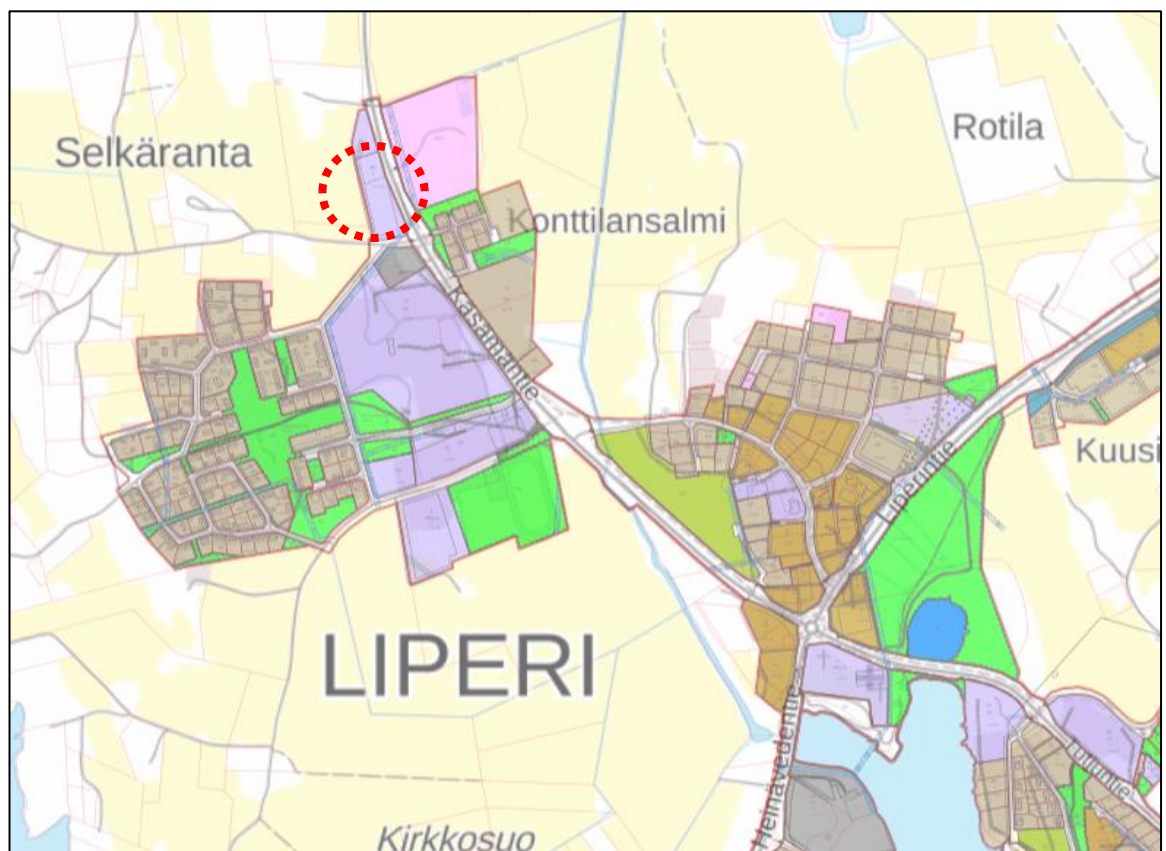


Kaavaselostus

LIPERIN UUSI LÄMPÖVOIMALA

Liperin kirkonkirkonkylän asemakaavan muutos korttelissa 46 ja asemakaavan laajennus



Vireilletulo:	13.12.2022
Kaavaluonnos nähtävillä:	14.6.–9.7.2023
Kaavaehdotus nähtävillä:	18.10.—17.11.2023
Valtuuston hyväksyntä:	___. __. 20__

Sisällys

1. Perustiedot	3
2. Tiivistelmä	4
2.1 Kaavaprosessi	4
2.1.1 Kaavatyön vireilletulo, OAS ja kaavaluonnosvaihe	4
2.1.2 Kaavaehdotusvaihe	4
2.1.3 Kaavan hyväksyminen	4
2.2 Kaavan mukaisen rakentamisen toteuttaminen	5
3. Lähtökohdat.....	5
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista	5
3.1.1 Alueen yleiskuvaus	5
3.1.2 Luonnonympäristö	6
3.1.3 Rakennettu ympäristö.....	7
3.1.4 Maanomistus.....	8
3.1.5 Kulttuuriperintö, maisema ja kaupunkikuva	8
3.1.6 Liikenne	8
3.1.7 Palvelut ja työpaikat	9
3.1.8 Tekninen huolto	10
3.1.9 Ympäristöhäiriöt.....	10
3.2 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset	10
4. ASEMAKAAVASUUNNITTELUN VAIHEET	14
4.1 Asemakaavan tarve	14
4.2 Asemakaavaprosessi ja sitä koskevat päätökset ja kaavapalaute.....	14
4.3 Osallistuminen ja osalliset.....	14
4.4 Asemakaavan tavoitteet	15
4.4.1 MRL:n sisältövaatimukset	15
4.4.2 Lähtökohta-aineiston asettamat tavoitteet	15
5. ASEMAKAAVARATKAISUN KUVAUS	16
5.1 Aluevaraukset.....	16
5.1.1 Korttelialueet ja niiden mitoitus	16
5.1.2 Muut alueet.....	16
6. KAAVAN VAIKUTUKSET	17
6.1 Vaikutukset suunnittelutilanteeseen	17

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023

6.2	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntatalouteen ja rakentamisen ekologisuuteen ja ilmastovaikutuksiin	18
6.3	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön, maisema- ja kaupunkikuvaan ja rakennettuun kulttuuriperintöön.....	18
6.4	Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön sekä viheralueisiin.....	18
6.5	Vaikutukset työllisyyteen, yritystoimintaan ja palveluihin	18
6.6	Vaikutukset liikenteeseen ja kevyen liikenteen oloihin	19
6.7	Vaikutukset sosiaalisiin oloihin, asumiseen ja väestörakenteeseen	20
6.8	Muut kaavan merkittävät vaikutukset	20
6.8.1	Vaikutukset teknisen huollon järjestämiseen	20
6.8.2	Oikeudelliset vaikutukset	20
7.	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	20
7.1	Asemakaavan toteutus ja toteutuksen seuranta	20

Liitteet

- Liite 1: Kaavakartan ehdotus, päiväys 4.10.2023
- Liite 2: Osallistumis- ja arviointisuunnitelma, päiväys 31.5.2023
- Liite 3: Lämpövoimalan tontinkäyttövaihtoehtoja

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, **Liperin uusi lämpövoimala**

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023

1. Perustiedot

Kaavan nimi	Liperin uusi lämpövoimala.
Alue	Liperi (426), Liperin kirkonkylän asemakaavan kortteli 46 sekä kiinteistöjen Lisäalue RN:o 426-405-53-60 ja Autokulma RN:o 426-405-275-66 osat.
Asemakaavalla muodostuu	Liperin kirkonkirkonkylän asemakaavan kortteli 46 Asemakaavalla alueelle osoitetaan teollisuus-, varasto- ja liikerakennusten korttelialueita TKL ja energiahuollon korttelialue EN.
Kaavan laatija	Liperin kunta / maankäyttö

Liperissä

4.10.2023



Kaavoituspäällikkö

Jukka Haltiahti, YKS 631

2. Tiivistelmä

Kaavatyö on aloitettu Kunnan tarpeesta osoittaa Liperin kirkonkylän alueelle kaukolämpövoimalalle uusi sijainti. Kaavatyö on Liperin kunnan strategisten tavoitteiden mukainen, jossa kunnan investoinnit liittyvät kirkonkylän kaavahankkeisiin. Hanke on esitetty myös kaavoituskatsauksessa 2022-2023 ja maankäytön toteutusohjelmassa 2023-2024.

Nykyinen kirkonkylän alueellinen lämpövoimala on tullut käyttöikänsä päähän. Lisäksi alueen maankäyttö on muuttumassa ja lämpöenergian kulutuksen painopiste on samalla siirtynyt Liperin eteläpuolelta ns. Konttilansalmen suuntaan. Uusi lämpövoimalan sijainti Käsämäntien varrella valikoitui kaukolämmön pääverkoston varrelle lähelle merkittävimpiä kulutuspisteitä. Valinnassa huomioitiin myös alueen rakennettavuus ja tavoitettavuus sekä liikennöinti. Tontin käytölle laadittiin vaihtoehtotarkastelu (liite 3).

Alueelle tavoitellaan mahdollisimman laaja-alaista käyttötarkoitusta mahdollistamaan tulevat mahdolliset muutokset sekä oma tontti alueelliselle lämpövoimalalle. Vanha korttelialue ja samalla asemakaavallinen alue laajenevat pohjoisessa kiinteistöjaotuksen kanssa yhteneväksi (laajennus noin 15 m²) sekä länsilaidalta viereisen kunnan omistaman maasuikaleen verran (noin 624 m²), mikä jo on ns. tonttikäytössä.

2.1 Kaavaprosessi

2.1.1 Kaavatyön vireilletulo, OAS ja kaavaluonnosvaihe

Kaavamuutos on tullut vireille elinympäristölautakunnan 13.12.2022 § 206 hyväksymässä kaavoituskatsauksessa 2022–2023.

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukainen kuulutus kaavan vireilletulosta ja kaavaluonnoksen nähtäville asettamisesta julkaistiin virallisella ilmoitustaululla ja kunnallisessa ilmoituslehdessä 14.6.2023. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) sekä kaavaluonnos (kaavakartta ja -selostus liitteineen) pidettiin nähtävillä 14.6.–9.7.2023. Kaavasta jätettiin 9 viranomaislausuntoa. Kaavaluonnospalaute on käsitelty kappaleessa 4.2. Osalliset eivät jättäneet mielipiteitä.

2.1.2 Kaavaehdotusvaihe

Kaavaluonnos päivitettiin asemakaavaehdotukseksi saatu palaute ja laaditut tontinkäyttösuunnitelmat huomioiden. Kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville vähintään 30 päivän ajaksi 18.10.–17.11.2023. Kaavasta voi jättää kirjallisen muistutuksen.

2.1.3 Kaavan hyväksyminen

Maankäyttö laatii vastineet kaavaehdotuksesta annettuihin lausuntoihin ja muistutuksiin ja kaavaa voidaan päivittää ennen hyväksyntäkäsittelyä teknisluontoisesti ja vähäisesti. Asemakaava tulee kunnanvaltuuston hyväksymiskäsittelyyn vuoden vaihteessa 2023–2024.

2.2 Kaavan mukaisen rakentamisen toteuttaminen

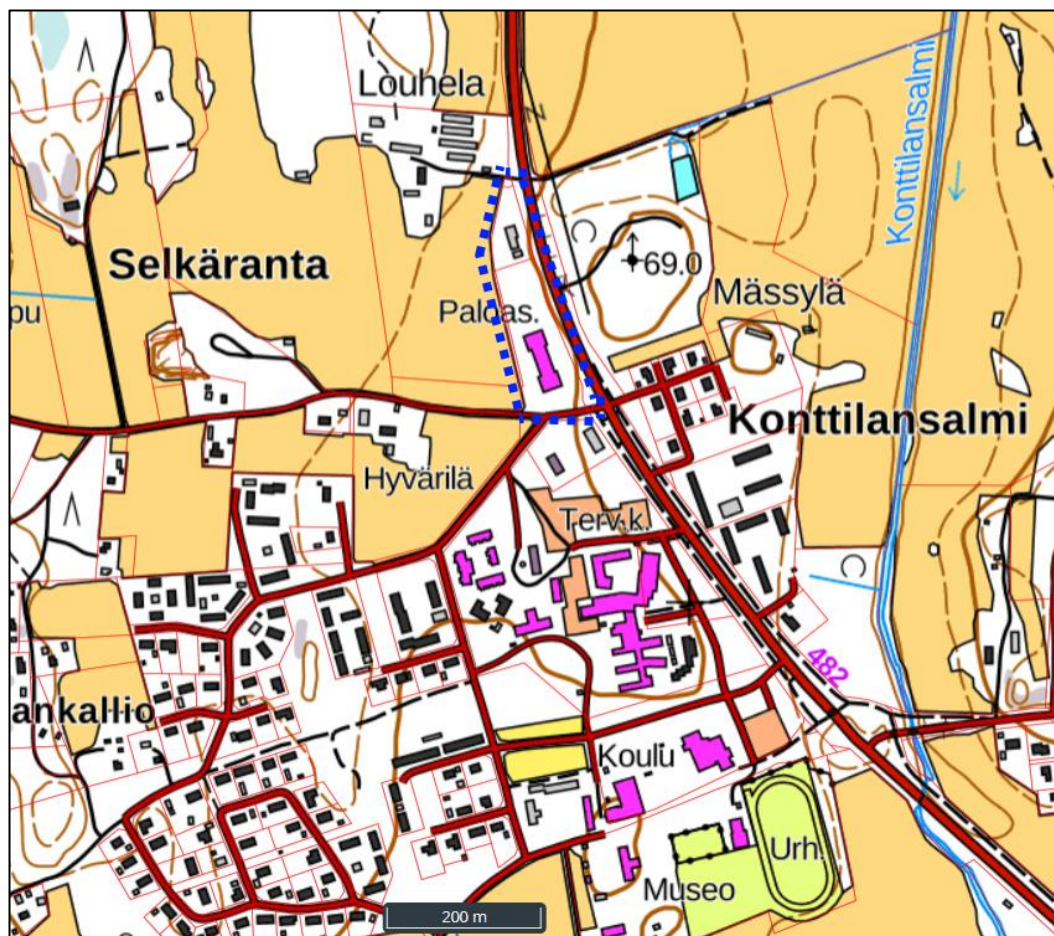
Alueen rakentaminen aloitetaan kaavan saatua lainvoiman arviolta vuonna 2024.

