

MIKKELIN KAUPUNKI

Kaavan DNRO: MliDno-2021–2622

Asemakaava ja asemakaavan muutos, Moisiontie 5–11

Kaavaselostus

Ehdotus



Kaupunginvaltuusto hyväksynyt ___..202_ §__
Lainvoimainen ___..202_

20.2.2024

ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS, MOISIONTIE 5-11

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavan selostus, joka koskee 20 päivänä helmikuuta 2024 päivättyä kaavakarttaa.

Asemakaava koskee: 15. kaupunginosan Pursialaa, 25. kaupunginosa Tuukkala, 29. kaupunginosa Annilaa sekä asemakaavoittamattomia osia.

Asemakaava koskee tiloja:

Tila 491-402-4-26, Tila 491-406-1-27, Tila 491-406-2-8, Tila 491-406-2-9, Tila 491-406-2-101, Tila 491-406-2-173, Tila 491-404-3-26, Tila 491-404-3-32, Tila 491-404-3-33, Tila 491-406-3-33, Tila 491-406-3-34, Tila 491-406-3-38, Tila 491-406-3-39, Tila 491-406-3-42, Tila 491-406-3-43, Tila 491-406-3-44, Tila 491-406-3-45, Tila 491-406-3-46, Tila 491-406-3-47, Tila 491-414-1-63, Tila 491-420-5-1, Tila 491-420-5-3, Tila 491-420-5-4, Tila 491-420-5-6, Tila 491-420-5-7. Vesiosuuskuntia: 491-876-70-2 Mikkelin osakaskunta, 491-404-876-1 Kyyhkylänniemi 3 osakaskunta.

Asemakaavan muutos koskee: 15. kaupunginosan (Pursiala) maantie- ja katualueita. 25. kaupunginosan (Tuukkala) kortteita 34–37 sekä maantie-, katu-, virkistys- ja suojaviheralueita.

1.1.1 Asemakaavalla muodostuu

15. kaupunginosa Pursialan maantie- ja suojaviheralueita.

25. kaupunginosa Tuukkalan korttelit 75-78a, 79-84a, 85-86a, 87-89, 95-104a asuinrakennusten-, asuinpientalojen-, erillispientalojen-, asuin-, liike- ja toimistorakennusten-, palvelurakennusten-, liike- ja toimistorakennusten-, yhdyskuntateknisten huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten kortteli-, maa- ja metsätalous-, maisemallisesti arvokas pelto-, suojaviher-, virkistys-, vesi-, maantie- ja katualueita. 29. kaupunginosa Annilan korttelit 90-94 asuinpientalojen-, erillispientalojen-, yhdyskuntateknisten huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten kortteli-, virkistys-, vesi- ja katualueita.

1.1.2 Laatijan nimi ja yhteystiedot

Ilkka Tarkkanen
Kaupunginarkkitehti
p. 050 311 7130
etunimi.sukunimi@mikkeli.fi

Taneli Heikkilä
Kaavanlaatija, arkkitehti YKS 594
projektipäällikkö
p. 041 731 7429
etunimi.sukunimi@fcg.fi

MIKKELIN KAUPUNKI
Kaupunkisuunnittelupalvelut
Maaherrankatu 9–11
50101 MIKKELI

Verkkosivut: www.mikkeli.fi

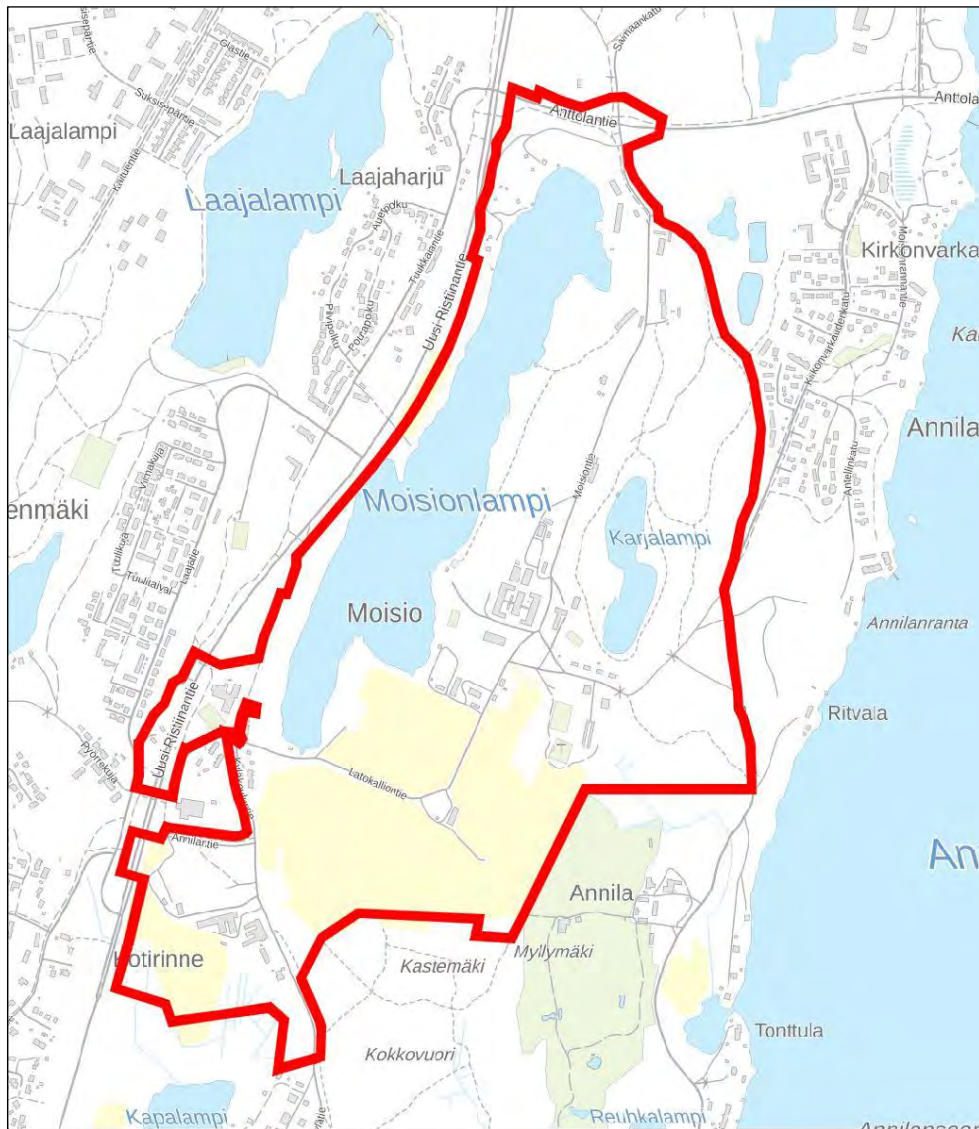
20.2.2024

1.2 Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee noin kolme kilometriä Mikkelin keskustasta etelään 25. (Tuukkala) ja 29. (Annila) kaupunginosissa.

Suunnittelualue käsittää valtatie 13 ja Porrassalmentien välisen alueen, joka rajoittuu pohjoisessa kantatiehen 62 ja etelässä Moisionpellon eteläreunaan. Suunnittelualue on laajuudeltaan noin 153 ha.

Alue on osa valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (Porrassalmen historiallinen maisema), johon kuuluvat mm. Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka sekä 1920-luvun lopulla perustettu Moision sairaala. Suunnittelualueeseen kuuluvat myös alueen lounaisosassa sijaitsevat Tuukkalan terveyskeskussairaala ja Moision koulu. Suunnittelualue on pääosin yksityisessä omistuksessa. Suunnittelualueen sijainti ja likimääräinen raja-
rajaus on esitetty seuraavassa kuvassa.



Kuva 1. Kaava-alueen sijainti ja likimääräinen raja-
rajaus (MML taustakartalla).

20.2.2024

1.3 Kaavan tarkoitus ja tavoitteet

Moisiantie 5–11-kaavan tarkoituksena on mahdollistaa alueen kehittyminen Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa esitettyjen tavoitteiden mukaisena asunto-, loma-asunto-, matkailu- ja palvelualueena.

Alueelta laaditaan maankäyttösopimus, jolla pyritään varautumaan valmisteilla olevan kaavan toteuttamisen ja toteuttamiskustannusten kattamiseen. Sopimus neuvotellaan ja tehdään rinnan kaavoituksen kanssa kaavalle kaavaprosessissa tavoitteeksi asetettua lopputulosta ennakkoiden.

20.2.2024

Sisällysluettelo

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	2
1.1	Tunnistetiedot	2
1.1.1	Asemakaavalla muodostuu	2
1.1.2	Laatijan nimi ja yhteystiedot	2
1.2	Kaava-alueen sijainti ja yleiskuvaus.....	3
1.3	Kaavan tarkoitus ja tavoitteet	4
2	Tiivistelmä	9
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	9
2.2	Asemakaavan keskeinen sisältö	9
2.3	Asemakaavan toteuttaminen	9
3	Lähtökohdat	10
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista.....	10
3.1.1	Alueen yleiskuvaus	10
3.2	Luonnonympäristö	10
3.2.1	Maastonmuodot ja maaperä.....	10
3.2.2	Vesistöt ja vesitalous	11
3.2.3	Kasvillisuus ja eläimistö	13
3.2.4	Luonnonsuojelu	18
3.3	Rakennettu ympäristö	18
3.3.1	Yhdyskuntarakenne	18
3.3.2	Työpaikat, elinkeinotoiminta ja palvelut	18
3.3.3	Kulttuuriympäristö	19
3.3.3.1	Rakennettu kulttuuriympäristö.....	20
3.3.3.2	Arkeologinen kulttuuriperintö	25
3.4	Virkistys	26
3.5	Maanomistus.....	26
3.6	Liikenne.....	27
3.7	Tekninen huolto.....	28
3.8	Ympäristöhäiriöt.....	28
3.8.1	Melu.....	28
3.8.2	Pilaantuneet maat	29
3.9	Suunnittelutilanne	29
3.9.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	29

20.2.2024

3.9.2	Maakuntakaava	30
3.9.3	Yleiskaava	30
3.9.4	Asemakaavat	34
3.9.5	Rakennusjärjestys.....	36
3.9.6	Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat	36
4	Asemakaavan suunnittelun vaiheet	36
4.1	Asemakaavan suunnittelun tarve.....	36
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	36
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö	36
4.3.1	Osalliset	36
4.3.2	Vireilletulo	36
4.3.3	Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt	36
4.3.4	Viranomaisyhteistyö.....	37
4.4	Asemakaavan tavoitteet.....	37
4.4.1	Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet.....	37
4.4.2	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen.....	37
4.5	Suunnittelun vaiheet ja vaihtoehdot.....	38
4.5.1	Luonnoksen perusratkaisu ja perustelut	38
4.5.2	Ehdotuksen perusratkaisu	41
5	Asemakaavan kuvaus	42
5.1	Kaavaratkaisun kuvaus	42
5.2	Mitoitus	43
5.3	Kaavamerkinnot ja määräykset	44
5.3.1	Kaavamerkinnot ja -määräykset	44
5.3.2	Yleismääräykset	48
5.4	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	50
6	Kaavan vaikutukset.....	51
6.1	Kaavan suhde yleiskaavaan	51
6.2	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	51
6.2.1	Alue- ja yhdyskuntarakenne	51
6.2.2	Väestö.....	52
6.2.3	Maisema	52
6.2.4	Rakennettu kulttuuriympäristö	62
6.2.5	Arkeologia.....	64
6.2.6	Ihmisten elinolot ja ympäristö.....	65

20.2.2024

6.3	Vaikutukset luonnonympäristöön	65
6.3.1	Maa- ja kallioperä	65
6.3.2	Vesistöt ja hulevesi	66
6.3.3	Pohjavesi.....	66
6.3.4	Arvokkaat luontokohteet	67
6.3.5	Liikenne.....	68
6.3.6	Palvelut.....	69
6.4	Ympäristöhäiriöt.....	69
6.4.1	Melu.....	69
6.4.2	Pilaantuneet maat	71
6.5	Ympäristön häiriötekijät	71
6.6	Nimistö	72
7	Asemakaavan toteutus.....	72
7.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat.....	72
7.2	Toteuttaminen ja ajoitus	72
7.3	Toteutuksen seuranta	72

Liitteet

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) päivitetty 20.2.2024
2. Ote ajantasa-asemakaavasta
3. Kaavakartta, -merkinnät ja -määräykset 20.2.2024
4. Asemakaavan seurantalomake
5. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatu palaute vastineineen 20.2.2024
6. Luonnoksen palaute vastineineen 20.2.2024
7. Havainneaineisto, viitesuunnitelma 20.2.2024
8. Liikenneselvitys, Ramboll, 5.1.2023
9. Katu- ja hulevesien yleissuunnitelma, Ramboll 19.1.2024
10. Pohjavesiselvitys, Ramboll 8.1.2024
11. Meluselvitys, Sitowise 5.2.2024
12. Luontoselvitys, Faunatica 27.10.2022
13. Luontoselvityksen täydennys, Aallokas 8.9.2023
14. Moisionpellon muinaisjäännöskohteen arkeologinen koekaivaus, Maanala 31.8.2023
15. Moisiontie 5–11 ja Annilanranta kulttuuriympäristöselvitys Tengbom Oy, 2022

20.2.2024

Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista**Yleiskaavat**

- Kanta-Kaupungin osayleiskaava aineistoinen, KV 17.6.2019 § 75
- Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava aineistoinen, KV 1.9.2014 § 97

Aiemmat suunnitelmat

- Moisio-alueen ideasuunnitelmat, Studio Puisto Arkkitehdit Oy, 10.9.2020

Maisema

- Moisio-Tuukkala-alueen osayleiskaavan maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, Destia Oy, 2014
- Porrassalmen maisemaselvitys. Rodriguez, Mikkelin kaupunki, 2006
- Saimaan sylissä Savon sydämessä. Porrassalmen maisemanhoitosuunnitelma, Aarnio, Etelä-Savon maakuntaliitto, 2000

Luonto

- Mikkelin Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava ja Kirkonvarkauden asemakaava, liito-oravaselvitys, Enviro Oy, 2014
- Mikkelin Moisio-Kyyhkylän alueen luontoselvityksen täydennys, Enviro Oy 3.1.2013
- Mikkelin Annilanrannan viitasammakkoselvitys, Enviro Oy 2012
- Mikkelin Pursialan, Hanhikankaan ja Porrassalmen pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivitys, Etelä-Savon ELY, 8.2.2010
- Moisio-Tuukkalan alueen luontoselvitys, Enviro Oy, 2009
- Kyyhkylän alueen luontoselvitys, Enviro Oy, 2009

Kulttuuriympäristö ja muinaisjäännökset

- Tuukkalan Kokkomäen sotahistorialliset kaivannot, Selvitystyö Ahola 2014
- Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava, Rakennusinventointi, Selvitystyö Ahola, 2014
- Moisio sairaala-alueen arkeologinen inventointi, Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavan liite 10, Museovirasto, 2011
- Moisio sairaalan rakennushistoriaselvitys, Selvitystyö Ahola, 2009
- Moisio sairaala. Rakennushistoriaselvitys osa I, Ensimmäinen ja toinen sairaalarakennus, talousrakennus, lämpökeskus ja pesula, Selvitystyö Ahola 2009
- Moisio sairaala. Rakennushistoriaselvitys osa II, Sairaala-alue, Selvitystyö Ahola 2009

Pilaantuneet alueet

- Moisio lämpökeskus, ympäristötekkinen tutkimus, Ramboll, 2018
- Maaperän tilan tietojärjestelmä
- ELY-keskuksen luovuttamat aineistot ja tiedot

20.2.2024

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

- Asemakaavoitus on käynnistynyt maanomistajien ja kaupungin yhteisestä aloitteesta.
- Asemakaavamuutoksen vireilletulosta on kuulutettu 23.6.2021.
- Yleisötilaisuus on pidetty 17.6.2021 Mikkelin musiikkiopiston auditoriossa.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelma OAS nähtävillä 23.6. - 6.8.2021 MRL 63 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti.
- Kaupunkikehityslautakunta hyväksyi alustavasti asemakaavan ja asemakaavan muutoksen 30.8.2022 ja asetti kaavan nähtäville.
- Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä 14.9. - 17.10.2022 MRA 30 §:n mukaisesti.
- Mikkelin kaupunginhallitus on 11.3.2024 päättänyt asettaa asemakaavaehdotuksen nähtäville.
- Asemakaavaehdotus on ollut nähtävillä __. __. __.20__ MRA 27 §:n mukaisesti.
- Mikkelin kaupunginhallitus on __. __.20__ § __ päättänyt esittää kaupunginvaltuustolle asemakaavamuutoksen hyväksymistä.
- Mikkelin kaupunginvaltuusto on hyväksynyt asemakaavamuutoksen __. __.20__ § __.
- TÄYDENNETÄÄN PROSESSIN EDETESSÄ.

2.2 Asemakaavan keskeinen sisältö

Maanomistajien tavoitteena on maaomaisuuden arvon kehittäminen. Kaupungin tavoitteena alueen maankäytön tehostaminen täydennysrakentamisella voimassa olevan osayleiskaavan mukaisesti. Osayleiskaava mahdollistaa alueen käytön niin asunto- loma-asunto kuin matkailukäyttöönkin. Kaavassa lisätään kaupan ja palveluiden alueita. Suunnittelualueen merkittävät maisema-, luonto- ja kulttuuriympäristöarvot otetaan huomioon alueen suunnittelussa.

Asemakaavassa on huomioitu toteutunut rakentaminen ja tulevaisuuden maankäytön tarpeet ja riittävä tonttivaranto. Kaavassa on osoitettu myös kaupan ja palveluiden alue (mihin tarpeisiin). Alueen tuleva pääasiallinen käyttötarkoitus on asuminen.

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 153 ha. Rakennusoikeutta on osoitettu yhteensä noin 127 000 k-m². Kaava-alueen nykyinen (käytetty) rakennusoikeus on noin 21 000 k-m².

Alueelta laaditaan maankäyttösopimus, jolla pyritään varautumaan valmisteilla olevan kaavan toteuttamisen ja toteuttamiskustannusten kattamiseen, sopimus neuvotellaan ja tehdään rinnan kaavoituksen kanssa kaavalle kaavaprosessissa tavoitteeksi asetettua lopputulosta ennakoiden.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaava voidaan toteuttaa sen saatua lainvoiman.

20.2.2024

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Suunnittelualue sijaitsee noin kolme kilometriä Mikkelin keskustasta etelään 15. (Pursiala), 25. (Tuukkala) ja 29. (Annila) kaupunginosissa.

Suunnittelualue käsittää valtatie 13 ja Porrassalmentien välisen alueen, joka rajoittuu pohjoisessa kantatiehen 62 ja etelässä Moisionpellon eteläreunaan. Suunnittelualue on laajuudeltaan noin 153 ha. Suunnittelualue on pääasiassa yksityisessä omistuksessa. Kaupunki omistaa alueita suunnittelualueen eteläosista.

Alue on osa valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (Porrassalmen historiallinen maisema), johon kuuluvat mm. Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka sekä 1920-luvun lopulla perustettu Moision sairaala. Suunnittelualueeseen kuuluvat myös alueen lounaisosassa sijaitsevat Tuukkalan terveyskeskussairaala ja Moision koulu.



Kuva 1. Ilmakuva osasta suunnittelualueelta. Oikealla Karjalampi, vasemmalla Moisionlammen eteläpäätäy, keskellä Moision sairaala-alue. Mikkelin kaupungin karttapalvelu.

3.2 Luonnonympäristö

3.2.1 Maastonmuodot ja maaperä

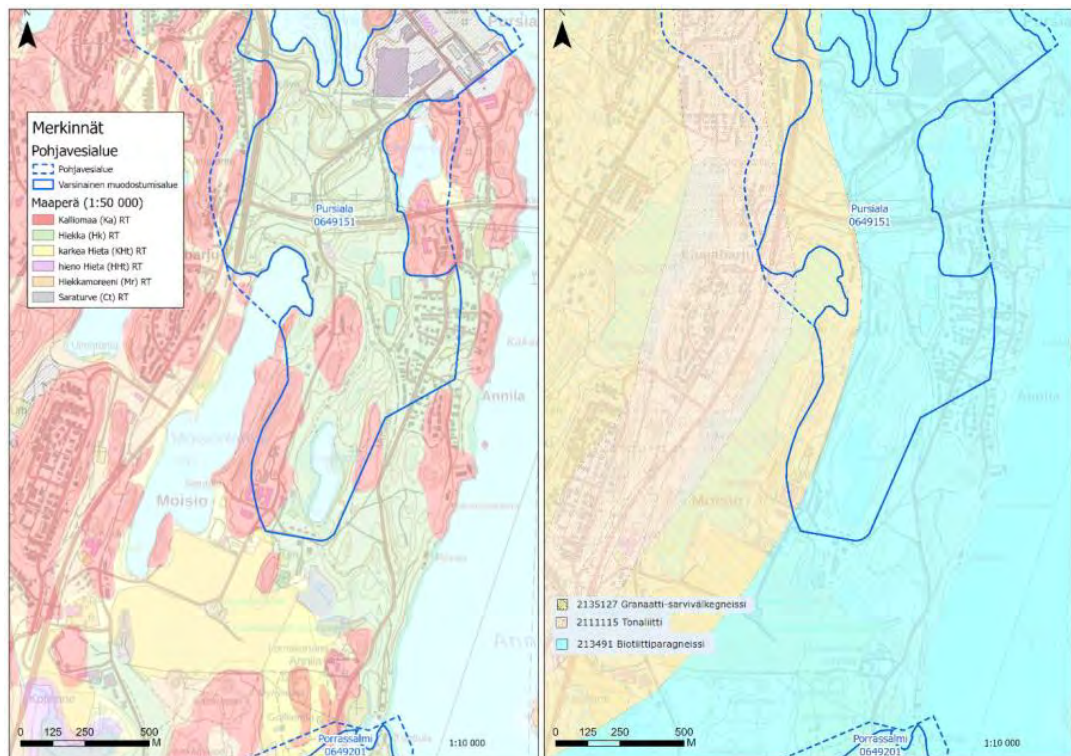
Alueen topografia viettää pohjoisesta etelään, ja aluetta leimaavat lounais-koillisuuntaiset kallioselänteet. Alueella sijaitsevat kaksi lampea, Moisionlampi ja Karjalampi sijoittuvat selänteiden suuntaisesti. Lampien välillä korkein maastonkohta on +116 mpy. (Moision-Tuukkala-alueen osayleiskaavan maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, Destia Oy, 2014.)

20.2.2024

Maakerrosten paksuus on Pursialan pohjavesialueella 10–35 metriä. Kalliopinnan korkeusvaihtelut ovat suuria. Maaperä on asemakaavan pohjavesialueelle sijoittuvalla osalla hiekkaa/soraa tai kalliomaata. Etelässä pohjavesialueen ulkopuolelle sijoittuvalla kaavan osalla maaperä on lisäksi osittain myös karkeaa hietaa. Alueen kallioperä on alueella granaattisarvivälkegneissiiä, tonaliittia ja biotiittiparagneissiiä. Maaperä- ja kallioperäkartta alueelta on kuvassa 2. (Pohjavesiselvitys, Moisiontie 5–11 asemakaava, Ramboll 2024)

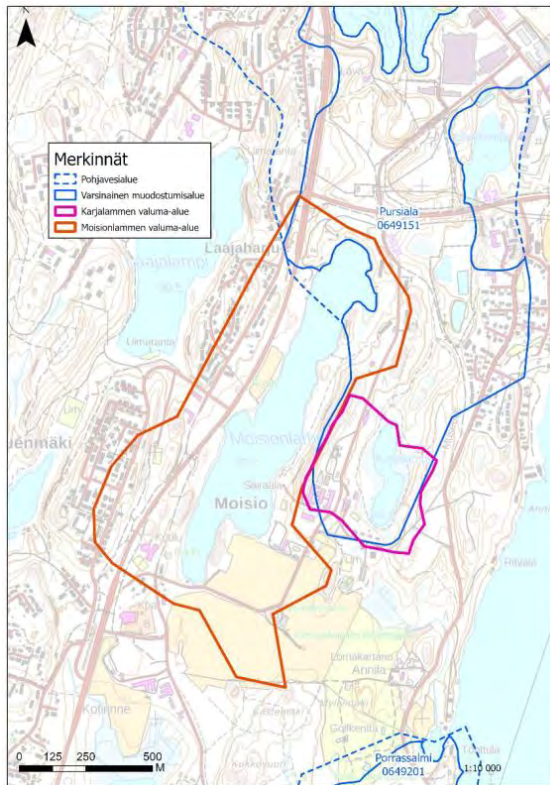
3.2.2 Vesistöt ja vesitalous

Suunnittelualueella olevat lammet ja ovat pintavesien näkökulmasta keskeiset alueen elementit. Kirkasvetisen ja niukkaravinteisen Moisionlammen pinta-ala on noin 24 ha, ja pituus 1400 m. Moisionlammen korkeus merenpinnasta on +89.2 mpy. Vesi laskee lammen eteläpäästä Moision peltoaukean läpi Ukonveteen. Lammen pohjoisosassa sijaitsee Pursialan 1-luokan pohjavesialue. Moisiontien itäpuolella sijaitseva Karjalampi on pienempi ja rehevämpi kuin Moisionlampi. Lammen pinta-ala on noin 2,5 ha, ja pituus noin 400 metriä. Korkeus merenpinnasta on 92.3 mpy. Lampi sijaitsee Pursialan I-luokan pohjavesialueen muodostumisalueella. (Moisio-Tuukkala-alueen osayleiskaavan maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, Destia Oy, 2014.)



Kuva 2. Alueen maa- ja kallioperä sekä pohjavesialueet, GTK (Ramboll 2024)

20.2.2024



Kuva 3. Lampien arvioidut valuma-alueet (Ramboll 2024)

Pohjavesiolosuhteet

Asemakaava-alueen pohjoisosa sijoittuu Pursialan (0649151) ensimmäisen luokan pohjavesialueelle, jossa sijaitsee Mikkelin vesilaitoksen Pursialan vedenottamo. Pursialan pohjavesialue (1-luokka, 0649151) koostuu kapeasta selväpiirteisestä harjuselänteestä (Kaihunharju) sekä pohjoispään laajahkosta deltasta. Pohjavesialueen pinta-ala on 4,31 km², josta muodostumisaluetta on 3,1 km². Etelä-Savon ELY-keskus on arvioinut pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määräksi 1700 m³/vrk. Geologian tutkimuskeskus on selvittänyt Pursialan pohjavesialuetta vuonna 2013 (Pursialan pohjavesialueen tutkimukset. Rakennus- ja virtausmallinnus. GTK 2.12.2013).

Pohjaveden pinta on tarkasteltavalla alueella pohjavesialueen eteläosassa noin tasolla +99...+76 m mpy ja pohjaveden päävirtaussuunta on etelästä pohjoiseen. Kattilanlahdesta ja Moisionlammesta tapahtuu rantaimetyymistä pohjavesimuodostumaan. Vesi Kattilanlahden tulee Pitkäjärvestä Urpolanlammen ja Urpolanjoen kautta, joten pohjavesialue linkitetty Pitkäjärveen. Jos Saimaan pinta on korkealla, voi Pursialanlahti-Kattilalahti alueelle kulkeutua Saimaan vettä, joten pohjavesialue on yhteydessä myös Saimaaseen.

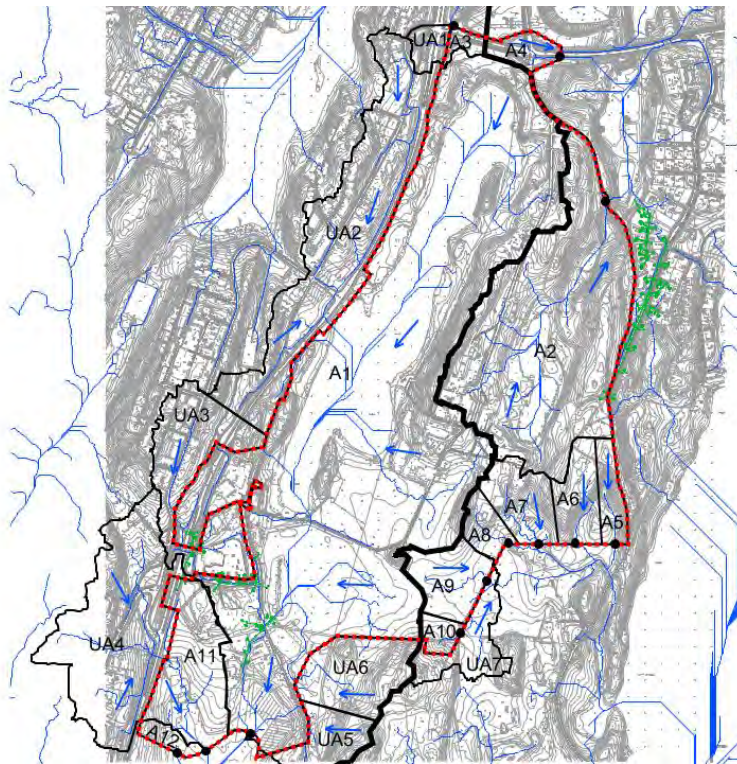
Pursialan vedenottamo on tekopohjavesilaitos, joka hyödyntää luontaisesti muodostuvan pohjaveden lisäksi raakavetenä Kattilanlahden ja Pursialanlahden pintavettä. Tekopohjavettä muodostetaan rantaimetyyksellä sekä lisäksi allasimetyyksellä vedenottamon etelä- ja pohjoispuolella. Imeytysaltaat sijaitsevat noin 500–800 metrin etäisyydellä vedenottamosta. Etelässä kaava-alueen ulkopuolella on Porrassalmen ensimmäisen luokan pohjavesialue (0649201). (Pohjavesiselvitys, Moisiontie 5–11 asemakaava, Ramboll 2024)

20.2.2024

Valuma-alueet

Kaava-alue sijaitsee kahdella päävaluma-alueella, jotka jakautuvat kahteentoista (12) osavaluma-alueeseen. Pää- ja osavaluma-alueiden vedenjakajat on esitetty karttaliitteessä Hulevesien nykytilaselvitys (kuva 4). Hulevesien hallinnan ja mitoituksen kannalta on tärkeä huomioida myös valunta suunnittelualueen ulkopuolelta. Mitoitukseen vaikuttavia ulkopuolisia alueita on yhteensä seitsemän ja nämäkin on osoitettu karttaliitteessä Hulevesien nykytilaselvitys (kuva 4).

Päävaluma-alueiden jakaja kulkee suunnilleen pohjoiseteläsuunnassa. Läntisen alueen pinta- ja hulevesi virtaa etelään Iso-Surnuun ja itäisen alueen vedet Annilanselkään. Iso-Surnu on melko suljettu Kyyhkylänselän lahti, jossa veden vaihtuvuus on verraten pieni ja sen vuoksi siihen laskevan veden laatu on pidettävä hyvänä. (Moisiontie 5–11 asemakaavan katu- ja hulevesien yleissuunnitelma, Ramboll 2024)



Kuva 4. Hulevesien nykytilaselvitys (Ramboll 2024)

3.2.3 Kasvillisuus ja eläimistö

Suurin osa kaava-alueen itä- ja eteläosista on rakennettua ympäristöä ja viljelyalueita. Rakentaminen on enimmäkseen harvaa lukuun ottamatta entistä mielisairaala-aluetta. Väli-alueet ovat pääosin äskettäin harvennushakattuja melko järeäpuustoisia talousmetsiä. Siellä täällä on laikkuina luonnoltaan arvokkaita hoitamattomampia metsäkuvioita, jotka ovat osin lehtoja. (Mikkelin Moisiontien luontoselvityksen täydennys 2023.)

Suunnittelualueelle on tehty seuraavat luontoselvitykset:

- Mikkelin Moisiontien luontoselvityksen täydennys 2023, Aallokas 8.9.2023
- Mikkelin luontoselvitykset vuonna 2022: Moision alue, Faunatica 27.10.2022

20.2.2024

- Mikkeli, Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava ja Kirkonvarkauden asemakaava, liito-oravaselvitys, Enviro Oy, 2014
- Mikkelin Moisio-Kyyhkylän alueen luontoselvityksen täydennys, Enviro Oy 3.1.2013
- Mikkelin Annilanrannan viitasammakkoselvitys, Enviro Oy 2012
- Mikkelin Pursialan, Hanhikankaan ja Porrassalmen pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivitys, Etelä-Savon ELY, 8.2.2010
- Moisio-Tuukkalan alueen luontoselvitys, Enviro Oy, 2009
- Kyyhkylän alueen luontoselvitys, Enviro Oy, 2009

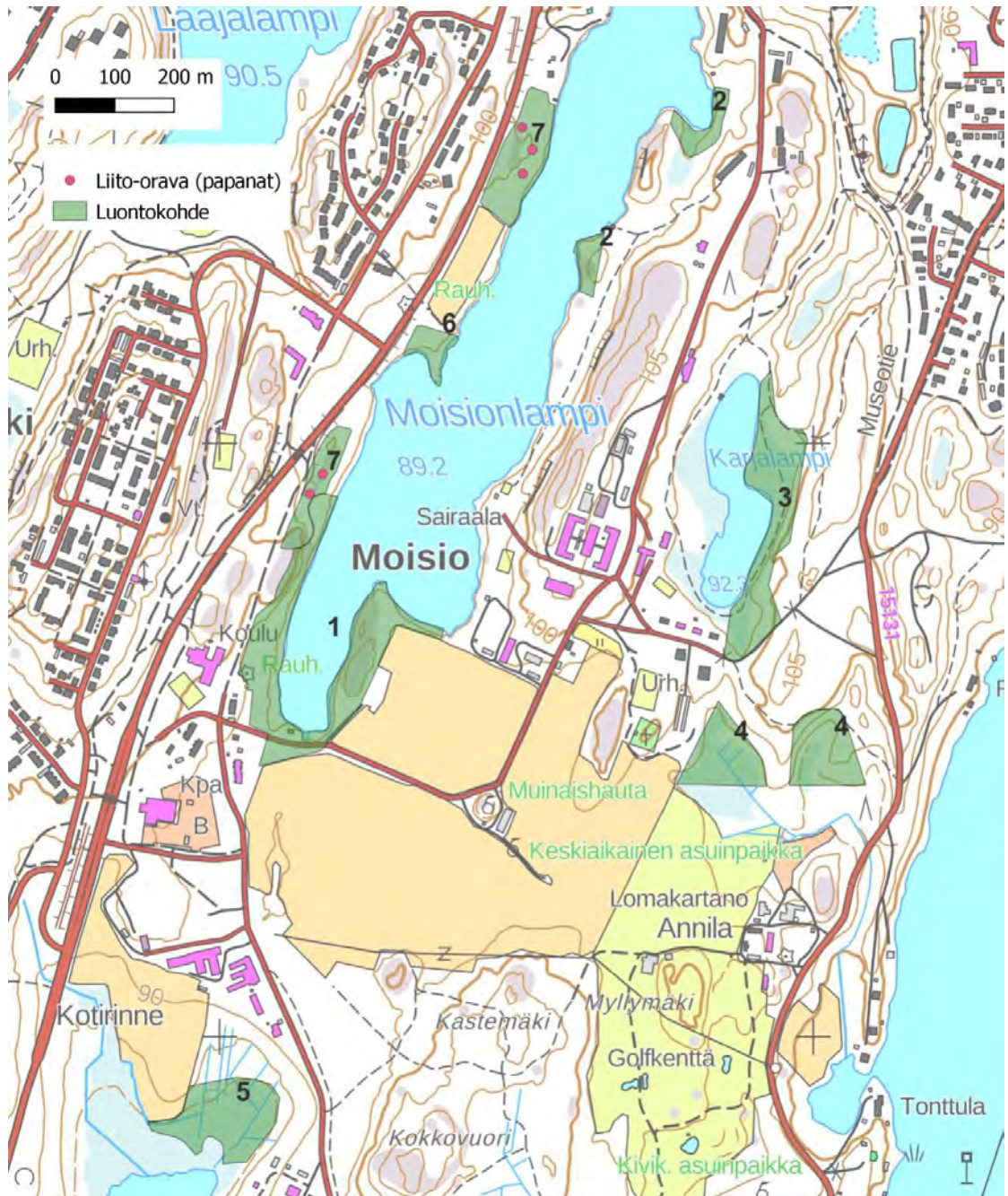
Faunatican 2022 laatiman Mikkelin luontoselvitykset Moisio-alueelta selvityksen tulosten mukaan: Selvityksessä ei tullut esille luontoarvoja, jotka tulisi huomioida kaavasuunnittelussa. Uhanalaisia lajeja ei tavattu.

Luontotyytit: Uhanalaisia, luonnonsuojelulain tai vesilain luontotyytejä taikka metsälaissa mainittuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei tavattu. Moisio-alueen metsät ovat olleet ihmiskäytössä pitkään. Merkkejä luonnontilaisuudesta tai luonnontilan kaltaisuudesta ei ole. Tällaisia voisivat olla vanha elävä puusto jatkumoineen, eri-ikäinen ja -rakenteinen elävä puusto, useiden puulajien esiintyminen, kuolleen pystypuuston esiintyminen, maapuuston esiintyminen ja jatkumoiden esiintyminen (maajatkumo: koskematon kenttäkerros; puujatkumo: eri-ikäinen ja erirakenteinen puusto; maapuujatkumo: jatkuva puuston kaatuminen maapuiksi). Selvityksen johtopäätösten mukaan: Viitasammakolle potentiaalisia esiintymisalueita on alueella melko paljon. Ainakin Moisiojärven, Karjalammen ja Kapaalammen matalat rannat ovat lajille hyvin soveltuvia. Lepakoille selvitysalue on oikein hyvin soveltuvaa. Alueelta löytyy sopivia rantoja, metsiä ja pellonreunoja, joten lepakoita varmasti tavataan. Suosittelemme näiden lajien esiintymisen selvittämistä, mikäli alueella kaavillaan maankäytön muutoksia. (Mikkelin luontoselvitykset vuonna 2022: Moisio-alue, Faunatican 27.10.2022)

Alueelle jo aiemmin tehtyjä luontoselvityksiä täydennettiin vuonna 2023 Mikkelin Moisiojärven luontoselvityksen täydennyksellä (Aallokas) linnusto-, liito-orava-, lepako- ja viitasammakkokartoituksin. Lisäksi selvitettiin kaavan laajennusalueen luontotyytit. Tärkeitä luontotyytejä havainnoitiin myös alkuperäiseltä kaava-alueelta muiden selvitysten ohessa.

Alueen länsiosaa hallitsee Moisiojärvi, jonka rannat ovat valtaosin rakentamattomat. Rantojen luontotyyppi vaihtelee länsirannan rehevistä lehtipuulehdoista itärannan karuihin kalliomänniköihin. Lehdot ovat yhtenäisempiä kuin alueen itäosissa. Kaava-alueen merkittävimmät luontoarvot ovatkin juuri Moisiojärven rauhalliset rantaosuudet ja eri puolilla aluetta esiintyvät lehdot sekä rehevät lehtipuustoiset kangasmetsälaikut, joissa esiintyy myös liito-oravaa. (Mikkelin Moisiojärven luontoselvityksen täydennys, Aallokas, 2023)

20.2.2024



Kuva 5. Selvitysalueelta havaitut arvokkaat luontokohteet numeroituna, sekä liito-oravahavaintopisteet. (Aallokas 2023)

Luontoselvityksen täydennyksen 2023 mukaan huomattava osa kohteista oli sekä puustoltaan että kasvillisuudeltaan kohtalaisen edustavia lehtoja. Niiden kasvillisuutta tai tarkempia lehtotyyppisiä ei selvitetty. Arvokkaita elinympäristöjä löytyi yhteensä 14,4 hehtaaria. Kohteiden numerointi viittaa kuvan 5 numerointiin ja vastaa luontoselvityksen täydennyksen raportin (liite 13) numerointia.

20.2.2024

1. Moisionlammen eteläpään lehdot (3,93 ha)
2. Moisionlammen itärannan rantametsä ja poukama (0,42 ha)
3. Karjalammen itärannan metsät (2,61 ha)
4. Golfkentän pohjoispuoliset lehto- ja korpilaidut (2,51 ha)
5. Kapalammen pohjoisrannan korpi ja luhta (1,9 ha)
6. Moisiolammen länsirannan tervaleppäluhta (0,42 ha)
7. Moisiolammen länsirannan liito-oravametsät (2,24 ha)

Mikkelin Moisiontien luontoselvityksen täydennyksessä 2023 luontotyyppiä selvitettiin varsinaisesti vain pohjoisosan risteysalueelta, joka kuuluu kaavan laajennukseen. Risteysalueen tien varrelta löytyi kuivan niityn lajistoa, kuten silmälläpidettävä kelta-apila, heinäratamo ja ukontulikukka. Harvinainen heinäratamo on mm. merkittävä ravintokasvi erittäin uhanalaisen keltaverkkoperhosen toukalle. Risteysalueella esiintyi runsaasti myös haitallista vieraslajia komealupiinia, jonka leviäminen uhkaa luontaista kasvilajistoa. Risteyksen ympäristön metsät ovat kuivahkon ja tuoreen kankaan männiköitä ja mäntyvaltaisia sekametsiä, joissa ei luonnon kannalta ole vanhan puuston lisäksi muita erityisiä arvoja tai luonnonmetsien rakennepiirteitä. Maisemallisesti Moisiolammen pohjoispään järeä harjumännikkö on kuitenkin edustava. (Mikkelin Moisiontien luontoselvityksen täydennys, Aallokas, 2023)

Liito-oravat

Faunatican 2022 laatima Mikkelin luontoselvitykset Moision alueelta tulosten mukaan merkkejä liito-oravan esiintymisestä ei selvityksessä tavattu, mutta liito-oravasta on aikaisemmin tehty havaintoja selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä (Nironen & Vauhkonen 2013, Vauhkonen 2016). Selvitysalueella on siis runsaasti liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä. On todennäköistä, että joinakin vuosina osa elinympäristöistä on asuttuina. Yhteydet lähiseutujen aiemmin tunnettuihin elinpiireihin ovat hyvät ja toimivat.

Luontoselvityksen täydennyksen 2023 mukaan Moisiolammen länsirannan järeissä rantametsissä havaittiin asuttu liito-oravan reviiri. Papanoita havaittiin useiden puiden tyviltä, ja tarkemmassa inventoinnissa papanapuita olisi löytynyt vielä lisää. Rakennepiirteiden ja papanahavaintojen perusteella rajatut lisääntymis- ja levähdyspaikat (yht. 2,24 ha) on esitetty kuvassa 5 ja selvityksen raportissa (liite 13) Molemmat lisääntymis- ja levähdyspaikat oli hakattu talven 2022–2023 aikana, vaikka alue oli merkitty aiemmissa liito-oravaselvityksissä potentiaalisiksi liito-oravakohteeksi. Hakkuut ovat vähintään selvästi heikentäneet lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai huonoimmassa tapauksessa kokonaan hävittäneet ne. Hakkuista on mennyt tieto ELY-keskukselle.

Intensiteetiltään vaihtelevissa poiminta- ja pienaukkohakkuissa oli poistettu liito-oravan kannalta tärkeää puustoa, kuten kuusitiheikköjä, järeitä haapoja ja ainakin yksi papanakuusi. Metsään ja rantavyöhykkeelle oli kuitenkin jäänyt kehittyviä ja liito-oravalle tärkeitä rakennepiirteitä, joiden avulla laji saattaa selviytyä alueella. Vähintään metsässä on potentiaalia kehittyä takaisin liito-oravametsäksi suhteellisen nopeasti, ehkä vuosikymmenessä. Metsän rakennepiirteet, kuten suuret haavat, kuuset, sekapuustoisuus, lehtipuustoisuus ja lehtomaisuus, ovat myös muulle uhanalaistuvalla metsäluonnolle keskeisiä. Länsirannan lehdot ja niihin suoraan rajautuva liito-oravametsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoineen on

20.2.2024

monimuotoinen metsäkohde ja liito-oravametsä, joka tulee merkitä kaavaan SL-merkinnällä. Liito-oravan esiintymistä alueella on hyvä seurata tulevina vuosina. Myös useimmat muut luontoselvityksen raportissa ja kuvassa 5 esitetyt luontokohteet soveltuisivat liito-oravan lisääntymis- ja ruokailualueiksi, mutta niiltä ei havaittu papanoita keväällä 2023.

Viitasammakko

Faunatican 2022 laatima Mikkelin luontoselvitykset Moision alueelta johtopäätösten mukaan viitasammakolle potentiaalisia esiintymisalueita on alueella melko paljon. Ainakin Moisionlammen, Karjalammen ja Kapalammen matalat rannat ovat lajille hyvin soveltuvia. Näiden lajien esiintymisen selvittämistä suositellaan, mikäli alueella kaavaillaan maankäytön muutoksia (Mikkelin luontoselvitykset vuonna 2022: Moision alue, Faunatica 2022)

Luontoselvityksen täydennyksen 2023 mukaan havaintoja viitasammakosta ei tehty, vaikka kartoitusten aikana olosuhteet olivat hyvät. Moisionlammen rannat eivät pääosin ole tyypillistä viitasammakon elinympäristöä, vaan heti rannasta melko syviä ja kasvittomia. Potentiaalisinta rantaa on länsirannan tervaleppäluhdan edustalla ja itärannan poukamassa (Kuvan 5 kohteet 2 ja 6). Karjalampi kokonaisuudessaan soveltuisi lajin elinympäristöksi ja on hie-man yllättävääkin, ettei havaintoja tehty. Yhden vuoden kartoituksen perusteella on mahdollista täysin varmistua siitä, ettei lajia esiinny lainkaan, mutta lampi ei hyvin todennäköisesti tällä hetkellä ole viitasammakolle ainakaan erityisen tärkeä elinympäristö.

Linnusto

Luontoselvityksen täydennyksen 2023 linnustonselvityksen perusteella alueen linnusto koostuu pääosin rehevien lehtipuustoisten metsien, avomaiden ja kulttuuriympäristön sekä keskirehevien rantojen lajistosta. Erityisesti vesi- ja rantalinnut sekä avomaiden ja kulttuuriympäristöjen lajit ovat Suomessa uhanalaistuneet viime vuosikymmeninä nopeasti, mistä johtuen monet varsin tavanomaisenakin pidetyt lajit on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Näiden lajien elinympäristöjen huomioiminen kaikessa maankäytössä on hyvin tärkeää uhanalaistumiskehityksen pysäyttämiseksi.

Tärkeimmät säilytettävät linnustoarvot alueella liittyvät Moisionlammen rauhallisiin rantoihin (Kuva 5, kohteet 1 ja 2), jotka kelpaavat pesimäpaikaksi esimerkiksi lintudirektiivilaji kuikalle. Näissä kohteissa on myös muita monimuotoisuusarvoja. Myös alueen rehevien lehtojen lajisto on kohtuullisen edustavaa kerttuineen ja kerttusineen, mutta niiden osalta lintujen määrä jäi yllättävänkin vähäiseksi. Muutoin alueella havaittu huomionarvoinen lajisto ei ole erityisen vaateliasta. Yhteensä alueella havaittiin 1 erittäin uhanalainen, 5 silmälläpidettävää, 4 Suomen erityisvastuu- ja 1 lintudirektiivin liitteen I laji. Kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on esitetty kartalla selvitysraportin liitteessä 1 ja kaikki havaitut lajit selvitysraportin liitteessä 2.

Lepakot

Faunatican 2022 laatima Mikkelin luontoselvitykset Moision alueelta johtopäätösten mukaan lepakoille selvitysalue on oikein hyvin soveltuvaa. Alueelta löytyy sopivia rantoja, metsiä ja pellonreunoja, joten lepakoita varmasti tavataan. Näiden lajien esiintymisen selvittämistä suositellaan, mikäli alueella kaavaillaan maankäytön muutoksia (Mikkelin luontoselvitykset vuonna 2022: Moision alue, Faunatica 2022)

20.2.2024

Luontoselvityksen täydennyksen 2023 lepakkoselvityksen perusteella kartoitusalueella esiintyy sekä pohjanlepakkoa että vesisiippaa. Lepakkohavainnot ja lepakoille tärkeät alueet on esitetty kartalla kuvassa 6.



Kuva 6. Alueet, joilla havaittiin vesisiippoja sekä pohjanlepakon havaintopisteet. Lepakoillekin hyvin soveltuvia luontokohteita on esitetty kuvassa 5. (Aallokas 2023)

3.2.4 Luonnonsuojelu

Suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse luonnonsuojelualueita. Lähimmät luonnonsuojelualueet ovat Porrassalmen harjun ja Surmansalmen niemen luonnonsuojelualue (YSA060091) noin 1,5 km kaava-alueen eteläosasta sekä Pursialan lehto (YSA062566) noin 1 km suunnittelualueen pohjoisosasta pohjoiseen.

3.3 Rakennettu ympäristö

3.3.1 Yhdyskuntarakenne

Suurin osa kaava-alueen itä- ja eteläosista on rakennettua ympäristöä ja viljelyalueita. Rakentaminen on enimmäkseen harvaa lukuun ottamatta entistä mielisairaala-aluetta. Sairaala-alueelle on myös rakennettu useita asuinrakennuksia sairaalan henkilökunnan käyttöön. Alueen länsiosaa hallitsee Moisionlampi, jonka rannat ovat valtaosin rakentamattomat. Alueella on jonkin verran vanhaa huvila-asutusta. Kaava-alue rajoittuu lännessä valtatiehen 13, pohjoisessa kantatiehen 62 ja etelässä Tuukkalan peltoalueisiin ja idässä Porrassalmentiehen. Kaava-alueen itäpuolella sijaitsee vuoden 2017 Asuntomessuille rakentunut asuinalue.

3.3.2 Työpaikat, elinkeinotoiminta ja palvelut

Valtatien 13 itäpuolella, Annilantien liittymässä on huoltoasema, jonka yhteydessä on lähikauppa. Hiukan pohjoisempana on Moision koulu. Tuukkalan kylätien varressa on hoitokoti ja palveluasumista. Kaava-alueen tuntumassa Porrassalmentien varrella on vanhempaa py-

20.2.2024

syvää ja vapaa-ajan asumista sekä muun muassa golf-kenttä ja muita vapaa-ajan palveluita ja majoitusta. Kaava-alueelta on matkaa Mikkelin keskustan palveluihin 3–4 kilometriä.

3.3.3 Kulttuuriympäristö

Kaava-alue sijoittuu Itäisen Järvi-Suomen maisemamaakuntaan, Suur-Saimaan seutuun. Suur-Saimaan seutu on veden hallitsemaa ja pirstomaa, ja topografia varsin vaihtelevaa.

Alueelle on laadittu kulttuuriympäristöselvitys vuonna 2022 (Moisiontie 5–11 ja Annilanselän kulttuuriympäristöselvitys, Tengbom Oy, 2022), selvitys on tämän selostuksen liitteenä (liite 15). Kyseisen kulttuuriympäristöselvityksen tavoitteena on tarkentaa alueelle aiemmin osayleiskaavojen yhteydessä tehtyjä selvityksiä ja inventointeja asemakaavatasolle sekä arvioida uuden maankäytön vaikutusta alueen kulttuuriympäristön ominaispiirteiden ja arvojen säilymisen kannalta.

Selvityksen mukaan alueella on monia tunnistettuja kulttuuriympäristön arvoja. Arkeologisten löytöjen perusteella Moision alueella on ollut kivikautista asutusta viime jääkauden jälkeeseen. Selvitysalueella sijaitsee kaksi muinaisjäännöstä, Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka ja Latokallion rautakautinen polttokalmisto. Selvitysalue kuuluu lähes kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön Porrassalmen historiallinen maisema (RKY, 2009), jonka läpi kulkee Porrassalmen museotie. Selvitysalueella sijaitsee myös Moision sairaala-alue, joka on osayleiskaavassa määritelty kaupunkikuvallisesti arvokkaaksi alueeksi. Sairaalan rakennusten lisäksi selvitysalueella sijaitsee monia muita sr-merkinnällä osayleiskaavassa merkittyjä rakennuksia, muun muassa huvilarakennuksia vuosisadan alusta, jotka muodostavat tärkeän osan alueen perinteistä miljöötä. Selvitys- ja kaava-alueen rakennettua ympäristöä leimaa historiallinen kerroksellisuus sekä vaihtelevuus.

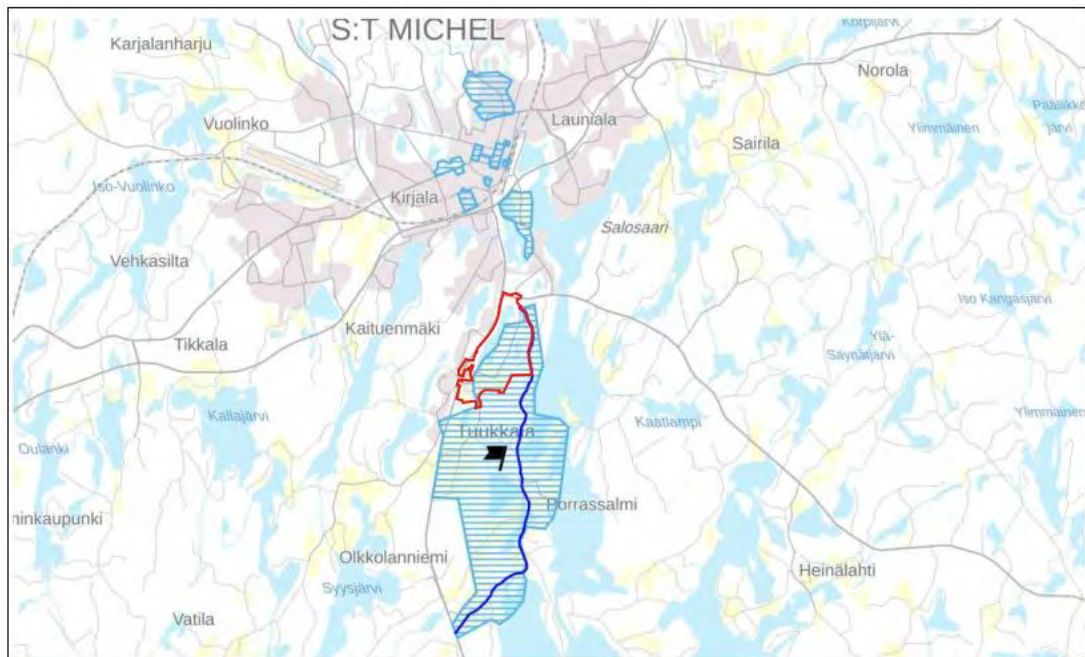
Moision sairaala-alueen ympäristö on puoliavoin ja puistomainen, ja piha-alueelta avautuu puiden läpi näkymiä Moisionlammelle. Sairaalan puutarha-alueet suunniteltiin huolella ja ne toimivat osana kuntoutusympäristöä. Alueella on puukujanteita, vanhoja puita, koristekasvillisuutta ja vanhoja puutarhataiteellisia ja sairaalan toimintaan liittyneitä rakenteita, jotka ovat kulttuurihistoriallisesti arvokkaita ja joita voidaan hyödyntää osana alueen kehittämistä.

