

Isojoki

Merikarvia

Siikaisten keskusta

Siikainen

Isojoen kuntaraja & Etelä-Pohjanmaan maakuntaraja

Honkajoen keskusta

Kankaanpää

Pomarkku

Kankaanpään keskusta

Karttaselite

- Suunniteltu hankealue
- Sähkönsiirtoreitti
- Kuntarajat
- Maakuntarajat
- Etäisyydet hankealueelta

Taustakartta, MML 2024



Lähin asuinrakennus sijaitsee n. 320 metrin etäisyydellä hankealueesta






Siikainen

Kankaanpää

50 m etäisyysvyöhyke

200 metrin etäisyysvyöhyke






Karttaselite

-  Suunniteltu hankealue
-  Sähkösiirtoreitti
-  Kuntarajat
-  Asuinrakennus
-  Lomarakennus

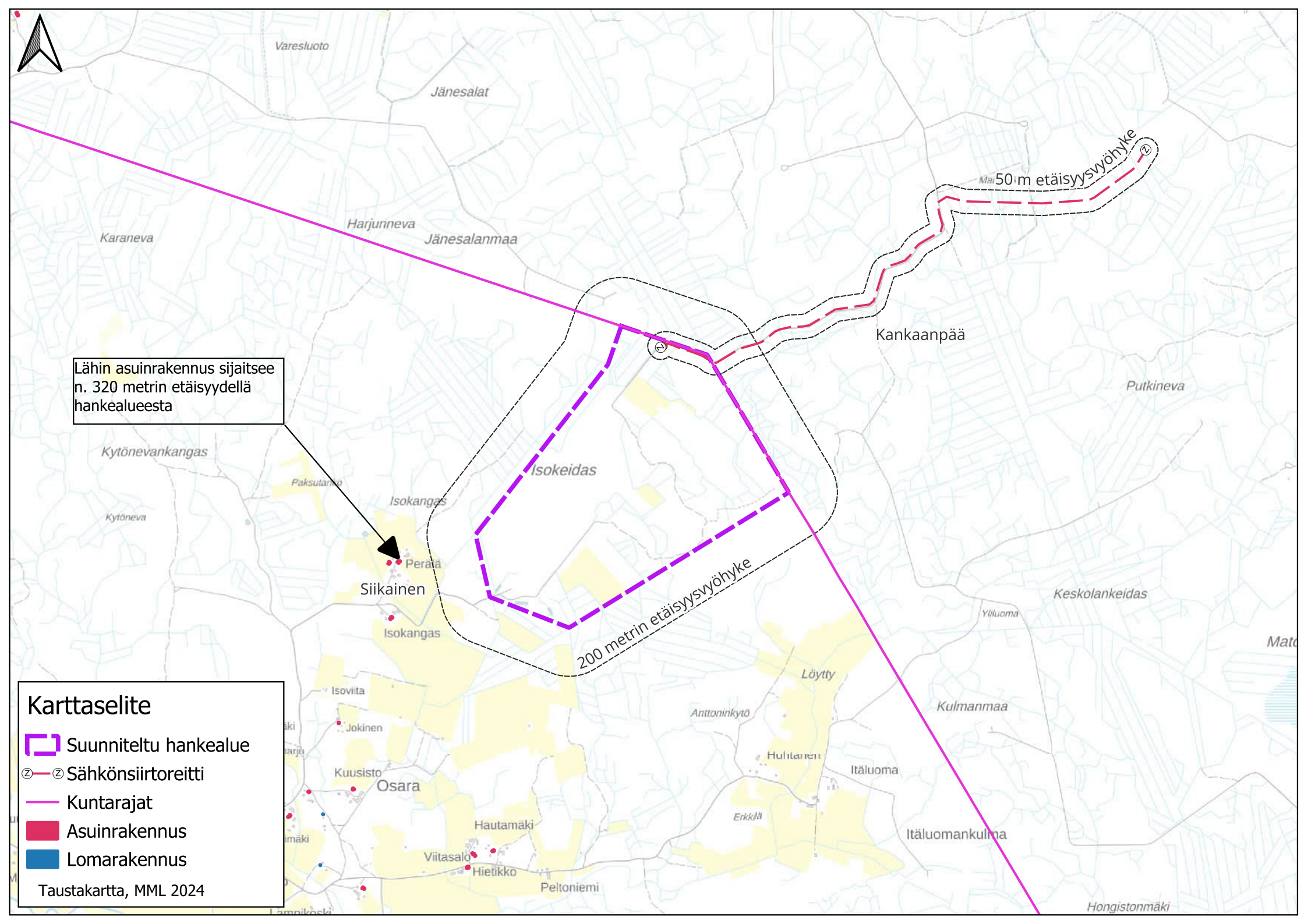


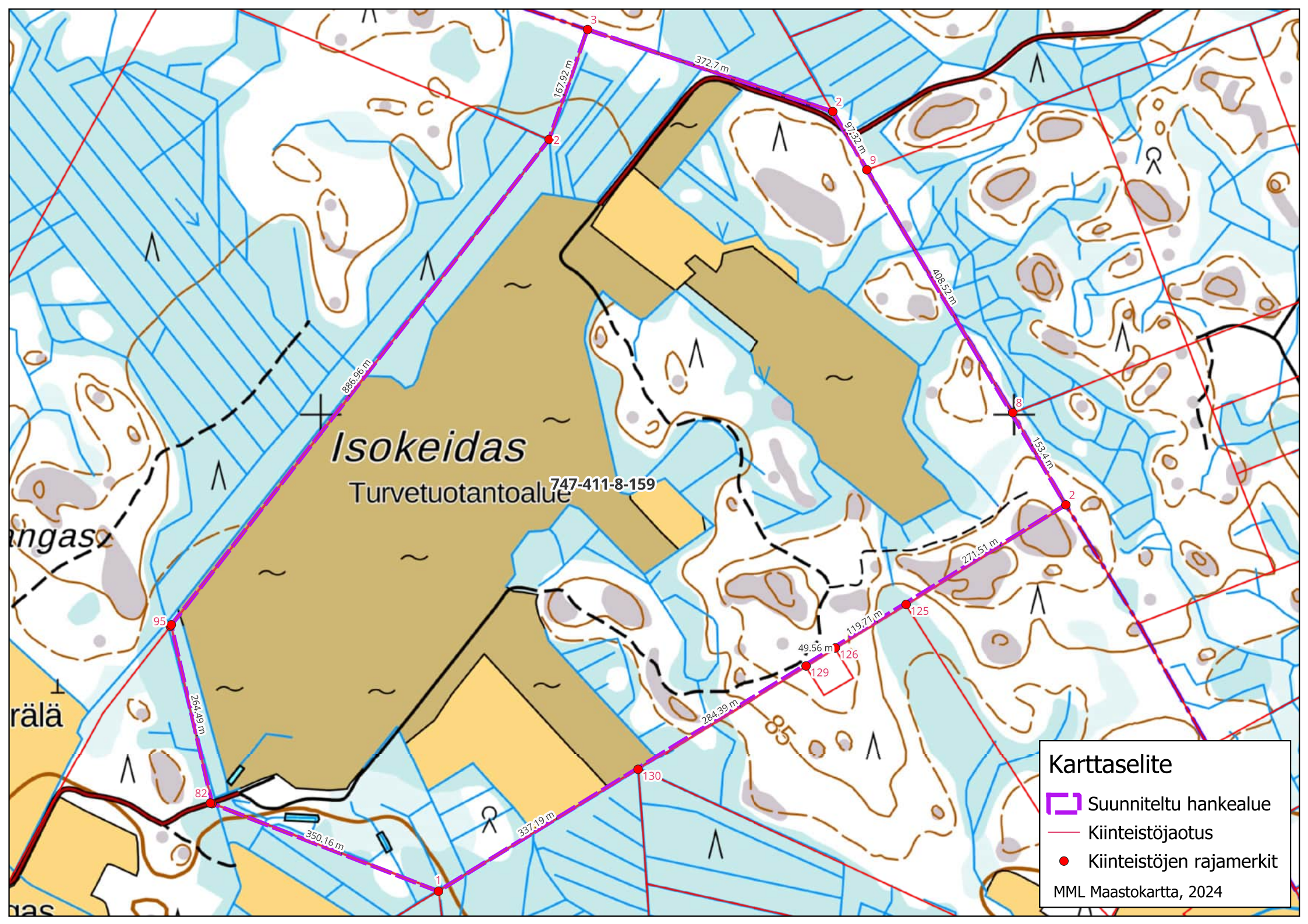
Lähin asuinrakennus sijaitsee n. 320 metrin etäisyydellä hankealueesta

