryhteys
- Maintenance road - to be constructed / Huoltotie - rakennettava
- Main Waterway / Päävesitie
- Roads - Existing / Huoltotie - olemassa oleva
- Wayleave for Public Access / Julkinen kulkuväylä
- Swamp / Suo
- Transformer Substation / Muuntoasema
- Spare parts Container / Varaosat Säiliö
- Main Access Gate / Pääportti
- PV rack (Fixed Tilt - 3 x Portrait) / PV-teline (kiinteä kallistus - 3 x muotokuva)
- Transformer Naming / Muuntoaseman numero
- Transformer Turning Radius / Muuntajan käänfösäde
- Fire Roads / Pelastustie
- Existing Overhead Line and Buffer / olemassa oleva ilmajohto ja puskuri

REFERENCES/VIIITEET:
 Module array layout/Aurinkopaneelientän asemapiirros:
 FIN0001.EPC.M5.001.0.G_2 Kalanti Module Array Lay
 Fence and Gate Detail/Aita- ja porttidetailit:
 FIN0001.EPC.M5.016.3.B_2 Kalanti Fence
 Solar panel and ground stand/Aurinkopaneeli ja r
 FIN0001.EPC.M5.010.4.B_2 Kalanti Substructure
 Transformer Detail/Muuntamo ja muuntamon peru:
 FIN0001.EPC.M5.019.0.C_2 Kalanti Transformer and
 Spare Part Detail/Varaosakontin tyyppiinustus:
 FIN0001.EPC.M5.021.3.0_2 Kalanti Spareparts Contai

Hyväksytty 05.04.2024 § 123
 LP-895-2024-00067
 tarkastusinsinööri
 Heikki Hakoniemi
 www.lupapiste.fi



		NIMISTÖNUMERIT / Property numbers	
A 5	Viheryhteys poistettu	MC-S	04.12.24
A 4	Paneelien suunta muuttunut	MC-S	04.12.24
A 3	Portti ja muuntamo poistettu	MC-S	04.12.24
A 2	Pelastustie lisätty	MC-S	04.12.24
A 1	Tien sijainti muuttunut	MC-S	04.12.24

Kaup./osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rno	Viranomaisen merkintöjä
Kalanti			Korkeus- ja koord. järjestelmä ETRS-TM35FIN N2000
Pysyvä rakennustunnus			Piirustustyyppi No 1/5
Rakennustoimenpide			Pääpiirustus Mittakaavat
Uudisrakennus			Piirustuksen sisältö
Rakennuskohteen nimi ja osoite			Osa-alueen 2 asemapiirros, ohjeellinen 1:4000
Kalannin aurinkoenergian tuotantoalue Kalannintie 931, 23600 KALANTI			
Suunn.ala		Piir.no	Muutos
Pitkämäenkatu 6 20250 Turku www.fimpec.com		ARK FIN0001.EPC.M5.001.0.G_2	A
Tiedosto FIN0001.EPC.M5.001.0.G_Kalanti_Module_Array_Layout.dwg			
Päiväys 30.01.2024			

Tekninen suunnittelu:
 ib vogt GmbH
 Helmholtzstr. 2-9
 10587 Berlin
 Tel. +49 30 397440-0
 www.ib-vogt.com



Melupäästöt**Rakennuslupa-alue: 2****Työmaa-alue: 10 ja 11**

Työvaihe	Kalusto ja toiminta	Melutaso 10m päässä, db(A)	Lukumäärä	Työajat			
				MA-TO	PE	LA	SU
Louhinta	Räjähteet, Patruunoitu Anfo Tarkkuuslouhinta, maks 2.5m syvyyteen	-	1-4	9:00-18:00	9:00-16:00	9:00-16:00	-
Murskaus	Esi- ja välimurska (Metso 120 ja LT300) Luonnonkivien ja louheen murskaus 20...30 000m ³ . Murskaus suoritetaan lähellä työkohdetta, koska murskattu kiviaines käytetään samalla alueella rakentamiseen. Työmaalla murskaamisella vältytään kiviaineen kuljettamisesta ja siitä aiheutuvasta haitoista ympäristölle. Pääsääntöisesti 4 päivää viikossa.	80	1-2	6:00-22:00	6:00-18:00	-	-
Panostukselle poraus	Esim FlexiRock T15, Copco D7 poravaunu, käsiporat Poraus paikoittain terävien korkeimpien kallion kohtien tarkkuuslouhintaan. Max 2,5m	96	1-4	6:00-18:00	6:00-16:00	-	-
Kivien räjäyttäminen	Räjähteet, Patruunoitu Anfo Kivien räjäyttäminen. Mahdollisuuksien mukaan maaston painanteissa.	-	-	9:00-18:00	9:00-16:00	-	-
Kivien vasarointi	Esim Rammer Luonnon kivien ja louheen vasarointi pienemmäksi murskaamista varten.	80	1-3	6:00-22:00	6:00-20:00	8:00-16:00	
Kallioporaus, 24h	Esim FlexiRock D65 Paalutusreikien esiporaus koko alueella. Syvyydet 1.4-3.5m	96	1-3	24h	24h	24h	24h
Paalutus	Esim. GAYK kevyt hydraulinen paalutuskone Teräsprofiilien paaluttaminen koko alueella. Syvyydet 1-7m	70	1-3	6:00-22:00	6:00-18:00	8:00-18:00	

Asiakas:
Lännen Energialogistiikka Oy

Raporttinumero:
PR11568-Y03

Päiväys:
24.2.2024

KALLION PORAUKSEN JA LOUHEEN MURSKAUKSEN AIHEUTTAMA YMPÄRISTÖMELU

Kohde: Kalannin aurinkovoimala-alue, Perävuorenkuja, Kalanti

Tehtävä: Melumallinnus, alue 2

Yleistä

ib vogt GmbH rakentaa Kalantiin aurinkovoimala-alueita. Alueen rakentamiseksi tulee alueella louhia kalliota sekä murskata kallioulouhetta. Kallion porausta louhintaa varten ja louheen murskausta on suunniteltu tehtävän päiväaikaan. Lisäksi alueella porataan kallioon reikiä perustustöitä varten. Siihen liittyvää porausta tehdään myös yöaikaan.

Tässä asiakirjassa esitetään kallion poraamisesta ja louheen murskaamisesta ympäristöön aiheutuva melutaso toimintojen sijaitessa eri osissa aurinkovoimalan aluetta 2. Selvitys on tehty laskennallisesti mallintaan.

Laskentamenetelmä

Toiminnasta ympäristöön aiheutuvaa melutasoa mallinnettiin laskentaohjelmalla Datakustik CadnaA 2023 käyttäen yhteispohjoismaista teollisuusmelumallia [1]. Laskentaohjelmassa hyödynnetään tarkasteltavan kohteen ja sitä ympäröivän alueen kolmiulotteista maastomallia. Maastomalli on tehty Maanmittauslaitoksen korkeuspisteaineiston avulla (koordinaattijärjestelmä ETRS-TM35FIN, korkeusjärjestelmä N2000, latauspäivä 28.11.2023).

