LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA
27.1.2023

LPR/737/10.02.03.00/2022

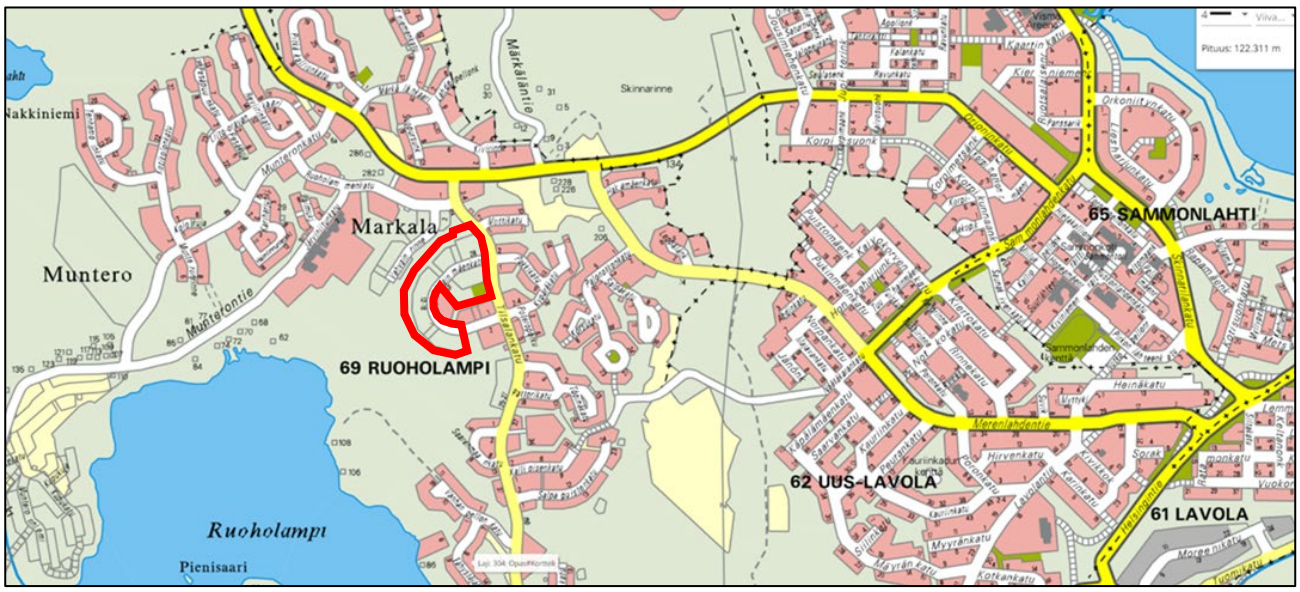
VAHVAINMÄENKADUN ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS

ALOITE

Asemakaavan muuttaminen on käynnistynyt Lappeenrannan kaupungin aloitteesta.

SUUNNITTELUALUE

Asemakaavamuutosalue sijaitsee Ruoholammen kaupunginosassa, noin 6 km Lappeenrannan ydinkeskustasta ja 2 km Sammonlahden aluekeskuksesta länteen. Ruoholammen lampi on vajaa 500 metriä kaavamuutosalueelta lounaaseen. Suunnittelualue rajautuu idässä Tilsalankatuun, etelässä asuinpientalojen korttelialueisiin (AP) ja lännessä sekä pohjoisessa lähivirkistysalueen metsään. Kaavamuutosalueen pinta-ala on noin 5,1 ha. Alueen sijainti ja rajaus näkyvät oheisessa kartassa (kuva 1). Alueen rajaus voi muuttua suunnittelun edetessä.



Kuva 1 Kaava-alueen rajaus.

SUUNNITTELUN TAVOITTEET

Asemakaavamuutoksen ensisijaisena tarkoituksena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla neljä asuinpientalojen korttelialuetta (AP) erillispientalojen korttelialueeksi (AO). Kolme muodostuvaa korttelialuetta toimii samalla *Puurakentamisen kehittäminen Lappeenrannan kaavoituksessa* -hankkeen pilottikohteena.

Kuva 2 Ilmakuva suunnittelualueesta. © Lappeenrannan kaupunki, Maaomaisuuden hallinta.

KAAVAN VAIKUTUKSET

Kaavan toteuttamisella on vaikutuksia mm. kaupunkikuvaan, rakennettuun ympäristöön ja yhdyskuntatalouteen. Kaavan toteuttamisen vaikutuksia arvioidaan kaavaprosessin aikana jäljempänä esitetyn jaottelun pohjalta. Osa vaikutuksista ulottuu varsinaista suunnittelualuetta laajemmalle. Vaikutusalue määritellään kunkin vaikutuksen kohdalla yksilöllisesti, sillä arvioitavat vaikutukset ovat luonteeltaan erilaisia.

Ekologiset vaikutukset

- Maisema, maa- ja kallioperä
- Luonnonympäristö
- Pinta- ja pohjavesi

Taloudelliset vaikutukset

- Aluetaloudelliset vaikutukset
    - Yritysvaikutukset
- Infraverkon toteutuskustannukset

Liikenteelliset vaikutukset

- Liikenneverkko, kevyenliikenteen yhteydet ja joukkoliikenne
- Liikennemäärät, liikenteen toimivuus ja liikenneturvallisuus
- Liikennemelu
- Pysäköinti

Sosiaaliset vaikutukset

- Palvelujen saatavuus
- Ihmisten elinolot ja elinympäristö
- Ulkoilureitistöt ja viheralueet

Kulttuuriset vaikutukset

- Yhdyskuntarakenne
- Rakennukset ja rakenteet
- Yhdyskuntatekniset huollon verkostot ja kadut
- Kaupunkikuva
- Rakennettu kulttuuriympäristö ja arkeologinen kulttuuriperintö
- Seudullisten suunnitelmien toteutuminen

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Lisäksi selvitetään mahdollisten haittojen lieventämismahdollisuudet

OSALLISET

Suunnittelussa ovat osallisia ainakin seuraavat viranomaistahot ja sidosryhmät:

Viranomaiset

- Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
    - Ympäristö ja luonnonvarat-vastuualue
- Etelä-Karjalan liitto
- Etelä-Karjalan museo
- Etelä-Karjalan pelastuslaitos

Lappeenrannan kaupunki

- Elinvoima ja kaupunkikehitys (maaomaisuuden hallinta, kadut ja ympäristö, rakennusvalvonta)
- Lappeenrannan Energiaverkot Oy
- Lappeenrannan seudun ympäristötoimi
    - Ympäristönsuojelu
    - Ympäristöterveydenhuolto
- Asukas- ja alueneuvosto
- Vanhusneuvosto
- Vammaisneuvosto

Alueen asukkaat, yrittäjät ja yhdistykset

- Ruoholammen alueen asukasyhdistys

Maanomistajat, vuokralaiset ja naapurit

- Yksityiset maanomistajat

Muut

- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- mahdolliset muut osalliset

OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN

Kaavoituksen vireille tulosta ilmoitetaan lehtikuulutuksella kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Etelä-Saimaassa.

Kaikista merkittävistä kuulemis- ja päätöksentekovaiheista ilmoitetaan kaupungin ilmoitustaululla sekä Etelä-Saimaassa. Lähialueen asukkaita ja maanomistajia informoidaan henkilökohtaisilla kirjeillä asemakaavaluonnoksen nähtävillä olosta. Puurakentamisen kehittäminen Lappeenrannan kaavoituksessa -hankeen yhteydessä on osallisia osallistettu kohdennetuissa kyselyissä sekä työpajoissa.

Kaava-aineistot pidetään nähtävillä Lappeenrannan kaupungintalolla asiakaspalvelupiste Winkissä osoitteessa Villimiehenkatu 1 (1. kerros) ja kaupungin internet-sivulla www.lappeenranta.fi > Asuminen ja rakentaminen > Kaavoitus > nähtävillä olevat kaavat.

Mahdolliset luonnosvaiheessa annettavat mielipiteet ja ehdotusvaiheen muistutukset toimitetaan kirjallisina Lappeenrannan kaupungin kirjaamoon osoitteella PL 11, 53101 Lappeenranta tai kirjaamo@lappeenranta.fi.

KAAVAPROSESSI

TYÖN KÄYNNISTÄMINEN

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) laatiminen (MRL 63 §).
- Alustavien luonnosvaihtoehtojen laadinta.

ASEMAKAAVALUONNOS

- Nähtävillä olo ja valmisteluvaiheen kuuleminen (MRL 62 §, MRA 30 §)
  - Asemakaavaluonnoksen, OAS:n ja kaavan valmisteluaineiston asettaminen nähtäville 31.1. - 21.2.2023. Lausunnot viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta.
  - Asemakaavaluonnoksesta järjestetään asukastilaisuus 9.2.2022 klo 17.00 – 18.00 etätilaisuutena verkossa Teams-kokouksena. Asukastilaisuudessa tallennettu kaavan esittelyosuus julkaistaan Lappeenrannan kaupungin Youtube-kanavalla, ja se on katsottavissa koko kaavaprosessin ajan.
- **Asemakaavaluonnoksen tarkistaminen** saadun palautteen pohjalta. Kaavanlaatijan vastineet annettuihin mielipiteisiin ja lausuntoihin.

Osallistuminen

Osallisilla on mahdollisuus antaa kirjallinen mielipide kaavaluonnoksesta.

ASEMAKAAVAEHDOTUS

- Kaavaehdotuksen asettaminen julkisesti nähtäville (MRA 27 §)
  - Kaupunkikehityslautakunnan ja kaupunginhallituksen käsittelyt. Kaupunginhallitus asettaa kaavaehdotuksen nähtäville 30 päiväksi (MRA 27 §). Nähtäville asettamisesta tiedotetaan lehtikuulutuksella.
  - Tarvittaessa lausunnot viranomaisilta (MRA 28 §). Tarvittaessa viranomaisneuvottelu (MRA 26 §) lausuntojen saavuttua.

Arvioitu aikataulu

Kaavaehdotus pyritään asettamaan nähtäville keväällä 2023.

Osallistuminen

Osallisilla on mahdollisuus tehdä kirjallinen muistutus kaavaehdotuksesta.

- Kaavanlaatijan vastineet mahdollisiin muistutuksiin ja lausuntoihin.
- **Asemakaavaehdotuksen mahdollinen tarkistaminen** ja kaavaehdotuksen asettaminen tarvittaessa uudelleen nähtäville tai niiden kuuleminen erikseen, joita muutokset koskevat (MRA 32 §).

KAAVAN HYVÄKSYMINEN

Kaupunginhallituksen käsittely (tarvittaessa) ja kaupunginvaltuuston käsittely (MRL 52 §). Tiedottaminen hyväksymispäätöksestä (MRL 67 §).

MUUTOKSENHAKU KAAVAN HYVÄKSYMISESTÄ

- Kaupunginvaltuuston päätöksestä voi valittaa Itä-Suomen Hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan (MRL 188 §).

KAAVAN LAATIJAN YHTEYSTIEDOT

Kaavavalmistelija Kaisa Koponen puh. 040 681 9494

Asemakaava-arkkitehti Matti Veijovuori puh. 040 660 5662

Kaupunginarkkitehti Maarit Pimiä puh. 040 653 0745

Sähköposti on muotoa: etunimi.sukunimi@lappeenranta.fi

OAS:a voidaan suunnittelun kuluessa tarvittaessa muuttaa ja täydentää.

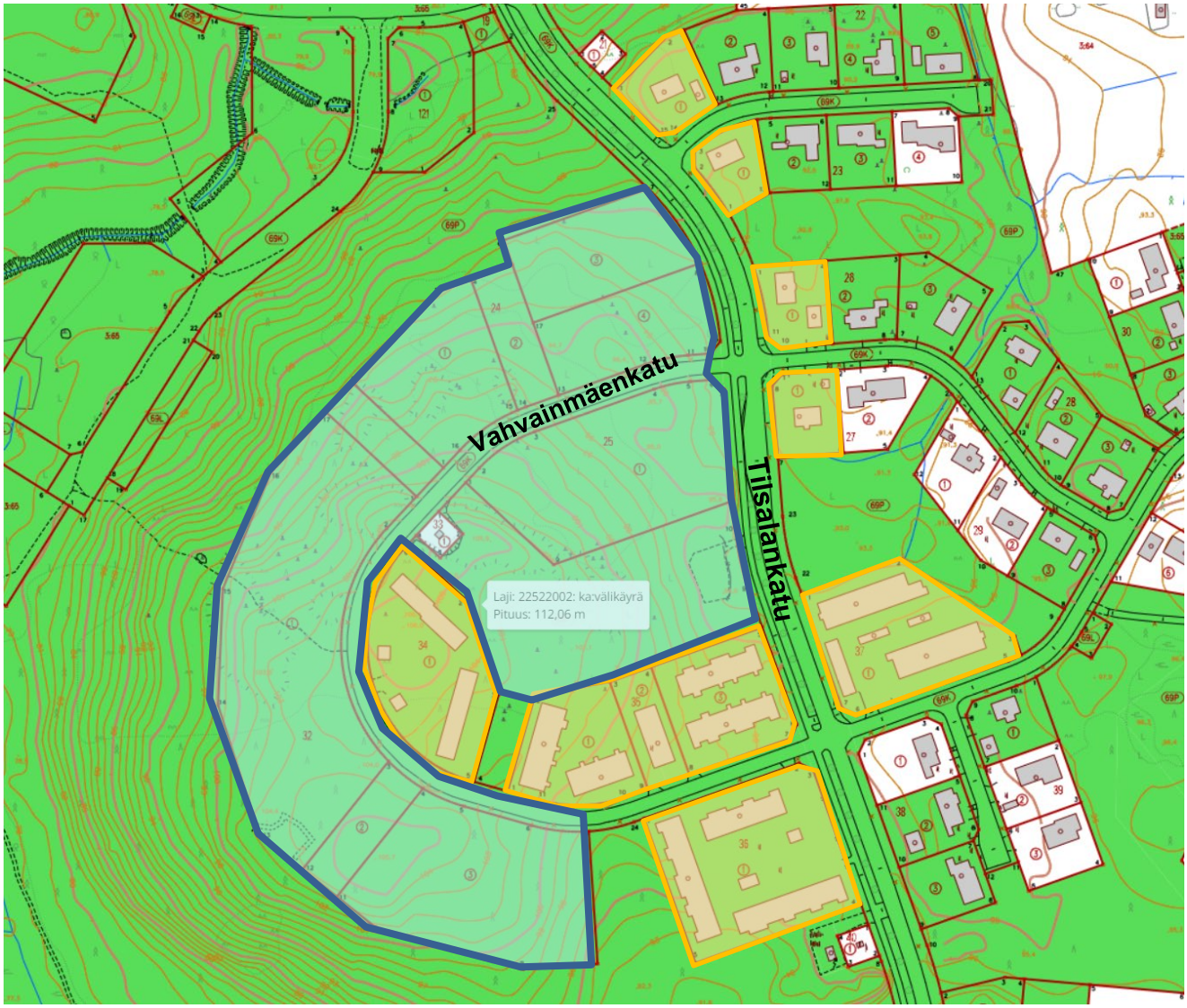
LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

LIITE 2A

27.1.2023

LPR/737/10.02.03.00/2022 (Vahvainmäenkatu)

VAHVAINMÄENKADUN ASEMAKAAVAN MUUTOS
69 Ruoholampi, korttelit 24, 25, 32, 33 sekä lähivirkistys- ja katualueet.



Liite osallisista, joita on kuultu kirjeitse tai sähköpostitse

Kaavamuutosalue

Naapurikiinteistöt

Kaupungin maanomistus

MIELIPITEET:

Kartta kiinteistöistä, joiden maanomistajia ja vuokralaisia on kuultu kirjeitse:

LAUSUNNOT:

Kaakkois-Suomen ELY-keskus, ympäristö ja luonnonvarat
Etelä-Karjalan liitto
Etelä-Karjalan museo
Etelä-Karjalan pelastuslaitos

Lappeenrannan kaupunki

- Elinvoima ja kaupunkikehityksen toimiala (maaomaisuuden hallinta, kadut ja ympäristö, rakennusvalvonta)
- Lappeenrannan seudun ympäristötoimi:
  - Ympäristönsuojelu
  - Ympäristöterveydenhuolto
- Lappeenrannan Energiaverkot Oy
- Asukas- ja alueneuvosto
- Vammaisneuvosto
- Vanhusneuvosto

Alueen asukkaat, yrittäjät ja yhdistykset

- Ruoholammen alueen asukasyhdistys

Maanomistajat, vuokralaiset ja naapurit

- Yksityiset maanomistajat

Muut

- Telia Finland Oyj
- Elisa Oyj
- mahdolliset muut osalliset

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lausunto

20.02.2023

KASELY/216/2023

Lappeenrannan kaupunki
PL 11
53101 LAPPEENRANTA

Lausuntopyyntönne 30.1.2023 (LPR/737/10.02.03.00/2022)

Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ennakkolausunto, asemakaavaluonnos, Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutos, Lappeenranta

Lausuntopyyntö

Lappeenrannan kaupunki valmistelee asemakaavamuutosta Ruoholammen kaupunginosan Vahvainmäen alueelle kortteleihin 24, 25, 32 ja 33 sekä niiden viereiselle lähivirkistysalueelle. Suunnittelualue rajoittuu idässä Tilsalankatuun. Kaavamuutoksen tavoitteena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla asuinpientalokortteleita omakotitonteiksi.

Luontoarvot

Kaava-alue on nykytilassaan pääosin nuorta talousmetsää, eikä alueella ole vuosina 2020 ja 2021 tehtyjen luontoselvitysten perusteella erityisiä luontoarvoja. Kaava-alue rajautuu Vahvainmäen alarinteen arvokkaaksi arvioituun metsäkuvioon, joka selvitysten mukaan on lepakoiden ruokailualue tai siirtymäreitti sekä mahdollinen liito-oravan liikkumisreitti. Kaavan yleismääräys VL-alueen puuston käsittelystä ja korttelin 32 valaisuksesta turvaavat osaltaan mainittujen lajien elinpiirien säilymisen alueella.
Luontoarvot ja tehdyt selvitykset on huomioitu kaavaluonnoksessa hyvin.

Alueen rakentamisessa yhteydessä tulee estää vieraslajien levittäytyminen uusille alueille. Etenkin vieraskasvilajien siemeniä sisältäviä maa-ainesten käsittelyssä on huomioitava tarvittavat erityisjärjestelyt.

Liikenneasiat

Asemakaavamuutos sijaitsee kaupungin katuverkon ytimessä. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueella ei huomautettavaa.

Lopuksi

Asemakaavan muuttaminen paremmin kaupungin tonttikysyntää vastaavaksi on perusteltua. Jo rakennetun infran saaminen tehokkaampaan käyttöön on ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta kannatettavaa.

Asemakaavamuutos toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ja MRL:n mukaiset asemakaavan sisältövaatimukset toteutuvat.

Valmisteluaineisto muodostaa hyvän pohjan kaavaehdotuksen laadinnalle.

Mikäli nyt ennakkolausuttavana olevan asemakaavamuutoksen aineistoon ei kaavaprosessin aikana tehdä olennaisia muutoksia (MRL 191 §), Kaakkois-Suomen ELY-keskus ei näe tarpeellisena antaa uutta lausuntoa ehdotusvaiheessa.

Tämä asiakirja on sähköisesti hyväksytty viraston sähköisessä asianhallintajärjestelmässä. Asian on esitellyt arkkitehti Tuija Mustonen ja ratkaissut alueidenkäyttöpäällikkö Pertti Perttola.

Tiedoksi

Etelä-Karjalan liitto; Topi Suomalainen
Etelä-Karjalan museo; Sini Saarilahti, Kristiina Pesola, Esa Hertell
Lappeenrannan seudun ympäristötoimi

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Päiväys 20.2.2023
Dnro LPR/737/10.02.03.00/2022

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoima ja kaupunkikehitys
PL 11
53101 Lappeenranta

Viite: lausuntopyyntö 27.1.2023

LAPPEENRANTA, RUOHOLAMPI, VAHVAINMÄEN ASEMAKAAVAN ja TONTTIJAON MUUTOS, LUONNOSVAIHE.

Lappeenrannan elinvoima ja kaupunkikehitys on pyytänyt Etelä-Karjalan museon ennakkolausuntoa luonnosvaiheen asemakaavamuutoksesta. Alueellinen vastuumuseo on osallinen hankkeessa arkeologisen ja rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Suunnittelualue käsittää Ruoholammen kaupunginosan Vahvainmäen alueen kortteleissa 24, 25, 32 ja 33 sekä niiden viereisen lähivirkistysalueen. Suunnittelualue rajoittuu idässä Tilsalankatuun. Kaavamuutoksen tavoitteena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla asuinpientalokortteleita omakotitonteiksi.

KULTTUURIPERINTÖ

Kaava-alue ei kuulu valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin (RKY). Sitä ei ole myöskään luokiteltu maakunnallisesti merkittäväksi eikä sillä ole maakuntakaavassa maakunnallisesti merkittävän kulttuurihistoriallisen ympäristön/kohteen merkintää. Kaava-alueella ei ole paikallisesti merkittäviä rakennetun kulttuuriympäristön kohteita.

Suunnittelualueen lounaisosassa sijaitsee lyhyenä katkelmana Salpalinjan rakenteita. Olemassa olevassa kaavassa alueelle on osoitettu suojelumerkintä s-4, *alueen osa, jolla sijaitsee toisen maailmansodan aikaisia Salpa-aseman rakenteita. Ennen rakennusluvan myöntämistä tulee museoviranomaiselle ja Kymen sotilaslääninesikunnalle varata tilaisuus lausunnon antamiseen*.

Suojeltava alue on olemassa olevassa kaavassa sijainnut korttelin 32 tontilla 1. Kaavamuutoksen myötä tonttien syvyys lyhenee ja uudessa

kaavassa suojeltava alue sijoittuu kaavamuutosalueen lännen puoleiselle lähivirkistysalueelle. Kaavamuutoksessa suojelumääräys on päivitetty muotoon s-26, *Muu kulttuuriperintökohde (Salpa-asemaan kuuluva suojelualue/ -kohde). Alueella olevat sotahistorialliset rakenteet on säilytettävä. Kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella museoviranomaisten kanssa.*

ETELÄ-KARJALAN MUSEON LAUSUNTO

Kaavaselostus antaa kattavan kuvan sekä suunnittelualueen että sen lähitienoon rakennuskannan muotoutumisesta ja kulttuuriympäristöarvoista. Museo katsoo, että suunniteltu rakentaminen täydentää Ruoholammen asuinaluetta olemassa olevaan taajamarakenteeseen soveltuvalla tavalla. Museolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoksesta kulttuuriympäristön osalta.

ETELÄ-KARJALAN MUSEO

Asiakirjan ovat allekirjoittaneet sähköisesti arkeologi Esa Hertell, rakennustutkija Sini Saarilahti ja museotoimenjohtaja Päivi Partanen.
Tiedoksi
Museovirasto / kirjaamo
Kaakkois-Suomen ELY-keskus / kirjaamo, Tuija Mustonen, Pertti Perttola

Lappeenrannan kaupunki, Elinvoima ja kaupunkikehitys, kirjaamo
kirjaamo@lappeenranta.fi

Viite: LPR/737/10.02.03.00/2022

Lausunto: Lappeenrannan Vahvainmäenkadun asemakaavamuutos - kaavaluonnos

Suunnittelualue:
Asemakaavan muutosalue sijaitsee Lappeenrannan Ruoholammen kaupunginosassa Vahvainmäen alueella, n. 2 km Sammonlahden aluekeskuksesta länteen. Suunnittelualue rajautuu idässä Tilsalankatuun. Suunnittelualueen pinta-ala on n. 5 ha.

Kaavan tavoite:
Asemakaavan muutoksen tavoitteena on muuttaa toteutumattomia rivitalotontteja (AP) omakotitalotonteiksi (AO). Osa kortteleista toimii Puurakentamisen kehittäminen Lappeenrannan kaavoituksessa -hankkeen pilottikohteena.

Kaavoitustilanne:
Maakuntakaavassa suunnittelualue on osoitettu taajamatoimintojen alueena (A) ja osana kasvukeskusalueen laatukäytävää (lk).

Yleiskaavassa alue on osoitettu pientalovaltaisena asuntoalueena (AP).

Voimassa olevassa asemakaavassa alue on osoitettu asuinpientalojen korttelialueena (AP).

Asemakaavan sisältö:
Asemakaavamuutoksella muodostuu 15 omakotitalotonttia (AO) ja yksi rivitalotontti (AP). Kaavamuutosalueen katu- ja infraverkko on pääosin rakennettu.

Maakuntakaavan huomioiminen:
Asemakaavamuutoksessa esitetty maankäyttö soveltuu maakuntakaavan taajamatoimintojen alueelle (A). Maakuntakaavan A-suunnittelumääräyksen mukaisesti asemakaavamuutos edistää yhdyskuntarakenteen eheytymistä vajaasti rakennetulla alueella tukien olemassa olevaa infraa. Asemakaavamuutoksen suunnittelussa on otettu huomioon maakuntakaavan kasvukeskuksen laatukäytävän suunnittelumääräyksen mukaisesti alueen luonto- ja kulttuuriarvot.

Lausunto kaavaluonnoksesta:
Kaavaselostuksen maisemavaikutusten arviointia voisi täydentää tiedoilla, näkyykö uusia asuinrakennuksia Lappeen koulun pihasta tai Ruoholammen vesialueelta, vaikuttaen siten kaupunkikuvaan.

Kaavaratkaisu on maakuntakaavan mukainen.

Etelä-Karjalan liitolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoskartasta.

MERK.	MERK.
Satu Sikanen	Topi Suomalainen
maakuntajohtaja	aluesuunnittelupäällikkö

Kauppakatu 40 D
53100 Lappeenranta
Finland

Y-tunnus 0869462-5

etunimi.sukunimi@ekarjala.fi
kirjaamo@ekarjala.fi
www.ekarjala.fi

Päiväys
31.1.2023

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoima ja kaupunkikehitys
Kirjaamo
PL 11
53101 Lappeenranta

LPR/737/10.02.03.00/2022
Lausuntopyyntö 27.1.2023

LPR/737/10.02.03.00/2022 Vahvainmäenkadun asemakaavan muutos (69 Ruoholampi, korttelit 24,25,33 ja 32 sekä lähivirkistys- ja katualueet)

Asemakaavamuutoksen tavoitteena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla asuinpientalokortteleita omakotitonteiksi.

Kaavamuutosalue on kaupungin omistuksessa.

Asemakaavan muutosalue Vahvainmäen alueella on lähellä palveluja ja suurimmaksi osaksi valmiin kunnallistekniikan piirissä uutta Vahvainkujaa lukuun ottamatta. Alueen pien- ja rivitalotonteista ei ole ollut kysyntää, mutta omakotitontit ovat alueelta jo rakentuneet. Asemakaavamuutosta pidetään tarpeellisena tonttikysynnän ja -tarjonnan tasapainottamiseksi.

Lappeenrannassa 31.1.2023

Riitta Ruutiainen
kaupungingeodeetti

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voit tarkistaa Lappeenrannan kaupungin kirjaamosta.

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Lausunto

15.2.2022 Dnro LPR/737/10.02.03.00/2022

Kaupunkisuunnittelu

Lausuntopyyntö 27.1.2023

Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutos

Lappeenrannan kaupungin elinvoiman ja kaupunkikehityksen kadut ja ympäristö -vastuualueella ei ole huomautettavaa otsikon mukaiseen asemakaavan ja tonttijaon muutosluonnokseen liittyen.

Olli Hirvonen
Kaupungininsinööri

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voit tarkistaa Lappeenrannan kaupungin kirjaamosta.

Elinvoima ja kaupunkikehitys | Kadut ja ympäristö
PL 38, 53101 Lappeenranta | Villimiehenkatu 1 | puh. (05) 6161
kirjaamo@lappeenranta.fi | www.lappeenranta.fi

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Päiväys Dnro
LPR/737/10.02.03.00/2022

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoiman ja kaupunkikehityksen toimiala,
kirjaamo / kaupunkisuunnittelu

Lausuntopyyntö 21.1.2023

Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutos

Lappeenrannan kaupunki valmistelee asemakaavamuutosta Ruoholammen kaupunginosan Vahvainmäen alueelle kortteleihin 24, 25, 32 ja 33 sekä niiden viereiselle lähivirkistysalueelle. Suunnittelualue rajoittuu idässä Tilsalankatuun. Kaavamuutoksen tavoitteena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla asuinpientalokortteleita omakotitonteiksi. Lausunto on toimitettava viimeistään 21.2.2023 mennessä.

Rakennusvalvonta ilmoittaa, että vireillä olevasta Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutoksesta, rakennusvalvonnalla ei ole huomautettavaa.