Karttaselite

-  Suunniteltu hankealue
-  Sähkösiirtoreitti
-  Kuntarajat
-  Asuinrakennus
-  Lomarakennus

Taustakartta, MML 2024





Isokeidas








Turvetuotantoalue 747-411-8-159

Karttaselite

- Suunniteltu hankealue
- Kiinteistöjaotus
- Kiinteistöjen rajamerkit


MML Maastokartta, 2024

Siikaisten kunta**Isokeitaan aurinkovoimala****1 : 5000**Huipputeho enintään
44,83 (MWdc)AC-teho enintään
34,48 MWPaneelitojen alue
44,58 haModuulit
700 Wp - kaksipuoleinen
64 036 kpl
28 paneelia per kennosto
2287 kennostoaTelineet
Kiinteä kallistuskulma
2P
20°-40° asennuskulma
0° atsimuuttiInvertterit
2287 kpl á 330 kVAInvertteri + Muuntajat
8 kpl á 4,5 MVA

-  Hankealueen rajaus
-  Kiinteistörajat
-  Paneeliryhmä/kennosto n. 4.1 m x 18.2 m
-  Kytkinlaitos
-  Pysäköinti- ja varastointialue
-  Invertteri + muuntaja (40' kontti)
-  KJ-kaapelit
-  Kaapelireitti kantaverkkoon
-  Huolto- ja pelastustiet
-  Palosammutuskalusto (40' kontti)
-  Sammutus- ja hulevesialtaat

Maastokartta © MML 2023

Aurinkovoimala-alueen asemapiirustus saattaa muuttua kun paneelitoimittaja on valittu

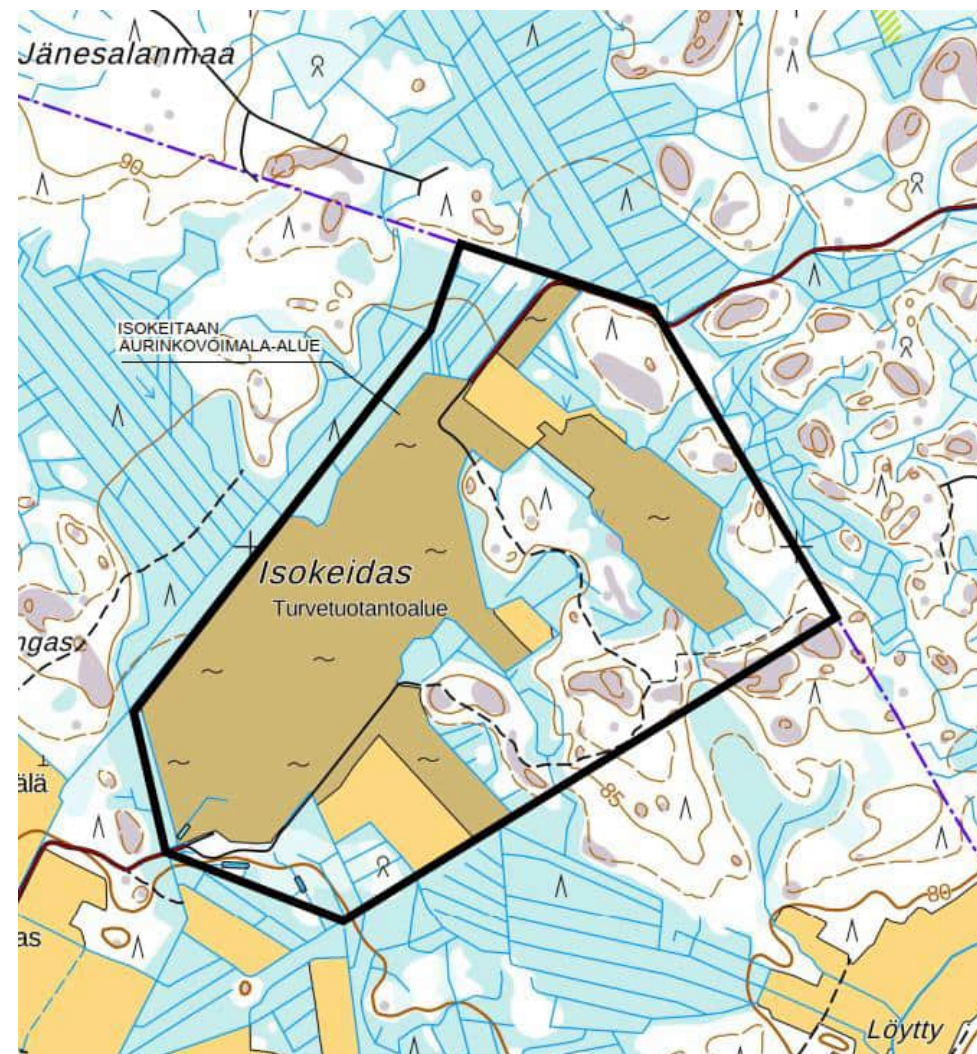
Piirroksen sisältö Asemapiirros	Mittakaava 1:5000
Kohde / kiinteistönnumero 747-411-8-159	Koordinaattijärjestelmä ETRS-GK35
Hakija 	Korkeusjärjestelmä N2000
	Päiväysversio 11.11.2024