Melukarttojen rakennukset on luokiteltu ja merkitty eri väreillä Maanmittauslaitoksen aineistoon perustuen. Asuinrakennukset on merkitty mustalla, lomarakennukset on merkitty sinisellä ja muut rakennukset on merkitty harmaalla.

Melulähteet

Laskennan melulähteitä ovat kallion poraamisessa käytettävä poravaunu sekä louheen murskaamiseen käytettävä murskauslaitos sekä laitokseen louhetta syöttävä työkone. Melulähteiden melupäästöt on esitetty taulukossa 1. Melupäästötiedot ovat Promethor Oy:n vastaavissa kohteissa mittaamia melupäästöjä.

Porauksen ja murskauksen lisäksi alueella paalutetaan kevyillä paalutuskoneilla päiväaikaan. Paalutuksen aiheuttamaa melua ei ole tarkasteltu laskennallisesti.

Taulukko 1. Mallinnuksessa käytetyt melulähteiden äänitehotasot

Melulähde	Äänitehotaso oktaavikaistoittain [dB]								L _{WA} [dB]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Murskauslaitos ¹	119	119	121	121	118	115	110	104	123
Poravaunu	111	109	106	108	112	112	118	118	122

¹ Murskauslaitoksen melupäästö sisältää laitoksen syöttämiseen käytettävän kaivinkoneen tai pyöräkuormaajan melupäästön.

Porauksen melulähteenä on yksi poravaunu. Laskennassa työaikana on koko tarkastelu-aika eli päivä- tai yöaika. Laskennassa on kuitenkin huomioitu tehollisena työaikana 50 % koko työajasta. Tehollisella työajalla tarkoitetaan aikaa, jona laitteesta aiheutuu melupäästön suuruista melua. Tehollista työaikaa vähentää esimerkiksi poravaunun siirtyminen seuraavaan porauspaikkaan. Poran akustisen keskipisteen korkeutena on kaksi metriä nykyisen maanpinnan yläpuolella.

Murskauksen melulähteenä on murskauslaitos. Melupäästö sisältää myös louhetta syöttävän työkoneen (kaivinkoneen tai pyöräkuormaajan) melun. Laskennassa louhetta murskataan vain päiväaikaan. Murskauslaitoksen tehollinen työaika on 100 %, koska murskauksessa aiheutuu laitoksen toimiessa likimain samansuuruisia melua koko työajan. Murskauslaitoksen akustisen keskipisteen korkeutena on kolme metriä nykyisen maanpinnan yläpuolella. Murskauslaitoksen sijaintipaikat saatiin tilaajalta.

Laskentatulokset

Porauksen aiheuttaman melun leviäminen on esitetty liitteinä 1.1...1.5 olevissa melukartoissa. Mallinnus tehtiin viidelle toimintapaikalle alueen 2 sisällä. Esitetyt porauspaikat ja tulokset ovat seuraavat:

1. Poraus alueen 2 länsiosassa
 - länsi- ja lounaispuolella oleville asuin- ja lomarakennuksille aiheutuva melutaso on suurimmillaan noin 40...45 dB(A).
2. Poraus alueen 2 keskiosassa
 - asuin- ja lomarakennuksille aiheutuva melutaso on suurimmillaan noin 40 dB(A).
3. Poraus alueen 2 kaakkoisosassa
 - itäpuolella yhdellä asuinrakennukselle melutaso on suurimmillaan noin 47 dB(A). Muilla asuin- ja lomarakennuksilla melutaso on suurimmillaan noin 40 dB(A).
4. Poraus alueen 2 kaakkoisosassa
 - itäpuolella yhdellä asuinrakennukselle melutaso on suurimmillaan noin 50 dB(A). Muilla asuin- ja lomarakennuksilla melutaso on suurimmillaan noin 40 dB(A).
5. Poraus alueen 2 koillisosassa
 - kaakkoispuolella yhdellä asuinrakennukselle melutaso on suurimmillaan noin 47 dB(A). Muilla asuinrakennuksilla melutaso on suurimmillaan noin 40 dB(A).

Murskauksen aiheuttaman melutaso suunnitelluissa murskauspaikoissa on esitetty liitteinä 2.1...2.2 olevissa melukartoissa. Pohjoisosan murskauspaikalla murskattaessa melutaso on asuin- ja lomarakennuksilla suurimmillaan noin 45 dB(A). Kaakkoisosassa murskattaessa melutaso on yhdellä asuinrakennuksella noin 55 dB(A) ja muilla asuin- ja lomarakennuksilla 45...49 dB(A).

Tulosten tarkastelu

Porausta on suunniteltu tehtävän sekä päivä- että yöaikaan. Yöaikaisessa toiminnassa tulee ottaa huomioon rakennusten sisätiloihin aiheutuva melu. Tyypillisesti vanhankin asuinrakennuksen julkisivun ääneneristävyys porausmelua vastaan on vähintään noin 25 desibeliä. Jotta sisätiloihin ei aiheutuisi merkittävästi yli 20 desibelin äänitasoa, saa julkisivuun kohdistua noin 45 desibelin suuruinen melutaso.

Laskentatilanteissa 1 ja 2 voidaan arvioida, että asuinrakennusten sisälle porauksesta aiheutuva melutaso on alle 20 desibeliä.

Laskentatilanteessa 3 porauksen sijaintipaikka on valittu siten, että toiminnasta aiheutuva melutaso on itäpuolella olevalla lähimmällä asuinrakennuksella suurimmillaan noin 45...47 desibeliä, jolloin sisätiloihin aiheutuvan melun voidaan arvioida olevan enintään noin 20 desibelin suuruusluokkaa. Porauksen siirtyessä itään, yhden asuinrakennuksen julkisivuun kohdistuva melutaso nousee yli 50 desibelin (laskentatilanne 4). Tällöin yöaikainen poraus voi olla haastavaa järjestää ilman meluhaittaa.

Laskentatilanteessa 5 voidaan arvioida, että asuinrakennusten sisälle porauksesta aiheutuva melutaso on alle 20 desibeliä.

Mikäli porien määrää lisätään melukartoissa esitetyistä laskentatilanteista, kasvaa melutaso ympäristössä. Jos melulähteet eli porat sijaitsevat lähekkäin, kasvaa melutaso taulukossa 2 esitetyn mukaisesti. Melulähteiden lukumäärän kaksinkertaistuessa kasvaa melutaso tarkastelupisteessä kolmella (3) desibelillä. Jos asuinrakennukselle aiheutuu yhdellä poralla poraamisesta 40 desibelin melutaso, kahden vierekkäin poraavan poran aiheuttama melutaso on 43 desibeliä. Mikäli poria on 4 kappaletta, melutaso nousee noin 46 desibeliin.