3. Lähtökohdat

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Asemakaava-alue sijaitsee Liperin kirkonkylän keskustan tuntumassa ns. Konttilansalmen alueella. Suunnittelualueen pinta-ala on noin 1,57 hehtaaria, jolla sijaitsee mm. nykyinen paloasema. Kaava-alue on tulevan lämpövoimalan alueella noin puoliksi rakentamatonta tonttimaata ja puoliksi käytössä olevaa varastointialuetta. Muut korttelialueet ovat rakennettuja. Aluetta rajaa idässä Käsämäntie, lännessä asemakaavattomat peltoalueet ja etelässä Selkärannantie. Lähimpään asutukseen on matkaa noin 150–170 metriä.



Kuva 1. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti sinisellä katkoviivalla (© MML:n maastokartta).

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023

3.1.2 Luonnonympäristö

Alueella ei ole varsinaista luonnontilaista ympäristöä.



Kuvat 2 ja 3. Kuvassa 2 on ilmakuva alueelta (© GoogleMaps) ja kuvassa 3 tulevan lämpölaitoksen tontin nykyistä maankäyttöä.

Maanpinta on loivasti itään laskeva. Maanpinnan korkeus vaihtelee vain metrin, ollen N2000 välillä +80,60 – +81,70 mmpy. Tulevalla lämpölaitoksen tontilla on erinäisiä pintamaiden läjityksiä siellä täällä.



Kuva 4. Ote alueen korkokuvasta (© GTK).

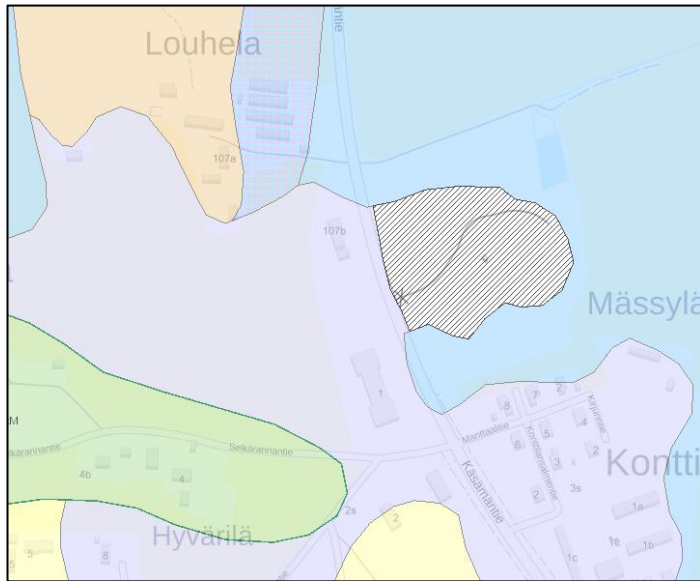
KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023



Kuva 5. Ote maaperäkartasta. Lilalla on osoitettu hiesuiset ja sinisellä savipitoset maalajit (© GTK).

Alkuperäinen maaperä on hienojakoista hiesua sekä savikoita. Routimisvaara on merkittävä. Kallioperä ei ole lähellä maanpintaa (vaihtelevasti 5-10 metrin syvyydessä).

Kaava-alue ei sijaitse pohjavesialueella.

Alueella tai läheisyydessä/vaikutusalueella ei ole osoitettu rekistereissä (muinaisjäännös, Natura 2000 tai muut suojelualueet) tai muutoin havaittu olevan merkittävää luonnonympäristöä.

3.1.3 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualue on pääosin rakennettua korttelialuetta. Uuden lämpövoimalan tonttikin on voimakkaasti muuntunutta ja käytössä olevaa aluetta.



Kuvat 6 ja 7. Palolaitos ja kunnan varikko.

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023



Kuva 8. Yksityinen yritys kaava-alueen pohjoispäässä. Tontin takaa osoitetaan varatie lämpövoimalalle.



Kuva 9. Pellon laidan kaava-alueen laajennusalueetta. Alueella toimii mm. ns. Ekopiste.

3.1.4 Maanomistus

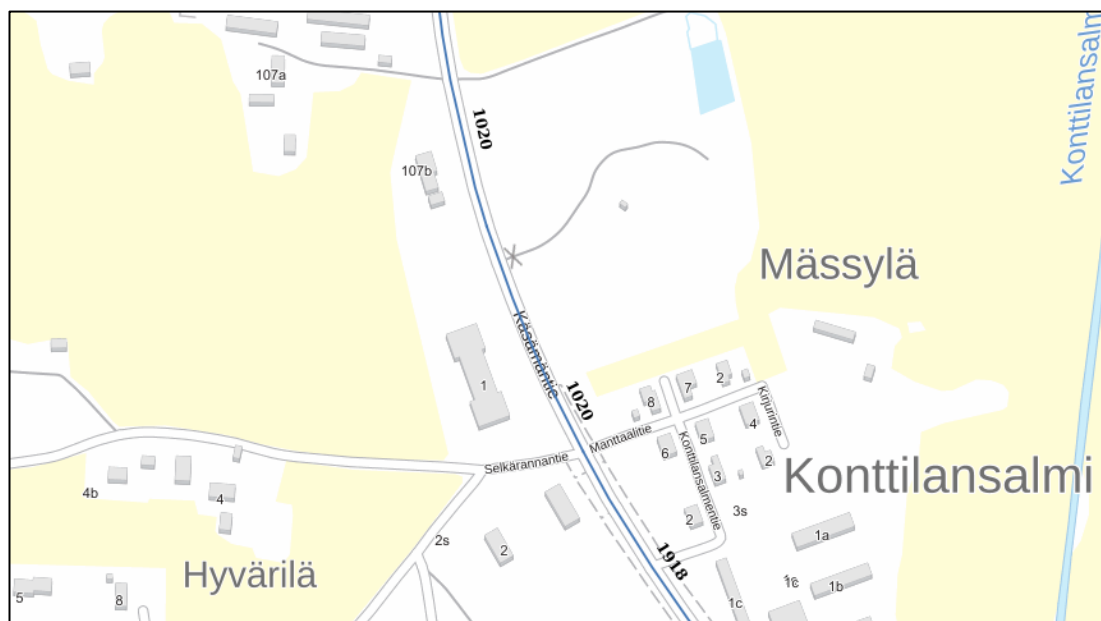
Suunnittelualue on pääosin Liperin Kunnan omistuksessa, mutta pohjoisin kiinteistö on yksityisen.

3.1.5 Kulttuuriperintö, maisema ja kaupunkikuva

Alueella tai läheisyydessä/vaikutusalueella ei ole osoitettu rekistereissä (muinaisjäännös, rakennettu kulttuuriympäristö), aluetta koskeissa maakunta- tai yleiskaavoissa tai muutoin selvityksissä havaittu olevan merkittävää kulttuuriperintöä, maisemallisia arvoja tai muita ns. kaupunkikuvallisia arvoja. Alueella olevilla rakennuksilla ei ole kulttuurihistoriallista arvoa.

3.1.6 Liikenne

Liikenne suunnittelualueelle ohjautuu hyvätasoiselta Käsämäntieltä (nro 428) Selkärannantielle (yksityistie) ja siitä ns. paloasemantontin sisäisenä liikenteenä uudelle lämpövoimalan tontille. Pohjoispään yksityiselle kiinteistölle kuljetaan Käsämäntieltä yksityistien liittymän kautta.



Kuva 10. Ote Väyläviraston liikennemääräkartasta.

Väyläviraston tilaston mukaan Käsämäntien keskimääräinen vuorokausiliikenne vuonna 2021 oli 1918 ajoneuvoa / vuorokausi (ajon/vrk) suunnittelualueen kohdalla. Selkärannantien liikennettä ei ole laskettu, mutta en arvioidaan olevan enintään noin 200 ajon/vrk Käsämäntien risteyksessä. Liikennemäärien ei oleteta lisääntyvän merkittävästi ympärillä olevien maankäytön muutosten perusteella.

Kaava-alueen liikennetuotto Selkärannantielle on nykyisellään noin 50 ajon/vrk työpaikkaliikenteenä. Raskaan liikenteen määrä on alueella satunnaista, noin 2 ajon/vrk. Lämpölaitos tuottaa tavanomaista ajoneuvoliikennettä vain alle 10 ajon/vrk ja raskasta liikennettä polttoaineen kuljetuksien kautta enimmillään kaksi toimitusta vuorokaudessa, eli 4 ajon/vrk Selkärannantie poikkileikkauspisteessä meno- ja tuloliikenne huomioiden.

Lähimmät joukkoliikenteen pysäkit sijaitsevat kaava-alueen vieressä sekä noin 400 metrin etäisyydellä Käsämäntien varrella, joten alue on hyvin tavoitettavissa linja-autolla (vuorot 101, 102, 124 ja 540).

Alue on tavoitettavissa hyvin myös kevyen liikenteen keinoin. Käsämäntien varrella on kaava-alueelle saakka erillinen kevyen liikenteen väylä kirkonkylän keskustan suunnalta. Risteyksialueen kevyen liikenteen ylitys on keskisaarekkeellinen. Selkärannantien varrella ei ole kevyen liikenteen väylää, mutta kaava-alueelle kuljettava matka on vain noin 50 metriä.

Itäinen laita korttelialueesta on maantien keskilinjasta 20 metrin suoja-alueen sisällä.

3.1.7 Palvelut ja työpaikat

Kaava-alueella on yksityinen yritys sekä paloasema ja kunnan varikko. Työpaikkoja on alueella siten yhteensä noin 20. Pääasialliset palvelut ja työpaikat läheisen terveystakeskuksen ja

koulukeskuksen alueella sekä kävely- ja pyöräilyetäisyyden päässä Liperin keskustassa reilun kilometrin päässä.

3.1.8 Tekninen huolto

Kaavamuutosalueella on olemassa tekninen huolto (vesi-, jäte- ja hulevesiverkosto sekä sähköverkko). Uuden lämpövoimalan tontin halki kulkee osakaskunnan runkovesijohto.

3.1.9 Ympäristöhäiriöt

Alueella ei ole nykyisellään erityistä ympäristöhäiriöitä tuottavaa toimintaa. Uusi lämpövoimala ei aiheuta erityistä ympäristöhäiriötä. Alueelta on suunniteltuun toimintaan liittyen riittävät suojaetäisyydet mm. lähimpiin asutuksiin.

Alue on maantien melualueella. Melutasoja ei ole mitattu kaavatyötä varten.

Alueella ei ole tiedossa toimintaa, joka olisi aiheuttanut maaperän pilaantumista.