Huvila-alueiden rakentaminen on antanut mallin rantarakentamiselle Moisionlammella ja Annilanselällä. Pihapiirit ovat vehreitä ja rannan puustoinen reunavyöhyke pääosin eheä. Pienimittakaavaiset piharakennukset pilkahtelevat puiden lomasta vesistönäkymissä. (Tengbom Oy, 2022.)

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)

Kaava-alue on lähes kokonaan valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristö (RKY 2009), Porrassalmen historiallinen maisema. Porrassalmi on Suur-Savon historiallisesti merkittävä ja ajallisesti syvin kulttuurimaisema esihistoriallisine ja historiallisine muistoinen. Porrassalmen kulttuurimaisema avautuu molemmin puolin vanhaa Mikkelin ja Lappeen väliseltä maantieltä. Alueella on kuuluisa Tuukkalan rautakautinen kalmisto ja se on ollut varhaisen hallintopitäjän keskus. Historiallisella ajalla alueelle on perustettu lukuisia kartanoita ja suurtiloja.

20.2.2024



Kuva 7. Porrassalmen historiallinen maisema (Museovirasto, rky.fi). Kaava-alueen rajausta punaisella.

Historiallinen tie, Porrassalmen museotie

Seitsemän kilometrin pituinen museotie on perua vanhasta Mikkeli-Lappeenranta -tiestä. Maisemallisesti merkittävään Porrassalmen harjuun liittyy lukuisia muistoja Kustaan sodan aikana 1789 käydyistä taisteluista. Arkkitehti Armas Lindgrenin suunnittelema muistomerkki tien varrella on paljastettu 1923. Mikkelin kirkonkylän kohdalla Suurelta Savontieltä erkani 1500-luvulla sivu-ura etelään, joka johti Porrassalmen ja Ristiinan kautta Lappeelle ja edelleen Viipuriin. Porrassalmen harjun päällä kulkenutta reittiä käytettiin jo esihistoriallisella ajalla. Kesätieksi se raivattiin viimeistään 1600-luvun aikana. Ennen tien kunnossapidosta huolehtivat talonpojat ja kullekin talolle määrättiin manttaaliluvun mukainen osuus tiestä hoidettavaksi. Osuudet merkittiin 1600-luvulta alkaen tiemanttaalin rajamerkeillä. (Tengbom Oy 2022.)

3.3.3.1 Rakennettu kulttuuriympäristö

Alueelle on laadittu vuonna 2009 Moision sairaalan rakennushistoriaselvitys osa I, joka koskee ensimmäistä ja toista sairaalarakennusta, talousrakennusta, lämpökeskusta ja pesulaa. Vuonna 2009 on laadittu myös osa II, joka koskee sairaala-alueita. (Selvitystyö Ahola). Alueelle on laadittu Moision-Kyyhkylän osayleiskaavatyön yhteydessä rakennusinventointi (Selvitystyö Ahola 2014). Moisiontie 5–11 ja Annilanranta kulttuuriympäristöselvityksen yhteydessä kaava-alueelle sijoittuvat rakennukset on inventoitu. (Tengbom Oy 2022)

Sairalarakennusten ryhmä on keskeinen alueen identiteetin muodostaja. Rakennusryhmä sijaitsee teiden solmukohdassa. Sijainti lampien välissä kallioharjanteella tekee rakennusryhmästä merkittävä maisemarakenteen osan. (Moision sairaalan rakennushistoriaselvitys osa II, Selvitystyö Ahola, 2009.)

Valtiolta ostetulle maalle rakennettu Moision sairaala vihittiin käyttöön vuonna 1927. Sairaalan ensimmäiset rakennukset olivat valmistuneet samana vuonna. Ensimmäinen rakennusvaihe koostui vuosina 1927–1930 toteutetuista arkkitehti Axel Mörnen suunnittelemissa

20.2.2024

kahdesta sairaalarakennuksesta sekä keittiörakennuksesta, jotka muodostavat selkeän ja symmetrisen rakennusryhmän, joka luo keskuksen sairaala-alueen eteläosan tiiviimmin rakennetulle alueelle. Vuonna 1938 sairaala- ja keittiörakennusten pohjoispuolelle valmistui arkkitehti Martti Välikankaan suunnittelema lämpökeskus, joka jatkoi rakennuskokonaisuuden symmetriaa. Vuonna 1956 valmistui pesularakennus saman kokonaisuuden yhteyteen. Pesulaa laajennettiin 1960-luvulla ja se saneerattiin liikuntahalliksi arkkitehti Helge Railon suunnitelmien mukaan. Vuonna 1959 valmistui C-rakennus sairaalarakennusten eteläpuolelle. Rakennuksen suunnitteli arkkitehti Helge Railo.

Lisäksi sairaala-alueeseen kuuluu maatalous- ja huoltorakennuksia sairaalarakennusten eteläpuolella, peltoalueen laidalla. Potilaat osallistuivat tyyppillisesti maataloustöihin aikakauden hoitosuosituksen mukaan. Maatalous- ja huoltorakennusten rakennusryhmään kuuluvat muun muassa vuonna 1929 valmistunut navettarakennus, vuonna 1930 valmistunut maatilán työväenasuntorakennus sekä siihen liittyvä viljamakasiini. Navetan ullakko-osa tuhoutui tulipalossa vuonna 1963 ja yläosa uusittiin samana vuonna arkkitehti Helge Railon suunnitelmien mukaan.

Sairaala-alueelle on myös rakennettu useita asuinrakennuksia sairaalan henkilökunnan käyttöön. Moisiontien varrella sairaala-alueen pohjoisosassa sijaitsevat vuonna 1930 valmistunut ylläkäärin asunto ja siihen liittyvä saunarakennus Moisionlammen rannassa sekä vuonna 1959 valmistunut osastolääkärien rivitalo. Pohjoisemmassa Moisiontien ja Porrassalmentien varrella sijaitsee myös myöhempiä, 1960–1980-luvuilla valmistuneita asuinrakennuksia.

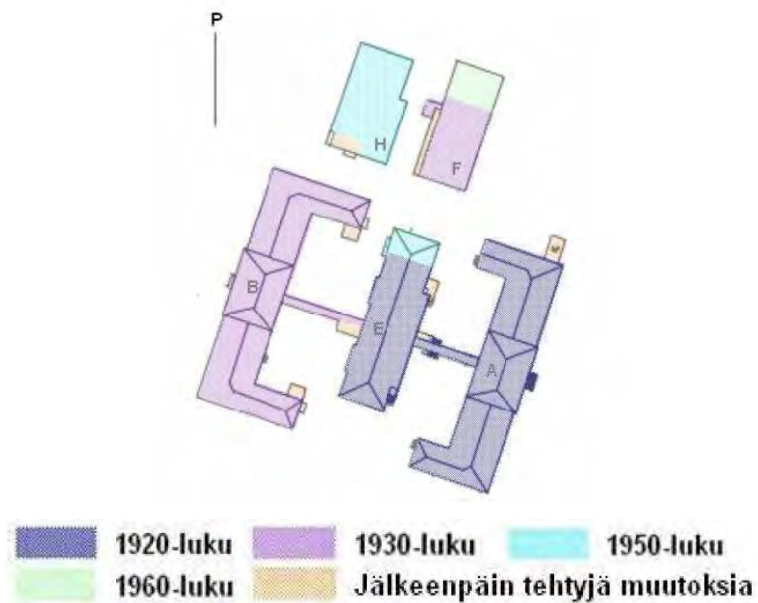
Toinen asuinrakennusten keskittymä sijaitsee sairaala-alueen itäosassa Karjalammentien varrella. Tähän kokonaisuuteen kuuluvat vuonna 1941 ja 1949 valmistuneet Kankaantalot, vuonna 1953 valmistunut pistetalo, vuonna 1963 valmistunut kerrostalo sekä 1960-luvulla valmistuneet autokatokset. Sairaala-alueen eteläosassa, peltoalueen itäpuolella sijaitsee sairaalan hautausmaa sekä vuonna 1927 valmistunut ruumiskellari. Ruumiskellarista on nykyään jäljellä pelkkä sokkeli.

Nykyään sairaala-alueella on eri-ikäistä rakennuskantaa 1920-luvulta 2000-luvulle. Virkataloajalta ei ole säilynyt rakennuksia maakellaria lukuun ottamatta. (Tengbom Oy 2022.)

20.2.2024



Kuva 8. Moision sairaala-alueen puistomaista ympäristöä. (Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys, Destia Oy, 2014)



Kuva 9. Moision sairaala-alueen rakennusvaiheet. Moision sairaalan rakennushistoriaselvitys osa I, Selvitystyö Ahola, 2009.)

20.2.2024

Arvokkaat kohteet

Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa kaava-alueelta on tunnistettu useita arvokkaita rakennuksia. Moisiontie 5–11 ja Annilanranta kulttuuriympäristöselvityksessä, Tengbom Oy, 2022 on laadittu inventointikortit kaava-alueen rakennuksista. Numerointi viittaa inventointikortin numeroon.

Moision sairaalan päärakennus (2): Arkkitehti Axel Mörnen suunnittelema, ulkoasultaan hyvin säilynyt uusklassistinen sairaalarakennus, joka on aksiaalisesti symmetrisen asema-piirroksen ydinrakennus. Edustaa ainutlaatuisen ja arvokkaan Moision sairaala-alueen vanhimpia rakennuksia. Sairaalalla on sosiaalishistoriallista merkittävyyttä yhtenä 1920–30-luvun piirimielisairaaloista, joita kuntainliitot rakennuttivat lakisääteisten velvoitteiden toteuttamiseksi. Osa valtakunnallisesti arvokasta Porrassalmen kulttuurimaisemaa.

Moision sairaalarakennukset (A, B, E) ovat edustava esimerkki 1900-luvun alkupuolen sairaalarakentamisesta. Rakenteellisena päätyyppinä olivat ns. paviljonkisairaalat, jotka koostuivat pääasiassa vuodeosastoista ja joihin pyrittiin saamaan mahdollisimman paljon aurin-
gonvaloa. Moision vanhimmista sairaalarakennuksista muodostuu poikkeuksellisen tiivis, yhtenäinen ja hyvin säilynyt rakennussommitelma, joka yhdistyy toisiinsa aksiaalisella välikäytävällä. Rakennusten rajaamilta piha-alueilta, jotka ovat arkkitehtonisina ulkotiloina erityislaatuisia, huomaa, miten välikäytäväkin on toteutettu osana tyyllisesti eheää kokonaisuutta.



Kuva 10. Moision sairaalan päärakennus (Tengbom Oy, 2022)

Moision **sairaalan lämpökeskus (3)** rakennettiin sairaalarakennusten pohjoispuolelle, keittiörakennuksen (E) kanssa samaan linjaan. Edustaa ainutlaatuisen ja arvokkaan Moision sairaala-alueen vanhimpia rakennuksia. Moision **sairaalan pesula** rakennettiin sairaalarakennusten pohjoispuolelle, höyry- ja voimakokeskuksen (F) yläpuolelle. Liittyy tiivisti ainutlaatuisen ja arvokkaan Moision sairaala-alueen ensimmäisen rakennusvaiheen rakennuksiin ja niiden muodostaamaan kokonaisuuteen. Sairaalalla on sosiaalishistoriallista merkittävyyttä yhtenä 1920–30-luvun piirimielisairaaloista, joita kuntainliitot rakennuttivat lakisääteisten velvoitteiden toteuttamiseksi. Osa valtakunnallisesti arvokasta Porrassalmen kulttuurimaisemaa.

20.2.2024



Kuva 11. Sairaalan lämpökeskus (Tengbom Oy 2022) Kuva 12. Sairaalan pesula (Tengbom Oy 2022)

Ent. ylilääkärin talo (5b). Ylilääkärin asunnon rakentamisesta päätettiin 1929, talo valmistui seuraavana vuonna. Ikkunat ja ovet teetettiin Mikkelin lääninvankilassa. Toiminut vuodesta 1968 päiväkotina. Klassistinen puutalo on yksikseen pohjoisesta sairaalalle johtavan tien puolivälissä. Rakennustyylin sekä vielä havaittavissa olevan eduspihan myötä edustaa virkatalotyypistä rakentamista, ja on myös selvästi ajoitettavissa sairaalan ensimmäiseen rakennusvaiheeseen. **Ent. ylilääkärin talon saunarakennus (6)** on rakennettu samaan aikaan ent. ylilääkärin talon kanssa. Sauna on nykyään vuokrattu pohjoisempaan sijaitsevan rivitaloyhtiön käyttöön. Rantasaunat ovat näkyvä merkki vanhasta huvila-asutuksesta, minkä vuoksi niillä on merkittävyttä rantamaisemien kulttuurihistoriallisina elementteinä.



Kuva 13. Ylilääkärin talo (Tengbom Oy 2022) Kuva 14. Ylilääkärin sauna (Tengbom Oy 2022)

Kankaan talot (8): Ensimmäiset kaksi Kankaan taloa valmistuivat 1941, toiset kaksi valmistuivat sodan jälkeen 1949. Rakennuksia on kunnostettu vuonna 1964. Kankaan talot on myyty sittemmin yksityisomistukseen. Vain yhtä rakennusta on laajennettu autotallin veran. Rakennukset edustavat Moision sairaalan työntekijöitä varten rakennettuja asuinrakennuksia, asutushistoriallista merkittävyttä. Muodostavat yhdessä viereisten asuinrakennusten ja hoidettujen piha-alueiden kanssa yhtenäisen kokonaisuuden. Arvoalueen historiallista ja toiminnallista kerroksellisuutta. Rakennukset ovat osa valtakunnallisesti arvokasta Porrassalmen kulttuurimaisemaa.

Perhetalo (9), Karjalammentie 1b rakennettiin alun perin vuokrataloksi, muutettu sittemmin yksityiseksi asunto-osakeyhtiöksi. Käsitti 14 asuntoa, saunan ja pesutuvan. **Pistetalo (10),** Karjalammentie 1a. Rakennettiin alun perin vuokrataloksi, muutettu sittemmin yksityiseksi asunto-osakeyhtiöksi. Asunto- ja työnjohdolle ja hoitajille, pääasiassa yksioita ja kaksioita. Perhetalo ja Pistetalo edustavat Moision sairaalan työntekijöitä varten rakennettuja asuinrakennuksia. Muodostavat yhdessä viereisten asuinrakennusten ja hoidettujen piha-alueiden kanssa yhtenäisen kokonaisuuden. Arvoalueen historiallista ja toiminnallista kerroksellisuutta. Rakennukset ovat osa valtakunnallisesti arvokasta Porrassalmen kulttuurimaisemaa.

20.2.2024

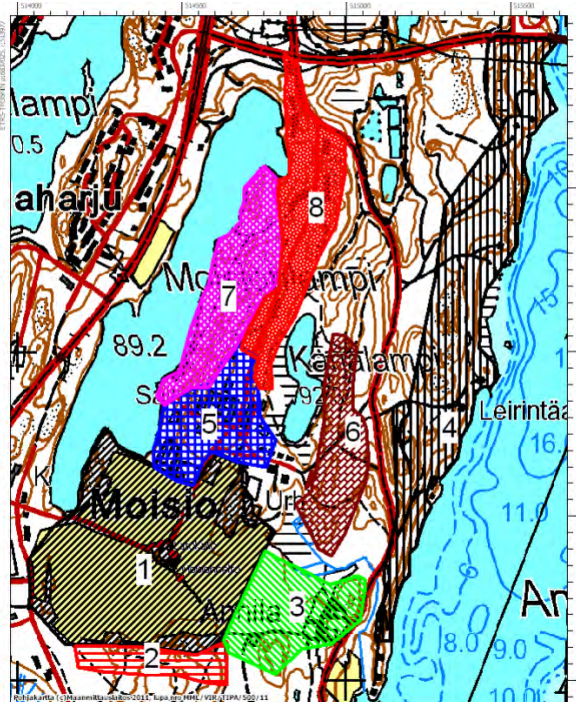
Muut alueen arvokkaat kohteet on lueteltu Moisontie 5–11 ja Annilanranta kulttuuriympäristöselvitys, Tengbom Oy, 2022.

3.3.3.2 Arkeologinen kulttuuriperintö

Osa kaava-alueesta on tutkittu arkeologisessa inventoinnissa Moisio sairaala-alueen arkeologinen inventointi, Museovirasto 2011.

Kaava-alueella sijaitsee kiinteä muinaisjäänös Latokallio (Muinaisjäänösrekisterin tunnus 491010012). Latokallion polttokalmisto sijaitsee Moisio sairaala-alueen ja Moisiolammen eteläpuolella tasaisen peltoaukean keskellä olevan kallion juurella ja päällä. Kallio on noin 7 m korkea ja noin 50 x 40 m kooltaan, loivahko reunoiltaan ja tasalakinen. Ympärillä olevan pellon pinnalta on sieltä täältä tullut myös esille rautakautisia löytöjä. Latokallion löydöt ajoittuvat noin vuoden 1000 vaiheille. Peltoalueella on mahdollisesti myös ruumishautoja.

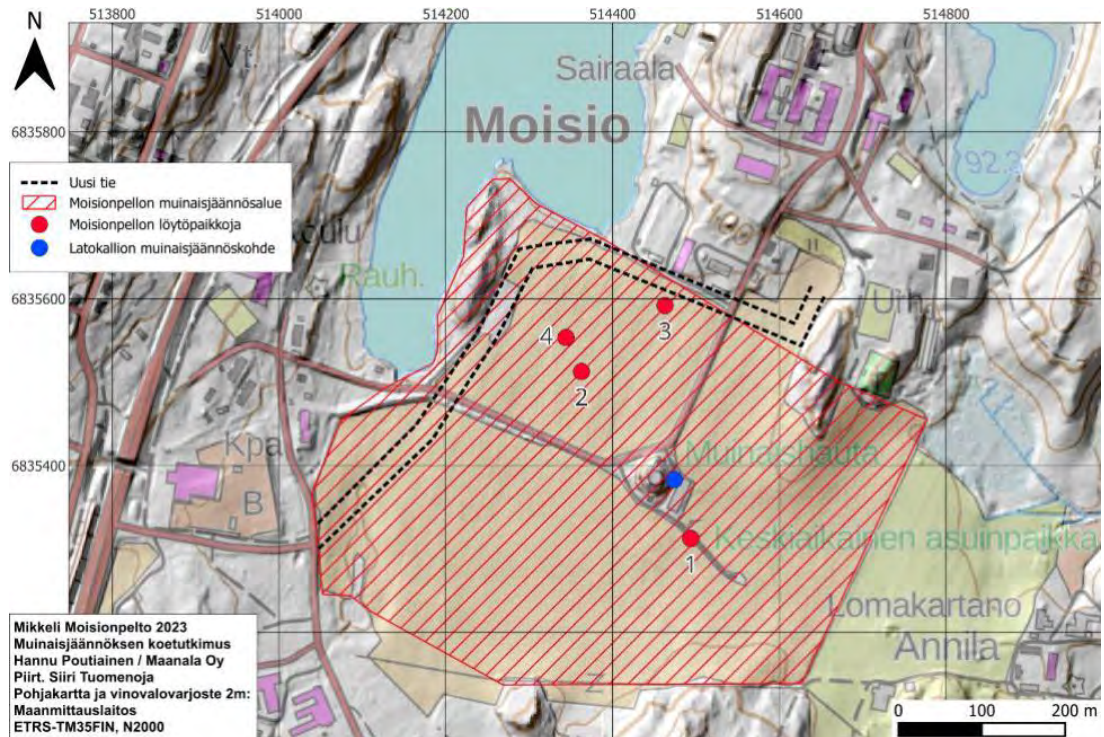
Kaava-alueella sijaitsee kiinteä muinaisjäänös Moisio pelto (Muinaisjäänösrekisterin tunnus 491010031). Moisio pellon rautakautinen asuinpaikka sijaitsee Moisio sairaalarekennusten eteläpuolella olevalla lähes tasaisella peltoalueella, Latokallion rautakautista polttokenttäkalmistoa (kohde 491010012) ympäröivien peltojen alueella.



Kuva 15. Kaava-alueella sijaitsevat inventointialueet. (Moisio sairaala-alueena arkeologinen inventointi, Museovirasto 2011)

Muinaisjäänösalueelle suunnitellun uuden maankäytön vuoksi pidettiin tarpeellisena arkeologisen selvityksen tekemistä alueella osana kaavahanketta. Selvityksen tavoitteena oli kartoittaa uuden tielinjauksen vaikutus muinaisjäänökseen ja selvittää, tarvitaanko alueelle tarkempia arkeologisia tutkimuksia. Moisio pellon muinaisjäänösalueen arkeologinen koekaijaus 2023 raportin (Maanala Oy) perusteella tehtyjen arkeologisten havaintojen perusteella kyseisellä tutkimusalueella ei ole muinaisjäänöstä.

20.2.2024



Kuva 16. Punaisella vinoviivoituksella merkittynä Moisionpellon muinaisjäännösalue ja punaisilla pisteillä sen löytöpaikkoja. 1) vuoden 1993 tutkimuksissa löydetyt rakenteet, 2) kankiketjun nivelten löytöpaikka, 3) lasimassahelman löytöpaikka ja 4) pronssiesineiden katkelmien löytöpaikka. Sinisellä pisteellä merkittynä Latokallion polttokenttäkalmiston sijainti. (Maanala Oy)

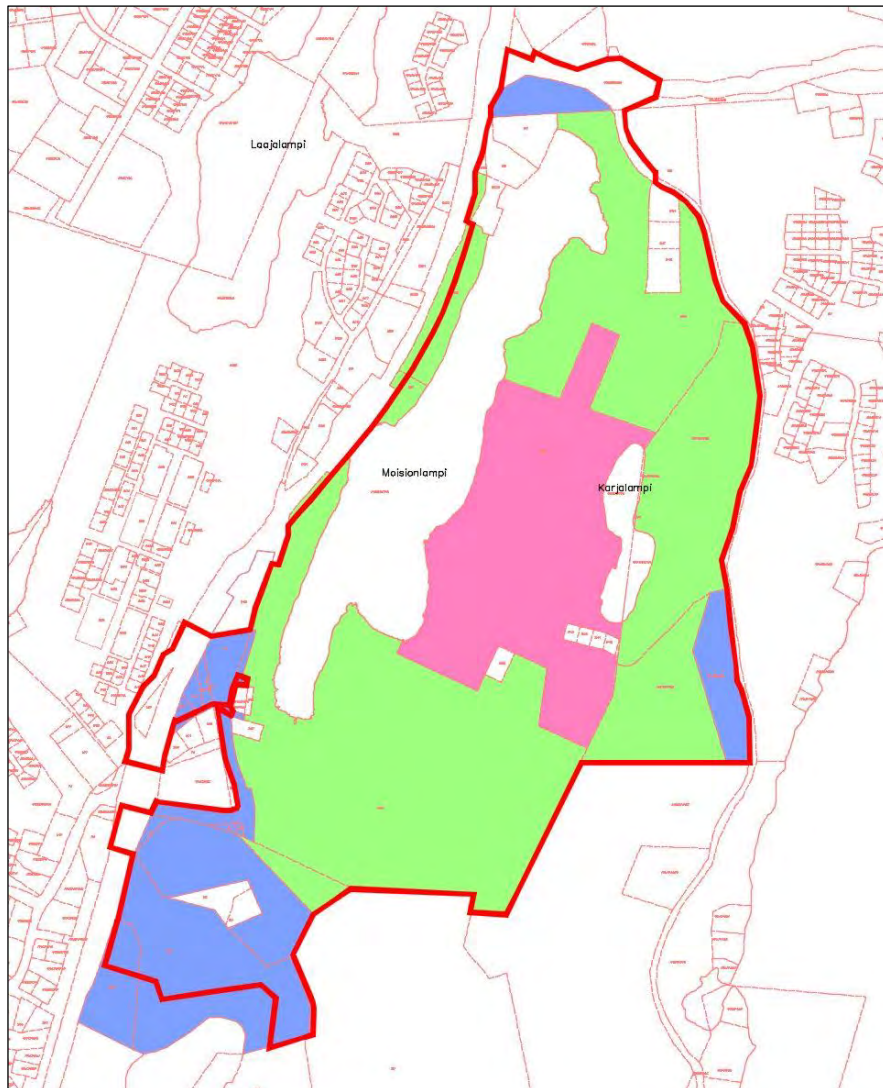
3.4 Virkistys

Suunnittelualueella on runsaasti virkistyskäyttöön soveltuvia alueita, jonne on osoitettu ulkoilureittejä. Sekä Moisionlammen että Karjalammen ympäri kiertää ulkoilureitti. Tuukkalan lenkki (hiihtolatu) sijaitsee kaava-alueen eteläosassa. Annilan golfkenttä on kaava-alueen kaakkoispuolella.

3.5 Maanomistus

Suunnittelualue on pääosin yksityisessä omistuksessa. Alueen suurimpia maanomistajia ovat Porrassalmen Kehitys Oy ja Metsähallitus. Mikkelin kaupunki omistaa maa-alueita pääasiassa suunnittelualueen lounaisosasta.

20.2.2024



Kuva 17. Alueen maaomistus. Vaalean vihreällä on osoitettu Metsähallituksen maomaisuus, Porrassalmen Kehitys Oy:n vaalean punaisella ja kaupungin sinisellä. Suunnittelualueen alustava raja on esitetty punaisella viivalla.

3.6 Liikenne

Nykytilanteessa Moisioelampi lävistää alueen pohjois-eteläsuunnassa ja toimii osaltaan alueen kokoojakatuna. Moisioelampi liittyy pohjoisessa kantatiehen 62 (Anttolantie) ja etelässä Lato-kallioelantielä, jonka jatkeena oleva Annilantie liittyy valtatiehen 13 (Lappeenrannantie). Alueen puolivälissä oleva Karjalamentie liittyy alueen itäpuolella Porrassalmentielä, joka on museotie. Alueen eteläpäässä Annilantieltä erkanevat Tuukkalanmäentie, jonka varrella on kaavoitettu kaupallisen toiminnan kiinteistöjä sekä asuinkerrostaloja. Moisioelampi ja Annilan alueiden välillä on pieniä, lähes polkumaisia tieyhteyksiä.

Anttolantien ja Porrassalmentien liittymäalue on mukana kaava-alueessa, jotta Anttolantielle voidaan osoittaa uuden alikulun ohjeellinen sijainti sekä poistaa Saimaankadun ajoneuvoliittymää osoittava nuoli, koska liittymä on tarkoitus katkaista ajoneuvoliikenteeltä.

20.2.2024

Nykytilanteessa liikenne valtatiellä 13 on noin 7300–12000, kantatiellä 62 noin 4000 ja Porrassalmentiellä noin 800 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylä, KVL 2021). Raskaan liikenteen osuus on suuruusluokkaa 6–11 %. Jalankulku- ja pyöräliikenteelle on viisi alikulkua. Kantatiellä on yksi suojatie Moisiontien liittymässä. Linja-autopysäkkejä on valta- ja kantatiellä alikulkujen yhteyksissä sekä Moisiontien liittymässä. Moision sairaalan alueella joukkoliikenne on lähinnä palvelulinjoja. Kirkonvarkaudenkadulla kulkee arkipäivisin yksi bussilinja ja sen vuoroväli on noin tunti. (Moisio-Tuukkala liikenneselvitys Ramboll 2023)

3.7 Tekninen huolto

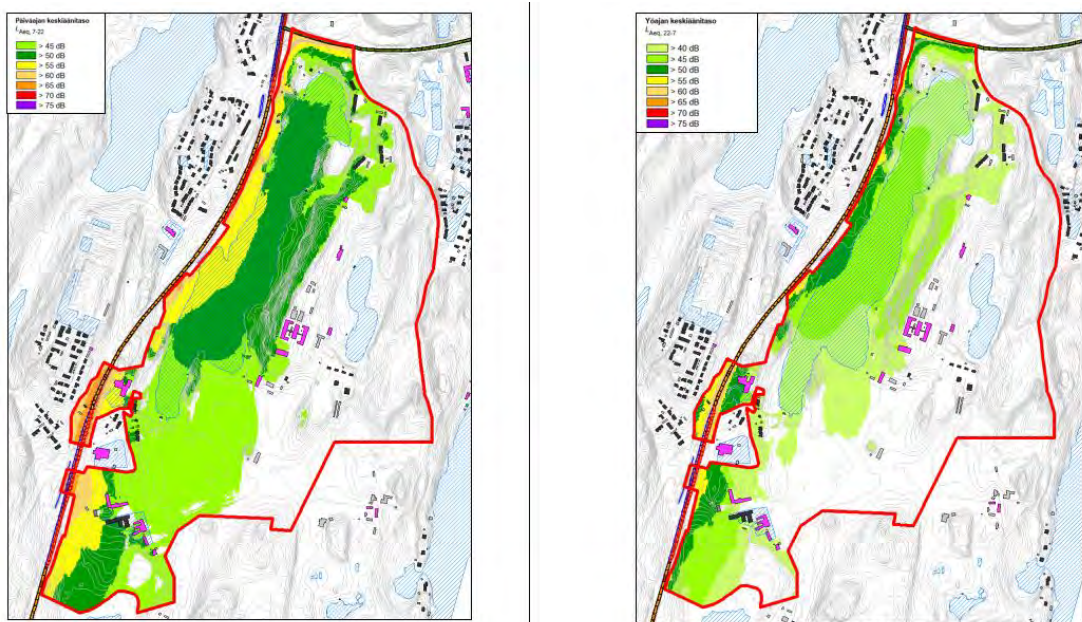
Alue on kunnallisteknisten verkostojen piirissä.

3.8 Ympäristöhäiriöt

3.8.1 Melu

Sitowise Oy:n 2024 toteuttamassa meluselvityksessä on esitetty päiväajan ja yöajan melutasot alueella nykyisellä maankäytöllä ja liikenteellä. Nykytilanteessa kaava-alueella on laajoja päiväajan 55 dB ohjearvon alittavia alueita (Kuva 12 / vas., vihreät ja valkoiset alueet), sekä yöajan 45 dB ohjearvon alittavia alueita (Kuva 12 / oik., vaaleimman vihreät ja valkoiset alueet). Myös päivä- ja yöajan ohjearvot ylittäviä alueita esiintyy varsinkin valtatie 13 lähimmillä alueilla. Nykytilan laskennoissa ei ole huomioitu kaava-alueen sisäisiä teitä tai katuja, sillä niille ei ollut tiedossa liikennemääriä.

Selvityksessä on huomioitu kaava-alueella länsipuolella rajaava Valtatie 13 ja kaava-alueella pohjoispuolella rajaava Kantatie 62. Lisäksi ennustetilanteen laskennassa on huomioitu Moisiontie, Porrassalmentie/Kirkonvarkaudenkatu, Karjalammentie ja Annilantie. Katujen liikennemäärät, raskaan liikenteen osuudet ja vuorokausijakaumat on saatu Mikkelin kaupungilta.



Kuva 18. Kaava-alueen päiväajan (vas.) ja yöajan (oik.) keskiäänitasot nykytilanteessa. (Sitowise 2023)

20.2.2024

3.8.2 Pilaantuneet maat

Etelä-Savon ELY-keskukselta saatujen tietojen mukaan alueessa sijaitsevat PIMA-kohteet, joiden yhteydessä tulee maarakentamisessa tai maankäytön muutoksissa ottaa yhteys valvontaviranomaiseen:

- Moisiantie 2, öljyvahinko
- Moisiantie 10, Sairaalan polttonesteiden varasto, arvioitava tai puhdistettava
- Latokalliontie 4, Latokalliontie 4 (Moision lämpökeskus), öljy- ja kemikaalivahinko
- Latokalliontien polttokalmisto
- Annilantie 2 (Abc)
- vanha kasvipuutarha korttelissa 102 (ei Matti-rekisterissä)

Moision lämpökeskuksen alueelle on tehty ympäristötekkinen tutkimus, Ramboll 2018.

3.9 Suunnittelutilanne

3.9.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Ne on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvosto päätti valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista vuonna 2000. Valtioneuvosto hyväksyi uudet valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet 14.12.2017 ja ne astuivat voimaan 1.4.2018.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa,
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys,
- toimia kaavoituksen ennako-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä ja edistää ennako-ohjauksen johdonmukaisuutta ja yhtenäisyyttä sekä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) mukaan ne on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet välittyvät yleiskaavaan osin maakuntakaavan kautta.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

- toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- tehokas liikennejärjestelmä
- terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- uusiutumiskykyinen energiahuolto

20.2.2024

Lisätietoja valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista löytyy ympäristöministeriön kotisivuilta: www.ymparisto.fi/vat

3.9.2 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Etelä-Savon maakuntakaava (2010) sekä vaihemaakuntakaavat 1 ja 2 (2016). Suunnittelualue sijoittuu taajamatoimintojen alueelle ja kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävälle alueelle (maV 559). Lisäksi alue sijoittuu osittain arvokkaaseen geologiseen muodostumalle (ge 496) ja pohjavesialueelle. Alueen pohjoisosaan on osoitettu viheryhteystarve.

Porrassalmen kulttuurimaiseman rajausta on tarkistettu 2. vaihemaakuntakaavassa. Maakuntakaavaan on lisätty Hirolan varalaskupaikan 12 km säteelle yltävä suojavyöhyke (svl), joka ulottuu suunnittelualueelle.



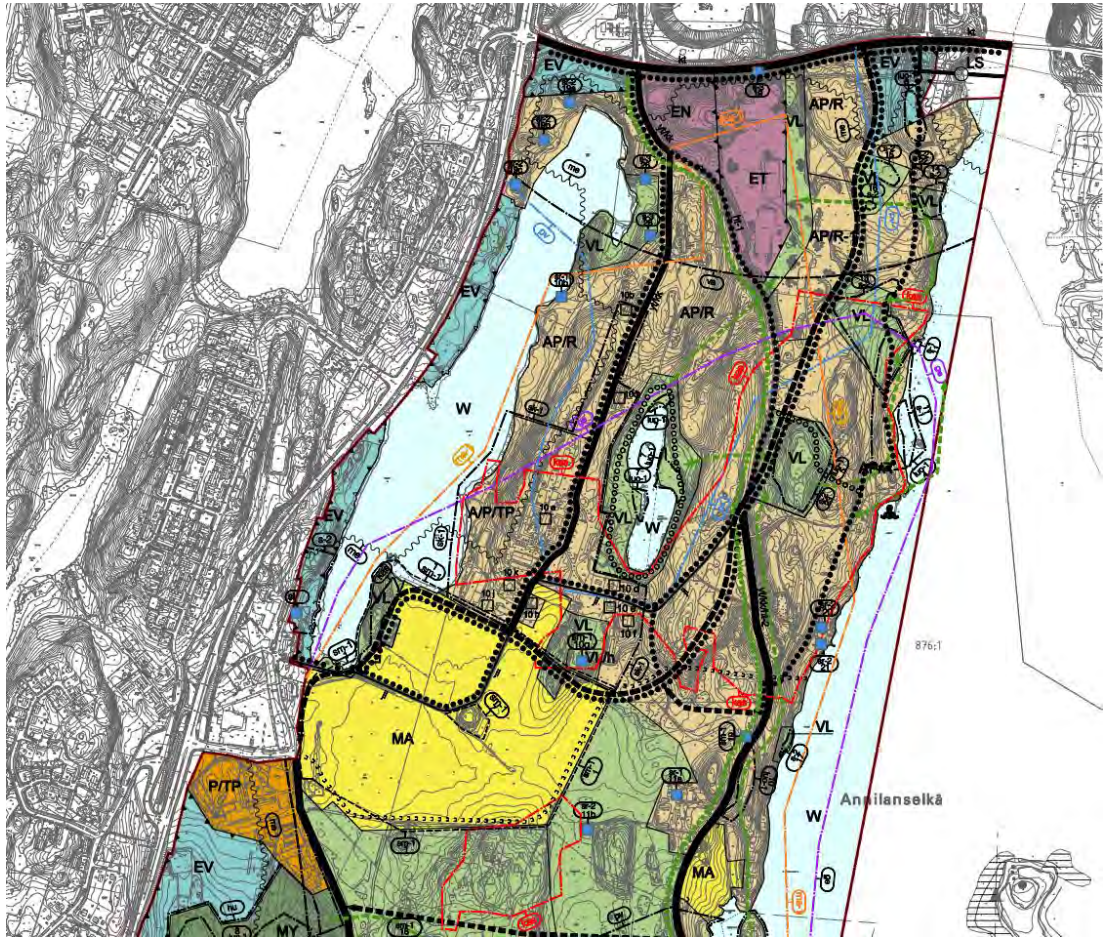
Kuva 19. Maakuntakaavan yhdistelmäkartta.

3.9.3 Yleiskaava

Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava aineistoinen, KV 1.9.2014 § 97

Alueella on voimassa 1.9.2014 § 97 kaupunginvaltuuston hyväksymä Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava, joka on saanut lainvoiman 8.1.2015.

20.2.2024



Kuva 20. Ote Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavasta.

Kaava-alueen pohjoisosa on osoitettu pääosin pientalovaltaisiksi asunto- loma-asunto- ja matkailualueeksi (AP/R). Moisionlammen itäpuoli on osoitettu suojaviheralueeksi (EV) lammen ja valtatie 13 välissä. Myös kantatie 62 eteläpuolella Moisionlammen pohjoispäässä on suojaviheralue. Alueen keskiosassa sijaitseva vanha sairaala-alue on osoitettu asunto-loma-asunto-, palvelu- ja työpaikka-alueeksi (A/P/TP). Alueen eteläosassa on maisemallisesti arvokas peltoalue (MA) sekä palvelu- ja työpaikka-alue. Moisionlammen itä- ja eteläpuolella sekä Karjalammen ympärillä on lähivirkistysaluetta (VL).

Karttaan on merkitty aluerajauksella valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (ma-1), kaupunkikuvallisesti arvokas alue (sk-1), suojeltava rakennus (sr-1, sr-2), muinaisjäännös (sm-1), arvokas kaskiraunio (kas), pohjavesialue (pv), TUKES:n konsultointivyöhyke (kon), geologisesti arvokas harjualue (ge, ge-1) sekä hulevesien imeyttämisen- ja viivytysalue (hu).

Alueen eteläosan peltoalueen pohjoisreunaan on osoitettu uusi ohjeellinen tielinjaus, ja nyt käytössä oleva, peltoalueen halkaiseva ajoyhteys on osoitettu joukkoliikenteen käyttöön, kunnes kokoojakatu toteutetaan. Lisäksi kaavassa on osoitettu ohjeellisia kevyen liikenteen reittejä sekä viher- ja ekologisia yhteyksiä.

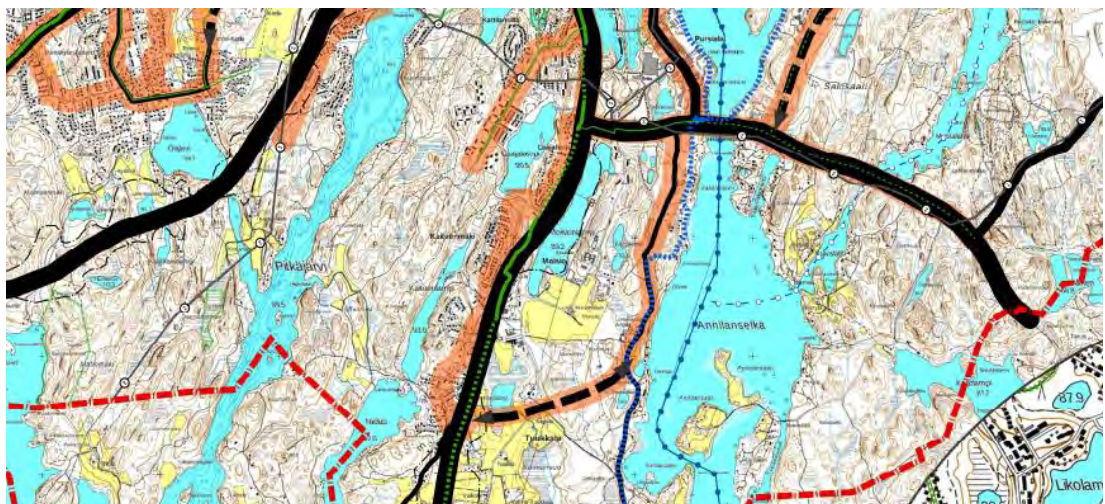
20.2.2024

Kanta-Kaupungin osayleiskaava aineistoineen, KV 17.6.2019 § 75

Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040 käsittää seitsemän kaavakarttaa, joista jokainen edustaa omaa teemaansa. Kaikki kaavakartat on laadittu oikeusvaikutteisina ja niitä tulee tulkita kokonaisuutena. Yleiskaavaa tulkittaessa tulee huomioida kaavatasolle ominainen esittämistarkkuus: aluerajaukset, kohdemerkinnät sekä merkintöjen sisältö täsmentyvät tarkemman suunnittelun yhteydessä.

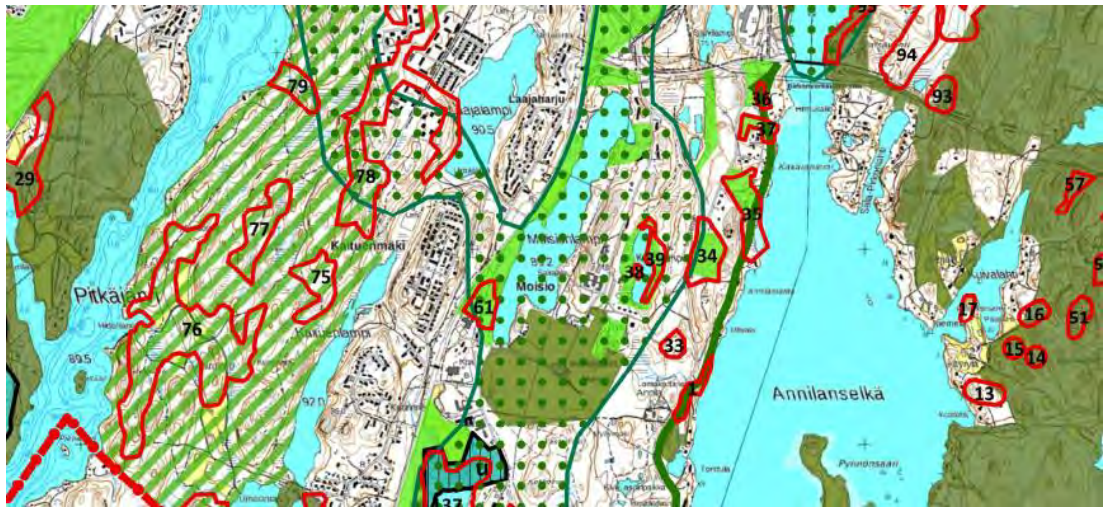


Kuva 21. Kantakaupungin osayleiskaava 2040, 1. Yhdyskuntarakenteen ohjaus. Kaava-alueelle on osoitettu kehittyvää taajamaa, kasvavaa taajamaa sekä viheraluetta. Alueen halkaisee varalaskupaikan suojavyöhyke (VS).

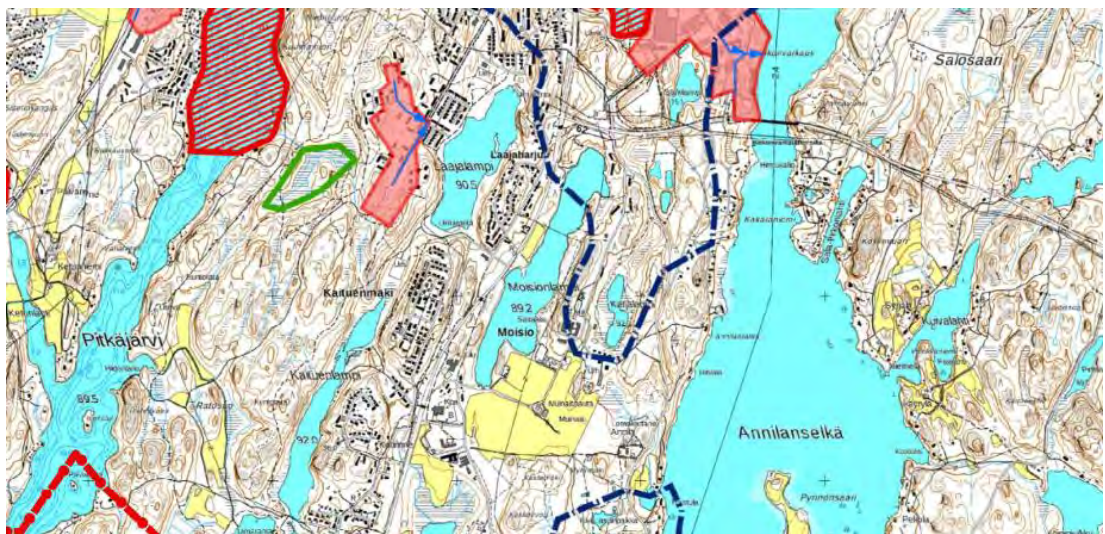


Kuva 22. Kantakaupungin osayleiskaava 2040, 2. Liikenne. Kartassa on osoitettu valtatie 13 ja kantatie 62. Porrassalmentie on osoitettu väyläksi, jonka suunnittelussa tulee huomioida joukkoliikenne. Porrassalmentien ja vt 13 välille on osoitettu yhteystarve kaava-alueen eteläpuolella.

20.2.2024



Kuva 23. Kantakaupungin osayleiskaava 2040, 3. Viherrakenne. Kaava-alue on osoitettu sinivihreä sydän – rasterimerkinnällä. Alueen eteläosassa on maa- ja metsätalousvaltainen alue (tummanvihreä), ja Moisionlammen ja Karjalammen ympäristössä kaupunkivihreän aluetta (vaaleanvihreä). Alueella on osoitettu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä alueita (punainen viiva).



Kuva 24. Kantakaupungin osayleiskaava 2040, 4. Vesitalous. Alueella on osittain Pursiälän pohjaviesialue (sininen katkoviiva).

20.2.2024



Kuva 25. Kantakaupungin osayleiskaava 2040, 5. Kulttuuriympäristö. Kaava-alueella on useita rakennussuojelukohhteita (punainen pallo).



Kuva 26. Kantakaupungin osayleiskaava 2040, 6. Maisema. Moisionlammen itäranta on osoitettu arvokkaaksi vesistömaisemaksi (sininen viivarasteri). Sairaala-alue ja eteläpuolen aukea maisema on osoitettu kulttuurimaisemaksi (ruskea vaakarasteri). Eteläosan peltoalue on osoitettu muinaismuistoluueksi (oranssi väri). Kaava-alueen eteläosa on osoitettu arvokkaaksi geologiseksi alueeksi tai kohteeksi (sininen pistekatkoviiva). Alueen itäreuna on osoitettu harjujaksoksi (violetti pistekatkoviiva).

3.9.4 Asemakaavat

Alue on suurelta osin kaavoittamatonta.

Alueen lounaisosassa on voimassa:

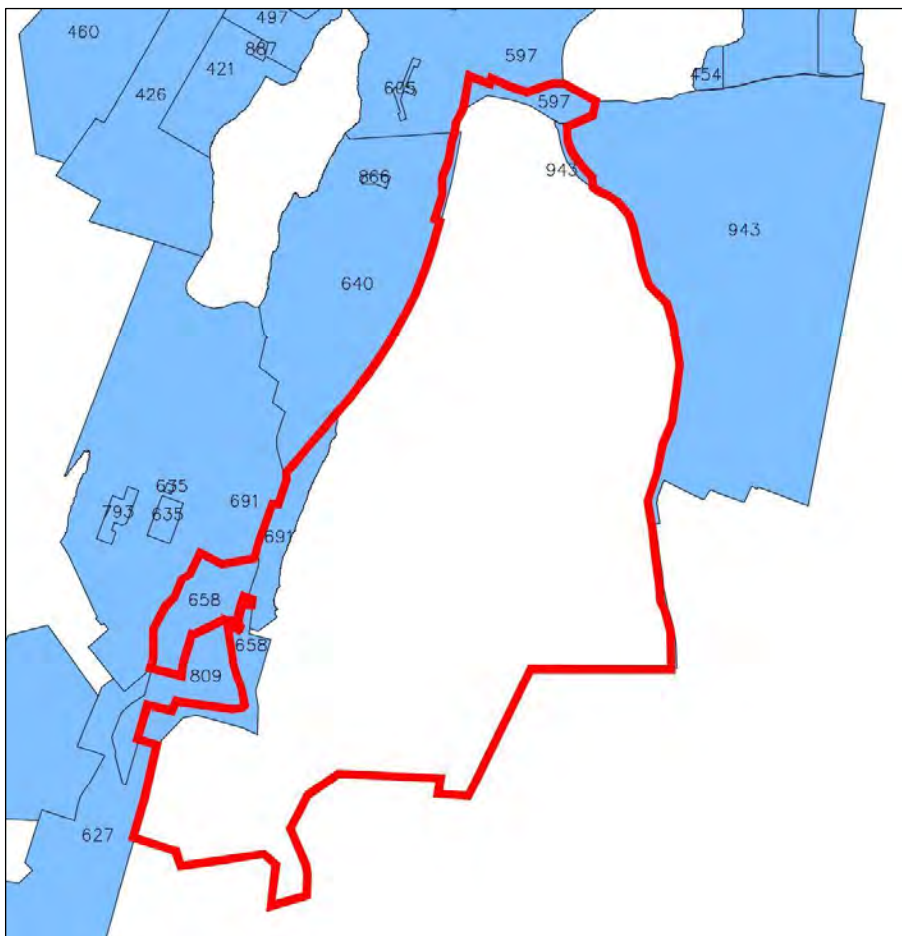
- Kaupunginvaltuuston 3.12.1990 hyväksymä ja ympäristöministeriön 14.2.1991 vahvistama asemakaava nro 658, joka käsittää 25. kaupunginosan (Tuukkala) korttelit 35 ja 37 sekä katu-, suojaviher- ja liikennealuetta.

20.2.2024

- Kaupunginvaltuuston 26.6.1989 hyväksymä ja ympäristöministeriön 26.9.1989 vahvistama asemakaava nro 640, joka käsittää 25. kaupunginosan (Tuukkala) korttelit 39–52 sekä katu-, liikenne- ja virkistysaluetta.
- Kaupunginvaltuuston 14.6.1993 hyväksymä ja ympäristöministeriön 12.10.1993 vahvistama asemakaava nro 691, joka käsittää 25. kaupunginosan (Tuukkala) korttelit 53–73 sekä katu-, liikenne-, erityis- ja virkistysaluetta.

Alueen pohjoisosassa on voimassa:

- Kaupunginvaltuuston 2.9.1985 hyväksymä ja ympäristöministeriön 24.1.1986 vahvistama asemakaava nro 597, joka käsittää 11. kaupunginosan (Urpo) sekä 12. kaupunginosan (Kattilansilta) korttelit 45–49 sekä virkistys-, liikenne-, suojaviher- ja kaualuetta.
- Kaupunginvaltuuston 19.12.2015 hyväksymä lainvoimainen 4.3.2015 asemakaava nro 943, joka käsittää 29. kaupunginosan Annilan asuinrakennusten kortteli-, asuinpientalojen kortteli-, lähivirkistys-, yleisen tien, venesatama/venevalkama, erityis-, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten, suojaviher-, katu- ja vesialueita. 15. kaupunginosan Pursialan rajan siirto.



Kuva 27. Ote Mikkelin kaupungin asemakaavaindeksikartasta (Mikkelin karttapalvelu). Asemakaavoitettu alue sinisellä. Suunnittelualan raja punaisella viivalla.

20.2.2024

3.9.5 Rakennusjärjestys

Alueella on voimassa Mikkelin kaupungin rakennusjärjestys (KV 22.5.2017 § 43).

3.9.6 Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat

Moision alueen itäpuolelle sijoittuva Annilanrannan asemakaava ja asemakaavan muutos on tullut lainvoimaiseksi 2.8.2023.

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Kaava-alue sijaitsee Mikkelin keskustan tuntumassa. Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa (2014) sekä kantakaupungin osayleiskaavassa (2019) alue on osoitettu täydennysrakennettavaksi. Alueen suurimpien maanomistajien tavoitteena on kehittää omistamiaan alueita kaavoittamalla.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Asemakaavatyö on käynnistetty Porrassalmen Kehitys Oy:n aloitteesta vuonna 2021. Kaupunki omistaa 10 % yhtiön osakkeista. Yhtiö ja kaupunki ovat sopineet alueen kehittämistä asemakaavoituksen avulla. Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava mahdollistaa alueella asuamista, palveluita ja työpaikkojen sijoittamista. Alueen suuret maanomistajat selvittivät omia tavoitteitaan ja yhteistyömahdollisuuksia päätyen kehittämään pientalomaista asuamista.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

Osallistumis- ja arviointimenettelystä sekä kaavoituksen vaiheista on kerrottu osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, joka on selostuksen liitteenä (liite 1). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään koko kaavaprosessin ajan.

4.3.1 Osalliset

Osallisia ovat alueen maanomistajat sekä ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia voivat olla myös erilaiset yhteisöt kuten mm. asukas-, kiinteistö- ja ympäristöyhdistykset, sekä viranomaistahot.

4.3.2 Vireilletulo

Kaava on tullut vireille 23.6.2021 ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on ollut nähtävillä 23.6-6.8.2021.

4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt

Yleisötilaisuus on pidetty 17.6.2021 Mikkelin musiikkiopiston auditoriossa. Paikalla oli 12 osallistujaa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma OAS nähtävillä 23.6. - 6.8.2021 MRL 63 §:n ja MRA 30 §:n mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin yksi mielipide osallisilta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saadut mielipiteet vastineineen liitteessä 5.

20.2.2024

Kaupunkikehityslautakunta hyväksyi alustavasti asemakaavan ja asemakaavan muutoksen 30.8.2022 ja asetti kaavan nähtäville.