Melulähteiden sijaitessa kauempana toisistaan on yhteismeluvaikutus tarkastelupisteessä taulukon 2 arvoja pienempi.

Taulukko 2. Melutason kasvu tarkastelupisteessä, kun samanlaisten melulähteiden määrä kasvaa

Poravaunujen lukumäärä [kpl]	Melutason kasvu suhteessa yhden poran aiheuttamaan melutasoon [dB(A)]
1	-
2	+3,0
3	+4,8
4	+6,0
5	+7,0
6	+7,8
7	+8,5
8	+9,0
9	+9,5
10	+10,0

Murskausta on suunniteltu tehtävän vain päiväaikaan, jolloin meluvaikutukset ovat yöaikaista toimintaa vähäisemmät. Murskauksesta aiheutuva melutaso on korkeintaan 55 dB(A) kaikilla ympäristön asuin- ja lomarakennuksilla.

Muita huomioita

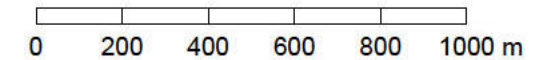
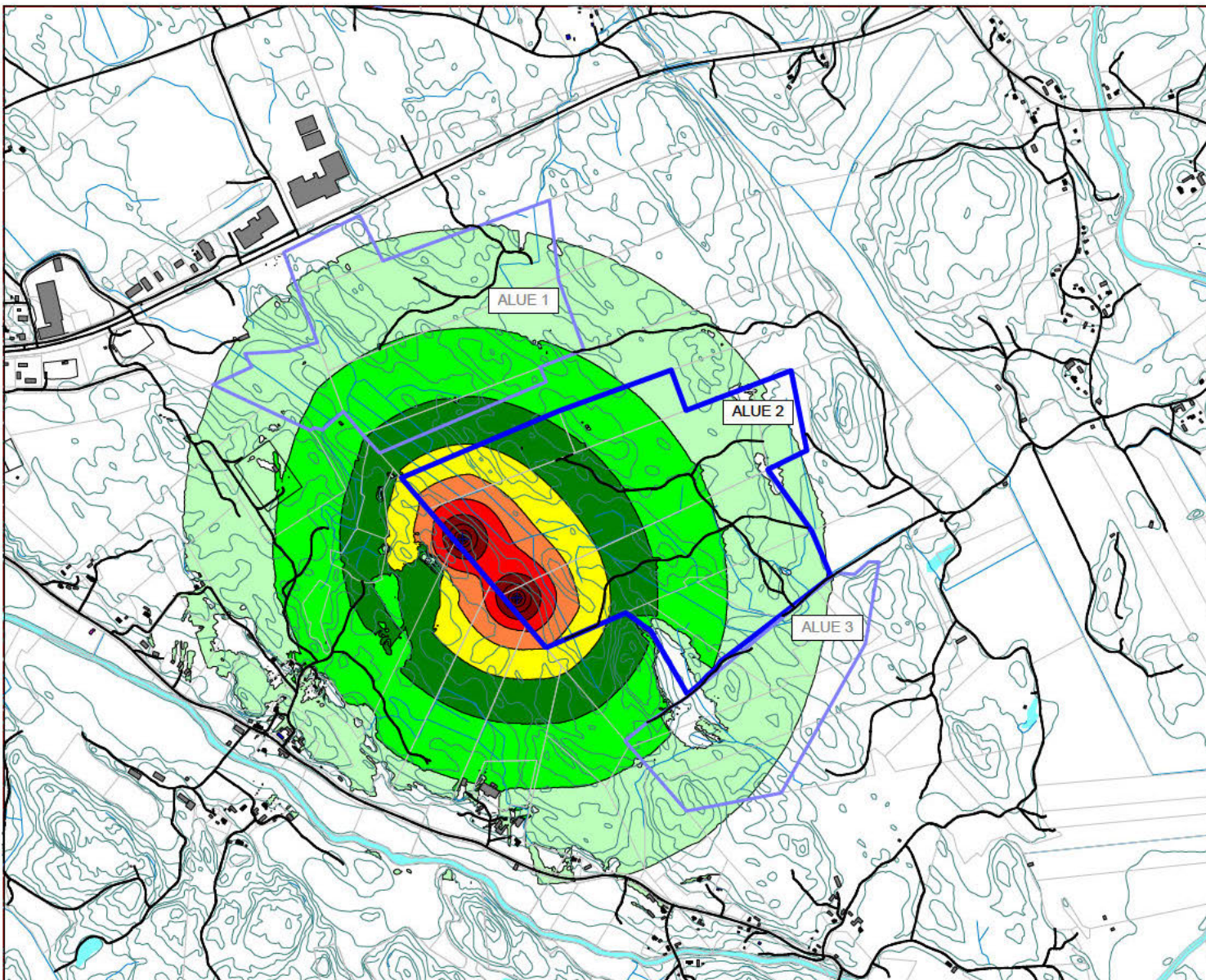
Laskentatuloksia tarkasteltaessa on tarpeellista tietää, että

- laskentamalli laskee melutasot melun leviämisen kannalta suotuisissa sääolosuhteissa
 - todellisuudessa suotuisia sääolosuhteita melun leviämiselle tiettyyn tarkastelusuuntaan esiintyy vain ajoittain sääolosuhteiden mukaisesti
 - saattaa olla myös tilanteita, joissa melutasot eivät ole missään ilmansuunnassa niin suuria kuin melukartoissa, esimerkiksi tuulen ollessa voimakas (selvästi yli 5 m/s)
 - toisaalta jonain päivänä, säätilan ollessa erittäin suotuisa melun leviämiselle, melutaso voi olla myös laskentatulosta suurempi
- mitä kauempana tarkastelupiste sijaitsee, sitä suurempi on todennäköisyys mittaushavaintojen poikkeamalle laskentamallin antamiin tuloksiin
- vastatuuleen melun leviäminen on huomattavasti laskentamallin antamaa tulosta pienempää: ero myötä- ja vastatuuleen mitattaessa voi olla esimerkiksi jo 500 m etäisyydellä yli 20 dB(A).

Lähteet:

- [1] Kragh J, Andersen B & Jacobsen J, Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory, report 32. Lyngby 1982. 54 s. + liitt. 35 s.

Lisätietoja:



Liite
1.1

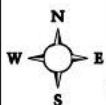
Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Kallion porauksen aiheuttama melu.

Poraus alueen 2 länsiosassa.

Melulähde: pora.