3.2 Kaava-alueita koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (14.12.2017)

Valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ovat: Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen, tehokas liikennejärjestelmä, terveellinen ja turvallinen elinympäristö sekä elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö ja luonnonvarat. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet konkretisoituvat vain valtakunnallisesti merkittävässä asioissa. Kaava-alue tai sen vaikutusalueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita (VAMA 2021). Kaavaa koskevia muita tavoitteita ei ole. Vaikutukset tähän kaavahankkeeseen ja maankäyttöön muutoin, välittyvät maakuntakaavan ja Liperin kirkonkylän osayleiskaavan kautta kaavoille laissa säädettyjen sisältövaatimusten rajoissa.

Maakuntakaava

Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnallisia, maakunnallisia ja seudullisia alueidenkäytön kysymyksiä. Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä ja yhdyskuntarakenteen periaatteista maakunnassa. Lisäksi siinä osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita.

Pohjois-Karjalanmaakuntakaava 2040 on saanut lainvoiman 8.7.2021. Maakuntakaavassa alue on taajamatoimintojen aluetta A. Lisäksi alueelle kohdistuu kaupunkiseudun kehittämisen aluerajaus ks. Maakunnallisesti merkittävän maisema-alueen ma/mm ei katsota käytännössä tarkoittavan nyt kaavoitettavaa aluetta.



Kuva 11. Ote maakuntakaava 2040:sta. Kaavamerkinnät ja määräykset ovat esitetty tarkemmin OAS liitteessä 1.

Maakuntakaava 2040 1. vaiheen on hyväksynyt maakuntavaltuusto 13.6.2022. Kaavakartalla ei ole osoitettu kohteita tai varauksia suunnittelualueelta. Kaavassa esitetään mm. soihin ja rakennettuun kulttuuriympäristöön kohdistuvia teemoja.

Maakuntahallitus käynnisti 24.5.2021 maakuntakaavan 2. vaiheen laadinnan. Kaavan tavoitteena on yhteensovittaa ja liittää Etelä-Savon maakuntakaava Heinäveden kunnan osalta Pohjois-Karjalan maakuntakaavaan. Kaavaluonnos on ollut nähtävillä. Kaavassa ei aseteta sellaisia tavoitteita, jotka kohdistuisivat Liperin alueelle suunnittelualueelle.

Liperin kirkonkylän osayleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Liperin kunnanvaltuuston 28.12.2016 § 74 hyväksymä Liperin kirkonkylän osayleiskaava. Kaava on laadittavaa asemakaavaa ohjaava yleiskaava. Yleiskaavassa alueet on osoitettu julkisten palvelujen ja hallinnon alueeksi PY sekä pohjoisosan olemassa oleva rakennuspaikka on maatalousalueella MT. Alueen poikki kulkee maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön aluerajaus sk-2. Lisäksi kaavoitettava alue on maantien melualueella me.

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023

Suunnittelualueella on voimassa Liperin kunnanvaltuuston 19.7.2007 § 15 hyväksymä Liperin kirkonkylän asemakaavan muutos ja laajennus. Kaava-alue on osoitettu yleisten rakennusten korttelialueeksi Y. Y korttelin pinta-ala on noin 15 608 m². Kerrosluku on II ja tonttitehokkuusluku on e=0,40. Rakennusoikeutta muodostuu koko korttelialueelle noin 6 243 k-m². Korttelialue ei ole pohjoisosassa kiinteistöjaotuksen mukainen.

Rakennusjärjestys

Liperin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2012 (kunnanvaltuuston päätös 19.12.2011 § 71).

Pohjakartta

Pohjakarttana käytetään Liperin Kunnan numeerista pohjakarttaa. Asemakaava on laadittu 1:2000 mittakaavaan. Pohjakartta on tarkistettu ja ajantasaistettu kaavatyötä varten.

Rakennuskiellot

Suunnittelualueella ei ole rakennuskielloja.

Muut selvitykset ja suunnitelmat

Maaperäselvitys: Alueelle on tehty painokairauksin pohjatutkimus/rakennettavuus selvitys (SGM Consulting 26.1.2023). Maapohja on pintaosiltaan rakennettua piha-aluetta (srHkMr), kerrospaksuus noin 0,5-1m. Rakennetun täyttömaakerroksen alla maapohja on löyhää tai keskitiivistä silttiä/ savea. kerrospaksuus noin 4-8m, tämän alla maapohja on moreenia, häiriintymätön maaperä on routivaa. Kairaukset päättyivät n. 4,7–10,3 m:n syvyyteen maapohjassa oleviin kiviin tai lohkaraisiin tai kallioon. Rakennusten runko ja lattiat voidaan perustaa tietyin edellytyksin maanvaraisesti perusmuuri- ja pilarianturoille, maapohjan kantavuus ja painuminen rajoittaa raskaiden ja monikerroksisten rakenteiden rakentamista.

Lisäksi kaavatyössä on huomioitu Liperin kirkonkylää koskevia muita selvityksiä:

- Kirkonkylän osayleiskaava-alueen muinaisjäännösinventointi 2014 (Mikroliitti)
- Kirkonkylän osayleiskaava-alueen linnustoselvitys 2013 (Ari Parviainen ja Jari Kontiokorpi)
- Kirkonkylän osayleiskaava, luonto- ja maisemaselvitys 2014 (FCG)
- Kulttuuriympäristöselvityksiä: Kirkonkylän rakennettua kulttuuriympäristöä 2015 (FCG), Maakuntakaavan 3. vaihekaavan liite 1 Kulttuuriympäristöt, Joensuun seudun yleiskaavan 2020 kulttuuriympäristöselvitys (2005) ja Rakennusperintö kunniaan Pohjois-Karjalassa, loppuraportti 2002.
- Mahdollisesti pilaantuneet maa-alueet 2001 (Pohjois-Karjalan ELY-keskus).

4. ASEMAKAAVASUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan tarve

Asemakaavan laatiminen on käynnistynyt tarpeesta kaavoittaa Liperin kirkonkylän läheisyyteen uusi aluelämpövoimala. Vanha lämpökeskus ns. Myllyn alueella tullaan purkamaan ja toiminnot siirtyvät nyt kaavassa osoitettavaan sijaintiin.

4.2 Asemakaavaprosessi ja sitä koskevat päätökset ja kaavapalaute

Asemakaavasta on ilmoitettu ensikerran Liperin kunnan kaavoituskatsauksessa 2022–2023 (13.12.2022 § 206).

Liperin kunnanhallitus on päättänyt käynnistää uuden lämpövoimalan asemakaavan 9.1.2023 § 5.

Asemakaavasta, sen vireilletulosta ja nähtäville asettamisesta on päätetty elinympäristölautakunnassa 6.6.2023 § 87. **Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavaluonnos** selostuksineen pidettiin nähtävillä 14.6.–9.7.2023 välisenä aikana. Kaavaluonnoksesta pyydettiin mm. viranomaislausunnot sekä tiedotettiin erikseen naapureita. Viranomaistahot jättivät 9 lausuntoa. Osalliset eivät jättäneet mielipiteitä.

Saatu kaavaluonnospalaute ja vastineet niihin: Lausunnon, joissa asianosaisilla ei ole huomautettavaa itse kaavaluonnosratkaisuun jättivät: Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Pohjois-Karjalan alueellinen vastuumuseo, Lipertek Oy, PKS Sähkönsiirto Oy, Liperi-Seura ry, Pohjois-Karjalan ympäristöterveys ja Pohjois-Karjalan pelastuslaitos.

Pohjois-Savon ELY-keskus esitti, että maantien varrelta poistetaan liittymäkieltomerkintä tarpeettomana. Näin tehtiin.

Asemakaavan ehdotuksesta ja sen nähtäville asettamisesta on päätetty elinympäristölautakunnassa 10.10.2023 § 1. Asiakirjat pidetään nähtävillä 18.10.–17.11.2023. Tänä aikana kaavasta saa jättää muistutuksen. Lisäksi kaavaehdotuksesta pyydetään mm. viranomaislausunnot.

4.3 Osallistuminen ja osalliset

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 62 §:ssä edellytetään, että alueen maanomistajilla ja niillä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa merkittävästi vaikuttaa, on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavan vaikutuksia ja lausua mielipiteensä asiasta. Osallisia kaavan valmistelussa ovat myös ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnitelma koskee.

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023

Saatuun viralliseen palautteeseen laaditaan vastineet. Eri vaiheissa annettava palaute tulee toimittaa ensisijaisesti sähköpostilla Liperin kunnan kirjaamoon osoitteeseen kirjaamo@Liperi.fi tai postitse osoitteeseen Varolantie 3, 83100 Liperi.

Tässä kaavatyössä keskeisiä osallisia ovat muun muassa:

Suunnittelualueen maanomistajat ja toimijat sekä naapurit Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Pohjois-Karjalan alueellinen vastuumuseo, Pohjois-Savon ELY-keskus, PKS Sähkönsiirto Oy, Liperi Seura ry, Liperin Luonnonystävät ry ja kunnan asianomaiset tahot ja osakeyhtiöt: mm. Lipertek Oy ja Liperin Aluelämpö Oy.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

4.4.1 MRL:n sisältövaatimukset

Maankäyttö- ja rakennuslain 54§:n mukaan asemakaavaa laadittaessa on huomioitava asemakaavan sisältövaatimukset sekä maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava. Lisäksi säädetään, että mikäli asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään.

4.4.2 Lähtökohta-aineiston asettamat tavoitteet

Kunnan asettamat tavoitteet

Kunnan tavoitteena on kehittää Liperin kirkonkylän aluetta monipuolisena ja elinvoimaisena alueena. Kaavalla vastataan olemassa olevaan jo tunnistettuun tarpeeseen sekä turvataan alueellisen kaukolämmön saatavuus tulevaisuudessakin.

Kunnan strategioiden asettamat tavoitteet

Liperin Kuntastrategian 2021-2025 mukaan kunta investoi mm. uusiin infrahankkeisiin ja niihin liittyviin kaavoihin.

Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Alueella on runsaasti erilaisia johtoverkkoja, jotka huomioidaan kaavassa. keskimmaiselle tontille tulee järjestään kulkuyhteydet toisen tontin kautta, sillä maantielle ei voi järjestää omaa liittymää.

Suunnittelutilanteesta johdetut tavoitteet

Liperin kirkonkylän osayleiskaava määrittää korttelin 46 julkisten palvelujen ja hallinnon alueeksi PY. Osalle aluetta kohdistuu myös maakunnallisesti merkittävän kulttuuriympäristön laaja aluevaraus sk-2, jolla alueen suunnittelussa ja rakentamisessa on huomioitava kulttuuriympäristön vaaliminen, kulttuuriarvojen turvaaminen ja ominaispiirteiden säilyttäminen.

5. ASEMAKAAVARATKAISUN KUVAUS

Asemakaava perustuu luvussa 3 esitettyihin alueen ominaisuuksiin ja luvussa 4 esitettyihin asemakaavan tarpeisiin ja tavoitteisiin.

Yleisten rakennusten laaja korttelialue Y muutetaan molemmista päistään teollisuus-, varasto- ja liikerakennusten korttelialueeksi, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia (TYKL). Alueella olevat kunnalliset ja pelastustoimen palvelut ovat edelleen sallittuja. Keskelle korttelialuetta olevalle rakentamattomalle alueelle osoitetaan energiahuollon alue EN Liperin uutta kaukolämpövoimalaa varten.

Lämpövoimalan tonttia laajennettiin etelälaidalta noin 8 metriä kaavaluonnoksen nähtävilläpidon jälkeen laadittujen tontinkäyttövaihtoehtojen perusteella (liite 3). EN tontin ja TYKL tontin 1 pinta-alat ja rakennusoikeus muuttuivat hieman. Kaavan kokonaispinta-ala tai kokonaisrakennusoikeus ei muuttunut.

Tonttitehokkuusluku $e=0,40$ ja kerrosluku II säilyvät voimassa olevan kaavan mukaisina. Korttelialue laajenee yhteensä 626 m^2 ja rakennusoikeus lisääntyy sen kautta yhteensä 250 k-m^2 .

5.1 Aluevaraukset

Aluevaraus	Pinta-ala vanha m^2	Pinta-ala uusi m^2	Tonttitehokkuus- luku	Kerrosala vanha k-m^2	Kerrosala uusi k-m^2
Y	15 608	-	0,40	6 243	-
TYKL		12 526	0,40		5 010
EN		3 708	0,40		1 483
Yhteensä		16 234			6 493

5.1.1 Korttelialueet ja niiden mitoitus

TYKL Teollisuus-, varasto- ja liikerakennusten korttelialue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia.