Isokeitaan aurinkovoimala: Hulevesiselvitys

27.11.2024

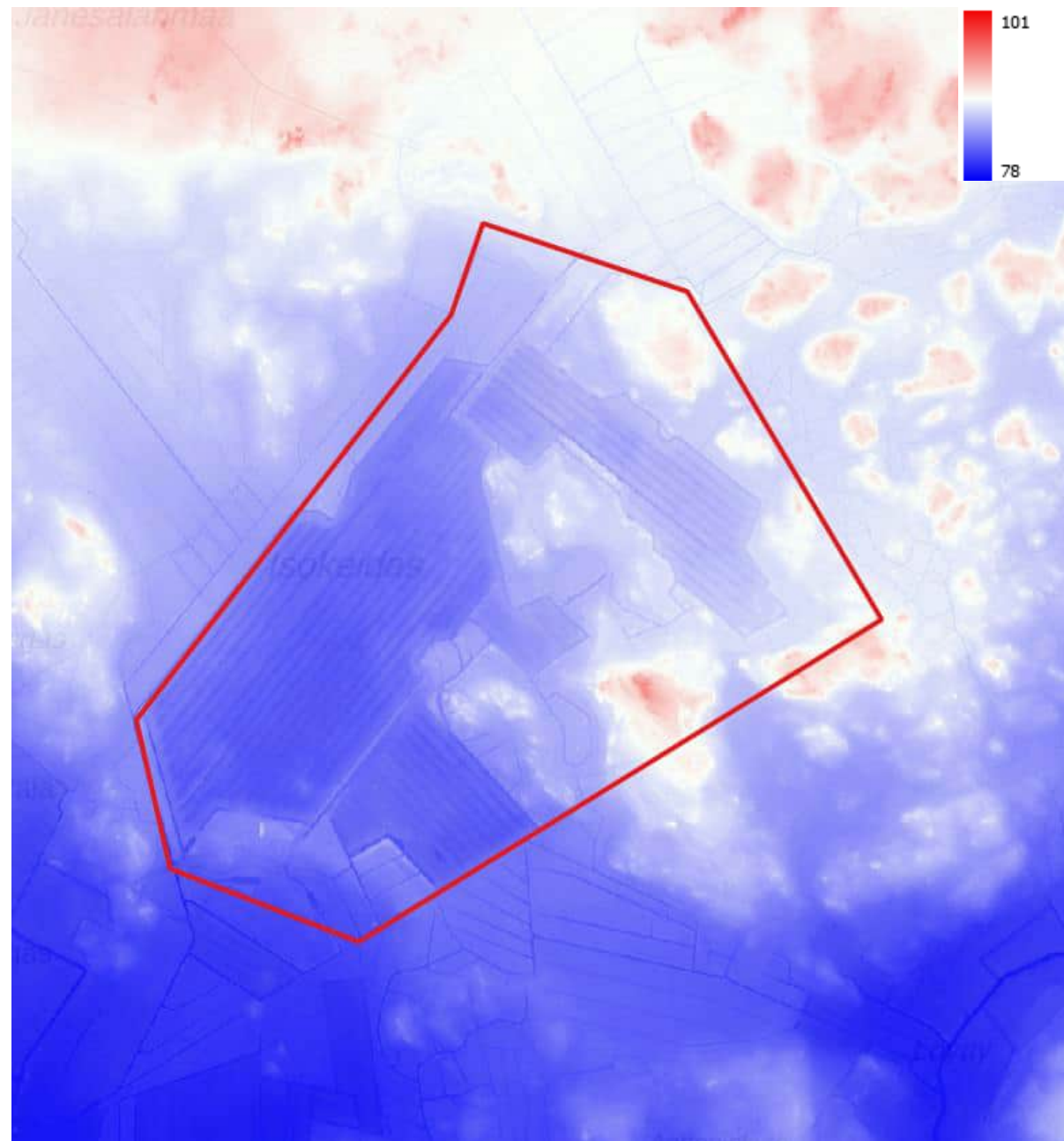
Suunnittelukohde

- Tarkasteltavan suunnittelualueen pinta-ala on noin 88 ha. Kohde on Isokeidas, joka sijaitsee Siikaisten kunnan itäosassa ja on koillisreunastaan kiinni Kankaanpään kaupungin rajassa.
- Pohjan Voima Oy:n Santakankaan tuuli- ja aurinkovoimapuistoon on mahdollista perustaa yhteensä enintään noin 300 MWp aurinkovoimala. Isokeitaan alue sijaitsee noin 3 km etäisyydellä em. tuuli- ja aurinkovoima-alueen hankealueelta itään. Sweco on laatinut Santakankaan hankkeen YVA-selostuksen ja laatii parhaillaan alueen osayleiskaavaa. Isokeitaan alue on pieni osa koko Santakankaan hankealueesta.
- Isokeitaan suunnittelualue sijaitsee nykyisellä turvetuotantokäytössä olevalla avosuolla. Paneelit sijoittuvat turvetuotantoalueelle, jolloin muutokset maisemassa ovat suhteellisen vähäiset.
- Isokeitaan aurinkopaneelialueen lounaispuolella on kolme asuinrakennusta, joista lähimpään on etäisyyttä noin 350 metriä. Rajaava puusto asutusta kohden on olennainen säilyttää.
- Alue kuuluu Satakunnan maakuntaan. Alueelta on matkaa Kankaanpään keskustataajamaan noin 17 km.
- Aurinkovoimatuotanto on suunniteltu liitettävän maakaapelilla idässä Kankaanpään puolelle toteutettavan Haukkasalon tuulivoimapuistoalueen uudelle sähköasemalle. Kaapelireitti saa alkunsa Isokeitaan pohjoiskulmaan sijoitettavalta kytkinasemalta.
- Isokeitaan aurinkovoima-alueen lähin parannettava tie sijaitsee lähimmillään noin kymmenen metrin etäisyydellä viitasammakon lisääntymis- ja levähtämispaikasta. Aurinkopaneelien sijoittelussa on huomioitu viitasammakkokohteet ja ainoastaan rakennustyöt voivat niitä häiritä, jolloin vaikutus on ohimenevä.