Asemakaavaluonnos on ollut nähtävillä 14.9. - 17.10.2022 MRA 30 §:n mukaisesti. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saatiin 8 mielipidettä osallisilta. Kaavaluonnoksesta saadut mielipiteet vastineineen liitteessä 6.

Kaavaehdotus on ollut nähtävillä pp.kk.vvvv. *Täydennetään ehdotusvaiheen jälkeen.*

Kaupunki järjesti asukastilaisuuden luonnosvaiheen nähtävillä olon aikana.

4.3.4 Viranomaisyhteistyö

Kaavahankkeesta on pidetty viranomaisneuvottelut 30.3.2021 sekä 17.3.2022.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on pyydetty viranomaislausunnot. Lausuntoja antoivat Etelä-Savon ELY-keskus, Pohjois-Savon ELY-keskus ja Savonlinnan museo. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta saadut lausunnot vastineineen liitteessä 5.

Kaavaluonnoksesta pyydettiin valmisteluvaiheessa viranomaislausunnot. Lausuntoja antoivat Etelä-Savon ELY-keskus, Pohjois-Savon ELY-keskus, Etelä-Savon pelastuslaitos, Mikkelin seudun ympäristölautakunta, Riihisaari – Savonlinnan museo. Kaavaluonnoksesta saadut lausunnot vastineineen liitteessä 6.

Kaavaprosessin aikana on pidetty viranomaisten kanssa työneuvotteluja sekä järjestetty muuta tiedonvaihtoa.

Ehdotusvaiheesta pyydetään viranomaislausunnot.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Suunnittelualueella on merkittäviä maisema-, luonto- ja kulttuuriympäristöarvoja, jotka otetaan huomioon alueen suunnittelussa.

Maanomistajien tavoitteena on maaomaisuuden arvon kehittäminen. Kunnan tavoitteena alueen maankäytön tehostaminen täydennysrakentamisella voimassa olevan osayleiskaavan mukaisesti. Osayleiskaava mahdollistaa alueen käytön niin asunto- loma-asunto kuin matkailukäyttöönkin. Alueen suuret maanomistajat selvittivät omia tavoitteitaan ja yhteistyömahdollisuuksia päätyen kehittämään pientalomaista asumista. Valinta perustuu arviointituloskysynnästä sekä toteutumismahdollisuuksista.

Alueen maanomistaja teetti viitesuunnitelman täydennysrakentamisen mahdollisuuksista ennen kaavoituksen alkua.

4.4.2 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Kaavatyön pohjaksi on tehty viitesuunnitelma (Studio Puisto Arkkitehdit), jonka pohjalta kaavaratkaisua on kehitetty. Kuulemisvaiheiden aikana osallisilta ja viranomaisilta saatu palaute kirjataan selostukseen ja otetaan huomioon jatkosuunnittelussa.

Alueen maanomistajia ja osallisia on kuultu kaavaprosessin kuulemisien aikana, yleisötilaisuudessa sekä erillisissä neuvotteluissa. Virallisten lausuntopyyntöjen lisäksi valmisteluaineistosta on pyydetty kannanottoja kaupungin eri hallintoaloilta, mm. infra- ja viherpalveluilta.

20.2.2024

4.5 Suunnittelun vaiheet ja vaihtoehdot

4.5.1 Luonnoksen perusratkaisu ja perustelut

Alueen maanomistaja teetti viitesuunnitelman täydennysrakentamisen mahdollisuuksista ennen kaavoituksen alkua. Viitesuunnitelma on toiminut kaavaluonnoksen pohjana, vaikkakin rakennusoikeutta on kaavaluonnoksessa reilusti enemmän kuin viitesuunnitelmassa. Kaavaluonnos perustui viitesuunnitelman (kuva 28) lisäksi olemassa oleviin selvityksiin, voimassa olevaan yleiskaavaan sekä maanomistajien tahtotilaan ja kaavan toteutettavuuteen.



Kuva 28. Viitesuunnitelma ja asumiskonseptit. Studio Puisto Arkkitehdit, 2020.



Kuva 29. Alueleikkaus Moisionlammen ja Karjalammen kohdalta. Kuvassa näkyy viitesuunnitteluvaiheen rakennusmassoittelu. Studio Puisto Arkkitehdit, 2020.

20.2.2024



Kuva 30. Näkymä Karjalammelta kohti sairaalarakennuksia. Etualalla näkyy Moisiantien varteen suunniteltu tiivis ja matala korttelialue. Studio Puisto Arkkitehdit, 2020.

Asemakaavaluonnoksessa on osoitettu uutta, lähinnä pientalovaltaista rakentamista (AO ja AP) Moisionlammen ja Karjalammen ympäristöihin. Historiallinen sairaalakokonaisuus on osoitettu asuin-, liike ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL). Kaavassa on osoitettu laajat viheralueet, eteläosassa on peltoalue, ja kaakkoisosassa maa- ja metsätalousalue.

Alueen halkaiseva Moisiantie säilyy nykyisellä paikallaan. Eteläosan peltoaukean kohdalla päätie on linjattu kulkemaan peltoaukean pohjois- ja länsilaitaa, tavoitteena säilyttää historiallinen peltotie ennallaan. Moisiantien ja Porrassalmentien välille on osoitettu uusi Karjalammentie.

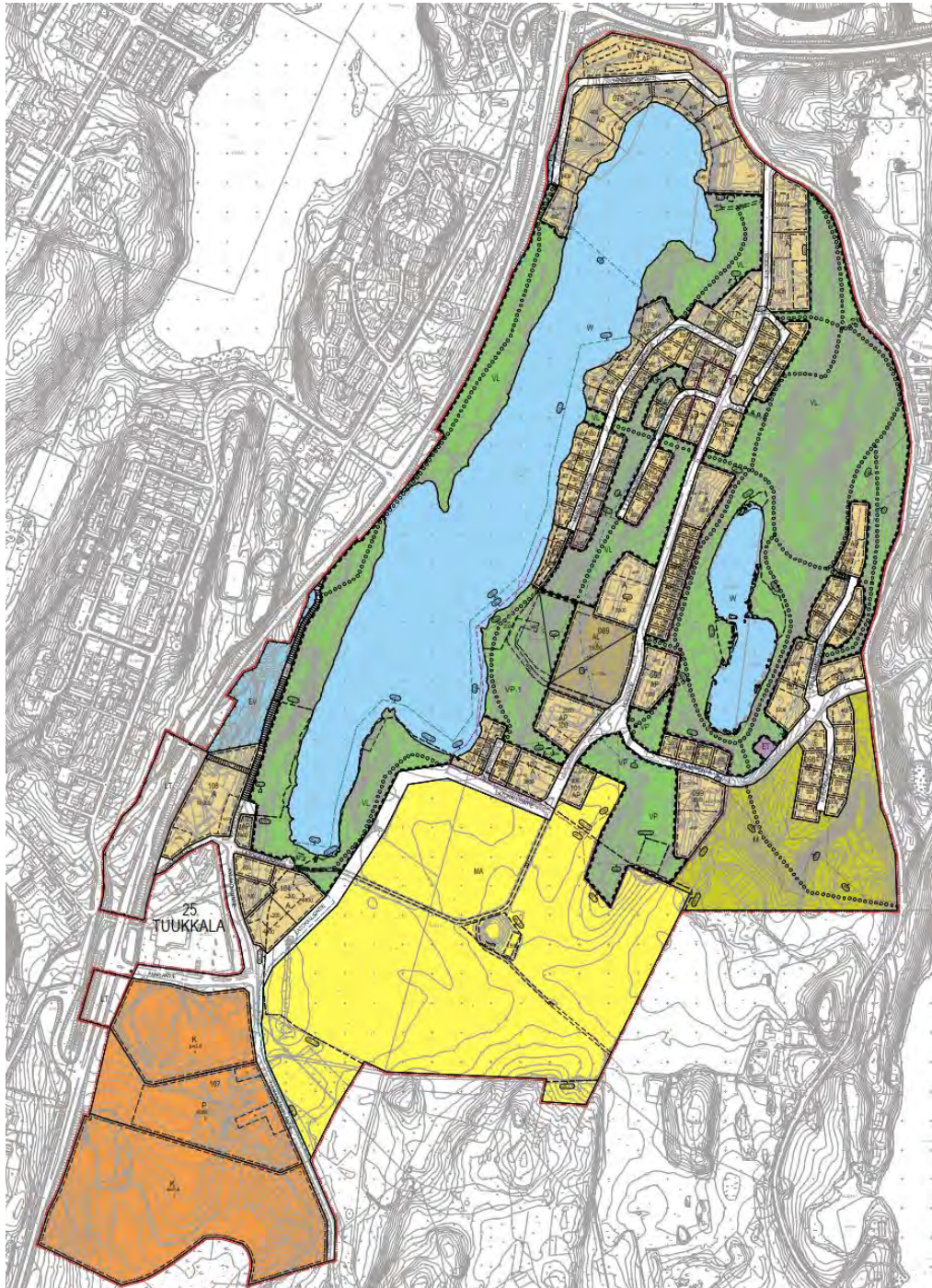
Asemakaavaluonnoksen kokonaiskerrosala on noin 104 000 k-m². Rakennusoikeutta on tällä hetkellä käytetty karkeasti 1/5 kokonaisrakennusoikeudesta. Luonnoksessa kaava-alueelle osoitetaan merkittävästi uutta rakentamista. Pääosa tonteista on pientalotontteja, sallittu kerrosaluku on II. Vanha sairaala-alue säilyy alueen maisemallisena kiintopisteenä.

Moisiantien itäpuolelle lähelle sairaalarakennusta sijoittuva tiivis ja matala rakentaminen (kortteli 088) lisää nykyaikaisen ajallisen kerrostuman kokonaisuuteen. Korttelin 088 rakennukset sijoittuvat rinteeseen niin, että kadulta päin katsottuna ne näyttävät yksikerroksisilta.

Moisionlammen rantaan on sijoitettu omarantaisia asuintontteja (AO ja AP). Rantavyöhykkeelle sallitaan 40 k-m² suuruisen rantasaunan rakentaminen. Ratkaisu muuttaa merkittävästi Moisionlammen ympäristöä. Sairaalan kohdalle rantaan sallitaan matkailua tukeva rakentaminen, 200 k-m².

Kaava-alueen keskeinen liikenne tukeutuu nykyiseen katuverkkoon. Moisionpellon kohdalla esitetään uutta, korvaavaa katuyhteyttä Moisionpellon pohjois- ja länsisivulle. Moisiantie yhdistetään Porrassalmentiehen, yhdistävän kadun nimi on Karjalammentie.

20.2.2024

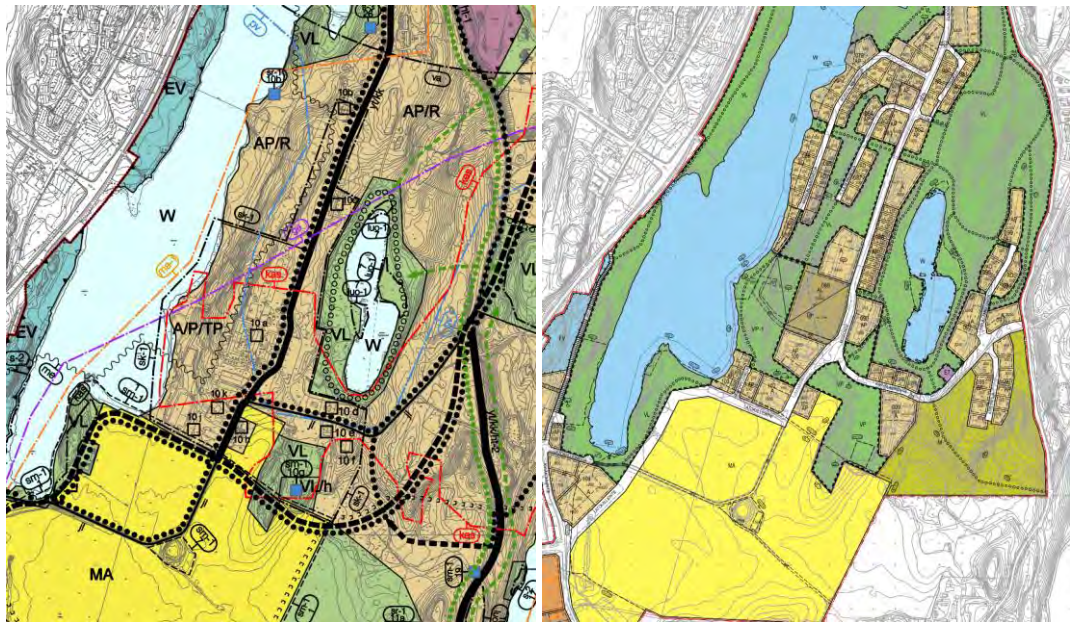


Kuva 31. Valmisteluvaiheen kaavakartta (3.6.2022).

Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavasta poiketen, Moisiontien ja Porrassalmentien välille on esitetty kaavaluonnoksessa vain yksi katuyhteys nykyisen Karjalammentien jatkeena. Osayleiskaavassa Karjalammentien jatke on tarkoitettu vain joukkoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle, ja varsinainen yleinen katuyhteys on osayleiskaavassa osoitettu Moisionpellon pohjoislaitaan Karjalammentien eteläpuolelle.

20.2.2024

Kaavaluonnoksessa Karjalammentie on esitetty jatkuvan Porrassalmentielle. Kadun on tarkoitus palvella myös muuta kuin joukkoliikennettä. Perusteluna linjaukselle oli valmisteluvaiheessa se, että käytännössä vain joukkoliikenteelle varatun kadun käyttöä olisi mahdollista valvoa ja estää muuta liikennettä kulkemasta katua. Moisiantien ja Porrassalmentien välille tarvitaan ajoyhteys, jotta alueet muodostaisivat eheää ja hyvin saavutettavaa yhdyskuntarakennetta.



Kuva 32. Vasemmalla Moision-Kyyhkylän osayleiskaava, oikealla asemakaavaluonnos. Kaavaluonnoksen katuverkko poikkeaa osayleiskaavasta.

Asemakaavaluonnoksen kortteli 074 on osoitettu asuinpientalojen korttelialueeksi (AP). Moision-Kyyhkylän osayleiskaavassa alue on merkitty suojaviheralueeksi (EV). Yleiskaavoituksen yhteydessä havaittiin, että EV-alueelle ei voida osoittaa toimintaa, joka aiheuttaa merkittävää liikenteellistä kuormaa, kuten liiketilaa. Sen sijaan asuinkäyttö on mahdollista, koska alueella on jo loma- ja pysyvää asumista. Asuminen on tarkoitus toteuttaa rivitalorakentamisena, ja sijoittaa rakennukset niin että se suojaa Moisionlampeen liikennemelulta. Moisionlammen itäpuolelle sijoitetut korttelit 078 ja 086 altistuvat valtatie 13:n melulle. Oleskelupihat pyritään suojaamaan melulta rakennusten sijoittelulla.

4.5.2 Ehdotuksen perusratkaisu

Perusratkaisu on samankaltainen kuin valmisteluvaiheessa: Asemakaavaluonnoksessa on osoitettu uutta, lähinnä pientalovaltaista rakentamista (AO ja AP) Moisionlammen ja Karjalammentien ympäristöihin. Rakentamista on vähennetty maiseman kannalta tärkeiltä harjualueilta. Historiallinen sairaalakokonaisuus on osoitettu asuin-, liike ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL-1). Kaavassa on osoitettu laajat viheralueet, eteläosassa on peltoalue, ja kaakkoisosassa maa- ja metsätalousalue. Alueen halkaiseva Moisiantie säilyy nykyisellä paikallaan. Eteläosan peltoaukean kohdalla päätie on linjattu kulkemaan peltoaukean pohjois- ja länsilaitaa, tavoitteena säilyttää historiallinen peltotie ennallaan. Moisiantien ja Porrassalmentien välille on osoitettu Karjalammentie, joka ei ole autoliikenteelle kokonaan läpiajettava, vaan osa siitä on sallittu vain joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle.

20.2.2024

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavaratkaisun kuvaus

Asemakaavaehdotus perustuu hyväksytyyn luonnokseen perusratkaisun osalta ja sitä on kehitetty osallisilta, viranomaisilta ja kaupungilta saadun palautteen ja käytyjen neuvottelujen sekä selvitysten perusteella. Kaavaluonnoskäsittelyn jälkeen tehtyjen selvitysten, suunnitelmien ja saadun palautteen perusteella on tehty muutoksia mm. liikennealueisiin, korttelialueiden rajauksiin, alueiden käyttötarkoituusmerkintöihin.

Kaava-alue on muuttunut luonnosvaiheeseen verrattuna. Anttolantien ja Porrassalmentien liittymäalue on otettu mukaan kaava-alueeseen, jotta Anttolantielle voidaan osoittaa uuden alikulun ohjeellinen sijainti sekä poistaa Saimaankadun ajoneuvoliittymää osoittava nuoli, koska liittymä on tarkoitus katkaista ajoneuvoliikenteeltä. Kaava-alueen rajausta Vt13 tiealueen puolelta on tarkennettu niin, että rajaus huomioi olemassa olevat kaavarajat.

Ehdotuksen valmistelussa on tarkasteltu mm. havainneaineiston avulla asuinrakentamiseen tarkoitettujen tonttien sijoittelua ja rakentamista suhteessa ympäristöön, maisemaan, ties-töön ja olevaan rakennuskantaan. Kaava-alueen eteläosan liike- ja toimistorakennusten ja palvelurakentamiseen varattujen alueiden rajauksia on tarkennettu. Tiesuunnitelman perusteella on muutettu katualueiden linjauksia ja aluevarauksia. Kaavan merkintöjä ja määräyksiä on tarkennettu.

Asemakaavalla muodostuu korttelit 75-78a, 79-84a, 85-86a, 87-104a, puisto-, maisemallisesti arvokas peltoalue, maa- ja metsätalous-, maantie-, katu-, lähivirkistys-, vesi-, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten korttelialue sekä suojaviheralueet.

20.2.2024

5.2 Mitoitus

Kaava-alueen pinta-ala on noin 153 hehtaaria. Asemakaavalla muodostuu rakennusoikeutta yhteensä noin 127 384 k-m2.

Aluevarausalueet :

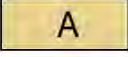
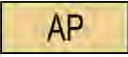




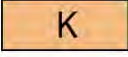









Aluevaraus	Pinta-ala[ha]	Kerrosala[k-m ²]	Tehokkuus[e]
A	1,3214	5800	0,44
AL	2,142	6799	0,32
AL-1	3,4322	15200	0,44
AO	10,1471	24272	0,24
AP	11,6711	31298	0,27
ET	0,3722	400	0,11
EV	6,1352	0	0
K	8,7017	34807	0,4
Katu.	9,6336	0	0
LT	5,0007	0	0
M	0,3515	0	0
MA	24,2974	600	0
P	2,0483	8193	0,4
VL	36,5644	15	0
VP	2,7939	0	0
VP-1	0,6347	0	0
W	26,8551	0	0
hk	0,4784	0	0
jl/pp/h	0,204	0	0
pp	0,0656	0	0
pp/h	0,3135	0	0
pp/t	0,0449	0	0

Kaikki	153,2087	127384	0,08


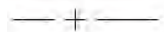





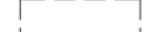

20.2.2024

5.3 Kaavamerkinnyt ja määrykset

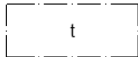
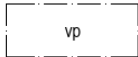
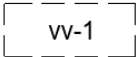
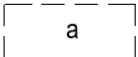
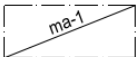

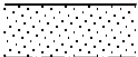
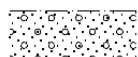




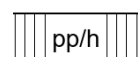
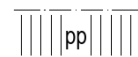
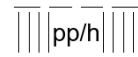
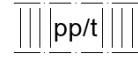
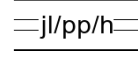
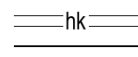
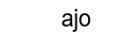
5.3.1 Kaavamerkinnyt ja -määrykset

	Asuinrakennusten korttelialue. Alueelle saa rakentaa asuinkeerrostaloja, rivitaloja ja erillispientaloja sekä niitä palvelevia talousrakennuksia ja autosuojia. Kaavaan merkityn asuinrakennusoikeuden lisäksi tonteille saa sijoittaa varastorakennuksia, teknisiä tiloja, saunoja, autokatoksia yms. talousrakennuksia tontin pinta-alaan nähden enintään 0,05 tehokkuusluvulla.
	Asuinpientalojen korttelialue. Alueelle saa rakentaa erillispientaloja ja rivitaloja sekä niitä palvelevia talousrakennuksia ja autosuojia. Kaavaan merkityn suinrakennusoikeuden lisäksi tonteille saa sijoittaa varastorakennuksia, teknisiä tiloja, saunoja, autokatoksia yms. talousrakennuksia tontin pinta-alaan nähden enintään 0,05 tehokkuusluvulla. Tähän lukuun lasketaan kuuluvaksi myös rantatonteille t-merkinnällä osoitettu rakennusoikeus.
	Erillispientalojen korttelialue. Alueelle saa rakentaa erillispientaloja sekä niitä palvelevia talousrakennuksia ja autosuojia. Kaavaan merkityn asuinrakennusoikeuden lisäksi tonteille saa sijoittaa varastorakennuksia, teknisiä tiloja, saunoja, autokatoksia yms. talousrakennuksia tontin pinta-alaan nähden enintään 0,05 tehokkuusluvulla. Tähän lukuun lasketaan kuuluvaksi myös rantatonteille t-merkinnällä osoitettu rakennusoikeus.
	Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Kaavaan merkityn asuinrakennusoikeuden lisäksi tonteille saa sijoittaa varastorakennuksia, teknisiä tiloja, saunoja, autokatoksia yms. talousrakennuksia tontin pinta-alaan nähden enintään 0,05 tehokkuusluvulla.
	Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue. Maan alle saa sijoittaa pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja useampaan kerrokseen merkityn rakennusoikeuden lisäksi. Kaavaan merkityn asuinrakennusoikeuden lisäksi tonteille saa sijoittaa varastorakennuksia, teknisiä tiloja, saunoja, autokatoksia yms. talousrakennuksia tontin pinta-alaan nähden enintään 0,05 tehokkuusluvulla.
	Palvelurakennusten korttelialue.
	Liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
	Puisto. Alueen maisemalliset arvot tulee säilyttää.
	Puisto. Alueelle saa sijoittaa urheilutoimintaa tukevia pelikenttiä ja niitä palvelevia rakenteita.
	Lähivirkistysalue.
	Maantien alue.
	Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue. Alueelle voidaan rakentaa telemasto ilman haruksia.
	Suojaviheralue.
	Maa- ja metsätalousalue.
	Maisemallisesti arvokas peltoalue.
	Vesialue. Moottorikäyttöisten ajoneuvojen (myös sähkökäyttöisten) käyttö vesialueella on kielletty.

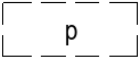
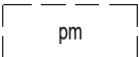
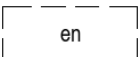
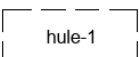

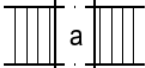
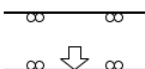
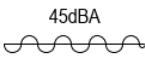
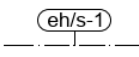
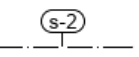
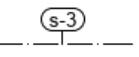

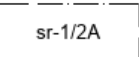
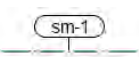
20.2.2024

	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Kaupungin- tai kunnanosan raja.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
	Ohjeellinen tontin/rakennuspaikan raja.
25	Kaupungin- tai kunnanosan numero.
TUUKK	Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
082	Korttelin numero.
3	Ohjeellisen tontin/rakennuspaikan numero.
MOISIONLAMMEN	Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
200	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
(12780)	Käytetty rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.
V	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun. Kortteleissa 075 (3,4,5), 078 (1), 095, 098 (1), 099 (1) ja 100 (2) tontikohtainen kerrosluku koskee uusia rakennuksia.
 	Alleviivattu roomalainen numero osoittaa ehdottomasti käytettävän kerrosluvun.
½kl	Murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kellarikerroksessa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi.
e=0.35	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
/a-1	AL-korttelin 100 tontin 2 autopaikkoja voidaan tarvittaessa sijoittaa tälle tontille. Jos alue toteutetaan laajana pysäköintikenttänä, se on erotettava katualueesta suojavyöhykkeellä. Pysäköintialue on jäsennettävä istutuksin. Mikäli pysäköintialuetta ei tarvita, voidaan tontti ottaa kaavan mukaiseen käyttöön.
	Rakennusala.
	Ohjeellinen rakennusala.
	Alueen osa, jolle saa sijoittaa matkailutoimintaa palvelevia rakennuksia ja rakennelmia.

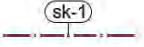
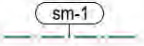
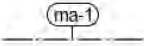

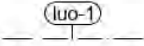

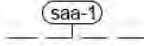
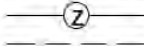
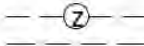
20.2.2024

	Rakennusala, jolle saa sijoittaa talousrakennuksen.
	Puustomainen alueen osa, jolle voi sijoittaa tarvittavat kulkureitit. Alueen kulttuurihistorialliset arvot tulee säilyttää. Erityisesti huomiota tulee kiinnittää entisen sairaalarakennuksen ympäristön puistomaisuuden ja käytäväsommitelman säilyttämiseen. Puistokäytävien päällysteet tulee olla soveltuvia maisemaan ja vettä läpäiseviä.
	Ohjeellinen alueen osa, jolle voi sijoittaa uimapaikan ja sen toimintaa tukevia rakenteita.
	Sijainniltaan ohjeellinen auton säilytyspaikan rakennusala.
	Maanalainen tila. Alueelle saa sijoittaa liikunta- ja korttelin toimintaa palvelevia tiloja.
	Rakennuksen harjansuuntaa osoittava viiva.
	Istutettava alueen osa.
	Alueen osa, jonka luonnontilainen luonne tulee säilyttää. Olemassa oleva puusto tulee säilyttää tai korvata uusintaistutuksilla. Uusintaistutuksissa tulee käyttää alueelle tyypillisiä puulajeja. Alueelle on mahdollista rakentaa rakennusoikeuden osoittama sauna ja/tai talousrakennus. Saunan saa rakentaa kiinni rantaviivaan ottaen huomioon rakennusjärjestyksen tulvarajoitukset.
	Istutettavan alueen osa, jolla olemassa oleva puusto on säilytettävä siten että sallitaan vain luonnon tai maisemanhoidon kannalta tarpeelliset toimenpiteet.
	Säilytettävä/istutettava puurivi. Puurivi on myöhemmin uusittavana, kun puut tulevat huonokuntoisiksi.
	Katu.
	Ulkoilureitti, ohjeellinen sijainti.
	Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie, jolla huoltoajo on sallittu.
	Yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.
	Ohjeellinen jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa, jolla huoltoajo on sallittu.
	Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa, jolla tontille/rakennuspaikalle ajo on sallittu.
	Joukkoliikenteelle, jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie, jolla huoltoajo on sallittu.
	Hidaskatu.
	Ohjeellinen ajoyhteys.

20.2.2024

	Ohjeellinen pysäköimispaikka.
	Pienpumpppaamon ohjeellinen sijoituspaikka. Alueelle saa rakentaa enintään 50 m2 suuruisen rakennuksen.
	Puistomuuntajan ohjeellinen sijoituspaikka. Alueelle saa rakentaa enintään 50 m2 suuruisen rakennuksen.
	Ohjeellinen hulevesien imeytysalueeksi varattu alueen osa, jonka kautta johdetaan, imeytetään ja viivytetään kortteli- ja katualueiden hulevesiä. Alueella huoltoajo on sallittu.
	Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.
	Kadun tai liikennealueen alittava kevyen liikenteen yhteys.
	Ajoneuvoliittymän likimääräinen sijainti.
	Merkintä osoittaa, että alue on suojattava melulta niin, että melutaso leikki- ja oleskelualueilla on korkeintaan 55 dB(A) klo 7-22 ja korkeintaan 45 dB(A) klo 22-7. Merkinnällä osoitetaan myös katualueen raja, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Hautausmaa-alue, jonka kulttuurihistorialliset ominaispiirteet tulee säilyttää.
	Suojeltava alueen osa, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain 49 § tarkoittaman direktiivilajin, liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueelle kohdistettavat toimenpiteet tai alueella tapahtuva toiminta eivät saa vaarantaa alueen ominaispiirteitä tai aiheuttaa haittaa direktiivilajille.
	Suojeltava alueen osa. Kangasvuokon kasvupaikka.
	Luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu luonnonmuistomerkki, Moision koivu.
	Suojeltava rakennus tai rakennuskokonaisuus. Suojelu koskee rakennusten julkisivuja. Rakennusta ei saa purkaa. Rakennuksessa suoritettavien korjaus- ja muutostöiden tulee olla sellaisia, että rakennuksen kulttuurihistoriallisesti arvokas luonne säilyy. Julkisivukorjauksissa tulee käyttää alkuperäisiä tai niitä vastaavia materiaaleja ja värisävyjä. Merkittävistä korjaus- ja muutossuunnitelmista on pyydetävä alueellisen vastuumuseon ja ELY-keskuksen sekä kaupunkisuunnittelun lausunto.
	Numerointi viittaa kaavaselostukseen.
	Lisämääräykset on myös sk-1- ja yleismääräyksissä.
	Alueen osa, jolla sijaitsee muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäännös. Muinaismuistolailla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Aluetta koskevista tai siihen liittyvistä suunnitelmista on pyydetävä Etelä-Savon alueellisen vastuumuseon lausunto. Merkinnällä osoitettu Moisionpelto, rautakautinen asuinpaikka ja Latokallio, rautakautinen polttokalmisto.

20.2.2024

	<p>Kaupunkikuvallisesti arvokas alue. Merkinnällä osoitetaan miljööltaan ja kulttuurihistorialtaan arvokas Moision kulttuuriympäristöalue. Aluetta on ylläpidettävä ja kehitettävä siten, että sen kaupunkikuvalliset arvot säilyvät.</p> <p>Täydennysrakentaminen tonteilla, joilla on suojeltava rakennus tai rakennuskokonaisuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tontille on mahdollista lisärakentaa käytettävissä olevan rakennusoikeuden puitteissa. - Säilytettäviä rakennuksia saa laajentaa ottaen huomioon rakennuksen rakennustaiteellisesti arvokkaan tai kaupunkikuvan kannalta merkittävän luonteen säilymisen. - Rakentaminen tulee sovitaa alueen luonteeseen ja olemassa olevien rakennusten ominaispiirteisiin. <p>Toimenpiteistä ja maankäyttösuunnitelmista on pyydettävä alueellisen vastuuseen ja ELY-keskuksen sekä kaupunkisuunnittelun lausunto.</p>
	<p>Alueen osa, jolla sijaitsee muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Muinaismuistolain (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen kielletty. Aluetta koskevista tai siihen liittyvistä suunnitelmista on pyydettävä Etelä-Savon alueellisen vastuuseen lausunto.</p> <p>Merkinnällä osoitettu Moisionpelto, rautakautinen asuinpaikka ja Latokallio, rautakautinen polttokalmisto.</p>
	<p>Maisemallisesti arvokas alue. Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö RKY 2009, Porrassalmen historiallinen maisema. Alueen historiallisesti merkittävä kulttuuriympäristö esihistoriallisine ja historiallisine muistoinen, sen ominaispiirteet, avoimet peltoalueet metsäsaarekkeineen ja sulkeutuneineen metsänreunoineen sekä Moision sairaalan asema maisemaa hallitsevana, on säilytettävä. Alueella tapahtuva rakentaminen ja ympäristönhoito tulee sopeuttaa alueen maisemallisiin, kulttuurihistoriallisiin rakennustaiteellisiin arvoihin.</p>
	<p>Tärkeä tai veden hankintaan soveltuva pohjavesialue. Alueelle ei tule sijoittaa pohjaveden laadulle vaaraa aiheuttavaa toimintaa.</p>
	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee paikallisesti arvokas luontokohde. Kohteen arvot tulee säilyttää.</p>
	<p>Ennen rakennustöiden aloittamista on esitettävä rakennuslupa-asiakirjoihin liitettävä kirjallinen selvitys tonttien maaperän puhtaudesta ja sade/perusvesien johtamisesta sekä rakennusten, katosten ja pihojen perustamistavasta. ELY-keskuksen vaatimien maaperän pilaantumisselvitysten mukaan laadittujen puhdistussuunnitelmien mukaiset toimenpiteet on tehtävä viimeistään rakentamisen yhteydessä.</p>
	
	<p>Johtoa varten varattu alueen osa.</p>
	<p>Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa (kl-kaukolämpö, z-sähkökaapeli). Rakentamista ei voi aloittaa ennen kuin kaukolämpölinja on siirretty pois tontilta.</p>

5.3.2 Yleismääräykset

Rakentaminen:

Kortteli 100:

Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat sisätilat, joiden muutos- ja korjaustöissä tulee huomioida arkkitehtuurin ja historian säilyminen, ovat keittiö- ja kellarirakennuksen yläkertaan sisustettu Moision sairaalamuseo, porrashuoneet. Uudis-/täydennysrakentamisessa Moision sairaalan piharakennukset tulee säilyttää mahdollisuuksien mukaan.

Korttelit 090-094:

Julkisivuissa on käytettävä tummia lämpimiä sävyjä, katon väri on tumman harmaa tai musta.

20.2.2024

Korttelit 086-088:

Uudisrakentamisessa julkisivun väri on oltava kortteleitaan yhtenäinen, katon tulee olla harja- tai aumakatto, katon värit on tumman harmaa tai musta. Arkkitehtuurin on oltava selkeälinjaista ja pelkistettyä, värimaailman suunnittelussa on huomioitava historiallisen sairaala-alueen ominaispiirteet.

Kortteli 075:

Rakennusten sijainnin ja maastonmuotoilun tulee olla sellainen, että maiseman ja rantamaiseman luonnonmukaisuus ja korkoasemat säilyvät. Rakennuksen tulee soveltua mitta-kaavan, mittasuhteiden, värityksen ja materiaalin osalta rakennettuun kulttuuriympäristöön.

Melu:

Kortteleissa 075, 078-082, 086-088, 090, 091, 094, 099, 100 ja 103 tontinkäyttö on suunniteltava niin, että ulko-oleskelutilojen melumääräykset huomioidaan. Tonttikohtainen melunhallintasuunnitelma esitetään rakennusluvan yhteydessä.

Hulevedet:

Tonttien hulevedet on käsiteltävä ja viivytettävä luonnonmukaisesti. Maanvaraisten pihojen ja pysäköintialueiden pinnoitteiden tulee olla vettä läpäiseviä. AL ja K -korttelialueille tulee laatia korttelikohtaiset hulevesien hallintasuunnitelmat rakennusluvan yhteydessä. Suunnittelualueella muodostuvat hulevedet on huomioitava pohjaveden määrän ja laadun turvaamiseksi. Epäpuhtaiksi todettuja hulevesiä ei tule imeyttää maahan pohjavesialueella tai johtaa lampiin. Tarvittaessa epäpuhtaat hulevedet tulee käsitellä ennen imeyttämistä tai johtamista lampiin. Puhtaat hulevedet tulee mahdollisuuksien mukaan imeyttää alueella tai johtaa lampiin.

Autopysäköintiä koskevat määräykset:

Autopaikkoja on rakennettava todellista tarvetta vastaava määrä, vähintään seuraavasti:

- Liiketilat 1 autopaikka/50 m² kerrosalaa
- Toimistot 1 autopaikka/65 m² kerrosalaa
- Työtilat 1 autopaikka/85 m² kerrosalaa
- Asunnot 1,2 autopaikka/asuinhuoneisto

Pohjavesi:

Kaivua tai louhintaa ei tule suorittaa pohjaveden pinnan alapuolelle ja pohjavesikerroksen yläpuolelle tulisi jättää riittävä (2 metrin) suojakerros. Ennen rakentamista on selvitettävä pohjaveden pinnantaso ja rakennukset on perustettava siten, ettei niillä ole vaikutusta pohjaveden pinnankorkeuteen ja laatuun. Edellä mainituista poikkeaminen voi edellyttää vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukaisen luvan tarpeen selvittäminen tulee tehdä hyvissä ajoin ennen rakentamisen aloittamista.

Pohjavesialueella, kortteleissa 075-083, 086-090 ja 093 ei saa rakentaa maalämpökaivoja tai keruuputkistoja. Maalämpökaivojen rakentamisen pohjavesivaikutukset tulee arvioida tapauskohtaisesti erikseen.

Mikäli pohjavesialueella tai lampien valuma-alueella sijaitsevien kiinteistöjen lämmityksessä käytetään öljylämmitystä, tulee öljysäiliöt sijoittaa rakennusten sisätiloihin ja varustaa

20.2.2024

asianmukaisin suoja-aitain ja turvalaittein. Suoja-allasvaatimus koskee myös muuntamoita, joissa käytetään öljyä.

Rakennuslupa-asiakirjoihin liitettävät erilliset suunnitelmat:

Ennen rakennustöiden aloittamista on esitettävä rakennuslupa-asiakirjoihin liitettävä kirjallinen selvitys tonttien maaperän puhtaudesta ja sade/perusvesien johtamisesta sekä rakennusten, katosten ja pihojen perustamistavasta.

Etelä-Savon ympäristökeskuksen vaatimien maaperän pilaantuneisuusselvityksien mukaan laadittujen puhdistussuunnitelmien mukaiset toimenpiteet on tehtävä viimeistään rakentamisen yhteydessä.

Tälle asemakaava-alueelle laaditaan erillinen sitova tonttijako.

5.4 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaava-alueella olevat luontoarvot, maasto-, vesi-, melu- ja liikenneolosuhteet on huomioitu asemakaavassa. Pohjavesialue on huomioitu omin merkinnöin ja määräyksin. Uudisrakentaminen ja alueelle osoitetut toiminnot sopivat mittakaavaltaan ja sijoittelultaan rakennettuun kulttuuriympäristöön. Suojelukohteet on merkitty kaavaan.

20.2.2024

6 KAAVAN VAIKUTUKSET

Kaavan vaikutuksia on arvioitu nykytilanteeseen verrattuna. Nollavaihtoehdossa (aluetta ei kaavoitettaisi) alue säilyisi ennallaan, jolloin osayleiskaavassa osoitettu täydennysrakentaminen jäisi toteutumatta. Historiallisen sairaala-alueen tulevaisuus säilyisi epävarmana ilman asemakaavaa.

6.1 Kaavan suhde yleiskaavaan

Kaavaratkaisu poikkeaa vähäisiltä osin voimassa olevasta osayleiskaavasta.

Kaava noudattaa Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavan tavoitteita pientalovaltaisesti asunto-alueesta. Osayleiskaavan tavoitteet loma-asunto- ja matkailualueesta on asemakaavassa huomioitu niin, että matkailupalveluiden kehittäminen on mahdollista vanhan sairaalan alueella. Käyttötarkoitus mahdollistaa alueen kehittämisen matkailupalvelukäyttöön osayleiskaavan mukaisesti ja vanhan sairaalarakennuksen säilymisen kannalta on tärkeää, että rakennus säilyy käytössä. Kanta-kaupungin osayleiskaavassa (2019) alue on merkitty kasvavaksi taajamaksi, lisäksi sairaalarakennus on merkitty matkailun kärkikohteeksi. Loma-asumisen sijaan pysyvän asumisen sijoittaminen alueelle vastaa Mikkelin kaupungin tarpeisiin. Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa osoitettu maisemallisesti arvokas peltoalue ja sairaala-alue on huomioitu. Osayleiskaavan suojeluarvot on huomioitu ja niitä on tarkennettu tässä kaavassa.

Kaava-alueen eteläosaan on osoitettu asemakaavassa liike- ja toimistorakennusten (K), kortteli 104 sekä palvelurakennusten (P), kortteli 104a alueita. Kyseiset alueet on Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa osoitettu suojaviheralueiksi sekä palvelu- ja työpaikka-alueeksi ja vähäisissä määrin metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Asemakaavaehdotuksen liike- ja toimistorakennusten sekä palvelurakennusten alue on luonteeltaan Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa esitetyn palveluiden ja työpaikka-alueen kaltainen eikä alueelle osoiteta vähittäiskauppaa. Tältä osin myös maakuntakaavan vähittäiskaupan suuryksikköohjaus on huomioitu.

Laajaa suojaviheraluetta on osoitettu sellaisille toiminnoille, joille ei aiheudu tieliikenteen melusta haittaa. Asemakaavassa osoitetaan osayleiskaavan mukaisia ohjeellisia kevyen liikenteen reittejä sekä viher- ja ekologisia yhteyksiä sekä osayleiskaavaa laajempia yhtenäisiä viher- ja virkistysalueita.

Liikenteen perusverkko ja periaatteet noudattavat Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavaa lukuun ottamatta Latokalliontien jatketta Porrassalmentielle. Karjalammentie on osoitettu päättyvänä katuna, joka jatkuu joukkoliikennekatuna, jolla sallitaan kävely ja pyöräily.

6.2 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

6.2.1 Alue- ja yhdyskuntarakenne

Alue täydentää Mikkelin yhdyskuntarakennetta keskusta-alueen eteläpuolella. Alueen rakentuessa infrastruktuuri lisääntyy ja katuverkosto laajenee. Nykytilanteessa monin paikoin rakentamaton alue täydentyy, tiivistyy ja liittyy rakentuessaan Mikkelin eteläisen vyöhykkeen asuin- ja palvelualueisiin.

Vaikka rakentamisen määrä lisääntyy nykytilanteeseen verrattuna huomattavasti, Moisio-Kyyhkylän itäpuolelle on jätetty melko pitkiä rakentamattomia jaksoja ja viheralueita. Kaavan toteutuessa alue ei ole liian tiiviisti rakennettu, mutta mahdollistaa kestävästä yhdyskuntara-

20.2.2024

kenteen muodostumisen. Kestävää yhdyskuntarakennetta toteutetaan ohjaamalla asutusta, työpaikkoja ja palveluita sijainteihin, jotka mahdollistavat jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käytön.

Ekologisesti kestävä yhdyskuntarakenteen tavoitteet kietoutuvat liikenteen päästöjen vähentämiseen, rakennuskannan ja infrastruktuurin ympäristövaikutusten pienentämiseen sekä kaupunkien viherrakenteen merkityksen huomioimiseen niin hiilinielujen, luontokadon kuin ihmisten hyvinvoinnin näkökulmasta (ymparisto.fi). Kaavaratkaisu toteuttaa ekologisesti kestävä yhdyskuntarakenteen tavoitteita hyödyntämällä ja vaalimalla olevaa rakennuskantaa, tukeutumalla olemassa olevaan kunnallistekniikkaan ja liikenneverkkoon. Vaikka rakentamattomia alueita muuttuu kaavaratkaisun toteutuessa rakentamisen piiriin, on olevat maisema-, kulttuuri- ja luontoarvot selvitetty ja huomioitu ne kaavassa säästämällä arvokkaita alueita ja yhteyksiä.

6.2.2 Väestö

Väestömäärän lisääntyminen alueella tukee julkisten ja kaupallisten palvelujen sijoittamista ja säilyttämistä lähialueelle. Alue kehittyy monipuoliseksi asumisen, matkailun, virkistyksen ja palveluiden alueeksi hyvien liikenneyhteyksien päässä kaupunkikeskustan palveluista. Väestömäärän lisääntyminen edesauttaa joukkoliikenteen edellytyksiä alueella.

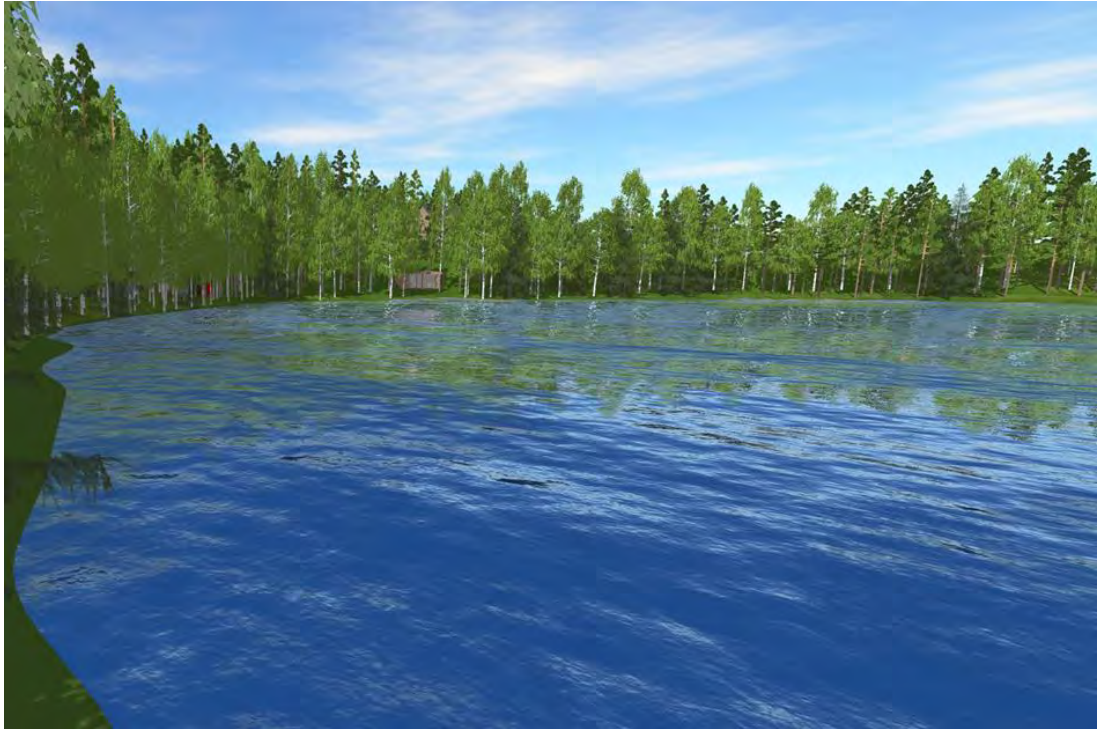
Asemakaavaluonnoksen kokonaiskerrosala on noin 135 000 k-m². Asuinrakentamiseen (A, AP, AO) on osoitettu noin 69 000 k-m². Tilastokeskuksen mukaan Etelä-Savon asumisväljyys (pinta-ala / hlö) oli 46 m²/hlö vuonna 2020. Asemakaava mahdollistaa arviolta yhteensä noin 900 asukasmäärän. Asukasmäärän arviossa on käytetty oletusta, että kerrosalaan kuuluu tonteilla apurakennuksia ja muita asumiseen kuulumattomia rakennuksia, joita ei huomioida asuinpinta-alana. Lisäksi asumisväljyys viittaa huoneistoalaan (ei kerrosalaan), jolloin laskennassa on käytetty kerrointa 0,6.

6.2.3 Maisema

Seuraavassa on käyty osa-alueittain maisemaan ja kulttuuriympäristöön kohdistuvia vaikutuksia ja huomioita kaava-alueella.

Moisionlammen pohjoisosassa uusi rakentaminen sijoittuu vanhan huvila-alueen ja kookkaampien rakennusten väliin. Suunniteltu rakentaminen soveltuu mittakaavaltaan esitettyyn kohtaan. Rakenne on vanhan kaltainen: päärakennukset sijoittuvat rinteeseen yläosaan ja sauna/vierastupa rannan tuntumaan. Uusi asutus ei tule näkymään lammelle liian selvästi, sillä rinteessä ja rannan tuntumassa voidaan säästää puustoa ja muuta kasvillisuutta.

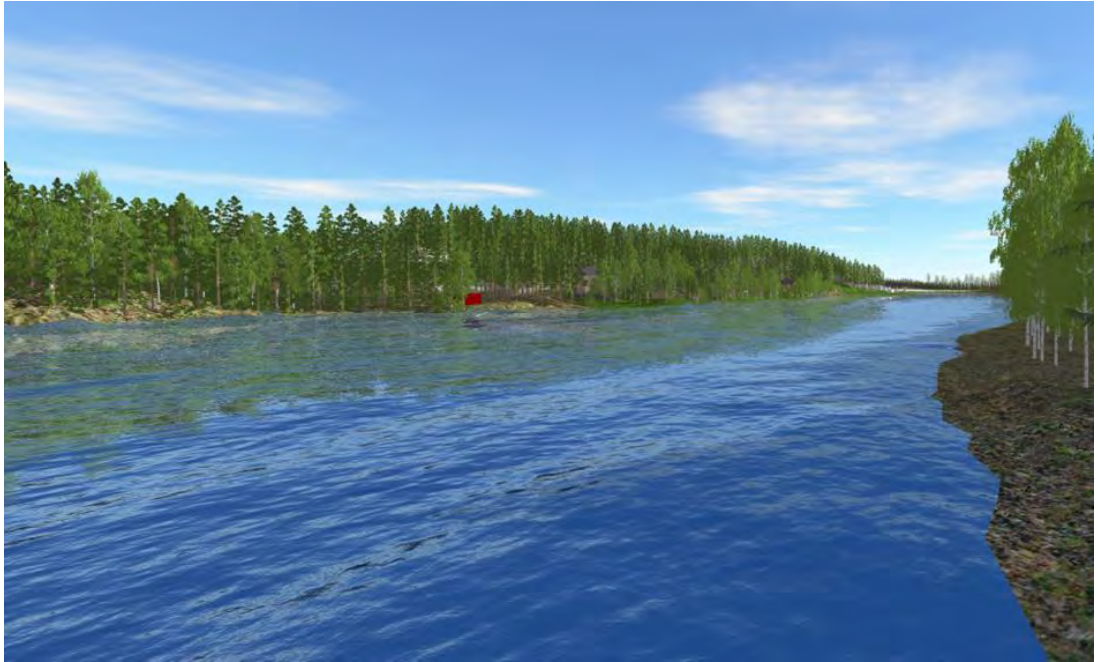
20.2.2024



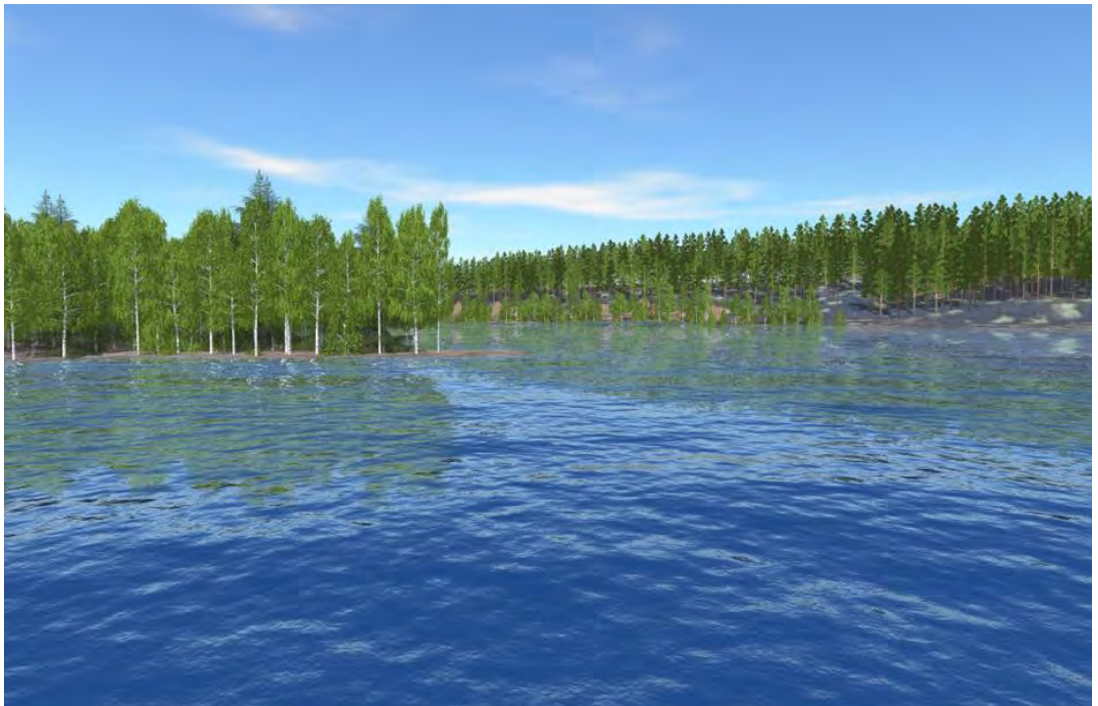
Kuva 33. Havainnekuva Petäjikön saunalta Moisionlammen pohjoispohjukkaa kohti. Kaavaillut rivitalot eivät näy puuston takaa..

Mörnenkatu: Katu on linjattu voimakkaiden maastonmuotojen kupeeseen varsin onnistuneesti. Suojellun rakennuksen ympärille, pohjois- ja luoteispuolelle, on jätetty suojavyöhykettä. Mörnenkadun länsipuolisten rakennusten mitoitus on inhimillinen ja rakennusnopat sijoittuvat onnistuneesti maastoon. Päärakennukset ja lähemmäksi rantaa sijoittuvat saunarakennukset tulevat näkymään lammelta ja vastarannalta käsin. Tontit ovat sen verran väljiä, että niille mahtuu myös puustoa, joka lieventää vaikutusta. Rakennukset eivät näy täysin esteettä. Niemekkeen kärjessä, joka on näkymisen kannalta kriittisin alue, on myös istutusvelvoite/velvoitettu säilyttämään kasvillisuutta. Rantamaisema muuttuu, mutta muutos on enintään keskisuurta luokkaa. Niemekkeen eteläpuolelle on jätetty VL-alue. Se muodostaa katkon ja keventää rakentamisesta syntyviä maisemavaikutuksia. Harjulta ja Mörnenkadulta muodostuu tällä kohtaa näkymäakseli lammelle. Kohta mahdollistaa yleisen rantaan pääsyn alueen asukkaille.

20.2.2024



Kuva 34. Havainnekuvasa näkymä Saunakallion saunalta Moisionlammen luoteisosasta kaakkoon.