Alueen tonttitehokkuusluku on $e=0.4$. Kerrosluku on II. Alueiden yhteispinta-ala on $12 526 \text{ m}^2$ ja kerrosalaa muodostuu yhteensä $5 010 \text{ k-m}^2$.

EN Energiahuollon alue.

Alueen tonttitehokkuusluku on $e=0.4$. Kerrosluku on II. Alueen pinta-ala on $3 708 \text{ m}^2$ ja kerrosalaa muodostuu $1 483 \text{ k-m}^2$.

5.1.2 Muut alueet

Alueella on runsaasti johtojen Ei muita aluevarauksia.

6. KAAVAN VAIKUTUKSET

6.1 Vaikutukset suunnittelutilanteeseen

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Alueelle ei kohdistu valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Vaikutukset tähän kaavahankkeeseen ja maankäyttöön muutoin, välittyvät maakuntakaavan ja Liperin kirkonkylän osayleiskaavan kautta.

Maakuntakaava

Maakuntakaava 2040:ssa suunnittelualue on taajamatoimintojen aluetta A ja kaavahanke on merkinnän mukainen. Maakuntakaavan yleispiirteisyys huomioiden, katsotaan, että kohdealue ei kuulu maakunnallisesti merkittäviin maisema-alueisiin ma/mm. Siten kaava-alueella ei ole maakunnallisia arvoja ohjaamassa asemakaavaa.

Liperin kirkonkylän osayleiskaava

Osayleiskaavassa alue on julkisten palveluiden ja hallinnon aluetta. Kaava-alueella on palo- ja pelastustoimen toimintoja sekä kunnan varikkoalue osayleiskaavan käyttötarkoituksen mukaisesti. Kaavalla sallitaan yleisellä määräyksellä alueiden käyttötarkoituksen muuttuessa edelleen näiden toiminta. Myös lämpövoimalan voidaan katsoa palvelevan EN tontilla koko kuntakeskuksen aluetta. Pohjoisin kiinteistö on ollut jo rakennettuna, kun yleiskaavassa se on jostain syystä osoitettu maatalousalueeksi. Poikkeaminen yleiskaavan käyttötarkoituksesta on siten vähäinen.

Alueen poikki on osoitettu maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön raja. Raja on siirretty yleiskaavaan vuoden 2015 maakuntakaavasta. Rajauksen sijainti on kuitenkin likimääräinen/tulkinnanvarainen, eikä sillä siten ole merkittävää ohjausvaikutusta laadittavaan kaavaan alueen luonne ja lähiympäristö huomioiden.

Laadittava asemakaava poikkeaa yleiskaavan käyttötarkoituksesta, mutta Y käyttötarkoituksen mukaiset toiminnot ovat edelleen sallittuja. Huomioiden alueen olemassa oleva maankäyttö sekä maankäytön muuttuneet tarpeet, on yleiskaavasta poikkeavalle ratkaisulle olemassa perusteet. Ratkaisulla ei muodostu merkittävää haittaa yleiskaavan toteuttamiselle.

Kunnan strategiat

Kaavalla tuetaan merkittävästi ja suoraan Liperin kunnan strategiaa lämpövoimalan turvatessa alueellisen lämpöenergian saantia ja sitä kautta tukiessa kunnan asumista ja elinvoimaa. Lisäksi elinvoimaa vahvistetaan alueen käyttötarkoituksen muutoksella mahdollistamaan myös yritys- ja liiketoimintaa.

6.2 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskuntatalouteen ja rakentamisen ekologisuuteen ja ilmastovaikutuksiin

Liperin kirkonkylän asemakaava-alue laajenee hieman (noin 625 m²). Rakennettu yhdyskuntarakenne kuitenkin säilyy ennallaan. Tavoitteena on, että Liperin Aluelämpö Oy siirtää jatkossa kaukolämpötoiminnot yksityiselle toimijalle. Uuden aluelämpövoimalan totuttaminen ei edellytä kunnan investointeja. Hankkeella tavoitellaan lämpöenergian alueellista huokenemistä ja siten pitkällä aikavälillä vaikutukset yhdyskuntatalouteen olisivat positiiviset.

Uusi lämpövoimala on rakennettava uusimpia energianormeja noudattaen ja siten sen oletetaan olevan ekologisempi ja positiivisempi ilmastovaikutuksiltaan. Kaavan toteutusvaihtoehtona on alueelle tutkittu myös vaihtoehtona maalämpöä yhdistetyllä aurinkovoimalalla (katso liite 3).

6.3 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön, maisema- ja kaupunkikuvaan ja rakennettuun kulttuuriperintöön

Kaavalla laajennettavat korttelialueet ovat jo rakennettua tai muutoin muokattua ympäristöä. Voimassa oleva kaava sallii alueelle tavanomaisia hallinto- ja palvelurakennuksia. Kaavamuutos osoittaa alueelle mahdollisuuden rakentaa mm. kaukolämpövoimala, mikä muuttaa rakentamistyyliä alueella. Lisäksi jatkossa tonttien toiminnot voivat kehittyä enemmän teolliseen tai liiketoiminnan suuntaan.

Voimalaitoksen kokonaiskorkeus ja savukaasujen poistopiippu tulevat näkymään maisemassa selvästi. Sijainti on kuitenkin kuntakeskuksen laidalla ja kahden rakennuspaikan välissä, lieventäen maisemallisia vaikutuksia. Alue on myös katveessa Liperin keskustan suuntaan. Osoitettu maankäyttö on kuitenkin tyypillistä taajamille. Sijainti ja nykyinen maankäyttö huomioiden, kaavalla ei ole kokonaisuutena merkittävää haitallista vaikutusta alueen maisema- ja kaupunkikuvaan (katso myös liite 3).

Rakennettuun kulttuuriperintöön kaavalla ei ole vaikutusta.

6.4 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön sekä viheralueisiin

Alueella ei ole varsinaista luonnonympäristöä. Rakentamattomatkin alueet ovat eri vaiheissa muokattu mm. varastointialueeksi. Kaavalla ei käytännössä vaikuteta luonnonympäristöön tai viheralueisiin, vaikka asemakaava laajenee hieman ympäristönsä.

6.5 Vaikutukset työllisyyteen, yritystoimintaan ja palveluihin

Voimassa oleva kaava on sallinut alueelle kunnallisia ja hallinnollisia palveluita ja työpaikkoja. Kaavamuutoksella sallitaan edelleen alueella olevat vastaavat palvelut, mutta muutoin mahdollistetaan alueen kehittyminen TYKL alueilla pienteollisuuteen, varastointiin ja liiketoimintaan. Tällöin erilaisten työpaikkojen muodostaminen alueelle monipuolistuu ja sitä kautta myös toteutunee todennäköisemmin. Alueelle arvioidaan syntyvän enimmillään noin 50 työpaikkaa, mikä vastannee myös voimassa olevan kaavan mahdollistamaa tilannetta.

KAAVASELOSTUKSEN LUONNOS, Liperin uusi lämpövoimala

Liperin kirkonkylän asemakaavan korttelin 46 muutos ja asemakaavan laajennus

Diaarinumero 675/10.02.03/2022

Liperin kunta

4.10.2023

Yritystoimintaa kaavaratkaisulla on suora myönteinen vaikutus. Kunnallisten ja hallinnollisten palveluiden määrä säilyy nykyisessä; tai mahdollinen lisärakentaminen kohdistuu kaavamääräyksen mukaisesti vain palo- ja pelastustoimen tiloihin tai alueelle soveltuville kunnan toiminnoille. Palveluiden suhteen kaavamuutos on siten lähinnä neutraali.

6.6 Vaikutukset liikenteeseen ja kevyen liikenteen oloihin

Kaavalla ei muuteta oleellisesti Käsämäntien käyttöä. Selkärannantien alkuun ohjautuu vain hieman enemmän raskasta liikennettä lämpövoimalan sijoittamisesta alueelle. Merkittävämpiä muutoksia syntyy vasta, mikäli alue aikanaan muuttuu enemmän teolliseen tai liiketoiminnan suuntaan. Yksityisen omistamalla kiinteistöllä kaavalla osoitetaan vain toteutunut maankäyttö. Liikenteellisiä muutoksia ei oleteta tapahtuvan.

Alueelle arvioidaan mahdollistuvan enimmillään noin 50 työpaikkaa, mikä tuottaisi noin 120 ajon/vrk liikennemäärän, mikä vastanee myös voimassa olevan kaavan mahdollistamaa tilannetta. Mikäli alueelle kohdistuu esim. liiketoiminnan kautta asiakasliikennettä, lisääntyy henkilöautoliikenne edelleen enimmillään noin 200 ajon/vrk Selkärannantien poikkileikkauspisteessä (kokonaistuotto enimmillään noin 320 ajon/vrk).

Raskaan liikenteen määräksi arvioidaan enimmillään noin 10–16 ajon/vrk. riippuen alueelle sijoittuvista toiminnoista, mistä lämpövoimala enintään 4 ajon/vrk.



Kuva 14. Havainnekuva Käsämäntien ja Selkärannantien risteysalueesta joukkoliikenteen pysäkkeineen (© GoogleMaps).

Selkärannantiellä ei muodostu erityistä merkittävää haittaa tien käytölle, koska muutokset kohdistuvat vain tien alkuun ja kokonaisuutena liikenneyhteydet ovat alueelle hyvät. Käsämäntien risteys on ns. väljä ja sijaitsee hyvän näkyvyyden alueella. Maantien nopeusrajoitus on 50 km/h. Merkittäviä haitallisia vaikutuksia kaavan toteuttamisesta ei maantien nykyliikenteellä synny. Käsämäntien liikennemäärien tulevaisuudessa kasvaessa, voidaan liikenteellisiä olosuhteita tarvittaessa parantaa mm. maantien nopeusrajoitusta muuttamalla tai risteysalueen liikennöintiä parantamalla.

Keveyen liikenteen olosuhteisiin ei kaavalla ole merkittäviä vaikutuksia. Toisaalta Selkärannantien alkupää on kunnan omistamalla maalla, joten tarpeen ilmetessä voidaan alueella myös parantaa keveyen liikenteen olosuhteita. Käsämäntien keveyen liikenteen olosuhteet ovat jo nykyisellään hyvä ja risteysalueen keveyen liikenteen ylitys on keskisaarekkeellinen.

6.7 Vaikutukset sosiaalisiin oloihin, asumiseen ja väestörakenteeseen

Alueella ei ole työpaikkaympäristöä lukuun ottamatta varsinaista sosiaalista ympäristöä. Kaavalla ei osoiteta tähän merkittävää muutosta. Alueella ei ole asuntoja. Kaavalla ei osoiteta alueella asumista, joten väestörakenne ei muutu.

6.8 Muut kaavan merkittävät vaikutukset

Ei muita merkittäviä vaikutuksia.

6.8.1 Vaikutukset teknisen huollon järjestämiseen

Kaavalla turvataan alueellisen kaukolämmön saanti Liperin kuntakeskuksen alueella. Siten kaavaratkaisulla on suuri merkitys. Alueella olevat verkostot on huomioitu kaavassa. Osuuskunnan EN tontin poikki kulkeva runkovesijohto siirretään uuteen sijaintiin rakentamisen yhteydessä. Tarpeeton johtovaraus poistettiin kaavasta.

6.8.2 Oikeudelliset vaikutukset

Yksityisen maanomistajan rakennuspaikka / kiinteistö muuttuu kaavanmukaiseksi ja käyttötarkoitus olemassa olevan käytön mukaiseksi. Poikkeamistarve rakentamisen suhteen poistuu.

Liperin kirkonkylän asemakaavoitettu alue laajenee.

7. ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

7.1 Asemakaavan toteutus ja toteutuksen seuranta

Asemakaava toteuttaa osin jo alueella olevia toimintoja ja mahdollistaan myös alueiden käytön monipuolistamisen tarpeen ja kysynnän mukaan tulevaisuudessa.

Lämpövoimalan rakentaminen voidaan toteuttaa kaavan saatua lainvoiman.