Lappeenrannassa 14.2.2023

Päivi Salminen
rakennustarkastaja

Elinvoima ja kaupunkikehitys | Rakennusvalvonta
PL 38, 53101 Lappeenranta | Villimiehenkatu 1 | puh. (05) 6161
kirjaamo@lappeenranta.fi | www.lappeenranta.fi

31.1.2023 LPR/737/10.02.03.00/2022

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoima ja kaupunkikehitys/kaupunkisuunnittelu

Viite: Lausuntopyyntö 27.1.2023

ENNAKKOLAUSUNTO VAHVAINMÄENKADUN ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS: RUOHOLAMMEN KAUPUNGINOSA (69), Korttelit 24, 25, 32 ja 33

Lappeenrannan kaupunki valmistelee asemakaavan muutosta Ruoholammen kaupunginosaan Vahvainmäen alueelle kortteleihin 24, 25, 32 ja 33. Kaavamuutoksen tavoitteena on lisätä omakotitonttien määrää ja vastata omakotitonttien kysyntään.

Asemakaavamuutosalue sijaitsee Ruoholammen kaupunginosassa, noin 6 km Lappeenrannan ydinkeskustasta ja 2 km Sammonlahden aluekeskuksesta länteen. Ruoholammen lampi sijaitsee noin 500 metriä kaavamuutosalueelta lounaaseen. Suunnittelualue rajautuu idässä Tilsalankatuun, etelässä asuinpientalojen korttelialueisiin (AP) ja lännessä sekä pohjoisessa lähivirkistysalueen metsään. Kaavamuutosalueen pinta-ala on noin 5,1 ha

Luontoselvitys suunnittelualueelta on valmistunut 2021.Selvityksen mukaan selvitysalueella on luontoarvoja mm, liito-oravan elinpiiri, mahdollinen liito-oravan yhteyskanava ja useita lepakkoalueita, saalistusreviirejä sekä siirtymäreittejä. Varsinaisella kaava-alueella ei kuitenkaan selvityksen perusteella ole havaintoja selvityksessä mainituista lajeista tai reiteistä.

Kaava-alueella ei ole tiedossa lepakoiden talvehtimiseen soveltuvia tiloja, kuten kellareita, bunkkereita tai tunneleita.

Lausunto:

<u>Ympäristönsuojelupäällikkö Lappeenrannan ympäristönsuojeluviranomaisena ilmoittaa lausuntonaan seuraavaa:</u>

Kaavan suunnittelualueella ei ole luontoselvityksessä havaittuja lajeja, elinpiirejä tai saalistus- tai siirtymäreittejä. Luontoselvityksen toimenpide-ehdotukset tulee huomioida alueen suunnittelun yhteydessä. Lepakkoalueiden huomioinen maankäytön suunnittelussa tarkoittaa esimerkiksi monipuolisen puustorakenteen, vanhojen puiden ja kolopuiden säästämistä sekä

tarpeettomasta ulkovalaistuksesta luopumista, potentiaalisten lisääntymis- ja ja levähdyspaikkojen kompensointia lepakkopönttöjä asettamalla.

Sara Piutunen
ympäristönsuojelupäällikkö

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voit tarkistaa Lappeenrannan seudun ympäristötoimen kirjaamosta.

9.2.2023 LPR/737/10.02.03.00/2022

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoima ja kaupunkikehitys/kaupunkisuunnittelu

Viite: Lausuntopyyntö 31.1.2023

YMPÄRISTÖTERVEYDEN LAUSUNTO VAHVAINMÄEN ASEMAKAAVAMUUTOKSESTA

Lappeenrannan kaupunki valmistelee asemakaavan muutosta Ruoholammen kaupunginosan Vahvainmäen alueelle. Kaavamuutoksen tavoitteena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla asuinpientalokortteleita omakotitonteiksi.

Voimassa olevan asemakaavan perusrakenne säilyy ennallaan siten, että pääosa tonteista rajoittuu lenkkimäiseen Vahvainmäenkatuun. Neljän asuinpientalojen korttelialueen (AP) rajoja muutetaan paremmin erillispientalorakentamiseen sopiviksi ja kortteleiden käyttötarkoitukset muutetaan erillispientalojen korttelialueeksi (AO).

Kaavaselostuksen mukaan suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei ole ympäristöä pilaavaa ja ympäristöhäiriötä aiheuttavaa toimintaa. Suunnittelualue sijaitsee pienen ja vähäliikenteisen kadun varrella ja Lappeenrannan keskustaajaman meluselvityksessä (2021) on arvioitu, että kyseessä olevan alueen katuosuuden melun lähtötaso on alle 55 dB. Käytettävissä olevien tietojen perusteella kaavaselostuksessa on arvioitu, että suunnittelualueelle ei kohdistu valtioneuvoston (VNp 993/92) ohjearvoja ylittäviä melutasoja.

Radonhaittojen torjumiseksi on annettu kaavamääräys.

Lausunto:

Lappeenrannan seudun ympäristötoimen ympäristöterveydenhuollon palveluyksikkö kunnan terveydensuojeluviranomaisena on tarkastanut asemakaavaluonnoksen sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman ja toteaa, ettei niistä ole lausuttavaa.

Päivi Roine
terveysvalvonnan johtaja

Tämä asiakirja on allekirjoitettu digitaalisesti, allekirjoituksen voit tarkistaa Lappeenrannan seudun ympäristötoimen kirjaamosta.

Vastaanottaja

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoima ja kaupunkikehitys
PL 11
53101 LAPPEENRANTA

Kohde

Vahvainmäenkadun asemakaavamuutos

Ruoholampi, Lappeenranta

Etelä-Karjalan pelastuslaitoksen lausunto Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnosvaiheesta

Lappeenrannan kaupunki on pyytänyt Etelä-Karjalan pelastuslaitoksen lausuntoa Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnosvaiheesta. Asemakaavamuutosalue sijaitsee Ruoholammen kaupunginosassa, noin 6 km Lappeenrannan ydinkeskustasta ja 2 km Sammonlahden aluekeskuksesta länteen. Ruoholammen lampi on vajaa 500 metriä kaavamuutosalueelta lounaaseen. Suunnittelualue rajautuu idässä Tilsalankatuun, etelässä asuinpientalojen korttelialueisiin (AP) ja lännessä sekä pohjoisessa lähivirkistysalueen metsään. Kaavamuutosalueen pinta-ala on noin 5,1 ha. Asemakaavamuutoksen ensisijaisena tarkoituksena on vastata omakotitonttien kysyntään muuttamalla neljä asuinpientalojen korttelialuetta (AP) erillispientalojen korttelialueeksi (AO). Kolme muodostuvaa korttelialuetta toimii samalla *Puurakentamisen kehittäminen Lappeenrannan kaavoituksessa* -hankkeen pilottikohteena.

Lausunto

Pelastuslaitos on tutustunut 13.2.2023 mennessä sille saatavilla oleviin materiaaleihin koskien Vahvainmäenkadun asemakaavan ja tonttijaon muutoksen luonnosvaihetta.

Pelastustoiminnan turvaamiseksi ensihoitoyksiköllä eli ambulanssilla tulee päästä pientaloalueella vähintään 25 metrin etäisyydelle uloskäynneistä. Pelastusyksiköllä tulee päästä vähintään 50 metrin etäisyydelle uloskäynneistä. Ajoväylät tulee toteuttaa siten, että ne soveltuvat ympäri vuoden mm. kantavuuden ja kunnossapidon osalta palo- ja pelastuskaluston käyttöön. Pelastuslaitos näkee hyvänä Vahvainmäenkadun läpiajettavuuden.

Alueen osoitteistoa laadittaessa tulisi huomioida Suomen Kuntaliiton ohjeet ja suositukset Kunnan osoitejärjestelmästä. Selkeä, looginen ja yhdenmukainen osoitteisto edesauttaa avunsaantia ja hälyttämistä hätätilanteessa. Etenkin kulmatonttien ja Vahvainkujan osoitteisiin tulee kiinnittää huomiota.

Alueelta löytyy paloposti-/vesiasemaverkosto. Muutosalueella ja sen läheisyydessä oleva paloposti- ja palovesiasemaverkosto on riittävä varmistamaan pelastuslaitoksen sammutusveden saanti alueella.

Etelä-Karjalan pelastuslaitoksella ei ole muita huomioita luonnoksesta.

Paloinsinööri
Marc Marjotie

Etelä-Karjalan pelastuslaitos
Etelä-Karjalan hyvinvointialue
Standertskjöldinkatu 10 , 53200 LAPPEENRANTA
Puh: 05 352 7020 , (neuvontapalvelu)
https://pelastustoimi.fi/etela-karjala

Etelä-Karjalan pelastuslaitos
Savitaipaleen paloasema
Kievarintie 2
54800 SAVITAIPALE

Paloinsinööri
Marc Marjotie
Puh: 0406452588
marc.marjotie@ekhva.fi

9.2.2023

Lappeenrannan kaupunki
Elinvoiman ja kaupunkikehityksen toimiala
Kirjaamo
PL 11
53101 LAPPEENRANTA

Lausuntopyyntö 27.1.2023 sekä naapureiden kuuleminen 27.1.2023
Dnro LPR/737/10.02.03.00/2022

LAUSUNTO VAIHVAINMÄENKADUN ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOKSEEN

Lappeenrannan Energiaverkot Oy:llä ei ole huomautettavaa lausuttavasta asemakaavan ja tonttijaon muutoksesta.

LAPPEENRANNAN ENERGIAVERKOT OY

Petri Tikka
Verkostopäällikkö

Vahvainmäenkadun asemakaavaluonnos

Vanhusneuvosto puoltaa lausuntoa, vaikkakin olisimme halunneet, että tonttien koot ja niiden rajat sekä kaikki mahdolliset liittymätiet olisi ollut piirrettynä. Nyt kaavaa katsottaessa ei saa oikein kuvaa tonteista, ainoastaan kaava-alueesta joka on suuri.

Mikäli erillispientalojen korttelialue palvelee omakotitonttien kysyntää, niin puurakentamisen kehittäminen on hyvä asia tulevaisuudessa.

Dnro LPR/737/10.02.03.00/2022

ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS 69 RUOHOLAMPI KORTTELIT 24, 25, 32 JA 33 SEKÄ LÄHIVIRKISTYS- JA KATUALUEET (VAHVAINMÄENKATU)

LYHENNELMÄT MRA 30 §:N KUULEMISESSA SAADUISTA LAUSUNNOISTA SEKÄ KAAVANLAATIJAN VASTINEET NIIHIN

Asemakaavaluonnos on pidetty nähtävillä 31.1. – 21.2.2023

LAUSUNNOT

1. **Kaakkois-Suomen ELY-keskus**

   a) Kaava-alue on nykytilassaan pääosin nuorta talousmetsää, eikä alueella ole vuosina 2020 ja 2021 tehtyjen luontoselvitysten perusteella erityisiä luontoarvoja. Kaava-alue rajautuu Vahvainmäen alarinteen arvokkaaksi arvioituun metsäkuvioon, joka selvitysten mukaan on lepakoiden ruokailualue tai siirtymäreitti sekä mahdollinen liito-oravan liikkumisreitti. Kaavan yleismääräys VL-alueen puuston käsittelystä ja korttelin 32 valaistuksesta turvaavat osaltaan mainittujen lajien elinpiirien säilymisen alueella. Luontoarvot ja tehdyt selvitykset on huomioitu kaavaluonnoksessa hyvin.

   b) Alueen rakentamisessa yhteydessä tulee estää vieraslajien levittäytyminen uusille alueille. Etenkin vieraskasvilajien siemeniä sisältäviä maa-ainesten käsittelyssä on huomioitava tarvittavat erityisjärjestelyt.

   c) Alue sijaitsee kaupungin katuverkon ytimessä. Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen liikenne- ja infrastruktuuri -vastuualueella ei huomautettavaa.

   d) Asemakaavan muuttaminen paremmin kaupungin tonttikysyntää vastaavaksi on perusteltua. Jo rakennetun infran saaminen tehokkaampaan käyttöön on ilmastonmuutoksen hillinnän näkökulmasta kannatettavaa.

   e) Asemakaavamuutos toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ja MRL:n mukaiset asemakaavan sisältövaatimukset toteutuvat. Valmisteluaineisto muodostaa hyvän pohjan kaavaehdotuksen laadinnalle.

   f) Mikäli nyt ennakkolausuttavana olevan asemakaavamuutoksen aineistoon ei kaavaprosessin aikana tehdä olennaisia muutoksia (MRL 191 §), ELY-keskus ei näe tarpeellisena antaa uutta lausuntoa ehdotusvaiheessa.

   Vastine:

   a) Ok.

   b) Kaavaselostuksen *vaikutukset luonnonympäristöön* -kappaletta on täydennetty lisäämällä teksti vieraslajien huomioon ottamisesta ja hävittämisestä rakentamisen yhteydessä.

c) -f) OK.

2. Etelä-Karjalan Museo

Kaavaselostus antaa kattavan kuvan sekä suunnittelualueen, että sen lähitienoon rakennuskannan muotoutumisesta ja kulttuuriympäristöarvoista. Museo katsoo, että suunniteltu rakentaminen täydentää Ruoholammen asuinaluetta olemassa olevaan taajamarakenteeseen soveltuvalla tavalla. Museolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoksesta kulttuuriympäristön osalta.

Vastine: Ok.

3. Etelä-Karjalan liitto

a) Kaavaselostuksen maisemavaikutusten arviointia voisi täydentää tiedoilla, näkyykö uusia asuinrakennuksia Lappeen koulun pihasta tai Ruoholammen vesialueelta, vaikuttaen siten kaupunkikuvaan.

b) Kaavaratkaisu on maakuntakaavan mukainen.

c) Etelä-Karjalan liitolla ei ole huomautettavaa kaavaluonnoskartasta.

Vastine:

a) Kaavamuutoksessa Vahvainmäen länsirinteen metsä säilyy entisellään. Kaavamuutosalueen ja Lappeen koulun sekä Ruoholammen vesialueen välisen viheralueen leveys on kapeimmillaan 200 metriä. Vaikka uudet asuinrakennukset tulevat sijaitsemaan Vahvainmäen päällä ja ympäröiviä alueita korkeammalla, tarkastelukulma Lappeen koulun pihasta tai Ruoholammen vesialueelta on alaviistosta, jolloin länsirinteen metsä peittää uudet rakennukset lähes kokonaan. Näin ollen uudet asuinrakennukset eivät vaikuta alueen kaupunkikuvaan Lappeen koulun pihasta tai Ruoholammen vesialueelta päin tarkasteltuna. Kaavaselostuksen *Vaikutukset taajamakuvaan* -kappaletta on täydennetty lisäämällä tekstiin edellä mainitut asiat.

b) Ok.

c) Ok.

4. Elinvoima ja kaupunkikehitys, Maaomaisuuden hallinta

Asemakaavan muutosalue Vahvainmäen alueella on lähellä palveluja ja suurimmaksi osaksi valmiin kunnallistekniikan piirissä uutta Vahvainkujaa lukuun ottamatta. Alueen pien- ja rivitalotonteista ei ole ollut kysyntää, mutta omakotitontit ovat alueelta jo rakentuneet. Asemakaavamuutosta pidetään tarpeellisena tonttikysynnän ja - tarjonnan tasapainottamiseksi.

Vastine: Ok.

5. Elinvoima ja kaupunkikehitys, Kadut ja ympäristö

Ei huomautettavaa.

Vastine: Ok.

6. Elinvoima ja kaupunkikehitys, Rakennusvalvonta

Ei huomautettavaa.

Vastine: Ok.

7. Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristönsuojelu

Kaavan suunnittelualueella ei ole luontoselvityksessä havaittuja lajeja, elinpiirejä tai saalistus- tai siirtymäreittejä. Luontoselvityksen toimenpide-ehdotukset tulee huomioida alueen suunnittelun yhteydessä. Lepakkoalueiden huomioiminen maankäytön suunnittelussa tarkoittaa esimerkiksi monipuolisen puustorakenteen, vanhojen puiden ja kolopuiden säästämistä sekä tarpeettomasta ulkovalaistuksesta luopumista, potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen kompensointia lepakkopönttöjä asettamalla.

Vastine: Kaavamuutosalueen länsipuolisella VL-8 alueella tulee kaavamääräyksen mukaan säilyttää suuret puut, monimuotoinen puustorakenne ja mahdolliset kolopuut. Lisäksi määrätään, että korttelin 32 valaistuksesta ei saa aiheutua häiriötä lepakkojen elinympäristölle. Kaavan aluevarauksilla ja kaavamääräyksellä turvataan lepakoiden liikkuminen ja niiden elinympäristöjen säilyminen alueella.

8. Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristöterveys

Ei lausuttavaa.

Vastine: Ok.

9. Etelä-Karjalan pelastuslaitos

a) Pelastustoiminnan turvaamiseksi ensihoitoyksiköllä eli ambulanssilla tulee päästä pientaloalueella vähintään 25 metrin etäisyydelle uloskäynneistä. Pelastusyksiköllä tulee päästä vähintään 50 metrin etäisyydelle uloskäynneistä. Ajoväylät tulee toteuttaa siten, että ne soveltuvat ympäri vuoden mm. kantavuuden ja kunnossapidon osalta palo- ja pelastuskaluston käyttöön. Pelastuslaitos näkee hyvänä Vahvainmäenkadun läpiajettavuuden.

b) Alueen osoitteistoa laadittaessa tulisi huomioida Suomen Kuntaliiton ohjeet ja suositukset Kunnan osoitejärjestelmästä. Selkeä, looginen ja yhdenmukainen osoitteista edesauttaa avunsaantia ja hälyttämistä hätätilanteessa. Etenkin kulmatonttien ja Vahvainkujan osoitteisiin tulee kiinnittää huomiota.

c) Alueelta löytyy paloposti-/vesiasemaverkosto. Muutosalueella ja sen läheisyydessä oleva paloposti- ja palovesiasemaverkosto on riittävä varmistamaan pelastuslaitoksen sammutusveden saanti alueella.

Vastine:

a) Tonttien sisäisten pelastusteiden sijaintia ei osoiteta kaavakartassa, vaan ne ratkaistaan rakennuslupamenettelyssä. Suunnittelussa tulee noudattaa raken-

tamismääräyskokoelmassa ja muussa normistossa annettuja määräyksiä pelastusteiden suunnittelusta. Kaava-alueelle rakennettavan uuden Vahvainkujan katusuunnitelma laaditaan asemakaavan saatua lainvoiman.

b) Osoitteisto laaditaan asemakaavan pohjalta ja vahvistetaan osoitepäätöksellä. Laadinnassa huomioidaan Suomen Kuntaliiton ohjeet ja suositukset Kunnan osoitejärjestelmästä.

c) Ok.

10. Lappeenrannan Energiaverkot Oy

Ei huomautettavaa.

Vastine: Ok.

11. Vanhusneuvosto

a) Vanhusneuvosto puoltaa lausuntoa, vaikkakin olisimme halunneet, että tonttien koot ja niiden rajat sekä kaikki mahdolliset liittymätiet olisi ollut piirrettynä. Nyt kaavaa katsottaessa ei saa oikein kuvaa tonteista, ainoastaan kaava-alueesta joka on suuri.

b) Mikäli erillispientalojen korttelialue palvelee omakotitonttien kysyntää, niin puurakentamisen kehittäminen on hyvä asia tulevaisuudessa.

Vastine:

a) Kaavakartassa on merkitty tonttien ja korttelien rajat ja rakennusalat, jolle rakennuksen voi sijoittaa. Tonttiliittymien sijainti suunnitellaan rakennuslupavaiheessa huomioiden asemakaavaan merkityt ajoneuvoliittymäkiellot. Lisäksi Lappeenrannan kaupungin rakennusjärjestyksessä määrätään, että tonttiliittymä saa olla enintään 8 metriä leveä. Havainnekuvassa (liite 6) on esitetty yksi mahdollisuus toteuttaa alue ja siinä myös näkyvät mahdolliset tonttiliittymien paikat.

b) Ok

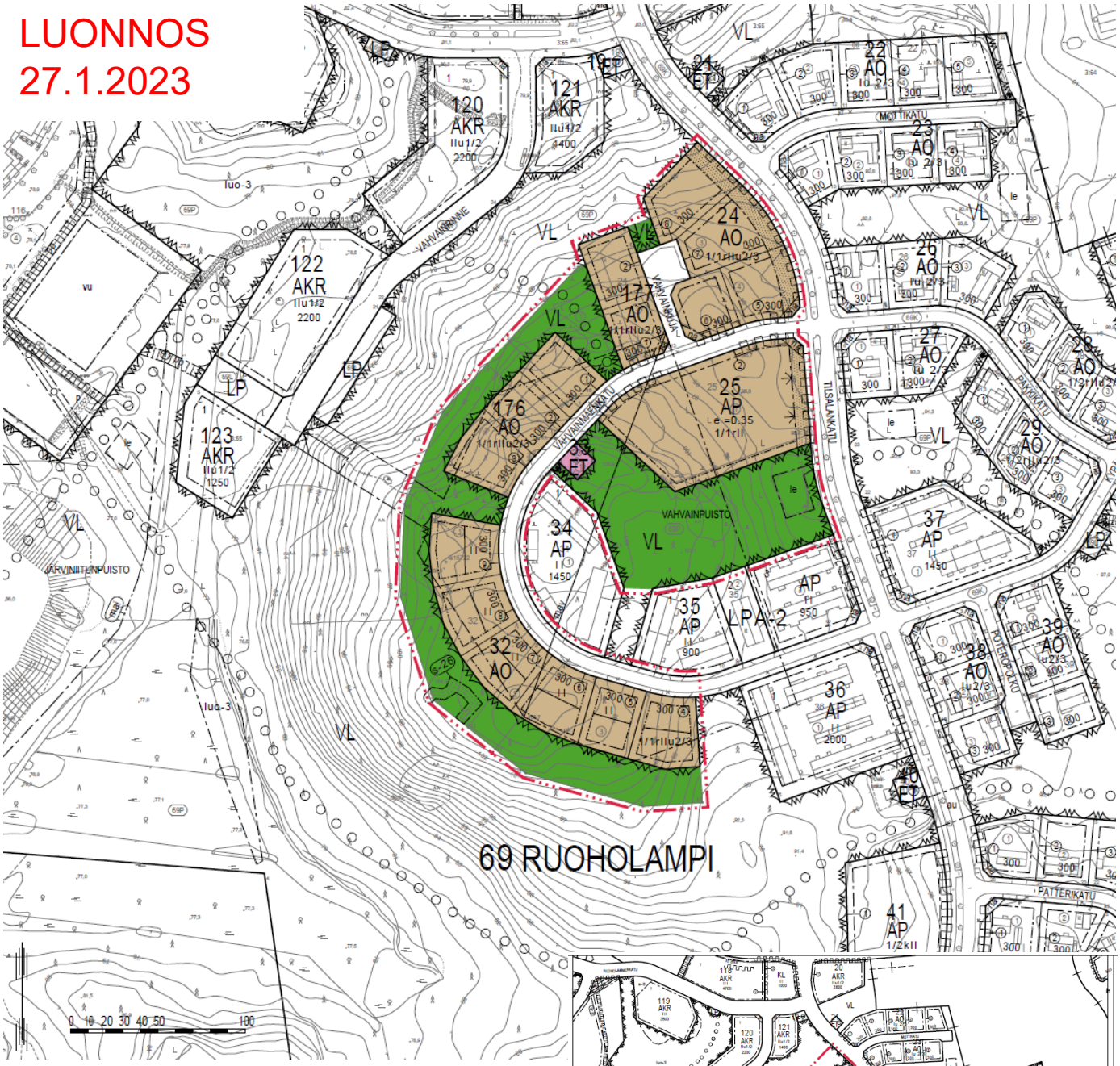
Lausunto pyydettiin myös:

- Ruoholammen alueen asukasyhdistys
- Elisa Oyj
- Telia Finland Oyj
- Asukas- ja alueneuvosto
- Vammaisneuvosto

Mielipiteitä ei jätetty

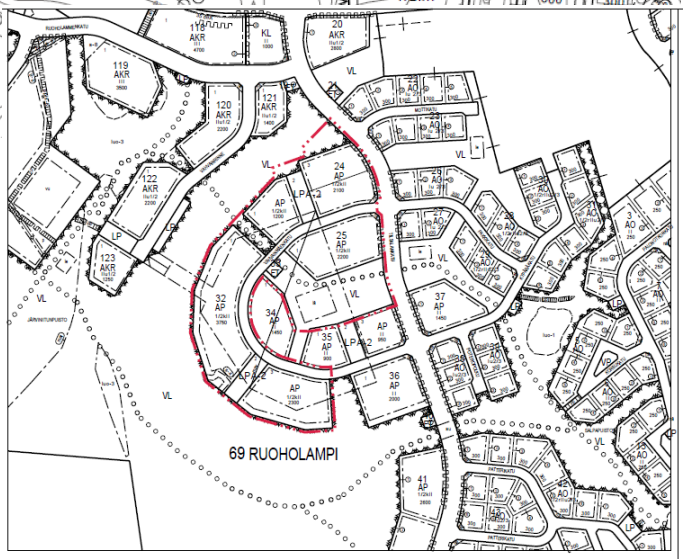
Pienennös kaavaluonnoksesta, jolla ennakkokuuleminen on suoritettu.

LUONNOS
27.1.2023



ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

- AO — Erillispientalojen korttelialue.
- AP — Asuinpientalojen korttelialue.
- VL — Lähivirkistysalue.
- ET — Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.
- 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
- Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
- Osa-alueen raja.
- Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.



POISTUVA KAAVA

LPA-2 — Autopaikkojen korttelialue, jonka kautta saa järjestää ajoyhteyden siihen rajoittuville tonteille.

69 Kaupungin- tai kunnanosan numero.

RUO Kaupungin- tai kunnanosan nimi.

24 Korttelin numero.

/AHVAINMÄENKATU Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

300 Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

II Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

1/1rII Murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen toisen kerroksen alasta saa rakennuksen ensimmäisessä rinteeseen sijoittuvassa kerroksessa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi.

IIu2/3 Murtoluku roomalaisen luvun jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan toisen kerroksen alasta saa ullakon tasolla käyttää kerroslaan luettavaksi tilaksi.

e = 0.35 Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.

Rakennusala.

Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.

Rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.

mav Maanalainen väestönsuojaksi tarkoitettu tila. Maanalaiseen tilaan saa sijoittaa liikuntatiloja ja niihin liittyviä katsomo- ja aputiloja. Väestönsuojan vaatimat ilmastointi- ja henkilöliikennekuilut saa rakentaa ylä-puolisille lähivirkistys- ja katualueille.

le Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa.

Istutettava alueen osa.

Katu.

Ulkoilureitti.

nä Yleisen tien näkemäalueeksi varattu alueen osa./Tontin osa, jolla istutuksen tai muun näkemäesteen korkeus saa olla enintään 80 cm kadunpinnan yläpuolella.

Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.

s-26 Muu kulttuuriperintökohde (Salpa-asemaan kuuluva suojelualue/ -kohde). Alueella olevat sotahistorialliset rakenteet on säilytettävä. Kohdetta koskevista suunnitelmista tulee neuvotella museoviranomaisten kanssa.

LUONNOS
27.1.2023

Yleiset määräykset:

Asuinrakennuksissa on käytettävä harjakattoa kaltevuudella 1:1,5-1:2,5.

Rakennusten katemateriaalin sävy tulee olla tumman harmaa tai musta.

Kortteleissa 24, 25 ja 177 rakennusten tulee muodostaa moderni kokonaisuus ilmentäen puurakentamisen ominaispiirteitä. Rakennusten ja rakennelmien tulee olla julkisivuiltaan ja rakenteiltaan puurakenteisia. Julkisivujen tulee pääosin olla peittomaalattua puuta. Mahdollisten hirsisalvosten tulee olla lyhytnurkkaisia. Kivirakenteet ovat sallittuja asuinrakennusten maanvastaisissa rakenteissa tai paloteknisissä rakennusosissa. Kivirakenteinen sokkelipinta tulee porrastaa siten, että se saa ulottua korkeintaan metrin korkeudelle maanpinnasta.

Maaston korkotasoja määriteltäessä tulee erityisesti huomioida liittyminen naapuritonttien korkeusasemiin ja esteettömyyden toteutuminen.

Rakennusten, terassien, kulkuteiden ja pysäköintialueiden ulkopuolelle jäävä osa tontista tulee istuttaa.

Rakennuksen liittäminen viemäriverkkoon saattaa edellyttää kiinteistökohtaista pumppaamoa.