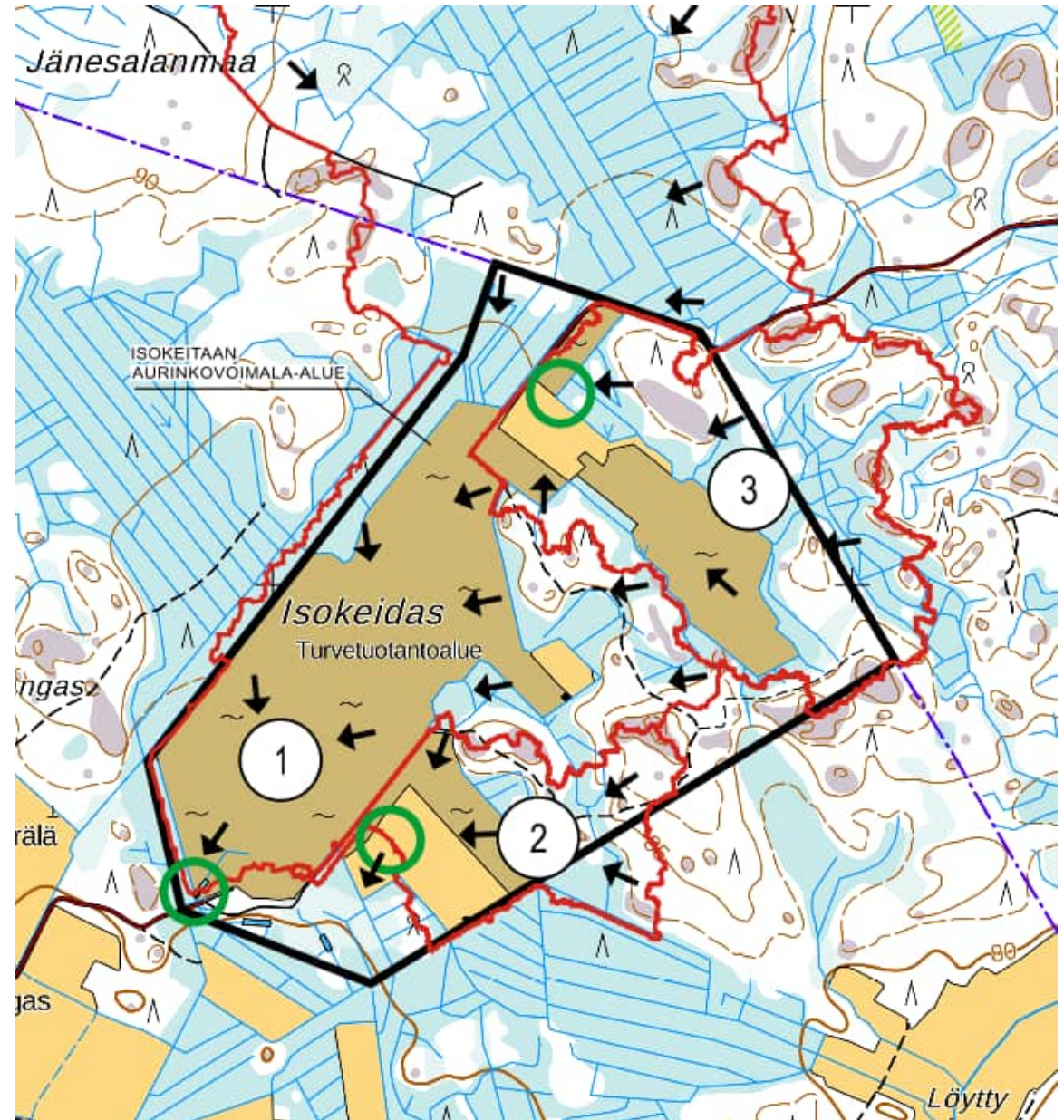
Korkeustasot

- Alue on hyvin tasainen, eikä alueella ole suuria merkittäviä korkeuseroja.
- Paneelit ja rakennukset sijoittuvat alueelle, jossa korkeustaso vaihtelee +80.7...+86.7 m välillä.
- Korkeimmat kohdat sijaitsevat alueen itäosassa.
- Matalimmat alueet sijaitsevat alueen eteläosassa ja lounaisreunassa, jonne alueen nykyiset ojat purkautuvat.
- Viereisessä kuvassa on esitetty alueen korkeustasot. Punaisella värillä on esitetty alueen korkeimmat kohdat ja sinisellä matalimmat.
- Geologian tutkimuslaitoksen (GTK) mukaan alueella on pääsosan paksu turvekerros. Paneelialueen ulkopuolella on myös avokalliopaljastumia.



Valuma-alueet ja hulevesien hallinta nykytilanteessa

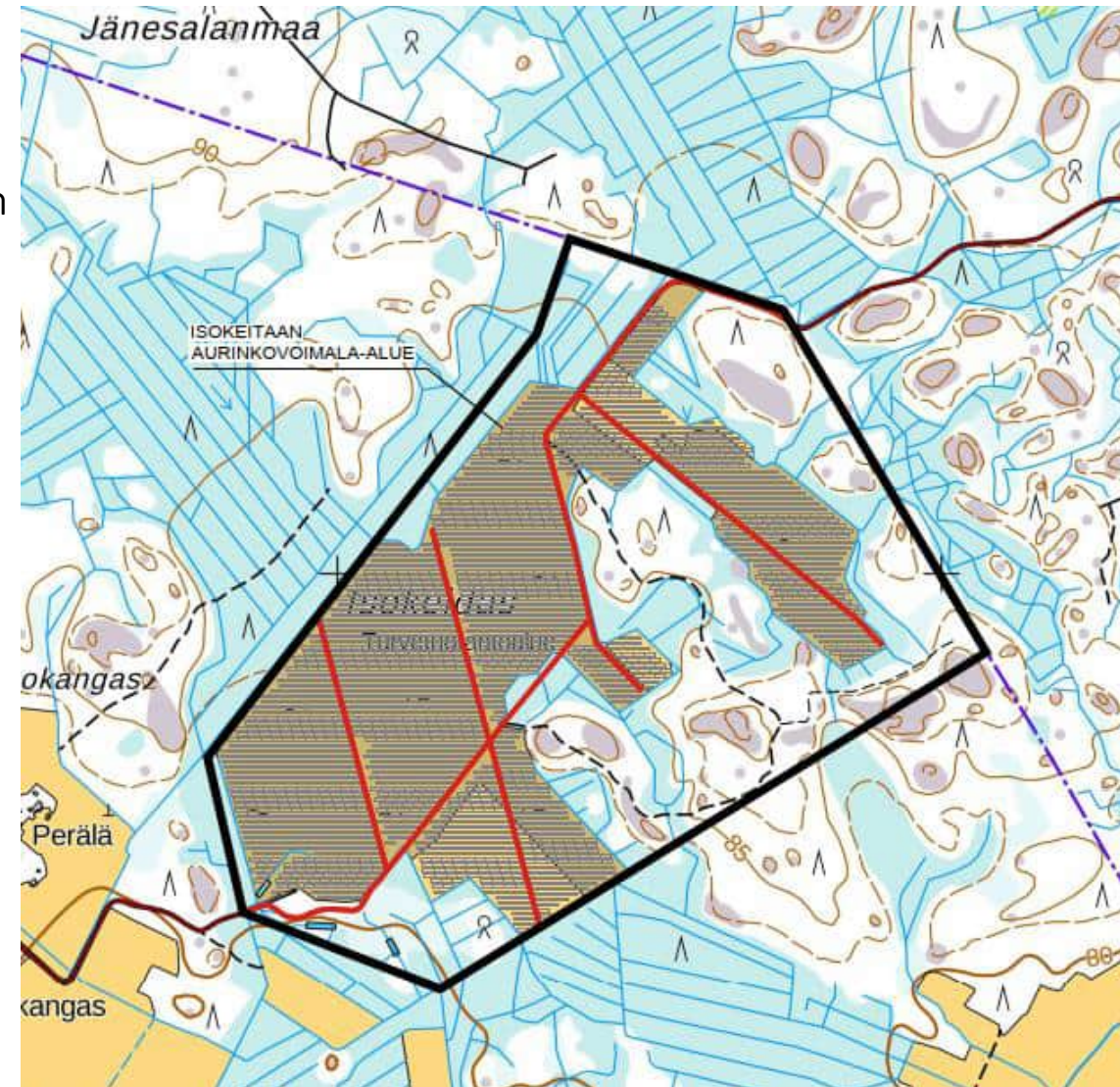
- Alueella on vesien hallintaan rakennettu ojitusjärjestelmä. Ojat ovat paikoittain matalia eivätkä vie pintavesiä eteenpäin. Mikäli ojien luonnollinen syvyys ja kapasiteetti ei riitä kuivattamaan aluetta, alue saattaa tulvia herkästi, sillä alue on tasaista.
- Nykytilanteessa alueen vedet purkavat alueen eteläosaan ja lounaisreunaan. Vedet valuvat ojia ja pintoja pitkin nykyisiin laskeutusaltaisiin, joiden kautta ne ohjataan avo-ojiin ja päätyvät lopulta Saaresojaan, jota kautta ne kulkeutuvat Samminjoen kautta Hirvijärveen. Samminjoen ja Hirvijärven ekologinen tila on tyydyttävä.
- Valuma-aluejaossa ja virtausreittien määrittämisessä on hyödynnetty maanmittauslaitoksen 2x2m pintamallia. Suunnittelualue jakautuu pääosin kolmeen valuma-alueeseen, jotka ovat kooltaan 215 ha (1), 13,9 ha (2) ja 35,3 ha (3). Valuma-alueesta 1 suunnittelualueen sisäpuolella on noin 67 ha, valuma-alueesta 2 noin 11,3 ha ja valuma-alueesta 3 noin 24 ha. Viereisessä kuvassa on vihreällä ympyrällä esitetty valuma-alueiden purkupisteet.