Kunta seuraa kaavan toteutusta rakennus- ja muiden lupaprosessien kautta.

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	426 Liperi	Täyttämispvm	04.10.2023
Kaavan nimi	Liperin uusi lämpölaitos		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	04.10.2023
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	13.12.2022
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	1,6234	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	0,0626
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	1,5608

Ranta-asemakaava	Rantaviivan pituus [km]	
Rakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm]	Omarantaiset	Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	1,6234	100,0	6493	0,40	0,0626	250
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä					-1,5608	-6243
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	1,2526	77,2	5010	0,40	1,2526	5010
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä	0,3708	22,8	1483	0,40	0,3708	1483
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]

Yhteensä				
----------	--	--	--	--

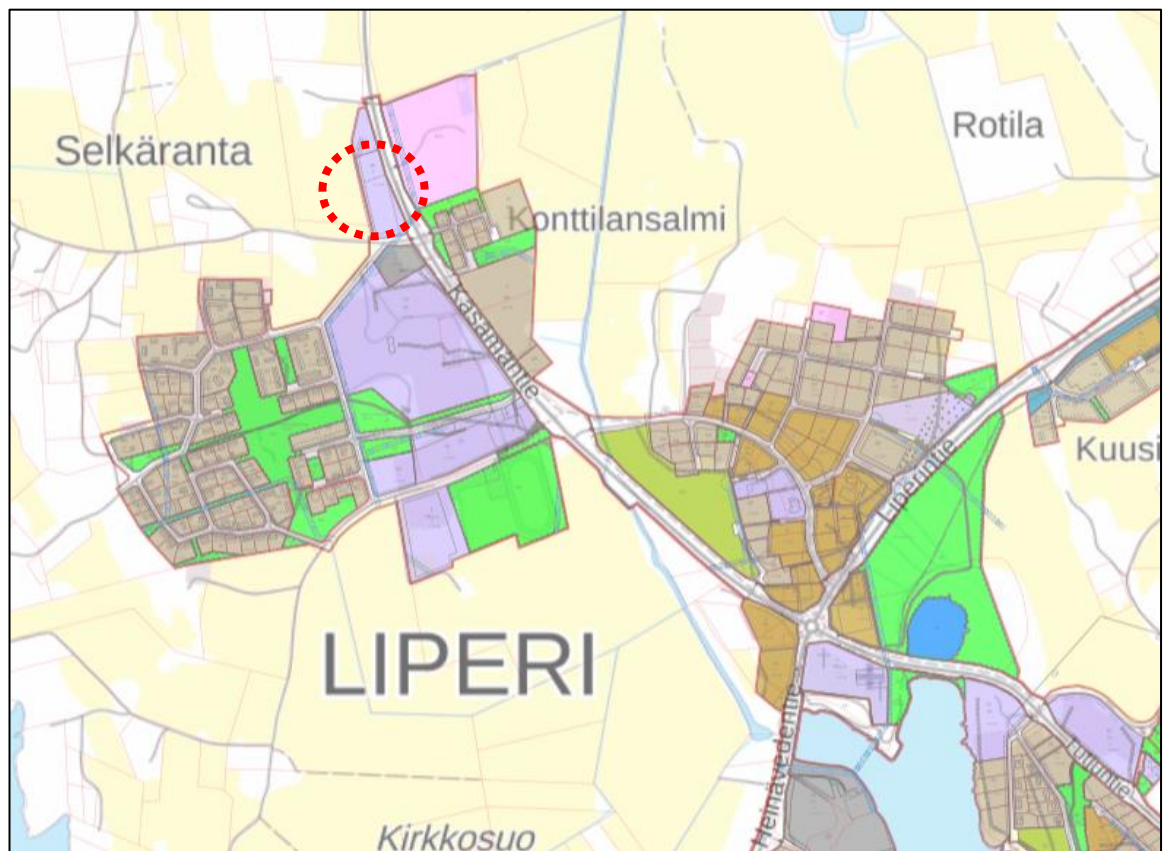
Alamerkinnyt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	1,6234	100,0	6493	0,40	0,0626	250
A yhteensä						
P yhteensä						
Y yhteensä					-1,5608	-6243
Y					-1,5608	-6243
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä	1,2526	77,2	5010	0,40	1,2526	5010
TY	1,2526	100,0	5010	0,40	1,2526	5010
V yhteensä						
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä	0,3708	22,8	1483	0,40	0,3708	1483
EN	0,3708	100,0	1483	0,40	0,3708	1483
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

LIPERIN UUSI LÄMPÖVOIMALA

Liperin kirkonkirkonkylän asemakaavan muutos korttelissa 46 ja asemakaavan laajennus



Kaavahankkeen likimääräinen sijainti punaisella aluerajauksella Liperin kirkonkylän ajantasakaavassa.

Suunnittelutehtävä

Kaavatyö on aloitettu Kunnan tarpeesta osoittaa Liperin kirkonkylän alueelle kaukolämpövoimalalle uusi sijainti. Kaava laaditaan kunnan omana työnä. Kaava-alueelle tavoitellaan mahdollisimman laaja-alaista käyttötarkoitusta mahdollistamaan tulevat mahdolliset muutokset sekä oma tontti alueelliselle lämpövoimalalle. Vanha korttelialue ja samalla asemakaavallinen alue laajenevat pohjoisessa kiinteistöjaotuksen kanssa yhteneväksi sekä länsilaidalta viereisen kunnan omistaman maasuikaleen verran, mikä jo on ns. tonttikäytössä.

Suunnittelutilanne

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT, VnP 14.12.2017). Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet konkretisoituvat vain valtakunnallisesti merkittävässä asioissa (ei suunnittelualueella).

Maakuntakaava. Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040 on saanut lainvoiman 8.7.2021. Maakuntakaavassa alueelle kohdistuu seuraavat merkinnät: Maakuntakaavassa alue on taajamatoimintojen aluetta A. Lisäksi alueelle kohdistuu kaupunkiseudun kehittämisen aluerajaus (ks). Maakunnallisesti merkittävä maisema-alueen ma/mm ei katsota käytännössä tarkoittavan nyt kaavoitettavaa aluetta. Pohjois-Karjalan maakuntakaavan 1. vaihe on hyväksytty 13.6.2022 maakuntavaltuustossa (ei merkintöjä tai varauksia suunnittelualueella). Maakuntakaavan Heinäveden vaihekaava on ehdotusvaiheessa (ei koske tätä aluetta). Maakuntakaavan 2. vaihe on vireillä. Maakuntakaava 2040 merkinnät ja määräykset ovat esitetty tarkemmin OAS liitteessä 1.

Liperin kirkonkylän osayleiskaava. Suunnittelualueella on voimassa Liperin kunnanvaltuuston 28.12.2016 § 74 hyväksymä Liperin kirkonkylän osayleiskaava. Kaava on laadittavaa asemakaavaa ohjaava yleiskaava. Yleiskaavassa alueet on osoitettu julkisten palvelujen ja hallinnon alueeksi PY sekä pohjoisosan olemassa oleva rakennuspaikka on maatalousalueella MT. Alueen poikki kulkee maakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön aluerajaus sk-2. Lisäksi kaavoitettava alue on maantien melualueella me. Yleiskaavan merkinnät ja määräykset ovat esitetty tarkemmin OAS liitteessä 1.

Asemakaava. Kaavan muutosalueella on voimassa Liperin kunnanvaltuuston 19.7.2007 § 15 hyväksymä Liperin kirkonkylän asemakaavan muutos ja laajennus. Korttelialueet on osoitettu yleisten rakennusten alueeksi Y. Y korttelin pinta-ala on noin 15 608 m². Kerrosluku on II ja tonttitehokkuusluku on e=0,40. Rakennusoikeutta muodostuu koko korttelialueelle noin 6 243 k-m². Y korttelialue ei ole pohjoisosassa kiinteistöjaotuksen mukainen.

Asemakaavan laajennus koskee korttelialueeseen rajautuvien tilojen osia (tilan 53-60 osa sekä tilan 257-66 osa).

Rakennusjärjestys. Liperin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.2.2012 (kunnanvaltuuston päätös 19.12.2011 § 71).

Sopimukset ja päätökset. Kaava ei edellytä maankäyttö- ja rakennuslain 91b §:n mukaista maankäyttösopimusta. Asemakaavasta on ilmoitettu ensikerran Liperin kunnan kaavoituskatsauksessa 2022–2023 (13.12.2022 § 206). Liperin kunnanhallitus on päättänyt käynnistää uuden lämpövoimalan asemakaavan 9.1.2023 § 5.

Vaikutusten arviointi

Kaavassa tutkitaan vaikutuksia maankäyttö- ja rakennuslain ja -asetuksen mukaisesti muun muassa ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön, kulttuurihistoriaan ja muinaismuistoihin, maisemaan, luonnonympäristöön ja luonnonarvoihin, alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen, liikenteeseen ja elinkeinoelämään. Alueelle on laadittu alustava maaperäselvitys. Muuta lähtökohtaista selvitystarvetta ei havaittu.

Osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen

Maankäyttö- ja rakennuslaissa (62 §) edellytetään, että kaavan valmisteluun on mahdollisuus osallistua, arvioida sen vaikutuksia ja lausua mielipiteensä asiasta. Keskeisiä osallisia ovat suunnittelualueen maanomistajat, naapurit ja alueella toimijat ja sekä viranomaiset mm.: Pohjois-Karjalan maakuntaliitto, Pohjois-Karjalan alueellinen vastuumuseo, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Pohjois-Savon ELY-keskus, PKS Sähkönsiirto Oy/Enerke Oy, Liperin Luonnonystävät ry, Liperi Seura ry, Liperin Luonnonystävät ry ja kunnan asianomaiset tahot ja osakeyhtiöt: mm. Lipertek Oy ja Liperin Aluelämpö Oy.

Kaavan valmistelu

Kaavavaiheissa päätökset nähtäville asettamisista tekee elinympäristölautakunta. Kaavan valmisteluun on mahdollista osallistua ja ilmaista mielipiteensä kaavaprosessin kaikissa kaavan vaiheissa ja virallisesti erityisesti nähtävilläpitojen yhteydessä.

- Kaava tulee vireille ja nähtäville osallistumis- ja arviointisuunnitelmalla (OAS), josta on mahdollista jättää mielipide.
- Kaavaluonnoksen nähtävilläpitoaikana on mahdollista jättää jälleen mielipide. OAS-vaihe ja kaavaluonnosvaihe voidaan yhdistää.
- Kaavaehdotuksen nähtävilläpitoaikana on mahdollista jättää muistutus.

Saatuun viralliseen palautteeseen laaditaan vastineet. Eri vaiheissa annettava palaute tulee toimittaa ensisijaisesti sähköpostilla Liperin kunnan kirjaamoon osoitteeseen kirjaamo@Liperi.fi tai postitse osoitteeseen Varolantie 3, 83100 Liperi.

Kaavan hyväksymisestä päättää kunnanvaltuusto kunnanhallituksen esityksestä. Hyväksymistä koskevasta päätöksestä on mahdollista valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeuteen.

Tiedottaminen

Kaavan etenemisvaiheista ilmoitetaan kaava-alueen naapureille kirjeellä, kuulutuksella Kotiseutu-uutiset -lehdessä, Liperin kunnan Internet-sivuilla (<https://www.liperi.fi>) ja virallisella ilmoitustaululla. Asiakirjat pidetään nähtävillä eri vaiheissa kunnan asiakaspalvelupisteessä osoitteessa Varolantie 3, 83100 Liperi ja kaavojen laadintaa koskevalla verkkosivulla: <https://www.liperi.fi/vireilla-olevat-kaavat>.