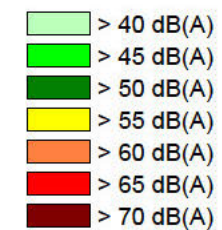
Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

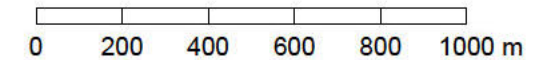
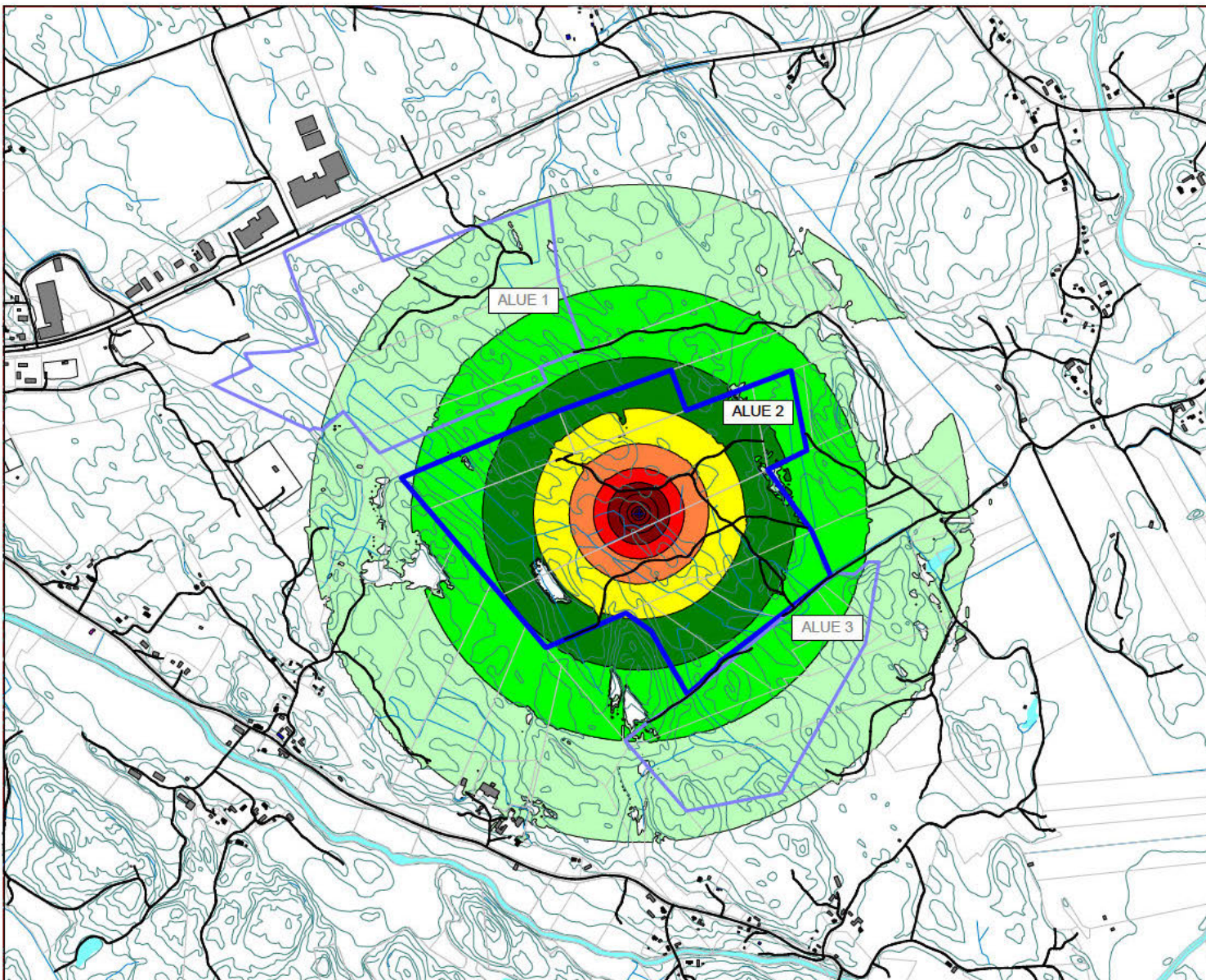
24.02.2024

PROMETHOR



Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Liite
1.2

Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Kallion porauksen aiheuttama melu.

Poraus alueen 2 keskiosassa.

Melulähde: pora.

Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

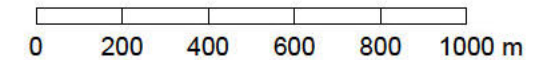
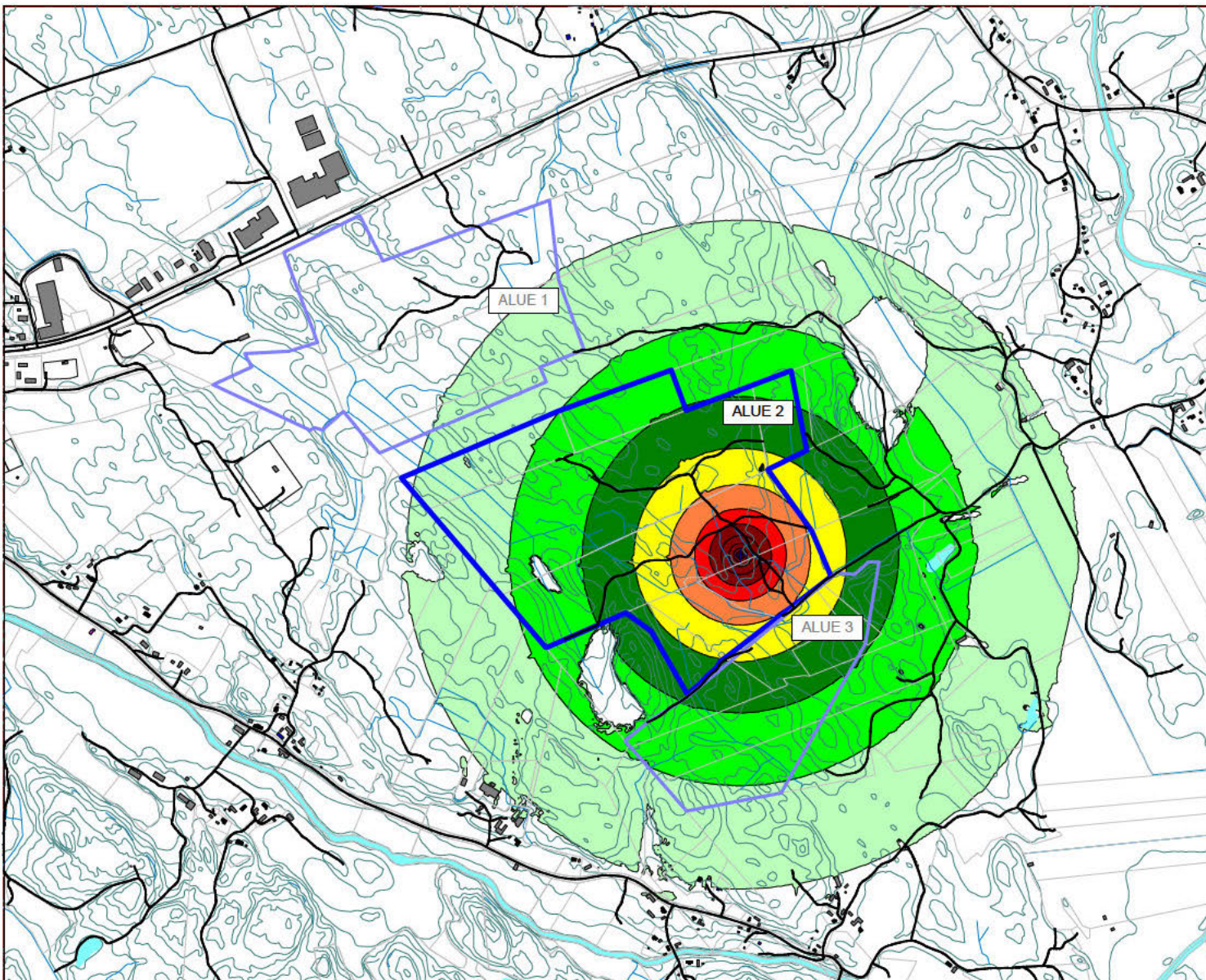
24.02.2024