Tuleva maankäyttö

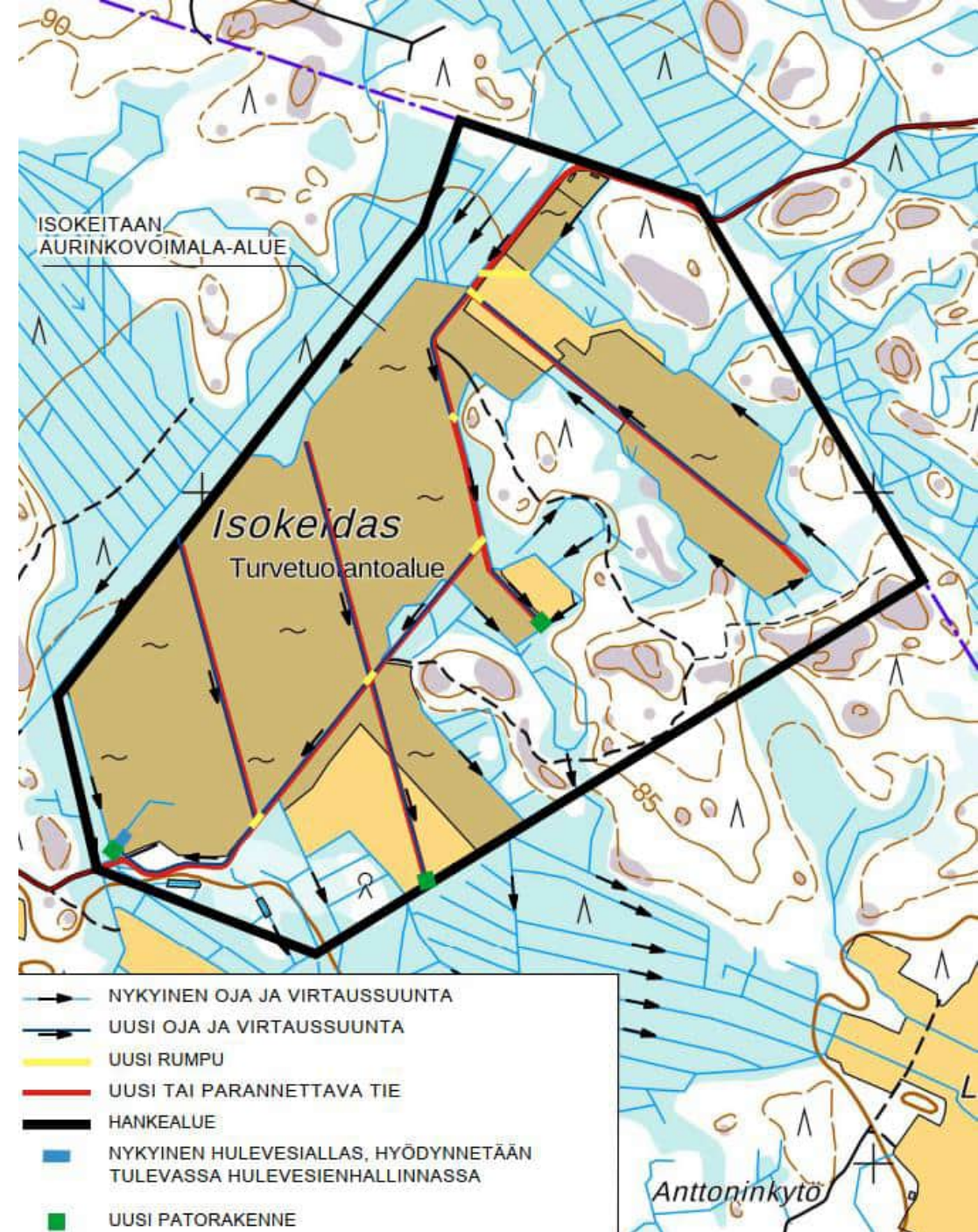
Hulevesien hallinta perustuu ajatukseen, että alueen vesitase säilyy ennallaan, eikä vedenpinta suoalueella laske nykyisestä.

- Valuma-aluejakoa ei muuteta, eli valmiissa tilanteessa yläpuolisten valuma-alueiden hulevedet virtaavat suunnittelualueen läpi/ohi, kuten tähänkin asti.
- Aurinkovoimahanke voi aiheuttaa päästöjä Samminjokeen ja Hirvijärveen, sillä usein turvemailta huuhtoutuu orgaanista kiintoainetta ja ravinteita. Suurin osa hankkeen kuormituksesta rajoittuu kuitenkin hankealueen sisällä olevaan ojaverkostoon (YVA-selostus).
- Hulevesien hallinnassa voidaan hyödyntää olemassa olevia viivytysaltaita. Altaiden avulla veden purkuvirtaamaa säädellään niin, ettei suunnittelualueelta nykyisiin ojiin purkautuva vesimäärä muutu nykyisestä.
- Lämpisemättömän pinnan määrä, eli viivytystarve ei tule kasvamaan merkittävästi uuden rakentamisen myötä. Uudet tiet rakennetaan sorapintaisina, jotta ne läpäisevät hieman vettä. Tietä pitkin valuvat hulevedet johdetaan viereisiin sivuojiin, eli viivytys toteutuu muun vesienhallinnan yhteydessä. Uusien teiden ali tulee rakentaa rummut, jotta tiet eivät katkaise virtausreittejä.