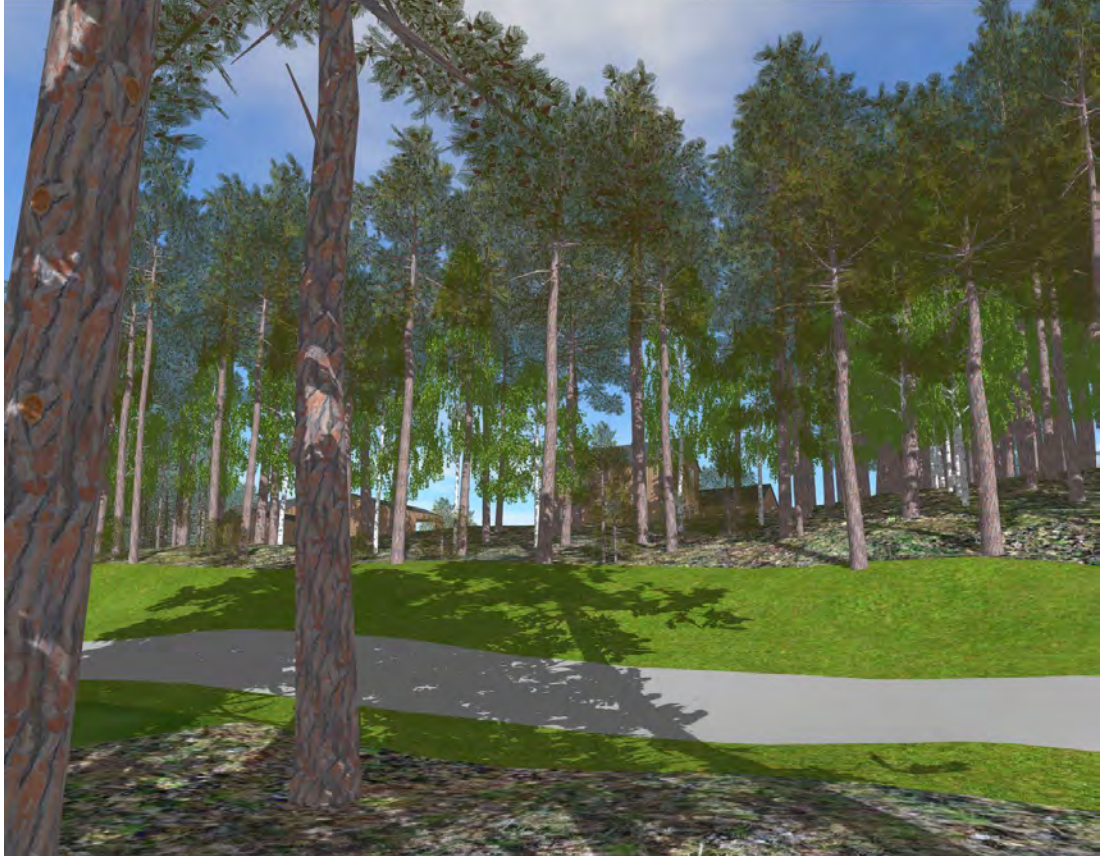


Kuva 35. Havainnekuva Moisionlammen länsirannalta. Näkymä valtatieltä 15 lammen vastarantaa kohti.

Moisiontien ja Mörnenkadun välissä oleva harju on pääosin säästetty. Harju on maisemarakenteen kannalta keskeinen. Harjun pohjoisosaan on ohjattu yksi pisto (Ylilääkärinkuja), ja pientaloja on osoitettu lakialueen alimpaan osaan ja rinnealueille pohjoisimmassa osassa mutta maltillinen määrä. Länsirinteeseen eli Moisionlammen suuntaan on osoitettu istu-

20.2.2024

tusvyöhyke. Muuten Moisiantien länsipuolelle pientaloasutus sijoittuu harjun loivaan alarinteeseen ja osin tasamaalle kadun varteen. Moisiantie noudattaa olemassa olevaa linjausta.



Kuva 36. Havainnekuva Mörnenkadulta koilliseen harjun suuntaan

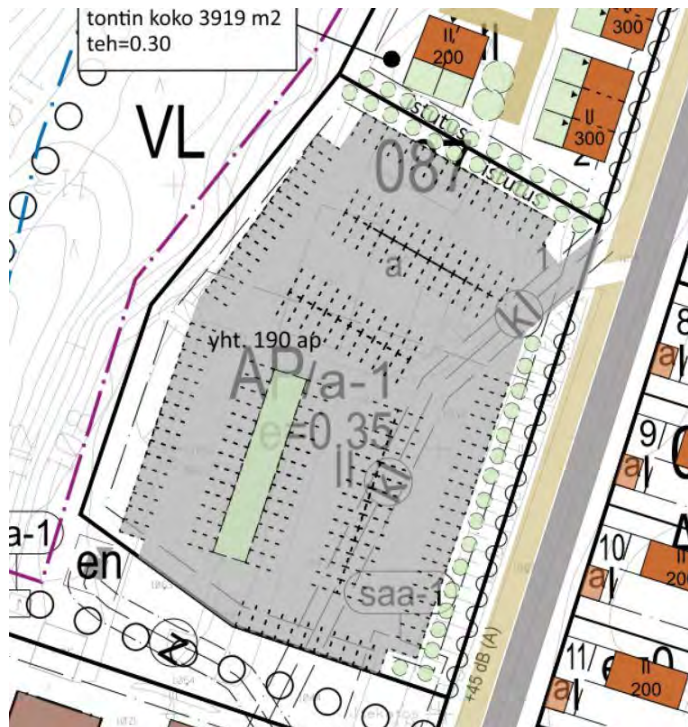
Moisiantien itäpuolella pohjoisosassa rakennukset sijoittuvat ensin vapaammin ja tiivistyvät etelään päin mentäessä erilaisiin muodostelmiin. Tonttiala myös kaventuu. Läntisimmät rakennukset rajaavat katutilaa. Tontit sijoittuvat pääasiassa maastossa kulkevan ulkoilureitin länsipuolelle.

20.2.2024



Kuva 37. Näkymä Moisiantieltä etelään pitkän suoran kohdalla

Kaavalla mahdollistetaan korttelin 87 tontin 1 ja/tai korttelin 88 tontin 1 käyttäminen Moisio sairaalarakennuksen toiminnan vaatimaan pysäköintiin. Viitesuunnitelmassa K88T1 on havainnollistettu asuinrakennuskäytössä, ja K87T1 on pysäköintikäytössä. Tämä sairaala-alueen pohjoispuolella oleva laaja pysäköintikenttä on erotettu katualueesta suojavyöhykkeellä. Pysäköintialue on kahdelta sivulta kehystetty ja osin jaksotettu istutuksin. Istutukset, erityisesti puut, ovat tärkeitä. Ne jäsentävät tilaa, tuovat kolmiulotteisuutta ja vihreyttä. Autot eivät näy niin hallitsevasti maisemassa. Istutusvelvoite on kirjattu kaavamääräykseen (/a-1).



Kuva 38. Ote viitesuunnitelmasta laajan pysäköintialueen kohdalta.

20.2.2024

Moisiontie: sairaalan kohta

Sairaala-alueen rakennukset on suojeltu. Tontin koilliskulmaus sekä Moisiontien varsi on merkitty puistomaiseksi alueen osaksi. Kulmauksen kulkuväylät näkyvät vanhassa valokuvassa, joka on otettu 1938 ja 1956 välisenä aikana. Vaikuttaisi siltä, että silloin ne ovat olleet soraa. Kulmauksessa on myös vesiallas ja siihen liittyvät kuvanveistäjä Panu Patomäen lapsiaiheiset veistokset. Taideteoksen nimi on Kesä ja se on vuodelta 1977. Kulmausta kehitettäessä alueen kulttuurihistorialliset arvot tulee säilyttää. Sairaala-alueen lounaispuolinen jalopuukujanne on merkitty kaavaan säilytettäväksi. Se on hyvin olennainen aikakauden sairaalaympäristön tunnelman luoja ja peräisin vuoden 1928 puutarhasuunnitelmasta.

Moisiontien itäpuolella tilanne parantuu nykyisestä huomattavasti. Kaksi tontilla ollutta kulttuuriympäristöön täysin epäsopivaa rakennusta korvautuvat uudella, yksi- tai kaksikerroksisella rakentamisella. Viitesuunnitelmassa tontille on esitetty kaksikerroksisia pari- ja rivitaloja. Osoitetut rakennusmassat ovat inhimillisiä, kadun varressa noppamaisia. Ne eivät kilpaile sairaalan arvokkaan rakennuskannan kanssa ja ne muodostavat selkeän kokonaisuuden. Noppamaiset rakennusmassat rajaavat katutilaa sairaalan päärakennusta vastapäätä. Aivan kadun varressa on puurivi, joka on esitetty jo Niilo Uusikallion puutarhasuunnitelmassa vuodelta 1928. Puurivi säilytetään tai mikäli se ei ole mahdollista, korvataan uudella.



Kuva 39. Havainnekuva Moisiontieltä etelän suuntaan sairaala-alueen kohdalta.

Sairaala-alueen kaakkoiskulmalla Moisiontiestä on haarautunut katu kaakkoon. Nyt yhteys on muutettu kevyen liikenteen väyläksi. Näin pystytään säilyttämään risteysalueen vanhaa, komeaa puustoa: jalopuita ja mäntyjä.

20.2.2024



Kuva 40. Näkymä Moisiantieltä pohjoiseen sairaala-alueen kulmalla

Sairaala-alueen eteläpuolelle Moisiantien ja Latokalliontien väliseen kulmaukseen jäävä alue

Sairaala-alueen eteläpuolelle purettavan viisikerroksisen kerrostalon tilalle tulevat pientalot eivät peitä etelän/lounaan suunnalta pellon yli avautuvaa näkymää historiallisille sairaalarakennuksille. Tilanne paranee nykytilanteesta. Pientaloalueen ja Moisiantien väliseen kolmioon on merkitty säilytettävää puustoa. Kohdassa on komeaa vanhaa puustoa, joka kuuluu alueen ominaispiirteisiin. Moisionlammen pohjukan asutus on noppamaista ja sovitettu varsin onnistuneesti maastonmuotoihin.

20.2.2024



Kuva 41. Näkymä Moisionpellolta pohjoiseen. Edessä oikealla suojeltu sairaalan navetta, takaa näkyy Moision sairaalan päärakennus.

Kadunvarren koivurivi on merkitty säilytettäväksi tai korvattavaksi. Koivurivi näkyy jo vanhoissa ilmakuvissa. Pellon koivurivi ei näy vanhoissa ilmakuvissa mutta on perusteltua säilyttää se kuitenkin. Se muodostaa saapumisakselin vanhan ajoyhteyden varrella ja hillitsee tuulta itä-länsisuunnassa.



Kuva 42. Havainnekuvasa näkymä Moisiontieltä etelästä koivurivin kohdalta sairaala-alueelle päin.

20.2.2024



Kuva 43. Näkymä Latokalliontien ja Moisiontien risteyksestä koilliseen kohti korttelia 098. Etualalla kaksi suojeltavaa rakennusta, takana uusia pientaloja.

Kokonaisuutena Moisionlammen itärannalle on jätetty melko pitkiä rakentamattomia jaksoja: muun muassa kaksi mäkeä ja sairaala-alueen kohta harjun eteläosassa, jossa loiva rantavyöhyke on hyvin kapea, on määritelty VL-alueeksi. Kaavan toteutuessa vaikutelma ei ole liian rakennettu.

Karjalammentie

Nykytilanteeseen ja aiempiin luonnosversioihin verrattuna kaavaratkaisu on maisemallisessa mielessä hyvä. Katulinjauksen ansioista pystytään säästämään sairaalan päärakennuksen kaakkoispuolella kadun varressa olevaa kookasta, komeaa puustoa (jalopuita ja mäntyjä). Katua ja kevyen liikenteen yhteyttä (Karjalammentietä) rakennettaessa tulee säästää mahdollisuuksien mukaan kookkaat pohjoisreunan puut, joiden sijainti on mitattu.

Moisionpellonkujan ja Railonkujan varteen tuleva uusi asutus on pohjaltaan mitoitettu siten, että se toimii vanhojen pientalojen kanssa. Rakennukset on sijoitettu tasamaalle tai loivasti viettävään rinteeseen. Pieni selänne/kumpu jää niiden väliin. Moisionpellonkujalla syntyy vanhan rakennuskannan kanssa onnistunut kokonaisuus. Railonkujan uudet pientalotontit ja rakennusmassat sopivat neljän olevan suojellun rakennuksen pohjois-eteläsuuntaiseksi jatkeeksi.

Latokalliontie: Uudelleen linjatun sisääntuloväylän linjaus pellon laidalla noudattaa osin vanhaa vuoden 1933 ilmakuvasa näkyvää tielinjaa ja on maisemallisesti varsin onnistunut.

Kyläkouluntien varsi

Kyläkouluntien ja Latokalliontien kulmaukseen sijoittuvat rakennusmassat eivät juurikaan näy arvoalueelle, eivät ainakaan viljelyalueelle. Väliin jää kasvillisuusvyöhyke. Aivan kulmauksessa lähellä katuja on pysäköintialue viitesuunnitelmassa. Kaava mahdollistaa kohdassa muutenkin ainoastaan kaksikerroksisen rakentamisen.

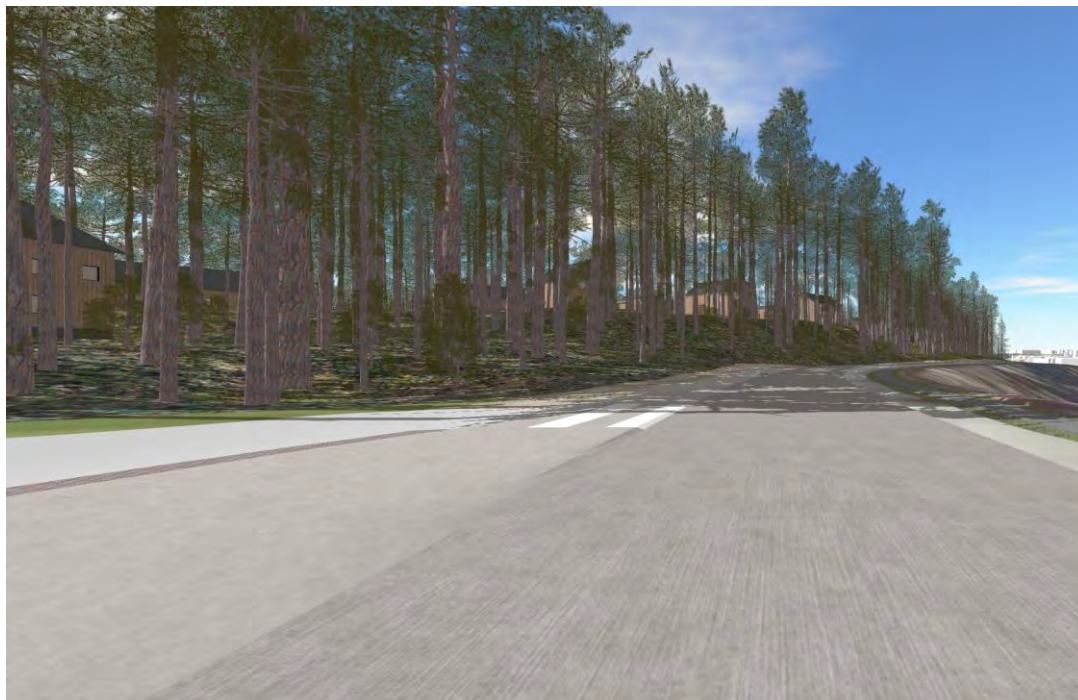
20.2.2024

Kyläkouluntien länsipuolelle jäävä AL-alue rajautuu toiselta reunaltaan maantiealueeseen. Viiteseurannitelmassa esitettyssä ratkaisussa nykyisen koulun tilalle tulevien AL-alueen etelä-, länsi- ja pohjoisreunan rakennusten sekä näihin liitettujen melumuurien on tarkoitus estää melun leviämistä piha-alueiden ohella Moisionlammen suuntaan tai vähintäänkin vaimentaa sitä. Ratkaisu ei aiheuta kielteisiä maisemavaikutuksia. Lappeenrannantieltä ei edes ke-säaikaan näy kunnolla alueelle, sillä kevyen liikenteen väylän ja tien väliin jää puustoa.

Kaava-alueen lounaisosa

Tuukkalankyläntien lounaispuolelle on osoitettu toimisto- ja liikerakentamista sekä palvelu-asumista. Hulevesiratkaisun myötä nykyinen pensaikko poistuu viljelyalueen reunalta ja avaa näkymiä Tuukkalankyläntieltä sairaala-alueen suuntaan ja toisaalta viljelyalueen suun-nalta liikerakennuksille. Annilantien ja Tuukkalankyläntien risteykseen on merkitty istutet-tava alueen osa. Näin massiiviset rakennukset eivät näy kovin dominoivasti viljelyalueen suuntaan. Sairaala-alueen suuntaan viljelyalueen yli avautuvilla näkymillä on myönteinen maisemavaikutus.

Karjalammen itäpuolella Karjalammenkuja ja sen varren rakennusmassat sijoittuvat matalan selänteen lakialueelle. Lakialueet suositellaan jättämään rakentamatta, sillä ne ovat herkkiä alueita ja niillä tapahtuvat muutokset näkyvät kauas. Kyse on matalasta selänteestä, joten muutos maisemassa on enintään keskisuuri ja vaikutus kohtalainen. Muutos näkyy lähinnä Karjalammen eteläosaan ja Porrassalmentielle. Katulinja ja rakennusten sijoittelu noudattavat pääsääntöisesti maastonmuotoja. Kapeimmassa kohdassa Porrassalmentien läheisyydessä (kortteli 92) tonteille on määrätty alueen osa, jossa puusto tulee säilyttää. Näin pystytään säästämään suojaavaa puustoa Porrassalmentien ja rakennetun alueen välissä, eivätkä rakennukset näy niin selvästi tielle. Tiiviimpi asutus on sijoitettu lakialueen ulkopuolelle ja samalla kauemmaksi Porrassalmentiestä mutta lähimmäksi lampea. Lammen ja rakennetun alueen väliin jää suojavyöhyke ja ulkoilureitti.



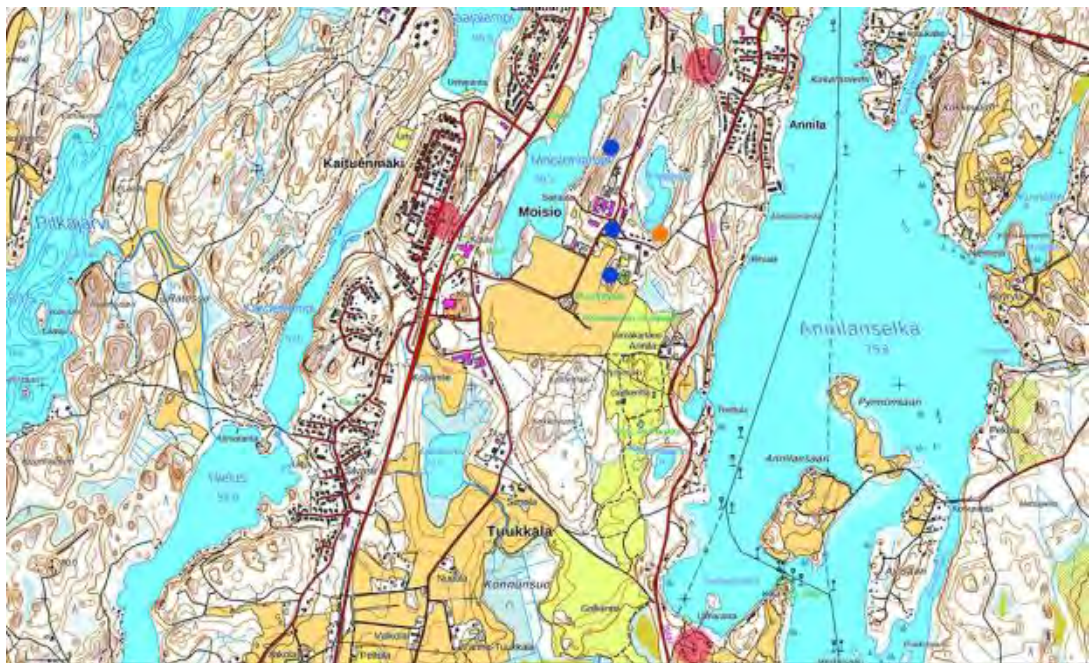
Kuva 44. Havainnekuva Porrassalmentieltä. Näkymä pohjoiseen kohti korttelia 92.

20.2.2024

Lankisenkujan katulinja on sijoitettu onnistuneesti maastoon, korkean selänteen kainaloon ja muodostaa luonnollisen oloisen jatkumon Karjalammenkujalle. Porrassalmentien suuntaan jää riittävän leveä metsävyöhyke.

Telemasto

Telemaston rakennuspaikka on osoitettu kaavaehdotuksessa Karjalamentien vareen Karjalammen eteläpäätyyn. Maston sijoittamisen vaihtoehtoja on selvitetty toimijan kanssa. Maston korkeus on toimijan mukaan 48 metriä. Toimija on esittänyt vaihtoehtoisia sijainteja, ja näistä parhaimmaksi on todettu kaavaehdotuksessa määritetty sijainti. Mastoasiaa on käsitelty viranomaistyökokouksessa 21.2.2023. Alla olevassa kuvassa nykyiset mastot punaisella, maston sijainti kaavaehdotuksessa oranssilla, ja muut mahdolliset sijainnit sinisellä. Arviointikriteereinä paikan valinnassa on käytetty näkyvyyttä maisemakuvassa sekä huoltoyhteyttä.



6.2.4 Rakennettu kulttuuriympäristö

Kaava-alueelle sijoittuva laaja RKY2009-alue on otettu huomioon kaavassa merkitsemällä se ma-1 -alueeksi (maisemallisesti arvokas alue). Alueen historiallisesti merkittävä kulttuuri- maisema esihistoriallisine ja historiallisine muistoinen, sen ominaispiirteet; avoimet pelto- alueet metsäsaarekkeineen ja sulkeutuneine metsänreunoineen sekä Moision sairaalan asema maisemaa hallitsevana, on säilytettävä. Alueella tapahtuva rakentaminen ja ympäristöhoito tulee sopeuttaa alueen maisemallisiin, kulttuurihistoriallisiin ja rakennustaiteel- lisiin arvoihin.

sk-1 -merkinnällä (kaupunkikuvallisesti arvokas alue) on osoitettu miljööltään ja kulttuuri- historialtaan arvokas Moision sairaalan alue: kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennus- kannan ja sen ympäristön muodostama yhtenäinen kokonaisuus. Alue on merkitty Moio- Kyyhkylän osayleiskaavan mukaisesti. Aluetta on ylläpidettävä ja kehitettävä siten, että sen kaupunkikuvalliset arvot säilyvät. Merkintä edellyttää, että toimenpiteistä ja maankäyttö-

20.2.2024

suunnitelmista on pyydettyä alueellisen vastuumuseon ja ELY-keskuksen sekä kaupunkisuunnittelun lausunto.

Arvokkaiden kohteiden ja alueiden ominaispiirteet ja arvot sekä niiden rooli maisemassa on otettu kaavassa huomioon kaavamerkinnoin ja määräyksin ja ne tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa ja alueen täydennysrakentamisessa.

Kaavassa osoitetaan suojeltavat rakennukset tai rakennuskokonaisuudet. Suojeluarvojen säilyminen on varmistettu kaavamääräyksellä. Määräyksen mukaan merkittävistä korjaus- ja muutossuunnitelmista on pyydettyä alueellisen vastuumuseon ja ELY-keskuksen sekä kaupunkisuunnittelun lausunto.

Tonteille, joissa on suojeltava rakennus, on mahdollista täydennysrakentaa. Täydennysrakentamista ohjataan rakennusalueella, rakennusoikeudella, sk-1 -rajauksella. Lisäksi yleismääräyksissä on korttelikohtaisia määräyksiä muun muassa arkkitehtuurista ja värytyksestä. Kaavamääräykset varmistavat, että täydennysrakentaminen soveltuu kulttuurihistorialliseen ympäristöön. Esimerkiksi Kankaan talojen osalta täydennysrakentaminen on osoitettu rakennusalueella suojeltujen rakennusten takapuolelle Karjalammentieltä katsottuna: tämä tukee rakennushistoriallisten ja maisemallisten arvojen säilymistä.

Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa määritetyt arvokkaat rakennukset on pääosin huomioitu asemakaavassa ja listausta on tarkennettu kulttuurihistoriaselvityksen inventoinnin 2022 (Tengbom Oy, liite 15) perusteella.

Kaavalla suojeltavat kohteet. Numerointi vastaa kaavakartan numerointia ja vastaa kulttuuriympäristöselvityksen numerointia (Tengbom Oy, liite 15)

nro	kohde	merkintä
2A	Moision sairaalan päärakennus	sr-1/2A
3	Moision sairaalan lämpökeskus	sr-1/3
4	Moision sairaalan pesula	sr-1/4
5A	ent. ylilääkärin talo	sr-1/5A
6	ent. ylilääkärin talon sauna	sr-1/6
8	Kankaan talot	sr-1/8
9	perhetalo (Karjalammentie 1 b)	sr-1/9
10	pistetalo (Karjalammentie 1 a) ja autokatokset	sr-1/10
12A	tila 491-406-3-33, päärakennus	sr-1/12A
12B	tila 491-406-3-33, viljamakasiini	sr-1/12B
13	sairaalan navetta	sr-1/13
15A	Vallila, huvilarakennus	sr-1/15A
16A	Petäjikkö, huvilarakennus	sr-1/16A
17A	Saunakallio, huvilarakennus	sr-1/17A

20.2.2024

Lisäksi merkinnällä sr-3/14 on osoitettu suojeltava rakennelma, jota ei saa purkaa. Kohde-merkintä koskee Virkatalon maakellaria. Kohteen numero 14 vastaa kaavakartan ja kulttuuriympäristöselvityksen numerointia (Tengbom Oy, liite 15).

Poikkeuksena kulttuuriympäristöselvitykseen, entistä osastonlääkärien taloa (kohde 7A, Tengbom 2022) ei ole kaavaehdotuksessa osoitettu suojelumerkinnällä sr. Rakennus on vuodelta 1959, ja sitä on laajennettu kahteen kertaan. Rakennuksen julkisivu Moisiantielle on muuttunut ilmeisesti vuonna 2000 rakennetun pääsisäänkäynnin myötä. Rakennus on Moisiantien puolelta yksikerroksinen, ja tontin puolelta julkisivu on kaksikerroksinen, eli maanpinta on kerrosta alempana. Laajennusten ja muuttuneen käyttötarkoituksen myötä (asuinrakennuksesta hoivarakennukseksi) rakennuksen kulttuurihistoriallisia arvoja on menetetty. Rakennus on tyhjillään ja huonokuntoinen. Rinneratkaisun ja osittain maan alle sijoittuvaa alemman kerroksen takia rakennus on teknis-taloudellisesti haastava korjata. Rakennuksen maisemallinen merkitys Moisiantietä rajaavana elementtinä korvataan kaavassa uudella, saman mittakaavaisella rakentamisella.

Toinen ilman suojelumerkintää oleva rakennus on sairaalarakennus C (kohde 18A, Tengbom 2022). Rakennusta ei ole osoitettu suojelumerkinnällä Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa. Viisikerroksinen rakennus on rakennettu vuonna 1959, ja alun perin siinä on ollut pääasiassa potilaspaikkoja. Rakennus hallitsee maisemaa etelästä eli Moisionpellolta katsottaessa. Rakennus esitetään kaavaehdotuksessa korvattavaksi yksi- tai kaksikerroksisella pientalorakentamisella. Rakennuksen poistumisen myötä Moision sairaalan päärakennus saa arvoisensa aseman maisemakuvassa, kun se näkyy Moisionpellolta katsottaessa. Karjalamentien varressa olevat pistetalot edustavat vastaavaa 1950–1960-luvun rakentamista. Nämä talot suojellaan kaavalla, joten näiden kahden pistetalon myötä 1950–1960-luvun kerrostuma säilyy alueen rakennuskannassa.

Kaavan lounaisosassa sijaitsevan Moision koulun tontti on osoitettu asuin-, liike- ja toimistokäyttöön. Kulttuurihistoriallisessa selvityksessä (Tengbom 2022) kohteen numero on 19A (Moision koulun vanha osa), 19B (uusi osa), 19C (parakki) ja 19D (jätekatos). Selvityksen perusteella vanha osa on paikallisesti arvokas sen historian vuoksi. Muille osakohteille ei ole määritelty arvoa. Mikkelin kaupungin mukaan koululla ei ole käyttöä osana tulevaisuuden kouluverkkoa. Kohteen muuntaminen toiseen käyttötarkoitukseen on haastavaa kysynnän puutteen takia.

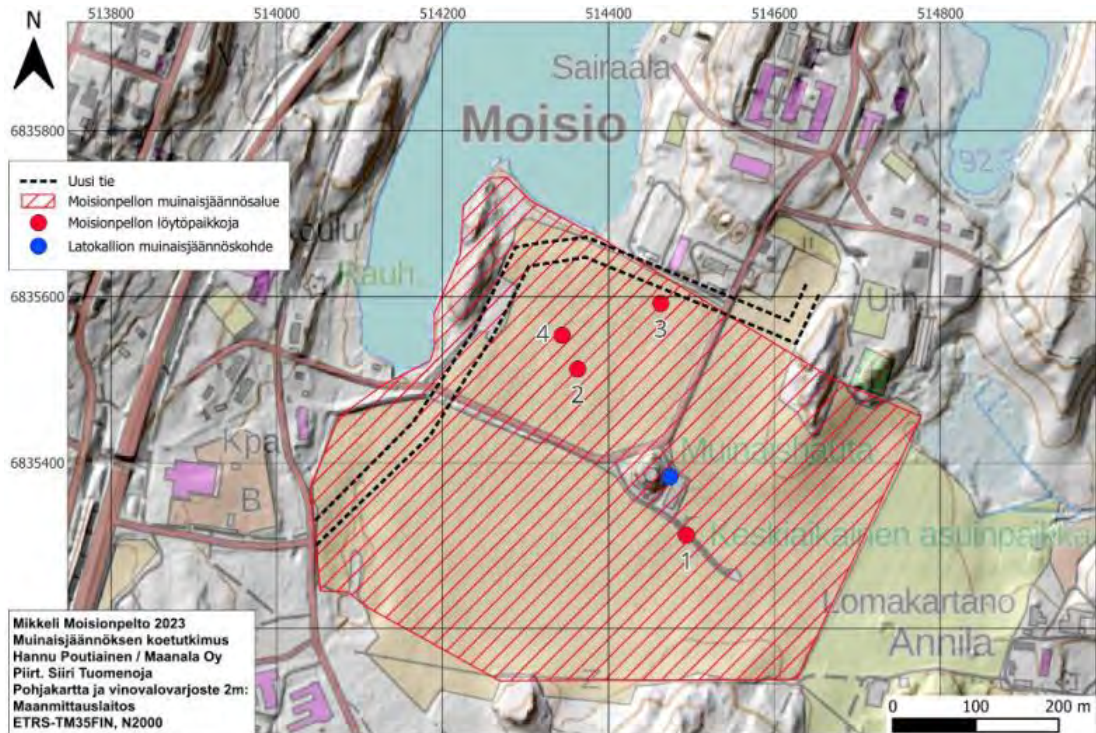
6.2.5 Arkeologia

Alueen muinaisjäännökset on huomioitu kaavassa merkinnöillä ja määräyksillä. Aluerajauksia on tarkennettu.

Latokalliontie on tutkittu arkeologisessa inventoinnissa eikä tien linjauksen alla ole muinaisjäännöksiä. Vaikka Latokalliontie kuuluu osittain sm-alueeseen, ei sitä ole tarpeen tutkia.

Hautausmaa-alue, jonka kulttuurihistorialliset ominaispiirteet tulee säilyttää on merkitty kaavaan merkinnöin ja määräyksin.

20.2.2024



Kuva 45. Suunniteltu tielinjaus peruskartalla. Punaisella vinoviivituksella merkittynä Moisionpellon muinaisjäännösalue ja punaisilla pisteillä sen löytöpaikkoja. 1) vuoden 1993 tutkimuksissa löydetty rakenteet, 2) kankiketjun nivelten löytöpaikka, 3) lasimassahelmen löytöpaikka ja 4) pronssiesineiden katkelmien löytöpaikka. Sinisellä pisteellä merkittynä Latokallion polttokenttäkalmiston sijainti

6.2.6 Ihmisten elinolot ja ympäristö

Kaavan mahdollistama rakentaminen pienentää viheralueita. Kaavalla on osoitettu runsaasti viheralueita sekä ohjeelliset ulkoilureitit viheralueille, toteutuessaan nämä voivat lisätä luonnossa kävijöiden määrää. Vt13 varten ei ole kaavassa osoitettu virkistysalueita tai reittejä, vaan ne ovat kaavassa suojaviheralueita.

Uusi asuinrakentaminen lisää väestömäärää alueella ja vaikuttaa myönteisesti palvelujen pysyvyyteen tai hakeutumiseen alueelle.

Moisionlammen eteläosaan on osoitettu uimaranta, jolle on osoitettu virkistysreitit. Entisen lääkärin sauna ja reitit sinne on huomioitu kaavaratkaisussa, mikä mahdollistaa saunan käytön edelleen. Karjalammen rannassa olevat virkistyskäytössä olevat rakennukset ja rakennelmat ja niiden huolto on huomioitu. Kaava-alueen pohjoisosan tuntumaan on osoitettu Lempiniemenpuisto.

Sairaala-alue katkaisee pääsyn rantaan ja virkistysreitti kulkee sairaalan kohdalla osittain Moisionlammenkujan läpi ja Moisiontien kautta.

6.3 Vaikutukset luonnonympäristöön

6.3.1 Maa- ja kallioperä

Uusien katujen rakentaminen edellyttää maa- ja kallioperän muokkausta kadun tasausten takia. Alueella on merkittävästi korkeuseroja, mikä lisää maastoleikkausten ja pengerrysten määrää.

20.2.2024

6.3.2 Vesistöt ja hulevesi

Kaava-alueelle on laadittu Moisientie 5–11 asemakaavan katu- ja hulevesien yleissuunnitelma, jonka periaatteen mukaisesti alueen rakentamisen ja kehittämisen seurauksena pinta- ja huleveden laatu ei saa heiketä. Vaihtelevien pinnanmuotojen ja verraten suurehkojen korkeuserojen vuoksi on hulevesien hallinta haasteellinen ja on tärkeä, että hallintaa suoritetaan heti syntypaikalla tai sen läheisyydessä. Tämän takia hallinta pitää hajauttaa ja kohdistaa alueille, mihin hulevettä kertyy, esim. rumpujen ja hulevesiviemäreiden purkukohtiin. Hallinta pitää olla ensisijaisesti laadullinen herkän vesistön läheisyyden vuoksi. Laadulliseen hallintaan luetaan kiintoaineen talteen ottaminen sekä ravinteiden vähentäminen esim. kasvillisuudella, eli biologisia prosesseja käyttäen. Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota oikean kasvillisuuden valintaan sekä rakenteiden suunnitteluun siten, että kasvillisuudessa tapahtuvia prosesseja hyödynnetään tehokkaasti.

Rakentaminen lisää hulevesien määrää alueella, koska luonnontilainen, hyvin vettä läpäisevä maa-ala pienenee. Kaavassa on annettu yleisiä, aluekohtaisia ja merkintöihin liittyviä määräyksiä, joilla ohjataan hulevesien hallintaa ja käsittelyä. Hulevesien yleissuunnitelmasa (liite 9) on esitettyä hulevesien virtaamat ja kertymät hankealueella nykytilanteessa ja kaavan mukaisessa tilanteessa.

Kaavassa on osoitettu ja varattu alueita, jotka ovat hulevesien laadun kannalta oikealla paikalla. Suurin osa pienempimuotoisia kasvipeitteisiä painanteita on osoitettu katujen varrella sijaitseviin viheralueisiin. Pienempien painanteiden lisäksi on esitetty laskeutuspainanne ja kosteikko Karjalammen lounaispuolelle sekä laajempi kosteikko Moisiolammen eteläpuolella sijaitsevalle peltoalueelle. Tämän alueen jatkosuunnittelussa on otettava huomioon mm. ympäröivän maiseman kulttuurihistoriallisia arvoja ja arvokkaita näkymiä. Kaikki painanteet ovat jatkossa viheralueiden luontevana osana, joiden varrella voi liikkua ja virkistäytyä.

6.3.3 Pohjavesi

Kaava-alue sijaitsee osittain Pursialan vedenottoalueella. Asemakaavassa esitetty uudisrakentaminen sijoittuu pääosin Pursialan pohjavesialueelle ja pohjoisosassa aivan Pursialan vedenottamon läheisyyteen. Mahdollisia haitallisia asemakaavan pohjavesivaikutuksia voidaan ehkäistä huomioimalla pohjavesiolosuhteet ja riskit suunnittelussa ja rakentamisessa sekä kaavoituksessa ja kaavamääräyksissä. Pohjavesialue on huomioitu kaavassa aluevarauksin, määräyksin ja merkinnöin. Kaava-alueelle on laadittu pohjavesiselvitys, joka on liitteenä 10 (Moisientie 5–11 asemakaava, Ramboll 2024).

Rakentaminen ja mahdollinen louhiminen alueella voivat aiheuttaa vähäisiä, paikallisia ja lyhytaikaisia pohjavesivaikutuksia, kuten pohjaveden sameuden kohoamista ja muutoksia pohjaveteen liuenneiden aineiden pitoisuuksissa (mm. metallit). Lisäksi mahdollisessa louhimisessa käytettävistä räjähdysaineista voi kulkeutua tyyppiä pohjaveteen. Merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen voi muodostua, mikäli rakentamisen yhteydessä kaivetaan tai louhitaan pohjaveden pinnan alapuolelle tai pohjaveden pintaa joudutaan alentamaan. Asemakaavan alueella ei esiinny paineellista pohjavettä. Riskin pohjavedelle muodostavat myös rakentamisessa käytettävät työkoneet, mikäli niistä pääsisi onnettomuus- tai vahinkotilanteissa valumaan polttoaineita maaperään. Haitallisia pohjavesivaikutuksia voivat aiheuttaa myös maalämpökaivojen rakentaminen, jonka pohjavesivaikutukset ovat tyyppillisesti kuitenkin vähäisiä ja paikallisia. Kaavan rakentamisen vaikutukset Porrassalmen pohjavesialueelle ovat epätodennäköisiä pitkän välimatkan vuoksi.

20.2.2024

Rakennetun pinta-alan lisääntyminen vähentää muodostuvan pohjaveden määrää Purisalán pohjavesialueella, mikäli puhtaiksi todettuja hulevesiä johdetaan pohjavesialueen tai lampien valuma-alueiden ulkopuolelle. Epäpuhtaat hulevedet voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pohjaveden laatuun, jos niitä imeytetään pohjavesialueella tai lampien valuma-alueilla, tai epäpuhtaita hulevesiä johdetaan lampiin. Epäpuhtaita hulevesiä voi syntyä esimerkiksi liikenne- ja pysäköintialueilla sekä ajoneuvojen pesupaikoilla. Lisäksi haitallisia pohjavesivaikutuksia voivat aiheuttaa viheralueiden lannoitteet ja torjunta-aineet sekä teiden liukkaudentorjunta. Kaavassa alueelle ei ole osoitettu teollisuutta tai muuta sellaista toimintaa, joka merkittävästi lisäisi mm. kemikaalien varastoimista tai raskasta liikennettä alueella. Maalämpökaivot voivat aiheuttaa paikallisen riskin pohjaveden laadulle maalämpöliuosten vuototapauksissa. Kaavasta ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vaikutuksia Porrasalmen pohjavesialueelle.

6.3.4 Arvokkaat luontokohteet

Suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu luonnonsuojelualueita tai suojeluohjelmien alueita eikä asemakaavalla ja asemakaavan muutoksella siten arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia luonnonsuojeluun.

Lähes kaikki luontoselvityksessä tunnistetut luontokohteet on merkitty kaavaan omilla merkinnöillä ja jätetty rakentamisen ulkopuolelle. Luontoselvityksessä nimetyt kohteet ja alueet on kuvattu seuraavassa:

Moisionlammen eteläpään lehdot on kokonaisuudessaan osoitettu lähivirkistysalueeksi ja merkitty luo-1 merkinnällä, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee paikallisesti arvokas luontokohde. Alueella sijaitsee luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu luonnonmuistomerkki, Moision koivu, joka on merkitty kaavassa kohdemerkinnällä. Alueen läpi ja sitä sivuten on osoitettu jalankulun ja pyöräilyn yhteyksiä sekä ohjeellinen ulkoilureitti, mikä tukee alueella olevan polun säilymistä. Alue on osittain maisemallisesti arvokasta aluetta ja lähelle niemeä, kalliolle on osoitettu yhteistä virkistyskäyttöä palveleva uimaranta.

Moisionlammen itärannan rantametsä on kaavassa osoitettu rakentamiselle (kortteli 84). Kyseisille tonteille on annettu rantaan määräys, alueenosa, jonka luonnontilainen luonne tulee säilyttää.

Moisionlammen itärannan poukama on kokonaisuudessaan osoitettu lähivirkistysalueeksi ja merkitty luo-1 merkinnällä, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee paikallisesti arvokas luontokohde.

Karjalammen itärannan metsät on merkitty kaavaan pääasiassa luontoselvityksen mukaisesti. Alue on osa laajaa lähivirkistysaluetta ja merkitty luo-1 merkinnällä, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee paikallisesti arvokas luontokohde. Karjalammenkujan eteläisimmät asuintonttien (kortteli 90) länsiosat tulevat osittain luo-alueelle. Luontoarvojen ja tontinkäytön yhteensovittaminen ratkaistaan rakennusluvassa.

Golfkentän pohjoispuoliset lehto- ja korpilaikut ovat osa laajempaa lähivirkistysaluetta ja merkitty luo-1 merkinnällä, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee paikallisesti arvokas luontokohde.

Kapalammen pohjoisrannan korpi ja luhta jäävät kaava-alueen ulkopuolelle, kun kaava-alueen rajausta on muutettu ehdotusvaiheessa.

20.2.2024

Moisionlammen länsirannan tervaleppäluhta sijoittuu kaavassa suojaviheralueelle ja on merkitty luo-1 merkinnällä, joka on luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue, jolla sijaitsee paikallisesti arvokas luontokohde.

Moisionlammen länsirannan liito-oravametsät: Moisionlammen länsirannalle on osoitettu kaavassa suojaviheralueelle s-2 merkinnöin ja määräyksin suojeltava alueen osa, jolla sijaitsee luonnonsuojelulain 49 § tarkoittaman direktiivilajin, liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alueelle kohdistettavat toimenpiteet tai alueella tapahtuva toiminta eivät saa vaarantaa alueen ominaispiirteitä tai aiheuttaa haittaa direktiivilajille.

Kaavassa on merkitty kangasvuokon kasvupaikka suojeltava alueen osana. Kaavassa on merkitty suojeltavat puut, mikä turvaa sekä maisemallisesti että luonnonympäristön kannalta arvokkaita puita ja puuryhmiä. Kaavassa on myös merkitty istutettavia alueen osia sekä istutettavan alueen osia, joilla olemassa oleva puusto on säilytettävä siten että sallitaan vain luonnon tai maisemanhoidon kannalta tarpeelliset toimenpiteet.

Vaikka rakentamisen määrä nykytilanteeseen verrattuna lisääntyy, jää kaava-alueelle runsaasti luonnontilaisia, koskemattomia luontoalueita. Viher- ja puistoalueet kytkeytyvät toisiinsa ja muodostava suojaviheralueiden, maisemapellon ja vesialueiden kanssa yhtenäisen verkoston.

6.3.5 Liikenne

Autoliikenne

Kaava-alueen keskeinen liikenne tukeutuu nykyiseen katuverkkoon. Alueen halkaiseva Moisiontie säilyy nykyisellä paikallaan. Latokalliontien linjaus muuttuu nykytilanteeseen verrattuna lähemmäs Moisionlampea. Moision-Kyyhkylän osayleiskaavasta poiketen, Moisiontien ja Porrassalmentien välille on esitetty vain yksi katuyhteys nykyisen Karjalammentien jatkeena. Osayleiskaavassa Karjalammentien jatke on tarkoitettu vain joukkoliikenteelle ja kevyelle liikenteelle, ja varsinainen yleinen katuyhteys on osayleiskaavassa osoitettu Moisionpellon pohjoislaitaan Karjalammentien eteläpuolelle.

Asuntokatujen ajoradat ovat henkilöautoliikenteelle mitoitettuja. Uusia tonttikatuja on osoitettu asumisen alueiden yhteyteen. Uudet katualueiden nimeäminen on kuvattu kappaleessa Nimistö.

Kaavassa Karjalammentien hidasväylän varaus mahdollistaa joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn Porrassalmentielle.

Anniantien itäpäähän katuliittymän kaavavarauksessa varaudutaan kiertoliittymään. Alueen muut katuliittymät ovat tyypiltään avoimia. Porrassalmentien nykyinen liittymä kantatielle säilyy ennallaan.

Kaava-aluetta on laajennettu luonnosvaiheen jälkeen Anttolantien ja Porrassalmentien risteyksessä. Anttolantien ali on osoitettu alikulku. Voimassa olevassa kaavassa Saimaankadun ajoneuvoliittymää osoittava nuoli on poistettu kaavaehdotuksessa. Liittymä on tarkoitus katkaista ajoneuvoliikenteeltä.

Yksityistiet

Osa Lappeenrannantien (Vt13) valtatiekiinteistöstä otetaan mukaan kaava-alueeseen ja muutetaan EV-alueeksi, jolla Tammistonraitti kulkee. Tammistonraitin sijainti noudattaa nykyistä linjausta. Tammistonraitin liittymä Porrassalmentielle on linjattu uudestaan ja se jatkaa edelleen yksityistienä, jolta on yhteys Moisionlammen luoteisosassa sijaitseville kiin-

20.2.2024

teistöille. Liittymän siirto etelään parantaa liikenneturvallisuutta. Kaavassa Tammistonraitti kulkee kokonaisuudessaan EV alueella ja taloyhtiöllä säilyy oma liittymä Porrassalmentielle.

Joukkoliikenne

Kokoojakadut on mitoitettu linja-autoliikenteelle. Tuukkalankyläntien mitoituksessa on huomioitu yhdistelmäajoneuvot. Karjalammentien keskiosan joukkoliikenne/ jalankulun ja pyöräilyin tieosuuden ajoradan mitoitusta mahdollistaa linja-auton ja kahdensuunnan pyöräilijöiden kohtaamisen.

Jalankulku ja pyöräily

Alueella olevat kevyenliikenteenyhteydet ja ulkoilureitit on huomioitu. Alueen läpi osoitetaan polkupyörien aluereitti välille Annilantie-Latokalliontie-Moisiontie erotetulla jalankulun ja pyöräilyn kaistoilla. Annilanrannan alueelta osoitetaan paikallisreitti, yhdistetty jalankulun ja pyöräilyn tie, Porrassalmentieltä Karjalammentien kautta Moisiontielle. Samoin Tuukkalankyläntielle ja Kyläkouluntielle osoitetaan yhdistetyt jalankulun ja pyöräilyin tiet kiertoliittymästä. Valtatien 13 jalankulun ja pyöräilyin tiet yhdistetään Moisiontien kaava-alueen väyliin yhdistetyillä jalankulun ja pyöräilyin teillä. Karjalammentien ja Moisiontien risteys siirtyy etelämmäksi ja nykyinen katulinjaus muuttuu kevyenliikenteenväyläksi.

6.3.6 Palvelut

Kaava-alueella oleva historiallinen sairaala on osoitettu asuin- liike- ja toimistokäyttöön. Kaava-alueen eteläosassa on palvelurakennusten sekä liike- ja toimistorakennusten korttelialueita hyvien liikenneyhteyksien saavutettavissa. Tämä tukee monipuolisten palvelujen sijoittumista alueelle. Annilantien – VT13 risteyksessä on huoltoasema ja elintarvikemyymälä. Kaava-alueen lounaisosassa sijaitsee Moision koulu. Koulun tontti on osoitettu asuinliike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi, joten kaavan toteutuessa koulu poistuu. Kaava-alueelta on matkaa Mikkelin keskustan palveluihin 3–4 kilometriä.

Alueella on runsaasti lähivirkistysaluetta ja puistoa, jonne on osoitettu ulkoilureittejä. Sekä Moisionlammen että Karjalammen ympäri kiertää ulkoilureitti.

6.4 Ympäristöhäiriöt

6.4.1 Melu

Moisiontie 5–11, asemakaava, Mikkelin Meluselvitys, Sitowise 2024 selvityksessä melutasot laskettiin ennustetilanteessa päivällä ja yöllä kaava-alueella. Ennuste perustuu valmisteluehdotuksen kaavaratkaisuun (20.2.2024). Selvityksessä asemakaava-alueen sisäisten katujen raskaan liikenteen osuus on ollut ennustetilanteen laskennoissa 2 %. Nopeusrajoitusten osalta on käytetty nykyisiä nopeusrajoituksia. Liikenteen vuorokausijakaumana on käytetty oletusta, että 92 % liikennesuoritteesta tapahtuu päiväaikana ja loput 8 % yöaikana. Ennustetilanteen 2040 meluvyöhykekartaton esitetty raportin liitteissä sekä kuvissa 27-28.

Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjuntatarve

Laskentojen mukaan ennustetilanteessa kaava-alueen kortteleiden uusien asuinrakennusten sisäpihoilla alittuvat päivä- ja yöajan ohjearvot 55 dB ja 45 dB. Kaava-alueen eteläosassa on Moisiontien länsipuolella suojattu asuinalue laskennoissa mp + 1,5 metriä korkeilla melumuureilla. Melumuurien korkeus on suositeltavaa varmistaa, jos piha-alueen korkeus-asema muuttuu nykyisestä merkittävästi. Melumuureja korottamalla on myös tarvittaessa mahdollista laajentaa aluetta, jolla päivä- ja yöajan oleskelualueiden ohjearvot täyttyvät.

20.2.2024

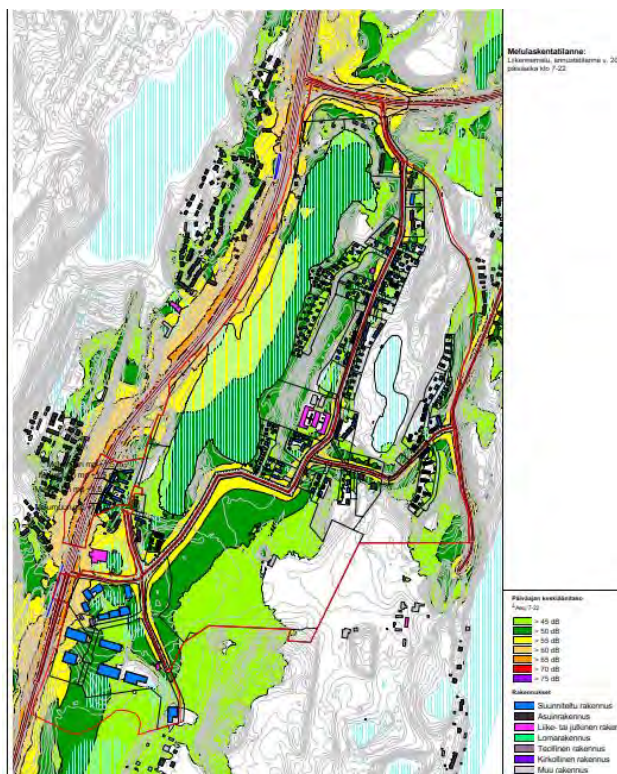
Päiväaikaan ohjearvot täyttyvät vihreillä alueilla (55 dB tai alle) ja yöaikaan valkoisilla ja vaaleimman vihreillä aluilla (45 dB tai alle). Leikkiin ja ulko-oleskeluun tarkoitettut alueet on sijoitettava siten, että päiväajan ohjearvo 55 dB ja yöajan ohjearvo 45 dB täyttyy. Kaava-alueen eteläosassa on olemassa oleva asuinrakennus Moisiantien länsipuolella, jonka piha-alueella keskiäänitasot ovat päiväaikaan 62–69 dB ja yöllä 54–61 dB. Kyseisen asuinrakennuksen ulko-oleskelualueella ei täyty päiväajan ohjearvo 55 dB eikä vanhojen asuinalueiden yöajan ohjearvo 50 dB.

Julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Suurimmat uusien asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot ovat päiväaikaan 65 dB ja yöaikaan 58 dB. Laskentojen perusteella melualueella sovellettava uusien rakennusten ulkovaipan ääneneristävyys ΔL 30 dB RW + Ctr on riittävä varmistamaan, että päiväaikainen sisätilojen ohjearvo 35 dB ja yöaikainen ohjearvo 30 dB toteutuu asumiseen tarkoitetuissa tiloissa.

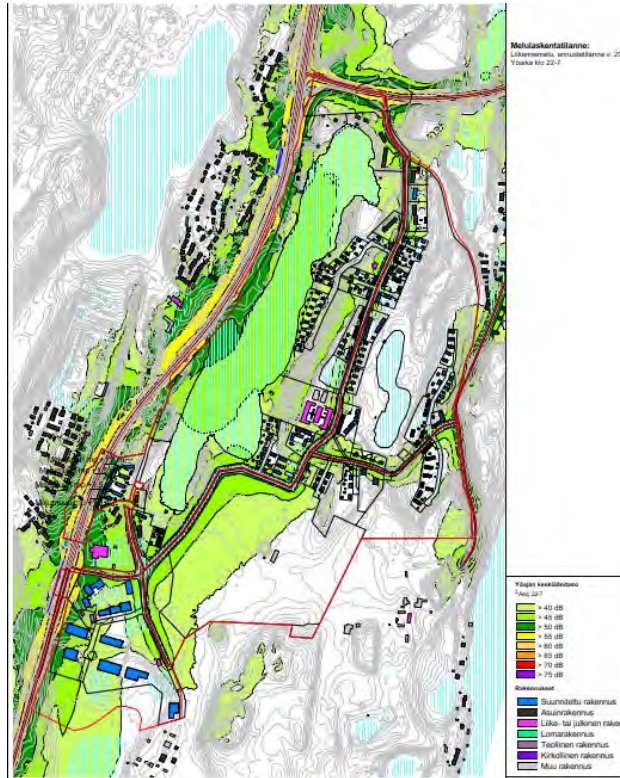
Kaavassa on yleismääräys: Kortteleissa 075, 078-082, 086-088, 090, 091, 094, 099, 100 ja 103 tontinkäyttö on suunniteltava niin, että ulko-oleskelutilojen melumääräykset huomioidaan. Tonttikohtainen melunhallintasuunnitelma esitetään rakennusluvan yhteydessä.