Maanalaisten tilojen yläpuolella olevilla alueilla rakennettaessa tai louhittaessa on otettava huomioon maanalaisten tilojen sijainti ja rakenteiden suojavyöhykkeet siten, että suoja täyttää S6- luokan väestönsuojan teknisten määräysten vaatimukset.

Rakennusluvan yhteydessä tulee esittää selvitys hulevesien hallinnasta ja johtamisesta. Selvityksen pohjalta laadittava hulevesien hallintasuunnitelma ja toteutus tulee laatia Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallintaohjelman periaatteiden mukaisesti. Hulevesiä tulee mahdollisuuksien mukaan viivyttää ennen niiden johtamista hulevesiverkostoon. Selvityksessä tulee erityisesti huomioida hulevesien hallinta tulvatilanteessa.

Alueelle ei saa sijoittaa maalämpökaivoja.

VL-alue rajautuu luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella suojeltuun II luokan lepakkoalueeseen. VL-alueella tulee säilyttää suuret puut, monimuotoinen puustorakenne ja mahdolliset kolopuut. Korttelin 32 valaistuksesta ei saa aiheutua häiriötä lepakkojen elinympäristölle.

Kaava-alueen maaperästä purkautuu radonkaasua, joka on huomioitava rakennussuunnittelussa. Asuntojen ja työpaikkojen huoneilman vuosikeskiarvot eivät saa ylittää STM:n antamia kulloinkin voimassa olevia ohjearvoja.

AUTOPAIKKAMÄÄRÄYS:
AO-tontit: 2 autopaikkaa/ asunto.
AP-tontit: 1 ap/75 krs-m2 TAI vähintään 1 ap/asunto.

Polkupyöräpaikkoja tulee järjestää vähintään 1 polkupyöräpaikka/ 30 kerros-m2.

Tämän asemakaavan alueella on sitova tonttijako.

LUONNOS
27.1.2023

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

ELINVOIMA JA KAUPUNKIKEHITYS

Kaupunkisuunnittelu

ASEMAKAAVAN MUUTOS

69 RUOHOLAMPI, korttelit 24, 25, 32, 33 sekä lähivirkistys- ja katualueet.

MUODOSTUU

69 RUOHOLAMPI, korttelit 24, 25, 32, 33, 176 ja 177 sekä lähivirkistys- ja katualueet.

TONTTIJAON MUUTOS

69 RUOHOLAMPI, korttelit 24, 25, 32 sekä osat lähivirkistysalueita.

MUODOSTUU

69 RUOHOLAMPI, korttelin 24 tontit 5-8, korttelin 25 tontti 2, korttelin 32 tontit 4-9, korttelin 176 tontit 1-3 ja korttelin 177 tontit 1-2.

Lappeenrannassa XX.X.2023 Maarit Pimiä, kaupunginarkkitehti

Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 323/11.4.2014 vaatimukset

Lappeenrannassa 24.1.2023 Riitta Ruutiainen, kaupungingeodeetti

Tasokoordinaattijärjestelmä ETRS89 - GK28 Korkeusjärjestelmä N2000

Vahvistanut

LUONNOS
27.1.2023

Ennakkokuuleminen 31.1. - 21.2.2023.	
Kaup.keh. ltk	
KH	
Nähtävillä	
KV	
Suunnittelija	Valmistelija KK
Mittakaava 1:2000	Työ nro K2770

LIITE 3

Lappeenrannan kaupunki

Ruoholammen keskiosan luontoselvitys

101012579

AFRY
ÅF PÖYRY

Tekijä
Soile Turkulainen
Biologi, FM

Puhelin
040 572 4001
E-mail
soile.turkulainen@afry.com

Päivämäärä
18/02/2022
Projektinumero
101012579

Asiakas
Lappeenrannan kaupunki

Ruoholammen keskiosan luontoselvitys

Sisältö

1 Johdanto ... 3

2 Selvitysalue ... 3

3 Menetelmät ... 3
- 3.1 Lähtötiedot ... 3
- 3.2 Maastokartoitukset ... 4

4 Luonnonympäristön yleispiirteet ... 5
- 4.1 Maaperä ja kallioperä ... 5
- 4.2 Vesistöt ja pohjavesialueet ... 5
- 4.3 Kasvillisuus ... 5
  - 4.3.1 Yleispiirteet ... 5
  - 4.3.2 Huomionarvoiset kasvilajit ... 7
- 4.4 Liito-orava ... 7
  - 4.4.1 Liito-oravan ekologia ja suojelu ... 7
  - 4.4.2 Liito-oravahavainnot ... 8
- 4.5 Lepakot ... 11
  - 4.5.1 Lepakkohavainnot ... 11
  - 4.5.2 Lepakkoalueet ... 13
- 4.6 Muut eläinlajit ... 13

5 Arvokkaat luontokohteet ... 14
- 5.1 Ruoholammenkadun liito-oravaelinpiiri (kohde 1) ... 14
- 5.2 Vahvainmäen länsirinteen metsä (kohde 2) ... 15
- 5.3 Ruoholampeen laskevan ojan yläosa (kohde 3) ... 15
- 5.4 Lepakkoalueet (kohteet 4 ja 5) ... 16

6 Johtopäätökset ... 17

7 Lähteet ... 18

Liite 1. Lepakkoselvitys 2020.

Kansikuva: Pensoittunut pelto Ruoholammenkadun pohjoispuolella kesäkuun alussa 2020. Reunametsä on osa liito-oravaelinpiiriä.

Valokuvat: Soile Turkulainen 2021.

copyright©afry

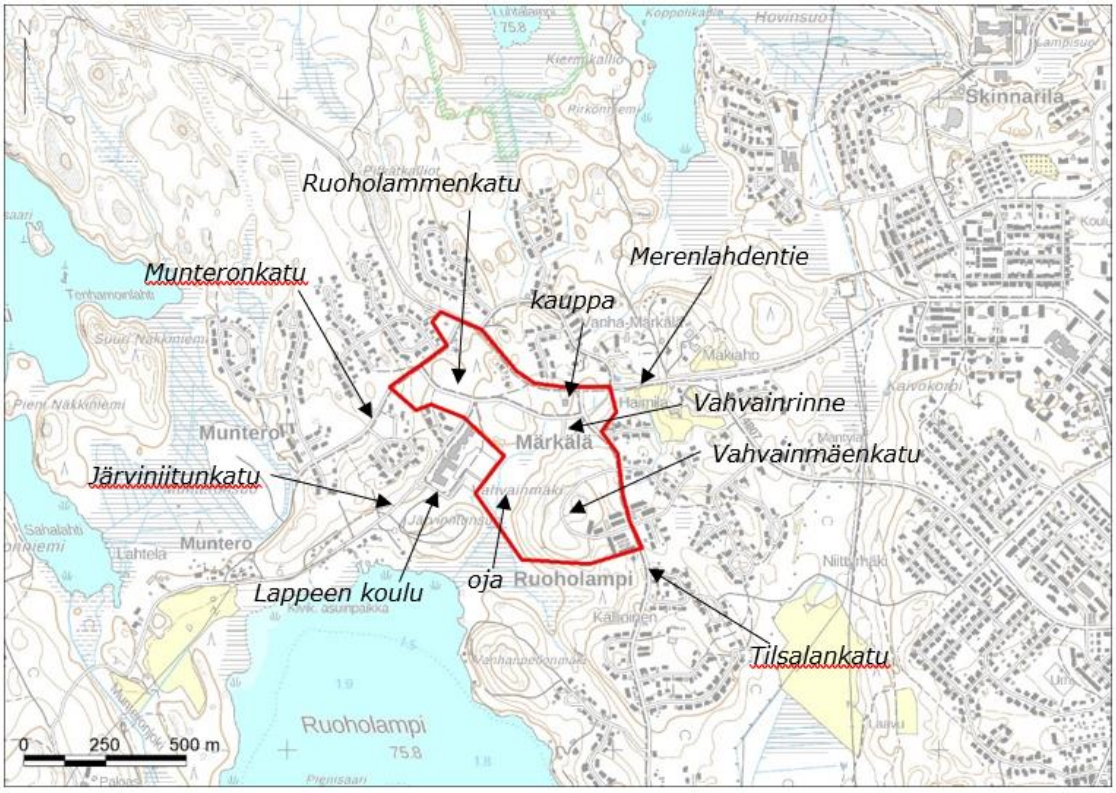
1 Johdanto

Tämä luontoselvitys on tehty Lappeenrannan kaupungin tilauksesta Ruoholammen keskiosan asemakaavoitusta varten. Selvityksessä kartoitettiin alueen luonnonympäristön yleispiirteet sekä arvokkaat luontokohteet lähtötietojen ja heinäkuussa 2021 tehdyn maastokäynnin perusteella. Selvityksen teki biologi FM Soile Turkulainen AFRY Finland Oy:stä. Lepakkoselvityksen teki alikonsulttina luontokartoittaja Karri Kuitunen. Maastokartoitukset tehtiin kesällä 2020 ja keväällä 2021.

2 Selvitysalue

Selvitysalue sijaitsee Etelä-Karjalan maakunnassa Lappeenrannan keskusta-alueen länsiosassa Ruoholammen kaupunginosassa Märkälän alueella (kuva 1). Selvitysalueen pinta-ala on noin 28 hehtaaria. Se rajoittuu pohjoisreunalla Merenlahdentiehen.

Selvitysalue on yleispiirteiltään metsäinen, mutta kadut ja jalankulku- ja pyörätiet jakavat sen useaan osaan. Huomattavimpia kaduista ovat pohjoisosan kautta kulkeva Ruoholammenkatu ja itäosan kautta kulkeva Tilsalankatu. Pohjoisreunalla Merenlahdentien varressa sijaitsee kaksi omakotitaloa ja uusi kauppa, ja kaakkoiskulmassa on Vahvainmäenkadun varressa uusia ja rakenteilla olevia rivitaloja. Lounaispuolelle jää Lappeen koulu. Ruoholammen ranta on noin 200 metrin päässä lounaispuolella. Metsäisillä alueilla on joitakin polkuja mm. koulun pohjoispuolen metsikössä ja Vahvainmäen länsirinteessä.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti.

3 Menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Luontoselvityksen taustatietoina käytettiin alueelle aikaisemmin tehtyjä luontoselvityksiä. Selvitysalue sisältyi keskustaajaman läntisen osa-alueen osayleiskaavaa varten tehtyyn luonto-

copyright©afry

selvitykseen (Pöyry Finland Oy 2017). Jo sitä ennen alueelle on tehty luontoselvityksiä asemakaavoitusta varten (Maa ja Vesi Oy 2005, Pöyry Environment Oy 2006). Selvityksissä on havaittu useina vuosina merkkejä liito-oravista Ruoholammenkadun ympäristössä alueen pohjoisosassa. Lappeen koulun pohjoispuolella käytiin arvioimassa kevyen liikenteen väylän rakentamisen vaikutuksia liito-oraviin syksyllä 2016, mutta ajankohta ei ollut sopiva liito-oravaselvitykselle.

Luontoselvitystä varten tarkistettiin lisäksi tiedot lähimmistä luonnonsuojelualueista ja muista valtakunnallisesti arvokkaista luontokohteista (SYKE 2022), metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen rajaukset (Suomen metsäkeskus 2022) sekä tiedossa olevat havainnot uhanalaisista ja muista lajeista (SYKE 2020, Suomen Lajitietokeskus 2022).

Selvitysaluetta lähin Natura 2000 -alue on Luhtalammensuo (FI0411006, SAC, 42 ha) noin 500 metrin päässä alueen pohjoispuolella (SYKE 2022). Suo on suojeltu Luhtalammensuon luonnonsuojelualueena (ESA301138). Kaakkoispuolella sijaitsee noin kilometrin päässä pieni luonnonsuojelualue Tilsala-Toivola luonnonpuisto (YSA231570). Muut suojelulualueet ovat kauempana. Selvitysalueelta ei ole liito-oravia lukuun ottamatta tiedossa havaintoja uhanalaisista tai muuten huomionarvoisista lajeista (Suomen Lajitietokeskus 2022).

3.2 Maastokartoitukset

Selvitysalueelta olemassa olleita luontotietoja täydennettiin maastokäynneillä lähinnä kasvillisuuden ja luontotyyppien osalta 4.6.2020 ja liito-oravien osalta 13.4.2021. Käynneillä alueelta kartoitettiin kasvillisuuden yleispiirteet ja seuraavat luontokohteet:

- luonnonsuojelulain (29 §) suojellut luontotyypit
- vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) suojellut vesiluontotyypit ja purot
- metsälain (10 §) erityisen tärkeät elinympäristöt
- uhanalaisille lajeille (luonnonsuojeluasetuksen liite 4, Hyvärinen ym. 2019) ja luontodirektiivin IV liitteen lajeille (luonnonsuojeluasetuksen liite 5, SYKE 2020) sopivat kasvupaikat ja elinympäristöt
- uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018)
- muut luonnon monimuotoisuuden kannalta huomionarvoiset kohteet

Liito-oravaselvityksessä etsittiin liito-oravan papanoita puiden juurilta liito-oravaselvitysohjeiden mukaisesti (Nieminen & Ahola 2017). Havaittujen papanapuiden sekä kolo- ja risupesäpuiden sijainnit kirjattiin ylös GPS-laitteella. Lisäksi tarkasteltiin liito-oravien liikkumisyhteyksiä. Kaikkien kolojen ja risupesien havaitseminen ei useinkaan ole maanpinnalta käsin mahdollista, eikä potentiaalisista pesäpaikoista voida aina varmuudella sanoa, soveltuvatko ne liito-oraville. Pesäpuiden osalta tietoihin liittyy siis epävarmuutta, ja tietoja tulee tarvittaessa pyrkiä täydentämään tarkemmalla kartoituksella.

Lisäksi luontoselvitykseen sisältyi kesällä 2020 tehty lepakkoselvitys. Sen tarkoituksena oli lepakkolajiston, lepakkoaktiivisuuden ja lepakoiden tärkeimpien elinympäristöjen selvittäminen. Alueen arvoa lepakoille arvioitiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2012) ohjeen perusteella. Kartoitus toteutettiin kolmella kesän aikana tehdyllä kartoituskierroksella: 7.–8.7., 27.–28.7. ja 27.8.2020. Lepakoita havainnoitiin silmin ja lepakkodetektorilla. Menetelmät on selvitetty tarkemmin liiteraportissa (liite 1).

Linnustoa tai muuta eläimistöä ei kartoitettu erikseen, mutta maastokäynneillä havaitut lajit kirjattiin ylös. Kasvilajiston osalta pyrittiin kartoittamaan myös haitallisten vieraslajien esiintyminen (Vieraslajit.fi 2022).

Luontoselvityksessä otettiin huomioon luontoselvityksiä koskeva ohjeistus (Söderman 2003) ja raportointivaiheessa myös loppuvuodesta 2021 valmistunut uusi ohjeistus (Mäkelä & Salo 2021).

copyright©afry

4 Luonnonympäristön yleispiirteet

4.1 Maaperä ja kallioperä

Selvitysalueen maaperässä on moreeni-, hieta-, savi- ja turvemaita sekä korkeimmilla kohdilla kalliomaata (GTK 2022). Kallioperä on granodioriittia ja gneissiä (GTK 2022). Kallioperä tulee paikoin näkyviin mäkien yläosissa.

Vahvainmäki kohoaa eteläosassa kalliomoreenimäkenä noin 105 metriä merenpintaa ja noin 30 metriä Ruoholammen pintaa korkeammalle. Alavimmat kohdat ovat Ruoholampeen laskevan ojan varressa alle 80 metriä merenpintaa ja muutamia metriä Ruoholammen pinta korkeammalla. Alueen pohjoisosassa on mäenkumpareita ja niiden välisiä painanteita.

4.2 Vesistöt ja pohjavesialueet

Selvitysalue sijoittuu Vuoksen vesistöalueen Suur-Saimaan alueelle ja Ala-Saimaan lähialueelle (SYKE 2022). Tekeillä olevassa uudessa valuma-aluejakoehdotuksessa (SYKE 2014) alue sijoittuu kokonaisuudessaan Ruoholammen valuma-alueelle, ja pintavesien virtaussuunta on etelään kohti Ruoholampea. Ruoholampi on matala ja rehevä järvi. Se on luokiteltu matalaksi humusjärveksi ja sen ekologinen tila on arvioitu hyväksi (SYKE 2022).

Selvitysalueen itäosan kautta laskee Ruoholampeen oja (kuvat 2 ja 8), johon ilmeisesti päätyvät kaikki selvitysalueen vedet entisistä pellonreunaojista, eteläosan suo-ojista ja kadunvarsiojista. Pohjoisosassa ojia on putkitettu. Ojan vesi oli melko kirkasta ja sen uoma on yläosassa Ruoholammenkadun eteläpuolella jo jossain määrin luonnontilaistunut. Ruoholammenkadun eteläpuolelle Vahvainrinteen tiepiston päähän oli kertynyt kevään ja alkukesän maastokäyntien aikaan vettä parin aarin kokoiseksi lammikoksi (kuva 3).

Selvitysalue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle (SYKE 2022). Vedenhankintaa varten tärkeäksi 1E-luokan pohjavesialueeksi luokitellun Huhtiniemen pohjavesialueen raja on vajaan kilometrin päässä selvitysalueen itä- ja kaakkoispuolella.

Kuvat 2 ja 3. Ruoholampeen laskevan ojan yläosa ja Vahvainrinteen vesilammikko kesäkuun alussa 2020.

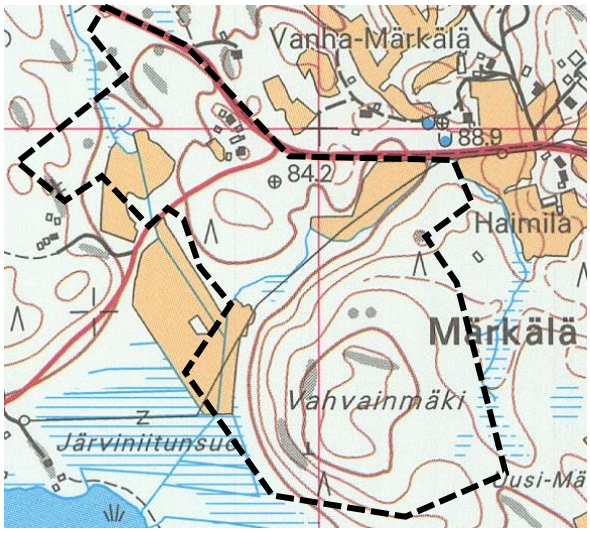
4.3 Kasvillisuus

4.3.1 Yleispiirteet

Selvitysalue sijoittuu eteläboreaalisen kasvillisuusvyöhykkeen Järvi-Suomen alueelle Etelä-Savon eliömaakuntaan (SYKE 2022). Maisemamaakuntajaossa alue on lähellä Suur-Saimaan seudun, Kaakkoisen viljelyseudun ja Lounais-Savon järviseudun maisemamaakuntien rajaa

copyright©afry

(SYKE 2022). Alueella on ollut jo pitkään asutusta ja peltoja sekä laajempi metsäalue eteläosassa Vahvainmäen alueella (Lappeenrannan karttapalvelu 2022). Vielä 2000-luvun alussa alueella on ollut pieniä peltoja (kuva 4). Tämän jälkeen ympäristöön on rakennettu omakotitaloja sekä koulu ja liikennejärjestelyjä on muutettu (kuva 5).



Kuvat 4 ja 5. Selvitysalueen rajaus vuoden 1997 peruskartalla ja vuoden 2020 ilmakuvassa. Ilmakuvassa ei vielä näy koilliskulmaan Merenlahdentien ja Tilsalankadun kulmaan rakennettu kauppa.

Selvitysalueen metsäiset alueet ovat pääosin varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä tai nuorempia sekapuustoisia metsiköitä (kuva 6). Varttuneen sekametsän metsäkuvioissa on kuusten lisäksi sekapuuna koivuja sekä paikoin mäntyjä ja järeitä haapoja. Vallitsevina metsätyyppeinä ovat tuore ja lehtomainen kangas. Huomattavimmat varttuneen metsän alueet ovat Ruoholammenkadun varressa ja Vahvainmäen länsirinteessä. Niissäkin lahopuustoa on varsin niukasti. Eniten huomionarvoisen vanhan metsän piirteitä on Vahvainmäen metsässä, joka jatkuu selvitysalueen ulkopuolelle etelään. Vahvainmäen pohjoisrinteessä kasvaa tiheää nuorta mänty-kuusi-koivusekapuustoa. Ylempänä mäen laella on taimikkoa, hieman karumpaa kasvillisuutta sekä pieni sammal- ja poronjäkäläpeitteinen avokalliolaikku, jossa kasvaa mm. ahosuolaheinää (kuva 7).

Entisille pelloille Ruoholampeen laskevan ojan varteen ja Ruoholammenkadun varteen on kasvanut pensaikkoa sekä korkeaa heinä- ja ruohokasvillisuutta (kuva 8, kansikuva). Lajeina ovat mm. nurmipuntarpää, koiranheinä, niittymaarianheinä, niittynätkelmä, vuohen- ja koiranputki, maitohorsma, mesiangervo, nokkonen ja voikukka. Ruoholammenkadun pohjoispuolen metsikön keskiosassa on vetinen painanne, joka on ollut ennen peltoa ja jossa erottuu vanhoja ojia (kuva 9). Se on alkanut soistua, niin että pintaa peittävät paikoin rahkasammalet sekä mm. kastikat, kurjenjalka ja terttualpi.

copyright©afry

Kuvat 6 ja 7. Varttunutta kuusisekametsää Lappeen koulun pohjoispuolella sekä avokallio ja taimikkoa Vahvainmäen laella kesäkuun alussa 2020.

Kuvat 8 ja 9. Entistä peltoa Lappeen koulun kaakkoispuolella ja soistumassa oleva entinen pelto Ruoholammenkadun ja Merenlahdentien välisellä alueella kesäkuun alussa 2020.

4.3.2 Huomionarvoiset kasvilajit

Maastokartoituksissa ei havaittu uhanalaisia tai muuten huomionarvoisia kasvilajeja. Haitallista vieraslajia komealupiinia kasvaa paikoin kadunvarsilla. Alkukesällä 2020 sitä oli melko runsaasti selvitysalueen kaakkoiskulmassa Vahvainmäenkadun rakennustyömaan maakasoilla. Komealupiini on luokiteltu kansallisesti haitalliseksi vieraslajiksi (Vieraslajit.fi 2022).

4.4 Liito-orava

4.4.1 Liito-oravan ekologia ja suojelu

Liito-oravan tyypillisintä elinympäristöä ovat vanhat ja varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa on sopivia pesäpaikkoja sekä ravintopuiksi sopivia lehtipuita. Liito-oravan pesä on usein haavassa vanhassa tikankolossa (kuva 10), mutta se voi olla myös vanhassa oravanpesässä, pöntössä tai joskus rakennuksessakin. Liito-oravanaaraiden elinpiirien koko on tyypillisesti 3–10 hehtaaria, kun taas liito-oravaurokset liikkuvat laajemmilla, useiden kymmenien hehtaarien kokoisilla elinpiireillä (Nieminen & Ahola 2017). Naaraan elinpiirillä on tavallisesti useita elinpiirin ydinosia, joissa pesä- ja ruokailupuut sijaitsevat, ja joissa naaras viettää suurimman osan aikaansa ja saa poikasia.

copyright©afry

Kuvat 10 ja 11. Liito-oravan pesäkolo haavassa sekä papanoita haavan juurella Munteronkadun eteläpuolen metsikössä. Kolohaapakuva ei ole selvitysalueelta.

Liito-oravat liikkuvat aktiivisesti hämärä- ja yöaikaan pesä- ja ruokailupaikkojen välillä. Parhaiten liito-oravan oleskelun metsäalueella paljastavat puiden runkojen alta keväällä löytyvät ulostepapanat (kuva 11). Liito-oravien ravintoa ovat lehtipuiden silmut, lehdet ja norkot. Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia, mutta poikaset siirtyvät syntymävuotensa loppukesällä uusille alueille. Liito-oravan elinikä on tavallisesti 2–3 vuotta. Liito-oravat pystyvät ylittämään liitämällä noin 50 metriä leveän avoimen alueen, jos sen molemmilla puolilla on täysimittaista puustoa.

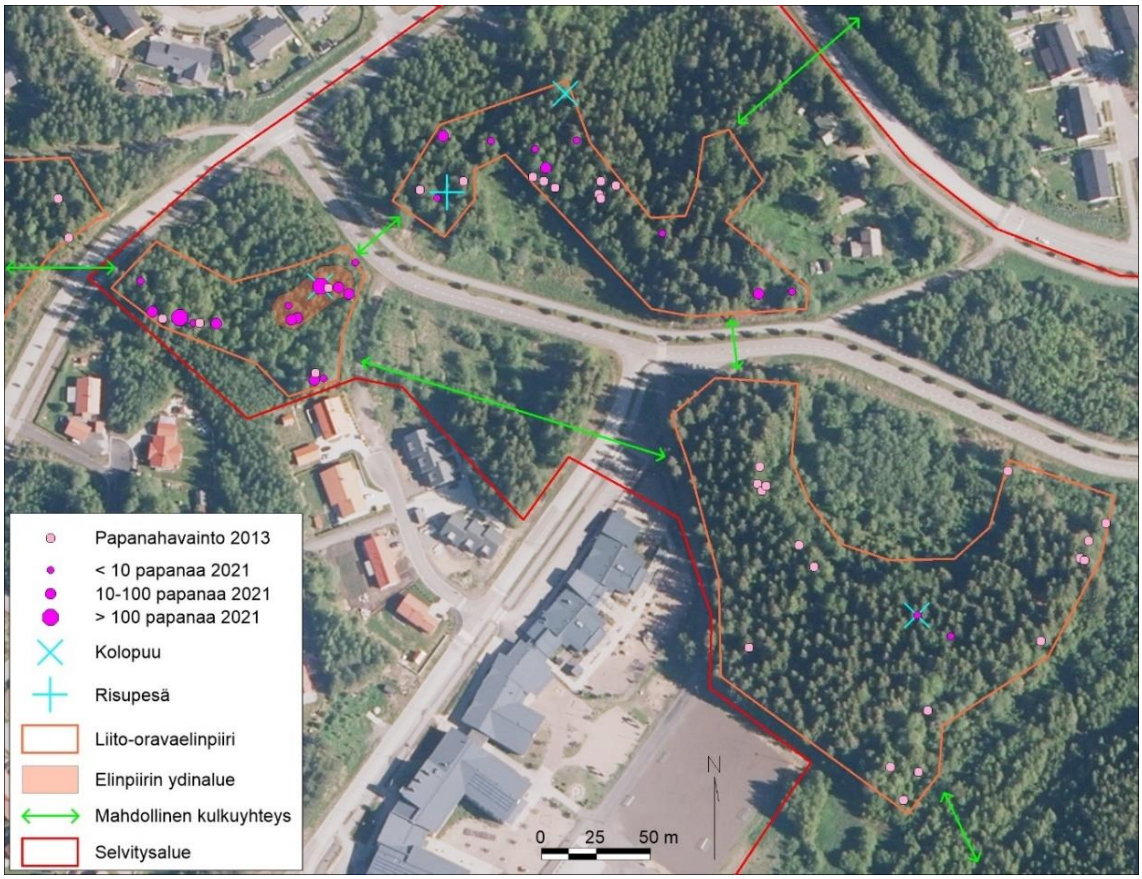
Liito-orava on uhanalainen laji ja kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin, eli sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulailla (49 §) kielletty. Viimeisimmässä uhanalaisuusarvioinnissa liito-orava arvioitiin vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ovat pesintään, päivän viettoon, levähtämiseen, suojautumiseen tai ravinnon varastointiin käytettävät puut, pöntöt tai rakennusten osat (Nieminen & Ahola 2017). Niihin sisältyvät myös suojaa antavat puut ja ruokailupuut siinä laajuudessa, että yksilö voi käyttää elinpiirinsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja menestyksekkäästi. Yhdellä elinpiirillä on yleensä useita lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

4.4.2 Liito-oravahavainnot

Selvitysalueen pohjoisosassa ja osin selvitysalueen ulkopuolella on sijainnut liito-oravaelinpiiri jo vuonna 2006 (Pöyry Environment Oy 2006). Sen jälkeen metsäalue on jakaantunut uusien katuyhteyksien rakentamisen takia erillisiin metsiköihin, ja ympäristöön on rakennettu asuinkortteleita ja koulu. Elinpiiri oli kuitenkin asuttu myös keväällä 2013 (Pöyry Finland Oy 2016). Tilanne tarkistettiin keväällä 2021, ja papanoita löytyi edelleen samoista metsiköistä Ruoholammenkadun etelä- ja pohjoispuolilta (kuva 12).