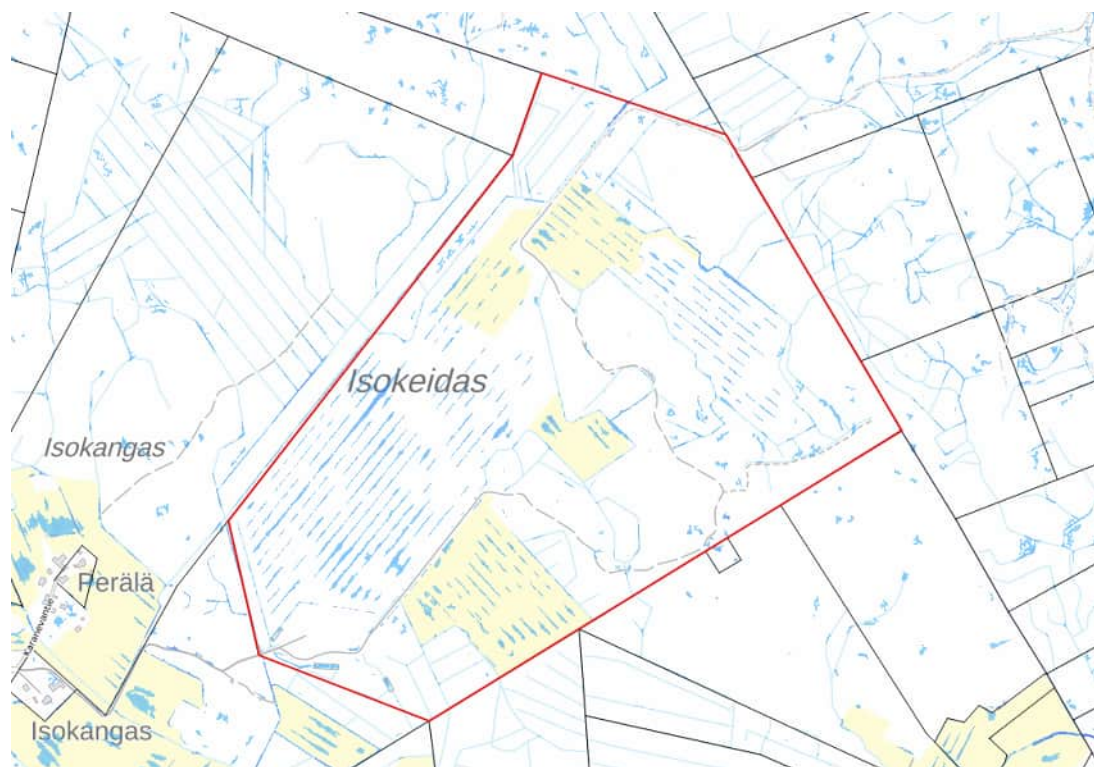
Hulevesien hallinta tulevassa tilanteessa

- Hulevesiä johdetaan aurinkopaneelialueella uusien tai parannettavien teiden viereen rakennettavia sivuojia pitkin. Uusiin ojiin suunnitellaan kaivukatkot ja lietekuopat. Alueen nykyiset ojat paneelialueen ulkopuolella pidetään ennallaan.
- Pääosa alueen pintavesistä johdetaan alueella olevaan nykyiseen hulevesialtaaseen, jonka yhteyteen rakennetaan kiintoainesta pidättävä patorakenne ennen vesien purkamista nykyisiin ojiin.
- Hankealueen keskellä sekä kaakkoiskulmassa pieni määrä hulevesiä puretaan rakennettavista ojista suoraan nykyisiin ojiin. Uusien ojien päihin rakennetaan pohjapadot pidättämään kiintoainesta ennen vesien johtamista nykyisiin ojiin. Patorakenteen avulla voidaan huleveden purkuvirtaama suunnittelualueelta säätää halutuksi.
- Hulevesialtaan purkupäähän toteutetaan patorakenne, joka kiintoaineksen pidättämisen lisäksi estää vedenpinnan laskun suoalueella nykyiseen verrattuna. Patorakenne voidaan toteuttaa esimerkiksi munkkipadolla.
- Lisäksi vedenpintaa ja virtausta alueen sisällä voidaan säädellä:
 - Rakentamalla ojien yhteyteen pohjapatoja
 - Asentamalla huoltoteiden ja suojakaistojen rummut riittävän korkeaan tasoon, jolloin yläpuolinen alue ei pääse kuivumaan liikaa.



Jatkosuunnittelussa huomioitavaa

- Tulvimiselle herkät rakenteet kuten muuntamot kannattaa sijoittaa mahdollisuuksien mukaan luontaisesti korkeille alueille. Alueella on useampia tulvaherkkiä alueita, joille vettä voi kertyä painanteisiin. Kuvassa nykyisen maanpinnan mukaiset valumavesien lammikoitumisalueet kerran sadassa vuodessa toistuvalla tunnin sateella (ScalgoLive).



- Nykyiset alueelle laskevat ojat, alueen sisäiset pääuomat ja purku-uomat tulee mitata jatkosuunnittelua varten.
- Vedenpinnankorkeus suoalueella tulee mitata, jotta tiedetään mikä on haluttu vedenpinnan ylläpitokorkeus. Mittaukset on hyvä tehdä myös alueelle purkavien ojien sekä tulevien huoltoteiden rumpujen kohdalta, jotta vedenpinnan tavoitetaso eri puolilla alueetta selviää. Selvityksen jälkeen voidaan määrittää tarkemmin patorakenteiden määrä ja sijainnit.
- Nykyisen viivytyksaltaan riittävyys tulee selvittää jatkosuunnittelussa. Allasta voidaan tarvittaessa suurentaa, jotta riittävä virtaamanhallinta toteutuu.
- Santakankaan tuuli- ja aurinkovoimapuiston alueilla aurinkoenergian tuotantoalueet sijoittuvat osittain happamien sulfaattimaiden alueelle. Saaresojalla ja Samminjoella vedenlaadun seuranta on tehty vuodesta 2006 alkaen. Mittauksista on nähtävissä, etteivät alueen happamat sulfaattimaat vaikuta ainakaan pitkäkestoisesti Samminjoen ja Saaresojan vesiin. Mahdolliset happamat sulfaattimaat tulee kuitenkin määrittää laboratoriokokein ja ne on huomioitava jatkosuunnittelussa.
- Turpeen maatuneisuusaste tulee tutkia. Maatuneisuusaste vaikuttaa mm. ojien sivukaltevuuksiin ja käsittelyrakenteiden soveltuvuuden tarkempaan arviointiin.