Lisäksi Moisiantien ja Latokalliontien varteen kohdistuu merkintä, joka osoittaa, että alue on suojattava melulta niin, että melutaso leikki- ja oleskelualueilla on korkeintaan 55 dB(A) klo 7-22 ja korkeintaan 45 dB(A) klo 22-7. Merkinnällä osoitetaan myös katualueen raja, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



Kuva 46. Päiväajan melu, ennuste 2040 suunnitellulla maankäytöllä, Sitowise 2024

20.2.2024



Kuva 47. Yöajan melu, ennuste 2040 suunnitellulla maankäytöllä, Sitowise 2024

6.4.2 Pilaantuneet maat

Etelä-Savon ELY-keskukselta saatujen tietojen mukaan alueella sijaitsevat PIMA-kohteet, on huomioitu kaavassa merkinnöin ja määräyksin. Kyseisiä kohteita ja alueita koskee määräys: Ennen rakennustöiden aloittamista on esitettävä rakennuslupa-asiakirjoihin liitettävä kirjallinen selvitys tonttien maaperän puhtaudesta ja sade/perusvesien johtamisesta sekä rakennusten, katosten ja pihojen perustamistavasta. ELY-keskuksen vaatimien maaperän pilaantumisselvitysten mukaan laadittujen puhdistussuunnitelmien mukaiset toimenpiteet on tehtävä viimeistään rakentamisen yhteydessä.

Kaavassa on lisäksi yleismääräys: Ennen rakennustöiden aloittamista on esitettävä rakennuslupa-asiakirjoihin liitettävä kirjallinen selvitys tonttien maaperän puhtaudesta ja sade/perusvesien johtamisesta sekä rakennusten, katosten ja pihojen perustamistavasta. Etelä-Savon ympäristökeskuksen vaatimien maaperän pilaantuneisuusselvityksien mukaan laadittujen puhdistussuunnitelmien mukaiset toimenpiteet on tehtävä viimeistään rakentamisen yhteydessä.

Uutta maankäyttöä ei ole osoitettu saastuneille tai pilaantuneiden maiden alueille.

6.5 Ympäristön häiriötekijät

Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen mahdollistamat toiminnot eivät aiheuta ympäristöhäiriöitä.

20.2.2024

6.6 Nimistö

Kaava-alueelle on osoitettu 12 uutta tonttikatua, joiden nimet tulevat alueen historiasta. Nimissä käytettävät henkilöiden nimet ovat rakennusten suunnittelijoita tai arkkitehteja ja ne on pyritty sijoittamaan rakennusten viereen tai kohteen lähelle.

Uusia katuja ovat: Kapalammenkatu, Karjalammenkuja, Kiialankuja, Kirjurinkuja, Lankisenkuja, Moisionpellonkuja, Mörnenkatu, Railonkuja, Saunakuja, Uusikallionkuja, Virkatalonkuja, Ylilääkärinkuja

Uusi puisto on nimetty Lempinimenpuisto.

7 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

7.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavanmuutoksen yhtä toteuttamistapaa on kuvattu viitesuunnitelmassa (liite 7).

7.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Asemakaavaa voidaan toteuttaa kaavan saatua lainvoiman.

7.3 Toteutuksen seuranta

Kunta valvoo alueen toteutumista asemakaavan mukaisesti rakennuslupien kautta.

20.2.2024

Ilkka Tarkkanen
Kaupunginarkkitehti
p. 050 311 7130
etunimi.sukunimi@mikkeli.fi

Taneli Heikkilä
Kaavanlaatija, projektipäällikkö
p. 041 731 7429
etunimi.sukunimi@fcg.fi

MIKKELIN KAUPUNKI
Kaupunkisuunnittelupalvelut
Maaherrankatu 9–11
50101 MIKKELI

Mirjam Hyvönen
Kaavanlaatija, varaprojektipäällikkö
p. 041 731 3874
etunimi.sukunimi@fcg.fi

Verkkosivut: www.mikkeli.fi

MliDno-2021-2622 (10 02 03)

Mikkelin kaupunki

Asumisen ja toimintaympäristön palvelualue

Kaupunkikehitys / Maankäyttö ja kaupunkirakenne

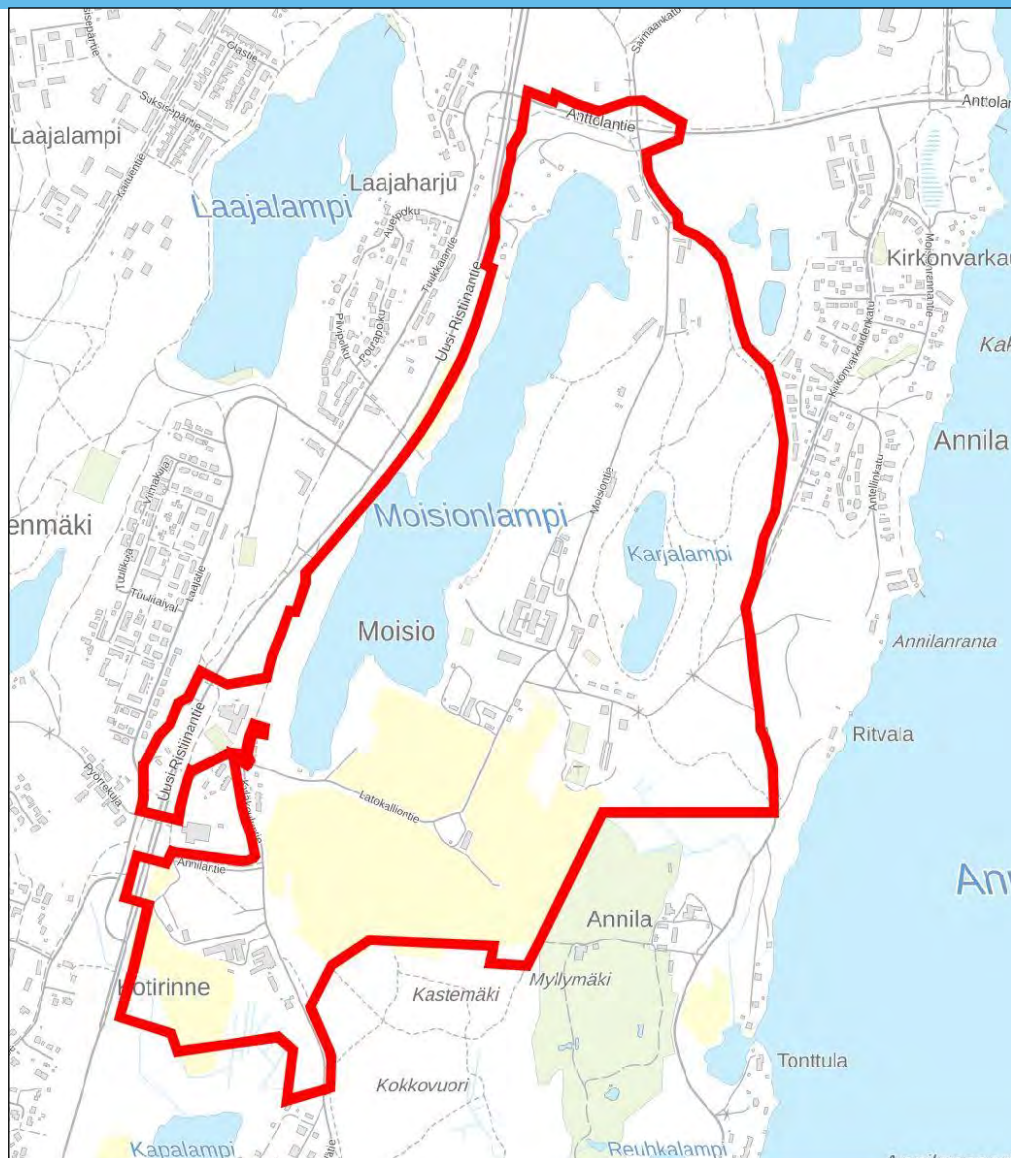
PL 33, 50101 Mikkelä

MIKKELI

Asemakaava koskee: 15. kaupunginosan Pursialaa, 25. kaupunginosa Tuukkala, 29. kaupunginosa Annilaa sekä asemakaavoittamattomia osia.

Asemakaava ja asemakaavan muutos,
Moisiontie 5–11

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 20.2.2024



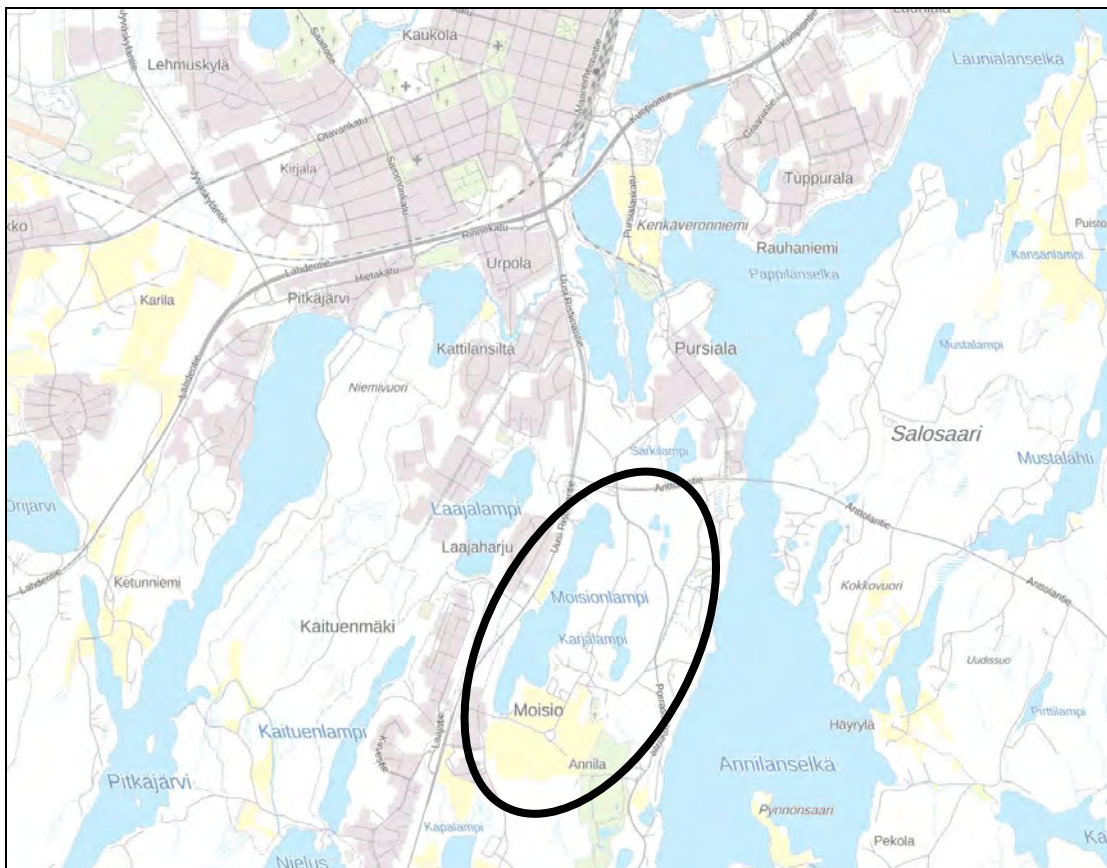
Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lakisääteinen (MRL 63 §) kaavan laatimiseen liittyvä asiakirja, jossa esitetään suunnitelma kaavan laatimisessa noudatettavista osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.

1. SUUNNITTELUALUE

Suunnittelualue sijaitsee noin kolme kilometriä Mikkelin keskustasta etelään 15. (Pursiala), 25. (Tuukkala) ja 29. (Annila) kaupunginosissa.

Suunnittelualue käsittää valtatie 13 ja Porrassalmentien välisen alueen, joka rajoittuu pohjoisessa kantatiehen 62 ja etelässä Moisiopellon eteläreunaan. Suunnittelualue on laajuudeltaan noin 153 ha.

Alue on osa valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (Porrassalmen historiallinen maisema), johon kuuluvat mm. Moisiopellon rautakautinen asuinpaikka sekä 1920-luvun lopulla perustettu Moisio sairaala. Suunnittelualueeseen kuuluvat myös alueen lounaisosassa sijaitsevat Tuukkalan terveyskeskussairaala ja Moisio koulu.



2. ASEMAKAAVAN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Asemakaavan tarkoituksena on mahdollistaa alueen kehittyminen Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa esitettyjen tavoitteiden mukaisena asunto-, loma-asunto-, matkailu- ja palvelualueena.

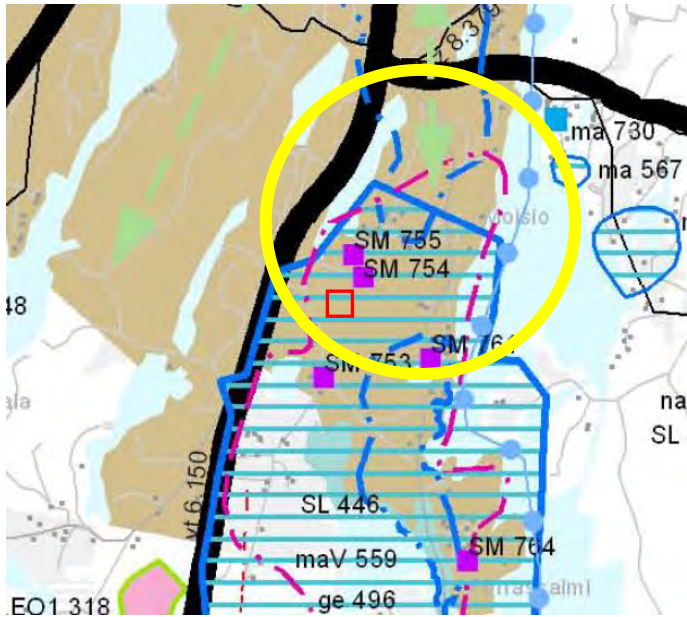
Alueelta laaditaan maankäytösopimus, jolla pyritään varautumaan valmisteilla olevan kaavan toteuttamisen ja toteuttamiskustannusten kattamiseen, sopimus neuvotellaan ja tehdään rinnan kaavoituksen kanssa kaavalle kaavaprosessissa tavoitteeksi asetettua lopputulosta ennakoiden.

3. NYKYINEN SUUNNITTELUUTILANNE

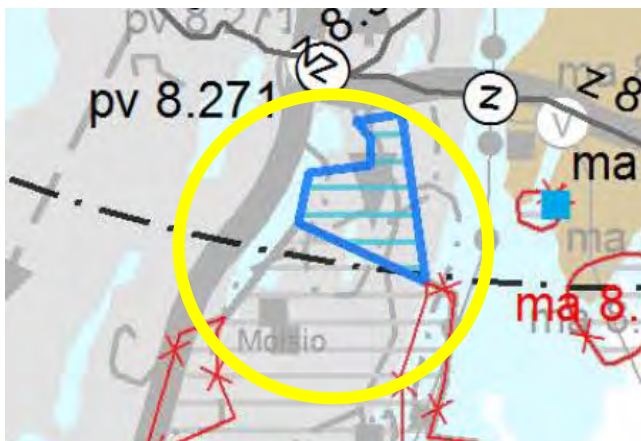
3.1 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Etelä-Savon maakuntakaava (2010) sekä vaihemaakuntakaavat 1 ja 2 (2016). Suunnittelualue sijoittuu taajamatoimintojen alueeseen ja kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävään alueeseen (maV 559). Lisäksi alue sijoittuu osittain arvokkaaseen geologiseen muodostumaan (ge 496) ja pohjavesialueeseen. Alueen pohjoisosaan on osoitettu viheryhteystarve.

Porrassalmen kulttuurimaiseman rajausta on tarkistettu 2. vaihemaakuntakaavassa. Maakuntakaavaan on lisätty Hirolan varalaskupaikan 12 km säteelle yltävä suojavyöhyke, joka ulottuu suunnittelualueelle.



Ote Etelä-Savon maakuntakaavojen yhdistelmästä. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella ympyrällä.





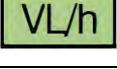


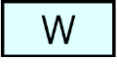

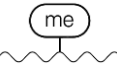
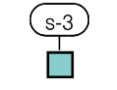







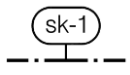
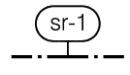



Ote Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavasta, jossa uudet ja muuttuneet merkinnät on osoitettu värillisin merkinnöin ja mustin tekstein. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella ympyrällä.

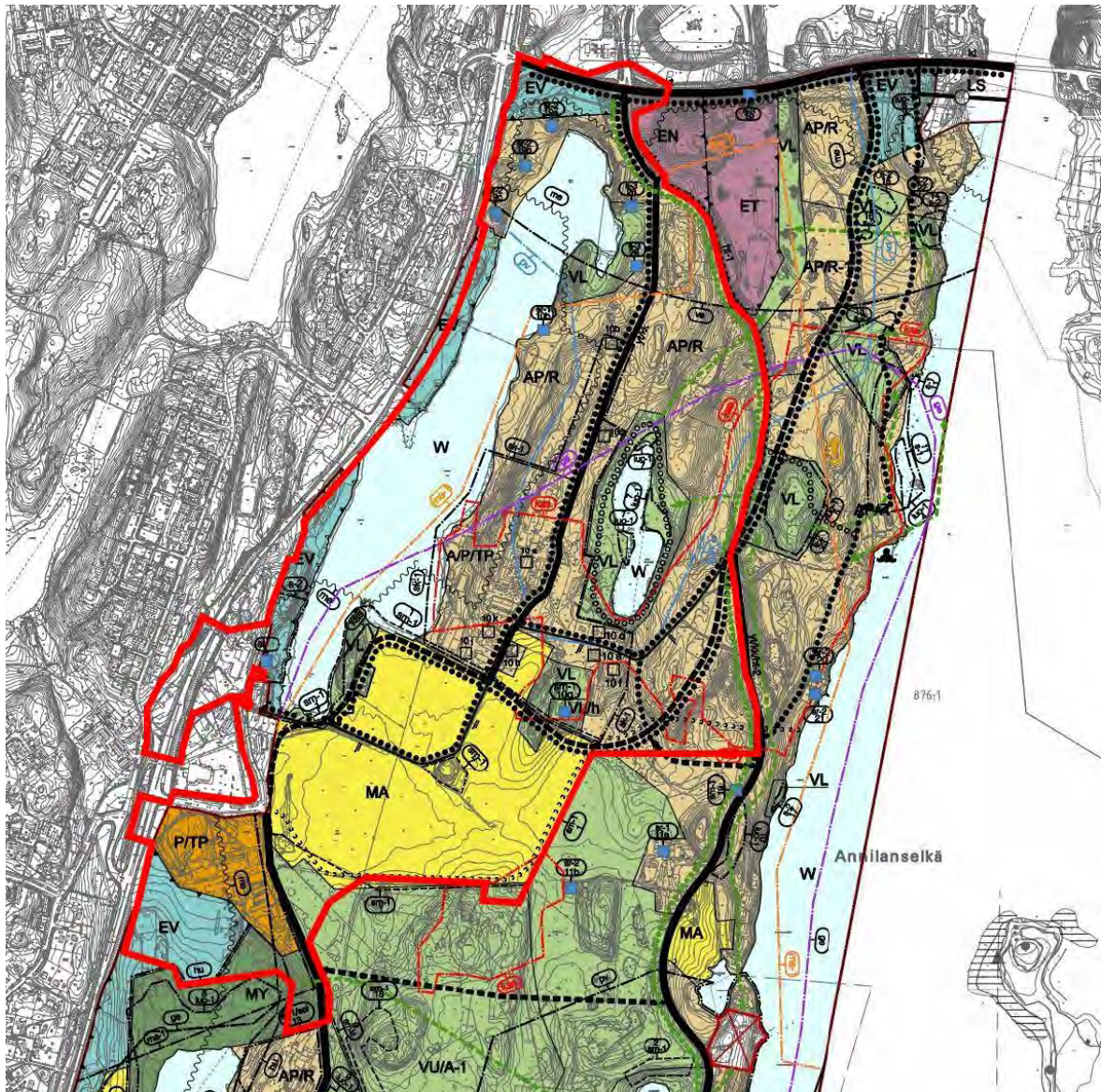
3.2 Yleiskaava

Alueella on voimassa 1.9.2014 § 97 kaupunginvaltuuston hyväksymä Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava, joka on saanut lainvoiman 8.1.2015.

Osayleiskaavassa suunnittelualueelle on osoitettu seuraavat yleiskaavamerkinnot ja -määräykset:

	Pientalovaltainen asunto-, loma-asunto- ja matkailualue. Porrassalmen museotien läheisyydessä rakentamisen on sopeuduttava museotien luonteeseen. Porrassalmen museotien länsipuolen uuden maankäytön tulee tukeutua sitä varten suunniteltuun katuverkkoon. Katuverkon ja maankäytön mitoituksen tulee lukeutua yleiskaavatasoisiin selvityksiin ja ne osoitetaan asemakaavassa.
	Asunto-, loma-asunto-, palvelu- ja työpaikka-alue.
	Palvelu- ja työpaikka-alue.
	Lähivirkistysalue.
	Lähivirkistysalue, jolla sijaitsee käytöstä poistunut hautausmaa (muinaisjäännös).
	Suojaviheralue.
	Maisemallisesti arvokas peltoalue, osa Porrassalmen historiallinen maisema. Tarkemman suunnittelun yhteydessä on selvitettävä alueen arkeologiset arvot Metsäsaarekkeet ja metsäreunat tulee säilyttää.
	Vesialue. Ruopattavalta tai muuten muokattavalta vesialueelta tulee selvittää arkeologiset arvot tarkemman suunnittelun yhteydessä.
●●●●●●	Ohjeellinen kevyen liikenteen reitti.
○ ○ ○ ○ ○ ○	Ohjeellinen ulkoilureitti.
ht-1 ●●●●●●	Historiallinen tie, jota käytetään kevyen liikenteen reittinä. Museotien linjausta, rakennetta tai tieympäristöä ei saa muuttaa. Suunniteltaessa museotien ympäristöön toimenpiteitä tulee kuulla museoviranomaista.
yt/kk 	Yhdystie/kokoojakatu.
	Melualue, jolla 45 dBA:n yömelun raja ylittyy vuoden 2040 liikenneennusteessa. Alueelle rakennettaessa melu on otettava huomioon. Uudet asuntoalueet voidaan ottaa osoitettuun käyttöön, kun melusuojaus on toteutettu.
	Suojeltava luontokohde, jolla sijaitsee luonnonsuojeluasetuksella rauhoitetun lajin, kangasvuokon, kasvupaikka. Alueelle kohdistettavat toimenpiteet tai alueella tapahtuva toiminta eivät saa aiheuttaa haittaa rauhoitetulle lajille. Numerointi viittaa luontoselvitykseen.
	Luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti tärkeä kohde. Kohteen arvot on pyrittävä säilyttämään. Numerointi viittaa luontoselvitykseen.
10 a 	Kohdemerkintä. Numerointi viittaa kulttuuriympäristöselvitykseen.

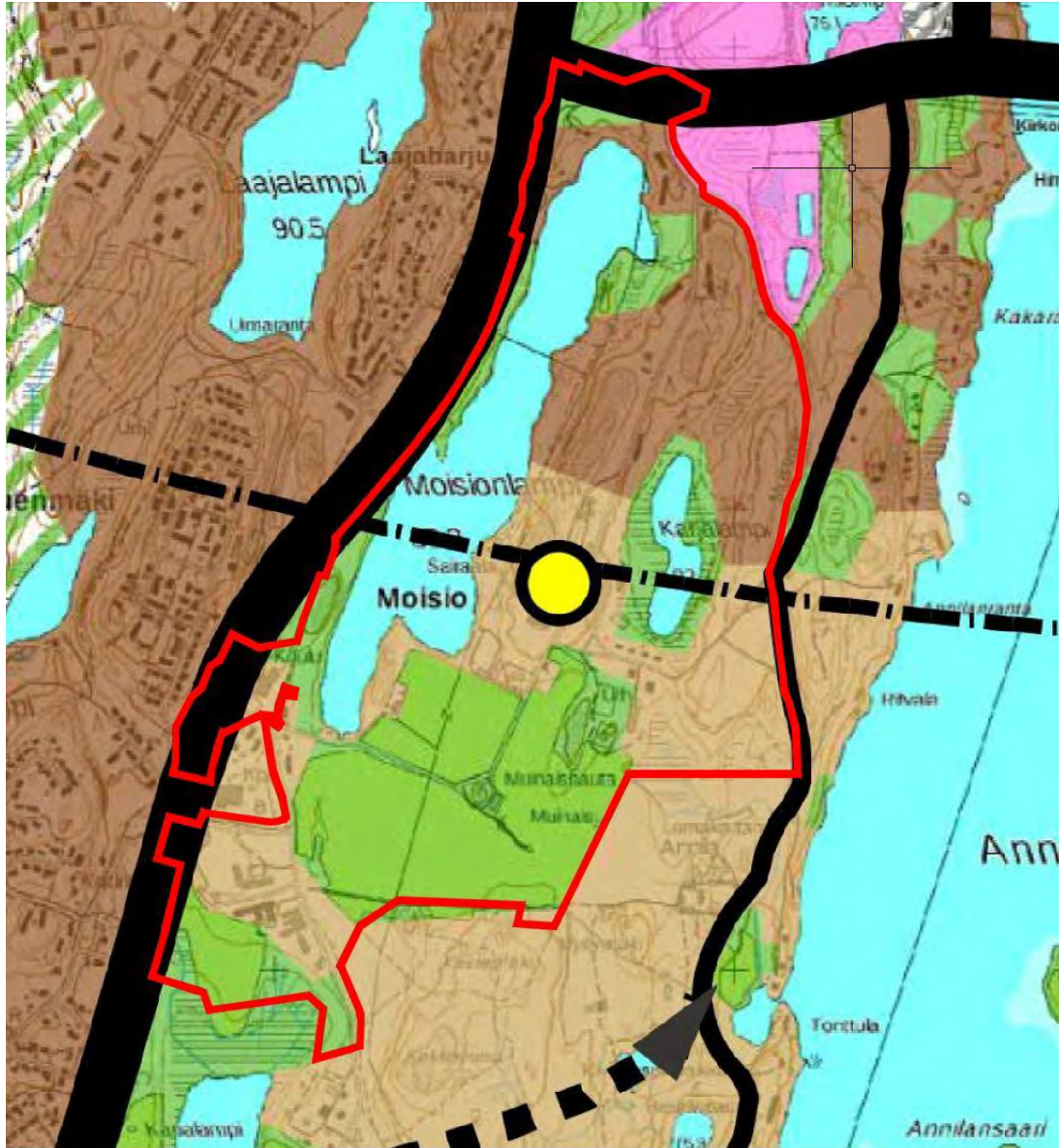
	Ekologinen yhteys. 10-50 m leveä puustoinen vyöhyke, jota mm. liito-orava voi käyttää liikkumisreittinään. Puuton alue ei saa olla 20 m pitempi ja puiden korkeuden on oltava liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä.
	Viheryhteys. Porrassalmen museotien vartta kehitetään virkistysalueita yhdistävänä reittinä jolla edistetään alueen virkistys- ja ulkoilumahdollisuuksia. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee sovittaa yhteen museotien maisema-arvot ja kaavan mahdollistama rakennettu ympäristö.
	Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö RKY 2009, Porrassalmen historiallinen maisema. Alueen historiallisesti merkittävä kulttuurimaisema esihistoriallisine ja historiallisine muistoineen, sen ominaispiirteet; avoimet peltoalueet metsäsaarekkeineen ja sulkeutuneine metsänreunoineen sekä Moisio sairaalan asema maisemaa hallitsevana, on säilytettävä. Alueella tapahtuva rakentaminen ja ympäristöhoito tulee sopeuttaa alueen maisemallisiin, kulttuurihistoriallisiin ja rakennustaiteellisiin arvoihin.
	Kaupunkikuvallisesti arvokas alue. Merkinnällä osoitetaan miljööltään ja kulttuurihistorialtaan arvokas Moisio kulttuuriympäristöalue, jolla sijaitsee rakennus- ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita piirimielisairaalan käyttöön rakennettuja rakennuksia ja rakenteita sekä puistoalueita, jotka on säilytettävä. Asemakaavoituksen yhteydessä tulee määrätä rakennetun kulttuuriympäristön arvopiirteiden suojelusta. Toimenpiteistä ja maankäyttösuunnitelmista on pyydettävä Museoviraston lausunto. Tarkemman suunnittelun ja alueella tapahtuvien muutostöiden yhteydessä on selvitettävä alueen arkeologiset arvot. Alueella olevia rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä tarkoitettua lupaa. Numerointi viittaa kulttuuriympäristöselvitykseen.
	Kohde, jolla sijaitsee suojeltava rakennus, rakennusryhmä tai rakenne, jonka ominaisluonne ja erityispiirteet säilytetään. Kohteessa olevia historiallisesti arvokkaita rakennuksia ja rakenteita ei saa purkaa eikä niiden ulkoasua muuttaa siten, että niiden kulttuurihistoriallisesti arvokas luonne turmeltuu. Toimenpiteistä on pyydettävä Museoviraston lausunto. Numerointi viittaa kulttuuriympäristöselvitykseen.
	Alueen osa, jolla mahdollisesti sijaitsee historiallisesti arvokkaita kaskiraunioita. Kaskirauniot tulee muinaismuistolain mukaisesti säilyttää.
	Tärkeä tai vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Alueelle ei tule sijoittaa pohjaveden laadulle vaaraa aiheuttavaa toimintaa.
	Geologisesti arvokas harjualue. Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maisemakuvan, luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja -esiintymien säilyminen.



Ote Moision-Kyyhkylän osayleiskaavasta. Suunnittelualueen alustava rajaus on esitetty punaisella viivalla.

Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040 käsittää seitsemän kaavakarttaa, joista jokainen edustaa omaa teemaansa. Kaikki kaavakartat on laadittu oikeusvaikutteisina ja niitä tulee tulkita kokonaisuutena. Yleiskaavaa tulkittaessa tulee huomioida kaavatasolle ominainen esittämistarkkuus: aluerajaukset, kohdemerkinnät sekä merkintöjen sisältö täsmentyvät tarkemman suunnittelun yhteydessä. Osayleiskaavan teemakartat ovat esillä Mikkelin kaupungin verkkosivuilla osoitteessa:

<https://www.mikkeli.fi/sisalto/palvelut/kaavoitus/vahvistuneet-kaavat/kantakaupungin-osayleiskaava-2040>.














Ote Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan 2040 yhdyskuntarakenteen ohjaus-
-teemakartasta. Suunnittelualan alustava rajaus on esitetty punaisella viivalla.

Suunnittelualuetta tai sen osaa koskevat seuraavat kantakaupungin osayleiskaavan kaa-
vamerkinnot ja -määräykset:

	<p>Kehittyvä taajama. Tiivistävä, toiminnoiltaan monipuolinen taajamarakenteen alue, jolla maankäytön muutosten ja tehostamisen tulee perustua asemakaavoitukseen. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjakseen asemakaavan. Alueella voi sijaita monipuolisesti erilaisia talotyyppejä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon lähivirkistykseen tarpeet sekä paikallisten viheryhteyksien jatkuminen. Alueella tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin. Alueelle saa sijoittaa myös asumiselle tarpeellisia lähipalveluita sekä sellaisia pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu melua, raskasta liikennettä, ilman pilaantumista tai niihin verrattavia ympäristöhaittoja. Asemakaavoituksessa tulee noudattaa karttojen 2-7 merkintöjä ja määräyksiä.</p>
--	---

	<p>Kasvava taajama. Toiminnoiltaan monipuolinen taajama-alue, jolla maankäytön muutosten tulee perustua asemakaavoitukseen. Asemakaavoituksen tulee perustua osayleiskaavoitukseen tai erilliseen, MRL 39 § mukaisen yleiskaavan sisältövaatimukset täyttäviin selvityksiin. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjakeseen asemakaavan. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon lähivirkistykseen tarpeet sekä paikallisten viheryhteyksien jatkuminen. Alueella tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin. Alueelle saa sijoittaa myös asumiselle tarpeellisia lähipalveluita sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta työpaikkatoimintaa. Asemakaavoituksessa tulee noudattaa karttojen 2-7 merkintöjä ja määräyksiä. Suunnittelumääräys: Salosaaren alueen kehittäminen edellyttää kävely- ja pyöräilyyhteyden toteuttamista Anttolantiellä ja Kirkonvarkauden sillan yhteydessä.</p>
	<p>Kaupunkivihreä. Kaupunkirakenteeseen kytkeytyvä viheralue, jolla voi sijaita puistoja, kaupunkimetsiä, suojaavia viheralueita sekä rakennettuja viheralueita, kuten hautausmaita. Alueen suunnittelussa tulee pyrkiä yhtenäisten virkistysreittien aikaansaamiseen sekä kiinnittää erityistä huomiota ympäristön ja taajamakuvan edustavuuteen. Virkistysalueiden ja -reittien sijoittelussa ja hoidossa tulee huomioida kulttuuriympäristön, maiseman ja luonnon erityispiirteet sekä ekologiset viheryhteydet. Alueella on voimassa MRL 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alueelle voi sijoittaa kuitenkin tämän estämättä liikuntaa ja virkistystä palvelevia rakennuksia ja rakennelmia sekä ja yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia ja laitteita. Myös maanläjitystoiminta on mahdollista, mikäli tämä perustuu asianmukaiseen hyväksytyyn suunnitelmaan ja toimet eivät aiheuta pysyvää haittaa alueen virkistyskäytölle tai ympäristön erityisarvoille.</p>
	<p>Maa- ja metsätalousvaltainen alue. Alue on varattu ensisijaisesti maa- ja metsätaloudelle sekä muulle elinkeinotoiminnalle, joka kokonsa ja ympäristövaikutustensa suhteen sopii maaseudulle. Alueelle voi sijoittua myös elinkeinoiniin liittyvää asumista, vähäisessä määrin olemassa olevia kyliä täydentävää asumista sekä vapaa-ajanasumista.</p>
	<p>Matkailun kärkialue tai -kohde. Maakunnallisesti tai seudullisesti merkittävä matkailupalvelujen alue, jolla tulee kiinnittää huomiota joukkoliikennenympäristöjen toimivuuteen. Alueen kehittämisen tulee olla maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön arvoja säilyttävää. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjakeseen asemakaavan. Asemakaavoituksessa tulee noudattaa karttojen 2-7 merkintöjä ja määräyksiä.</p>
	<p>Varalaskupaikan suojavyöhyke. Alueen suunnittelussa tulee huomioida lento liikenteen varalaskupaikasta johtuvat maankäytön rajoitukset. Alueelle sijoituvista rakennushankkeista on ennen rakennusluvan myöntämistä pyydettävä puolustusvoimien ja Trafian lausunnot, kun rakennuksen tai rakenteen korkeus on yli 30 m. Merkinnällä on osoitettu Hirolan varalaskupaikan suojavyöhyke.</p>
	<p>Sinivihreä sydän. Kaupunki- ja maisemarakenteen osa, johon sisältyy ekologian, vesitalouden ja virkistykseen kannalta tärkeitä viher- ja vesiympäristöjä. Alue tulee säilyttää rakenteeltaan katkeamattomana ja mahdollisimman leveänä luontoarvoiltaan monimuotoisena viher- ja vesialueverkko. Maankäytön suunnittelussa tulee huomioida pohjavesien imeytyminen, pinta- ja pohjavesien hyvä laatu sekä hulevesien määrällinen ja laadullinen hallinta. Alueen virkistysellisiä, maisemallisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja tulee vaalia sekä kehittää korkealaatuiseksi viherympäristöksi. Alueen ulottuvuudet täsmennyvät tarkemman suunnittelun yhteydessä.</p>
	<p>Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. Tarkemman suunnittelun yhteydessä alueen arvot tulee selvittää ja huomioida. Alueen rakentaminen ja muokkaaminen tulee tapahtua luonnonarvoja heikentämättä. Numerointi viittaa kaavaselistuksen kohdeluetteloon.</p>

	Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Aluetta koskevien suunnitelmien ja rakennustoimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä. Mahdollisen täydennysrakentamisen ja muiden muutosten on sopeuduttava kulttuuriympäristön ominaisluonteeseen ja erityispiirteisiin. Alueella ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka vähentävät merkittävän aluekokonaisuuden arvoa. Aluetta asemakaavoitettaessa ja asemakaavaa muutettaessa on varmistettava maisemallisten, kulttuurihistoriallisten ja rakennushistoriallisten arvojen säilyminen. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen (Museovirasto tai maakuntamuseo) kanssa. RKY-alkuinen numerointi viittaa kaavaselostukseen.
	Rakennussuojelukohde. Rakennussuojelukohde, jonka arvokas rakennuskanta ja lähiympäristö tulee säilyttää. Suoritettavissa muutos-, korjaus- ja laajennustoimenpiteissä on säilytettävä kohteen kulttuuri- ja rakennushistorialliset arvot. Kohteiden arvo ja ominaispiirteet on esitetty kaavaselostuksessa. sr-alkuinen numerointi viittaa kaavaselostukseen. Suunnittelumääräys: Valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita kohteita koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen (Museovirasto tai maakuntamuseo) kanssa. Paikallisesti arvokkaita kohteita koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Mikkelin kaupungin kaupunkisuunnittelupalveluiden ja museotoimen kanssa.
	Pohjavesialue. Tärkeä (I) tai vedenhankintaan soveltuva (II) pohjavesialue. Alueella rakentamista ja muuta mahdollista maankäytön muutosta rajoittavat vesilain ja ympäristösuojelulain mukaiset pohjaveden muuttamis- ja pilaamiskiellot.
	Valtatie/Kantatie.
	Pyöräilyn pääreitti.
	Ohjeellinen pyöräilyn pääreitti.
	Arvokas geologinen alue tai kohde. Merkinnällä on osoitettu valtakunnallisesti arvokkaat kallioalueet ja muut merkittävät geologiset kohteet. Alueilla on merkittäviä biologisia, luonto- ja maisema-arvoja. Alueelle toimenpiteitä suunniteltaessa ja toteutettaessa on katsottava, ettei aiheuteta haittaa maisemakuvaan tai turmella arvokkaita luonnonmuodostumia. Ge-alkuinen numero viittaa yleiskaavaselostuksen kohdeluetteloon.
	Harjukset. Geologisesti ja maisemallisesti arvokas harjuksetjun osa, jolla rakentaminen sekä maaston ja kasvillisuuden käsitteleminen on rajoitettua. Alueelle voidaan esittää pienimuotoista rakentamista edellyttäen, että hankkeilla ei turmella arvokasta maisemakuvaa. Rakentaminen ja metsänhoidolliset tai maaperän muokkaamiseen liittyvät toiminnot tulee toteuttaa siten, että harjuksetjun maisemalliset ominaispiirteet reunavyöhykkeineen säilyvät ehjinä. Suunniteltaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota rakennetun alueen rajautumiseen avoimessa maisemassa. Ha-alkuinen numero viittaa yleiskaavaselostuksen kohdeluetteloon.
	Arvokas vesistömaisema. Maisemallisesti merkittävä vesistön reunavyöhyke tai lampimaisema, jolla rakentaminen sekä maaston ja kasvillisuuden käsitteleminen on rajoitettua. Alueelle voidaan esittää pienimuotoista rakentamista edellyttäen, että hankkeilla ei turmella arvokasta maisemakuvaa. Rakentaminen ja metsänhoidolliset tai maaperän muokkaamiseen liittyvät toiminnot tulee toteuttaa siten, että maiseman ääriviivat ja reunavyöhykkeet säilyvät ehjinä. Ves-alkuinen numero viittaa yleiskaavaselostuksen kohdeluetteloon.

	<p>Kulttuurimaisema. Alueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaasta maisemakokonaisuudesta tulee säilyttää tärkeimmät osat maaseutuelinkeinon toimintamahdollisuudet huomioiden. Maisemakokonaisuuden tärkeimpiin osiin kuuluvat viljelyalueen ja yksittäisten rakennusten lisäksi maisemaa jäsentävä historiallinen tiestö, maiseman kannalta tärkeä vanha puusto ja muut kulttuurihistoriallisesti merkittävät rakenteet. Alueelle tapahtuva rakentaminen ja ympäristönhoito tulee sopeuttaa maisemallisiin, kulttuurihistoriallisiin ja rakennustaiteellisiin arvoihin. Maatalouselinkeinoa ja siihen liittyvää yritystoimintaa tukevien toimintojen sijoittaminen alueelle on suositeltavaa. KuMa-alkuinen numero viittaa yleiskaavaselostuksen kohdeluetteloon.</p>
	<p>Muinaismuistoalue. Alueella sijaitsee muinaismuistolailalla (295/1963) rauhoitettu kiinteä muinaisjäännös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Peltoviljely, laiduntaminen ja metsätalous on sallittua. Metsän äestys on kuitenkin kielletty. Kaikista muista aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava Museoviraston kanssa. sm-alkuinen numerointi viittaa kaavaselostukseen.</p>

3.3 Asemakaavat

Alueen lounaisosassa on voimassa:

Kaupunginvaltuuston 3.12.1990 hyväksymä ja ympäristöministeriön 14.2.1991 vahvistama asemakaava nro 658, joka käsittää 25. kaupunginosan (Tuukkala) korttelit 35 ja 37 sekä katu-, suojaviher- ja liikennealuetta.

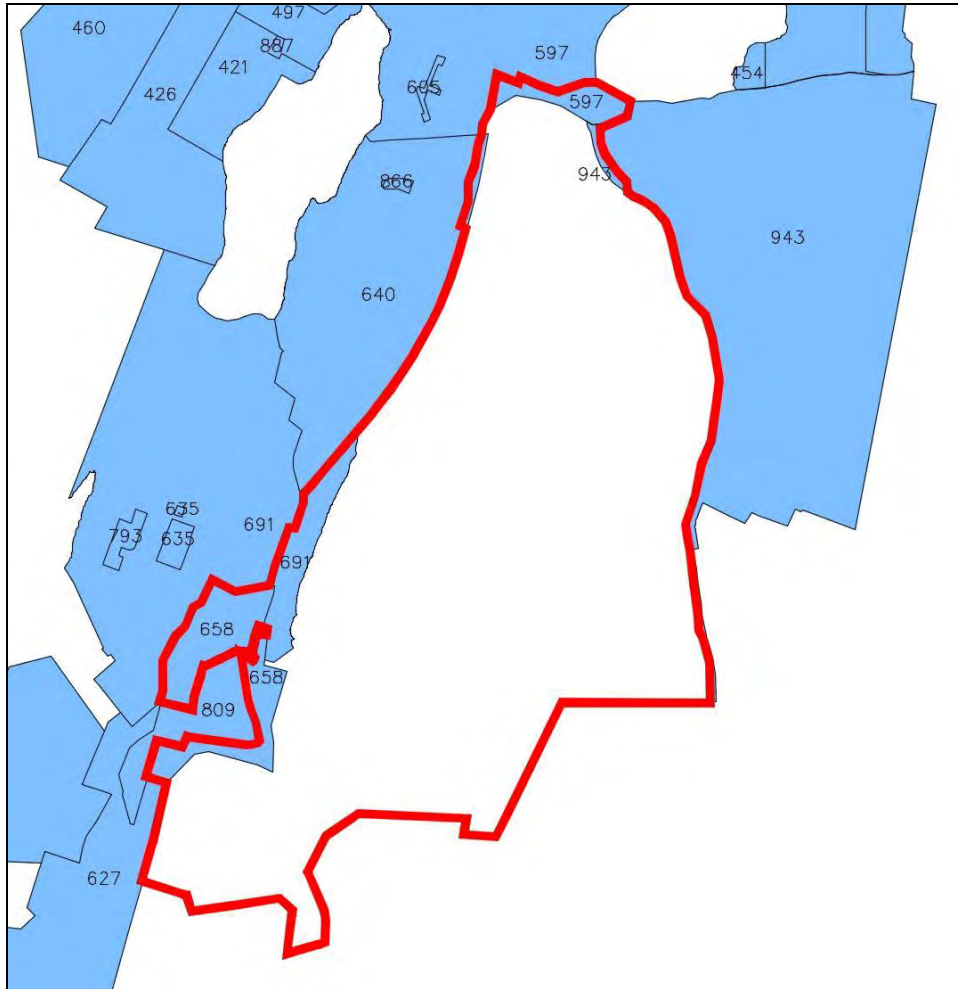
Kaupunginvaltuuston 26.6.1989 hyväksymä ja ympäristöministeriön 26.9.1989 vahvistama asemakaava nro 640, joka käsittää 25. kaupunginosan (Tuukkala) korttelit 39–52 sekä katu-, liikenne- ja virkistysaluetta.

Kaupunginvaltuuston 14.6.1993 hyväksymä ja ympäristöministeriön 12.10.1993 vahvistama asemakaava nro 691, joka käsittää 25. kaupunginosan (Tuukkala) korttelit 53–73 sekä katu-, liikenne-, erityis- ja virkistysaluetta.

Alueen pohjoisosassa on voimassa:

Kaupunginvaltuuston 2.9.1985 hyväksymä ja ympäristöministeriön 24.1.1986 vahvistama asemakaava nro 597, joka käsittää 11. kaupunginosan (Urpo) sekä 12. kaupunginosan (Kattilansilta) korttelit 45–49 sekä virkistys-, liikenne-, suojaviher- ja katualuetta.

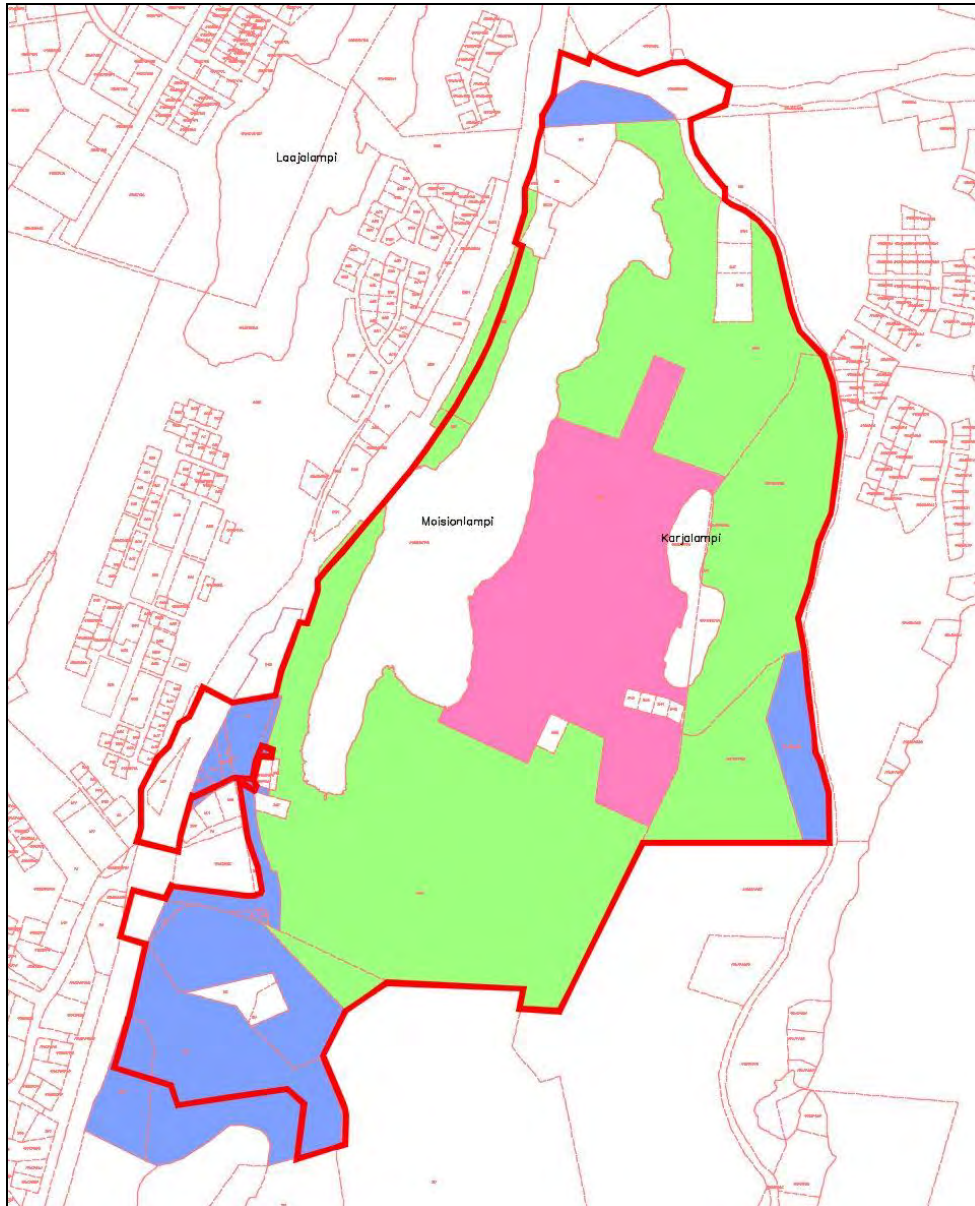
Kaupunginvaltuuston 19.12.2015 hyväksymä lainvoimainen 4.3.2015 asemakaava nro 943, joka käsittää 29. kaupunginosan Annilan asuinrakennusten kortteli-, asuinpienalojen kortteli-, lähivirkistys-, yleisen tien, venesatama/venevalkama, erityis-, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten, suoja-viher-, katu- ja vesialueita. 15. kaupunginosan Pursialan rajan siirto.



Ote Mikkelin kaupungin asemakaavaindeksikartasta. Asemakaavoitettu alue sinisellä. Alustava suunnittelualueen rajausta punaisella viivalla.

3.4 Maanomistus

Alueen suurimpia maanomistajia ovat Porrassalmen Kehitys Oy ja Metsähallitus.



Alueen maaomistus. Vaalean vihreällä on osoitettu Metsähallituksen maaomaisuus ja Porrassalmen Kehitys Oy:n vaalean punaisella. Suunnittelualan alustava raja on esitetty punaisella viivalla.

3.5 Muut hankkeet, suunnitelmat, päätökset

Asemakaavatyö valmistelu on käynnistynyt Porrassalmen Kehitys Oy:n aloitteesta. Metsähallitus on liittynyt mukaan hankkeeseen alkuvuodesta 2021. Metsähallitus ja Mikkelin kaupunki ovat sopineet keskenään, että kaupunki ottaa vastuulleen Metsähallituksen maiden kaavoituksen. Kaavoitus edellyttää maankäyttösopimuksia missä sovitaan kaavoituksen kautta saatavan arvonnousun ja alueen infrarakentamisen kustannusten jakamisesta.

4. KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA SELVITYKSET

4.1 Vaikutusten arviointi

Vaikutusten arvioinnin lähtökohtana ovat maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:n velvoite kaavan vaikutusten selvittämisestä sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksen 1 §:n mukainen vaikutusten jäsentely. Vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon kaavan tehtävä ja tarkoitus.

Vaikutuksia arvioidaan kaavaprosessin aikana. Arvioinnilla tuotetaan tarvittavia näkökulmia mm. päätöksentekoa varten. Vaikutusten arvioinnissa vertaillaan asemakaavamuutoksella mahdollistettavaa tilannetta alueen nykytilaan.

Kaavan vaikutuksia arvioidaan:

- ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
- maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
- kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
- alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
- kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
- elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen.

4.2 Lähtötietoina olemassa olevat selvitykset

Kaavahankkeen kannalta tärkeitä tausta-aineistoja ovat:

- Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavan aineistot
- Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan aineistot
- Alueella ja lähiympäristössä voimassa olevat asemakaavat

4.3 Kaavaa varten laadittavat selvitykset

- Liikenteellinen selvitys
- Luontoselvitys

Asemakaavatyötä varten laadittavat selvitykset liitetään osaksi nähtäville asetettavaa kaava-aineistoa. Selvitystarve tarkentuu kaavatyön edetessä.

5. SUUNNITTELU TYÖN OSALLISET

Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Keskeisinä osallisina voidaan pitää kaava-alueen ja siihen rajoittuvan alueiden maanomistajat sekä kaava-alueen ja sen vaikutusalueen asukkaita sekä loma-asukkaita. Osallisia ovat myös kaupunginosayhdistykset ja kylätoimikunnat sekä alueella toimivat muut yhdistykset ja järjestöt sekä ne kunnan jäsenet, jotka katsovat olevansa osallisia.

Kaavoituksessa käsitellään seuraavien tahojen toimialaa:

- Etelä-Savon maakuntaliitto
- Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

- Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Liikenne)
- Riihisaari - Savonlinnan museo
- Etelä-Savon Pelastuslaitos
- Mikkelin Vesilaitos
- Alueelliset energiayhtiöt
- Teleoperaattorit
- Asukasyhdistykset ja -seurat
- Kaupungin asianomaiset tahot (rakennusvalvonta, ympäristöpalvelut, maaomaisuuspalvelut, infra-aluepalvelut, kaupunkiympäristölautakunta, kaupunginhallitus)

Osallisten listaa täydennetään tarvittaessa.

6. KAAVOITUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMINEN

6.1 Vireilletulo, OAS ja tiedottaminen

Asemakaavan muutostyön alkamisesta tiedotetaan Mikkelin kaupungin virallisella ilmoitustaululla ja kaupungin kotisivuilla (www.mikkeli.fi).

Asemakaavatyön lähtökohdat ja tavoitteet on esitetty tässä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS), johon voi tutustua myös kaupungin virastotalolla (Maaherrankatu 9–11) teknisen toimen asiakaspalvelupisteessä tai kaupunkisuunnitteluosastolla sekä kaupungin kotisivuilla (www.mikkeli.fi).

6.2 Vaikuttaminen ja tiedottaminen

Kaavaprosessin aikana pääsee vaikuttamaan asukastilaisuuksien sekä virallisten nähtävilläolojen kautta. Kaava-aineistoja pidetään nähtävillä (OAS, kaavaehdotus) 30 vuorokauden ajan, mistä tiedotetaan kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä ja kaupungin kotisivuilla (www.mikkeli.fi).

Yleisötilaisuuksia järjestetään kaavan valmistelu- ja ehdotusvaiheessa ja niistä tiedotetaan kaupungin kotisivuilla (www.mikkeli.fi) sekä Mikkelin Kaupunkilehti -lehdessä?

6.3 Kaavan hyväksyminen ja muutoksenhaku

Asemakaavamuutoksen hyväksyy Mikkelin kaupunginhallituksen esityksestä kaupunginvaltuusto. Kaavan hyväksymisestä ilmoitetaan maankäyttö- ja rakennuslain (§ 67) ja -asetuksen (§ 94) mukaisesti.

Asemakaavan muutosehdotuksesta muistutuksen ja osoitteensa jättäneille lähetetään vastine.

Kaupunginvaltuuston hyväksymispäätös lähetetään tiedoksi heille, jotka ovat sitä pyytäneet.