Kolme lähekkäistä metsikköä saattavat muodostaa yhden elinpiirin, johon voi lisäksi sisältyä neljäntenä osa-alueena selvitysalueen ulkopuolelle lännessä jäävä Munteronkadun länsipuolen metsikkö. Elinpiirin ydinalue vaikutti molempina vuosina olevan Ruoholammenkadun ja Munteronkadun kulmaukseen sijoittuvassa metsikössä, jossa kasvavan järeän kolohaavan alla oli runsaasti papanoita sekä vuonna 2013 että vuonna 2021. Todennäköisesti alueella on muitakin, ainakin levähdyspaikkoina käytössä olevia pesäpuita. Mahdollisesti liito-oravanaaras pysyttelee ydinalueen metsikössä, ja muissa metsiköissä tehdyt havainnot liittyvät liito-oravaurosten tai poikasten liikkumiseen.

copyright©afry



Kuva 12. Selvitysalueen papanapuu- ja kolopuuhavainnot vuosina 2013 ja 2021 ilmakuvassa.

Liito-oravat pystyvät todennäköisesti liikkumaan melko helposti elinpiirin metsiköiden välillä Ruoholammenkadun yli, sillä avoin alue on sen kohdalla noin 30 metriä leveä. Myös liikkuminen Järviniitunkadun yli on mahdollista, mutta sen kohdalla avoin alue on vähän leveämpi ja välialue on osin entisen pellon pensaikkoa. Järviniitunkadun reunassa länsipuolella on pieni metsikkö kookkaita kuusia ja koivuja. Niiden alla ei ole havaittu papanoita. Lisäksi liito-oravat voivat liikkua selvitysalueelta koillisen Merenlahdentien yli ja luoteeseen Munteronkadun yli. Selvitysalueen eteläosassa on Vahvainmäen rinnemetsän kautta hyvä yhteys etelään. Vahvainmäen länsirinteessä on liito-oraville sopivaa metsää, mutta siellä ei ole havaittu papanoita.

Seuraavassa on kuvattu tarkemmin liito-oravaelinpiirin osa-alueet 1–3.

<u>Osa-alue 1. Lappeen koulun ja Ruoholammenkadun välinen metsikkö, 1,9 ha.</u> Loivaan rinteeseen sijoittuvan metsikkö on varttunutta kuusikkoa, jossa on seassa joitakin koivuja (kuva 13). Pohjoisosan itäreunalla kasvaa ryhmä järeähköjä haapoja. Keväällä 2013 alueelta löytyi papanoita lähes parinkymmenen puun alta, mutta minkään puun alla niitä ei ollut kovin runsaasti. Kolopuita tai risupesiä ei havaittu.

Keväällä 2021 vain kahden puun juurelta löytyi muutamia papanoita. Toinen puista oli koivu, jossa on kaksi koloa (kuva 14). Mäenkumpareen laki on entistä peltoa, jossa kasvaa nuorta lehtipuustoa. Itäpuolella Ruoholampeen laskevan ojan varressa kasvaa harmaaleppiä. Nämä alueet voivat toimia liito-oraville ruokailualueina. Maastohavaintojen perusteella metsikkö on osa liito-oravaelinpiiriä, ja sinne voisi sijoittua myös elinpiirin ydinalue. Ei ole kuitenkaan varmuutta siitä, onko kolokoivu sopiva pesäpuuksi tai sijaitseeko metsikössä muita pesäpuita.

copyright©afry

Kuvat 13 ja 14. Kuusikon pohjoisreunan puustoa sekä kolokoivu Lappeen koulun pohjoispuolen metsikössä keväällä 2021.

Osa-alue 2. Ruoholammenkadun pohjoispuolinen metsikkö, 0,8 ha. Katujen ja itäpuolen pihapiirien rajaaman parin hehtaarin kokoisen metsäalueen eteläosassa on varttunutta harvennettua kuusikkoa, jossa on seassa koivuja ja järeähköjä haapoja. Itäosassa kasvaa kosteikkopainanteen reunassa kymmenkunta haapaa (kuva 15). Niissä ei ole havaittu koloja, eikä niiden juurilla ole ollut papanoita. Joitakin haapoja kasvaa lisäksi kuusten seassa alueen keskiosan matalalla selänteellä. Keväällä 2013 alueella oli papanoita yhteensä noin kymmenen kuusen ja haavan alla ja muutamien alla melko runsaasti. Kolopuita ei havaittu, mutta länsiosassa oli yhdessä kuusessa risupesä.

Keväällä 2021 papanapuita oli kahdeksan. Kaikkien niiden alla oli papanoita vain niukasti. Pohjoiskulmassa oli haavassa uusi kolo tai kolon alku. Länsiosassa on tiheää alikasvoskuusikkoa (kuva 16) ja muutamia kookkaita tervaleppiä vanhan ojan varressa. Yhden monirunkoisen tervalepän alla oli keväällä 2021 muutamia kymmeniä papanoita. Tervalepät voivat olla ruokailupuita. Lisäksi entisen pellon reunalla on ruokailupuiksi sopivia nuoria haapoja (kansikuva). Kuusikko jatkuu koillisessa mäenkumpareella Merenlahdentielle asti ja tien reunassa on pari haapaa. Tämä reuna jätettiin pois elinpiirirajauksesta, koska puusto on talousmetsäisempää eikä alueelta ole papanahavaintoja. Maastohavaintojen perusteella metsikkö on osa liitooravaelinpiiriä, ja sinne voisi sijoittua myös elinpiirin ydinalue. Ei ole kuitenkaan varmuutta, onko siellä tällä hetkellä yhtään sopivaa pesäpuuta. Mahdollista on sekin, että metsikkö olisi pelkkä kulkuyhteys tai ruokailualue.

Kuvat 15 ja 16. Haaparyhmä ja kuusisekapuustoa Ruoholammenkadun ja Merenlahdentien välisessä metsikössä keväällä 2021.

copyright©afry

Osa-alue 3. Munteronkadun ja Ruoholammenkadun kulman metsikkö, noin 1 ha. Katujen kulmauksessa on noin kahden hehtaarin kokoinen rinnemetsä, josta pääosa on nuorta kuusi-koivusekapuustoa (kuva 17). Seassa on myös raitoja, harmaaleppiä ja nuoria haapoja. Itäreunalla on nuoren puuston keskellä järeä haapa, jonka runko on rosoinen ja jossa on ainakin kaksi koloa (kuva 18). Puun alla oli satoja papanoita sekä keväällä 2013 että keväällä 2021. Vuonna 2013 alueella oli vain pari muuta papanapuuta.

Vuonna 2021 kaikkiaan 14 puun juurella oli muutamia tai muutamia kymmeniä papanoita. Osa puista oli kolohaavan lähiympäristön nuoria haapoja ja kuusia, jotka olivat toimineet ruokailuja liikkumisyhteyspuina. Länsiosassa on lähellä Munteronkatua laikku kookkaampia kuusia ja kaksi järeähköä haapaa, joiden juurella oli papanoita. Toisen haavan alla niitä oli melko runsaasti, mutta koloja tai risupesiä ei havaittu. Myös eteläreunalla oli lähellä asuintaloa kasvavan kuusen juurella melko paljon papanoita. Maastohavaintojen perusteella metsikkö on osa liitooravaelinpiiriä, ja sinne sijoittuu elinpiirin ydinalue kolohaavan ympäristöön. Muita pesäpuita ei ole havaittu.

Kuvat 17 ja 18. Nuorehkoa kuusi-koivusekapuustoa ja kookas kolohaapa Munteronkadun ja Ruoholammenkadun kulmametsikössä keväällä 2021.

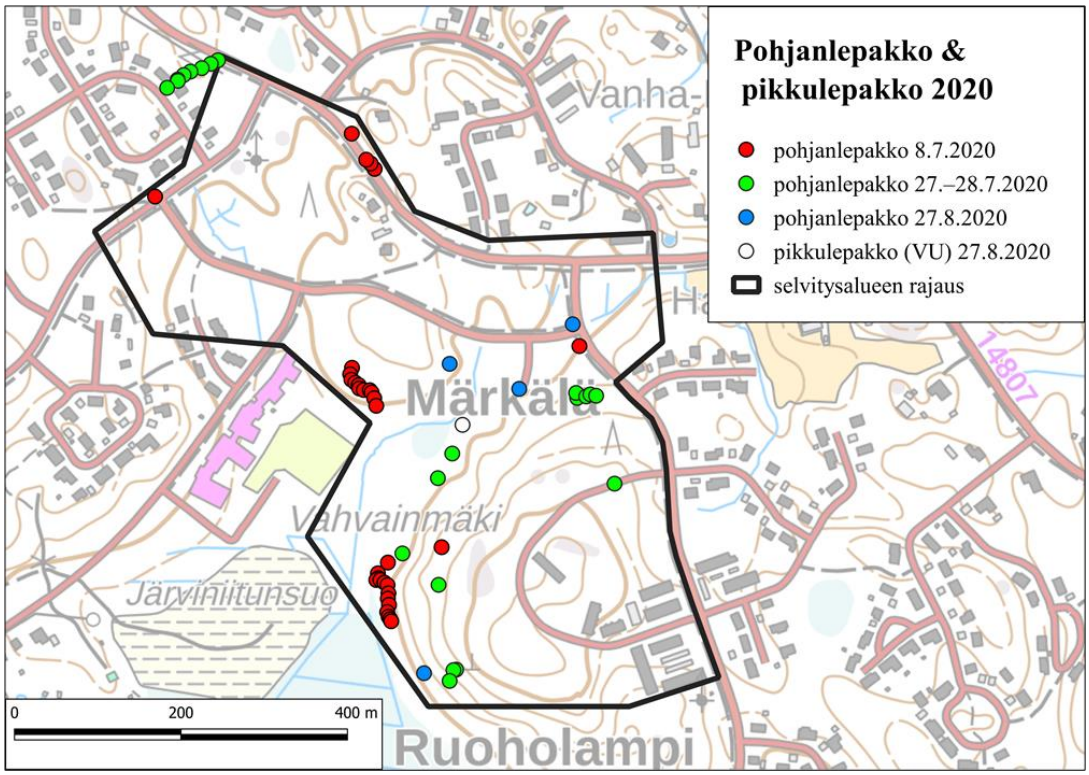
4.5 Lepakot

4.5.1 Lepakkohavainnot

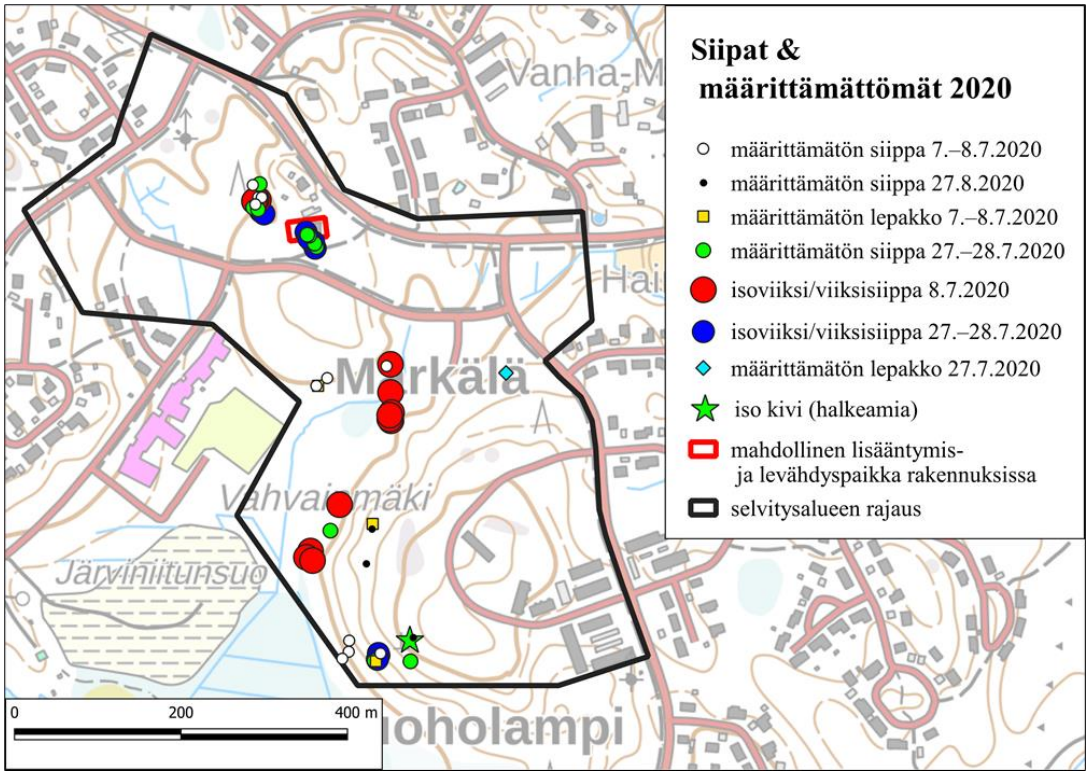
Lepakoista tehtiin kesällä 2020 kolmella kartoituskierroksella yhteensä 207 havaintoa, joista 76 tulkittiin ohilennoiksi ja 130 saalistustilanteeksi. Havainnot jakautuivat seuraavasti: pohjanlepakko 92 havaintoa, isoviiksi- tai viiksisiippaa 72 havaintoa, isoviiksi-, viiksi- tai vesisiippaa 38 havaintoa, määrittämätön lepakko 4 havaintoa ja pikkulepakko 1 havainto (kuvat 19 ja 20). Havaintojen määrä ei tarkoita tässä lepakoiden yksilömäärää, vaan eri havaintopaikoilla havaitut lepakot olivat osin samoja yksilöitä. Lepakkoyksilöitä arvioitiin olleen alueella useita, mutta tarkemmin määrää on vaikea arvioida. Kuljettuun matkaan suhteutettuna lepakkohavaintojen määrä alueella on melko tavanomainen.

Suurin osa havainnoista (yhteensä 96 %) tehtiin kahdella heinäkuun käyntikerralla, ja elokuussa lepakkohavaintojen määrä oli vähäinen (4 %). Havaintojen perusteella alueen merkitys saalistusalueena saattaa olla suurempi lisääntymisaikana kuin sen jälkeen. Selvitysalueella havaituista lepakkolajeista pikkulepakko on uhanalainen, vaarantuneeksi (VU) arvioitu laji (Hyvärinen ym. 2019). Siitä tehtiin yksi havainto elokuussa. Kysymyksessä oli ohilentävä yksilö. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja, ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla (49 §).

copyright©afry



Kuva 19. Pohjanlepakon ja pikkulepakon havaintopaikat vuonna 2020. Samasta yksilöstä on voitu tehdä useampi havainto.



Kuva 20. Siippojen ja määrittämättömien lepakoiden havaintopaikat vuonna 2020. Samasta yksilöstä on voitu tehdä useampi havainto.

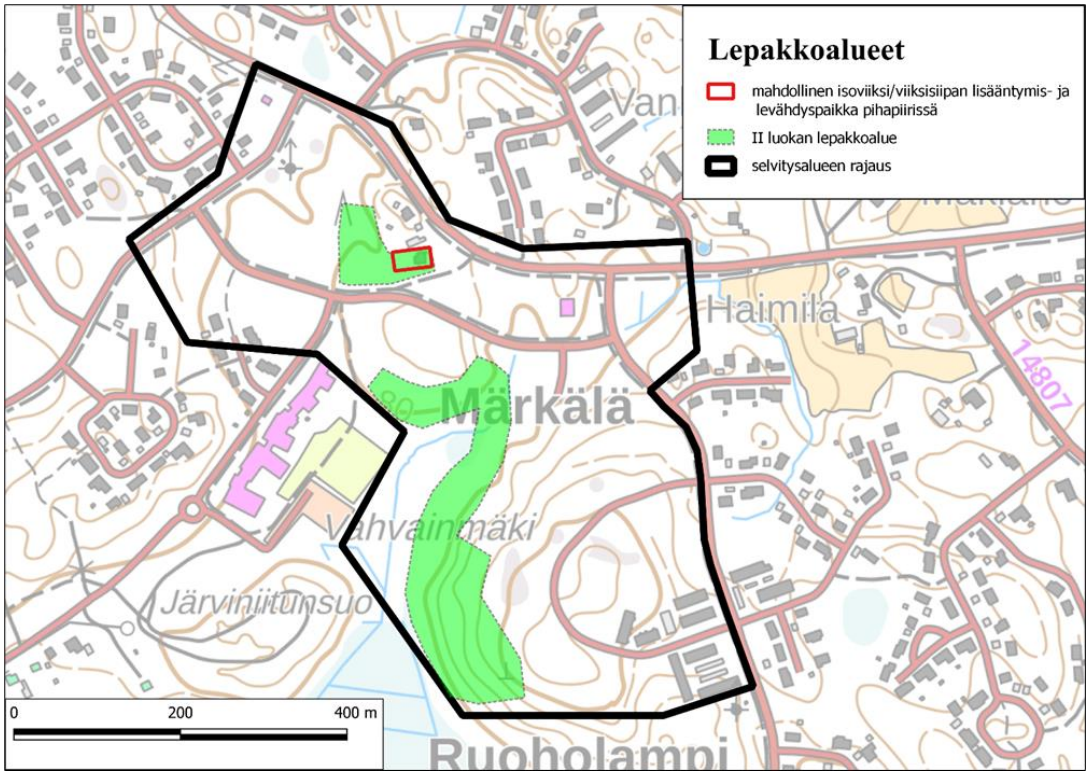
copyright©afry

4.5.2 Lepakkoalueet

Selvitysalueen pohjoisosassa sijaitsevan pihapiirin rakennuksissa saattaa sijaita isoviiksi- tai viiksisiippojen lisääntymis- ja levähdyspaikka, sillä pihapiirin ympäristössä tehtiin useita siippahavaintoja (kuva 21). Myös pohjanlepakoista tehtiin lisääntymisaikaisia havaintoja, mutta niiden lisääntymis- ja levähdyspaikat sijaitsivat todennäköisesti selvitysalueen ulkopuolella. Lisäksi on mahdollista, että selvitysalueella sijaitsee joitakin lepakoiden päiväpiiloja (esim. rakennuksissa tai kolopuissa). Eteläosan suuren kiven halkeamat saattavat soveltua yksittäisen tai pienen lepakkomäärän käyttämäksi levähdyspaikaksi tai jopa talvehtimispaikaksi (kuva 20). Alueella ei havaittu eikä sieltä ole tiedossa lepakoiden talvehtimispaikoiksi soveltuvia tiloja, kuten kellareita, bunkkereita tai tunneleita.

Selvitysalueelta rajattiin kaksi Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa (2012) kuvattua lepakkoaluetta: II luokan lepakkoalue (tärkeä saalistusalue tai siirtymäreitti) Vahvainmäen länsirinteestä Lappeen koulun pohjoispuolelle ulottuvalla alueella etelä- ja keskiosassa sekä II tai III luokan lepakkoalue (tärkeä saalistusalue tai siirtymäreitti tai muu lepakkoalue) Merenlahdentien ja Ruoholammenkadun välisellä alueella pohjoisosassa (kuva 21).

Lepakkoselvitysraportti on tämän raportin liitteenä (liite 1). Siinä on kuvattu tarkemmin selvityksen menetelmät ja tulokset sekä esitetty perusteet lepakkoalueiden rajauksille ja annettu ohjeita lepakoiden huomioon ottamisesta.



Kuva 21. Kesän 2020 lepakkoselvityksen perusteella rajatut lepakkoalueet.

4.6 Muut eläinlajit

Selvitysalueen muuhun eläinlajistoon kuuluu todennäköisesti metsien ja rakennettujen ympäristöjen lajeja. Alueen pirstoutuneisuus, ihmisvaikutus sekä ympäristöön sijoittuva rakentaminen heikentävät sen arvoa monille varsinkin isommille eläinlajeille.

Linnuista havaittiin maastokäynneillä pääosin tavanomaisia kangasmetsien ja pensaikkojen lajeja. Eteläosan vanhassa kuusimetsässä oli äänessä kesäkuun alussa 2020 pikkusieppo. Pik-

copyright©afry

kusieppo on harvalukuisena esiintyvä vanhojen sekametsien ja kuusikoiden laji. Se kuuluu lintudirektiivin liitteen I lajeihin (SYKE 2020).

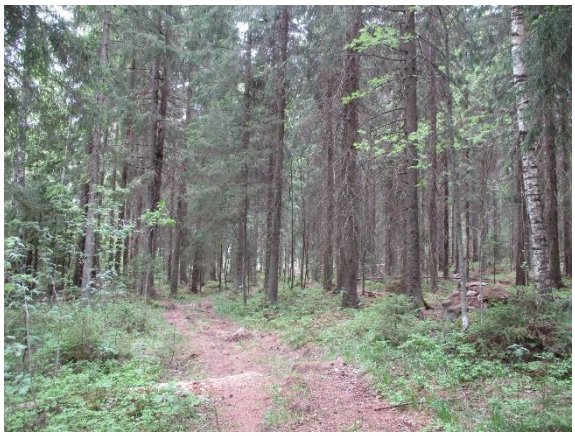
Liito-oravaa ja lepakoita lukuun ottamatta selvitysalueella ei ole muille luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeille erityisen hyvin sopivia elinympäristöjä. Vahvainrinteen lammikossa (kuva 3) ei havaittu sammakoita tai niiden kutua. Luontodirektiivilajeihin kuuluvalle viitasammakolle on todennäköisesti sopivampia kutupaikkoja Ruoholammella. Selvitysalueella ei ole sellaisia kallioita tai hiekkapohjaisia alueita, joilla voisi olla erityistä arvoa paahdeympäristöjen hyönteisille.

5 Arvokkaat luontokohteet

Alueelta rajattiin arvokkaina luontokohteina kolmiosainen liito-oravaelinpiiri Ruoholammenkadun varresta sekä Vahvainmäen länsirinteen metsä ja ojaosuus Ruoholammenkadun eteläpuolelta. Lisäksi alueelle sijoittuu kaksi lepakkoaluetta. Seuraavassa on esitetty kohteista kuvaukset ja kohderajaukset (kuva 28).

5.1 Ruoholammenkadun liito-oravaelinpiiri (kohde 1)

Ruoholammenkadun etelä- ja pohjoispuolille sijoittuvissa kolmessa metsikössä on havaittu liito-oravan papanoita ainakin vuosina 2005, 2013 ja 2021 (kuvat 22, 23 ja 28). Kaikissa metsiköissä on tehty havaintoja kolo- ja/tai risupesäpuista. Läntisimpään metsikköön Munteronkadun ja Ruoholammenkadun kulmaukseen sijoittuu todennäköisesti lisääntymispaikkana käytössä ollut kolohaapa. Sen ympäristö rajattiin elinpiirin ydinalueena. Yhteensä metsiköiden pinta-ala on noin kolme hehtaaria. Metsiköt sekä niiden papana- ja pesäpuuhavainnot on kuvattu tarkemmin luvussa 4.4.2.



Kuvat 22 ja 23. Liito-oravametsää Lappeen koulun pohjoispuolella ja kolohaapa Ruoholammenkadun ja Munteronkadun kulmauksessa. Kohteesta on lisää kuvia luvussa 4.4.2.

<u>Kohteen arvo ja suositukset:</u> Liito-orava on uhanalainen laji ja kuuluu luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeihin. Sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla (49 §). Selvityksessä elinpiireinä rajatut alueet on suositeltavaa säilyttää yhtenäisinä puustoisina alueina, niin että niitä ei muuteta voimakkaasti esimerkiksi rakentamisella. Jos niiden alueille kuitenkin on tarpeen osoittaa muuttuvaa maankäyttöä, tulee maastossa arvioida vielä tarkemmin, mitkä puut on tarpeen säilyttää. Lisäksi alueella tulee säilyttää liito-oraville tarpeelliset liikkumisyhteydet.

Ohjeena voidaan käyttää ympäristöministeriön (2017) ohjetta ”Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa” sekä muuta ympäristöministeriön (2021) nettisivulta löytyvää ohjeistusta. Liito-oravan huomioimisesta kaupunkisuunnittelussa on äskettäin koottu hyvien käytäntöjen opas (Ahopelto ym. 2021). ELY-keskus voi myöntää yksittäistapauksessa poikkeuksen lisään-

copyright©afry

tymis- ja levähdyspaikkoja koskevasta hävittämis- ja heikentämiskiellosta luontodirektiivissä mainituilla perusteilla. Kiellosta voidaan poiketa muun muassa siinä tapauksessa, että kyse on yleisen edun kannalta pakottavista syistä ja muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole, eikä poikkeus haittaa lajin kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä.

5.2 Vahvainmäen länsirinteen metsä (kohde 2)

Vahvainmäen länsirinteessä ja rinteen alla on noin kahden hehtaarin alueella varttunutta kuusikkoa ja kuusivaltaista sekametsää (kuvat 24, 25 ja 28). Puustossa on kuusten lisäksi joitakin koivuja, mäntyjä, raitoja ja alaosassa järeitä haapoja. Metsätyyppi on lehtomaista kangasta. Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. mustikka, kielo, metsäkastikkaa, sananjalka, käenkaali, lillukka, oravanmarja sekä muutamissa kohdissa sormisara ja sudenmarja. Lahopuuna on muutamia kaatuneita kuusia. Metsän linnustoon kuuluvat mm. sirittäjä, sepelkyyhky ja vanhojen metsien laji pikkusieppo (ks. luku 4.6).

Metsä voisi sopia liito-oravan elinympäristöksi, mutta lajista ei ole tehty kartoituksissa havaintoja. Järeitä haapoja on rinteen alaosassa selvitysalueen rajalla ja sen ulkopuolella useita kymmeniä. Niissä saattaa olla koloja tai tikat voivat tehdä niihin uusia koloja. Alueen kautta on kuitenkin hyvin todennäköisesti liito-oravien liikkumisyhteys. Metsän eteläreuna sisältyy osayleiskaavan luontokohderajaukseen Vahvainmäen metsä, jonka alueella on kuusivaltaista metsää, noroja ja rehevää korpea (Pöyry Finland Oy 2016). Metsän kautta kulkee polku, joten sillä on arvoa myös virkistyskäytölle.

<u>Kohteen arvo ja suositukset:</u> Paikallisesti arvokas muu luontokohde. Metsä edustaa luontotyyppiä varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat, joka on arvioitu silmälläpidettäväksi luontotyypiksi Etelä-Suomessa ja koko maassa (Kontula & Raunio 2018). Yhdessä eteläpuolisen metsän kanssa se täyttää myös METSO-toimintaohjelman kriteerit (Syrjänen ym. 2016).

Kuvat 24 ja 25. Vahvainmäen länsirinteen kuusisekametsää alkukesällä 2020.

5.3 Ruoholampeen laskevan ojan yläosa (kohde 3)

Ruoholampeen laskeva oja on jo jonkin verran luonnontilaistunut noin 200 metrin matkalla Ruoholammenkadun eteläpuolella (kuva 28). Ojan varrella kasvaa pajuja sekä mm. mesiangervoa ja hiirenporrasta (kuva 2). Se rajoittuu länsipuolella varttuneeseen kuusimetsään ja itäpuolella nuoren kuusikkoon. Loppuosassa on uoman molemmilla puolilla järeitä kuusia, harmaaleppiä ja tuomia (kuvat 26 ja 27). Lahopuuna on joitakin ohuehkoja lehtipuurunkoja. Ojan vesi oli maastokäyntien aikaan keväällä ja alkukesällä kirkasta ja virtaus melko voimakas. Syksyn käynnin aikaan vettä oli uomassa niukemmin. Alempana oja muuttuu entisen pellon läpi virtaavaksi suoraksi ojaksi, jossa kasvaa mm. pullosaraa.

copyright©afry

Kohteen arvo ja suositukset: Paikallisesti arvokas muu luontokohde. Oja monipuolistaa alueen luonnonympäristöä. Se ei ole nykyisellään luonnontilainen, niin että sitä voisi pitää vesilain (2 luku 11 §) suojeltuihin vesiluontotyyppeihin kuuluvana norona tai luonnontilaisena purona (3 luku 2 §) tai sen lähiympäristöä metsälakikohteena (10 §). Norojen ja pienten purojen luonnontila on heikentynyt, joten vähemmän luonnontilaisinakin ne ovat huomionarvoisia (Kontula & Raunio 2018). Oja sijaitsee lähellä koulua, joten sillä saattaa olla arvoa opetuskohteena. Suositeltavaa on säilyttää uoma avo-ojana ja antaa lähiympäristön luonnontilaistua.

Kuvat 26 ja 27. Ruoholampeen laskeva oja entisen pellon pohjoispuolella keväällä 2013 ja syksyllä 2016.