PROMETHOR

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Liite
1.3

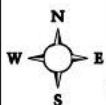
Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Kallion porauksen aiheuttama melu.

Poraus alueen 2 kaakkoisosassa.

Melulähde: pora.

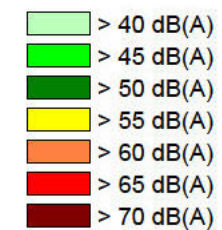
Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

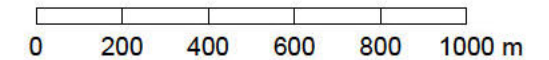
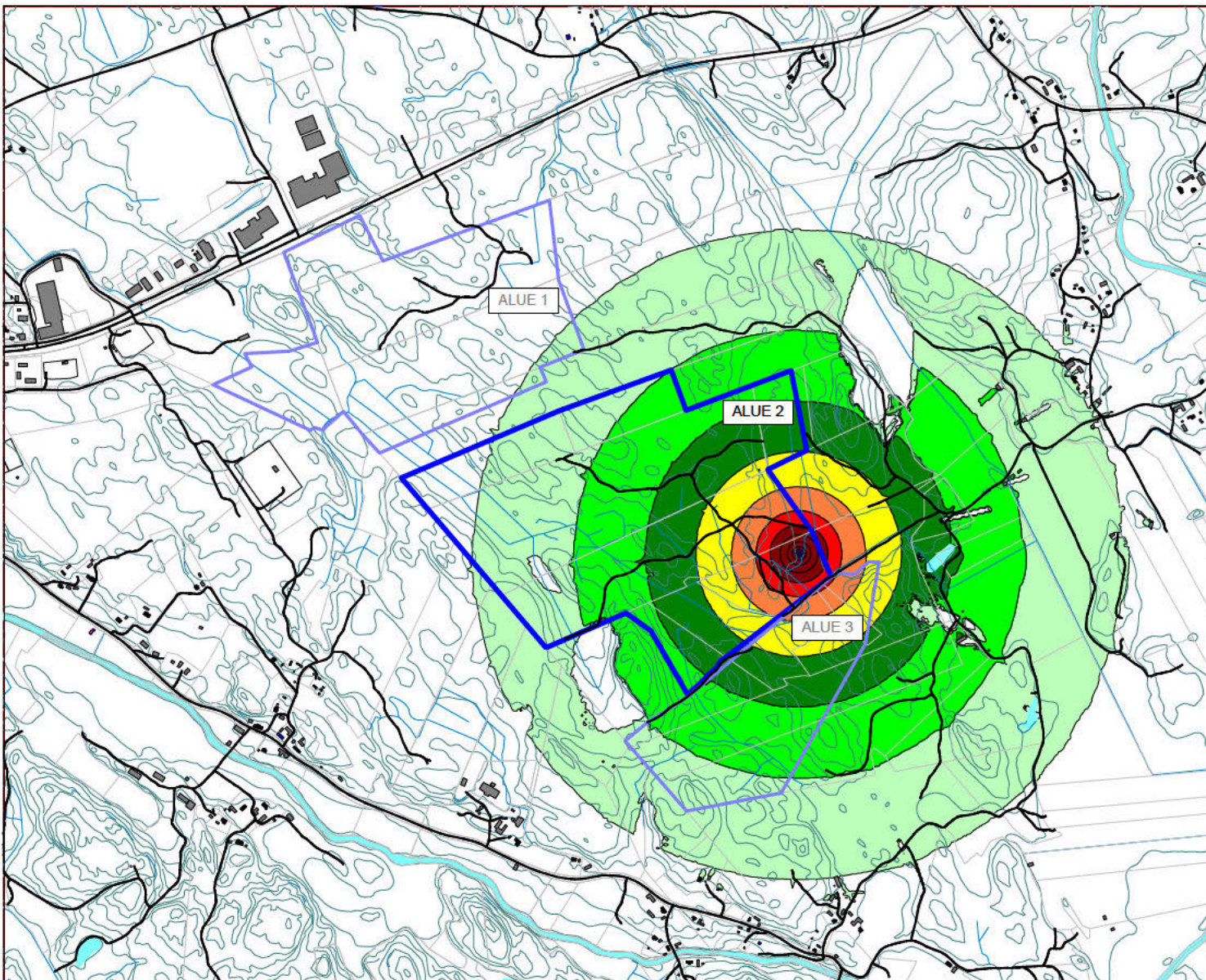
24.02.2024

PROMETHOR



Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Liite
1.4

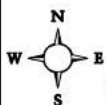
Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Kallion porauksen aiheuttama melu.

Poraus alueen 2 kaakkoisosassa.

Melulähde: pora.

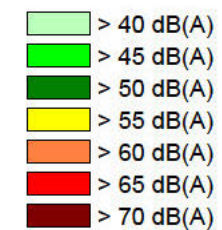
Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