Työmaa-aikainen hulevesien hallinta

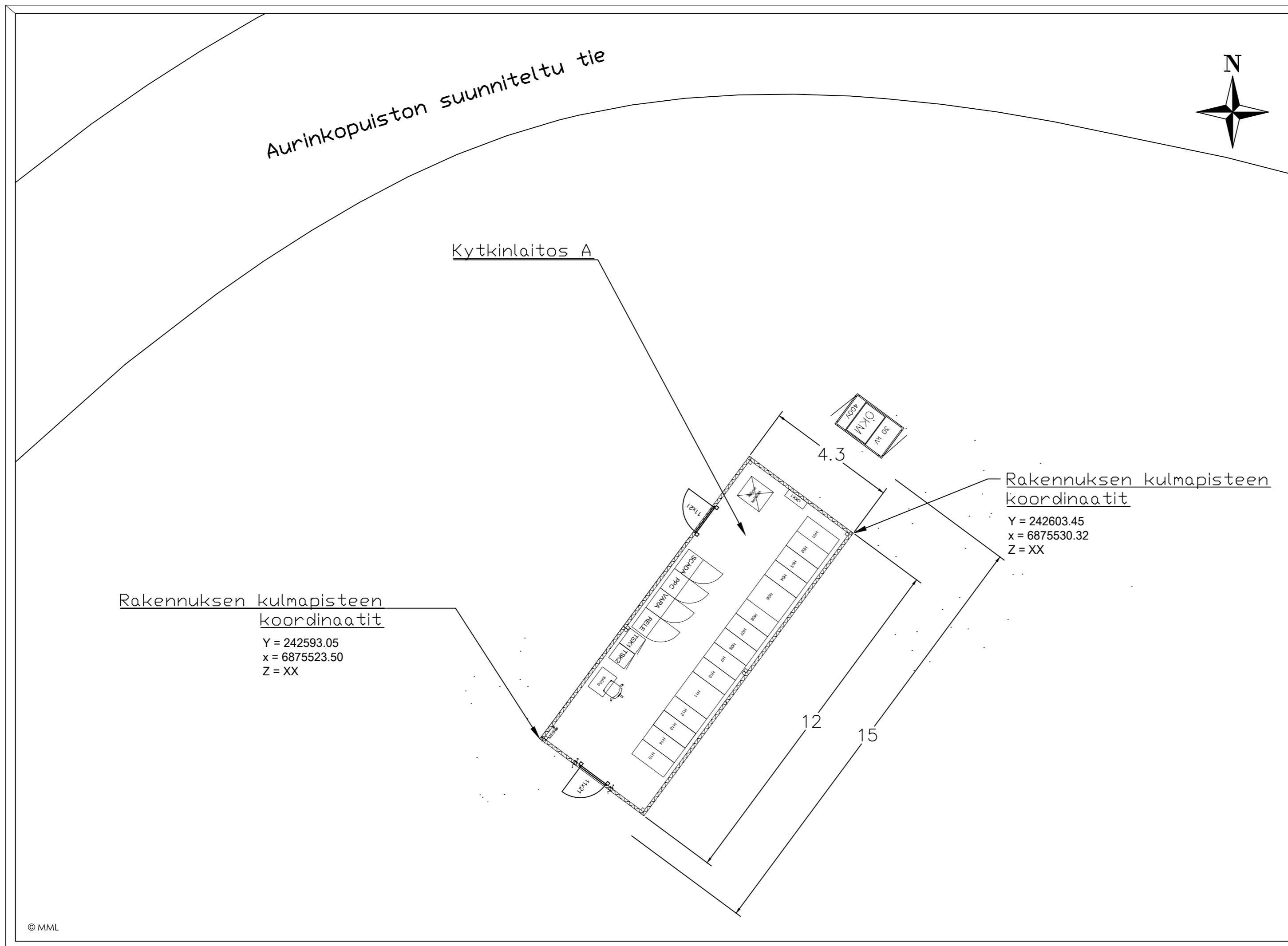
- Työmaa-aikainen hulevesien hallintatarve tulee huomioida jatkosuunnittelun yhteydessä. Huomattavimmat riskit veden laadun heikkenemiseen ovat todennäköisesti rakentamisen aikaisia. Rakennusvaiheen pintavesivaikutukset liittyvät pääasiassa vesien mukana kulkeutuvaan kiintoainekuormitukseen. Ennen rakentamisen aloittamista työmaavesille on suunniteltava riittävä käsittely, jotta Saaresojan, Samminjoen ja Hirvijärven veden laatua heikentäviä päästöjä ei synny.
- Tavoitteena on toteuttaa rakentaminen mahdollisimman vähäisillä maansiirtotöillä. Aurinkopaneelien asentamistapa ja asentamistavan edellyttämät maanrakennustyöt vaikuttavat merkittävästi alueelta muodostuviin rakennusaikaisiin kuormituksiin. Ruuvipaalut edellyttävät vähemmän maanpinnan muokkausta ja siksi ovat hulevesien hallintatarpeen kannalta parempi vaihtoehto. Mitä enemmän turvetta työstetään ja suojaavaa kasvillisuutta joudutaan poistamaan, sitä suuremmaksi alueelta purkautuva kuormitus muodostuu.

Kiinteistön koko n. 88 ha

Valvomorakennuksen A koko, sijainti ja korkeusasema ovat alustavia ja ne tarkentuvat myöhemmässä vaiheessa, kun suunnitelmat ovat valmiina ja alueelle on tehty maaperätutkimukset

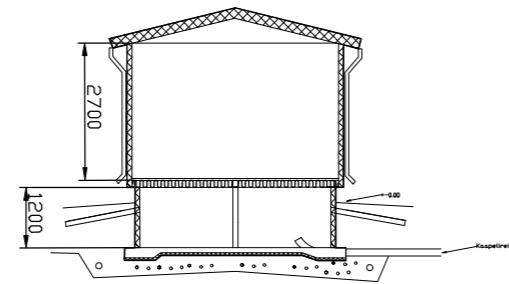
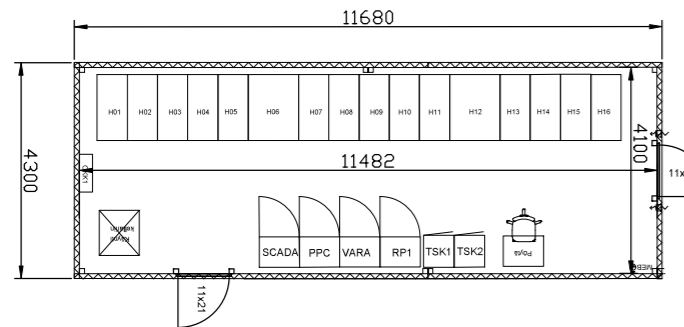
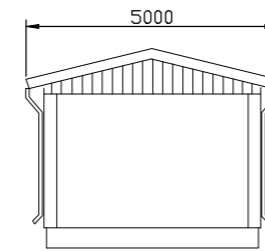
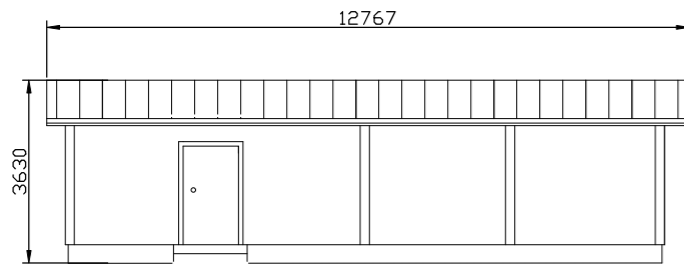
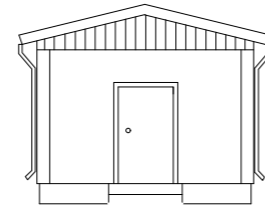
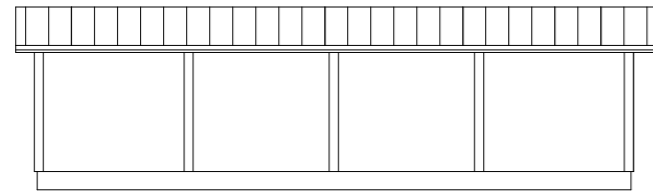
Rakennuksia ei liitetä vesi- tai viemäriverkostoon

Etäisyys valvomorakennuksesta lähimpään viereiseen kiinteistöön '99-413-6-7' n. 20 metriä.