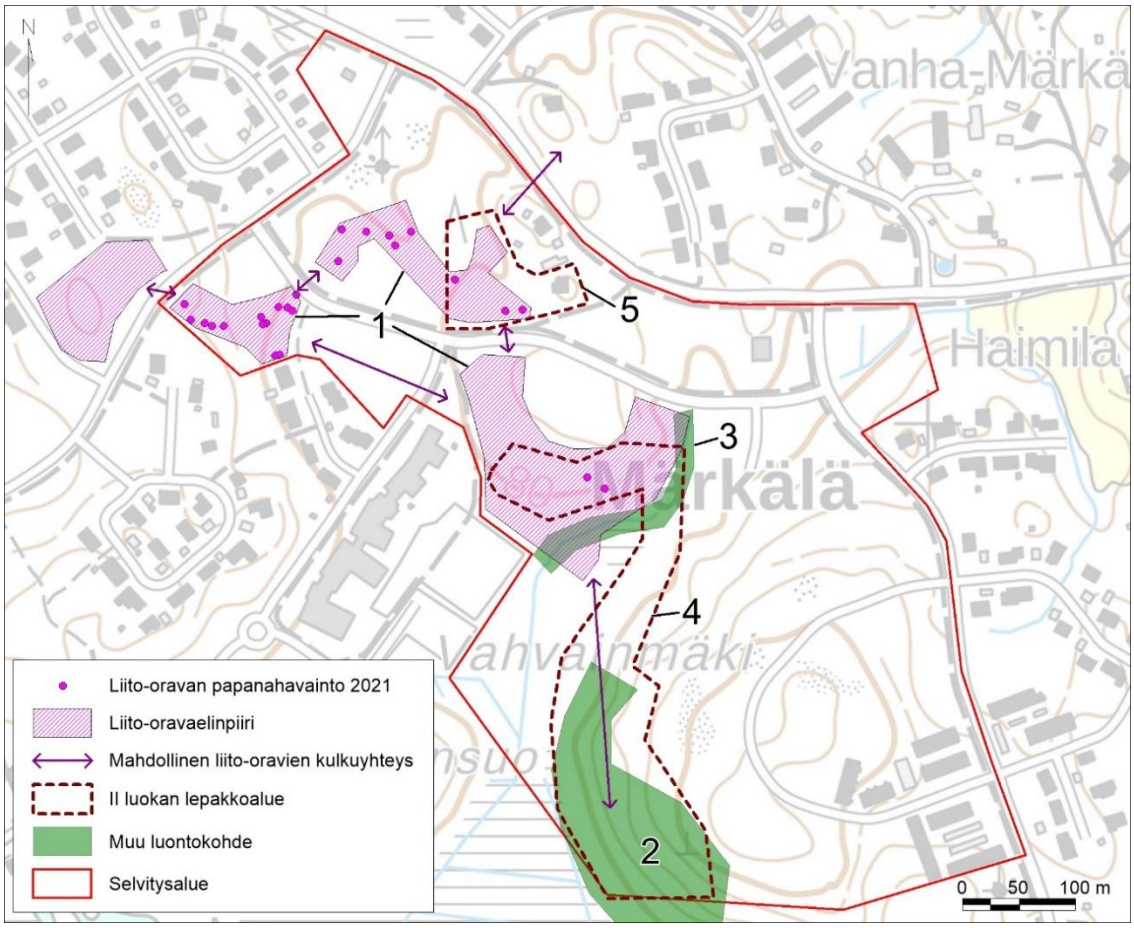
5.4 Lepakkoalueet (kohteet 4 ja 5)

Kesän 2020 lepakkoselvityksessä rajattiin lepakoille tärkeänä saalistusalueena tai siirtymäreittinä (II luokan lepakkoalueena) Vahvainmäen länsirinteestä Lappeen koulun pohjoispuolelle ulottuva alue (kohde 4) (kuva 28). Alueella tehtiin havaintoja vähintään kolmesta lepakkolajista ja pohjanlepakoita ja siippoja havaittiin kaikilla käyntikerroilla. Eteläosan suuri kivi, jossa on halkeamia, on mahdollinen lepakoiden levähdyspaikka (kuva 20).

Lisäksi tärkeänä saalistusalueena tai siirtymäreittinä (II luokan lepakkoalueena) rajattiin Merenlahdentien ja Ruoholammenkadun väliin sijoittuva metsikkö ja pihapiiri (kohde 5). Alueella tehtiin useita havaintoja isoviiksi- tai viiksisiipasta sekä määrittämättömistä siipoista. On mahdollista, että pihapiirin rakennuksissa olisi lepakoiden lisääntymis- tai levähdyspaikka (kuvat 20 ja 21). Lepakkoalueet ja lepakoita koskevat suositukset on kuvattu tarkemmin luvussa 4.5.2 ja liiteraportissa (liite 1).

Kohteen arvo ja suositukset: Lepakoille tärkeä saalistusalue tai siirtymäreitti, jossa saattaa sijaita lisääntymis- tai levähdyspaikka. Kaikki Suomessa esiintyvät lepakkolajit ovat luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeja, ja niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulailla (49 §). Jos lepakkoselvityksessä mainitun pihapiirin rakennuksia on tarpeen purkaa tai korjata, on suositeltavaa tarkistaa, löytyykö niistä merkkejä lepakoiden oleskelusta. Myös lepakoille tärkeät saalistusalueet ja siirtymäreitit on suositeltavaa ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Huomioon ottaminen voi tarkoittaa esimerkiksi monipuolisen puustorakenteen, vanhojen puiden ja kolopuiden säästämistä sekä tarpeettomasta ulkovalaistuksesta luopumista.

copyright©afry



Kuva 28. Liito-orava- ja lepakkoalueet, muut arvokkaat luontokohteet sekä mahdolliset liito-oravien liikkumisyhteydet. 1 = Ruoholammenkadun liito-oravaelinpiiri, 2 = Vahvainmäen länsirinteen metsä, 3 = Ruoholampeen laskevan ojan yläosa, 4 ja 5 = lepakkoalueet.

6 Johtopäätökset

Selvitysalue on pinta-alaltaan varsin pienialainen, ja sen metsäiset osat ovat useana katujen toisistaan erottamana metsikkönä. Lisäksi ympäristöön sijoittuu rakennettuja asuinkortteleita ja muita rakennettuja alueita. Siitä huolimatta selvitysalueella on myös luontoarvoja.

Merkittävin maankäytön suunnittelussa huomioon otettava luontokohde on Ruoholammenkadun etelä- ja pohjoispuolen kolmeen metsikköön sijoittuva liito-oravaelinpiiri. Alue rajattiin yhtenä elinpiirinä, koska kaikista metsiköistä on löytynyt papanoita ja mahdollisia pesäpuita ja todennäköisesti liito-oravat liikkuvat metsiköiden välillä. Elinpiirin ydinalue sijoittuu selvitysvuosina läntisimpään metsikköön. Kaikilla alueilla tulee säilyttää liito-oraville tarpeelliset puut ja kulkuyhteydet. Tarkemmat ohjeet liito-oravien huomioon ottamisesta maankäytön suunnittelussa on annettu luvussa 5.1.

Kesän 2020 lepakkoselvityksessä selvitysalueelta rajattiin kaksi lepakoille tärkeää saalistusaluetta tai siirtymäreittiä (II luokan lepakkoalueena). Niiden kohdekuvaukset ja ohjeet lepakoiden huomioon ottamisesta maankäytön suunnittelussa on esitetty luvussa 5.4 ja liiteraportissa (liite 1).

Luontoselvityksessä selvitysalueella ei todettu luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuja luontotyyppejä, vesilailla (2:11 § ja 3:2 §) suojeltuja vesiluontotyyppejä tai puroja, eikä metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Alueen luontotyypit ovat pääosin luonnontilaltaan muuttu-

copyright©afry

neita, eikä niiden arvioitu edustavan uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi arvioituja luontotyyppejä (Kontula & Raunio 2018). Vahvainmäen länsirinteen metsä edustaa silmälläpidettäväksi arvioitua luontotyyppiä varttuneet havupuuvaltaiset lehtomaiset kankaat, ja se täyttää yhdessä selvitysalueen ulkopuolelle jäävän metsän kanssa METSO-kriteerit. Lisäksi selvityksessä mainitaan huomionarvoisena luontokohteena luonnontilaistumassa oleva ojaosuus.

7 Lähteet

Ahopelto, L., Lundgrén, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021. Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa - Hyvien käytäntöjen opas. https://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Muut/Liito_orava_kaupunkisuunnittelussa.pdf.

Geologian tutkimuskeskus GTK 2022. Maankamara-karttapalvelu. Maaperäkartta 1:20 000/1:50 000 ja kallioperäkartta 1:200 000. http://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s. Verkkopalvelu: https://punainenkirja.laji.fi/.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s. Verkkopalvelu: https://luontotyyppienuhanalaisuus.ymparisto.fi/lutu/#/.

Lappeenrannan karttapalvelu 2022. https://kartta.lappeenranta.fi/ims/.

Maa ja Vesi Oy 2005. Ruoholampi II -asemakaavan luontoselvitys.

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47/2021. Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö. 346 s.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Pöyry Environment Oy 2006. Ruoholampi III- ja IV-alueiden asemakaavan luontoselvitys.

Pöyry Finland Oy 2017. Lappeenrannan keskustan länsiosan luontoselvitys. Lappeenrannan kaupunki.

Suomen Lajitietokeskus 2022. Laji.fi -sivuston lajihavainnot. https://laji.fi/.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry (SLTY) 2012. Suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2012_12.pdf.

Suomen metsäkeskus 2022. Erityisen tärkeät elinympäristökuviot. Karttapalvelu. https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2014. Uusi valuma-aluejako. https://www.syke.fi/fi-FI/Tutkimus__kehittaminen/Vesi/Tietoaineistot_ja_jarjestelmat/Valumaaluejarjestelma/Uusi_valumaaluejako.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2020a. Uhanalaisten lajien havaintorekisteritiedot. Paikkatietoaineisto 3.9.2020.

copyright©afry

Suomen ympäristökeskus SYKE 2020b. Luonto- ja lintudirektiivien lajit. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/luonto_ja_lintudirektiivien_lajit.

Suomen ympäristökeskus SYKE 2022. Ympäristökarttapalvelu Karpalo ja Vesikartta. http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Karttapalvelut.

Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. ja Valkeapää, A. 2016. Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön raportteja 17/2016. Ympäristöministeriö ja Maa- ja metsätalousministeriö.

Vieraslajit.fi 2022. Vieraslajiportaali. https://vieraslajit.fi/.

Ympäristöministeriö 2017. Liito-oravan huomioon ottaminen kaavoituksessa. https://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B35834BDD-648F-456A-9325-F4E09A296DA0%7D/124917.

Ympäristöministeriö 2021. Liito-oravan suojelu. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/lajiensuojelutyo/yksittaisten_lajien_suojelu/liitooravan_suojelu.

Raportin kartat ja ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu, peruskarttarasteri ja ortoilmakuvat 11/2021. https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta sekä vanhat painetut kartat http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/. Lisenssi: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fi

copyright©afry

Lappeenrannan Märkälän lepakkoselvitys 2020

T:mi Ympäristötutkimus Karri Kuitunen

Lappeenrannan Märkälän lepakkoselvitys 2020

1. Selvitysmenetelmät 2

2. Tulokset 3

3. Tulosten tarkastelu 5

4. Johtopäätökset 10

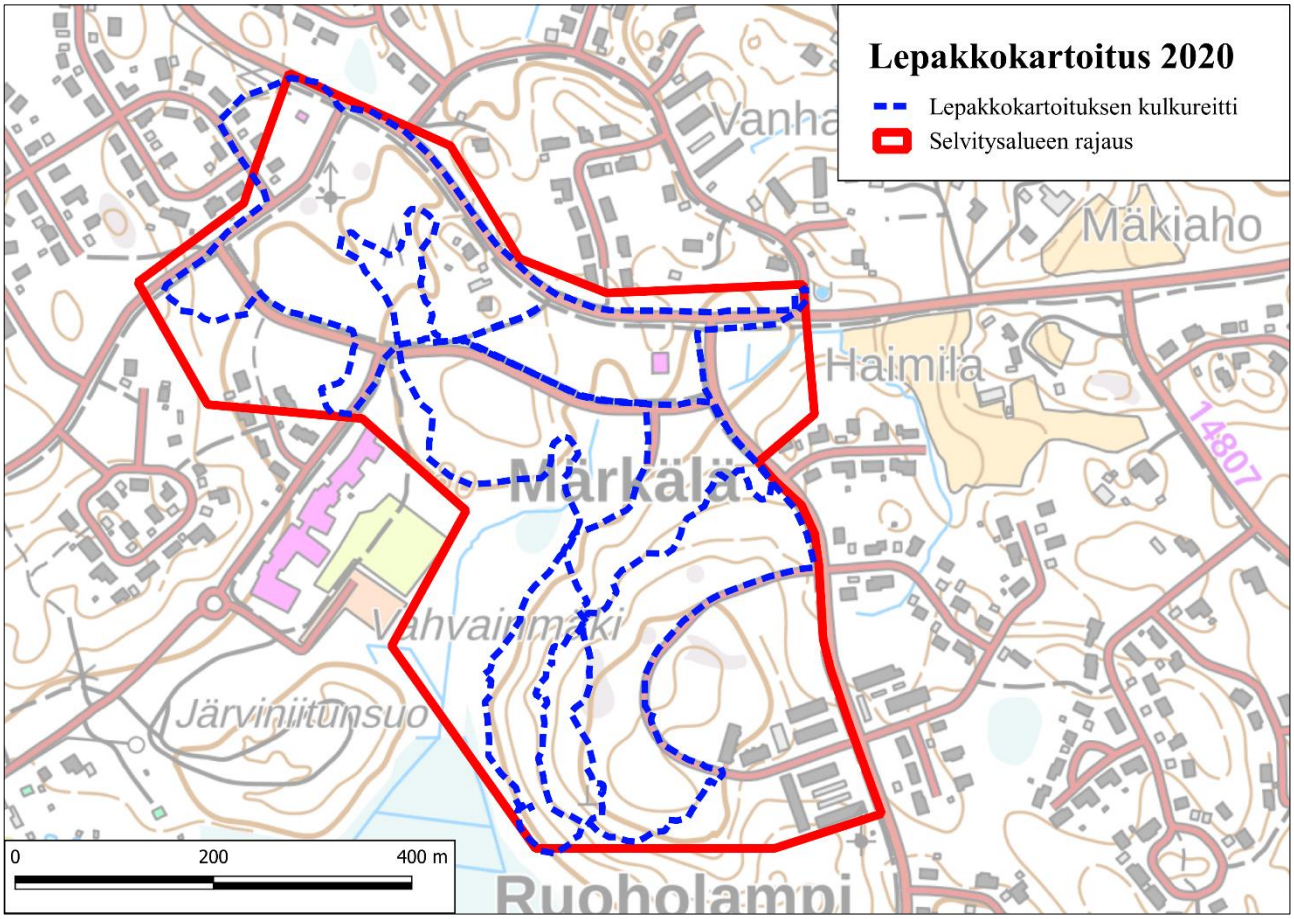
5. Kirjallisuus 11

T:mi Ympäristötutkimus Karri Kuitunen
karri.kuitunen@gmail.com
Puh. 040 590 7082

Lappeenranta, 15.9.2021

1. Selvitysmenetelmät

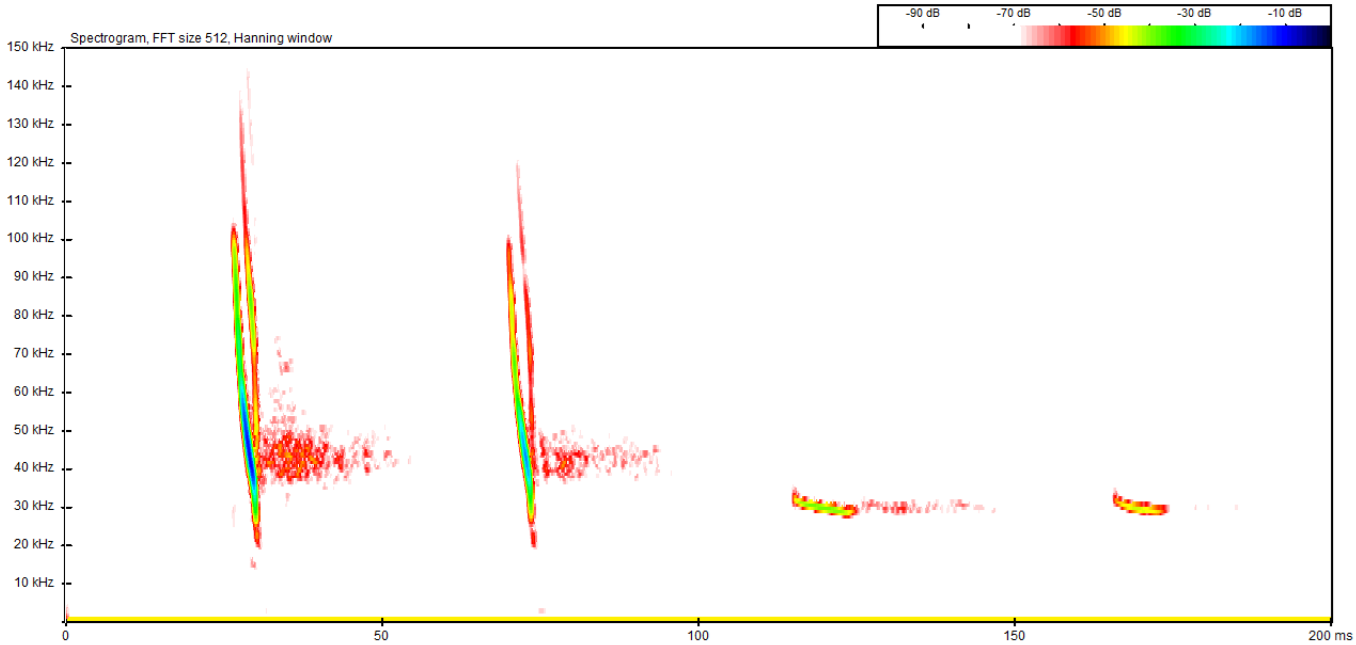
Kartoituksen tarkoituksena oli lepakkolajiston (mahdolliset uhanalaiset lajit huomioiden), lepakkoaktiivisuuden (havaintojen yhteismäärä/kolmella käyntikerralla kuljettujen kartoitusreittien yhteispituus) ja tärkeimpien elinympäristöjen selvittäminen Märkälän kaava-alueella. Kaava-alueen merkityksen arvioinnin perusteena käytettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2012) ohjetta. Kartoitus toteutettiin 7.–8.7., 27.–28.7. ja 27.8.2020 noin 5,2 kilometrin pituisella reitillä (kuva 1).



Kuva 1. Kaava-alueen rajaus ja lepakkokartoituksessa käytetty kulkureitti (5,2 km) Lappeenrannan Märkälän kaava-alueella. © MML 2020

Reitti kuljettiin läpi jalan 7.−8.7. klo 23.25−2.54 (+12°C, pilv. 1/8, >30 km, >30 km, heikko-kohtalainen tuuli), 27.−28.7. klo 23.01−1.50 (+15°C, 0/8, >30 km, heikko tuuli) ja 27.–28.8.2020 klo 21.53−00.06 (+9°C, 0...1/8, >30 km, heikko tuuli). Lepakoita havainnoitiin kulkureitillä jatkuvasti Pettersson D1000X -merkkisellä tallentavalla detektorilla ja haarukoitiin heterodyne-menetelmällä pääasiassa taajuusalueella 20–50 kHz. Lepakkohavainnoksi tulkittiin ohilento (äänen ilmestymisestä äänen loitontumiseen). Samanaikaishavainto esimerkiksi kahdesta lepakkoyksilöstä tulkittiin kah-

deksi ja samanaikaishavainto kolmesta yksilöstä kolmeksi havainnoksi jne. Lepakkoyksilö tulkittiin saalistavaksi, kun detektorilla kuultiin surahtava äänipulssien tihentymä (engl. feeding buzz) tai muu saalistukseen viittaava muutos kaikuluotausäänien rytmissä.



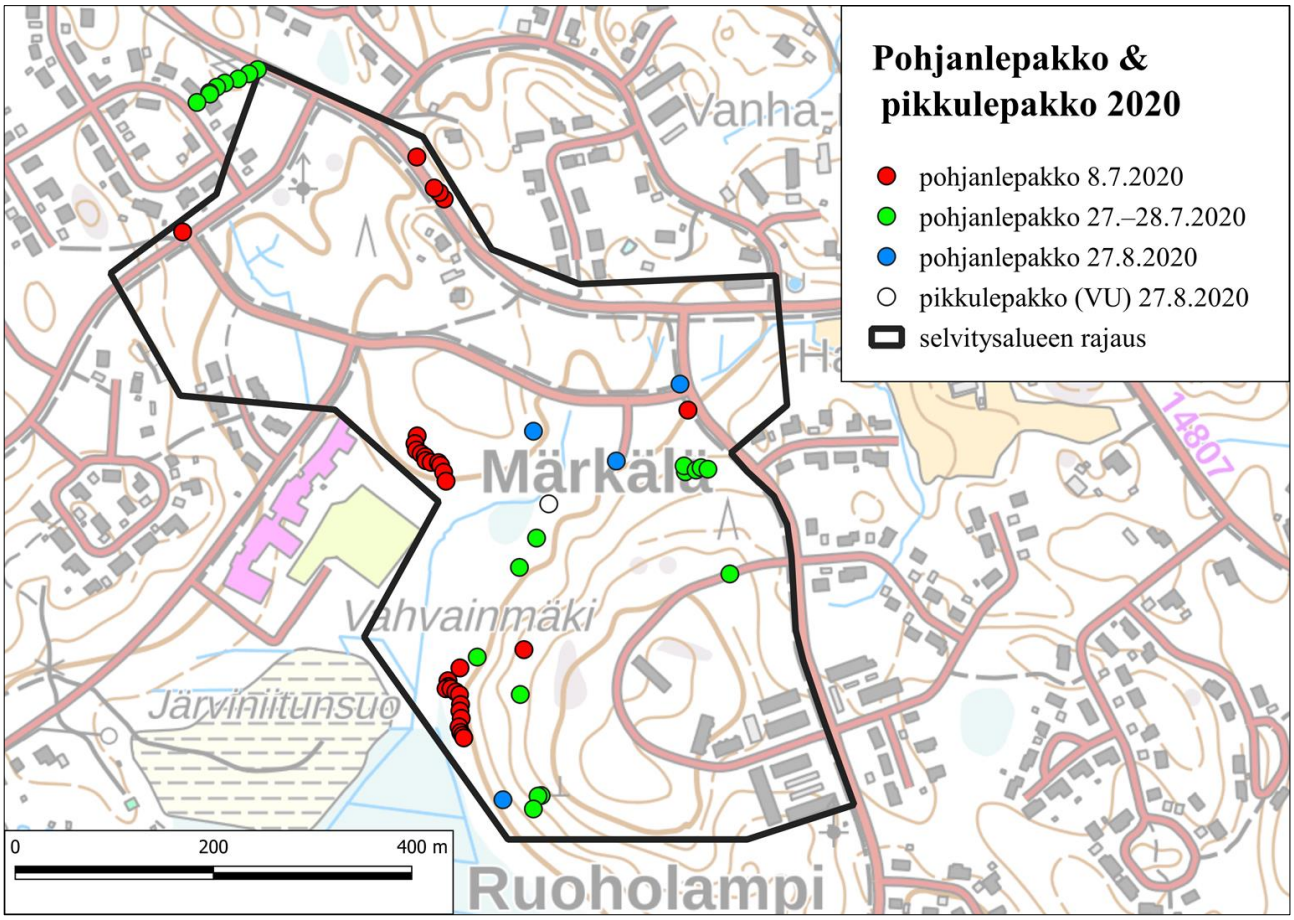
Kuva 2. Esimerkit isoviiksi- tai viiksisiipan (kaksi pulssia vasemmalla) ja pohjanlepakon kaikuluotausäänistä Lappeenrannan Märkälän kaava-alueella heinä-elokuussa vuonna 2020 BatSound 4.1 -ohjelmalla kuvannettuna. Pystyakseli kuvaa taajuutta kilohertseinä (kHz) ja vaaka-akseli aikaa (mittaväli 50 ms). Pulssivälejä on tiivistetty.

Lajintunnistuksen perusteina olivat näköhavaintojen lisäksi kaikuluotausäänien taajuus, pulssipituus, pulssiväli, pulssin muoto, rytmi ja sointi. Referenssinä käytettiin keskeistä lepakoiden määrityskirjallisuutta (esim. Barataud 2020, Russ 2012, Skiba 2009). Lepakkohavaintojen koordinaatit ja havainnon tyyppi (ohilento, saalistus) tallennettiin gps-laitteeseen. Detektorilla tallennettuja ääniä tarkasteltiin tietokoneella BatSound versio 4.2.1 (Pettersson Elektronik) ja Audacity 2.3.0-ohjelmalla (kuva 2).

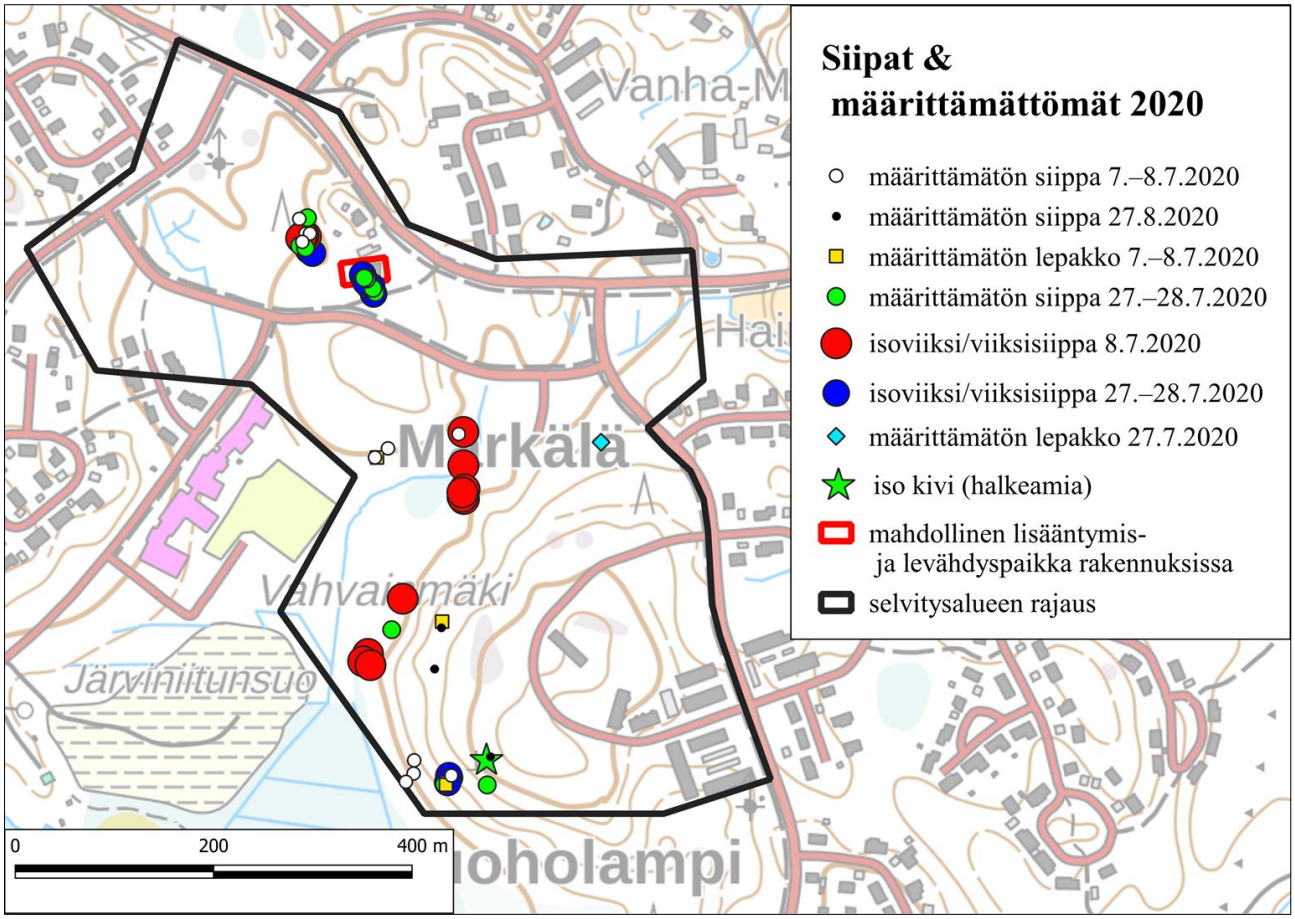
2. Tulokset

Kolmella kartoituskierroksella tehtiin 109 havaintopaikalla yhteensä 207 lepakkohavaintoa, joista 76 tulkittiin ohilennoiksi ja 130 saalistustilanteeksi (kuvat 3 ja 4). Uhanalaisista lajeista havaittiin vaarantunut (VU) pikkulepakko (Liukko ym. 2019). Muut lepakkohavainnot jakautuivat seuraavasti: pohjanlepakko 92, isoviiksi- tai viiksisiippaa 72, isoviiksi-, viiksi- tai vesisiippaa 38 ja määrittämätön lepakko 4. Lepakkoaktiivisuus (lepakkohavaintojen yhteismäärä/kartoituksessa kuljettujen

reittien yhteispituus) oli noin 13,3 havaintoa/km. On huomattava, että havaintojen määrä ei tarkoita tässä yksilömäärä, vaan eri havaintopaikoilla havaitut lepakot olivat osin samoja yksilöitä (kokonaisyksilömäärä tässä arviolta useita). Kaava-alueen pohjoisosassa sijaitsevan omakotitalon ja sen piharakennusten ympäristössä tehtiin runsaasti havaintoja isoviiksi- tai viiksisiipasta ja määrittämättömästä siipasta. Havaintoja tehtiin varsinaisen pihapiirin lisäksi länsipuolella sijaitsevassa kuusivaltaisessa sekametsässä, jossa on sekapuina muun muassa muutamia suuria haapoja (kuva 4). Siippahavainnot saattavat viitata isoviiksi- tai viiksisiipan rakennuksessa sijaitsevaan lisääntymis- ja levähdyspaikkaan.