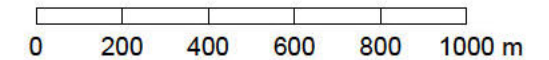
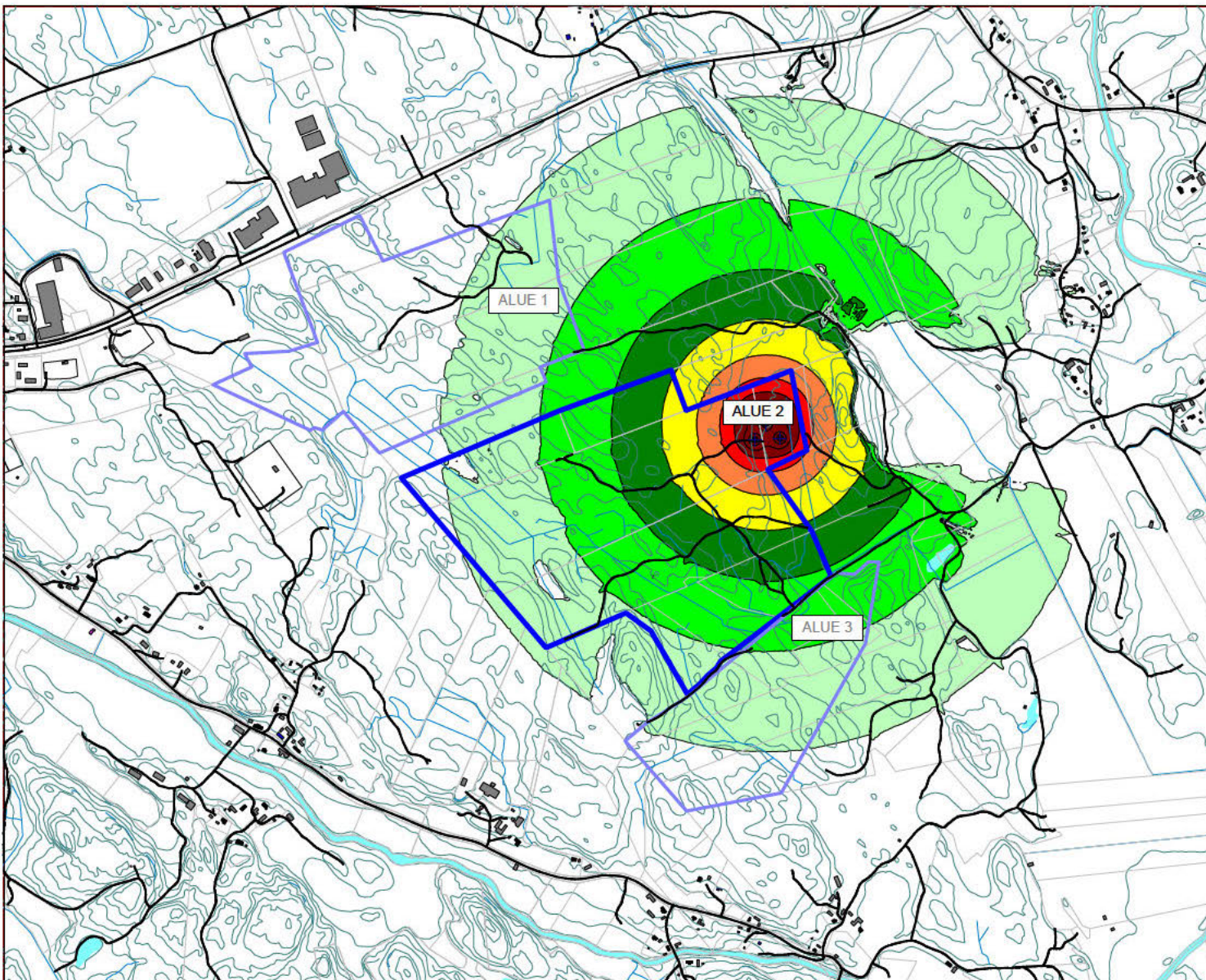
24.02.2024

PROMETHOR



Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Liite
1.5

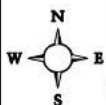
Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Kallion porauksen aiheuttama melu.

Poraus alueen 2 koillisosassa.

Melulähde: pora.

Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

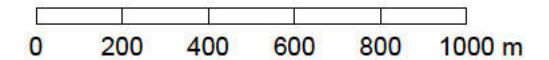
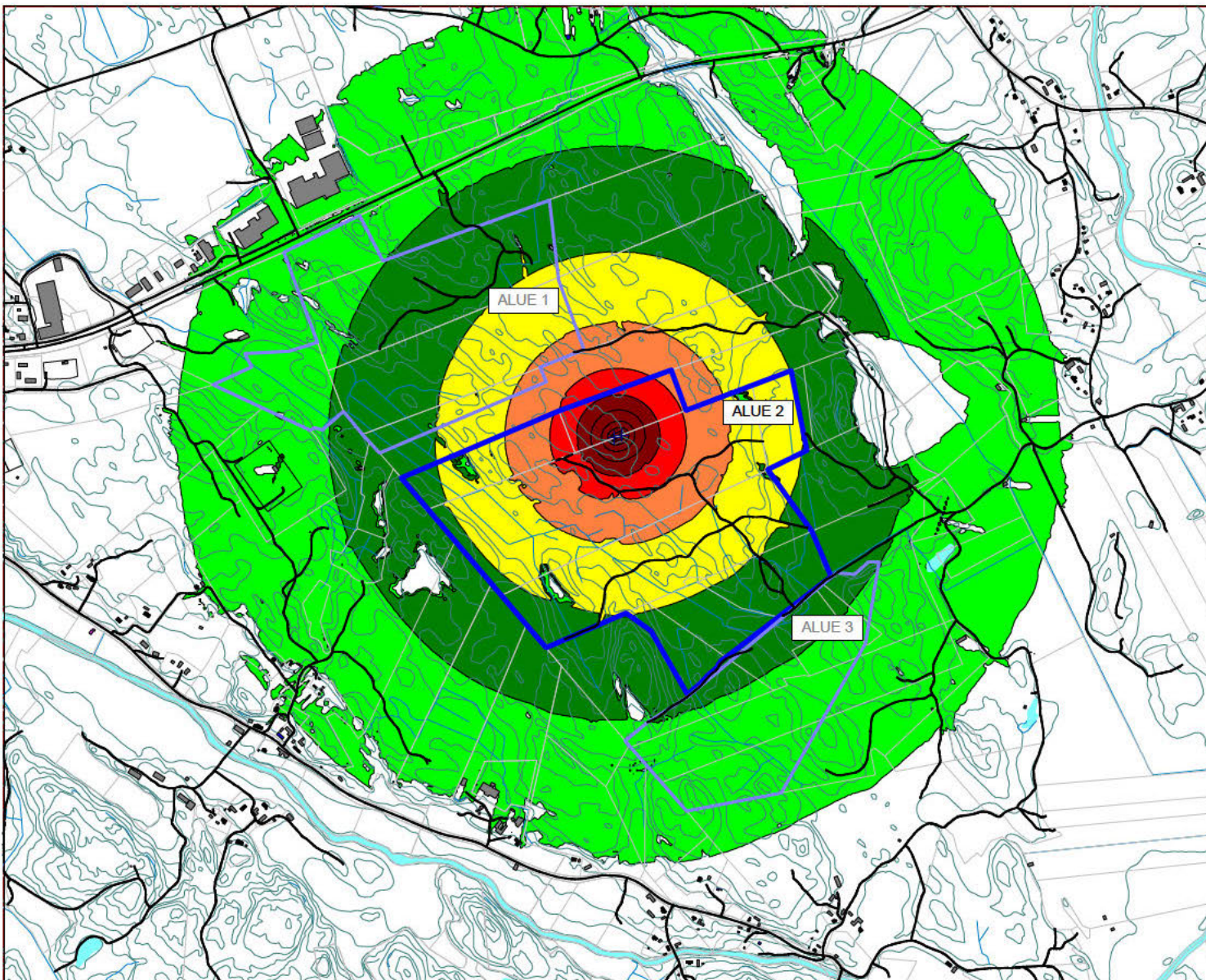
24.02.2024

PROMETHOR

- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Liite
2.1

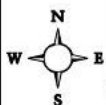
Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Louheen murskauksen aiheuttama melu.