Koordinaattijärjestelmä ERTS-TM35FIN
Korkeusjärjestelmä N2000

Kaupunginosa	Kiinteistö	Tontti/nro	Viranomaisten merkintöjä
Siikainen	747-411-8-159		
Rakennustoimenpide	ERILLISLAITE / UUDISRAKENNUS	Piirustuslaji	Juoks. no
Rakennuskohde	Isokeitaan aurinkovoimala 29830 Siikainen Kytkinlaitos	Piirustuksen sisältö	Mittakaavat
		Asemapiirustus	1:500
		Suunnitteluaika, työnnumero ja piirustusnumero	Muutos
		2138-07-01-01	MO
Pääsuunnittelija	Pohjan Voima Oy, Sami Merelä		
Suunnittelija	Pohjan Voima Oy, Sami Merelä	Päiväys	Tiedosto
		11.11.2024	.dwg



Vesikatto
Profiilipeltikate, räystäslista
Väri Rautaruukki RR33, musta

Seinät
Pelti
Väri Rautaruukki RR21 vaalean harmaa

Ovet ja listat
Pelti
Väri Rautaruukki RR21 vaalean harmaa

Perusmuuri
Betoni harmaa

HUONEISTO-ALA 47,1 m²
KOKONAISALA 50.2 m²

Rakennetyypit

Yläpohja
U=0,14 W/m² K
Elementti: PUR polyuretaanisydäminen sandwich
PVC-pintainen ohutlevy 0.5mm/0.4mm
Polyuretaani 160 mm. Palonkestävyys REI30, Paloluokka P3
Väri ulkopuoli RAL 9005 (musta)
Väri sisäpuoli RAL 9010 (valkoinen)
Ruode 100x50x5mm putkiprofiili, kk 1300 mm
Kattotuoli 150x100x4mm putkiprofiili

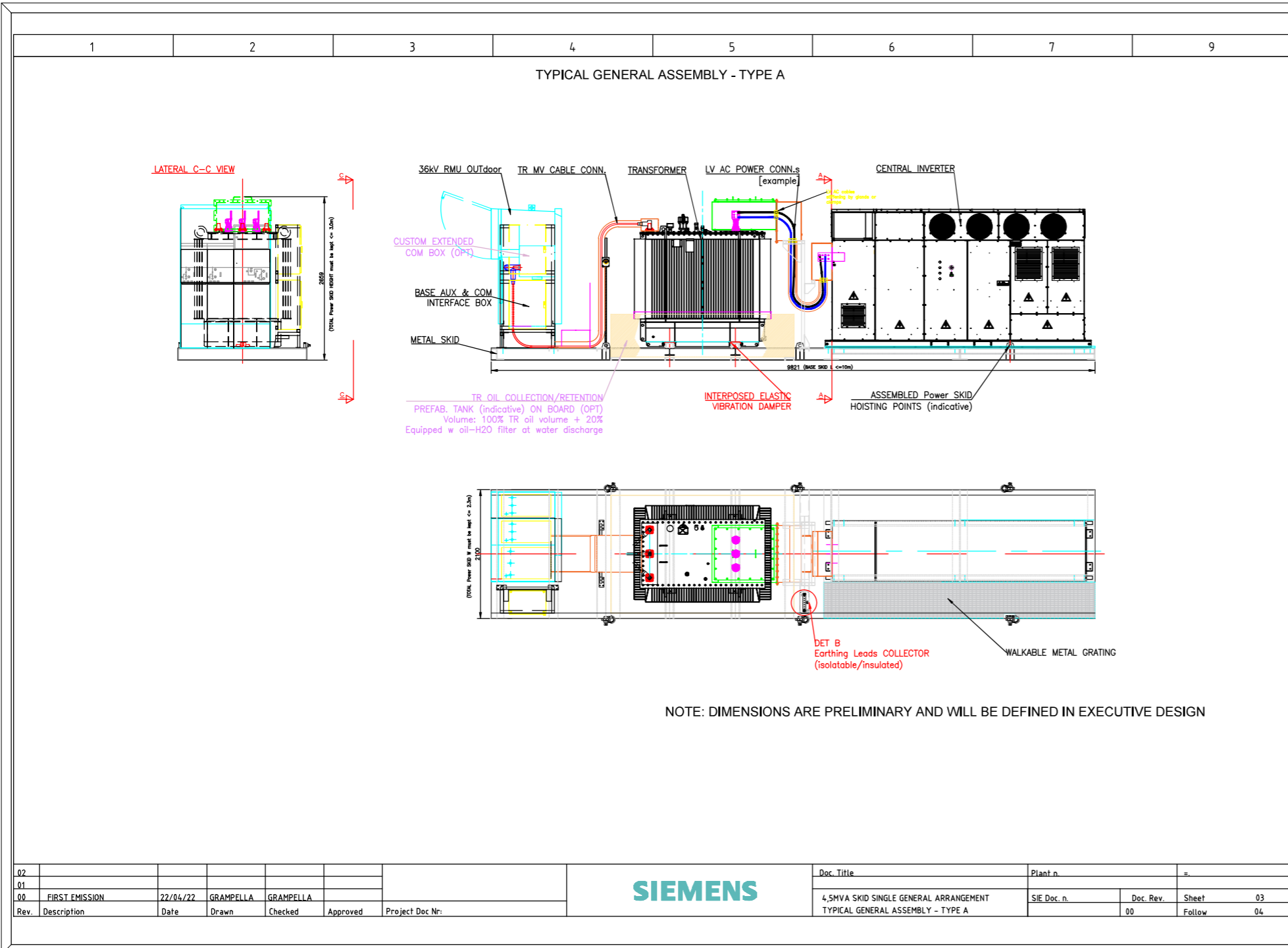
Ulkoseinä
U=0,22 W/m² K
Elementti: PUR polyuretaanisydäminen sandwich
PVC-pintainen ohutlevy 0.5mm/0.4mm
Polyuretaani 100 mm. Palonkestävyys REI30, Paloluokka P3
Väri ulkopuoli RAL 7035 (vaalean harmaa)
Väri sisäpuoli RAL 9010 (valkoinen)
Runko 100x100x5mm putkiprofiili

Välipohja
U=0,24 W/m² K
Koivuvanerilevy 15 mm
Palo-ominaisuudet 2/-
Kantava teräsrunko 150x100x5mm
Eriste 150 mm
Koivuvaneri 9mm

Alapohja
Seinässä EPS 100mm
Kaapelitila
Teräsbetonilaatta
EPS 50mm
Anturan alla tiivistetty kantava murske
Kantava perusmaa

Valvomorakennus 1:100

Kaupunginosa	Kiinteistö	Tontti/nro	Viranomaisten merkintä
Siikainen	747-411-8-159		
Rakennustoinenpide	ERILLISLAITE / UUDISRAKENNUS		Piirustuslaji PÄÄPIIRUSTUS Juoks. no
Rakennuskohde	Isokeitaan aurinkovoimala 29830 Siikainen Kytkinlaitos		Piirustuksen sisältö Kytkinlaitos A Leikkaus-, julkisivu- ja pohjapiirustus Mittakaavat 1:100
		Suunnittelualue, työnnumero ja piirustusnumero 2138-07-01-02	Muutos M0
Pääsuunnittelija	Pohjan Voima Oy, Sami Merelä		
Suunnittelija	Pohjan Voima Oy, Sami Merelä	Päiväys 11.11.2024	Tiedosto .dwg



Kaupunginosa	Kliinteist6	Tontti/nro	Viranomaisen merkint6
Siikainen	747-411-8-159		
Rakennustoinenpid6			Piirustusl6
ERILLISLAITE / UUDISRAKENNUS			P66PIIRUSTUS
Rakennuskohde			Piirustuksen sis6ll6
Isokeitaan aurinkovoimala 29830 Siikainen Keskusinvertteri			Keskusinvertteri Leikkaus-, julkisivu- ja pohjapiirustus
			Mittakaavat
			1:100
			Suunnittelu- ja piirustusnumero
			2138-07-01-04
			Muutos
			M0
P66suunnittelija			
Pohjan Voima Oy, Sami Merel6			
Suunnittelija			P66v6lys
Pohjan Voima Oy, Sami Merel6			11.11.2024
			Tiedosto
			.dwg