Asemakaavamuutoksen hyväksymispäätöksestä voi valittaa Itä-Suomen hallinto-oikeuteen ja edelleen Korkeimpaan hallinto-oikeuteen.

Asemakaavamuutoksen voimaantulosta kuulutetaan kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä ja kaupungin kotisivuilla (www.mikkeli.fi).

6.4 Viranomaisyhteistyö

Viranomaisyhteistyö järjestetään työn kuluessa erikseen sovittavin neuvotteluin.

Kaavoitustöiden vaiheista ilmoitetaan myös kerran vuodessa kaavoituskatsauksessa.

6.5 Aloitusvaihe

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) pidetään nähtävillä vähintään 30 päivän ajan Mikkelin kaupungin verkkosivuilla sekä kaupunkisuunnittelun tiloissa. Tuona aikana osalliset voivat jättää mielipiteitä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa suunnittelutyön aikana. Jos osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan tulee oleellisia muutoksia, niistä tiedotetaan erikseen.

6.6 Kaavaluonnos

Aloitusvaiheen jälkeen laaditaan kaavaluonnos. Aloitusvaiheesta saatu palaute otetaan huomioon kaavaluonnoksessa. Asemakaavaluonnos viedään kaupunkiympäristölautakunnan käsiteltäväksi, joka asettaa kaavaluonnoksen julkisesti nähtäville Mikkelin kaupunkisuunnitteluun sekä kaupungin verkkosivuille 30 päivän ajaksi. Nähtävillä oloaikana osallisella on mahdollisuus antaa kirjallinen mielipide kaavasta, jota kutsutaan huomautukseksi. Kaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta, kunnan hallintokunnilta sekä muilta tarpeelliseksi katsottavilta osallisilta. Saatu palaute otetaan huomioon kaavaehdotuksen valmistelussa.

Yleisötilaisuus

Kaavaluonnoksen nähtävillä olon aikana järjestetään tarvittaessa yleisötilaisuus. Osallisilla on mahdollisuus kommentoida ja arvioida kaavaratkaisua nähtävillä olojen kautta.

6.7 Kaavaehdotus

Kaavaluonnosta tarkistetaan saatujen lausuntojen ja mielipiteiden pohjalta asemakaavaehdotukseksi, joka asetetaan julkisesti nähtäville Mikkelin kaupunkisuunnitteluun sekä kaupungin verkkosivuille 30 päivän ajaksi. Nähtävillä oloaikana osallisella on mahdollisuus antaa muistutus (MRA 27 §). Kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot viranomaisilta, kunnan hallintokunnilta sekä muilta tarpeelliseksi katsottavilta osallisilta. Saatu palaute otetaan huomioon kaavaehdotuksen valmistelussa hyväksymiskäsittelyä varten.

Yleisötilaisuus

Kaavaehdotuksen nähtävillä olon aikana järjestetään tarvittaessa yleisötilaisuus. Osallisilla on mahdollisuus kommentoida ja arvioida kaavaratkaisua nähtävillä olojen kautta.

6.8 Hyväksymisvaihe ja muutoksenhaku

Asemakaavan hyväksyy kaupunginvaltuusto. Kaavan hyväksymisestä ilmoitetaan MRL 67 § ja MRA 94 §:n mukaisesti. Asemakaavan hyväksymistä koskevaan päätökseen voi hakea 30 vuorokauden kuluessa muutosta valittamalla päätöksestä Itä-Suomen hallinto-oikeuteen ja edelleen Korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Mikäli valituksia hyväksymispäätöksestä ei jätetä määräaikaan mennessä kaava kuulutetaan lainvoimaiseksi.

6.9 Viranomaisyhteistyö

Kaavahankkeesta on järjestetty viranomaisneuvottelu 30.3.2021. Viranomaisneuvotteluita ja työneuvotteluita järjestetään tarpeen mukaan kaavatyön aikana.

7. ALUSTAVA AIKATAULU

Kunkin kaavavaiheen osallistumismahdollisuudet on kuvattu edellisessä luvussa. Alla on esitetty kaavan tavoiteaikataulu, jota päivitetään tarvittaessa:

VALMISTELU- JA LUONNOSVAIHE

06 / 2021 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) asetetaan nähtäville

LUONNOSVAIHE

syksy 2022 Kaavaluonnos nähtävillä 30 pv, mahdollisuus jättää huomautus.

EHDOTUSVAIHE

alkuvuosi 2024 Kaavaehdotus nähtävillä 30 pv, mahdollisuus jättää muistutus.

HYVÄKSYMINEN

syksy 2024 Kaavan hyväksyminen kaupunginvaltuustossa.

Yhteystiedot

Kaava-asiakirjojen ollessa nähtävillä, annetaan virallinen palaute suunnitelmasta Mikkelin kaupungille joko sähköisesti osoitteeseen kirjaamo@mikkeli.fi tai kirjeellä osoitteeseen:

Kirjaamo

Maaherrankatu 9-11

50101 Mikkelä

Muutoin voi kaavoitusta koskevissa asioissa olla yhteydessä suoraan kaava-asiakirjoja laativaan konsulttiin, joka ohjaa asiat tarvittaessa eteenpäin Mikkelin kaupungille.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatinut konsultti

FCG Finnish Consulting Group Oy/FCG Arkkitehdit

Arja Sippola

Kaupunkikehitysjohtaja, arkkitehti SAFA

Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki

etunimi.sukunimi(at)fcg.fi

puh. 044 748 0315

Mikkelin kaupunki

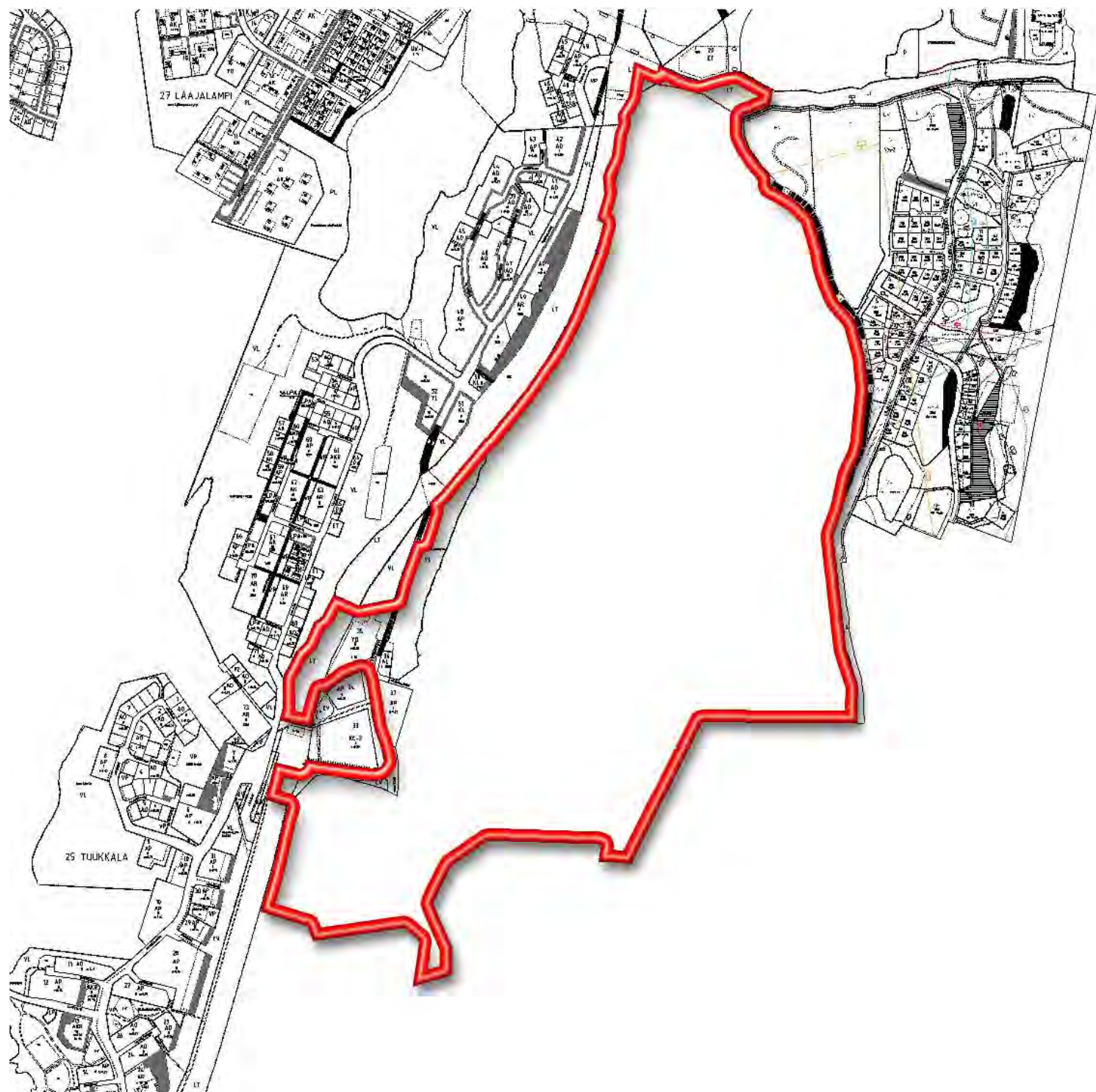
Kaupunginarkkitehti Ilkka Tarkkanen

Maaherrankatu 9-11, 50101 Mikkelä

sähköposti: etunimi.sukunimi(at)mikkeli.fi

puhelin: 050 311 7130

Verkkosivut: www.mikkeli.fi



Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

LIITE 4 (1/2)

Kunta 491 Mikkeli Täyttämispvm 13.02.2024
Kaavan nimi Moisiontie 5-11 asemakaava ja asemakaavan muutos
Hyväksymispvm Ehdotuspvm 23.06.2021
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus
Generoitu kaavatunnus
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 153,2087 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]

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

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	153,2089	100,0	127384	0,08		
A yhteensä	28,7138	18,7	83369	0,29		
P yhteensä	2,0483	1,3	8193	0,40		
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	8,7017	5,7	34807	0,40		
T yhteensä						
V yhteensä	39,9930	26,1	15	0,00		
R yhteensä						
L yhteensä	15,7407	10,3				
E yhteensä	6,5074	4,2	400	0,01		
S yhteensä						
M yhteensä	24,6489	16,1	600	0,00		
W yhteensä	26,8551	17,5				

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

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

Alamerkinnt

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	153,2089	100,0	127384	0,08		
A yhteensä	28,7138	18,7	83369	0,29		
A	1,3214	4,6	5800	0,44		
AP	11,6711	40,6	31298	0,27		
AO	10,1471	35,3	24272	0,24		
AL	5,5742	19,4	21999	0,39		
P yhteensä	2,0483	1,3	8193	0,40		
P	2,0483	100,0	8193	0,40		
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	8,7017	5,7	34807	0,40		
K	8,7017	100,0	34807	0,40		
T yhteensä						
V yhteensä	39,9930	26,1	15	0,00		
VP	3,4286	8,6				
VL	36,5644	91,4	15	0,00		
R yhteensä						
L yhteensä	15,7407	10,3				
Kadut	9,6336	61,2				
Joukkol.kadut	0,2040	1,3				
Hidaskadut	0,4784	3,0				
Kev.liik.kadut	0,4240	2,7				
LT	5,0007	31,8				
E yhteensä	6,5074	4,2	400	0,01		
ET	0,3722	5,7	400	0,11		
EV	6,1352	94,3				
S yhteensä						
M yhteensä	24,6489	16,1	600	0,00		
M	0,3515	1,4				
MA	24,2974	98,6	600	0,00		
W yhteensä	26,8551	17,5				
W	26,8551	100,0				

Asemakaava ja asemakaavan muutos, Moisiantie 5–11 OAS-vaihe

Lausunnot

Etelä-Savon ELY-keskus

Rakennettu kulttuuriympäristö ja maisema

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa on esitelty rakennetun kulttuuriympäristön kannalta olennainen kaavatilanne, joskin uudesta Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavasta on esitetty mahdollisesti luonnosvaiheen rakennussuojelumääräys. Alueen RKY-status tuodaan esiin. Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavasta on osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa esitetty vain yhdyskuntarakenteen kaavakartta. Myös muut yhtä lailla oikeusvaikutteiset teemakaavakartat (esim. viherrakenne, kulttuuriympäristö, maisema) on jatkossa esitettävä kaavaselistuksessa.

Rakennettua kulttuuriympäristöä koskevista selvityksistä mainitaan Teija Aholan vuonna 2009 laatimat kattavat rakennushistoriaselvitykset Moision sairaalasta sekä alueen aiempiin kaavatoihin liittyneet, lähinnä yleiskaavatasoiset selvitykset. Uutta rakennusinventointia ei OAS:n mukaan olla tekevässä. ELY-keskus toteaa, että käytettävissä olevat selvitykset vaikuttavat kattavan vain osan alueesta. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan selvitysten tuleekin kattaa koko kaava-alue. Moision kaava-alueella on erityisen merkittäviä kulttuuriympäristöarvoja niin rakennusperinnön kuin maiseman osalta. ELY-keskus katsoo, että kulttuuriympäristöselvityksiä tulee täydentää sekä rakennusperinnön että maisemien arvojen tarkemmaksi selvittämiseksi. Rakennusperinnön osalta monin paikoin riittänee olemassa olevien tietojen tarkistus ja tarvittaessa täydennys, joskin alueella on myös kohteita, joita ei ole inventoitu. Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta ESKUn tiedot ovat kaavoittajan/selvitysten tekijän käytettävissä. Inventoitavista kohteista on syytä käydä keskustelua Savonlinnan museon kanssa, jonka lausunnossa 5.8.2021 on tuotu esiin selvitystarpeita rakennetun kulttuuriympäristön osalta.

Porrassalmen RKY-alueelta on tehty ainakin kaksi maisemaselvitystä; Saimaan sylissä, Savon sydämessä vuodelta 2000 (Jouni Aarnio, Maria Luostarinen) sekä Porrassalmen maisemaselvitys vuodelta 2006 (Kaisa Rodriguez/Mikkelin kaupunki). Näiden jo hieman iäkkäiden ja osin yleispiirteisten selvitysten lisäksi vuoden 2014 osayleiskaavaa varten laadittiin maisemaselvitys, joka on sekin tarkkuus- ja tasoltaan liian yleispiirteinen tätä asemakaavoitusta varten. ELY-keskus katsoo, että maisemaselvityksiä on täydennettävä. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota sairaala-alueeseen ja sen ympäristöön, johon myös suurimmat uudisrakentamistoiveet aloitusvaiheen viranomaisneuvottelun perusteella kohdentuvat. Porrassalmen ja Moision sairaala-alueen korkeaan kulttuuriympäristöarvoon nähden ELY-keskus toivoo, että alueen rakennushistoriallisissa ja maisemaselvityksissä paneudutaan nykytilanteen selvityksen ohella erityisesti alueelle ideoidun uudisrakentamisen vaikutuksiin ja mahdollisuuksiin.

Pohjavesi

Koillispuolella, aivan alueessa kiinni, on Pursialan vedenottamon imeytysaltaita. Ei ole yhdentekevää mitä alueelle suunnitellaan, ja vedenotto ja hankkeen mahdolliset vaikutuksen siihen pitääkin myös ottaa selkeästi esille kaavan vaikutusten arvioinnissa. Pursialan pohjavesialueelta on vuonna 2010 laadittu suojelusuunnitelma, jota tosin jo ehkä vuonna 2022 päivitetään.

Vastine: Merkitään tiedoksi.

Pohjois-Savon ELY-keskus

Asemakaavan valmistelun aloittamisen yhteydessä on pidetty viranomaisneuvottelu 30.3.2021. Neuvottelussa ELY-keskus toi esiin mm. meluasioiden huomioimisen sekä liikenneselvityksen tarpeen ja näkemyksiä selvityksen kohdentamiseen. Osayleiskaavan ohessa on tehty kattava liikenneselvitys, joka toimii hyvänä pohjana asemakaavan yhteydessä tehtävässä liikenneselvityksessä.

Osayleiskaavan mukaan valtatie 13 yöajan keskiäänitaso 45 dB ulottuu Moisionlammen itäpuolelle mahdollisesti uudelle rakentamiselle osoitettavalle alueelle. ELY-keskus ei ole lähtökohtaisesti vastuussa uusien alueiden meluntorjunnan toteuttamisesta. Kaavoitettava alue on joukkoliikenteen sekä pyöräilyn kannalta potentiaalista aluetta, mikä tulee huomioida alueen katujärjestelyissä.

Vastine: Merkitään tiedoksi.

Savonlinnan museo

Alueen asemakaavallista tarkastelua varten tarvitaan ajantasainen ja riittävän tarkka tieto rakennusperinnön tilanteesta ja arvoista. Kaava-alueen kulttuuriympäristöistä ja

etenkin Moision sairaalan alueesta on tehty selvityksiä ainakin vuosina 2009, 2011 ja 2014. Selvitykset on tehty pääasiassa osayleiskaavatyötä varten ja niistä on kulunut jo aikaa. Esimerkiksi sairaalan asuinalueiden rakennuksista ei ole aikaisemmissa selvityksissä kovin havainnollistavia kuvia ja pistetalossa on tehty sittemmin julkisivukorjaus. Kaava-alueen lounaisosassa sijaitseva Moision koulu 1950-luvulta on suotavaa inventoida ja selvittää sen mahdolliset kulttuurihistorialliset arvot.

Kaava-alueella sijaitsee Moisionpellon laaja muinaismuistoalue sekä Latokallion polttokenntäkalmisto. Museoviraston arkeologiset kenttäpalvelut (Kreetta Lesell) inventoi aluetta 2011, joten laajalle arkeologiselle inventoinnille ei ole tarvetta. Moision (Kiialan) keskiaikainen kartano on sijainnut sairaalan tienoilla, joten on mahdollista, että rakentamattomilla alueilla on säilynyt keskiaikaisia rakenteita. Savonlinnan museo ottaa vielä kantaa inventointitarpeeseen maankäyttösuunnitelmien tarkentuessa kaavaprosessin edetessä.

Vastine: Merkitään tiedoksi.

Mielipiteet

Mielipide1

Tavoitteet koskien omia palstojamme

Nyt suunnitteilla oleva kaavaudistus tulee omalta osaltaan tuomaan myös meidän sukuyhteisömme kannalta uuden mahdollisuuden. Tavoitteemme tässä yhteydessä on olemassa olevien rakennusten muuttaminen tulevassa asemakaavassa ympärivuotiseen asumiseen soveltuviksi. Samalla tavoitteemme on lisärakentaminen melko pienellä tehokkuudella niin, että tulevaisuudessa olisi mahdollista rakentaa yksi nykyiseen rakennustyyliin sopiva asuinrakennus ja tarvittavat apurakennukset (mm. autosuoja ja sauna) lisää kummallekin palstalle eli yhteensä kaksi rakennuspaikkaa lisää. Nykyisiin palstoihin emme esitä tässä vaiheessa muutoksia (kts. liite).

Rantaraitti ja ajoyhteys omalle palstallemme

Uuden Ristiinantien levennyksen (2006-2007) yhteydessä katkaistiin kulku Saunakalliolle. Uusi kulku järjestettiin tiehallinnon toimesta jatkamalla Petäjikköön tulevaa metsätietä alas Saunakalliolle ja v. 2011 metsätie nimettiin kaupungin toimesta Tammistonraitiksi. Koska ulkoilemme paljon Moisionlammen ympäristössä, on herännyt idea kävelyreitistä Moisionlammen ympäri. Länsipuolella reitti kulkisi osittain Tammistonraittia pitkin ja jatkuisi sieltä rantaa pitkin lammen ympäri itäpuolelle ottaen kuitenkin huomioon huvila-alueet, rivitalot ja muut jo olemassa olevat vanhat rakennukset (kts. liite).

Jos lisärakentamismahdollisuus tai kävelyreitti toteutuvat, tavoitteemme on ajoyhteyden muuttaminen siten, että Tammistonraitti jatkuisi Uuden Ristiinantien ja omistamamme tontin välissä Saunakalliolle asti eikä ajoyhteys enää kulkisi rannan kautta.

Moisionlammen kulttuuriympäristö ja luontoarvot

Moisionlampi on vanhaa kulttuuriympäristöä ja lammen ympäristön rakennukset ovat pääosin vanhoja kuten meidän suojelumerkinnän saaneet kiinteistömme Petäjikkö ja Saunakallio. Lisärakentamisen yhteydessä on huolehdittava kulttuuriympäristöarvojen säilyttämisestä ja vanhojen rakennusten suojelusta.

Maisema lammen ympärillä on pysynyt pitkälti luonnonvaraisena. Kehityksen pyörää emme voi kääntää taaksepäin, mutta ainutlaatuisen rantamaiseman säilyttäminen mahdollisimman luonnonvaraisena edellyttäisi, että uusi rakennuskanta sijoitetaan kauemmaksi rannasta rinteeseen.

Vesien suojele ja melu

Moisionlampi on osittain pohjavesialuetta ja on syvimmillään lähes 30 metriä. Veden laatu on pysynyt hyvänä, siitä on pitänyt huolen Moision sairaalan taustalla oleva taho. Pyykinpesu kiellettiin vuosikymmeniä sitten ja sinilevääkin on esiintynyt vain yhtenä kesänä. Veden laatua on mitattua aika ajoin. Kaavailtu Moisionlammen itärannalle sijoittuva liian tiivis lisärakentaminen muodostaa riskin veden laadulle, koska veden virkistyskäyttö tulee väistämättä lisääntymään ja lammen kuormitus kasvamaan.

Vaikka Moisionlampi on ollut aina lähellä kaupungin keskustaa, siellä säilyi rikkumaton luonnonrauha aina 60-luvulle asti. Uuden Ristiinantien rakentaminen 60-luvulla aikaansai melun huomattavan lisääntymisen Moisionlammen ympäristössä. Melutaso on vuosien kuluessa luonnollisesti noussut liikenteen ympärivuorokautisen vilkastumisen myötä. Tämä joudutaan ottamaan huomioon aluetta suunniteltaessa.

Yhteenveto:

Tavoitteemme kaavaudistuksen yhteydessä ovat:

- omien palstojemme kaavamuutos ympärivuotiseksi asumiseksi ja lisärakentamisen mahdollistaminen
- vanhojen rakennusten suojelu (esim. vanha rantasauna itärannalla)
- vanhojen sairaalarakennusten muuttaminen asuinkäyttöön kuten muuallakin on tehty
- huomio koko alueen lisärakentamisen riittävään väljyyteen ja luonnonvaraisen rantamaiseman turvaamiseen
- rantaraitti kulkemaan rannoilla mikäli mahdollista
- luontoarvojen (maisema, vesi, melu) kunnioittaminen
- ehdoton moottorivene- ja skootteri- ym. kieltä lammen veden laadun ja rauhallisen ympäristön turvaamiseksi.

Vastine: Merkitään tiedoksi.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Taneli Heikkilä, arkkitehti SAFA

Mikkelin kaupunki
MliDno-2021-2622

Moisiontie 5–11

Vastineraportti

Luonnosvaiheen vastineet

12.2.2024

Sisällysluettelo

1	Etelä-Savon ELY-keskus.....	2
2	Pohjois-Savon ELY-keskus	10
3	Etelä-Savon pelastuslaitos	11
4	Mikkelin seudun ympäristölautakunta	13
5	Riihisaari – Savonlinnan museo.....	15
6	Mielipide 1.....	17
7	Mielipide 2.....	17
8	Mielipide 3.....	18
9	Mielipide 4.....	19
10	Mielipide 5.....	21
11	Mielipide 6.....	22
12	Mielipide 7.....	28
13	Mielipide 8.....	31

12.2.2024

Vastineraportti

1 Etelä-Savon ELY-keskus

Lausunto	Vastine
<p>Yleistä asemakaavaluonnoksen suhteesta yleiskaavoihin</p> <ul style="list-style-type: none">- Muutama perustelematon asemakaavaluonnoksen poikkeaminen Moisio-Kyyhkylän yleiskaavan aluevarauksista on asemakaavaluonnoksessa rakentamiseen osoitettu korttelin 74 Taimistonraitin ja Anttolantien välinen AP-alue (asuinpientalojen korttelialue) sekä eteläosa VT13 varrelle osoitetusta K-alueesta (liike- ja toimistorakennusten korttelialue). Näiden alueiden osoittamista asemakaavaluonnoksen mukaiseen käyttöön tulee vielä harkita.- Iso osa asemakaavaluonnoksessa Moisiolammenkujan ja Ylilääkärintien varsille osoitetuista AO-, AP- ja AR-alueista sijoittuvat Moisio-Kyyhkylän yleiskaavan laadinnan yhteydessä selvitetyle VT13n melualueelle. Tämän yleiskaavan kaavamääräyksessä todetaan, että uudet asuinalueet voidaan ottaa osoitettuun käyttöön vasta kun melunsuojaus on toteutettu. Nyt kyseessä oleva asemakaavaluonnos jättää meluntorjunnan kuitenkin ratkaistavaksi vasta rakennuslupavaiheessa tonttikohtaisen melunhallintasuunnitelman perusteella. Ainakin teoriassa varsinaisella rakennusalalla rakennusten sijoittelulla on mahdollista päästä tontilla riittävään meluntorjuntaan, mutta rakennusalan ja rannan väliin jäävällä tonttialueella se on sangen kyseenalaista. Asiaan tulee kiinnittää erityisesti huomiota laadittavana olevan	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten, palautteen ja yksityiskohtaisemman suunnittelun perusteella.- Kortteli 74 AP-kortteli muutetaan EV-alueeksi (suojaviheralueeksi) Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavan mukaisesti.- Osayleiskaavan melualueelle osoitettujen tonttien lukumäärä on vähennetty. Meluvaikutukset on selvitetty (ks. kaavaselostus), kaavaratkaisulla saavutetaan valtioneuvoston ohjeavot ohjaamalla rakennusten sijoittelua sekä tarvittaessa julkisivun ääneneristävyyksivaatimuksella.- Kaava-alueen eteläosan liike- ja toimistorakennusten (K) sekä palvelurakennusten (P) korttelit 104 ja 104a sijoittuvat osayleiskaavassa palvelu- ja työpaikka-alueelle (P/TP), suojaviheralueelle (EV) ja vähäiseltä osin myös maa- ja metsätalousvaltaiselle alueelle (MY). Kaavaratkaisussa huomioidaan luontoarvot sekä VT13 tilavaraus. Alueelle ei osoiteta vähittäiskaupan suuryksiköitä. Kaavaratkaisu ei oleellisesti poikkea osayleiskaavan sisällöstä.

12.2.2024

<p>meluselvityksen valmistuttua. Pohjois-Savon ELY on lausunnossaan lisäksi kommentoinut meluasiasa.</p> <ul style="list-style-type: none">- Yleiskaavassa on osoitettu maakunnallisesti tai paikallisesti merkittävä matkailupalvelujen alue (Moision sairaalarakennus lähiympäristöineen?). Asemakaavaluonnoksessa tälle alueelle on osoitettu yleiskaavasta poiketen asuin-, liike- ja toimistorakentamista, johon ratkaisuun on esitettävä perustelut.	<ul style="list-style-type: none">- Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa (2015) Moision sairaalarakennus ympäristöineen on osoitettu asunto-, loma-asunto-, palvelu- ja työpaikka-alueeksi (A/P/TP). Kanta-kaupungin osayleiskaavassa (2019) alue on merkitty kasvavaksi taajamaksi, lisäksi sairaalarakennus on merkitty matkailun kärki-kohteeksi. Asemakaavaehdotuksessa sairaalarakennus on osoitettu asuin- liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL-1). Käyttötarkoitus mahdollistaa alueen kehittämisen matkailupalvelukäyttöön osayleiskaavan mukaisesti. Vanhan sairaalarakennuksen säilymisen kannalta on tärkeää, että rakennus säilyy käytössä. Tulevasta käyttötarkoituksesta ei ole kaavaehdotusta laadittaessa tietoa, joten kaavaratkaisun tavoitteena on mahdollistaa monia eri tulevaisuuskenaarioita. Kaavaratkaisussa on huomioitu kulttuuriympäristöarvot.
<p>Yleistä kaavavarauksista</p> <ul style="list-style-type: none">- Asemakaavaluonnoksessa esitetty uudisrakentaminen sijoittuu pääosin Pursialan pohjavesialueelle ja pohjoisosassa aivan Pursialan vedenottamon läheisyyteen. Kaavan vaikutusten arviointi tältä osin on niukka, eikä sitä voida pitää riittävänä. Arviointikohdassahan viitataan vain kaavamääräykseen, jonka mukaan alueelle ei tule sijoittaa pohjaveden laadulle vaaraa aiheuttavaa toimintaa. Käytännössähän tämä jättäisi varsinaisen arvioinnin tältä osin vasta yksittäisten rakennuslupien yhteydessä tehtäväksi? Kaavaluonnoksessa esitetyn rakentamisen kokonaisvaikutus erityisesti suhteessa tekopohjaveden ottamoon tulee ELY-keskuksen näkemyksen mukaan nyt kaavatyön yhteydessä arvioida. Tämä käsittää mm. pohjaveden virtaussuunnan, syvyyden ja maaperän veden	<ul style="list-style-type: none">- Kaavan yhteydessä on laadittu pohjavesiselvitys. Kaavan yleismääräyksiin on lisätty pohjaveteen liittyviä määräyksiä. Vaikutustenarviointi on täydennetty, ks. selostus, luku 6.3.3.

12.2.2024

<p>johtavuuden selvittämistä. Onko alueella orsivettä ja jos on, niin onko mahdollista, että rakennustoiminta aiheuttaa orsiveden veden sekoittumisen varsinaiseen pohjaveteen? Hydrogeologisten ominaisuuksien tutkimisen jälkeen pitää tehdä kokonaisarvio hankkeen vaikutuksista ja riskeistä pohjaveteen ja erityisesti veden ottoon.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kaavaluonnoksen alueelle sijoittuu muutamia ns. PIMA-kohteita (liitteenä kartta ja kohdetiedot). Näiden kohteiden merkitys tulee ottaa huomioon kaavaratkaisussa. Lisäksi sairaalan eteläpuolisella peltoalueella on ELY-keskuksen käsityksen mukaan ollut kasvipuutarha, on syytä selvittää, onko sen käyttöön mahdollisesti liittyneitä haitallisia aineita rakentamiseen osoitetulla alueella. - ET-alueelle (yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue) voidaan kaavamääräyksen mukaan rakentaa telemasto. Alue voi sinällään olla sopiva tähän tarkoitukseen, mutta ELY-keskuksen käsityksen mukaan kaavatyössä ei ole kaikilta osin selvitetty ja tutkittu maston sijoittamisen edellytyksiä ko. paikalle. Maston mahdollisessa rakennus- tai toimenpidelupahakemuksen yhteydessä tulee jatkossa luonnollisestikin toimia maankäyttö- ja rakennusasetuksen 60 §:n edellyttämällä tavalla. 	<ul style="list-style-type: none"> - PIMA-kohteet on merkitty kaavakarttaan viranomaiselta saadun aineiston mukaisesti. - Maston sijoittamisen vaihtoehtoja on selvitetty toimijan kanssa. Maston korkeus on toimijan mukaan 48 metriä. Toimija on esittänyt vaihtoehtoisia sijainteja, ja näistä parhaimmaksi on todettu kaavaehdotuksessa määritetty sijainti. Mas-toasiaa on käsitelty Etelä-Savon ELY-keskuksen kanssa työkokouksessa 21.2.2023.
<p>Rakennettu kulttuuriympäristö</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moision entisen kuninkaankartanon ja sotilasvirkatalon maille 1920-luvulla rakentunut sairaala-alue kuuluu laajaan Porrassalmen historiallisen maiseman RKY-alueeseen. Sairaala-alueen rakennuskanta on säilyttänyt autenttisen arkkitehtuurinsa ja kerroksellisen miljöö ja ilmeensä varsin hyvin. Sairaaloiminnan loppuessa on keskeistä löytää alueelle uusi, kohteeseen soveltuva käyttö. Suhteellisen väljästi rakentunut alue kestänee myös uudisrakentamista ja muuttuvia käyttötarkoituksia. Nyt 	<ul style="list-style-type: none"> - Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten, palautteen ja yksityiskohtaisemman suunnittelun perusteella.

12.2.2024

<p>nähtävillä olevassa kaavaluonnoksessa uudisrakentamiselle osoitetut alueet ovat huomattavan laajat ja rakennusoikeudet korkeat. Kaavaselostuksen mukaan alueen rakentaminen tulisi noin viisinkertaistumaan (s. 21). ELY-keskus toteaa, että toteutuessaan näin massiivinen rakentaminen muuttaisi alueen yleisilmeen täysin. Kaavaluonnoksen perusteella on vaikea hahmottaa, miten alueen kulttuurihistorialliset arvot on suunnittelutyössä huomioitu, mihin erityisesti sinne tänne ripoteltujen kerrostalojen sijainti perustuu (mm. kulttuurihistoriallisen ja matalaa rakentamista edustavan navetan kohdille osoitettu kerrostalo ym. yksittäiset pistetalot) ja miten alueen houkuttelevuus, viihtyisyys ja sen moninaisten arvojen säilyminen turvataan kaavaratkaisulla.</p> <ul style="list-style-type: none">- Kaavaluonnoksessa osoitetusta varsin massiivisesta uudisrakentamisesta huolimatta selostuksessa ei ole minkäänlaisia uskottavia havainnekuvia tms. Nekin havainnekuvat, joita on, ovat edeltäneestä viitesuunnitelmasta, jonka uusi kerrosneliömäärä oli noin 6000. Kaavaselostuksessa ei voi esittää havainnekuvia, joiden esittämä uusi rakentaminen on alle 10 % kaavan mahdollistamasta.	<ul style="list-style-type: none">- Uudisrakentamisen enimmäiskorkeus on II, lukuun ottamatta Moision sairaalan päärakennuksen tonttia. Kaavan vaikutuksia on arvioitu sanallisesti, sekä viitesuunnitelmalla ja havainnekuvilla (ks. selostus).-
<p>Kaavamerkinnyt ja -määräykset</p> <ul style="list-style-type: none">- Kaavaluonnoksessa ei ole mitään uudisrakentamista ohjaavia merkintöjä. Kaavatyön yhteydessä tulee paremmin suunnitella, miten yleiskaavankin edellyttämä rakentamisen ja ympäristöhoidon sopeuttaminen alueen maisemallisiin, kulttuurihistoriallisiin ja rakennustaiteellisiin arvoihin tapahtuu (Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava, ma-1). Samoin yleiskaavan mukaisesti asemakaavoituksen yhteydessä tulee määrätä rakennetun kulttuuriympäristön arvopiirteiden suojelusta (sk-1). Uuden kantakaupungin osayleiskaavan mukaan valtakunnallisesti arvokkaassa kulttuuriympäristössä "(m) mahdollisen täydennysrakentamisen	<ul style="list-style-type: none">- Täydennysrakentamista ohjataan rakennusalalla ja rakennusoikeudella sekä sk-1 -merkinnällä. Lisäksi yleismääräyksissä on korttelikohtaisia määräyksiä muun muassa arkkitehtuurin ja värityksen suhteen.

12.2.2024

<p>ja muiden muutosten on sopeuduttava kulttuuriympäristön ominaisluonteeseen ja erityispiirteisiin. Alueella ei saa tehdä toimenpiteitä, jotka vähentävät merkittävän aluekokonaisuuden arvoa. Aluetta asemakaavoitettaessa ja asemakaavaa muutettaessa on varmistettava maisemallisten, kulttuurihistoriallisten ja rakennushistoriallisten arvojen säilyminen.” ELY-keskus suhtautuu kaavaluonnoksen perusteella varsin epäilevästi osayleiskaavojen ohjausvaikutuksen toteutumiseen valtakunnallisesti merkittävällä suunnittelualueella.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sr-1 ja sr-2 -määräykset vaikuttavat olevan keskenään täysin yhteneväiset, kahta samansisältöistä määräystä tuskin tarvitaan. Määräys sisällään on hyvä lukuun ottamatta laajentamiseen varsin löysästi suhtautuvaa osuutta. Kaavan jatkotyössä on syytä miettiä, sopiiko laajennusmahdollisuus todella kaikkiin alueen sr-rakennuksiin, vai olisiko parempi osoittaa rakennusoikeutta piharakennuksille yms. Sen sijaan on syytä pohtia yhteistyössä etenkin Savonlinnan museon kanssa, onko esimerkiksi Mörnen sairaalarakennusten sisätiloissa niin arvokkaita elementtejä, että niiden säilyminen tulee turvata kaavalla.- Sk-1 määräyksen kirjoitusvirhe (kaupunkisuunnittelu) korjattaneen.	<ul style="list-style-type: none">- Suojelumääräyksiä on päivitetty. Suojeltavat rakennukset on merkitty rakennusalalla kaavakartalle. sr-1 ja sr-2 -määräykset on yhdistetty yhdeksi määräykseksi. Suojeltavien rakennusten nykyinen kerrosala sekä kaavan mahdollistama täydennysrakentamisen kerrosala on merkitty kaavakartalle.- sk-1 -määräystä on täsmennetty.
<p>Kohdemerkinnät</p> <ul style="list-style-type: none">- Kaava-alueen kulttuuriympäristöselvitys on vasta tekeillä, joten rakennetun kulttuuriympäristön kohdevalintoihin, niihin liittyviin rakennusoikeuksiin ja lähiympäristön rakentamiseen ei voi vielä liiemmästi ottaa kantaa. ELY-keskus pyytää toimittamaan valmiin selvityksen tutustumista varten. ELY-keskus kommentoi selvitystä ja sen huomioimista kaavassa viimeistään ehdotusvaiheen lausunnossa. Jo kaavaluonnoksen pohjalta voi todeta, että kulttuuriperintöarvoiltaan merkittävässä kohteissa saattaa olla useampia suojelumerkintää edellyttäviä	<ul style="list-style-type: none">- Kulttuuriympäristöselvitys on laadittu kaavoituksen yhteydessä ja toimitettu ELY-keskukselle. Suojelumerkintöjä on täsmennetty.

12.2.2024

<p>rakennuksia, esim. pää- ja piharakennuksia. Kaavaluonnoksessa esimerkiksi piharakennuksia ei ole huomioitu lainkaan, mikä puute tulee korjata ehdotusvaiheessa.</p>	
<p>Muita huomioita kulttuuriympäristön osalta</p> <ul style="list-style-type: none">- Sr-merkittyjen funkkistalojen editse kulkeva Karjalammentien laajennus herättää huomattavan paljon kysymyksiä kohteiden tulevaisuudesta ja säilymisen mahdollisuuksista. Alueen pääväylästä sivuun, pihatiemäisen kadun varteen suunnitelluista rakennuksista tulisi alueen toisen valtavyhlän varressa sijaitsevia pientaloja. Tämä ei voi olla vaikuttamatta rakennusten käyttöön, pihojen suojaukseen, liikenneturvallisuuteen yms. Asiaa tulee työstää jatkosuunnittelussa. Moision koulusta on ELY-keskuksen tietojen mukaan valmistumassa inventointi tai rhs. Myös koulun tilanne voi kommentoida vasta selvityksen valmistuttua.- Yhteenvetona rakennetun kulttuuriympäristön osalta ELY-keskus toteaa, että kohteen luonne luonnontilaisena, jopa metsäisenä sairaala-alueena ja sen valtakunnalliset arvot huomioiden alueen rakennusoikeus on aivan liiallista ja on valitettavasti täysin epäselvää, mihin kaavaratkaisut perustuvat. Näin massiivinen lisärakentaminen ei sovellu alueelle eikä kaavaselostuksessa tule myöskään todistetuksi, että se sopisi. Kulttuuriympäristön osalta uskottavaa vaikutusten arviointia ei ole tehty käytännössä lainkaan. Lisäksi näin merkittävän hankkeen ollessa kyseessä, on ELY-keskuksen mielestä syytä merkittävästi lisätä kaavaselostukseen havainnekuvia ym. esityksiä, jotka selventävät kaavalla tavoiteltuja ratkaisuja. Kulttuuriympäristöselvityksen valmistuttua ELY-keskus kommentoi mielellään tarkemmin asiasta.	<ul style="list-style-type: none">- Karjalammentie oli kaavaluonnoksessa osoitettu jatkuvana katuyhteytenä Moisiontieltä Porrassalmentielle. Katuyhteys on tärkeä joukkoliikenteen järjestämisen takia. Kaavaehdotuksessa ratkaisua on muutettu siten, että kortteleiden 95 ja 94 välinen osa on osoitettu vain joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön. Tämä vähentää merkittävästi liikennettä kadulla. Karjalammentien kadun leveys on tavoitteena pitää mahdollisimman kapeana, jotta alueen luonne ja puusto säilyisi mahdollisimman ennallaan. Katu on tarkoitettu toteuttaa hidaskatuna, yksityiskohtainen ratkaisu esitetään katusuunnitelmassa.- Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja yksityiskohtaisemman tarkastelun sekä saadun palautteen perusteella. Uusi rakentaminen on sovitettu ympäristöön ja alueen kulttuurihistoriallisiin arvoihin. Kaavaselostuksen vaikutusten arvioinnin yhteydessä on havainnekuvia, jotka havainnollistavat rakentamisen vaikutuksia.- Moision koulun rakennushistoriallinen selvitys on laadittu ja on kaavaselostuksen liitteenä. Selvityksen perusteella rakennuksen suojelemiselle ei ole pakottavia perusteita. Moision koulun paikalle osoitetaan asumista. Lisäksi sairaalarakennus C sekä entinen osastolääkärien talolle ei ole esitetty

12.2.2024

	kaavaehdotuksessa suojelumerkintää. Perustelut esitetään kaavaselostuksen vaikutustenarvioinnin yhteydessä luvussa 6.2.4.
<p>Luonnonympäristö</p> <ul style="list-style-type: none">- Kaava-alue on Mikkelin kantakaupungin yleiskaavassa osoitettua kaupungin sinivihreää sydäntä, joka kaavamääräyksen mukaan tulee mm. säilyttää rakenteeltaan katkeamattomana ja mahdollisimman leveänä luontoarvoiltaan monimuotoisena viher- ja vesialueverkkona. Sinivihreä sydän yhdistää Mikkelin harjualueet aina Kalevankankaalta Kaihunarjun kautta Porrassalmen harjulle asti ja toimii kaupungin keuhkoina niin virkistykseen kuin luonnon monimuotoisuudenkin osalta. Kaava-alueen luontoselvitys valmistuu valitettavasti vasta kaavan ehdotusvaiheeseen mennessä, joten luonnonympäristön osalta ELY-keskus ei voi vielä tässä vaiheessa lausua esimerkiksi rakentamisen sijoittelun suhteesta luonnonarvoihin. Vanhoissa luontoselvityksissä todetut luontokohteet on osoitettu kaavaluonnoskartalla luo-1 merkinnällä, josta puuttuu kohteen arvojen säilyttämistä edellyttävä kaavamääräys.	<ul style="list-style-type: none">- Kaavan yhteydessä on tehty luontoselvitykset vuonna 2022 ja 2023. Selvityksessä tunnistetut arvokkaat luontokohteet on merkitty kaavakarttaan. Korttelissa 84 arvokasta luontokohtetta ei ole merkitty luo-merkinnällä vaan osittain alueen osana, jonka luonnontilainen luonne tulee säilyttää. Kokonaisuus huomioon ottaen tämä poikkeama on vähäinen, eikä sillä ole suurta vaikutusta ottaen huomioon koko alueen laajuuden ja muut luontoarvot.- luo-1 -merkinnän kaavamääräystä on täydennetty.
<p>Maisema</p> <ul style="list-style-type: none">- Porrassalmen ja Moision alueelle on laadittu maisemanhoitosuunnitelma (2000), maisemaselvitys (2006) ja Moision-Tuukkala-alueen osayleiskaavan maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys (2014). Kaavaselostuksessa alueen maisemalliset lähtökohdat on kuitenkin sivuutettu lähes kokonaan eikä maisemallisia vaikutuksia ole käytännössä arvioitu vielä lainkaan.- Moisionlammen ja Moisiontien välisen korkean harjun päälle, lähes sen korkeimmalle kohdalle on osoitettu uudisrakentamista	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaselostusta on täydennetty nykytilan kuvauksen ja kaavan vaikutusten arvioinnin osalta.

12.2.2024

<p>(Ylilääkärintuoma), joka rikkoo eheän harjumaiseman sekä vilkkaassa käytössä olevan virkistysalueen. Mikäli tälle Moisionlammen maisemallisesti tärkeälle VT13 melualueelle halutaan osoittaa rakentamista, tulisi korttelialueiden ja rannan välillä olla viherkaista, jolla maanpinta ja puusto säilytetään koskemattomina.</p> <ul style="list-style-type: none">- Karjalammen ja Porrassalmen museotien väliselle arvokkaalle harjualueelle on niin ikään osoitettu noin 500 metrin matkalle runsaasti AO ja AP-tontteja sekä Karjalampeen laskevaan rinteeseen korkea rakentamista (V). Moisiontien ja Porrassalmentien yhdistävän Karjalamentien suuret korkeuserot johtaisivat järeään tierakentamiseen ja todennäköisesti merkittäviin maisemavaikutuksiin. Kaiken kaikkiaan rakentamisen määrä kaava-alueella suhteessa alueen arvoihin ja yleiskaavamääräyksiin vaikuttaa liian massiiviselta.	<ul style="list-style-type: none">- Moisionlammen ja Moisiontien harjun päälle kaavaluonnoksessa esitetty rakentaminen on jätetty pois kaavaehdotuksesta.- Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja tarkemman suunnittelun perusteella. Melun vaikutuksia kaavaratkaisuun on arvioitu meluselvityksellä (Sitowise 2023). Meluselvityksen mukaan melun ohjearvot täyttyvät kaikilla tonteilla, eikä tontin ulkopuoliselle meluntorjunnalle ole tarvetta.- Porrassalmentien puustoinen harjumaisema on osa ma-1 -määräystä, jolla ohjataan alueen ympäristöhoitoa. Uudisrakentaminen sijoittuu lähelle Porrassalmentietä Karjalammenkujan varressa. Kaavaluonnokseen rakentamista Porrassalmentien varressa on vähennetty. Korttelin 92 tonttien Porrassalmentien puoli on osoitettu alueeksi, jolla puusto säilytetään. Korttelin 92 ja Porrassalmentien väliin kaavaluonnoksessa osoitettu ulkoilureitti on poistettu, mikä tukee puuston ja maiseman säilymistä. Alueen julkisivujen väriä ohjataan kaavan yleismääräyksellä ympäristöön soveltuvaksi (tummat, lämpimät sävyt).
<p>Työneuvottelu</p> <ul style="list-style-type: none">- Alueen ja hankkeen merkittävyyden vuoksi ELY-keskus ehdottaa työneuvottelua kaavaratkaisun keskeisistä piirteistä. Samoin kulttuuriympäristöselvityksen valmistuttua.	<ul style="list-style-type: none">- ELY-keskuksen kanssa on pidetty useita työneuvottelua luonnosvaiheen jälkeen.

12.2.2024

2 Pohjois-Savon ELY-keskus

Lausunto	Vastine
<ul style="list-style-type: none">- ELY-keskus edellyttää, että ennen kaavan toteuttamista Anttolantien ja Moisiantien liittymää tulee parantaa. Kaupungin tulee olla ELY-keskukseen yhteydessä liittymäalueen parantamisen suunnittelun aloittamisesta viipymättä kaavan hyväksymisen jälkeen, jotta saadaan selvitettyä tarkemmat tarpeet ja aikataulu liittymäalueen jatkosuunnittelusta.	<ul style="list-style-type: none">- Anttolantien ja Moisiantien liittymää on parannettu. Kaava-alueella on laajennettu risteysalueelle, ja Anttolantien ali on osoitettu alikulku. Tämä parantaa kevyen liikenteen yhteyttä kaava-alueelta pohjoiseen kohti kaupunkia sekä lisää reitin turvallisuutta.
<ul style="list-style-type: none">- Lisäksi ELY-keskuksen näkemyksen mukaan Anttolantien ja Porrassalmentien liittymäalue tulee ottaa mukaan kaava-alueeseen, jotta Anttolantielle voidaan osoittaa uuden alikulun ohjeellinen sijainti sekä poistaa Saimaankadun ajoneuvoliittymää osoittava nuoli, koska liittymä on tarkoitus katkaista ajoneuvoliikenteeltä.	<ul style="list-style-type: none">- Kaava-alueella on laajennettu. Liittymänuoli Saimaankadulle on poistettu.
<p>ELY-keskus pitää valitettavana, että meluselvitys on tarkoitus tehdä vasta ehdotusvaiheeseen mennessä. ELY-keskus kommentoi nyt kaavaluonnoksen meluasioita yleisellä tasolla.</p> <ul style="list-style-type: none">- Valtatien 13 ja Moisionlammen välinen alue on osoitettu lähivirkistysalueeksi (VL). Lähivirkistysalueella ei melutaso saisi kuitenkaan ylittää päivisin 55 dB:iä, minkä vuoksi lähivirkistysalue olisi perustellumpaa osoittaa suojaviheralueena (EV). <p>Teknisinä huomioina ELY-keskus mainitsee, että korttelin 107 tontin 3 rakennusala on sijoitettava kokonaisuudessaan valtatie 13 suoja-alueen (30 metriä tien keskilinjasta) ulkopuolelle.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaluonnosta on kehitetty selvitysten ja tarkemman suunnittelun sekä saadun palautteen perusteella. Melun vaikutuksia kaavaratkaisuun on arvioitu meluselvityksellä (Sitowise 2023). Meluselvityksen mukaan melun ohjearvot täyttyvät kaikilla tonteilla, eikä tontin ulkopuoliselle meluntorjunnalle ole tarvetta.- VT13 varsi on osoitettu suojaviheralueeksi EV.- Kaavan eteläosan liike- ja toimistorakennusten korttelialueen rajausta on päivitetty ja etäisyysvaatimus huomioitu.

12.2.2024

<ul style="list-style-type: none"> - Valtatien 13 LT-alueelle tulee lisätä alikulkua koskeva merkintä. Lisäksi kaavaselostuksessa mainitaan virheellisesti useaan otteeseen valtatie 15 valtatie 13 sijasta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alikulkumerkintä on lisätty VT13 LT-alueelle korttelin 103 kohdalle. Tien nimi on korjattu kaavaselostukseen. -
---	--

3 Etelä-Savon pelastuslaitos

Lausunto	Vastine
<ul style="list-style-type: none"> - Tiestön suunnittelussa tulee umpiperäisillä osuuksilla olla riittävän suuret käänköpaikat (huomioitava liitteenä olevan pelastustieohjeen käänköpaikavaltimukset), aurauvarat ja lumien läjitys huomioitava. Pelastuslain (379/2011) 11§:n mukaan hälytysajoneuvoille tarkoitetut tiet on pidettävä ajokelpoisina ja esteettöminä. - Kiinteistöjen osalta huomioitava osoitteiston selkeys ja loogisuus, opastaulut kortteliväylille ja tonttiliittymiin (isot rivi- ja kerrostalotontit). - Kaavoitettava alue sijoittuu pelastustoimen toimintavalmiuksia mitoitettavan toimintavalmiusohjeen riskiruutuaineistossa tällä hetkellä III-riskialueeseen. Kaavamuutoksella voi olla kyseiseen riskiruutuun vaikutusta siten, että se nousee rakennettavan kerrosalan ja henkilömäärän vuoksi II-riskiruuduksi. Mikäli kaavoitettava alue nousee kaavoituksen vaikutuksesta II-riskiruutujen alueeksi, voi sillä olla jatkossa vaikutusta alueen saavuttamisen kannalta ja pelastustoimen toimintavalmiuden toteutuminen on tarkasteltava sen osalta uudelleen. - Jo kaavavaiheessa tulee kiinnittää huomiota, että kerrostaloasuntojen omatoiminen pelastautuminen tulee olla mahdollista parvekeluukkujen kautta ja omatoimisen pelastautumisen rinnalla tulee olla 	<ul style="list-style-type: none"> - Katuverkon suunnittelussa on huomioitu lausunnossa esitetyt vaatimukset. - Kadunnimiä on päivitetty ja selkeytetty. - Merkitään tiedoksi. - Kaava-alueelle on kaavaehdotuksessa osoitettu kolme AL-tonttia, joiden enimmäiskerrosaluku on II. Tätä korkeampaa

12.2.2024

<p>mahdollista pelastuslaitoksen suorittama pelastaminen. Tämä edellyttää nostopaikkaa joko pelastustien yhteydessä tai kadulla ja että asunnoista on pääsy nostolavan ulottumaan. Pelastustiejärjestelyiden peruseriaatteen ja tonttien sisäiset järjestelyt tulee esittää kaavassa.</p> <ul style="list-style-type: none">- Pelastuslaitoksen toimintaedellytysten turvaamiseksi tulee kaavatyössä ja alueen toteutuksessa huomioida riittävä sammutusveden saanti pelastuslaitoksen sammutusvesisuunnitelmassa esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Pelastuslain (379/2011) 30 §:n mukaan kunnan velvollisuus on huolehtia alueellaan sammutusveden hankinnasta pelastuslaitoksen tarpeisiin. Sammutusvesipisteen tulisi olla 300 metrin säteellä kaava-alueen kiinteistöistä.- Mikäli kaava mahdollistaa kerrostalojen rakentamisen siten, että niihin tarvitaan automaattisia sammutuslaitteistoja (esim. ns. puukerrostalorakentaminen tai lievennykset määräyksistä), tulee alueen vesijohtoverkoston mitoituksessa huomioida sammutusjärjestelmien vaatima vedentarve sekä mahdollisuus kaksoisvarmistettuun vesilähteeseen (rengasvesijohto), ettei rakennuksiin tarvitse tehdä sammutuslaitteistolle erikseen vesiallasta tai -säiliötä.	<p>uudisrakentamista ei ole esitetty. Voimassa olevan lain vaatimat pelastustiejärjestelyt osoitetaan rakennusluvassa.</p> <ul style="list-style-type: none">- Merkitään tiedoksi.- Merkitään tiedoksi.
--	--

12.2.2024

4 Mikkelin seudun ympäristölautakunta

Lausunto	Vastine
<ul style="list-style-type: none">- Uutta melulle altistuvaa asuinalueita ei saa päästä syntymään ilman asianmukaisia meluntorjuntatoimia. On myös huomattava, että kun kaupunki tuo kaavalla asuntoja olemassa olevan valtatie ja kantatien melualueelle, joutuu se vastaamaan meluntorjunnan kustannuksista ilman valtion mukaan tuloa.- Melumallinnuksen antamien tulosten mukaisesti tulee suunnitella riittävät meluntorjuntatoimenpiteet tai jättää riittävät suojaetäisyydet tien ja pihojen välille.- Mikkelin seudun ympäristölautakunta esittää, että asemakaavassa ei tuoda uutta asutusta Moisionlammen pohjoisosaan (uudet AO alueet ja AP alueet) melualueelle.- Moisionlammen pohjoispuolella Anttolantien ja Ristiinantien risteyksessä oleva AP-tontti on sijoitettu yleiskaavan vastaisesti yleiskaavaan merkitylle suojaviheralueella (EV-alue). EV -alue toimii rajaavana alueena lammen pohjois- ja itärannan asuinalueiden ja liikennealueen välissä.- Entisen Moision koulun ja Vt13:n (Ristiinantie) väliin tulee myös sijoittaa EV-alue, joka antaa suojaa asuinalueelle tiealueelta. Lisäksi tulee varmistaa, että kantakaupungin osayleiskaavan viheraluekartassa Moisionlammen lounaisrannalle Moision koulun ja lammen väliin merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas alue tulee riittäväällä tavalla huomioiduksi (liite 2)	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaluonnosta on kehitetty selvitysten ja tarkemman suunnittelun perusteella. Melun vaikutuksia kaavaratkaisuun on arvioitu meluselvityksellä (Sitowise 2023). Meluselvityksen mukaan melun ohjearvot täyttyvät kaikilla tonteilla, eikä tontin ulkopuoliselle meluntorjunnalle ole tarvetta.- Moisionlammen pohjoisosaan on osoitettu yleiskaavan mukaisesti EV-alue. Moisionlammen pohjoisosaan on osoitettu maltillista täydennysrakentamista. Meluselvityksen mukaan täydennysrakentaminen on mahdollista nykyiset melumääräykset huomioiden.- Korttelin 103 meluntorjunta toteutetaan rakennuksin ja suoja-aidoin tontilla. Meluselvityksen mukaan ratkaisu mahdollistaa melun ohjearvot täyttävän toteutuksen.- Luontoarvot on lisätty kaavaehdotukseen luontoselvitysten tulosten mukaisesti.