Murskaus alueen 2 pohjoisosassa.

Melulähde: murskauslaitos ja työkone.

Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

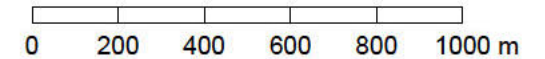
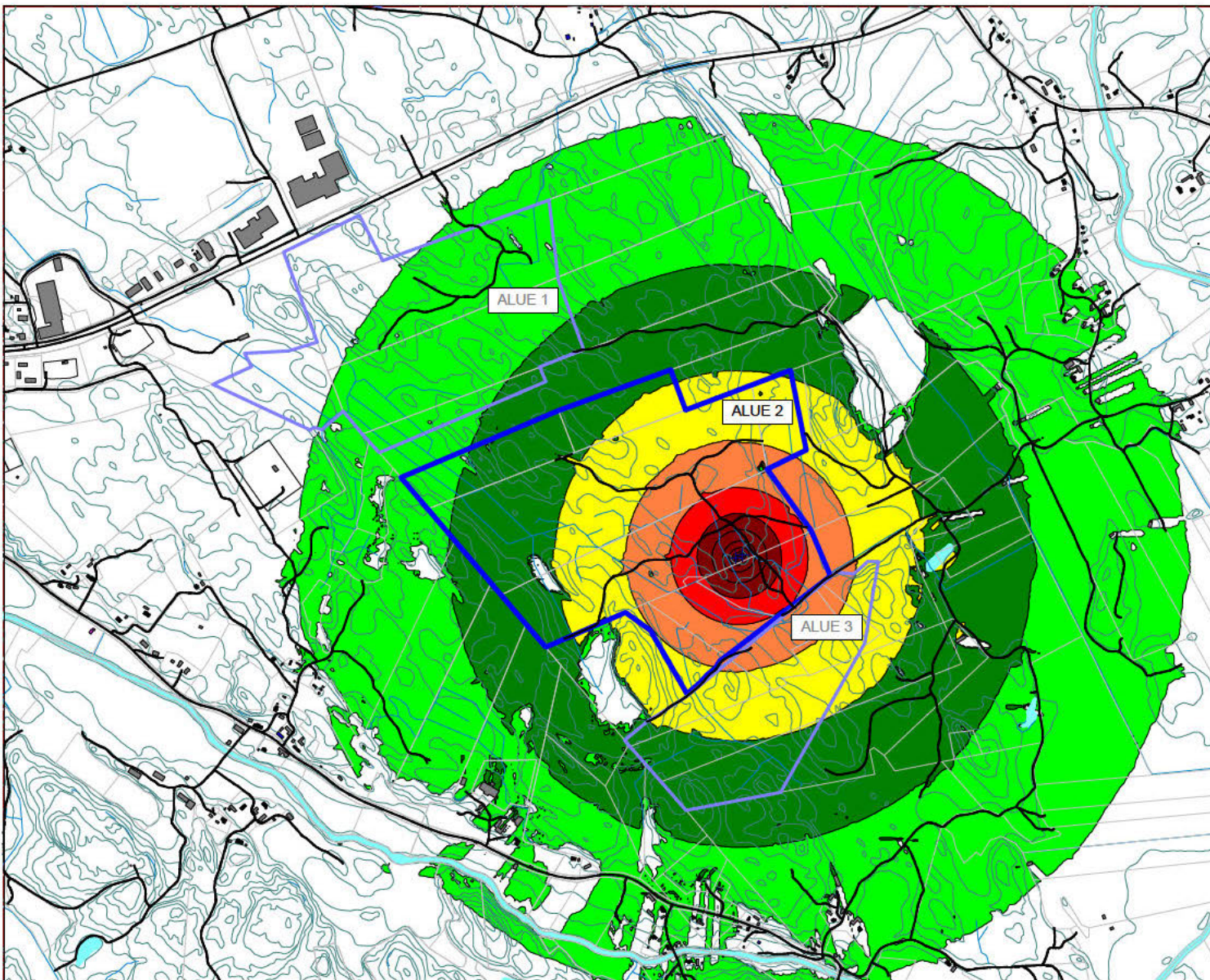
24.02.2024

PROMETHOR

- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Liite
2.2

Ympäristömelun laskennallinen mallinnus
Lännen Energialogistiikka Oy, aurinkovoimala-alueen rakentaminen, Kalanti

Louheen murskauksen aiheuttama melu.

Murskaus alueen 2 kaakkoisosassa.

Melulähde: murskauslaitos ja työkone.

Ulkoalueiden päiväajan keskiäänitaso LAeq7-22 ja yöajan keskiäänitaso LAeq22-7.