Työvaihe	Tavoiteaikataulu
Kaavan vireilletulo: OAS	kesäkuu 2023
Kaavaluonnosvaihe	kesäkuu 2023
Kaavaehdotusvaihe	syksy 2023
Kaavan hyväksymiskäsittely	loppuvuosi 2023

Yhteystiedot

Liperin kunta, elinympäristöpalvelut, maankäyttö ja kaavoitus, www.Liperi.fi, osoite: Varolantie 3, 81700 Liperi

Lisätietoja

Kaavoituspäällikkö Jukka Haltilahti, puh. 0400 125 152, sähköposti:
jukka.haltilahti@liperi.fi

Kaavaprosessi

	PÄÄTÖKSENTEKO	SUUNNITTELU	VUOROVAIKUTUS
ALOITUS, VIREILLETULO	Kaavan laatimisesta päätetään hankekohtaisesti ja päätökset tekee kunnanhallitus. Päätetään tarvittaessa ohjausryhmän koonpanosta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetetaan nähtäville elinympäristölautakunnan päätöksellä	Kaavan tavoitteet määritellään. Kartoitetaan lähtötiedot, osalliset ja aikataulu sekä järjestetään aloituskokous. Laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Päätetään tarvittavien selvitysten tilaamisesta.	Aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu järjestetään tarvittaessa. Ohjausryhmä kokoontuu tarvittaessa. OAS asetetaan nähtäville ja pyydetään lausunnot. Kaavasta ilmoitetaan paikallislehdessä, kunnan Internet-sivuilla ja virallisella ilmoitustaululla. OAS:sta voi jättää mielipiteen.
VALMISTELU (luonnos)	Kaavaluonnos asetetaan nähtäville elinympäristölautakunnan päätöksellä (MRA 30 §).	Kootaan ja käsitellään OAS:sta saatu palaute. Tarkennetaan tavoitteita, tehdään tarvittaessa vaihtoehtojen tarkasteluja ja arvioidaan vaikutuksia. Laaditaan luonnosvaiheen kaavakartta ja kaavaselostus liitteineen.	Kaavaluonnoksen nähtävilläolosta tiedotetaan OAS:n mukaisesti. Luonnoksesta voi jättää mielipiteen. Pyydetään lausunnot. Kaavan esittelytilaisuuksia järjestetään tarvittaessa.
KAVAEHDOTUS	Kaavaehdotus asetetaan julkisesti nähtäville elinympäristölautakunnan päätöksellä (MRA 27 §).	Kootaan ja käsitellään luonnosvaiheessa saatu palaute ja laaditaan vastineet niihin. Tehdään tai tilataan mahdollisesti tarvittavat lisäselvitykset. Kaavaluonnoksen ja saadun palautteen perusteella laaditaan kaavaehdotus. Laaditaan tarvittaessa rakentamistapaohje.	Kaavaehdotuksen nähtävilläolosta tiedotetaan ja ulkopaikkakuntalaisille maanomistajille lähetetään tarvittaessa kirje. Ehdotuksesta voi jättää muistutuksen. Järjestetään tarvittaessa viranomaisneuvottelu ja laaditaan tarvittaessa maankäyttösovimukset.
HYVÄKSYMINEN	Elinympäristölautakunnan käsittelyn jälkeen kunnanhallitus esittää kunnanvaltuustolle kaavaa hyväksyttäväksi (ja tarvittaessa maankäyttösovimusta). Vaikutuksiltaan vähäiset osayleiskaavat hyväksyy kunnanhallitus (MRL 52 §). Kaava saa lainvoiman kuulutuksella (MRA 93 §).	Kootaan ja käsitellään ehdotusvaiheessa saadut muistutukset ja laaditaan niihin vastineet. Kaavaehdotusta tarkistetaan tarvittaessa ennen hyväksymiskäsittelyä. Merkittävät muutokset edellyttävät ehdotuksen asettamisen uudelleen nähtäville. Kaava saatua lainvoiman, kaavan mukainen rakentaminen voidaan aloittaa.	Muistutuksen jättäneille toimitetaan kunnan vastine ja tiedote kaavan etenemisestä valtuuston käsittelyyn.
VALITTAMINEN			Hyväksymispäätöksestä on mahdollista valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeuteen 30 vuorokauden ajan päätöksen tiedoksi saattamisesta.

OAS liite 1

MAAKUNTAKAAVA

Maakuntakaavan merkinnät ja määräykset



Taajamatoimintojen alueet (A, a)



Aluevarausmerkinnällä osoitetaan taajamatoimintojen aluetta, jolla on yhdyskuntarakenteen kehittämisen kannalta vähintään seudullista merkitystä ja jonka suunnittelussa tulee ottaa huomioon ylikunnalliset aluetarpeet. Kohdemarkinnällä osoitetaan aluerakenteen kannalta tärkeää muuta taajamatoimintojen aluetta. Merkintään sisältyy mm. yksityiskohtaista suunnittelua edellyttävät asumisen, palvelujen, merkittäviä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuus- ja työpaikka-alueiden sekä muiden taajamatoimintojen sijoittumis- ja laajentumisalueet. Merkintä sisältää alle 5 hehtaarin kokoiset merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön kohteet (ma/k). Merkintä sisältää myös taajaman sisäiset liikenneväylät, virkistysalueet ja -yhteydet, yhdyskuntateknisen huollon alueet, muut erityisalueet sekä paikalliset suojelualueet.

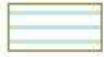
Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on otettava huomioon taajaman erityispiirteet ja edistää yhdyskuntarakenteen eheytymistä sekä keskusta-alueen kehittämistä taajaman toiminnalliseksi ja taajamakuvaltaan selkeäksi kokonaisuudeksi. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota taajamakuvaan ja taajaman sisäisen viherverkoston, arvokkaan kulttuuriympäristön ominaispiirteiden sekä luonnonympäristön ja rakennetun ympäristön kohteiden erityisarvojen säilyttämiseen. Laajennusalueiden suunnittelussa tulee ottaa huomioon taloudellisuus, palvelujen saavutettavuus kaikilla liikennemuodoilla ja kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen toimintamahdollisuudet.



Kaupunkiseudun kehittämisen kohdealue (ks)

Merkinnällä osoitetaan Joensuun kaupunkiseutuun liittyvää yhdyskuntarakenteen kehittämisen kannalta tärkeää ylikunnallisesti suunniteltavaa aluetta, joka kuuluu läheisesti kaupunkiseudun vaikutukseen asumisen, palvelujen, elinkeinotoiminnan ja työpaikkaliikenteen kautta. Alueelle sijoittuu sekä valtakunnan että maakunnan kehittämisen kannalta tärkeitä toimintoja ja siinä on tarvetta kuntien yhteistoimintaan alueidenkäytön suunnittelussa ja toimintojen yhteensovittamisessa.

Suunnittelumääräys: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa asuminen, palvelut ja työpaikat tulee ensisijaisesti ohjata nykyisen taajama- ja kylärakenteen yhteyteen eheyttämään yhdyskuntarakennetta ja tukemaan palvelujen, kävely- ja pyöräilyolosuhteiden sekä joukkoliikenteen ja muun liikenteen sekä tietoliikennenyhteyksien kehittämistä. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee parantaa joukkoliikenteen saavutettavuutta muodostamalla toimivia yhteyksiä ja esteettömiä kevyen liikenteen väyliä pysäkeille. Uusia alueita suunniteltaessa on otettava huomioon joukkoliikenteen hyvä saavutettavuus. Maaseutuelinkeinojen kannalta hyvät peltoalueet tulee turvata muulta rakentamiselta.



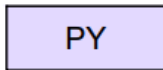
Maakunnallisesti merkittävä maisema-alue (ma/mm)

Osa-aluemerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti merkittävät maisema-alueet.

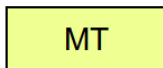
Suunnittelumääräys: Alueen suunnittelussa ja käytössä on otettava huomioon arvokkaan maisema-alueen kokonaisuus, ominaispiirteet ja maisema-arvot sekä turvattava ja edistettävä niiden säilymistä.

LIPERIN KIRKONKYLÄN OSAYLEISKAAVA

Osayleiskaavamerkinnot ja määräykset



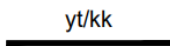
JULKISTEN PALVELUJEN JA HALLINNON ALUE.



MAATALOUSALUE.

Alue on tarkoitettu maatalouden harjoittamiseen. Alueella sallitaan maatalouteen liittyvä rakentaminen sekä haja-asutusmainen rakentaminen, jota tulee ensisijaisesti sijoittaa talouskeskuksen läheisyyteen ja peltojen reuna-alueelle.

Alueella on voimassa maankäyttö- ja rakennuslain 43.2 § mukainen rakentamisrajoitus. Loma-asutusta tai pysyvää asutusta ei saa sijoittaa maankäyttö- ja rakennuslain 72 § mukaiselle rantavyöhykkeelle. Ranta-alueen rakennusoikeus on maanomistajakohtaisesti siirretty RA-, AP-2 ja AM alueille.

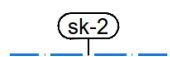


YHDYSTIE/KOKOOJAKATU.



MELUALUE (55 dB).

Alueelle ei tule sijoittaa uusia asuntoja tai muuta melulle herkkää toimintaa.



MAAKUNNALLISESTI MERKITTÄVÄ RAKENNETTU KULTTUURIYMPÄRISTÖ.

Alueen suunnittelussa ja rakentamisessa on huomioitava kulttuuriympäristön vaaliminen, kulttuuriarvojen turvaaminen ja ominaispiirteiden säilyttäminen.

YLEISMÄÄRÄYKSIÄ:

Yleiskaavan perusteella voidaan myöntää rakennusluvat ranta-alueiden RA-, AP-2 ja AM alueille, ellei aluetta koskevassa kaavamääräyksessä ole toisin määrätty.

Asemakaava-alueen ja rantavyöhykkeen ulkopuoliset MA-, M- ja MT- ja MY- alueet ovat suunnittelutarveratkaisualuetta.

Noin 200 m leveällä rantavyöhykkeellä VL-, VV-, LV-, MY-, MU ja M alueilla voidaan rakentaa ainoastaan alueen käyttötarkoitusta palvelevia rakennuksia MRL:n 43.2 §:n perusteella.

Uuden rakennuspaikan pinta-alan on oltava vähintään 5000 m². Rakennuksen etäisyyden keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta on oltava vähintään 40 metriä.

Muutoinkin rakennusten sopeutumisessa ympäristöön, sijoittumisessa ja niiden enimmäismäärässä tulee noudattaa rakennusjärjestyksen määräyksiä.

Saunarakennuksen, jonka kerrosala on enintään 30 m², saa rakentaa 15 metrin päähän keskivedenkorkeuden mukaisesta rantaviivasta, milloin se jätevesien

käsittelyn osalta on mahdollista. Rantasaunan katetun terassin pinta-ala saa olla enintään 50 % saunarakennuksen kerrosalasta. Rantarakennuspaikalle, joka sijaitsee ranta-alueella, ei saa sijoittaa katosta, joka on pinta-alaltaan suurempi kuin 60 m².

Rakennuspaikkojen vähimmäiskoko tulee olla vähintään 5000 m². Jos jätevesiä ei johdeta keskitetysti jäteveden puhdistamoon. Kun jätevedet johdatetaan keskitetysti jäteveden puhdistamoon, on rakennuspaikan vähimmäiskoko oltava 2000 m².

Rakentaminen tulee tapahtua 78,05 mpy yläpuolella ranta- alueella. Rakentamiskorkeuden määrittämisessä tulee noudattaa rakennusjärjestyksen määräyksiä.

Asemakaava laadittaessa tulee huomioida liikenteen melun rakentamista rajoittava vaikutus.

- **Jätevesien käsittely**

Jätevedet tulee käsitellä jätevesiasetuksen, ympäristönsuojelumääräysten ja kunnan sekä terveys- että ympäristöviranomaisten ohjeiden mukaisesti.

Rakennuslupa-asiakirjoihin on liitettävä jätevesien käsittelysuunnitelma tarvittavine maaperäselvityksineen.

Alueen jätevedet tulee johtaa ensisijaisesti keskitettyyn jätevesiverkostoon.

Jätevesien käsittelytapaa valittaessa tulee huomioida rakennuspaikan maaperä sekä pinta-ala. Rakennusten sijoittumisessa tulee ottaa huomioon jätevesien asianmukaisen esikäsittelyn ja maaperäkäsittelypaikan järjestäminen rakennuspaikalla riittävän etäällä rantaviivasta ja naapurikiinteistöstä.

Kiinteiden jätteen keräyksessä ja käsittelyssä tulee noudattaa kunnan yleisiä jätehuoltomääräyksiä.