12.2.2024

<ul style="list-style-type: none">- Hulevesien hallinta asemakaavan alueella on tärkeää sekä Moisionlammen pintaveden että Pursialan pohjaveden laadun kannalta.- Moisionlammen pohjoispään alueelta mahdollisesti pohjaveteen päätyneiden haitta-aineiden kulkeutuminen vedenottamolle on todennäköistä. Tämän johdosta alueen teiltä ja muilta pinnoitetuilta alueilta koottavien hulevesien määrällisen ja laadullisen hallinnan tulee olla riittävästi järjestetty huomioiden pohjaveden muodostuminen. Niillä tonteilla, joilla hulevesiä ei voi johtaa painovoimaisesti kaupungin hulevesiverkoston, hulevesiä tulee viivyttää pääsääntöisesti tonteille rakennetavilla kiinteistökohtaisilla hulevesien hallintarakenteilla. Hulevesien hallintaa ja johtamista koskeva suunnitelma esitetään hyväksyttäväksi rakentamista koskevan MRL lupahakemuksen yhteydessä. Pyydetään merkitsemään tästä kaavamääräyksenä MRL 103j§ mukainen määräys.- Pyydetään varaamaan kaavakarttaan yleisille alueilla asianmukaiset hulevesien määrälliseen ja laadulliseen hallintaan käytettävät aluevaraukset.- Museotien maisemallisiin arvoihin liittyy oleellisesti puustoinen harjumaisema. Kaavamääräyksissä tulisi erikseen huomioida puuston säilyttäminen Porrassalmen museotien varressa (maisematyölupapalveloite ja avohakkuukielto).- Pohjaveden muodostumisen kannalta olisi parasta välttää liian tiivistä rakentamista Moisionlammen pohjoisosan ranta-alueilla.- Karjalammenkujan ja Axelinkujan itäpuolelle sijoittuvat AO-tontit tulevat Porrassalmen museotien välittömään läheisyyteen, ja	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaratkaisussa on huomioitu hulevesisuunnitelman ja pohjavesiselvityksen tulokset sekä tilavaraukset.- Kaavamääräyksiä on täydennetty, tonttikohtaista hulevesien käsittelyä ohjataan kaavan yleismääräyksillä.- Hulevesien käsittelyn vaatimat tilavaraukset on merkitty kaavaan.- Porrassalmentien puustoinen harjumaisema on osa ma-1 -määräystä, jolla ohjataan alueen ympäristönhoitoa. Uudisrakentaminen sijoittuu lähelle Porrassalmentietä Karjalammenkujan varressa. Kaavaluonnokseen rakentamista Porrassalmentien varressa on vähennetty. Korttelin 92 tonttien Porrassalmentien puoli on osoitettu alueeksi, jolla puusto säilytetään. Korttelin 92 ja Porrassalmentien väliin kaavaluonnoksessa osoitettu ulkoilureitti on poistettu, mikä tukee puuston ja maiseman säilymistä. Alueen julkisivujen väriä ohjataan
--	---

12.2.2024

vaikuttavat heikentävästi maisemakuvaan. Harjun päälle Karjalammenkujalle sijoitettavaa asutusta tulisi muutenkin tarkastella maisemallisten vaikutusten vuoksi kriittisesti. Liian kapea puustoinen kaistale on myös altis myrskytuhoille.	kaavan yleismääräyksellä ympäristöön soveltuvaksi (tummat, lämpimät sävyt).
---	---

5 Riihisaari – Savonlinnan museo

Lausunnon pääkohta	Vastine
Kaikki osayleiskaavassa sr-merkinnöin huomioidut rakennuskohteet ja sk-1 -alue sekä RKY-alue on huomioitu myös asemakaavaluonnoksessa. Vaikutusten arviointi sekä rakennuskannan ja maiseman kuvaus on kaavaselostuksessa vielä tässä vaiheessa kaavatyötä suppeaa, joka toivottavasti tarkentuu ehdotusvaiheeseen.	<ul style="list-style-type: none"> - Kaavan kuvausta ja vaikutusten arviointia on täydennetty.
Valtakunnallisesti merkittävälle alueelle sijoittuu reilusti uudisrakentamista. Melkein kaikki uudisrakentaminen RKY-alueella on asuinrakentamista. Rakennusten pääasiallisiksi maksimikorkeudeksi on osoitettu I-II, mikä on alueelle sopiva. Paikoin uudistonteille on osoitettu myös IV ja V-kerroksista rakennusala, joiden maisemavaikutusta tulee pohtia. Karjalammentien ja Porrassalmenkadun reunassa oleva rakennusala ulottuu melkein Porrassalmentien reunaan. Osayleiskaavassa Porrassalmentiellä on kaavamerkintä yt/kk/ht-2 ja kaavamääräyksessä todetaan mm., että "tieympäristöä ei saa muuttaa". Jotta tieympäristö ei muuttuisi liiaksi tulisi varmistaa, että tien ja mahdollisen rakennuksen väliin jää luonnonmukaista tilaa. Porrassalmen maisemahoitosuunnitelmassa kaavaluonnoksen Moisiontien, Karjalammentien ja Latokalliontien yhtymäkohtaan on merkitty maisemassa merkittävä yksittäispuu, puuryhmä tai puurivi- tai kuja. Mahdollisten maisemapuiden säilyttäminen tai poistaminen ja toimen vaikutusten arviointi on hyvä tulla esiin kaavassa.	<ul style="list-style-type: none"> - Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja yksityiskohdaisemman suunnittelun sekä saadun palautteen perusteella. Uudisrakentamisen enimmäiskorkeus on II, lukuun ottamatta Moision sairaalan päärakennuksen tonttia. - Porrassalmentien osalta kaavaratkaisua on kehitetty rajaamalla korttelialueita kauemmas Porrassalmentiestä, poistamalla yksi kortteli Lankisenkujan ja Porrassalmentien välistä sekä osoittamalla osa kaavaehdotuksen korttelista 92 alueeksi, jolla puusto säilytetään. Lisäksi ulkoilureitti on poistettu Porrassalmentien varresta, mikä auttaa puiden ja maisemakuvan säilymisessä.

12.2.2024

	<ul style="list-style-type: none"> - Kaavaehdotukseen on merkitty säilytettäviä/korvattavia puurivejä sekä yksittäisiä säilytettäviä puita. Karjalammentien linjausta on kehitetty niin, että arvokas puusto säilyisi mahdollisimman hyvin.
<p>Luonnoksen sr-1 ja sr-2 kaavamerkintöjen kaavamääräyksissä ei ole mitään eroa ja virkatalon maakellari sisältyy sekä sr-2 merkintään, että sr-3 merkintään. Kohteiden erottelu sr-1 ja sr-2 kohteisiin on turhaa, jos kaavamääräykset ovat samat. Museo suhtautuu kriittisesti sr-1 ja sr-2 kaavamääräysten kohtaan, jossa sanotaan, että "säilytettäviä rakennuksia saa laajentaa ottaen huomioon rakennuksen rakennustaiteellisesti arvokkaan tai kaupunkikuvan kannalta merkittävän luonteen säilymisen". Laajennus voi hyvin ja huolella suunniteltuna olla mahdollista, mutta pääsääntöisesti mahdollinen lisätilan tarve tulisi suunnitella muulla tavalla. Muuten sr-1 ja sr-2 kaavamääräys on hyvä ja kohteiden arvot säilyttävä. Kaavakartalla tai kaavaselostuksessa ei ole eritelty suojeltavien rakennusten nykyistä kerros- ja rakennusala. Asia tulee tarkastaa joko kaavakartalla tai tuoda selostuksessa selkeästi esiin, mihin rakennuksiin sr-merkintä tonteilla kohdistuu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Suojelumääräyksiä on päivitetty. Suojeltavat rakennukset on merkitty rakennusalaalla kaavakartalle. sr-1 ja sr-2 -määräykset on yhdistetty yhdeksi määräykseksi. Suojeltavien rakennusten nykyinen kerrosala sekä kaavan mahdollistama täydennysrakentamisen kerrosala on merkitty kaavakartalle. - Täydennysrakentaminen niille tonteille, joilla on suojeltavia rakennuksia, on sallittua. Täydennysrakentamista ohjataan rakennusalaalla ja rakennusoikeudella, sk-1 -merkinnällä. Lisäksi yleismääräyksissä on korttelikohtaisia määräyksiä muun muassa arkkitehtuurin ja värityksen suhteen.
<p>Kaavaluonnoksessa uusi Latokalliontie ja ulkoilureitti on linjattu Moisionpellon muinaisjäännösalueen pohjois- ja länsireunaan. Savonlinnan museo viittaa muinaismuistolain 13 § ja esittää, että kaavoituksen vaikutuksista kiinteisiin muinaisjäännöksiin ja mahdollisesti tarvittavista tutkimuksista järjestetään neuvottelu, jossa ovat mukana Mikkelin kaupunki, Metsähallitus, FCG Finnish Consulting Group, Museovirasto ja Savonlinnan museo sekä mahdolliset muut asiaan liittyvät tahot.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kaavan yhteydessä on toteutettu arkeologinen tutkimus. Latokalliontien tielinjan alta ei havaittu muinaisjäännöksiä. Kiinteän muinaisjäännöksen osoittama sm-1 -merkintää on rajattu uudelleen yhteistyössä museon kanssa.

12.2.2024

6 Mieli pide 1

Mieli pide	Vastine
<p>Tuleeko Karjalamentie levenemään ja liitetäänkö se Porrassalmentiehen? Tämä muutos tulisi lisäämään liikennemelua merkittävästi alueellamme ja lisäksi olen huolissani oman taloyhtiön viihtyisyydestä. Karjalamentien Pistetalo sijaitsee jo nyt lähellä liikenneväylää, miten paljon nykyistä väylää levennettäisiin? Yöllinen "rinksa-autojen" liikenne olisi aivan mahdollista estää esimerkiksi automaattisella, ajastetulla liikennepuomilla.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Karjalamentie oli kaavaluonnoksessa osoitettu jatkuvana katuyhteytenä Moisontieltä Porrassalmentielle. Kaavaehdotuksessa ratkaisua on muutettu siten, että kortteleiden 95 ja 94 välinen osa on osoitettu vain joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön. Karjalamentien kadun leveys on tavoitteena pitää mahdollisimman kapeana, jotta alueen luonne ja puusto säilyisi mahdollisimman ennallaan. Yksityiskohtainen ratkaisu esitetään katusuunnitelmassa.

7 Mieli pide 2

Mieli pide	Vastine
<p>Asunto Oy Moisioranta 0165615-9 on vuokrannut 23.2.1990 Metsähallitukselta Mikkelin kaupungin Moisioranta kaupunginosasta 17 000 m2 asuinrakennustontin 491-406-0003-0038-8 kahdelle rivitalolle kts liite 1. Asemakaavaluonnoksessa vuokrattu maa-ala on jaettu kahdeksi asuinrakennustontiksi, joista toinen sijoittuu Porrassalmentie 1:een ja toinen Moisioranta 1:een.</p> <p>Metsähallituksen kanssa tehdyssä vuokrasopimuksessa on sovittu vain yhdestä asuinrakennustontista käsittäen koko 17 000 m2 maa-alan.</p> <p>Pyydämme vuokrasopimuksen mukaista oikaisua 23.6.2021 vireille pantuun asemakaavaluonnokseen.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Tontti on kaavaehdotuksessa päivitetty vastaamaan mielipiteen sisältöä.

12.2.2024

8 Mielipide 3

Mielipide	Vastine
<ul style="list-style-type: none"> - Hyväksyn kaavaluonnoksen kaavamerkinnän sr-2, 10 h ja AP101 koskien omistamaani tilaa. Tilalla sijaitsee kaksi kulttuurihistoriallisesti ja rakennusperinnön kannalta arvokasta ja suojeltavaa rakennusta: asuinrakennus, joka on entinen työväenrakennus sekä kesäateljeena toimiva rakennus, joka on entinen viljamakasiini. Molempia rakennuksia on hoidettu, kunnostettu ja rakennukset ovat hyvässä kunnossa. Päärakennus on valmistunut vuonna 1930 ja viljamakasiini noin 1929, suunnittelijana on toiminut rakennuspiirustusten perusteella Martti Vihonen. - Kaavaluonnos on maltillinen, ammattitaitoisesti suunniteltu ja ottaa erittäin hyvin huomioon Moision alueen kulttuurihistorialliset, maisemalliset ja rakennusperinnön arvot. Kannatan kaavaluonnoksessa esitetyjä tielinjauksia. Liikennejärjestelyissä ja Moision tien leveydessä, kevyen liikenteen väylässä ja suojavyöhykkeissä tulee ottaa huomioon alueen suojelurakennukset ja arvokkaiden rakennusten luonteen ja kunnan säilyminen. - Moision tien liikennejärjestelyissä kevyen liikenteen väylä tulisi sijoittaa koko Moision tien pituudelta kaupungin keskustasta katsottuna Moision tien oikealle puolelle, eli Moision sairaalan päärakennusten puolelle, jossa jo on osin jalkakäytäviä. Näin voidaan parhaiten säilyttää alueen hienot maisemalliset ja rakennusperinnön arvot. - Omistamieni suojelurakennusten kohdalta pyydän asemakaavassa huomioimaan tarpeellisen suojavyöhykkeen suojelurakennusten ja Moision tien välille. 	<ul style="list-style-type: none"> - Suojeltavat rakennukset on edelleen merkitty kaavakartalle. Kaavaa on kehitetty siten, että molemmat rakennukset on merkitty omana rakennusalanaan, ja rakennuksilla on indeksinumero, joka viittaa kulttuuriympäristöselvitykseen. - Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja yksityiskohtaisemman tarkastelun sekä saadun palautteen perusteella. Karjalammentien linjausta on muutettu, jotta se maisemalliset arvot tulisi paremmin huomioituksi. Karjalammentieltä on luonnokseen verrattuna lisätty uusi Moisionpellonkuja, jonka varteen on sijoitettu neljä uutta tonttia. Uudet tontit sopivat luontevasti osaksi nykyistä rakennuskantaa ja Moisionpellon reunavyöhykettä. - Kevyen liikenteen väylä on katuyleissuunnitelmassa linjattua Moision tien länsipuolelle. Moision tien eteläpäässä kadun tarvitsema tilavaraus on otettu länsipuolen korttelista 99. Olemassa oleva koivurivi on osoitettu kaavassa säilytettäväksi / korvattavaksi jos sen säilyttäminen ei ole mahdollista.

12.2.2024

9 Mielipide 4

Mielipide	Vastine
<p>Karjalamentien molemmin puolin, Karjalammen ja Museotien väliselle alueelle harjun päälle on asemakaavakaavaluonnoksessa suunniteltu asuntoalue, jonka rakennusoikeus olisi yli 10000 kerrosalaneliometriä. Näin suuri asutokeskittymä veisi Karjalammen ja Museotien välisestä luonnontilaisesta metsäalueesta noin kolmasosan. Metsää käytetään hyvin aktiivisesti, siellä kävellään, juostaan, marjastetaan, pyöräillään, lumikenkäillään, viime talvena näkyi jopa hiihtäjiä. Koirille ja koiran ulkoiluttajille nykyinen metsä on inhanteellinen, samoin kuin luonnonvaraisille eläimille kuten peuroille, jäniksille, ketuille ja linnustolle. Metsää käyttävät kaikenikäiset vauvasta vaariin, tosin lastenrattaiden kanssa liikkuvia ei ole näkynyt viime vuotisen " metsänhoidon" jälkeen. Metsänhoito tehtiin suurella metsäkoneella, tukkipuut vietiin pois, mutta risut ja oksat jätettiin niille sijoilleen, joihin ne oli pu-dotettu. Tämän seurauksena monet polut muuttuivat vaikeakulkuisiksi.</p> <p>Olisi epäoikeuden- ja epäjohdonmukaista uhrata valmis ulkoilu/virkistytymisalue Kirkonvarkauden ja Moision nykyisiltä ja tulevilta asukkailta harjulle rakennettavien asuntojen takapihaksi. On epäuskottavaa, että harjun päälle suunniteltuihin asutomääriin edes saataisiin riittävää ostohalukkuutta. Järkevämpää on keskittyä tukemaan nykyisen virkistysalueen kunnostusta, sillä nykytilassa oleva metsä ei vaatisi suuria kustannuksia kunnostaa se vielä nykyistään paremmaksi. Polut pitäisi siivota viimetalvisen metsätyön jäljiltä ja aikaisemman valaistun ladun hengenvaaralliset valopylväät roikkuvine sähköjohtoineen poistaa kokonaan. Metsässä on myrskyssä kaatuneita puita, joista ainakin "konkelossa" olevat puut olisi syytä korjata pois.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja yksityiskohtaisemman tarkastelun perusteella. Porrassalmentien lähelle sijoittuvasta. Porrassalmentien puustoinen harjumaisema on osa ma-1 -määräystä, jolla ohjataan alueen ympäristönhoitoa. Uudisrakentaminen sijoittuu lähelle Porrassalmentietä Karjalammenkujan varressa.- Kaavaluonnokseen verrattuna rakentamista on vähennetty Porrassalmentien lähimmiltä alueilta. Lisäksi korttelin 92 tonttien Porrassalmentien puoli on osoitettu alueeksi, jolla puusto säilytetään. Korttelin 92 ja Porrassalmentien väliin kaavaluonnoksessa osoitettu ulkoilureitti on poistettu, mikä tukee puuston ja maiseman säilymistä. Rakentamisen maisemavaikutuksia on arvioitu kaavaselostuksessa, josta löytyy esimerkiksi

12.2.2024

<p>Perusteluna sille, ettei harjua rakenneta, mainitsemme vielä sen, että alue on Museotien välittömässä läheisyydessä. Museotien merkityksen ja historian huomioonottaminen vaatii tien vierialueen ja metsän luonnonmukaista säilyttämistä, joka tarkoittaa, että merkittäviä metsämääriä ei avohakata suunniteltujen rakennusten tieltä ja rakennuksilla pirstota alueen koskemattomuutta.</p> <p>Mielestämme asemakaavaluonnoksen korttelialue 092–098 tulee jättää nykyiseen käyttöön ts virkistysalueeksi.</p> <p>Asemakaavaluonnoksessa on esitetty, että Karjalammentie muutettaisiin autotieksi, jonka sivulle rakennettaisiin lisäksi pyörätie. Tie veisi kohtuuttoman paljon virkistysalueen metsämaata ja jakaisi virkistysalueen kahdeksi erilliseksi alueeksi. Kirkonvarkauden tie on nykyisellään inhimillisen vähäliikenteinen. Jos Karjalammentie avattaisiin autoliikenteelle, se todennäköisesti lisäisi huomattavasti Kirkonvarkauden läpikulkuliikennettä. Lisääntyvän liikenteen myötä alueen melutaso nousisi ja Karjalammentien melu häiritsisi Karjalammen metsäalueen luonnonrauhaa.</p> <p>Löysimme kolme vuotta sitten esitteen kiinnostavasta rivitaloasunnosta Kirkonvarkaudessa, läheltä nyt asemakaavoitettavaa metsikköä. Ennen varsinaista kaupantekoa, tutustuimme Kirkonvarkauteen ja Museotien ja Moision väliseen metsään hyvinkin tarkoin. Metsikön rauha, sen luonnon monimuotoisuus ja monipuolisen liikunnan mahdollistava polkuverkosto sai meidät vakuuttuneiksi siitä, että varoamme rivitaloasunto voisi olla tuleva kotimme.</p> <p>Uskomme, että Karjalammen ja Museotien välinen metsä voisi olla myyntivaltti nykyisessä luonnonmukaisessa muodossaan ja sitä voisi sellaisena myös markkinoida Moisiontie 5–11 asemakaava-alueen tuleville asukkaille.</p> <p>Alueen luonnonrauhan ja hiljaisuuden säilyttämistä voidaan pitää yhtenä tärkeimmistä syistä, jonka takia Karjalammen ja Porrassalmentien välinen metsä tulee</p>	<p>havainnekuvia rakentamisen vaikutuksista maiseen. Kaavassa on uudisrakentamisen lisäksi runsaasti viheralueita, mitkä sopivat virkistyskäyttöön.</p> <ul style="list-style-type: none">- Karjalammentie oli kaavaluonnoksessa osoitettu jatkuvana katuyhteytenä Moisiontieltä Porrassalmentielle. Katuyhteys on tärkeä joukkoliikenteen järjestämisen takia. Kaavaehdotuksessa ratkaisua on muutettu siten, että kortteleiden 95 ja 94 välinen osa on osoitettu vain joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön. Karjalammentien kadun leveys on tavoitteena pitää mahdollisimman kaapeana, jotta alueen luonne ja puusto säilyisi mahdollisimman ennallaan. Yksityiskohtainen ratkaisu esitetään katusuunnitelmassa.- Kaavoitus on intressien yhteensovittamista. Kaupungilla on kaavoitusosoikeus ja harkintavalta kuntansa alueella. Viime kädessä kaavoitus on poliittinen päätös, jonka ratkaisee kaupunginvaltuusto.
---	--

12.2.2024

säilyttää nykyisellään ja vanhaa historiallista virkatietä eli Karjalammentietä ei tule avata autoliikenteelle.	
---	--

10 Mieli pide 5

Mielipide	Vastine
<p>Huomiomme koskee lähinnä suunnitelma Moision lampea rantoineen. Koska Moision alue on suunnitelman mukaan matkailun kärkialuetta, olisi myös varsinainen Moision lampi huomioitava matkailu/virkistyskäyttökohdeena.</p> <p>Lammelle olisi mahdollistettava mieluummin nykyistä parempi saavutettavuus kesä ja talvivirkistykseen esim. uintia, rantaongintaa ja talvikalastusta/pilkkiongintaa sekä kävelyä.</p> <p>Lammen länsiranta oli ennen maalaismaisemaa eläinten laidunta ja niittyä liittyen alueen muinaismuistokohteisiin. Nykyisin rannat, niityt ja metsät ovat pöheköityneet ja näkyvyyttä ei ole lammelle kulkuväyliltä. Lännestä päin ei ole tie/polkuyhteyttä Moision lammelle ollenkaan tai vaarallisesti Lappeenrannan tie13 yli. Kulkuyhteys olisi mahdollistettava ainakin nykyisen Moision koulun kohdalta tai Moision lammen eteläpäästä sekä alueen saavutettavuus varmistettava myös pysäköintialueiden läheisyydellä.</p> <p>Katsomme, että Moision lammen eteläosa ja kaakkoiskulma mukaan lukien pohjoiseen antava niemi (Lempiniemi) olisi oltava jatkossa kokonaan kaupunkivihreä aluetta eikä kasvavaa taajama- aluetta. Eteläosaan ja kaakkoiskulmaan voisi rakentaa vain virkistyskäyttöön palvelevia rakennelmia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Moisionlammen eteläpään on osoitettu uimaranta sekä kulkuyhteys sille. Lisäksi aktiviteettia on mahdollistettu Moision sairaalan päärakennuksen kohdalla, jossa rantaan on osoitettu matkailutoimintaa palvelevien rakennusten alue. Moisionlammen saavutettavuus paranee kaavassa osoitetun uuden Mörnenkadun myötä. - Erillistä pysäköintialuetta Moisionlammen virkistyskäyttöä varten ei ole osoitettu, mutta esimerkiksi uimarannan kohdalla Latokalliontien katualueen käyttö pysäköintiin on kaavan tilavarauksen puolesta mahdollista. Kadun tarkempi suunnittelu ratkaistaan katusuunnitelmassa. - Kaavalla mahdollistetaan kevyen liikenteen yhteys VT13 alikulun kohdalta Moisionlammen suuntaan (kortteli 103 kaavan eteläosassa nykyisen Moision koulun pohjoispuolella). - Moisionlammelle on osoitettu uusia omarantaisia tontteja lammen itä- ja kaakkoisrannalle. Rakentamisen vaikutuksia on arvioitu muun muassa maisemakuvan, melun ja huilavesien hallinnan näkökulmasta. Vaikutustenarvioinnin

12.2.2024

Omarantaisia rakennuspaikkoja Moision lammen eteläpäähän ja kaakkoiskulmaan ei pitäisi kaavoittaa.	perusteella rakentamisella ei ole sellaista haitallista vaikutusta, jonka perusteella sitä ei voisi toteuttaa.
--	--

11 Mieli pide 6

Mielipide	Vastine
<p>Esitän virallisen huomautukseni asemakaavasta Moisiontie 5-11 (1000). Olen alueen asukas ja asunut alueella yli 3,5 vuotta ja olen nauttinut alueen kauneudesta, luonnon monimuotoisuudesta sekä rauhasta. Alun perin päätökseni muuttaa alueelle saivat aikaan nimenomaan historiallisuus, luonto sekä seesteisyys verrattuna muuhun Mikkeliin. Arvostan asuinympäristössäni sen ainutlaatuisuutta sekä Mikkelin että koko Suomen mittakaavassa.</p> <p>Moision sairaala-alue on olemukseltaan vahvasti puistomainen, osittain jopa luonnontilaan jätetty kokonaisuus historiallista miljöötä. Alue on harvaan rakennettua ja moni alueella sijaitseva rakennus on suojeltu. Moision alueen asukkaana haluan ilmaista mielipiteeni alueelle suunnitellusta kaavasta ja sen tuomista muutoksista alueelle. Pelkään, että liian tiivis rakentaminen Moision ympäristöön muuttaa tätä alueen perusluonnetta merkittävästi. Yhä suurempi osa asemakaavasta olisi jätettävä luontoalueeksi virkistyskäyttöön.</p> <p>Teiden kunnostaminen ja ylikulun parantaminen ajankohtaista</p> <p>Tuen asemakaavassa esitettyjä parannuksia Moision kaava-alueella liikkumiseen osittain. Etenkin Anttolantiellä sijaitseva ylityskohta Moision puolelta Pursialaan on nykyisellään jalankulkijalle vaarallinen. Kannatan ajatusta rakentaa Anttolantien kohdalle alikulkureitti, joka mahdollistaa turvallisen jalankulun Pursialaan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja yksityiskohdaisemman suunnittelun sekä saadun palautteen perusteella. Rakentamista on vähennetty herkillä laki-alueilla, ja täydennysrakentaminen on sovitettu paremmin kulttuurihistorialliseen ympäristöön. Rakentamista ja virkistysalueiden käyttöä ohjataan sk-1, ma-1 määräyksillä sekä yleismääräyksillä. - Anttolantien ali on kaavaehdotuksessa osoitettu alikulku, mikä parantaa kevyen liikenteen yhteyttä keskustaan suuntaan sekä lisää turvallisuutta.

12.2.2024

<p>Tiet ovat Moiossa huonossa kunnossa ja vaativat perusteellisen kunnostuksen. Koska läpiajoliikenne Tuukkalasta Moision läpi ei ole merkittävää, jalankulkijana koen, että en ole kokenut vaaratilanteita tiellä. Nykyisen tien reunaan korotetun jalkakäytävän rakentaminen on kuitenkin turvallisuutta lisäävä, myönteinen asia.</p> <p>Haluan kiinnittää kaavoittajien huomion myös Moision tien pätyyn, jossa vanha museotie ja nykyinen Moisiontie yhtyvät. Tiellä sijaitseva mutka on vaarallinen autoilijalle, koska mutka on niin jyrkkä, että Moiossta päin tulevat autoilijat oikaisevat kaistan yli vastaantulijoiden puolelle. Ehdotan, että tähän mutkaan rakennetaan esimerkiksi tienjakaja tai muu turvallisuutta lisäävä este.</p> <p>Luontoa uhkaavia tekijöitä tulee kartoittaa ennen projektin jatkamista</p> <p>Kävin torstaina 22.09.2022 kaupungintalolla järjestetyssä tilaisuudessa kuuntelemassa esitystä kaavasta. Esityksen perusteella minulle nousi suuri huoli alueen luontoarvojen säilymisestä. Alueelle ei ole tehty vielä syväluotaavaa luontokartoitusta, vaikka Moision luonto on hämmästyttävän monimuotoinen. Olisi syytä kartoittaa, onko alueelle rakentaminen ylipäättään mahdollista.</p> <p>Kaava-alueen lähetyvillä sijaitsee Kirkonvarkauden vanha asuntomessualue, jota kaavoitettaessa tuli ottaa huomioon alueella eläviä uhanalaisia lajeja. Kirkonvarkauden alueella oli havaittu liito-oravia sekä viitasammakoita, jotka ovat uhanalaisia. On siis syytä olettaa, että liito-oravia ja viitasammakoita voi olla myös Karjalammen ja Moisionlammen läheisyydessä. Ennen kaavasuunnittelun jatkamista lampia ympäröivät kosteikkoalueet tulee tutkia tarkoin. Karjalammen ja Moisionlammen läheisyyteen rakentaminen voi rajata näiden uhanalaisten eläinten elinympäristöjä.</p> <p>Asutuksen rakentaminen lampien rantaan väistämättä kaventaisi viitasammakon elinalueita. Rakentaminen Porrassalmentien ja Karjalammentien</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavan yhteydessä on tehty katuyleisuunnitelma. Moisiontie on tärkeä osa kevyen liikenteen verkostoa, ja tämän johdosta Moision tien varteen on katuyleisuunnitelmassa ehdotettu kiveyksellä rajattua kevyenliikenteen väylää, jossa jalankulku ja pyöräily on erotettu.- Liikenneverkon toimivuus on tarkasteltu liikenneselvityksessä sekä katuyleisuunnitelmassa, ja nämä on huomioitu kaavaratkaisussa.- Luontoselvityksiä on täydennetty vuoden 2023 aikana. Tunnistetut luontoarvot on merkitty kaavakartalle. Karjalammen ranta säilyy virkistysalueena. Moisionlammen rantaan on osoitettu rakentamista lammen itä- ja kaakkoisrannalla.
--	--

12.2.2024

<p>lähetyville taas johtaisi alueella kasvavien haapojen kaatamiseen, mikä voisi vaikuttaa negatiivisesti liito-oravan elinympäristöön, sillä liito-orava käyttää pesimiseen juuri näitä vanhoja haapoja. Kuinka asemakaavalla pyritään turvaamaan nämä ainutlaatuisen eläinlajien esiintyminen Mikkelissä? Asemakaavassa tulee ehdottomasti varmistaa myös riittävän leveän ekologisen käytävän syntyminen Kirkonvarkauden, Moision ja Annilan alueiden välille.</p> <p>Vastustan rakentamista Karjalammen laitamille. Moision alueen puusto on hyvin vaihtelevaa, osittain kuivaa kangasta, kosteaa kangasta, suota ja jopa lehtoa. Lehdot ovat Suomessa uhanalaistuneet ja ovat luonnollinen elinympäristö esimerkiksi valkovuokoille. Jos asemakaava toteutuisi nykyisellään, se vahingoitaisi väistämättä alueen ainutlaatuisia lehtomaista maisemaa jalopuulajeineen. Rakentaminen Karjalammen rantaan herättää myös huolen siitä, voiko lampi rehevöityä, jos rakennukset rakennetaan liian lähelle rantaa. Onko tarvittavaa suoaluetta suojaavaa bufferialueen leveyttä otettu huomioon rakennushankkeissa?</p> <p>Luonnosvaiheen kaavaselostuksessa mainitaan myös, että Moisionlammella pyykinpesu on ollut kielletty jo vuosia ja Moisionlampi on osittain pohjavesialuetta. Kuinka taataan, että pohjavesialue ei pilaannu lisääntyneestä virkistyskäytöstä, joka seuraa alueen asuinrakentamisesta?</p> <p>Asemakaavan suunnittelua ei tule jatkaa ennen kuin selvitetään, onko alueelle rakentaminen ylipäättään mahdollista luontoarvoja säilyttäen. Jos rakentaminen on välttämätöntä, ehdotan, että nykyiset suojellut sairaalarakennukset (Moision sairaala ja ns. "Lammenranta", vanha nuorten päiväosasto) kunnostetaan asuinkäyttöön, jotta uusia rakennuksia ei tarvitsisi rakentaa.</p> <p>Tien rakentaminen Porrassalmentieltä Karjalammentielle tarpeetonta, meluisaa, kallista</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaratkaisua on arvioitu hulevesisuunnitelman ja pohjavesiselvityksen perusteella. Kaavaratkaisussa huomioidaan alueen luontoarvot sekä pohjavesialue.- Kaavan yhteydessä on kattavasti selvitetty luonto- ja kulttuurihistorialliset arvot. Kaavaratkaisu on sovitettu alueen arvoihin. Alueen kehittäminen kaavalla mahdollistaa myös vanhojen rakennusten huolenpidon ja säilymisen.
--	--

12.2.2024

Asemakaavassa esitetään, että Kirkonvarkauden asuntomessualue yhdistettäisiin Moision alueeseen niin, että tie rakennettaisiin kulkemaan Porrassalmentieltä Karjalammentielle. Nykyään tämän tien paikalla on kävelyreitti, joka on suljettu sekä puomilla että betoniesteillä läpikulkuliikenteen välttämiseksi. Reitin tarpeellisuutta on perusteltu sillä, että alueelle haluttaisiin lisääntyvän asutuksen takia myös joukkoliikennettä.

Vastustan tien rakentamista ja avaamista moottoriliikenteelle. Tien rakentaminen väistämättä johtaisi Karjalammentien nykyisen tien leventämiseen. Puistomaisuus alueelta voisi kadota ja alueen omaleimaisuus kärsisi tien rakentamisesta. Myös nykyiset tontinhaltijat ovat naapurustossamme ilmaisseet vastustusta tiehankkeelle.

Tiehanke lisäisi väistämättä läpiajoa alueella. Jo nykyisellään Karjalammentien läpi ajetaan häiritsevästi moottoriajoneuvoilla, kuten autoilla ja mopoilla, vaikka tie onkin suljettu; puomi on avattu ja betoniesteet on väkisin siirretty tai heitelty hujan hajan. Jo nyt tämä ei-hyväksytty läpiajoliikenne häiritsee alueella asuvia ja meluhaitat Karjalammentiellä ovat huomattavat. Liikenne kohdistuu nykyisellään Kirkonvarkaudesta kohti keskustaa, mutta jos liikenneväylä Kirkonvarkaus-Moision välille avataan, häiritsevä läpiajoliikenne Kirkonvarkauden suunnalta Tuukkalan ABC-liikennemyymälän suuntaan lisääntyy. Emme halua asuinalueestamme tulevan läpikulkureittiä. Jos tie rakennettaisiin vain joukkoliikennettä varten, täytyisi jatkuva läpiajoliikenne estää esimerkiksi maasta nousevilla puomeilla, joka estää läpiajoliikenteen. Tämä taas on kallista ja vaikeaa toteuttaa. Tiehanke voisi myös haitata edellisessä luvussa mainittuja liito-oravien ja viitasammakoiden elinalueita.

Epäilen myös, onko tien rakentaminen ainoastaan joukkoliikenteen takia kannattavaa taloudellisesti. Alueella nykyiselläänkään ei ole joukkoliikennettä, koska joukkoliikenne lakkautettiin alueella kannattamattomana hiljattain.

- Karjalammentie oli kaavaluonnoksessa osoitettu jatkuvana katu yhteytenä Moision tieltä Porrassalmentielle. Kaavaehdotuksessa ratkaisua on muutettu siten, että kortteleiden 95 ja 94 välinen osa on osoitettu vain joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön. Karjalammentien kadun leveys on tavoitteena pitää mahdollisimman kapeana, jotta alueen luonne ja puusto säilyisi mahdollisimman ennallaan. Yksityiskohtainen ratkaisu esitetään katusuunnitelmassa.

12.2.2024

<p>Alueella asuvat liikkuvat joko yksityisautoilla tai pyörällä. Suurin joukkoliikennettä käyttävä ryhmä ovat Moision sairaalalla asuvat tai siellä työskentelevät, eivät Karjalammentien asukkaat. Sairaalan toiminta siirtyy keskussairaalan lähetyville tulevina vuosina, joten joukkoliikenteen tarve vähenee entisestään. Vaikka alueelle rakennettaisiin lisää asutusta, epäilen, että alueelle suunnitellut 700 uutta asukasta eivät riitä ylläpitämään joukkoliikennettä kestäväällä pohjalla. Tiehanke on siis sekä kallis, melua lisäävä että turha.</p> <p>Ehdotan asemakaavassa mainitun ehdotuksen sijaan, että 1) uusi tie rakennetaan kulkemaan Moision maisemapeltojen takaa ja / tai 2) vanha museotie kunnostetaan joukkoliikenteelle sopivaksi ja / tai 3) tiehankkeesta luovutaan kokonaan.</p> <p>Melu merkittävä este rakentamiselle Moisionlammelle</p> <p>Esitän, että asuintalojen rakentamisesta Moisionlammen rantaan Lappeenrannan varteen rakentamisesta luovutaan. Perusteluina pidän merkittävää määrää melua, joka aiheutuisi Lappeenrannantieltä uusille asukkaille. Lappeenrannantiestä aiheutuva melu on nykyisellään voimakasta ja kuuluu Moisiontien puolelle Moisionlammen rantaan. Jos olemassaolevaa metsää Lappeenrannan tien vierustalta kaadetaan, melu lisääntyy myös lammen toiselle puolelle.</p> <p>Jos Moisionlammen ja Lappeenrannan tien väliin rakennetaan, ehdotan, että paikalle rakennetaan meluesteet liikennehälyn vähentämiseksi. Tämä on kuitenkin kallista ja sen taloudellinen kannattavuus tulee selvittää. On siis punnittava harkiten, onko järkevää rakentaa Moisionlammen rantaan, jos siitä seuraa valtavia kustannuksia kaupungille.</p> <p>Kestääkö kaupungin talous merkittävää taloushanketta?</p> <p>Mikkelin kaupungin talousvaikeudet ovat yleisesti tunnettu asia. Nykyinen taloustilanne on hyvin negatiivinen ja isoja investointeja on vältettävä, jotta talous</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaluonnosta on kehitetty selvitysten ja tarkemman suunnittelun sekä saadun palautteen perusteella. Moisionlammen itärannalle esitetään rakentamista myös kaavaehdotuksessa. Melun vaikutuksia kaavaratkaisuun on arvioitu meluselvityksellä (Sitowise 2023). Meluselvityksen mukaan melun ohjearvot täyttyvät kaikilla tonteilla, eikä tontin ulkopuoliselle meluntorjunnalle ole tarvetta.- Kaavan toteuttamisen kustannuksia on alustavasti arvioitu katuyleissuunnitelman yhteydessä. Kaavatauluteen vaikuttavat toteutuskustannusten lisäksi
--	--

12.2.2024

<p>voidaan tasapainottaa. Moision alueen kaavoittaminen nykyisessä mittakaavassa on taloudellisesti raskas hanke ja edellyttää tarkkaa harkintaa. Pelkästään jo alueen korkeuserot lampien välillä tekisivät rakentamisesta kallista. Lienee syytä pohtia, onko rakentaminen tässä tilanteessa kannattavaa vai syventääkö se Mikkelin kaupungin synkkää taloustilannetta.</p> <p>Esitän, että 1) infrastruktuurin rakentamisesta koituvat kustannukset lasketaan ennalta ja pohditaan, onko asemakaavahanketta mahdollisuutta järjestää taloudellisesti kestävästi tai 2) rakentamisesta luovutaan toistaiseksi kokonaan.</p> <p>Asemakaavan tiellä paljon esteitä</p> <p>Ehdotan, että edellä mainitsemani seikat tutkitaan seikkaperäisesti ennen kuin kaavan etenemisestä tehdään päätöksiä. Nykytilassa en voi puoltaa asemakaavaa. Moision alue on ainutlaatuinen miljö, joka vaatii arvoisensa taustatyön ennen pysyvien muutosten tekemistä alueelle.</p>	<p>muun muassa toteutusaikataulu, maanmyyntitulot, infran ylläpitokustannukset sekä verotulot ja vaikutukset elinvoimaan. Kaavataloutta on mahdotonta laskea tarkasti, ja viime kädessä kaavoitus on poliittinen päätös, jonka ratkaisee kaupunginvaltuusto.</p>
--	--

12.2.2024

12 Mielipide 7

Mielipide	Vastine
<p>Moisionlammen länsirannalla sijaitsee kolme vanhaa suojelumerkinnän saanutta huvilakiinteistöä asemakaava-alueen pohjoispäässä.</p> <ul style="list-style-type: none">- Saunakallio-niminen kiinteistö (491-406-2-173)- Petäjikkö -niminen kiinteistö (491-406-2-8)- Vallila-niminen kiinteistö (491-406-2-9) <p>Saunakallio ja Petäjikkö nimiset kiinteistöt ovat Arvid ja Aulis Tammiston jälkeläisten omistuksessa. Tammiston suvun jälkeläiset ovat omistaneet ja ylläpitäneet huvilakiinteistöjä jo lähes sadan vuoden ajan. Ari Mökkönen on ostanut Vallila nimisen kiinteistön vuosituhanteen vaiheessa ja kunnostanut kiinteistön huomioiden vanhan huvila-alueen erityispiirteet.</p> <p>Tammistonraitin nykyisen linjauksen säilyttäminen ja kaava-alueen pohjoispäähän suunnitellun AP-merkinnällä merkityn alueen muuttaminen suojavyöhykkeeksi</p> <p>Asemakaavan muutoksessa on esitetty, että nykyisen v. 2011 rakennetun yksityisen Tammistonraitin nimisen (mökki)tien tilalle rakennettaisiin uusi Tammistonraitti niminen katu, joka kulki kiinteistön (Vallilla) 491-406-2-9 pohjoisrajaa pitkin jatkuen aina kiinteistölle (Saunakallio) 491-406-2-173 asti. Uuden kadun pohjoispuolelle on asemakaavassa suunniteltu AP-alue.</p> <p>Toivomme, että alue pysyisi kulttuuriympäristöllisesti ennallaan ja yllä mainituille kiinteistöille kuljettaisiin edelleen suunnitellun AP-alueen halki kulkevaa yksityistä Tammistonraittia pitkin. Alueelle suunniteltu AP-alue sijaitsee lähellä valtateitä ja alue sopii (kauniina mäntymetsänä) mielestämme paremmin suojavyöhykkeeksi kuin asuinalueeksi. Näin kunnan ei tarvitsisi investoida alueen kuntainfraan varoja. Metsähallituksen alueelle toivoma tontti sijainnee rakentamista ajatellen hankalalla paikalla.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavaratkaisua on kehitetty selvitysten ja yksityiskoh- taisemman tarkastelun sekä saadun palautteen pe- rusteella. Tammistonraitti on linjattu vastaamaan ny- kyistä sijaintia. Kaavaluonnoksessa AP-alueeksi osoi- tettu alue on muutettu suojaviheralueeksi EV.

12.2.2024

<p>Huvilakiinteistöjen kaavamerkintä AO-alueesta A-alueeksi ja rantaraitin rakentaminen Moisionlammen ympäri</p> <p>Toivomme kaavan mahdollistavan tulevaisuudessa nykyisten loma-asuntojemme muuttamisen ympärivuotiseen käyttöön ja lisärakentamisen alhaisella tehokkuudella liitteessä esitetyn rakennusoikeuden mukaisesti niin, että tehokkuusluku alueella olisi alle 0,1. Olemme ymmärtäneet kaupungin kanssa käydyissä keskusteluissa tämän olevan mahdollista, mikäli huvilakiinteistöjen tontit pysyisivät nykyisen kokoisina, eikä tonttien määrää lisättäisi. Samalla alueen asemakaavamerkintä muuttuisi AO-merkinnästä (erillispientalojen korttelimerkinnästä) A-merkinnäksi (asuinpientalojen korttelialueeksi). Lisärakentamisen yhteydessä alueella on mielestämme huolehdittava kulttuuriympäristöarvojen säilyttämisestä. Lisäksi teimme huomion, että asemakaavaluonnoksessa on Petäjikön kiinteistöllä (491-406-2-8) olevan ns. pikkumökin sr-merkintä jäänyt pois.</p> <p>Näemme hyvänä, että Moisionlammen ympäri kulkeva rantaraitti on otettu huomioon asemakaavassa. Mikäli Tammistonraitin nykyistä linjausta ei muuteta, toivomme, että rantaraitti kulkisi kiinteistön Saunakallio (491-406-2-173) kohdalla Lappeenranta/Kouvola valtatie ja Saunakallion läntisen rajan välissä erkaantuen nykyisestä Tammistonraitista liitteessä esitetyn ehdotuksen mukaisesti.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaava mahdollistaa vakituisen asumisen tonteilla. Tonteille on osoitettu rakennusoikeutta siten, että täydennysrakentaminen on mahdollista. Täydennysrakentamisen sopivuutta kulttuurihistorialliseen ympäristöön ohjataan kaavamääräyksillä. Korttelialue on edelleen osoitettu erillispientaloille (AO). Käyttötarkoitus ohjaa täydennysrakentamisen erillistaloiksi, mikä turvaa kulttuurihistoriallisten arvojen säilymisen.- Moisionlammen rantareittiä on tarkasteltu yksityiskohtaisemmin kaavaluonnoksen jälkeen. Tarkastelun perusteella rantareitti on poistettu. Moisionlammen keskivaiheilla VT13 rajautuu Moisionlampeen kiinni. Rantareitin mahdollistaminen tässä kohtaa edellyttäisi kallista siltaratkaisua, mikä ei ole kaavan kokonaisuus huomioiden tarkoituksenmukaista.
---	--

12.2.2024

Alueen muu rakentaminen, vesien suojelu ja melu

Asemakaavaluonnoksessa kaavailtu Moisionlammen itärannalle sijoittuva tiivis lisärakentaminen on kallis toteuttaa, koska se edellyttää ajojhteyksien rakentamista Moisiontieltä kallioisen alueen kautta erillispientaloille. Näkemyksemme mukaan erillispientalojen alueelle suotuisampi paikka on edellä mainitun kallioalueen itäpuolella, koska meluvallin rakentaminen valtatieen varteen on liian kallis toteuttaa. Tällöin kallioalue muodostaa luontaisen meluvallin, joka vähentää Lappeenranta/Kouvolan valtatieltä alueelle kohdentuvaa melurasitusta. Tämä ratkaisu tukisi myös alueen luontoarvojen säilyttämistä sekä asuinmukavuuden toteutumista ja samalla kohtuullistaisi tarvittavan infrastruktuurin määrää ja kustannuksia. Asuinväljyyden kasvaessa investoinnit raskaisiin liikenteellisiin erillisratkaisuihin vähenevät. Vanhan suojellun mielisairaalan tulevaa käyttöä (oli se mitä tahansa) ajatellen lähiluonnon merkitys korostuu. Liian tiivis rakentaminen alueelle ja suuret investoinnit kuntainraan sekä liikenteellisiin erillisratkaisuihin eivät ole välttämättä hyviä ratkaisuja tulevaisuudessa.

Moisionlampi on osittain pohjavesialuetta ja on syvimmillään lähes 30 metriä. Veden laatu on pysynyt hyvänä, siitä on pitänyt huolen Moision sairaalan taustalla oleva taho. Pyykinpesu kiellettiin vuosikymmeniä sitten ja sinilevääkin on esiintynyt vain yhtenä kesänä. Veden laatua on mitattua aika ajoin. Kaavailtu Moisionlammen itärannalle sijoittuva liian tiivis lisärakentaminen muodostaa riskin veden laadulle, koska veden virkistyskäyttö tulee väistämättä lisääntymään ja lammen kuormitus kasvamaan.

- Kaavaluonnosta on kehitetty selvitysten ja tarkemman suunnittelun sekä saadun palautteen perusteella. Melun vaikutuksia kaavaratkaisuun on arvioitu meluselvityksellä (Sitowise 2023). Meluselvityksen mukaan melun ohjearvot täyttyvät kaikilla tonteilla, eikä tontin ulkopuoliselle meluntorjunnalle ole tarvetta.
- Kaava-alueesta vajaa kolmasosa (noin 40 ha) on osoitettu viher- ja virkistysalueeksi. Vaikka alueelle osoitetaan paljon uudisrakentamista, alue säilyy monilta osin nykyisessä tilassaan. Moisiontien ja Moisionlammen harjun päälle kaavaluonnoksessa osoitettu rakentaminen on poistettu, mikä vähentää maisemavaikutuksia. Myös Porrassalmentien ympäristössä kaavaratkaisua on kehitetty huomiomaan paremmin maisemalliset arvot.
- Kaavan yhteydessä on tehty pohjavesiselvitys sekä hulevesisuunnitelma. Kaavassa on huomioitu selvitysten tulokset ja johtopäätökset.

12.2.2024

<p>Yhteenveto näkemyksestämme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moisionlammen länsirannalla asemakaava-alueen pohjoisosassa vanhojen huvilakiinteistöjen omistajat eivät halua lisätä tonttien määrää. Omistajat haluavat muuttaa asemakaavamerkintä AO-merkinnästä (erillispientalojen korttelimerkinnästä) A-merkinnäksi (asuinpientalojen korttelialueeksi). • Esitämme Tammistonraitin nykyisen linjauksen säilyttämistä ja kaava-alueen pohjoispäähän suunnitellun AP-merkinnällä merkityn alueen muuttamista suojavyöhykkeeksi • Muutoin kaava-alueen suunnittelussa on korostettava alueen luonto- ja kulttuuriarvoja (maisema, vesi, melu), samalla kun huomioidaan kuntainfrainvestointien vähentäminen ja luonnonvaraisen rantamaiseman turvaaminen • Kiinnitämme huomiota koko alueen lisärakentamisen riittävään väljyyteen ja vanhojen rakennusten suojeluun kaava-alueella (esim. vanha rantasauna itärannalla) • Ehdotamme vanhojen sairaalarakennusten muuttamista asuinkäyttöön kuten muuallakin on tehty sekä rantaraittia kulkemaan Moisionlammen ympäri • Vaadimme ehdotonta moottorivene- ja skootteri- ym. kieltoa lammen veden laadun ja rauhallisen ympäristön turvaamiseksi 	<ul style="list-style-type: none"> - Moision sairaalan päärakennus on osoitettu asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi. Rakennuksen tulevasta käytöstä ja toimijasta ei ole tietoa. Mahdollisimman joustava kaavamääräys mahdollistaa parhaiten rakennuksen käytön ja sitä kautta säilymisen.

13 Mieli pide 8

Mieli pide	Vastine
<p>Vastustan Moisiontie 5–11 asemakaavaa. Esitän että rakentaminen tulisi keskittää alueille joissa on jo autoituneita ja purkukuntoisia rakennuksia esimerkiksi vanha nuortenosasto ns ”lammenranta” tai sairaalan pellon puoleisessa päädyssä oleva 80-luvun tiilirakennus. Metsää ei saa missään nimessä</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Kaava-alueelta on tehty luontoselvityksiä 2022 ja 2023. Luontoarvot on huomioitu kaavassa ja merkitty kaavakarttaan. Kaupungilla oikeus kaavoittaa maa-alueitaan.