Raportti nro: PR11568-Y03

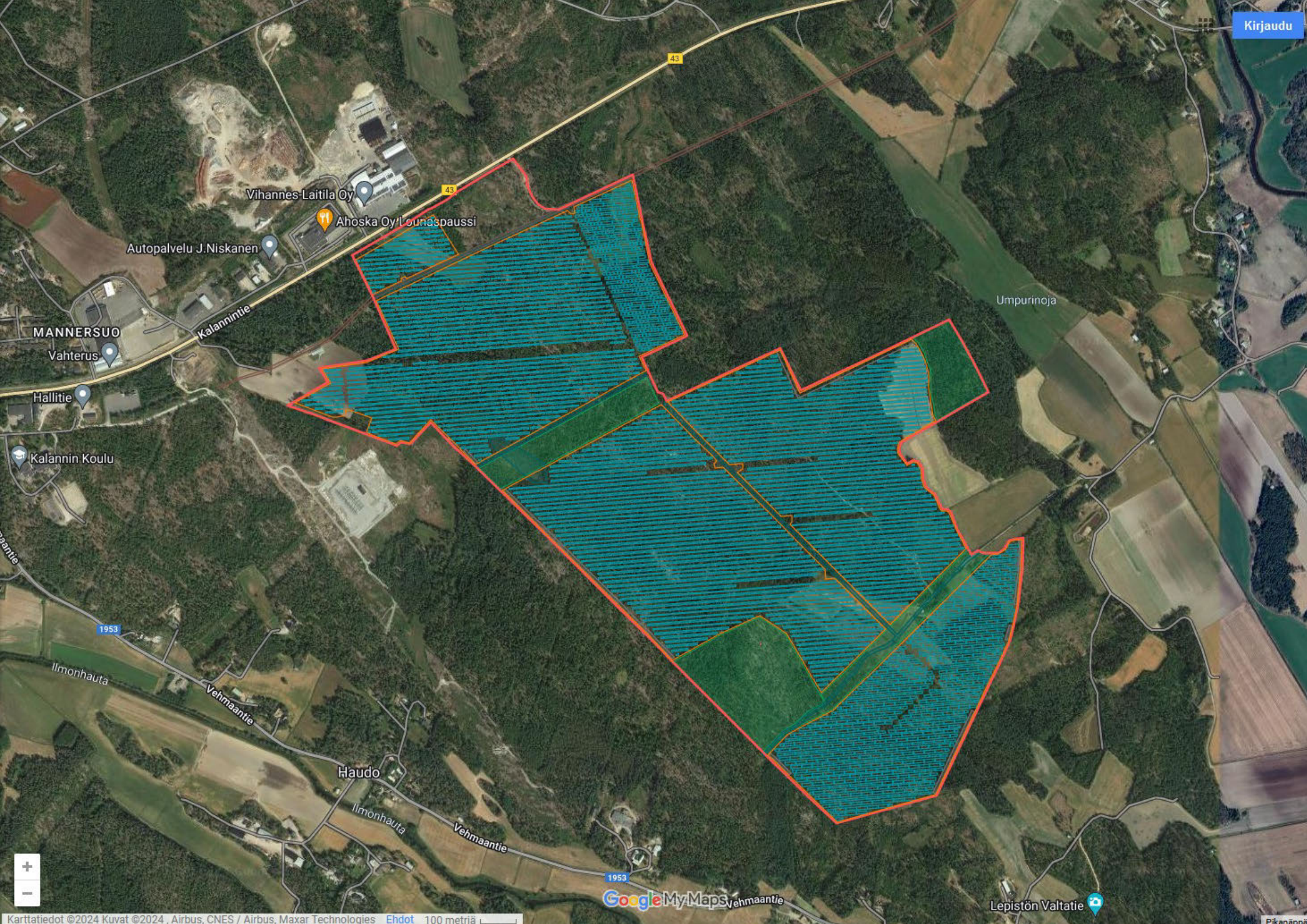
24.02.2024

PROMETHOR



Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:17500 (A4)
ETRS-TM35FIN
N2000



Vihannes-Laitila Oy

Ahoska Oy Lounaspaussi

Autopalvelu J.Niskanen

MANNERSUO

Vahterus

Hallitie

Kalannin Koulu

Umpurinoja

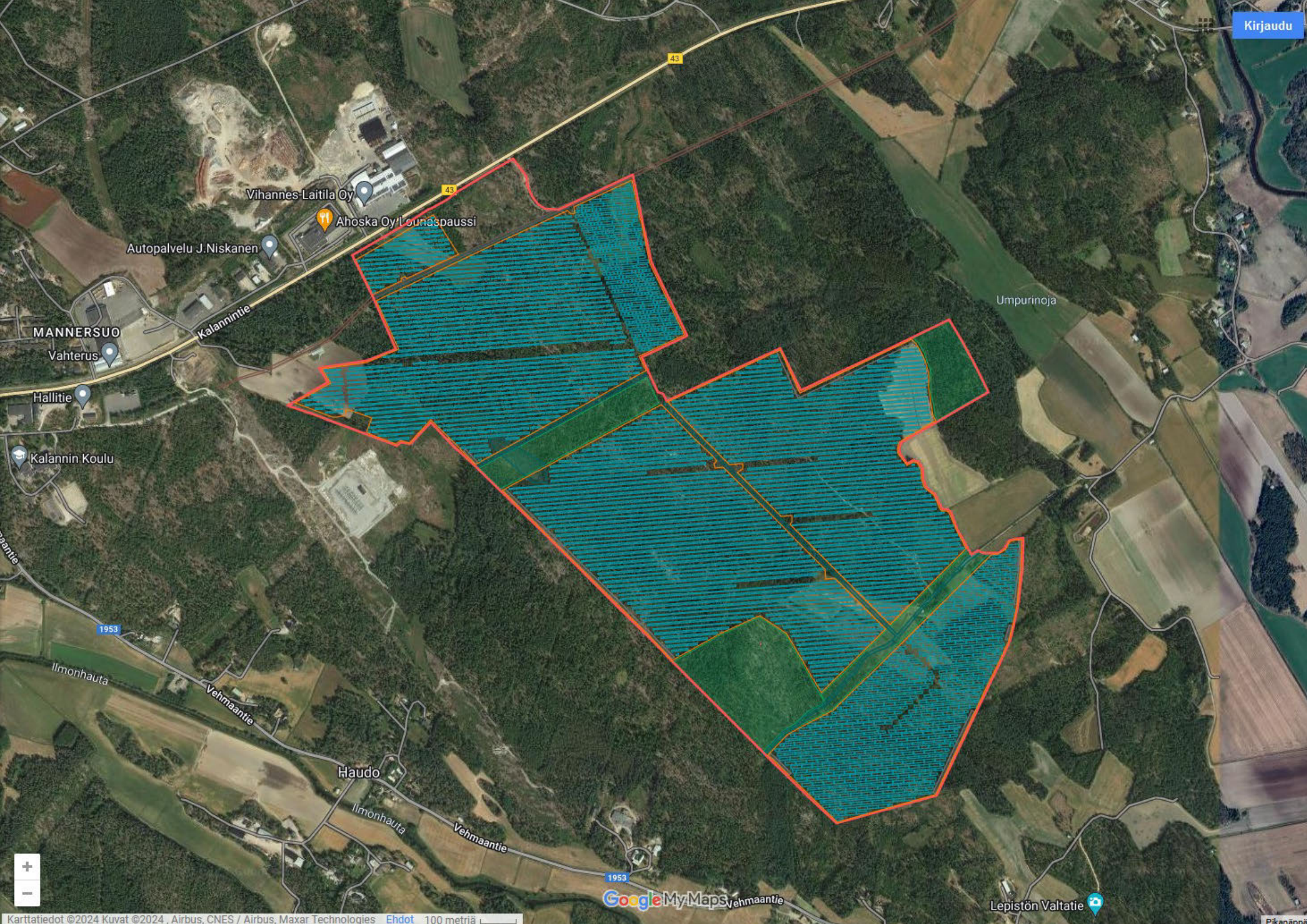
Haudo

1953

Google My Maps Vehmaantie

Lepistön Valtatie





Vihannes-Laitila Oy

Ahoska Oy Lounaspaussi

Autopalvelu J.Niskanen

MANNERSUO

Vahterus

Hallitie

Kalannin Koulu

Umpurinoja

Haudo

Ilmonhauta

Vehmaantie

Ilmonhauta

Vehmaantie

1953

Google My Maps

Vehmaantie

Lepistön Valtatie