Hulevedet

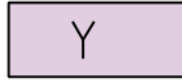
Uudet alueet tulee toteuttaa siten, että muodostuu mahdollisimman vähän pintoja, jotka estävät sadevesien imeytymisen maaperään. Rakennetuilla alueilla suositellaan säilytettäväksi tai istutettavaksi mahdollisimman paljon kasvillisuutta ja puuston peittämiä alueita.

Tiestö

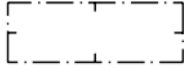
Uusien rakennuspaikkojen pääsytiety tulisi johtaa ensisijaisesti olemassa olevien liittymien kautta yleiselle tielle. Vierekkäisten rakennuspaikkojen kulku tulisi tapahtua samasta liittymästä. Ennen rakennuslupien myöntämistä uutta liittymää tai liittymän käyttötarkoituksen muutosta varten on haettava lupa tienpitoviranomaisilta.

LIPERIN KIRKONKYLÄN ASEMAKAAVA

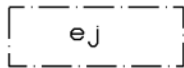
Asemakaavamerkinnot ja määräykset



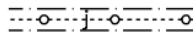
Yleisten rakennusten korttelialue.



Rakennusala.



Ulkovarastoalue, jolle voidaan varastoida romua.



Viemäriä varten varattu alueen osa.

YLEISET MÄÄRÄYKSET:

Rakennuspaikkaa varten on varattava autopaikkoja vähintään

seuraavat määrät:

- Asunnot: 1 ap asuntokerrosalan 80m² kohden
- Liikehuoneistot: toimistot ja niihin verrattavat 1 ap 60 kem² nähden
- Teollisuuslaitokset: 1 ap kolmea työvuorossa olevaa henkilöä kohden
- Kirkot ja kokoushuoneet: 1 ap 10 istumapaikkaa kohden
- Hotellit ja muut majoitusliikkeet: 1 ap 2 vuodesijaa kohden

Korttelit 1-4, 7-30, 32-67 sekä niihin liittyvät puisto-, lähivirkistys-, leikkikenttä-, urheilu-, liikenne-, erityis-, maatalous-, vesi- ja tiealueet:

1. Rakennuspaikalle on varattava maanpinnan tasossa yhtenäistä asukkaiden käyttöön tarkoitettua aluetta vähintään 25 m² asuntoihin käytetyn kerrosalan 100 m² kohden siten, että tämä alue samoin kuin sille asunnoista johtava välitön kulkuyhteys on erotettu autoille varatusta rakennuspaikan osasta. Liikehuoneistojen huoltoliikenteelle tarkoitettut rakennuspaikan osat on aidoin erotettava asuntopiha-alueista.

2. Yksikerroksisten rakennusten välisen vähimmäisetäisyyden on oltava 6 metriä, kuitenkin puurakenteisten rakennusten välisen etäisyyden on oltava vähintään 8 m. Useampikerroksisten rakennusten välisen vähimmäisetäisyyden on oltava 10 m. Kuitenkin jos rakennusten välillä on osastoiva seinä, voidaan eri rakennus paikoilla olevat rakennukset rakentaa kiinni toisiinsa. Rakentamiseen viereisen rakennuspaikan rajaan tai 4 m lähemmäksi vaaditaan naapurin suostumus.

3. Sellaisen rakennuksen seinään, jonka etäisyys viereisen rakennuspaikan rajasta on alle 4 m, ei saa sijoittaa ikkunoita. Kerrostalorakennuksen seinäosaan, jonka etäisyys kohdakkain olevan asumistarkoitukseen Käytettävän rakennuksen ikkunaseinästä on alle 25 m, ei saa sijoittaa muita kuin aputilojen ikkunoita.

4. Yleisten rakennusten sekä teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueille saadaan rakentaa asuntoja ainoastaan kiinteistönhoidon kannalta välttämätöntä henkilökuntaa varten.

5. Rakennuspaikkaa varten on varattava autopaikkoja vähintään seuraavat määrät:

- Asunnot: 1 ap asuntokerrosalan 80m² kohden.
- Liikehuoneistot, toimistot ja niihin verrattavat: 1 ap kerrosalan 60 m² kohden.
- Kirkot ja kokoushuoneet: 1 ap 10 istumapaikkaa kohden.
- Hotellit ja muut majoitusliikkeet: 1 ap 2 vuodesijaa kohden.

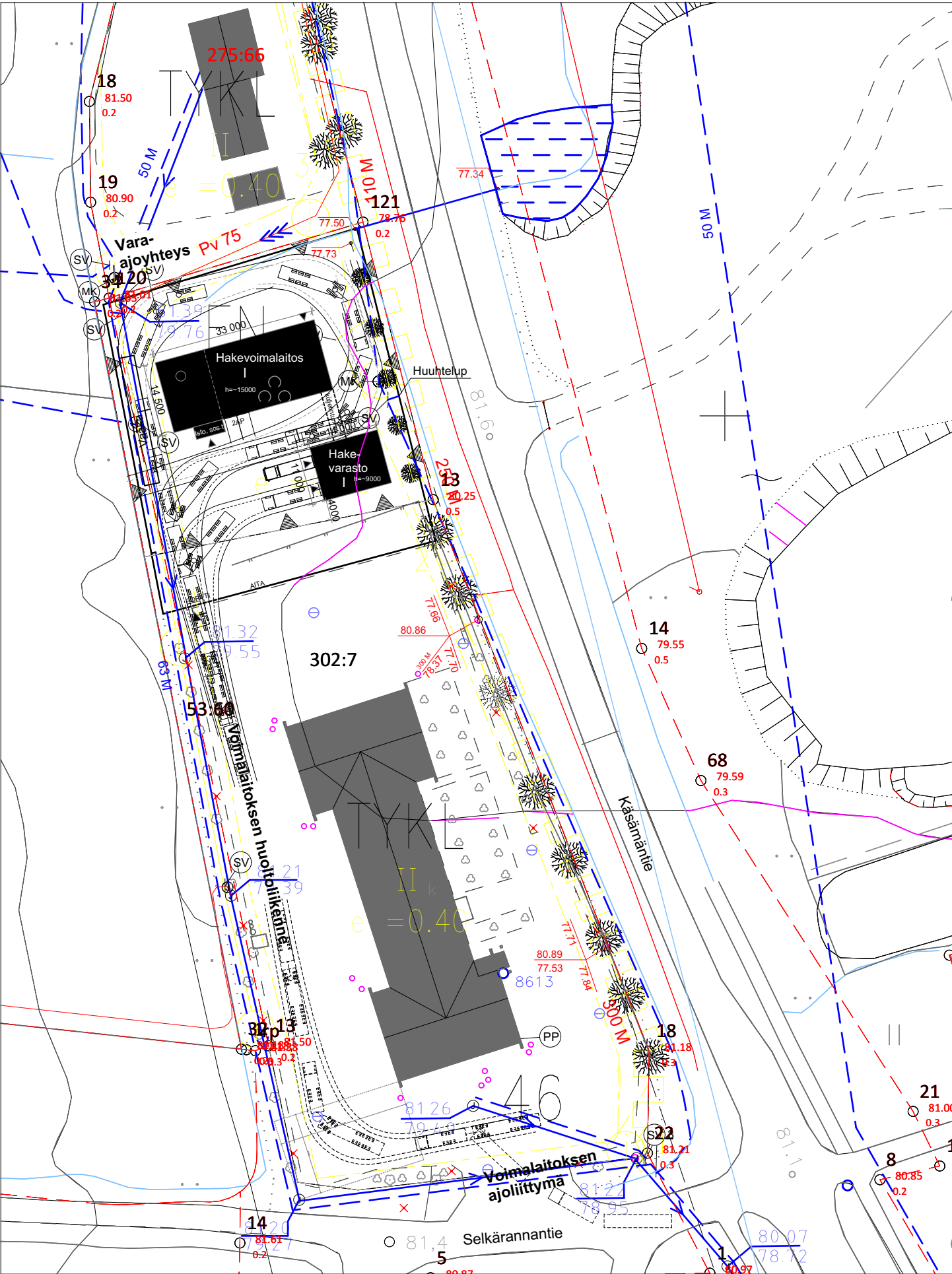
6. Pihalla olevaa autopaikkaa ei saa sijoittaa 10 m lähemmäksi samassa tasossa olevaa eikä 6 m lähemmäksi kerrosta ylempänä olevaa asuntojen ikkunaseinää.

Korttelissa 67 asumiseen liittyviä talousrakennuksia saadaan rakentaa naapurin rakennuspaikan rajaan kiinni.

Korttelissa 33 alle 40 m² suuruiset enintään 5 m korkuiset talousrakennukset saa sijoittaa vähintään 2 m etäisyydelle naapurin rajasta. Rakennuslautakunta voi erityisistä syistä sallia rakennuksen rakennettavaksi lähemmäksi rajaa tai rajaan kiinni, jollei siitä ole naapurille huomattavaa haittaa tai jos tämä on antanut rakentamiseen suostumuksensa.

Rakennuspaikkojen vesi-, jätevesi- ja jätehuollossa on noudatettava voimassa olevia viranomaismääräyksiä ja järjestettävä huolto siten, ettei synny vesistön eikä pohjaveden pilaantumisvaaraa. Jätehuollossa noudatetaan kunnan jätehuoltosuunnitelmaa. Viemäritävät rakennukset tulee liittää viemärijohtoverkoston.

Rakentamisessa noudatetaan Liperin kunnan rakennusjärjestystä.