Kuva 3. Pohjanlepakon (56; 92 havaintoa) ja pikkulepakon (VU) havaintopaikat (1; 1 havaintoa) kolmella kartoituskerralla Lappeenrannan Märkälän kaava-alueella vuonna 2020. Pohjakartta © MML 2021.



Kuva 4. Siippojen (48; 110 havaintoa) ja määrittämättömien lepakoiden havaintopaikat (4; 4 havaintoa) kolmella eri kartoituskerralla Lappeenrannan Märkälän kaava-alueella vuonna 2020. Pohjakartta © MML 2021.

3. Tulosten tarkastelu

Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2012) ohjeessa lepakkoalueet jaetaan merkityksensä perusteella kolmeen luokkaan:

Luokka I: Lisääntymis- ja levähdyspaikka

- Kaikki Suomen lepakkolajit mainitaan luontodirektiivin liitteessä IV(a) ja siten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kiellettyä (Luonnonsuojelulaki 49 §, Neuvoston direktiivi 92/43/ETY; luontodirektiivi).

Luokka II: Tärkeä saalistusalue tai siirtymäreitti

- Tärkeät saalistusalueet sekä päiväpiilon ja saalistusalueen väliset siirtymäreitit tai muut kulkureitit eivät ole luonnonsuojelulailla suojeltuja, mutta niiden huomioiminen maankäytön suunnittelussa on vahvasti suositeltavaa.
- Suomi liittyi Euroopan lepakoidensuojelusopimukseen (EUROBATS) vuonna 1999 (Valtiosopimus 104/1999). Sopimuksen mukaan jäsenmaiden tulee pyrkiä säästämään lepakoille tärkeitä ruokailualueita.
- Tärkeillä ruokailualueilla saalistaa a) monta lajia ja/tai merkittävä määrä yksilöitä, b) aluetta käyttää harvinainen tai harvalukuinen laji.

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue

- Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alue.
- Lepakoiden käyttämä alue, jossa laji- ja/tai yksilömäärä on pienempi kuin luokan II kohteilla.
- Ei luonnonsuojelulailla suojeltu.
- Ei suosituksia EUROBATS-sopimuksessa.

Lisääntymis- ja levähdyspaikat Märkälän kaava-alueella

Kaava-alueen pohjoisosassa Ruoholammenkadun ja Merenlahdentien välisellä alueella sijaitsevan talossa tai sen pihapiirin rakennuksissa oli mahdollisesti isoviiksi- tai viiksisiipan lisääntymis- ja levähdyspaikka vuonna 2020. Useita lisääntymisaikaisia siippahavaintoja tehtiin 7.–8.7. pihapiirin luoteispuolen metsikössä ja 27.–28.7. rakennusten välittömässä ympäristössä (kuva 4). Lisääntymis- ja levähdyspaikan varmistaminen olisi edellyttänyt liikkumista piha-alueella ja mahdollisesti rakennusten rakenteiden tarkempaa tutkimista. Myös pohjanlepakosta tehtiin lisääntymisaikaisia havaintoja. Mahdollinen lisääntymis- ja levähdyspaikka sijaitsi mahdollisesti kaava-alueen ulkopuolella.

Lepakkoaktiivisuus huomioiden on mahdollista, että alueella sijaitsee joitakin lepakoiden päiväpiiloja (esim. rakennuksissa tai kolopuissa). Alueelta ei ole tiedossa lepakoiden talvehtimispaikoiksi soveltuvia tiloja, kuten kellareita, bunkkereita tai tunneleita. Alueen eteläosan suuren kiven halkeamat saattavat soveltua yksittäisen tai pienen lepakkomäärän käyttämäksi levähdyspaikaksi tai jopa talvehtimispaikaksi (kuva 4). Talvehtimispaikat luetaan I luokan lepakkokohteiksi, joiden hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (49 §) nojalla kiellettyä.

Tärkeät saalistusalueet ja siirtymäreitit sekä muut huomionarvoiset lepakkoalueet

Lepakoiden yksilömäärien arviointi on ensisijaisesti detektorihavainnointiin perustuvissa selvityksissä usein vaikeaa. Poikkeuksen muodostaa matalalla veden yllä saalistava vesisiippa, jonka yksilömäärän laskeminen esimerkiksi pimeänäkölaitteella on tavallisesti helppoa. Märkälän kaava-alueella havaittiin detektorihavaintojen perusteella useita lepakkoyksilöitä, mutta tätä suuremmasta määrästä ei saatu viitteitä. Havainnot koskivat pääasiassa yksittäisiä yksilöitä. Sekä pohjanlepakoita että siippoja havaittiin kumpiakin enimmillään kaksi samanaikaista yksilöä. On kuitenkin huomattava, että jopa kymmenien yksilöiden muodostama yhdyskunta saattaa huomaamattomasti hajaantua saalistamaan laajalle alueelle lisääntymis- ja levähdyspaikan ympäristöön. Maakunnan merkittävimmillä saalistusalueilla, kuten esimerkiksi Imatran Vuoksella, havaittuihin yksilömääriin (jopa > 100 yksilöä samanaikaisesti) verrattuna Märkälän havainnot ovat joka tapauksessa tavanomaisia (Karri Kuitunen, julkaisemattomat havainnot).

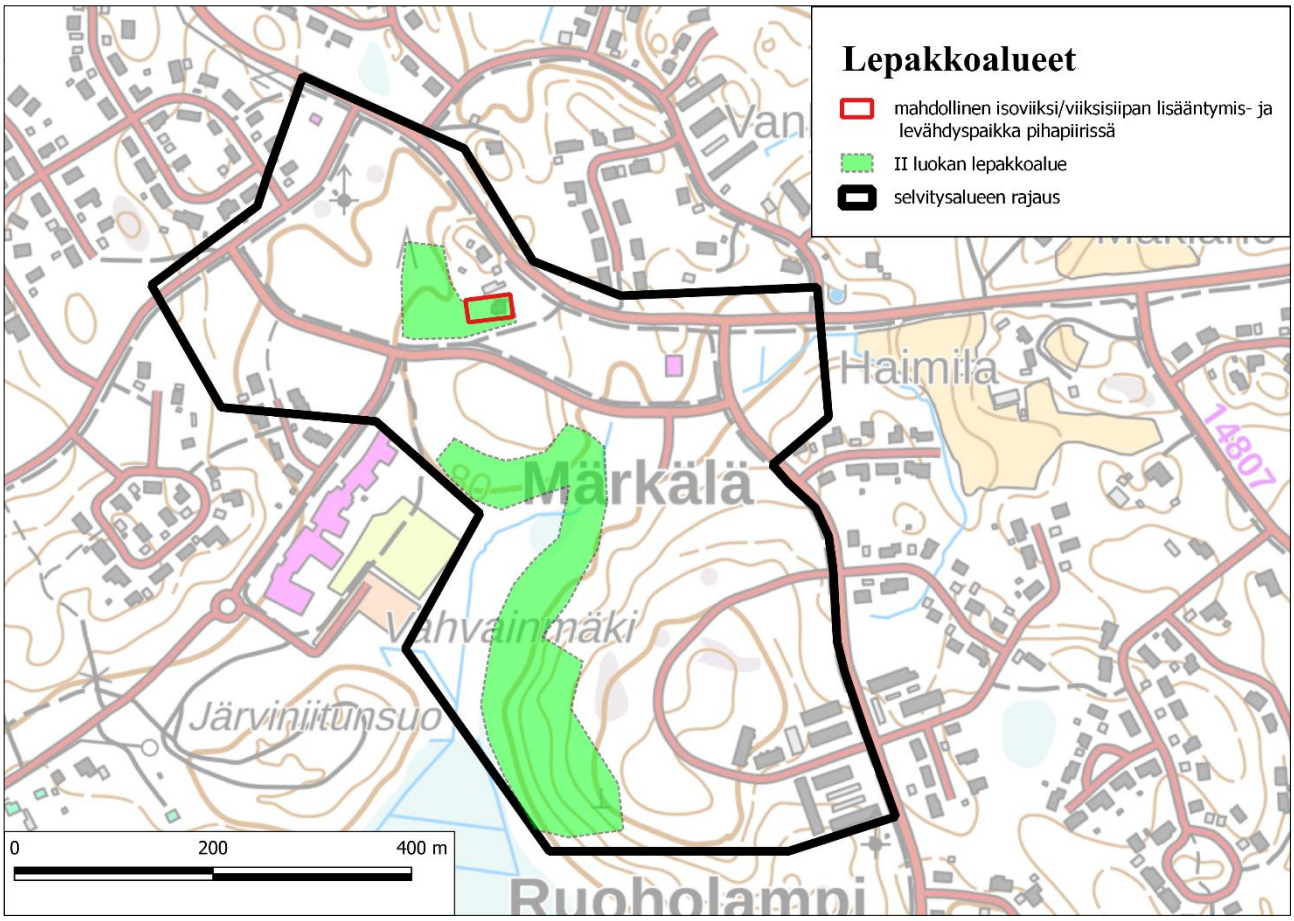
Suurin osa havainnoista tehtiin kahdella heinäkuun käyntikerralla (yhteensä 96 %), ja elokuussa lepakkohavaintojen määrä oli vähäinen (4 %). Havaintojen perusteella kaava-alueen merkitys saalistusalueena saattaa olla suurempi lisääntymisaikana kuin sen jälkeen. Kolmeen käyntikertaan perustuva, kaava-alueen lepakkoaktiivisuutta ilmaiseva arvo (13,2 havaintoa/km) on melko tavanomainen. Arvo on laskettu jakamalla lepakkohavaintojen kokonaismäärä kartoituksissa kuljettujen kilometrien yhteismäärällä (207 havaintoa/15,6 km). Vuonna 2019 kesä-, heinä- ja elokuisiin kartoituksiin perustuva ja vastaavalla tavalla laskettu lepakkoaktiivisuutta kuvaava arvo oli neljällä Vuoksen pääuoman ja kahdella Vuoksen sivujokien varrella sijaitsevalla kohteella keskimäärin 54,6 (vaihtelu 13–95) ja Joutsenon Matturinkoskella noin 66 (Kuitunen 2020).

Märkälän kaava-alueelta rajattiin yksi Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa (2012) tarkoitettu II luokan lepakkoalue (tärkeä saalistusalue tai siirtymäreitti), jonka rajaus perustui lepakkoaktiivisuuden lisäksi seuraavaan:

- Havaintoja vähintään kolmesta lepakkolajista (pohjanlepakko, iso- tai viiksisiippa, pikkulepakko) ja useista yksilöistä.
- Havaintoja sekä pohjanlepakosta että siipoista kaikilla käyntikerroilla.
- Havaintojen keskittyminen pienehkölle alueelle.
- Eteläosassa suuri kivi, jossa halkeamia (mahdollinen levähdyspaikka).

Tämän alueen pohjoispuolelta voidaan soveltavin perustein tulkita toinen II luokan lepakkoalue tai vaihtoehtoisesti III luokan lepakkoalue:

- Omakotitalon pihapiirissä ja lähiympäristön metsikössä tehtiin heinäkuun käynneillä (lisääntymisaikaa) useita havaintoja isoviiksi- tai viiksisiipasta sekä määrittämättömistä siipoista (todennäköisesti isoviiksi- tai viiksisiippoja). Havainnot saattavat viitata lisääntymis- ja levähdyspaikkaan pihapiirin rakennuksissa.
- Vain yhtä lajia koskeva havaintokeskittymä (pois lukien uhanalaiset lajit ja epätavallisen suuret, yhtäkin lajia koskevat yksilömäärät) tulkitaan normaalisti III luokan lepakkoalueeksi, mutta heinäkuinen, mahdollisesti lisääntymis- ja levähdyspaikkaan viittaava siippahavaintojen keskittymä voitaneen tässä tapauksessa poikkeuksellisesti tulkita II luokan lepakkoalueeksi. On varsin todennäköistä, että pihapiirin ja Vahvainmäen metsikön (osin II luokan lepakkoaluetta) välillä liikkuu viiksi- ja isoviiksisiippoja suunnilleen pohjoisen ja etelän suunnassa, vaikka tätä suoranaisesti osoittavia havaintoja ei tehtykään (ks. kuvat 4 ja 5).



Kuva 5. Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2012) ohjeessa tarkoitetut II lepakkoalueet Lappeenrannan Märkälän kaava-alueella vuonna 2020. © MML 2021

Lepakoiden huomioiminen kaava-alueella

Luokan II lepakkoalueiden (tärkeät saalistusalueet & siirtymäreitit) huomioiminen maankäytössä on vahvasti suositeltua. Luokan III lepakkoalue (muu lepakoiden käyttämä alue) voidaan huomioida mahdollisuuksien mukaan. Huomioiminen voi tarkoittaa esimerkiksi monipuolisen puustorakenteen, vanhojen puiden ja kolopuiden säästämistä sekä tarpeettomasta ulkovalaistuksesta luopumista. Laajojen, hyvin tiheiden metsiköiden harkittu ja hienovarainen harventaminen ei välttämättä heikennä lepakoiden elinympäristöä, vaan saattaa lisätä sopivien lentoreittien määrää. Potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoutumista voidaan korvata lepakkopönttöjä asettamalla. Valaistuksen lepakoita häiritseviä vaikutuksia voidaan vähentää esimerkiksi seuraavin keinoin (Bat Conservation Trust 2009):

- Pienpaine- tai suurpainenatriumlamppujen (PPNa, SPNa) käyttäminen elohopea- tai monimetallilamppujen sijaan.
- Valaistuksen kohdistaminen sinne, missä sitä tarvitaan. Tarvittaessa esimerkiksi istutusten käyttäminen valon esteenä.
- Mahdollisimman matalien valaisinpylväiden käyttäminen, mikä yleensä vähentää valaistuksen ekologisia vaikutuksia.
- Valaistuksen suunnittelu esimerkiksi tarkoitusta varten kehitetyllä tietokoneohjelmalla.
- Mahdollisimman vähäisen valaistustason käyttäminen.
- Valaistuksen ajastaminen tai liiketunnistimien käyttö.

4. Johtopäätökset

Selvityksen perusteella voidaan tehdä seuraavat johtopäätökset.

1) Havainnot isoviiksi- tai viiksisiipasta saattavat viitata rakennuksessa kaava-alueen pohjois-osassa sijaitsevaan lisääntymis- ja levähdyspaikkaan. Kaava-alueella saattaa olla muitakin lepakoille soveltuvia piilopaikkoja rakennuksissa ja kolopuissa.

2) Yksittäinen havainto uhanalaisesta (vaarantunut) pikkulepakosta koskee todennäköisesti ohimuuttavaa yksilöä, eikä viittaa lajin vakituiseen esiintymiseen kaava-alueella

3) Kaava-alueella ei ole tiedossa lepakoiden talvehtimiseen soveltuvia tiloja, kuten kellareita, bunkkereita tai tunneleita.

4) Havaittu lajimäärä (vähintään kolme) ja yksilömäärä (useita) ovat Suomen oloissa kohtalaisia. Lepakkoaktiivisuus kolmen käyntikerran perusteella laskettuna (13,2 havaintoa/km) on melko tavanomainen.

5) Kaava-alueelta tulkittiin kaksi Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen ohjeessa (2012) tarkoitettua II luokan lepakkoaluetta (tärkeä saalistusalue tai siirtymäreitti).

6) Luokan II lepakkoalueiden huomioinen maankäytön suunnittelussa on vahvasti suositeltavaa. Huomioiminen voi tarkoittaa esimerkiksi monipuolisen puustorakenteen, vanhojen puiden ja kolopuiden säästämistä sekä tarpeettomasta ulkovalaistuksesta luopumista. Potentiaalisten lisääntymis- ja levähdyspaikkojen tuhoutumista voidaan kompensoida lepakkopönttöjä asettamalla.

5. Kirjallisuus

Barataud, M. 2020. Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. 2nd ed. Biotope éditions, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversité series), 368 s.

Bat Conservation Trust 2009. Bats and lighting in the UK. Bats and the Built Environment Series. http://www.bats.org.uk/data/files/bats_and_lighting_in_the_uk__final_version_version_3_may_09.pdf

Kuitunen, K. 2020. RiverGO. Luontoselvitykset 2019–2020. Loppuraportti. Nature Surveys 2019–2020. Final report. 84 s.

Liukko, U.-M., Henttonen, H., Kauhala, K., Kojola, I., Kyheröinen, E.-M. & Pitkänen, J. 2019. Nisäkkäät. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus–Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 571–576.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996.

Neuvoston direktiivi 92/43/ETY. luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (luontodirektiivi).

Russ, J. 2012. British Bat Calls: A Guide to Species Identification. – Pelagic Publishing. 192 s.

Skiba, R. 2009. Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. 220 s.

Suomen lepakkotieteellinen yhdistys r.y. 2012. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys r.y:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille. http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet_2012_12.pdf

Valtiosopimus 104/1999

Asemakaavoituksen seuranta		Alueell. ympäristökeskus	
Asemakaavan tietojen täyttölomake 1/4		Täyttämispvm	2.3.2023

Asemakaavan perustiedot

Asemakaavan nimi	**69 RUOHOLAMPI, korttelit 24, 25, 32 sekä lähivirkistys- ja katualueet (Vahvainmäki)**				
Kunta	**LAPPEEN-RANTA**	Ayk:n kaavatunnus			
Kuntanumero	**405**	Kunnan kaavatunnus			405K2770
Hyväksymispvm		Vireille tulosta ilm. pvm			
Kaava-alueen pinta-ala	5,1212	Uusi ak:n pinta-ala			
Maanal. tilojen pinta-ala		Ak:n muutoksen pinta-ala			5,1212
Ranta-asemakaava:	Rantaviivan pituus km	Rakennuspaikkojen lkm Oma ranta	Muut	Lomarak.paikkojen lkm Oma ranta	Muut

Yhteenveto aluevarauksista

	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m^2	Tehokkuus e	Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m^2±
Aluevar. yhteensä	5,1212	100,0	6872	0,13	+0,0000	-4 678
A yhteensä	2,7013	52,7	6872	0,25	-0,5859	-4 678
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,8568	36,3			+0,7407	
R yhteensä						
L yhteensä	0,5406	10,6			-0,1548	
E yhteensä	0,0225	0,4				
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

Yhteenveto maanalaisista tiloista

	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m^2		Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m^2±
Maan.til. yht.						

Rakennussuojelu

	Suojeltujen rak. lkm		Suojeltujen rak. k-m^2		Suojeltujen rak. muutos lkm±	k-m^2±
Suoj.rak. yht.						
asemakaava						
muu						

Asemakaavoituksen seuranta		Alueell. ympäristökeskus	
Asemakaavan tietojen täyttölomake 2/4		Täyttämispvm	2.3.2023

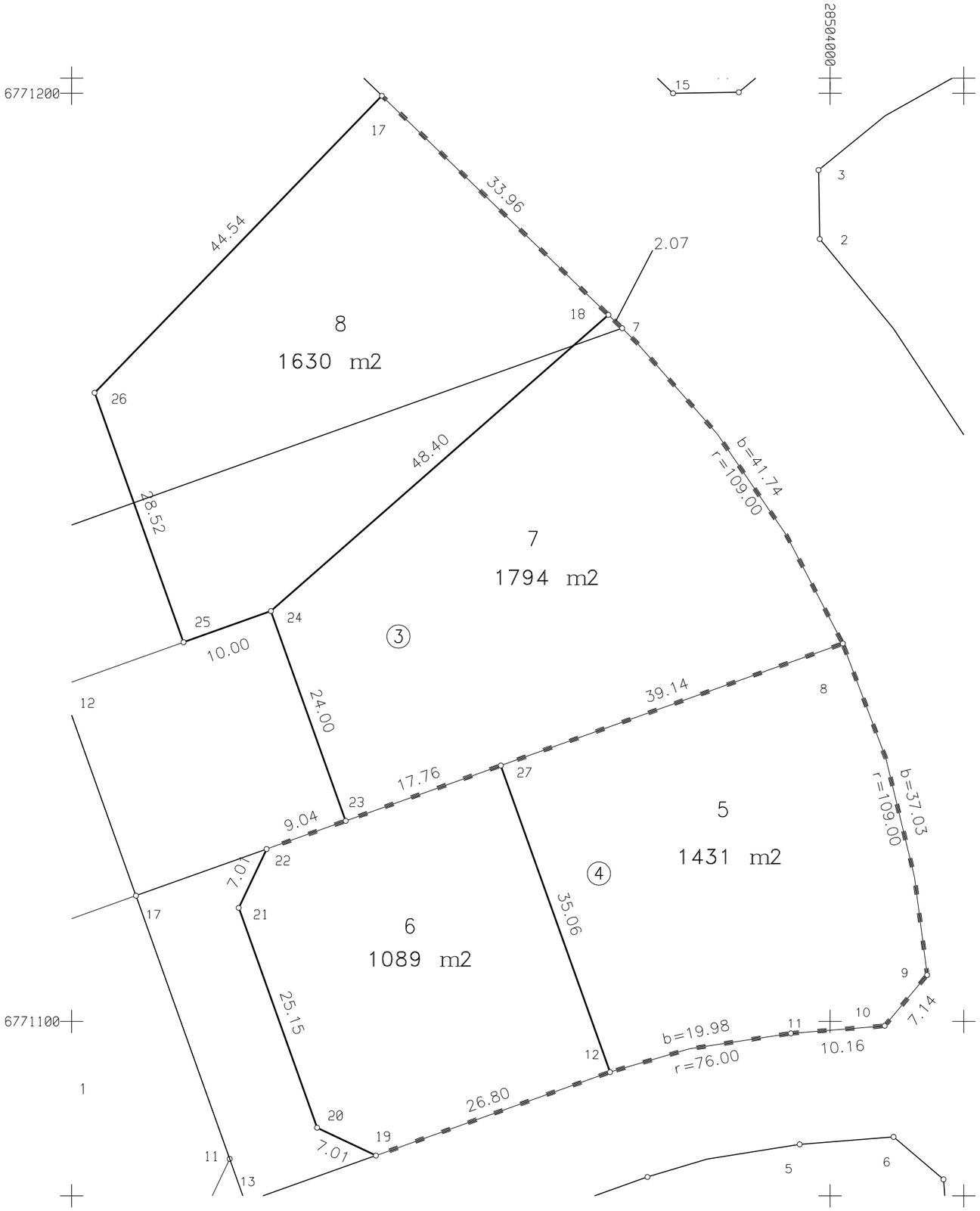
Asemakaavan tunnistetiedot

Asemakaavan nimi	**69 RUOHOLAMPI, korttelit 24, 25, 32 sekä lähivirkistys- ja katualueet (Vahvainmäki)**		
Kunta	**LAPPEEN-RANTA**	Ayk:n kaavatunnus	
Kuntanumero	**405**	Kunnan kaavatunnus	405K2770
Hyväksymispvm			

Aluevaraukset

	Pinta-ala ha	Pinta-ala %	Kerrosala k-m^2	Tehokkuus e	Pinta-alan muut. ha±	Kerrosalan muut.k-m^2±
Aluevar. yhteensä	5,1212	100,0	6 872	0,13	+0,0000	-4 678
A yhteensä	2,7013	52,7	6 872	0,25	-0,5859	-4 678
AP	0,6777	25,1	2 372	0,35	-2,6095	-9 178
AO	2,0236	74,9	4 500	0,22	+2,0236	+4 500
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä						
T yhteensä						
V yhteensä	1,8568	36,3			+0,7407	
VL	1,2843	69,2			+0,1682	
VL-8	0,5725	30,8			0,5725	
R yhteensä						
L yhteensä	0,5406	10,6			-0,1548	
Kadut	0,5406	100,0			+0,0964	
LPA					-0,2512	
E yhteensä	0,0225	0,4				
ET	0,0225	100,0				
S yhteensä						
M yhteensä						
W yhteensä						

LIITE 5



MUODOSTUMINEN

KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
069 0024 0005	1431	1431	069 0024 0004	K			
069 0024 0006	1089	1089	069 0024 0004	K			
069 0024 0007	1794	1789	069 0024 0003	K			
		5	069 9903 0000	K		RUOHOLAMMEN PUI	
069 0024 0008	1630	481	069 0024 0003	K			
		1149	069 9903 0000	K		RUOHOLAMMEN PUI	

1:500

LAPPEENRANTA

Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero
2770

Koord. järj.
ETRS-GK28

Kork. järj.
N2000

Edellinen tonttijako

Karttalehti

Laskenut MT

Pohjakartan hyväksyi ja tonttijaon laati

Kaupunginosa
69 RUOHOLAMPI

Piirtänyt

Kortteli
24

Tarkastanut

kiinteistöinsinööri

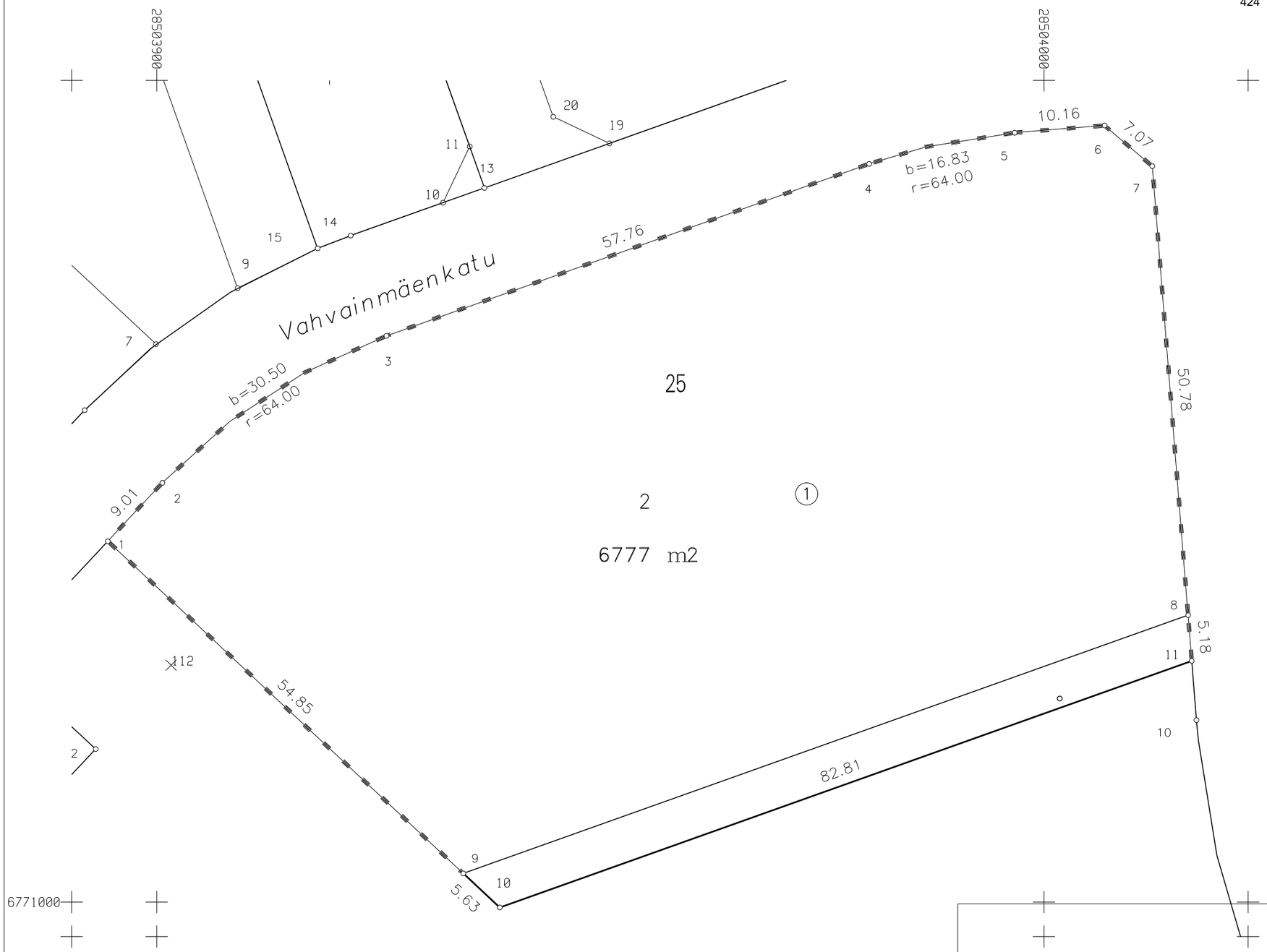
Tontti/tontit
5-8

Hyväksytty asemakaavan yhteydessä

Tj-kartta n:o
-

MUODOSTUMINEN

KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
069 0025 0002	6777	6353	069 0025 0001	K			
		424	069 9903 0000	K		RUOHOLAMMEN PUI	



KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
1	6771040.687	28503894.485
2	6771047.266	28503900.636
3	6771063.840	28503925.894
4	6771083.235	28503980.298
5	6771086.749	28503996.705
6	6771087.556	28504006.833
7	6771082.970	28504012.215
8	6771032.352	28504016.252
9	6771003.228	28503934.552
10	6770999.385	28503938.662
11	6771027.191	28504016.664

1:500

LAPPEENRANTA

Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero
2770

Koord. järj.
ETRS-GK28

Kork. järj.
N2000

Edellinen tonttijako

Karttalehti

Laskenut MT

Pohjakartan hyväksyi ja tonttijaon laati

Kaupunginosa
69 RUOHOLAMPI

Piirtänyt

Kortteli
25

Tarkastanut

kiinteistöinsinööri

Tontti/tontit
2

Hyväksytty asemakaavan yhteydessä

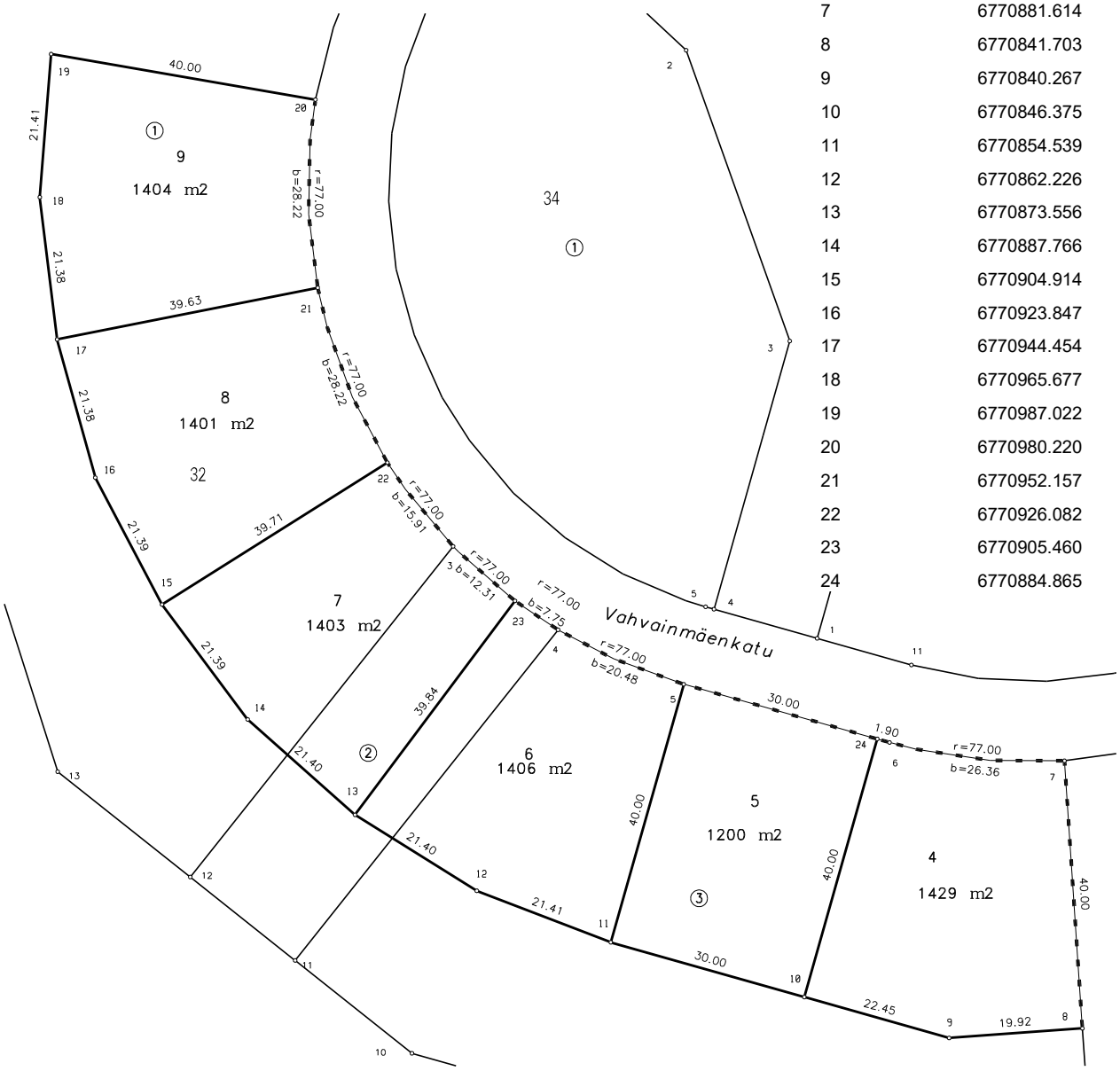
Tj-kartta n:o
-

MUODOSTUMINEN

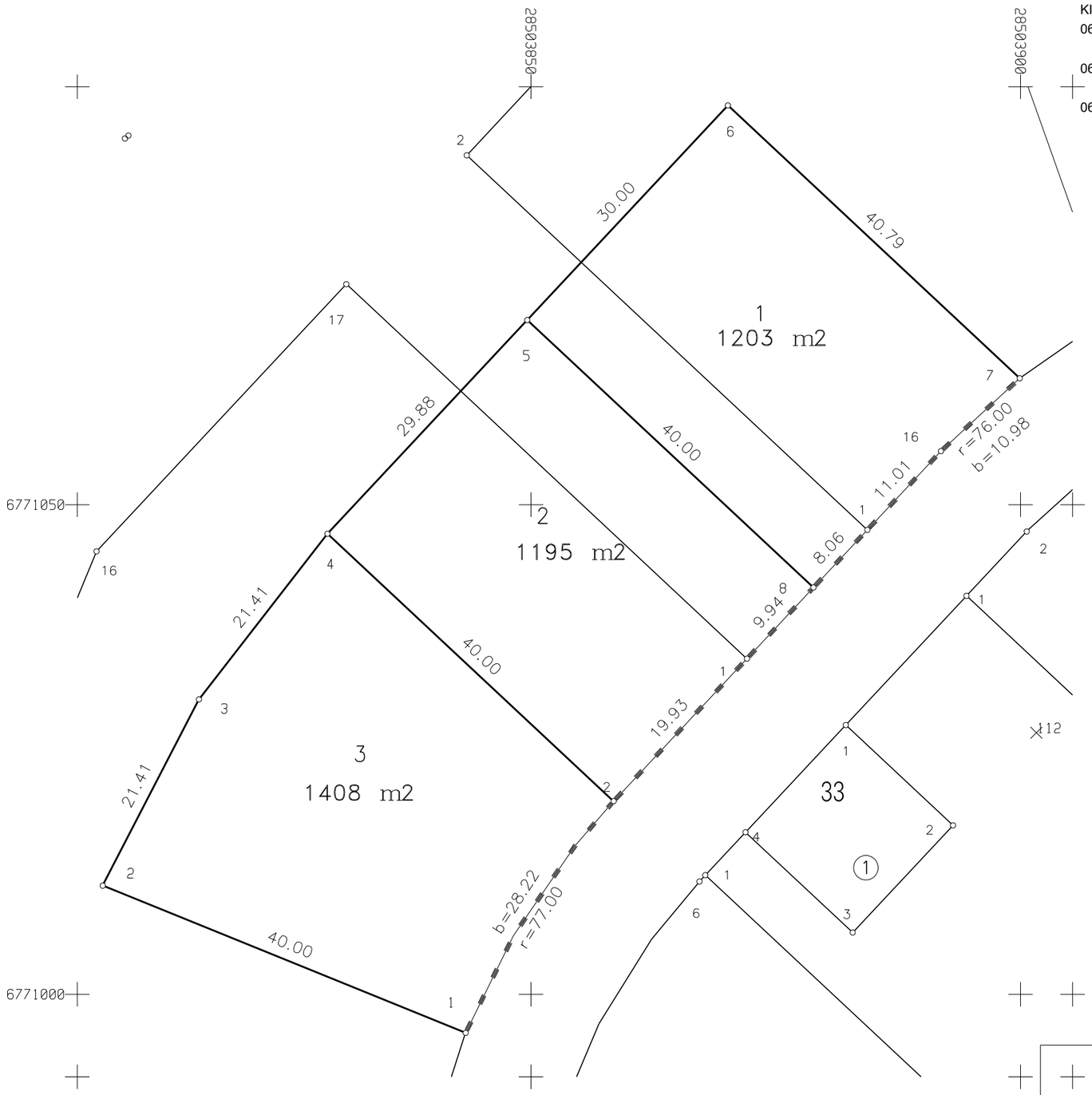
KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
069 0032 0004	1429	1429	069 0032 0003	K			
069 0032 0005	1200	1200	069 0032 0003	K			
069 0032 0006	1406	283	069 0032 0002	K			
		1123	069 0032 0003	K			
069 0032 0007	1403	894	069 0032 0001	K			
		509	069 0032 0002	K			
069 0032 0008	1401	1401	069 0032 0001	K			
069 0032 0009	1404	1404	069 0032 0001	K			

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
3	6770913.588	28503859.348
4	6770901.141	28503875.002
5	6770893.029	28503893.739
6	6770884.349	28503924.432
7	6770881.614	28503950.524
8	6770841.703	28503953.192
9	6770840.267	28503933.319
10	6770846.375	28503911.721
11	6770854.539	28503882.853
12	6770862.226	28503862.870
13	6770873.556	28503844.717
14	6770887.766	28503828.720
15	6770904.914	28503815.938
16	6770923.847	28503805.990
17	6770944.454	28503800.290
18	6770965.677	28503797.701
19	6770987.022	28503799.396
20	6770980.220	28503838.813
21	6770952.157	28503839.160
22	6770926.082	28503849.541
23	6770905.460	28503868.577
24	6770884.865	28503922.606



	1:1000	LAPPEENRANTA
Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero 2770		Koord. järj. ETRS-GK28 / Kork. järj. N2000
Edellinen tonttijako		Karttalehti
Laskenut MT	Pohjakartan hyväksyi ja tonttijaon laati	Kaupunginosa 69 RUOHOLAMPI
Piirtänyt		Kortteli 32
Tarkastanut	kiinteistöinsinööri	Tontti/tontit 4-9
Hyväksytty asemakaavan yhteydessä		Tj-kartta n:o -



MUODOSTUMINEN

KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
069 0176 0001	1203	881	069 0024 0001	K			
		322	069 9903 0000	K		RUOHOLAMMEN PUI	
069 0176 0002	1195	797	069 0032 0001	K			
		398	069 9903 0000	K		RUOHOLAMMEN PUI	
069 0176 0003	1408	1408	069 0032 0001	K			

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
1	6770996.064	28503843.336
1	6771034.274	28503872.060
1	6771047.422	28503884.354
2	6771011.097	28503806.269
2	6771019.714	28503858.447
3	6771030.119	28503816.097
4	6771047.032	28503829.228
5	6771068.855	28503849.632
6	6771090.768	28503870.121
7	6771062.911	28503899.918
8	6771041.537	28503878.852
16	6771055.462	28503891.871

1:500

LAPPEENRANTA

Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero
2770

Koord. järj.
ETRS-GK28

Kork. järj.
N2000

Edellinen tonttijako

Karttalehti

Laskenut MT

Pohjakartan hyväksyi ja tonttijaon laati

Kaupunginosa
69 RUOHOLAMPI

Piirtänyt

Kortteli
176

Tarkastanut

kiinteistöinsinööri

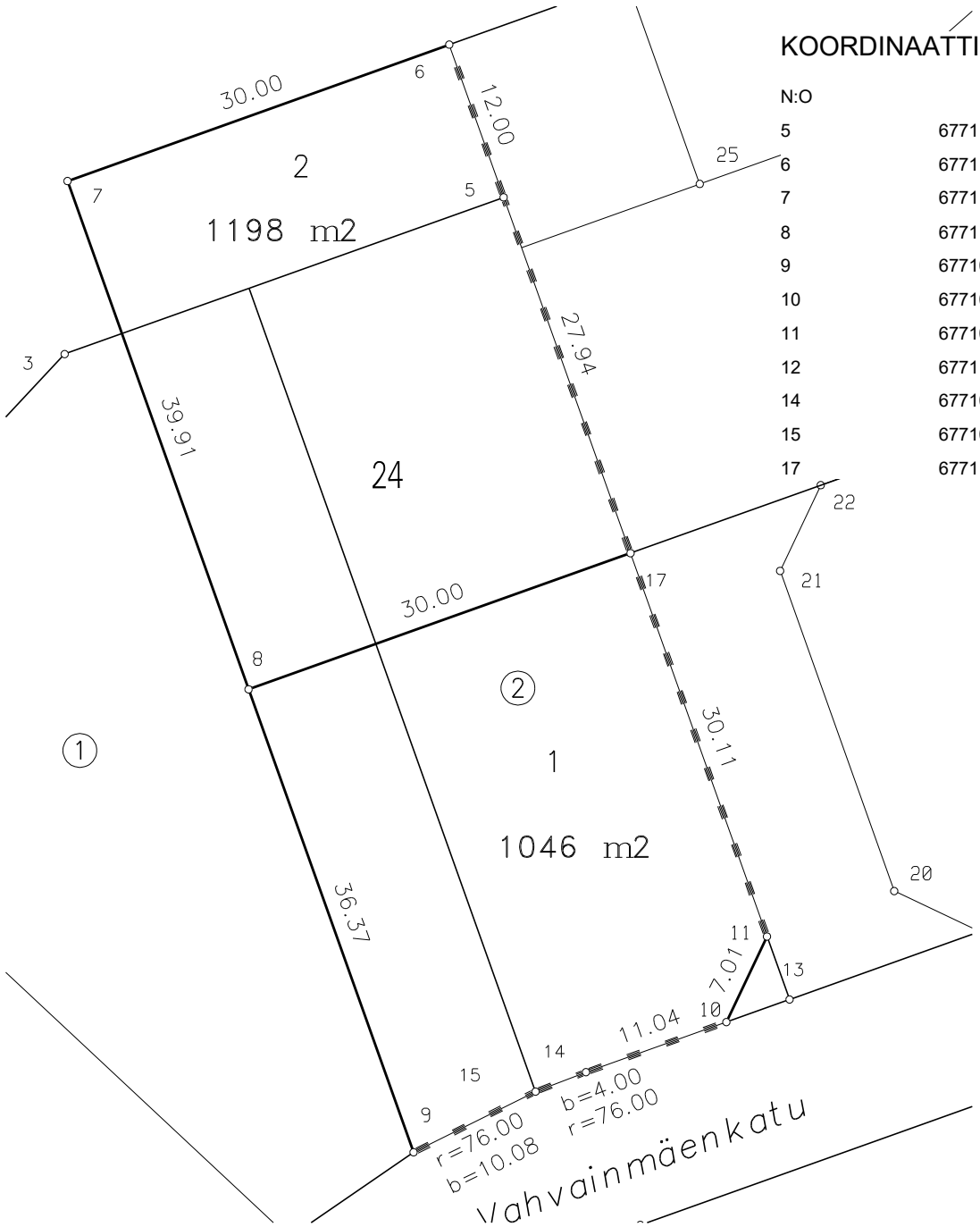
Tontti/tontit
1-3

Hyväksytty asemakaavan yhteydessä

Tj-kartta n:o
-

MUODOSTUMINEN

KIINTEISTÖ	P-ALA	OSAPINTA-ALA	KIINTEISTÖ	OSA	M-ALA	KIINTEISTÖN NIMI	KYLÄ
069 0177 0001	1046	357	069 0024 0001	K			
		689	069 0024 0002	K			
069 0177 0002	1198	279	069 0024 0001	K			
		559	069 0024 0002	K			
		360	069 9903 0000	K		RUOHOLAMMEN PUI	



KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y
5	6771139.860	28503915.780
6	6771151.163	28503911.750
7	6771141.065	28503883.501
8	6771103.472	28503896.903
9	6771069.218	28503909.115
10	6771078.852	28503932.268
11	6771085.185	28503935.272
12	6771136.152	28503917.102
14	6771075.143	28503921.864
15	6771073.702	28503918.133
17	6771113.545	28503925.161

1:500

LAPPEENRANTA

Asemakaavan vahvistumispäivä ja numero
2770

Koord. järj.
ETRS-GK28

Kork. järj.
N2000

Edellinen tonttijako

Karttalehti

Laskenut MT

Pohjakartan hyväksyi
ja tonttijaon laati

Kaupunginosa
69 RUOHOLAMPI

Piirtänyt

Kortteli
177

Tarkastanut

kiinteistöinsinööri

Tontti/tontit
1-2

Hyväksytty asemakaavan yhteydessä

Tj-kartta n:o
-

JAAKKO PÖYRY INFRA

1.2.2006
9O051024SP

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI
RUOHOLAMMEN ALUEEN KALLIOSUOJA

KALLIOSUOJAN RAKENTAMISSELVITYS

JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Suoraplan

Sisältö

1 SUUNNITELMAN SISÄLTÖ 1

2 LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET 1

2.1 Kaavoitus ja liikennejärjestelyt 1
2.2 Mitoitusperusteet 1
2.2.1 Tilojen normaaliajan käyttö ja toiminta 1
2.2.2 Väestönsuojatilat 2
2.3 Rakentaminen 2

3 MAA- JA KALLIOPERÄTUTKIMUKSET 2

3.1 Olevat tutkimukset 2
3.2 Tehdyt tutkimukset 2
3.2.1 Yleispiirteinen rakennusgeologinen kartoitus 2
3.2.2 Tehdyt kairaukset 3

4 SUUNNITELMA 3

4.1 Yleiset periaatteet 3
4.2 Toiminta- ja tilaratkaisu 3
4.3 Suunnitelmaratkaisu 4
4.4 Kalliorakentaminen 4
4.5 LVISA-järjestelmät 5
4.6 Palonsuojaus 5
4.7 Valvonta 6

5 KUSTANNUSARVIO 6

6 RAKENTAMISAIKATAULU 6

7 YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET 6

Piirustukset

9O051024.001	Pohjapiirustus ja asemakaavaluonnos 1:1000
9O051024.002	Pohjapiirustus 1:1000
9O051024.003	Pohjapiirustus, Normaaliajan käyttöehdotus 1:1000
9O051024.004	Leikkaukset A-A ja B-B 1:500
9O051024.005	Alustava tilakaavio 1:500

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI
RUOHOLAMMEN ALUEEN KALLIOSUOJA

KALLIOSUOJAN RAKENTAMISSELVITYS

1 SUUNNITELMAN SISÄLTÖ

Tämä rakentamisselvitys liittyy Ruoholammen alueen asemakaavoitukseen (Ruoholampi II) ja sen yhteydessä tehtävään varaukseen rakentaa kalliosuoja suunnittelualueelle.

Rakentamisselvityksen on laatinut JP-Suoraplan Oy, jossa työstä ovat vastanneet RI Reino Pöyhönen, DI Arto Wegelius ja RA Salme Marttio.

Selvityksen laadinnan aikana on oltu yhteydessä Lappeenrannan kaupungin liikuntatoimen ja kaavoituksen edustajiin sekä asemakaavan laadinnasta vastaavaan suunnittelijaan.

2 LÄHTÖKOHDAT JA TAVOITTEET

2.1 Kaavoitus ja liikennejärjestelyt

Suunnittelualue on Ruoholampi II asemakaava-alueen AP-korttelit 24, 25, 32, 33, 34, 35 ja 36 sekä edellä mainittuihin kortteleihin rajautuvat LPA-2- ja VL-alueet

Ruoholampi II-asemakaavaan on tavoitteena esittää tähän rakentamisselvitykseen perustuva tilavaraus kalliotiloihin rakennettavan kalliosuojahankkeen toteuttamiselle.

Asemakaavan lähtökohtana on osoittaa uudisrakentamisen edellyttämät väestönsuojatilat suunniteltuun kalliosuojaan.

Suunnittelualueen pohjoispuolelle rakennetaan katuyhteys, josta muodostuu ajo- ja kulkuyhteys suunniteltuun kalliosuojaan. Mäkialueen päälle rakennetaan AP-kortteleita palveleva kehämäinen asuntokatu Vahvainmäenkatu, joka liittyy Tilsalankatuun.

Suunnittelualue on nykytilassa mäntyvaltaista metsäaluetta.

2.2 Mitoitusperusteet

2.2.1 Tilojen normaaliajan käyttö ja toiminta

Toteutettavat kalliotilat on tavoitteena osoittaa normaaliajan käytössä liikuntatiloiksi.

Liikuntatoimen esityksenä tilojen käytölle on yleisurheilun harjoitustilat, erilaiset kamppailulajit sekä harrastekäyttöön soveltuvat palloilutilat.

Normaaliajan liikenne on tavoitteena osoittaa mäkialueen luoteisreunalta toteutettavan tunneliyhteyden kautta, jolloin kalliotilojen päivittäinen toiminta ei häiritse maanpäällisen alueen asuintoimintoja.

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan

2.2.2 Väestönsuojatilat

Kalliosuojan mitoitusperusteena on käytetty voimassa olevan pelastuslain ja –asetuksen mukaista enimmäissuojapaikkamäärää, joka on 4 800 suojapaikkaa. Väestönsuojatilojen pinta-alaksi muodostuu jäähdyttävän kalliopinnan mukaan laskettuna noin 5300 m^2.

Kalliosuoja tulee toimimaan lähialuetta palvelevana yhteisväestönsuojana ja kaupunginlänsiosia palvelevana yleisenä väestönsuojana.

2.3 Rakentaminen

Kalliotilat rakennetaan mäkialueen luoteisreunalle sijoittuvan ajotunnelin kautta.

Maanpintaan liittyvien rakennusten rakentaminen sekä kuilujen rakennusteknisten töiden siirto- ja nostotyöt tapahtuvat maan päältä.

Kalliotilojen rakentamisajankohta päätetään myöhemmin. Yhteisväestönsuojan valmistuminen pelastuslain mukaan tulee tapahtua viiden vuoden kuluessa ensimmäisen rakennuksen valmistumisesta.

3 MAA- JA KALLIOPERÄTUTKIMUKSET

3.1 Olevat tutkimukset

Alueesta on ollut käytössä kartta-aineisto, jossa on esitetty alueella olevat avokalliot.

Mäkialueella on tehty asemakaavan laadintaan ja alueen kunnallistekniikan suunnitteluun liittyen kevyitä kairauksia, joiden tiedot on saatu rakentamisselvityksen pohjaksi tutkimuskonsultilta.

Alueelle ohjelmoitiin tehtäväksi maapeitteisille alueille kallion pinnan varmistamiseksi porakonekairauksia. Porakonekairausten tekeminen vaikeista kulkuolosuhteista johtuen päätettiin siirtää ajankohtaan, jolloin alueelle on olemassa raskaan tutkimuskaluston edellyttämät kulkukelpoiset työmaatieyhteydet.

3.2 Tehdyt tutkimukset

3.2.1 Yleispiirteinen rakennusgeologinen kartoitus

Alueella on suunnittelijan toimesta tehty marraskuussa 2005 maastokäynti, jonka yhteydessä on tehty yleispiirteiset kallioperähavainnot kalliopaljastumista.

Mäkialueella on useita kalliopaljastumia. Kivilaji on alueella massamainen graniitti; rapakivigraniitti. Paikoin graniitti on suuntautunut. Vallitseva raekoko on 2-10 mm, paikoin havaittiin karkeita graniittiosia.

GTK:n kallioperäkartan perusteella alueella esiintyy myös gneissikivilajeja.

Kivilaadut ovat pinnalta rapautumattomia – vähän rapautuneita (Rp0 – Rp1).

Rakoilu on suurimmalta osin harvarakoista – vähärakoista.

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan

Alueelta esiintyvät päärakosuunnat ovat:

90-120°/90°
160-170°/90°

Lisäksi kalliossa esiintyy myös loiva-asentoista vaakarakoilua. Kalliolaatu on pääosiltaan massamaista (Ma1-Ma2/h) ja kalliorakentamisen kannalta hyvää-keskinkertaista.

3.2.2 Tehdyt kairaukset

Suunnittelualueella tehtyjen kevyiden kairausten perusteella on maapeitteen paksuudet arvioitu olevan 0-2 m. Maapeitteet ovat kairausten perusteella hiekkaa, soraa ja moreenia.

Em. kairausten perusteella on arvioitu kallionpinnan olevan kalliosuojan esitetyllä sijoitusalueella tasovälillä + 96…+105.

4 SUUNNITELMA

4.1 Yleiset periaatteet

Kaikki alueelle toteutettavat tilat ovat kalliotiloja. Väestönsuojan rakenteellinen suojaus on S6-luokan kalliosuojia koskevan sisäasianministeriön asetuksen mukainen.

Kohteen suunnittelussa ja rakentamisessa noudatetaan Suomen rakentamismääräyksiä.

Hanke suunnitellaan ja rakennetaan olosuhteiden ja viihtyvyyden sekä henkilö- ja paloturvallisuuden puolesta siten, että sitä on turvallista käyttää normaaliaikana alueen asukkaiden ja järjestöjen toimesta.

4.2 Toiminta- ja tilaratkaisu

Kalliosuoja muodostuu kahdesta noin 130 metriä pitkästä yhdensuuntaisesta kallioluolasta sekä niiden koillispuolella olevasta tekniikkaluolasta. Väestönsuojatilana ja normaaliaikana liikuntatiloina toimivien luolien leveydet ovat 18 ja 22 m.

Tilaratkaisun ja luolien mitoituslähtökohtana on 4800 suojapaikan edellyttämän kokonaislaajuuden edellyttämä tila, joka on liitepiirustuksena esitetyn alustavan tilakaavion mukaisesti esitetty toimimaan liikuntatilana.

Normaaliajan käytössä 18 m levyinen halli on esitetty toimivan yleisurheilun harjoitustilana ja 22 m levyinen halli kamppailulajien ja erilaisten palloilulajien harrastuskäytössä. Toimintoja palvelevat sosiaali- ja aputilat sijoittuvat ajotunnelin suunnasta tulevan sisäänkäynnin välittömään yhteyteen. Tilaan on mahdollista varustella siirrettävillä kaarre-elementeillä kaksi kiertävää juoksurataa, joiden pituus on noin 280 m.

Kalliosuojan normaaliajan henkilö- ja huoltoliikenne tapahtuu 5,0 m leveää ajotunnelia pitkin, joka voidaan toteuttaa liki vaakasuuntaisena. Paineoven kohdalla ajotunnelin leveys on 4,5 m.

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan

Kalliotiloihin esitetään tehtäväksi kaksi porrasyhtyettä, jotka toimivat normaaliaikana vain uloskäytävinä poikkeus- ja hätätapauksissa.. Porrasyhteydet sijoittuvat puisto- ja LPA-alueelle.

Tulo- ja poistoilmakuilut teknisistä tiloista maanpintaan sijoittuvat VL-alueelle polun viereen.