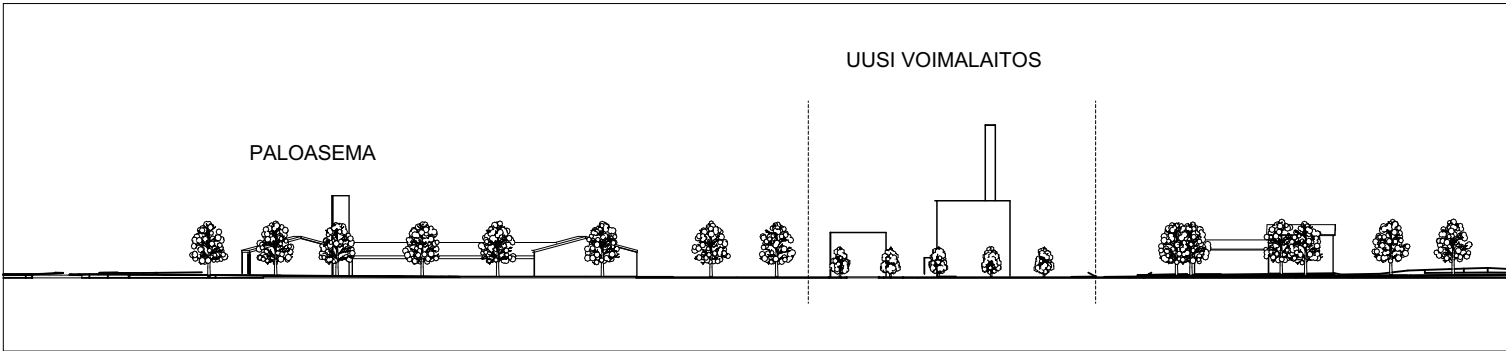
Asemapiirustus 1:1000



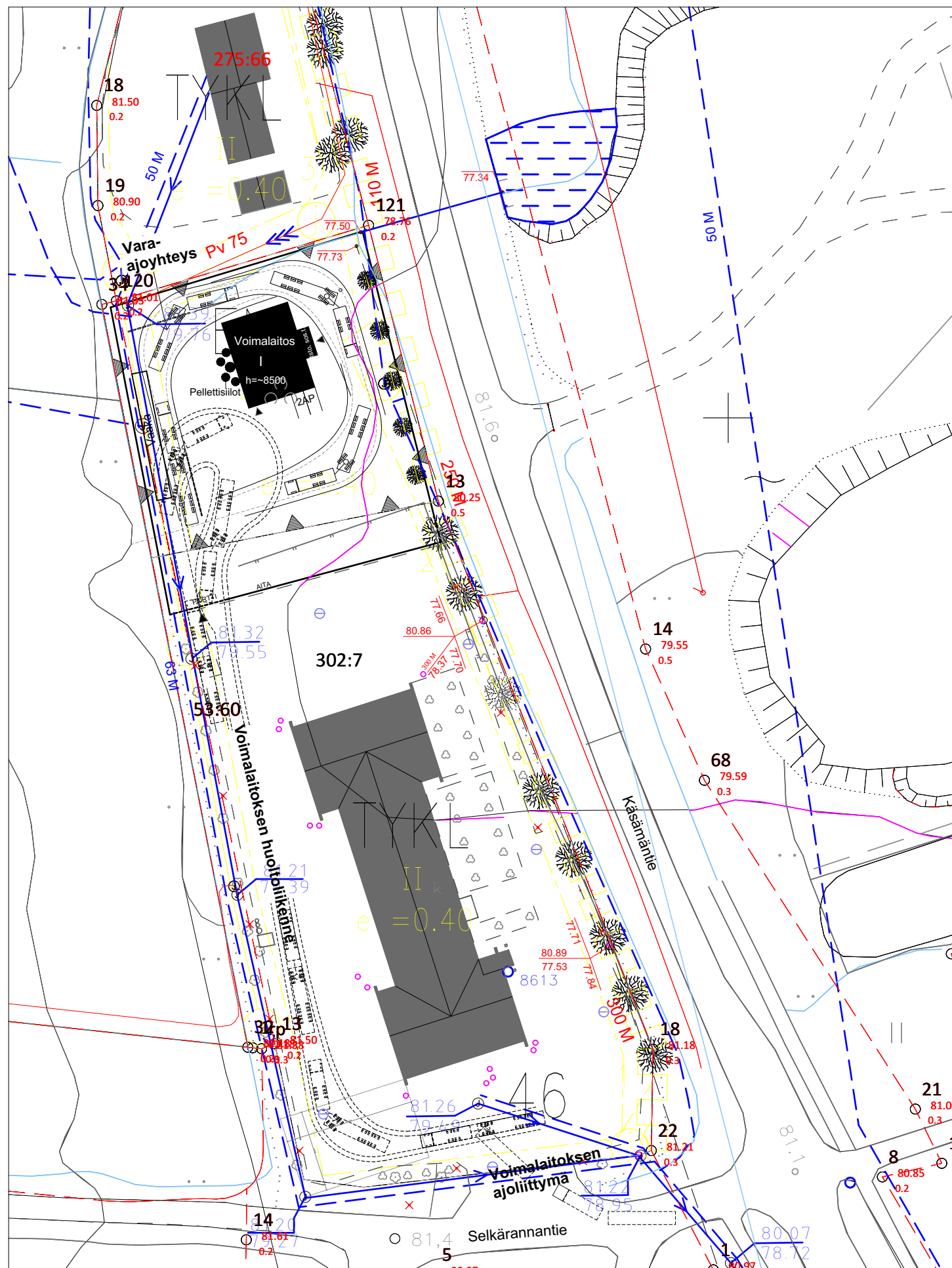
Alueperspektiivi

VE1: HAKEVOIMALA 5-6MW

- koko:
- Voimalaitos ~33m x 14,4m, kork ~15m
 - Hakevarasto ~14m x 11m, kork ~9m
- miehittämätön voimala, sosiaalitilat huoltoa varten
- vaaka
- mahdollisuus ympäri ajamiseen
- vesijohto siirrettävä nykyisestä paikasta



Aseleikkaus 1:1500



Asemapiirustus 1:1000



Alueperspektiivi

VE2: PELLETTIVOIMALA 5-6MW

koko:

-Voimalaitos ~18m x 14m, kork ~8,5m

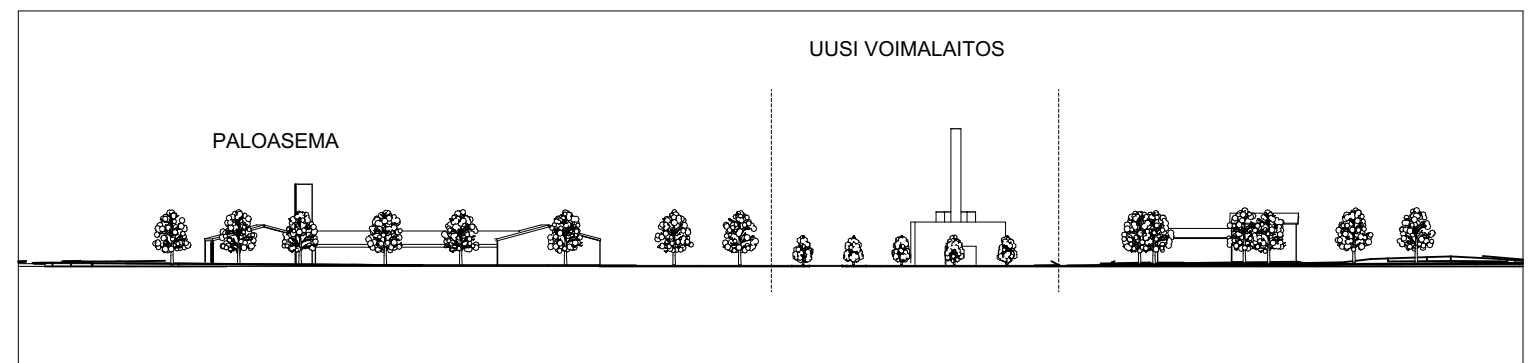
-Rakennuksen takana pellettisiilot

(esimerkkinä Leppäkosken lämpö Oy:n pellettilaitos Nokialla)

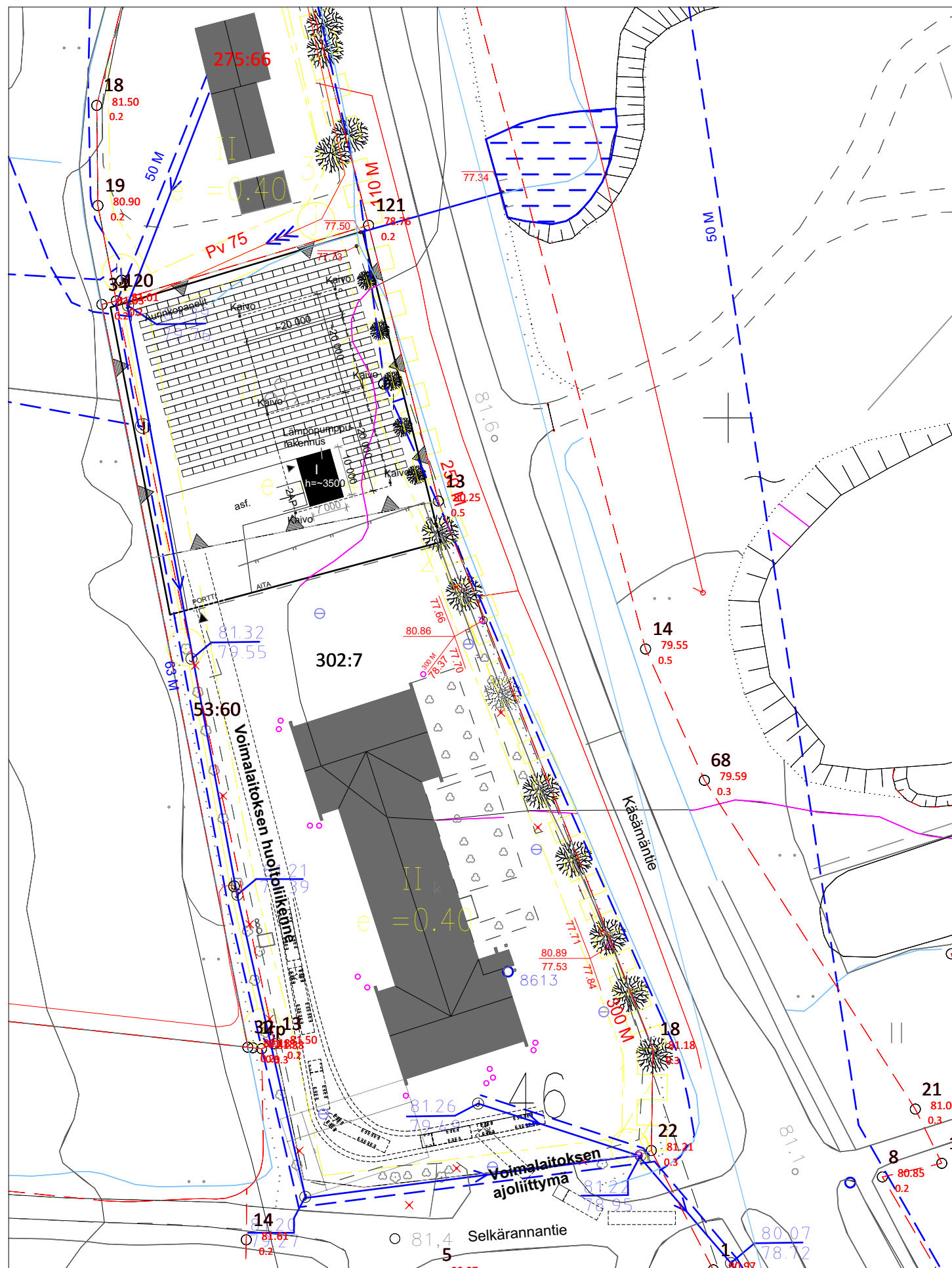
-miehittämätön voimala, sosiaalitilat huoltoon varten

-vaaka

-mikäli halutaan mahdollisuus ympäri ajamiseen vesijohto siirrettävä nykyisestä paikasta



Alueleikkaus 1:1500



Asemapiirustus 1:1000



Alueperspektiivi

VE3: MAALÄMPÖVOIMALA 5-6MW+ AURINKOPANEELIT

koko:

Maalämpövoimalaitos 5-6MW

-Lämpöpumppurakennus ~70m², kork 3,5m (arvio)

-Kaivot: 6kpl 1500m syviä kaivoja, min. 20m etäisyydellä toisistaan
(lähde: <https://www.qheat.fi/fi/energiälaskuri>)

Aurinkopaneelit

esim 300kpl 600W aurinkopaneelia (2200mmx1300mm), tuotto ~160MWh/vuosi

(lähde: <https://www.energiaeki.fi/aurinkopaneelit/aurinkosahkojarjestelman-tuotto>)

-maalämpökaivojen soveltuvuus tontille ja aurinkojärjestelmän mitoitus selvitettävä erikseen

-miehittämätön voimala, sosiaalitilat huolto varten

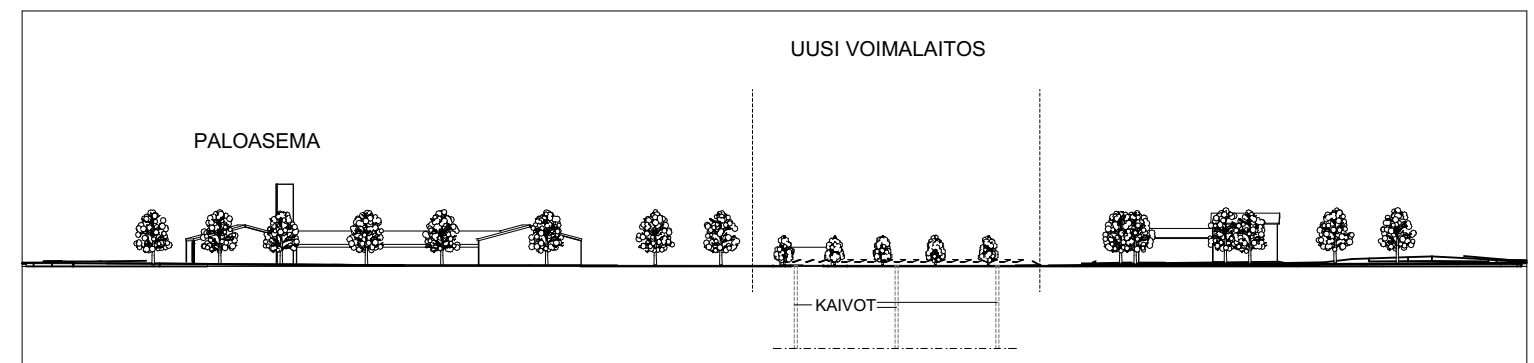
-vesijohto mahdollista pitää nykyisellä paikallaan mikäli ei haittaa kaivojen poraamista

Lähteet:

qheat.fi

<https://insinööri-lehti.fi/artikkelit/maalampovoimala-kouraisee-parin-kilometrin-syvyyteen/>

<https://www.energiaeki.fi>



Alueleikkaus 1:1500