Kriisitilanteessa suojan sisääntuloteinä toimivat porrasyhteydet ja ajotunneli. Suojatilaan rajautuviin käytäviin tulee painerakenteet ja sulkuhuoneet. Painesulku on tarkoituksenmukaista sijoittaa ajotunnelin yhteyteen.

Väestönsuojan ulospääsyteinä ovat ajotunneli ja toinen porrasyhteys.

4.3 Suunnitelmaratkaisu

Tilaratkaisu perustuu olevassa asemakaavaluonnoksessa alueen maankäytöstä johdettuihin sekä ajoneuvo- ja henkilöliikenteen ja teknisten yhteyksien järjestämisen asettamiin reunaehtoihin.

Toiminnallisesti ja kallioresurssien suhteen sijoitussuunnitelmana on esitetty asetettuihin lähtökohtiin perustuva tilaratkaisu. Kalliotilojen lattiataso on +80, jolloin voi olla mahdollista, että tilojen kuivatus ja viemäröinti saadaan järjestettyä painovoimaisesti. Mikäli kallion pinnan korkeusasema poikkeaa ennakoidusta alaspäin, voidaan tilojen lattiatasoa ajotunnelijärjestelyjen puolesta pudottaa noin 6…8 m alemmalle tasolle, jolloin vesien poisto edellyttää pumppausta.

Kalliotilojen osastoivat seinät, suojarakenteet ja muut kantavat rakenteet ovat teräsbetonirakenteita. Paloteknisten osastojen seinät ovat yksittäistapauksissa myös levyseiniä. Kevyet seinät ovat teräsrunkoisia levyseiniä.

Kalliotilojen kokonaiskerrosala on noin 7 900 m^2 ja rakennustilavuus 43 000 m^3.

4.4 Kalliorakentaminen

Kalliorakentamisratkaisut suunnitellaan ja mitoitetaan S6-luokan kalliosuojien määräysten mukaan.

Suunnitelman mukaiset kalliotilat voidaan toteuttaa normaalia kalliorakennustekniikoita soveltaen.

Käyttötarkoituksesta johtuen tilojen tulee olla turvallisia, selkeitä ja kuivia. Suojatilojen osalta tavoitteena on yli 12 metrin kalliokattopaksuus. Käyttötarkoituksen ja kallioteknisten tekijöiden perusteella on määritelty seuraavat kalliorakenteiden lujitus- ja tiivistystarpeet:

- Ennen louhintatyön aloittamista avoleikkausten ja kuilujen reunavyöhykkeet lujitetaan pultituksilla ja tiivistetään injektoimalla.
- Kalliotilat lujitetaan suojateknisellä pultituksella ja raudoitusverkolla varustetulla ruiskubetonilla. Seinäpinnat, kuilut ym. lujitetaan ns. hajapultituksella kallion laadun vaatimalla tavalla.
- Kalliopinnat varustetaan raudoituksella tuetulla ruiskubetonisalaojilla.

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan

Kalliorakentamisen aiheuttamat merkittävimmät työnaikaiset häiriöt aiheutuvat kallion räjäytyksistä, louheen kuljetuksesta ja rakennustarvikkeiden kuljetuksesta. Louhintatyö suoritetaan niin, ettei ympäristössä olevia rakenteita, laitteita tai järjestelmiä vaurioiteta. Työkohteen vaikutuspiirissä olevat rakennukset ja kohteet tarkastetaan ja louhinnan vaikutuksia ympäristössä seurataan. Tarvittaessa työtapoja muutetaan niin, ettei ympäristövaurioita pääse syntymään.

Louhinta- ja rakennustyönaikaiset vedet johdetaan ja vedet puhdistetaan ympäristöviranomaisten edellyttämällä tavalla.

Kalliotilojen rakentaminen voi aiheuttaa vähäisiä muutoksia pohjavesiolosuhteissa. Mahdolliset pohjavesimuutokset kohdistuvat todennäköisesti sisääntulotunnelin ja kuilujen ympäristöön ja muutokset vastaavat alueella tapahtuvaa normaalirakentamisesta johtuvaa tilannetta. Kalliotiloihin vuotavaksi sallittu vuotovesivirtaama määritellään kallioperätutkimusten perusteella yhteistyössä viranomaisten ja ympäristöasiantuntijoiden kanssa. Vuotovesimäärää seurataan työn aikana mittauksin

4.5 LVISA-järjestelmät

Tilat varustetaan toiminnan edellyttämillä ja teknillisten määräysten mukaisilla lvia-, sähkö- ja telejärjestelmillä.

Laitos liitetään alueella oleviin sähkö, kaukolämpö- vesi-, ja viemäriverkostoihin.

Tulo- ja poistoilmakuilujen yläpäiden rakenteet toteutetaan siten, että keskiäänitaso ei ylitä Suomen rakentamismääräyskokoelman C1 määrittämää suurinta sallittua 45 dB äänitasoa.

4.6 Palonsuojaus

Rakennuksen paloluokka on P1. Tilojen osastointi tapahtuu pääsääntöisesti halliosastointina sekä käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla. Kantavien rakenteiden luokkavaatimus on R 120 ja osastoivien rakennusosien luokkavaatimus EI 60. Luokkavaatimukset ovat maanalaisen tilan mukaiset.

Uloskäytävät osastoidaan siten, että kalliotiloista on kaksi toisistaan riippumatonta osastoitua uloskäytävää.

Kalliotilat varustetaan pääosiltaan vesisprinkler-laitteistolla. Kalliotilat varustetaan paloilmoitusjärjestelmällä sekä pikapaloposteilla, käsisammuttimilla, turva- ja merkkivalaistuksella sekä poistumistieopasteilla.

Kalliotilat jaetaan rakenteellisesti savunpoisto-osastoihin ja savunpoisto tapahtuu osastoista koneellisesti.

Laitoksen palosuojauksen yksityiskohdat määritellään pelastusviranomaisten kanssa yhteistyössä jatkosuunnittelun aikana

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan

4.7 Valvonta

Kalliosuojan käyttö ja valvonta määräytyy tilojen normaaliajan käytöstä vastaavan organisaation ja lopullisen käyttötarkoituksen mukaan.

Kalliosuoja on lukittu tila, jossa kulunvalvonta tapahtuu oviaukoilla. Laitoksen sisäinen valvonta on tarkoituksenmukaista tehdä kameravalvontana.

5 KUSTANNUSARVIO

Kalliosuojan rakentamiskustannusarvio ilman arvonlisäveroa on 9,5-10,0 milj.euroa.

6 RAKENTAMISAIKATAULU

Kalliorakennustöiden urakan, johon sisältyy ajotunnelin suuaukon ja kuilujen maankaivu- ja louhintatyöt sekä kalliotilojen louhinta- ja lujitustyöt, rakennusaika on 10 - 12 kuukautta.

Kalliotilojen sisustusurakkojen (rakennus- ja lvisa-työt) rakennusaika on noin 12 kuukautta.

Kalliotilojen kokonaisrakennusaika on noin 22…24 kuukautta.

7 YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET

Suunnittelualueelle voidaan AP-korttelieiden 25, 32, 34, 35 ja 36 sekä edellä mainittuihin kortteleihin rajautuville LPA-2- ja VL-alueiden kohdalle toteuttaa asetettujen laajuusvaatimusten mukainen kalliosuoja.

Kalliosuojan rakentaminen ympäristötekijöistä johtuen on tarkoituksenmukaista ja kustannuksiltaan edullisinta toteuttaa varsinkin kalliorakennustöiden osalta ennen maanpäällisen asuinalueen rakennusten valmistumista. Maan alla pyritään kalliorakennustyöt tekemään 2…3-vuorotyönä. Mikäli rakennuskohteen päällä asutaan voi tehollinen työaika rajautua ja 60-70 % maksimityöajasta ja ao. töiden kustannukset voivat nousta merkittävästi.

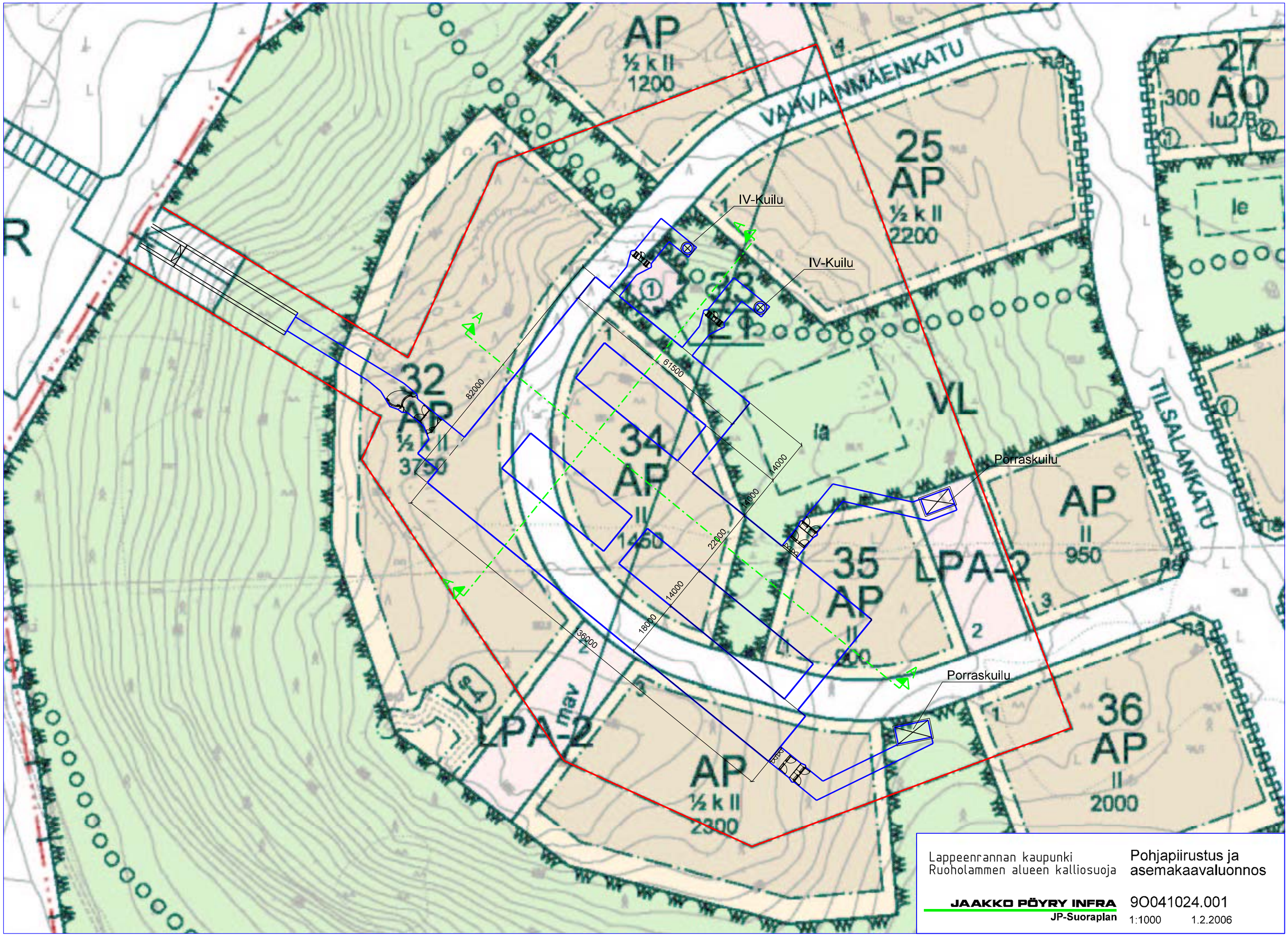
Kalliorakennustöiden urakka-asiakirjojen laatiminen edellyttää rakennussuunnittelun tekemistä luonnossuunnitteluvaiheeseen sekä töiden aloittaminen rakennus- tai toimenpidelupaa. Tämän suunnitteluvaiheen aikatarve on noin 6…8 kuukautta.

Kallion laatu ja kallionpinnan tarkka korkeusasema tulee selvittää yksityiskohtaisin kallioperätutkimuksin jatkosuunnittelun alkuvaiheessa.

JP-Transplan Oy /JP-Suoraplan

Reino Pöyhönen Arto Wegelius

Copyright © JP-Transplan Oy/JP-Suoraplan



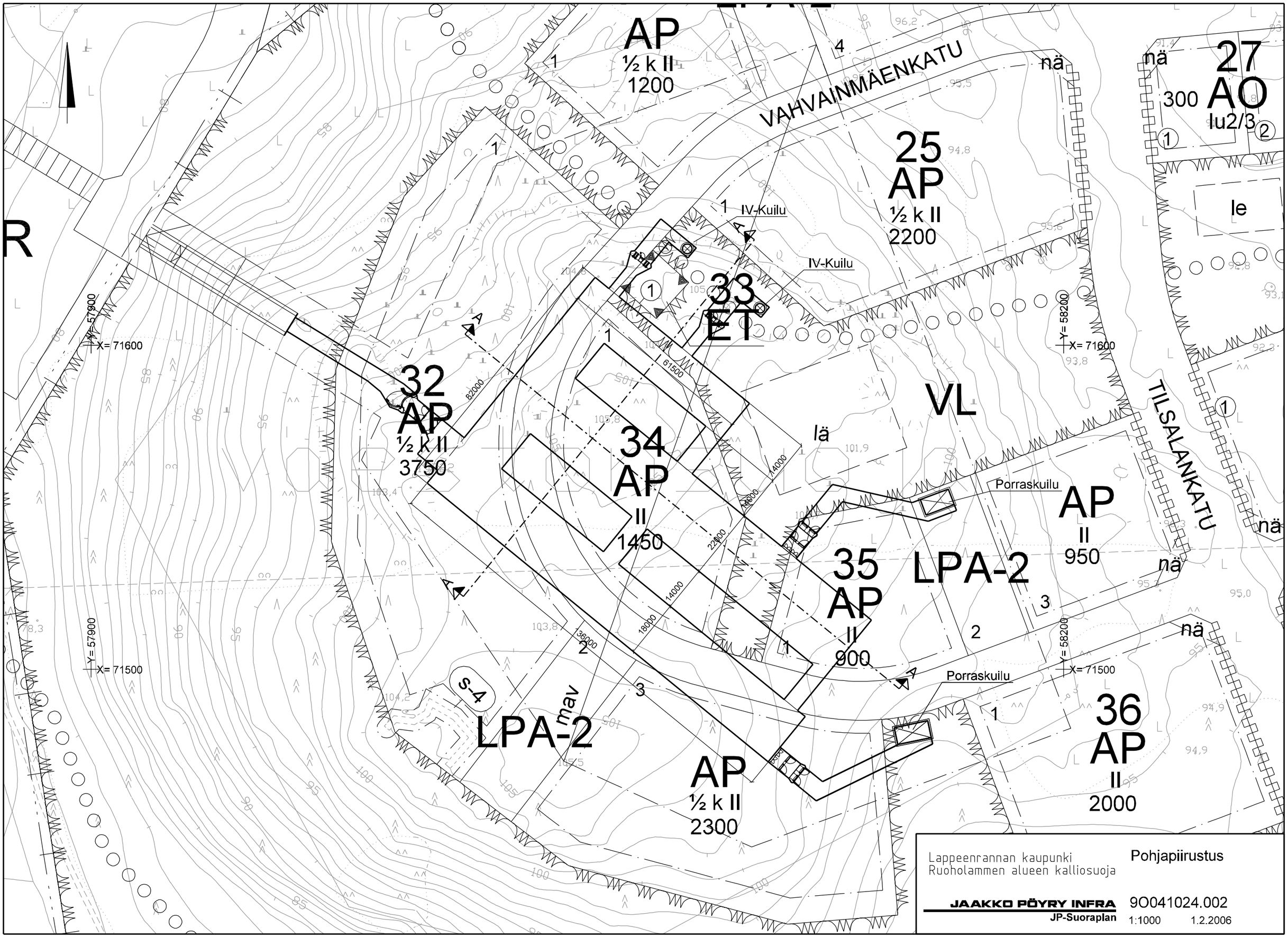
Lappeenrannan kaupunki
Ruoholammen alueen kalliosuoja

Pohjapiirustus ja asemakaavaluonnos

JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Suoraplan

9O041024.001

1:1000 1.2.2006

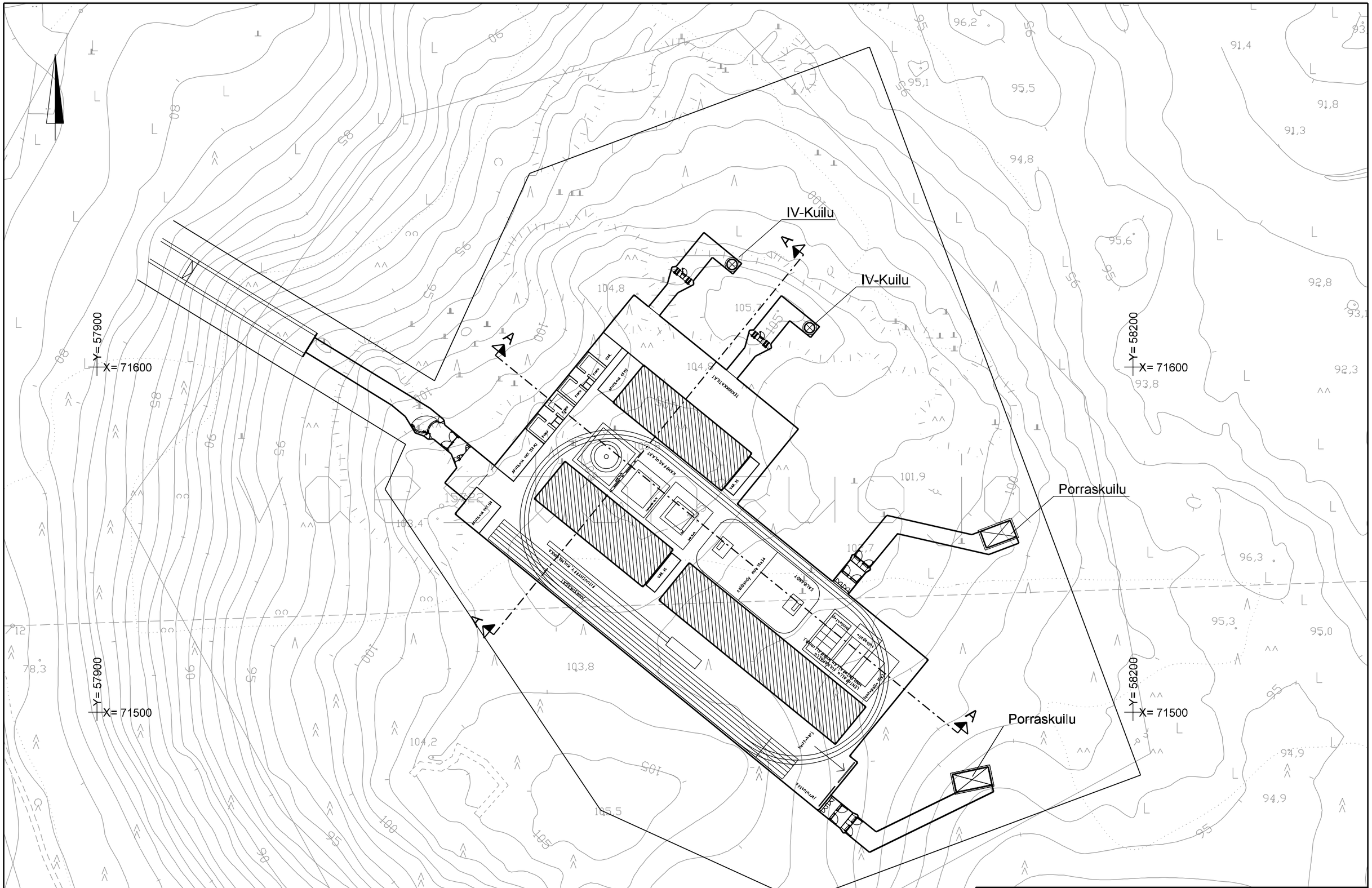


Lappeenrannan kaupunki
Ruoholammen alueen kalliosuoja

Pohjapiirustus

JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Suoraplan

9O041024.002
1:1000 1.2.2006



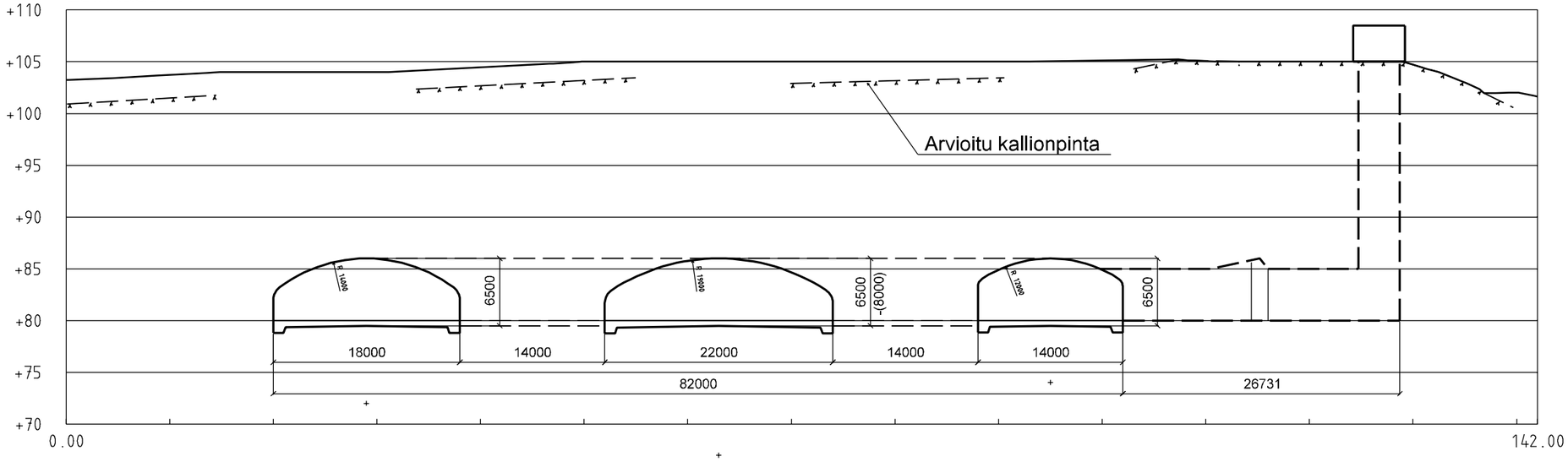
Lappeenrannan kaupunki
Ruoholammen alueen kalliosuoja

Pohjapiirustus
Normaaliajan
käyttöehdotus

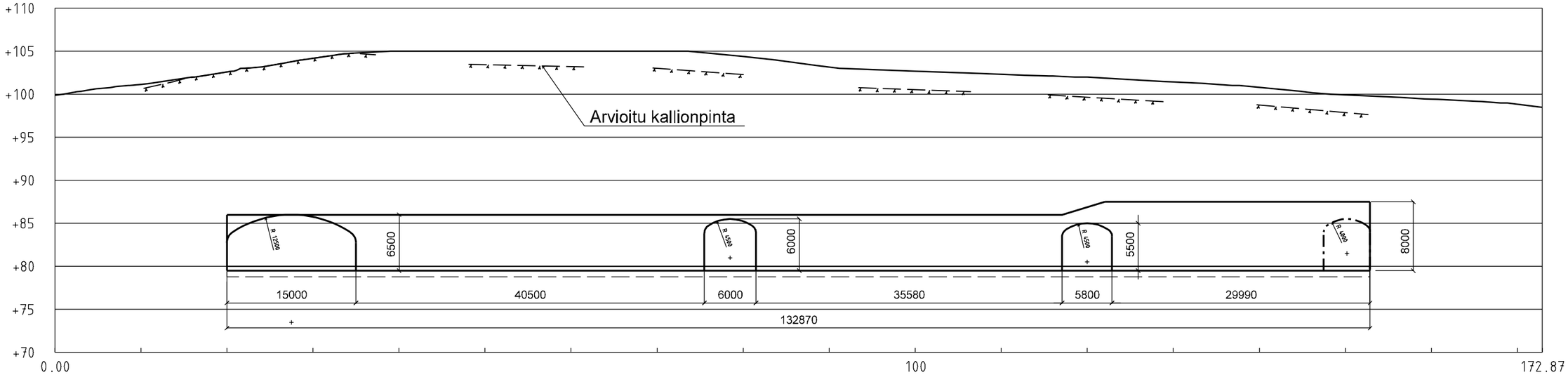
JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Suoraplan

9O041024.003
1:1000 1.2.2006

Leikkaus A-A



Leikkaus B-B



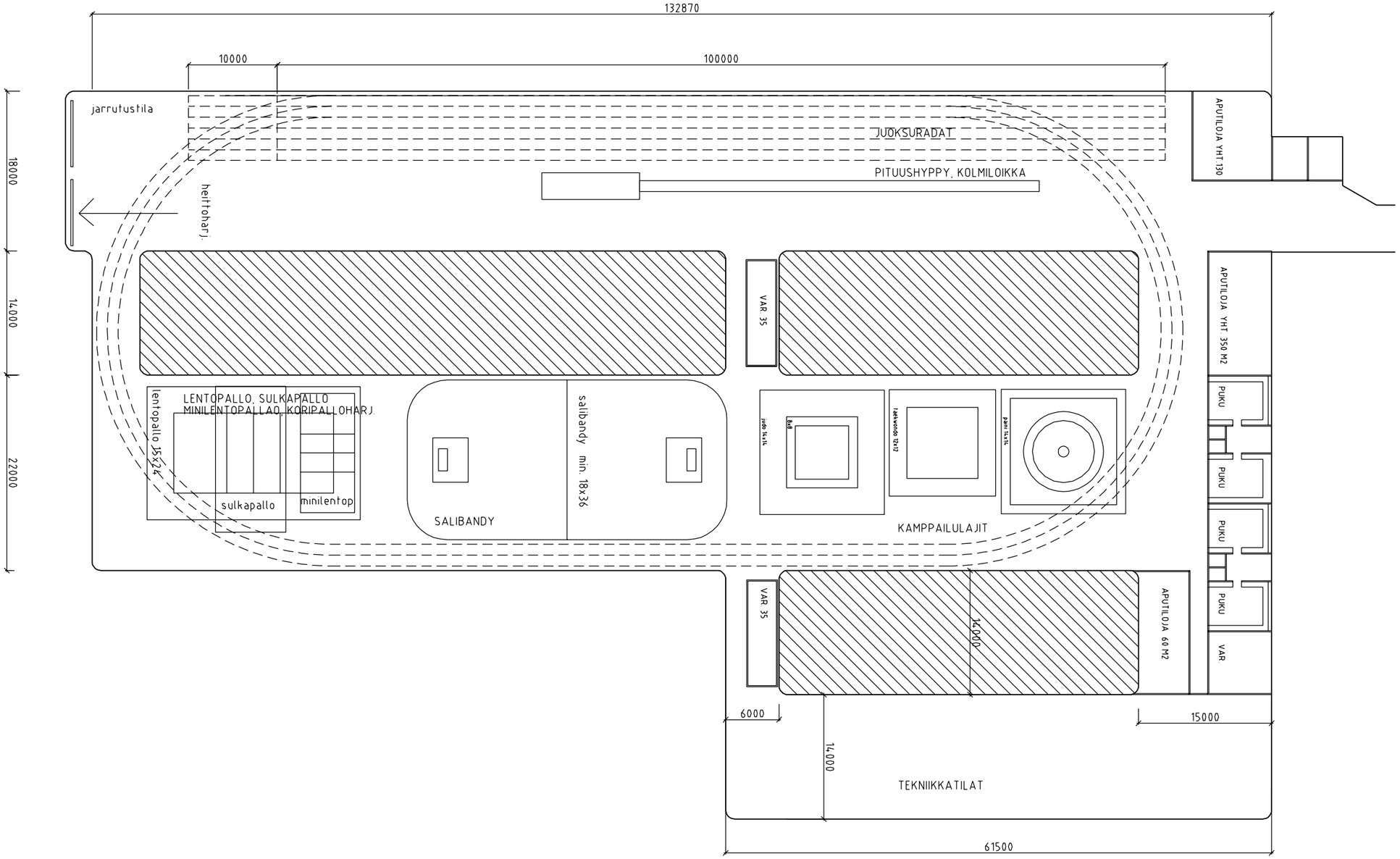
Lappeenrannan kaupunki
Ruoholammen alueen kalliosuoja

Leikkaukset A-A ja B-B

JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Suoraplan

9O041024.004

1:1000 1.2.2006



Lappeenrannan kaupunki
Ruoholammen alueen kalliosuoja

Alustava tilakaavio

JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Suoraplan

9O041024.005

1:500 1.2.2006