12.2.2024

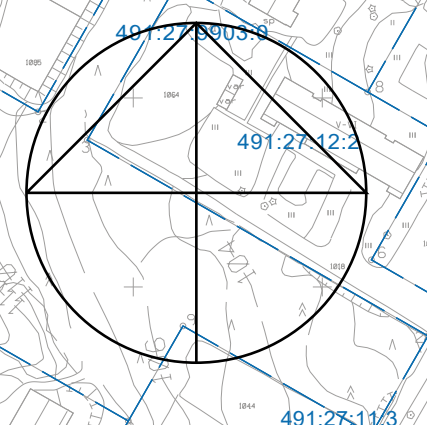
<p>kaataa, sillä alueella on koko ajan harvinaisemmaksi käyvää sekametsää jossa viihtyy paljon harvinaisia lajeja. Alueella kasvaa runsaasti esimerkiksi nuijanuorasta joka on uhanalaisen korukeräpallokkaan tärkeä ravinnonlähde. Alueella kasvaa runsaasti tammia jotka ovat harvinaisia tällä korkeudella ja vanhoja haapoja jotka ovat elintärkeitä liito-oravalle. Alueella on hyvin rikas ja vaihteleva luonto jonka ekosysteemi on hauras eikä tulisi koskaan palautumaan näin mittavista rakennustöistä. Alue on elintärkeä lahonsa vuoksi useille tikkalajeille joita pesii alueella runsaasti.</p> <p>Alue on myös historiallisesti merkittävä ja rakentaminen esitetyille alueille muuttaisi perustavanlaatuisesti alueen hengen. Heti kun alueelle saapuu pääsee näkemään kuinka vaahterat kaartuvat tietä varjostamaan vanhan kartano-alueen hengessä. Nämä vaahterat joutuisi kaatamaan jos tietä levennetään ja siihen lisättäisiin keveli. Tietä pitkin matkaa jatkaessa seuraavana puiden välistä pilkistää karjalampi – ei pilkistäisi enää rakennusrivistöjen välistä. Nykyinen kaunis luontopolku joka kulkee karjalammen ympäri kulkisi asemakaavan toteutuessa hipoen ihmisten takapihaa. Kaunis luonto olisi muisto vaan kun kaikki elävä pakenisi alueelta. Ihmiset tuovat mukanaan saasteita ja herkkä suolampi olisi pian elinkelvoton täten myrkyttäen myös suon missä kasvaa vaivaiskoivuja, karpaloita, hillaa ja erilaisia kiehtovia lihan-syöjäkasveja. Suo kuhisee syksyisin elämää kun jänikset ja kauriit (ja minä) käyvät tankkaamassa marjoja talvea varten. Eläimet eivät enää suolle pääsisi kun ainoa reitti sinne olisi ruuhkainen kapea polunpätkä joka rajautuu tiukasti talojen ja lammen vesirajan väliin. Eläimille on taattava riittävät ekologiset käytävät ja elintila joka nykyiselläänkin vain hädin tuskin toteutuu. Jos alueelle rakennettaisiin, eläimet jäivät entistä ahtaammalle ja todennäköisesti pakenisivat alueelta.</p>	<p>Asemakaavoitusta ohjaa yleiskaava, jossa on yleisellä tasolla linjattu Moision alueen kehityssuunnista.</p> <ul style="list-style-type: none">- Moision tien linjaus on kaavaratkaisussa nykyisellä paikallaan, tavoitteena säilyttää alueen nykyinen luonne.- Kaavan yhteydessä on tehty katuyleisuunnitelma. Moision tie on tärkeä osa kevyen liikenteen verkostoa, ja tämän takia Moision tien varteen on katuyleisuunnitelmassa ehdotettu kiveyksellä rajattua kevyenliikenteen väylää, jossa jalankulku ja pyöräily on erotettu.- Uusi rakentaminen on sovitettu ympäristöön ja alueen kulttuurihistoriallisiin arvoihin. Kaavaselostuksen vaikutusten arvioinnin yhteydessä on havainnekuvia, jotka havainnollistavat rakentamisen vaikutuksia.- Kaavan yhteydessä on tehty pohjavesiselvitys sekä hulevesien yleisuunnitelma. Kaavaratkaisussa huomioidaan selvitysten johtopäätökset.
--	---

12.2.2024

<p>Moision lampi on pohjavesialuetta ja parhaillaankin ahdingossa valtatie läheisyyden vuoksi. Alueella jo asuvat kärsivät meluhaitoista ja saasteista. Rakentaminen lisää haittoja ennestään. Kuka ihme haluaisi muuttaa uuteen omakotitaloon jonka ikkunasta avautuu maisema valtatielle? Tämäkään vesistö tuskin selviäisi lisääntyneestä roskaamisesta ja saasteista jotka lisäpulaatio mukanaan toisi. Moisionlammella pesivät vesilinnut ovat valinneet paikkansa alueen rauhallisuuden vuoksi, tuskinpa siis enää palaisivat.</p> <p>Telemaston rakentaminen historialliseen maisemaan on täysin turhaa. Telemasto olisi paljon järkevämpi rakentaa kohtaan missä on jo valmiiksi tuollaisia maisemanpilaajia eli museotien varteen missä sijaitsee valmiiksi vastaava torni ja sähkömuuntaja yms. Näiden keskittäminen toistensa välittömään läheisyyteen on myös huoltotöiden kannalta loogista. Vaihtoehtoisesti sen voisi sijoittaa jo valmiiksi raivatulle alueelle kuten sairaalan parkkipaikan tilalle tms niin luontoa ei tarvitsisi tuhota sen tieltä.</p> <p>Moision alueen ihmisasukkaat ovat lähes poikkeuksetta olleet harmissaan alueelle suunnitelluista taloista. Ihmisiä oikeutetusti huolettaa omien kotikulmiensa pilaaminen. Suurin osa ihmisistä keitä olen jututtanut on kertonut että luonto ja rakennusten väljyys on nimenomaan syy hakeutua alueelle. Alueen historiallisuus kiehtoo monia ja täällä lenkkeilee paljon ns ulkopuolisia ihastelemassa kauniita alkuperäisiä rakennuksia alkuperäisessä ympäristössään. Alueella on ollut myös turvallista kulkea koska liikennemäärät ovat verrattain vähäisiä ja läpiajoliikennettä ei ole sen jälkeen kun karjalammentie saatiin katkaistua betoniporsain. Uudessa asemakaavassa karjalammentien asukkaiden turvallisuutta ei ole otettu huomioon vaan tie halutaan avata. Kaikki uudet tiet joita alueelle suunnitellaan olisivat umpikujia eli uusien asukkaiden turvallisuutta ajatellaan karjalammentieläisten kustannuksella. Tietä myös levennettäisiin jotta lisääntyneet liikennemäärät mahtuisivat</p>	<ul style="list-style-type: none">- Telemasto tarvitaan alueella tietoliikenneyhteyksien vuoksi. Mahdollisia sijainteja on selvitetty, ja selvitysten perusteella päädyttiin siihen, että kaavaehdotuksessa esitetty sijainti on paras (selostus luku 6.2.3). Masto tarvitsee huoltoyhteyden, ja nyt esitetyllä sijainnilla se on hyvin saavutettavissa Karjalammentien varrella. ET-korttelialue kuvaa kaavan sallimaa tilavarausta, todellisuudessa maston vaatima tila voi olla myös pienempi.- Karjalammentie oli kaavaluonnoksessa osoitettu jatkuvana katuyhteytenä Moisiontieltä Porrassalmentielle. Katuyhteys on tärkeä joukkoliikenteen järjestämisen takia. Kaavaehdotuksessa ratkaisua on muutettu siten, että kortteleiden 95 ja 94 välinen osa on osoitettu vain joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön. Karjalammentien kadun leveys on tavoitteena pitää mahdollisimman kapeana, jotta alueen luonne ja puusto säilyisi mahdollisimman ennallaan. Karjalammen Moisiontien puoleista päätä on myös siirretty etelämmäs, jotta tien pohjoispuolella olevat arvokkaat puut voisivat säilyä. Yksityiskohtainen ratkaisu esitetään katusuunnitelmassa.
---	--

12.2.2024

<p>kulkemaan plus vielä kevyen liikenteen väylä. Tie kulkee jo nyt hyvin läheltä 1A kerrostaloa eli ainoa levenemissuunta olisi (historiallisten)omakotitalojen etupihat. Kyseiset omakotitaloitan ovat vanhoja lääkäreiden taloja ja ne pitäisi säilyttää mahdollisimman ennallaan niiden historiallisen arvon vuoksi joten tien rakentaminen lähemmäksi rakennusta tuskin tulisi kysymykseen. Lisäksi joutuisi kaatamaan leveämmän tien tieltä yli satavuotiaat männyt jotka tekevät alueesta ainutlaatuisen näköisen ja ovat olleet täällä pidempään kuin yksikään meistä. Onneksi alkuperäisillä rakentajilla oli ällä ne säästää.</p> <p>Kaiken kaikkiaan nykyinen ehdotus asemakaavasta on toteuttamiskelvoton ympäristö-, historia ja taloudellisista syistä ja sen eteenpäin viemisestä tulisi luopua pikimmiten. Mikkelin kaupunki on tarpeeksi isoissa talousvaikeuksissa jo nyt eikä projektin jatkaminen tee muuta kuin syventää kuoppaa. Koko Moisio alueen luonto tulisi rauhoittaa ja sitä tulisi vaalia virkistysalueena. Mikkelissä ei ole mitään vastaavaa aluetta ja ajatus alueen tuhoamisesta on kammottava. Täällä on niin paljon historiaa ja luontoa joka menettäisiin iäksi että on käsittämätöntä miten tämä projekti on saanut jatkaa näinkin pitkälle.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Kaavoitus on intressien yhteensovittamista. Kaupunki vastaa kaavoituksesta ja maankäytön suunnittelusta alueellaan (MRL 4 §, MRL 20 §). Viime kädessä kaavoitus on poliittinen päätös, ja kaavan sisällön ratkaisee kaupunginvaltuusto.-
--	---



25
TUUKKALA

MK 1:2000
FCG 20.2.2024
LIITE 7

Moisio-Tuukkala Liikenneselvitys

LIITE 8 (1/12)

5.1.2023

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Johdanto

Moision ja Tuukkalan alueille on rakennettu uutta maankäyttöä muun muassa Kirkonvarkaudentien pohjoispäähän (kartalla Annilan alue)

Uutta maankäyttöä suunnitellaan Moision alueelle, Kirkonvarkaudentien eteläosiin ja valtatie 13 (Vanha Ristiinantien) itäpuolelle.

Tämä liikenneselvitys on laadittu Mikkelin kaupungin toimeksiannosta ja se liittyy Moision alueen asemakaavoitukseen. Selvitys on laadittu Ramboll Finland Oy:ssä vuoden 2022 aikana.

Selvityksessä on arviotu maankäytön liikennetuotoksia ja sitä, minkälaisia liikenneverkon toimenpiteitä mahdollisesti tarvitaan. Työssä on myös määritelty Moision alueen asemakaavan katujen sekä jalankulku- ja pyöräteiden periaatteet.



Lähtökohdat

Selvitysalue rajoittuu lännessä valtatiehen 13, pohjoisessa kantatiehen 62, idässä Annalanjärven järviolueeseen ja etelässä Tuukkalan peltoalueisiin.

Moiossa on vanha sairaala-alue, ja siihen liittyviä olemassa olevia asuin- ja sairaalarakennuksia.

Valtatien 13 itäpuolella, Annalantien liittymässä on huoltoasema, jonka yhteydessä on lähikauppa. Hiukan pohjoisempana on Moision koulu. Tuukkalankylätien varressa on hoitokoti ja palveluasumista mielenterveyskuntoutujille.

Kirkonvarkaudenkadun varressa on uutta asumisen aluetta. Katu muuttuu etelämpänä maantiekseksi (Porrassalmentieksi). Sen varrella on vanhempaa pysyvää ja vapaa-ajan asumista sekä muun muassa golf-kenttä ja muita vapaa-ajan palveluita ja majoitusta.

Porrassalmentien on museotie, joka pohjoispäästään on muutettu vain jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden käyttöön.

Alueelle on tyypillistä voimakkaat korkeuserot ja historiallinen konteksti, mm. museotie, Moision sairaala ja vanhat asuinpaikat.



Moision sairaala. Google Maps

Liikenneverkko 1

Nykyinen liikenneverkko on pääperiaatteiltaan selkeä.

- Lännessä ja pohjoisessa on päätiet, joille on yhteensä kolme liittymää. Liittymien vähentämiseen ei ole tarvetta.
- Valtatien liittymä on T-liittymä ja kanavoitu. Siinä on vasemmalle ja oikealle kääntyvien kaistat ja korokkeelliset saarekkeet. Nopeusrajoitus on 70 km/h.
- Kantatien läntisessä (Moisiontien) liittymässä on vain sivusuunnan saarekkeet ja se on nelihaaraliittymä.
- Kantatien itäinen (Kirkonvarkaudenkatu) liittymä on porrastettu liittymä, jossa vasemmalle kääntyvien kaistat ja korokkeelliset saarekkeet.
- Jalankulku- ja pyöräliikenteelle on viisi alikulkua. Kantatiellä on yksi suojatie Moisiontien liittymässä.
- Linja-autopysäkkejä on valta- ja kantiellä alikulkujen yhteyksissä sekä Moisiontien liittymässä. Moision sairaalan alueella joukkoliikenne on lähinnä palvelulinjoja. Kirkonvarkaudenkadulla kulkee arkipäivisin yksi bussilinja ja sen vuoroväli on noin tunti.



Liikenneverkko 2

Moision alueella on yksi selkeä kokoojakatutyypinen väylä, Moisiontie, joka lävistää alueen pohjois-eteläsuunnassa.

Alueen itäosassa on samoin selkeä kokojaväylä, Kirkonvarkaudenkatu / Porrassalmentie, joka seuraa pääosin Annilanselän rantaviivaa.

Valtatielle liittyy Annilantie / Tuukkalankyläntie, joka myös jatkuu kohti etelää. Sen ja Moisiontien välillä on kapea tieyhteys, joka kulkee Moision peltoaukean läpi.

Moioon ja Annilan alueiden välillä on pieniä, lähes polkumaisia tieyhteyksiä. Pohjoisosassa entinen Porrassalmentie (samalla museotie) on muutettu jalankulku- ja pyörätieksi. Muita jalankulku- ja pyöräteitä on Annilan ja Moision koulun alueilla sekä valta- ja kantateiden varsilla.

Ramboll



Nykyliikenne

Valtatiellä 13 on selvitysalueen tuntumassa liikennettä noin 7300 – 12200, kantatiellä 4000 ja Porrassalmentiellä 800 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylä, KVL 2021).

- Raskaan liikenteen osuus on suuruusluokkaa 6-11%. Selvitysalueella tai sen läheisyydessä on sattunut poliisin tietoon tulleita ja henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia kahdeksan kappaletta. Niistä Moisio-alueella tai alueen liittymissä valta- ja kantateihin on sattunut kolme, joista kaksi on ollut suistumisonnettomuuksia kadulla ja yksi kääntymisonnettomuus kantatiellä.

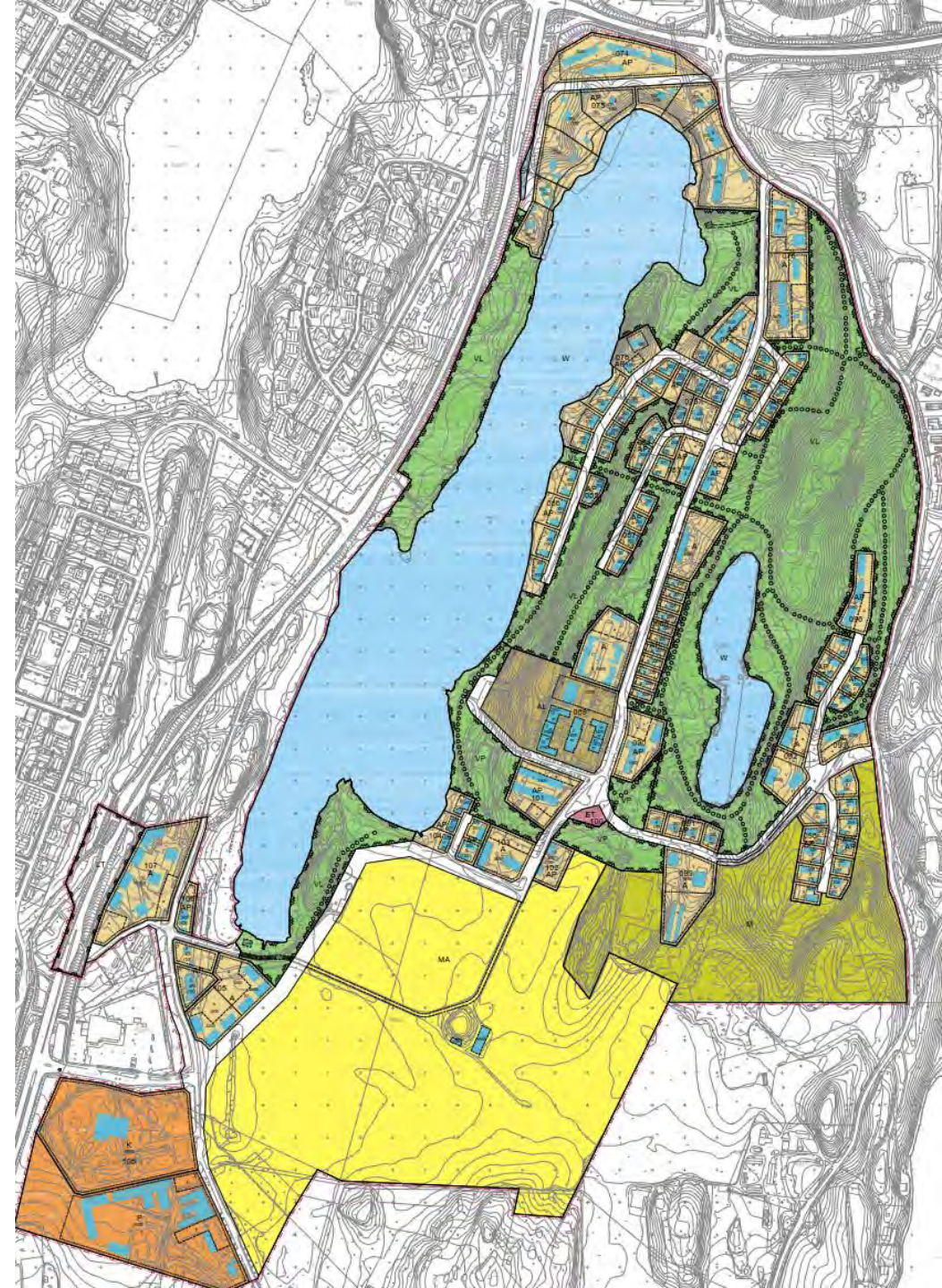


Asemakaava-alue

Asemakaava-alueksessa on esitetty Moision alueelle uutta ja vanhaa säilyvää maankäyttöä. Pääosa rakentamiseen tarkoitetuista kortteleista on asumista (A ja AP). Moision sairaalan alue on merkinnällä AL, valtatie lähellä on korttelialueet merkinnöillä K ja P.

Liikenteen kannalta oleellista on asumisen lisääntyminen, sairaalakorttelin muutokset nykytilanteesta sekä valtatie lähelle osoitettu liikerakennusten korttelialue (K).

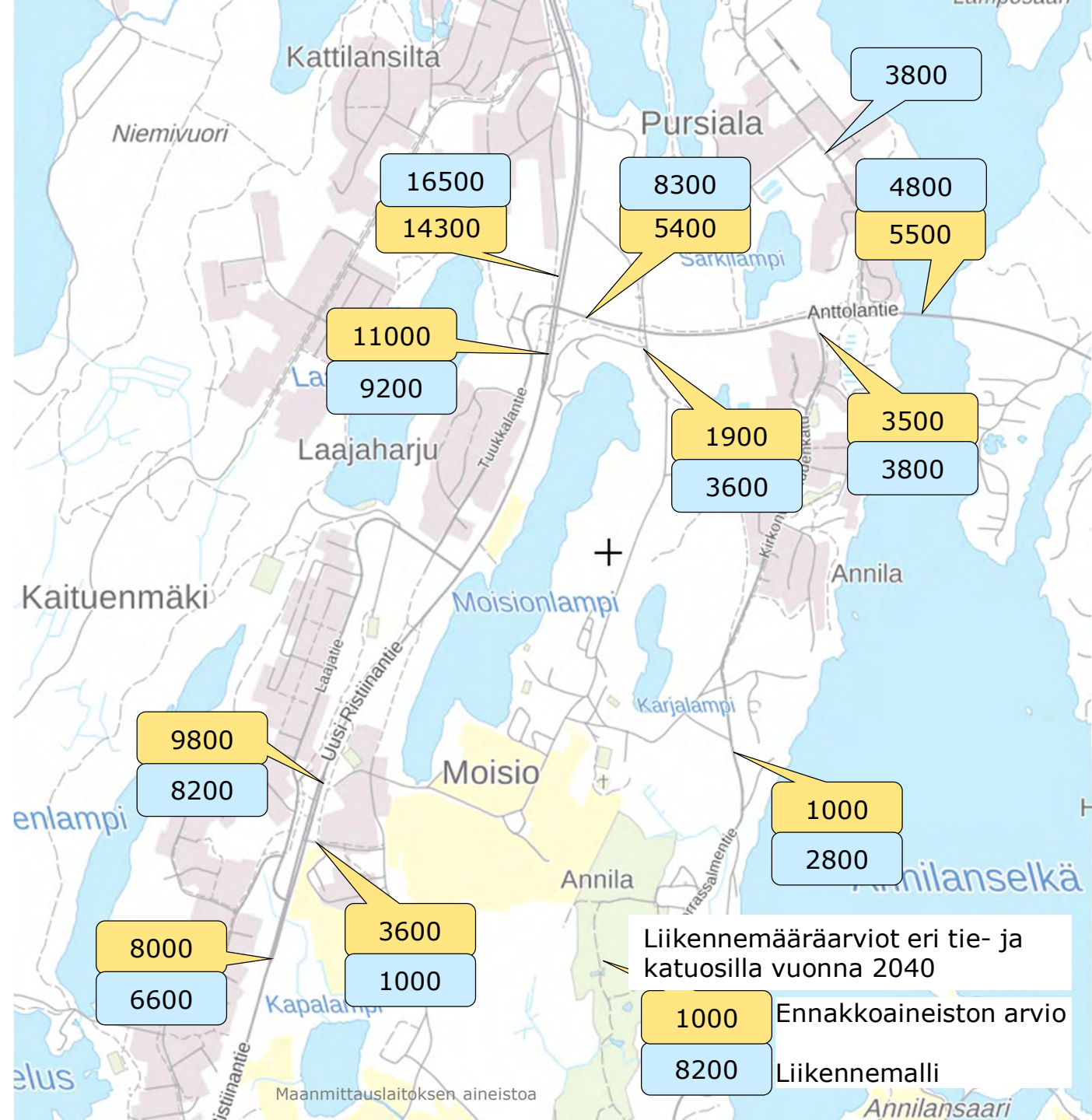
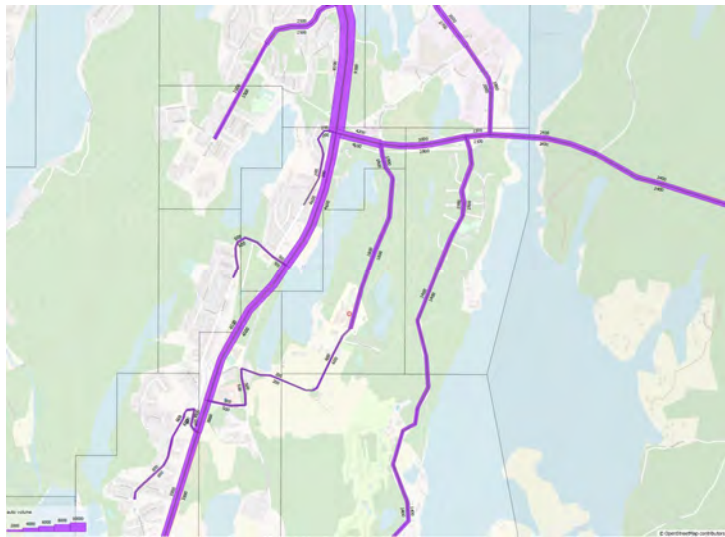
Kaava-alueen liikenneverkko nojautuu nykyverkkoon. Uusia asuinalueita varten on osoitettu uusia tonttikatuja. Kokoojakatuverkon muodostavat nykyiset Moisiontie, Kirkonvarkaudenkatu ja Annilantie / Tuukkalankyläntie. Sairaala-alueelta on osoitettu katu valtatie suuntaan, samoin Kirkonvarkaudenkadulle. Jälkimmäinen on lähinnä tarpeen vain joukkoliikennettä varten.



Liikennetuotos

Alueen liikenteellisiä muutoksia on arviotu kahdella tapaa.

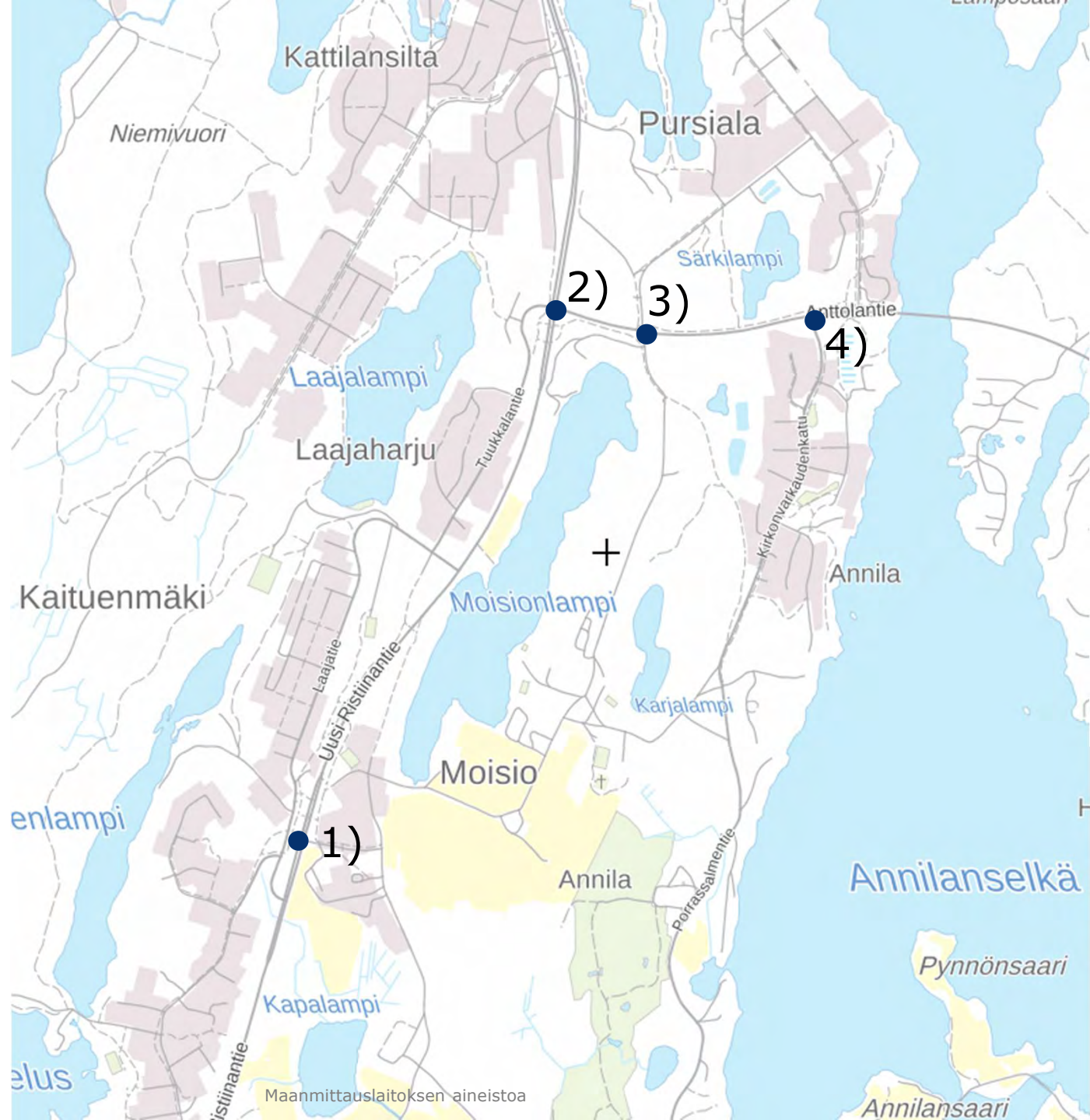
- 1) Tarkastelun kohteena olevalle kaava-alueelle osoitetun rakennusoikeuden määrästä on arviotu liikennetuotos "Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa" – ohjeen perusteella. Tuotos on muutettu eri teiden ja katujen liikennemääriksi. Ne on lisätty nykyverkon ennustetilanteeseen. Lisäksi mukaan on otettu muut lähialueiden maankäyttöennusteiden liikennetuotokset. Lähialueiden maankäyttömuutokset on saatu kaupungilta.
- 2) Apuna on käytetty Mikkelin liikennemallia, jolla on tuotettu ennustetilanteen liikennemäärät.



Vaikutuksia ja toimenpidetarpeita

Autoliikenteen ennusteen perusteella

- 1) Valtatien ja Annilantien liittymän sujuvuus ja turvallisuus alkaa olla kyseenalainen nykyisillä järjestelyillä. Nykytilan perusteella järkevintä on toteuttaa kohteeseen liikennevalo-ohjaus. Jos huoltoaseman ympäristö kehittyy raskaan liikenteen palvelukohteena, liikennevaloille on entistä suurempi tarve ja niissä voidaan suosia raskasta liikennettä etenkin vähäisen liikenteen aikaan.
- 2) Valta- ja kantatien liittymän toimivuus voidaan tarvittaessa varmistaa rakentamalla kantatien suunnasta olevalle vapaalle oikealle liittymiskaista valtatielle pohjoisen suuntaan.
- 3) Kantatien ja Moisiontien liittymä ei vielä vaadi liikennevalo-ohjausta. Pohjoinen haara eli Saimaankadun liittymä katkaistaan. Liittymä on tarpeen kanavoida. Lisäksi kantatien suojatie on syytä korvata alikululla ja pysäkit siirretään tarpeen mukaan siten, että niille on kulku alikulun kautta.
- 4) Kantatien ja Kirkonvarkaudenkadun liittymä ei todennäköisesti tarvitse toimenpiteitä.



Jalankulku ja pyöräliikenne, joukkoliikenne

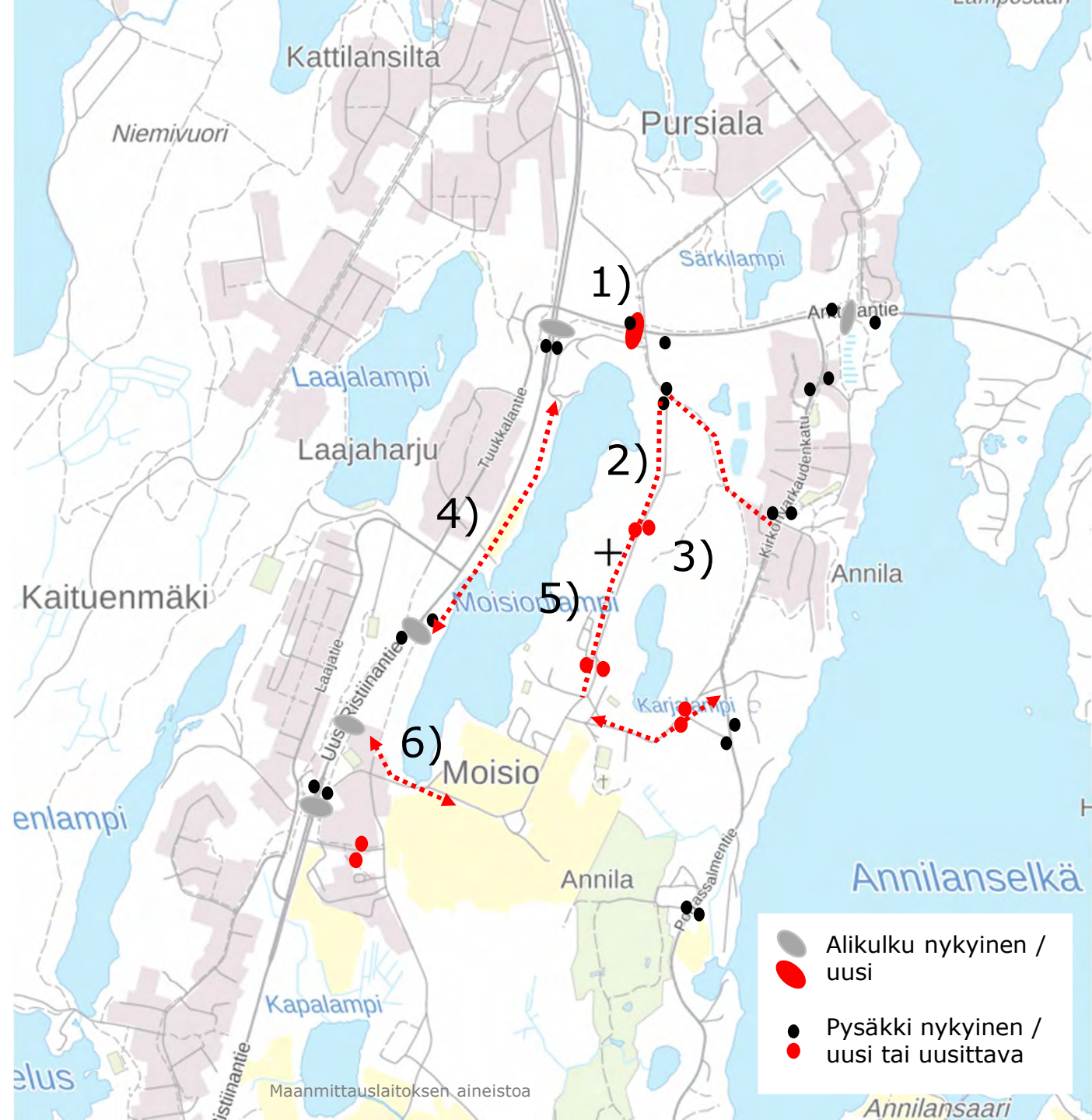
Suurin osa alueen jalankulkuliikenteestä on sisäistä tai lähialueille suuntautuvaa kävelyä palveluille ja työpaikoille. Keskustaan on 2-3 kilometriä, joten ainakin työmatkakävely sinnekin on mahdollista. Merkittävä osa jalan liikkumista on virkistytymistä ja kuntoilua.

Mikkelin keskusta on sopivan kokoinen pyörällä liikkumiseen. Etäisyydet Moisiosta keskustan palveluille ja työpaikka-alueille ovat pyöräilyyn erittäin sopivia.

Jalankulun ja pyöräilyn edistämiseksi

- 1) Kantatien poikki tarvitaan alikulku Moisiantien liittymään.
- 2) Moisiantien katutilamitoituksessa varaudutaan erilliseen jalankulku- ja pyörätiehen
- 3) Moision ja Kirkovarkaudenkadun välille muodostetaan yhteydet (museotie ja Karjalammentien jatke)
- 4) Varaudutaan uuteen väylään Moisionlammen länsipuolella
- 5) Alueen sisälle sora- tai kivituhkapintaisia puistopolkuja
- 6) Yhteys Moisiantieltä valtatie alikulun suuntaan

Joukkoliikenteen reitit voivat mennä nykyistä reittiä valtatieltä Moision kautta kantatielle tai Moision kiertäen Kirkovarkaudenkadulle.



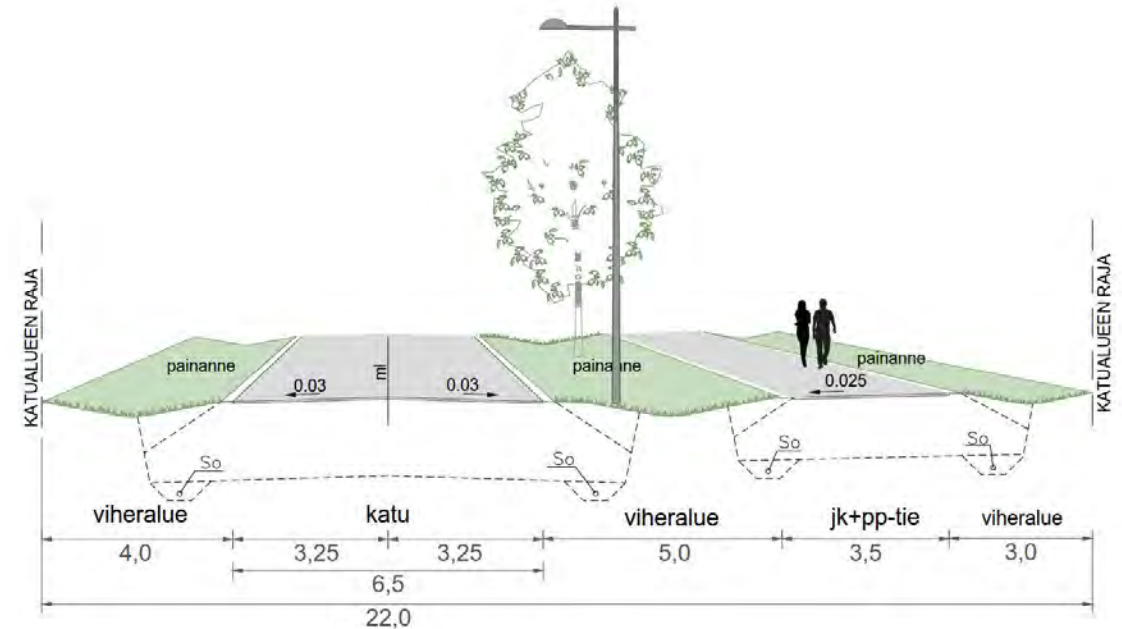
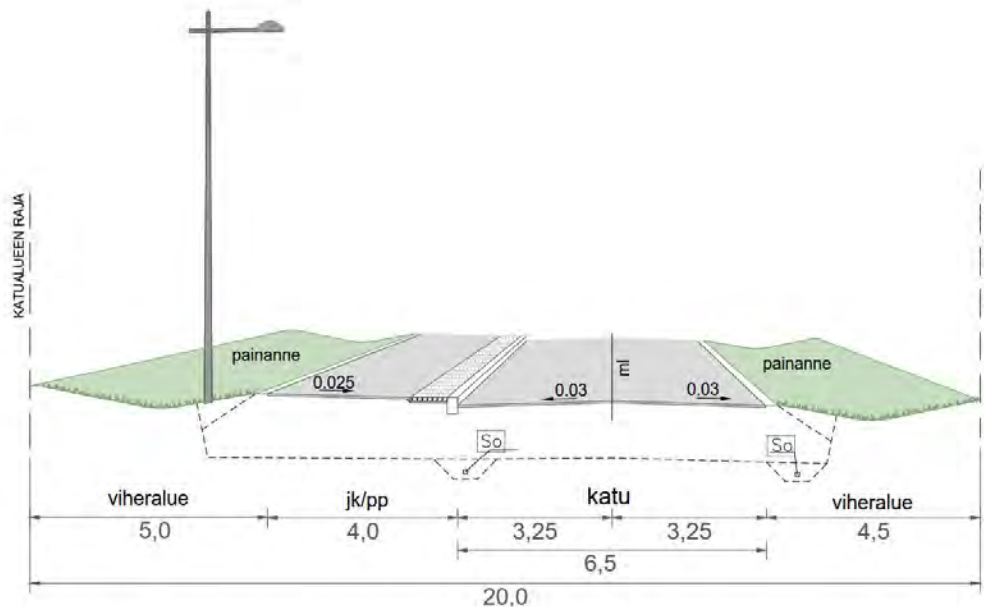
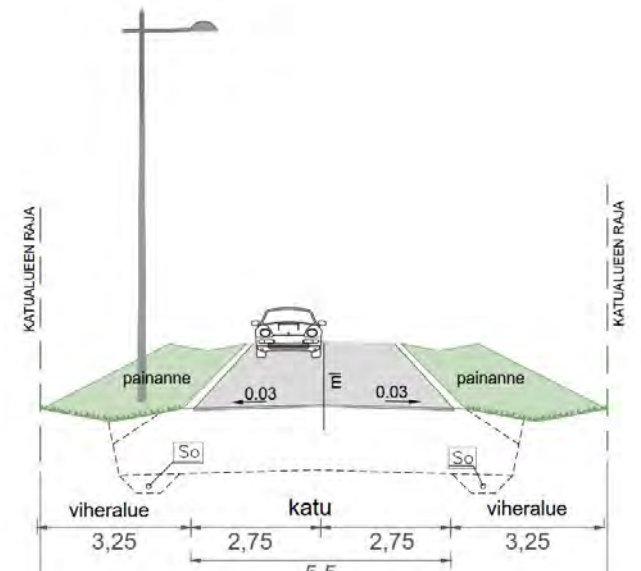
Kadut

Kaduille varataan tilaa liikkumisen lisäksi vihralueille, jotka toimivat myös lumitiloina.

- Näkemät erityisesti liittymissä tarkistetaan.
- Alueella on runsaasti korkeuseroja. Katujen pituuskaltevuuksia on tarkistettu, jotta liian jyrkkiä katujaksoja, ja varsinkaan liittymäalueita ei muodostuisi.
- Tarvittaessa tilaa voidaan varata myös hulevesille ja istutuksille.

Ohessa tavanomaisia katupoikkileikkauksia. Huom. mitat ja tilatarpeet tarkistetaan vielä Moisioon sopiviksi, esimerkiksi sairaala-alueella kannattaa tehdä ympäristöön paremmin sopivat katujärjestelyt.

Jalankulku- ja pyörätien osalta tarkastellaan jatkosuunnittelussa Moisiantien varren väylän osalta em. liikemuotojen erottelua ja väylän leveyttä osana mahdollista alueriittä Moisiosta keskustaan.



Vaikutukset

Alueen rakentaminen lisää liikennettä niin auto- kuin jalankulku- ja pyöräliikenteenkin osalta. Liikenteen kasvun on arviotu vaativan joitakin muutoksia valta- ja kantateiden liittymissä. Niillä voidaan varmistaa liikenteen turvallisuus ja sujuvuus. Alueen sisällä rakennetaan uusia katuja maankäytön tarpeen mukaan. Lisäksi täydennetään jalankulku- ja pyörätieverkostoa.

Alue sijaitsee muutaman kilometrin etäisyydellä Mikkelin ydinkeskustasta. Jalankululle ja etenkin pyöräilylle etäisyydet ovat otollisia, mikä mahdollistaa kestävien liikkumis- muotojen osuuden lisääntymisen.

Alueella on jo nyt hyvät ja rakentamisen myötä entistä paremmat mahdollisuudet ulkoiluun.

Joukkoliikenteen toimintaedellytykset paranevat, kun asukkaita on enemmän. Alue voidaan liittää etäämpää tuleviin joukkoliikenteen reitteihin. Mikkelin joukkoliikenteen kehittyminen ja etenkin sairaala-alueen muutokset voivat antaa mahdollisuuden perustaa ydinkeskustan ja Moision välisen reitin.

Katurakentamisen kustannuksia ei ole arvioitu.



Näkymä Moision pelloille. Google Maps

Yleissuunnitelmaselostus

Moisiontie 5–11 asemakaavan katu- ja hulevesien yleissuunnitelma

Projekti	Moisiontien 5–11 asemakaavan katu- ja hulevesien yleissuunnitelma
Projekti nro	1510080083
Vastaanottaja	Mikkelin kaupunki / Iikka Tarkkanen
Asiakirjatyyppi	Suunnitelmaselostus
Versio	1
Päivämäärä	19.1.2024
Laatija	Kari Kiviranta, Satu Kuparinen, Zuzana Hrasco-Johnson, Iiona Nevalainen, Ramboll Finland Oy
Tarkastaja	Mika Valkonen Ramboll Finland Oy
Hyväksyjä	Iikka Tarkkanen
Kuvaus	Moisiontien 5–10 alueen yleissuunnitelmaselostus

Sisältö

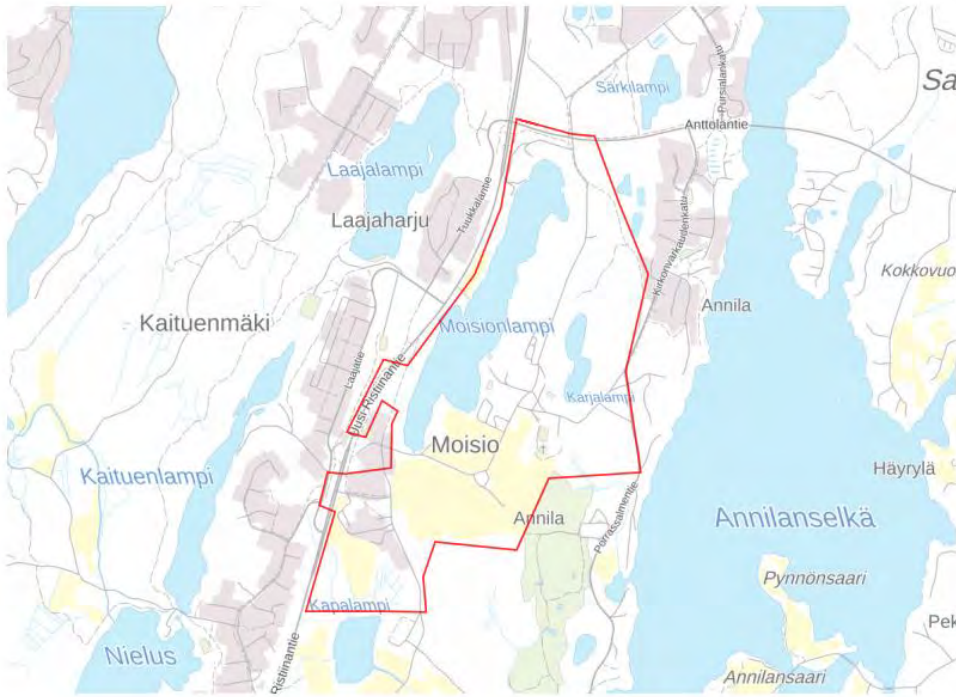
1.	Yleistä	1
2.	Työn tavoitteet	3
3.	Liikenteen ja katujen yleissuunnittelun perusteet	3
4.	Vesihuollon yleissuunnittelun perusteet	4
5.	Hulevesien hallinnan yleissuunnittelun perusteet	4
6.	Kustannuslaskenta	8

1. Yleistä

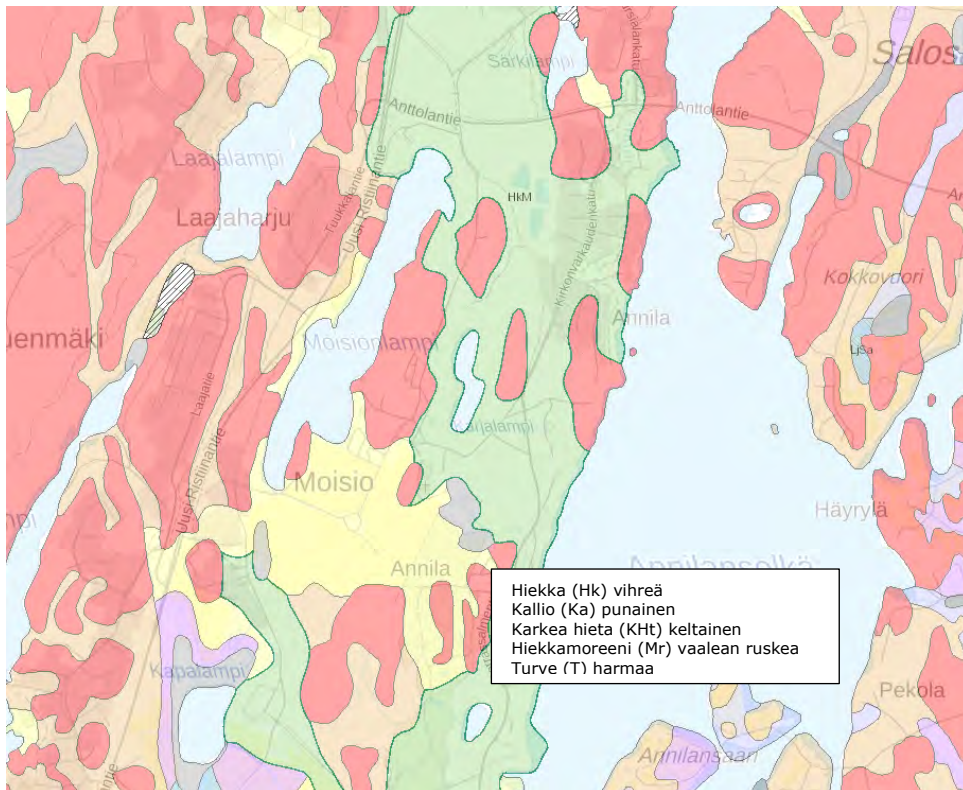
Suunnittelualue sijaitsee noin 3 km Mikkelin keskustasta etelään 25. (Tuukkala) ja 29. (Annila) kaupunginosassa. Suunnittelualue käsittää valtatie 13 ja Porrassalmentien välisen alueen, joka rajoittuu pohjoisessa kantatiehen 62 ja etelässä Moisionpellon eteläreunaan.

Alue on osa valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (Porrassalmen historiallinen maisema), johon kuuluvat mm. Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka sekä 1920-luvun lopulla perustettu Moision sairaala.

Suunnittelun lähtötietoina ovat olleet FCG Oy:n 2022 laatima Asemakaavan Moisiontie 5–11 selostus kaavaehdotuksesta, Ramboll Finland Oy:n 2023 Liikenneselvitys ja Pohjavesiselvitys sekä selvitys alueen luontokohteista. Lisäksi lähtöaineistona on ollut Mikkelin vesilaitoksen verkostokartta, josta ilmenee nykyisten vesi- ja jätevesiviemäreiden koko- ja materiaalitiedot sekä viemäreiden korkeusasemat. Alueen maaperäolosuhteita on arvioitu Maanmittauslaitoksen avoimen aineiston maaperäkartan avulla.



Kuva 1. Suunnittelukohte ja aluerajaus (Paikkatietoikkuna 2023)



Kuva 2. Maankamara (Maanmittauslaitos 2023)

Suunnittelualueen maaperä vaihtelee kallioalueista (Ka) karkeaan hietaan (KHt) ja hiekkaan (HK) sekä hiekkamoreeniin (Mr). Lisäksi suunnittelualueen eteläosassa Tuukkalankylätien viereisellä pellolla ja Kapalammen ympäristössä esiintyy turvetta.

2. Työn tavoitteet

Suunnittelutyön tavoitteena on ollut laatia lähtöaineiston pohjalta kaava-alueen yleissuunnitelma, joka käsittää alueen liikenteen ja katujen yleissuunnittelun sekä vesihuollon ja hulevesien yleissuunnittelun. Alakohtaisia tavoitteita on kuvattu tarkemmin alla.

3. Liikenteen ja katujen yleissuunnittelun perusteet

Nykytilanteessa Moisiantien lävistää alueen pohjoiseteläsuunnassa ja toimii osaltaan alueen kokoojakatuna. Moisiantie liittyy pohjoisessa kantatielle 62 (Anttolantie) ja etelässä Latokalliontiehen, jonka jatkeena oleva Annilantie liittyy valtatiehen 13 (Lappeenrannantie). Alueen puolivälissä oleva Karjalamentie liittyy alueen itäpuolella Porrassalmentiehen, joka on museotie. Alueen eteläpäässä Annilantieltä erkanevat Tuukkalankyläntie, jonka varteen on kaavoitettu kaupallisen toiminnan kiinteistöjä sekä asuinkerrostaloja. Nykytilanteessa liikenne valtatiellä 13 on noin 7300–12000, kantatiellä 62 noin 4000 ja Porrassalmentielle noin 800 ajoneuvoa vuorokaudessa (Liikenneselvitys, Ramboll 2022).

Kokoojakadut on mitoitettu linja-autoliikenteelle ajoratojen ollessa 6,0 m. Tuukkalankyläntien mitoituksessa on huomioitu yhdistelmäajoneuvot ja ajoradan leveys on 7,0 m. Asuntokatuajoradat ovat henkilöautoliikenteelle mitoitettuja leveydeltään 5,5 m. Karjalamentien keskiosan joukkoliikenne/jkpp-tie osuuden ajorata on 5,0 m leveä, mikä mahdollistaa linja-auton ja kahdensuunnan pyöräilijöiden kohtaamisen. Tammistonraitin yksityistien alkuosuuden ajoradan leveys on 4,5 m.

Alueen läpi osoitetaan polkupyörien aluereitti välille Annilantie-Latokalliontie-Moisiantie erotetun jkpp-tien leveyden ollessa 4,5 m. Jalkakäytävän leveys on 2,0 m ja kaksisuuntaisen pyörätien leveys on 2,5 m. Annalanrannan alueelta osoitetaan 3,5 m leveä paikallisreitti, yhdistetty jkpp -tie, Porrassalmentieltä Karjalamentien kautta Moisiantielle. Samoin Tuukkalankyläntielle ja Kyläkouluntielle osoitetaan 3,5 m leveät yhdistetyt jkpp-tiet kiertoliittymästä. Valtatien 13 jkpp-tiet yhdistetään Moisiantien kaava-alueen väyliin yhdistetyillä 3,5 m:n jkpp-teillä.

Katujen kuivatus tapahtuu sekä sivupainanteilla että hulevesikaivoilla. Asuntokadut ovat reunakivettä ja sivupainanteellisia. Kokoojakatujen jkpp-tiet ovat pääosin reunakivellä ja kiveyskaistalla erotettuja ajoradasta. Moisiantien sekä Kyläkouluntien 4,0 m leveällä välikaistalla on istutuksia ja hulevesiä keräävä painanne. Sivupainanteellisilla kaduilla tonttiliittymät varustetaan liittymärummulla.

Annilantien itäpäähän katuliittymä muutetaan kiertoliittymäksi, mikä tekee liittyvistä kaduista tasa-arvoisia ja helpottaa etelästä Tuukkalankyläntieltä tulevaa raskasta liikennettä kääntymään länteen Annilantielle. Alueen muut katuliittymät ovat tyypiltään avoimia. Porrassalmentien nykyinen liittymä kantatielle on tyypiltään tulppaliittymä ja se säilyy ennallaan.

Annilantien liittymässä Valtatielle 13 varaudutaan liikennevaloihin ja osoitetaan vapaa oikea pohjoisen suuntaan. Liittymän keskisaarekkeen jatkamisella kohti valtatieta parannetaan näkymää valtatielle etelän suuntaan.

Porrassalmentien liittymässä kantatielle 62 parannetaan jk+pp -liikenteen turvallisuutta lisäämällä liittymään alikulkukäytävä ja samalla Saimaankadun läpikulku katkaistaan. Liittymässä olevaa tien pohjoispuolen linja-autopysäkkiä siirretään lännen suuntaan ja pysäkillä osoitetaan kulkureitti. Kantatien pohjoisreunan jkpp-tie liitetään alikulkuun johtavaan väylään. Alikulkukäytävän kuivatukseen esitetään hulevesipumppaamaa.

Moisiontielle välillä Latokalliontie – Karjalammentie istutetaan puukujanne käyttäen samaa koivulajia ja istutustiheyttä, mikä on nykyisellä, muinaishaudalle johtavalla kujanteella.

4. Vesihuollon yleissuunnittelun perusteet

Alueen nykyinen vesihuolto on rakennettu 90-luvulla ja sitä on saneerattu vuonna 2018. Putkimateriaaleina jätevesiverkosto on betonia (B) tai muovia (PVC/PEH), vesijohdoissa muovia (PEH). Alueella ei ole hulevesiverkostoa. Osa nykyisestä vesihuollon putkistosta on esitetty poistettavaksi käytöstä uusien kiinteistöjen tonttien alta.

Uuden vesihuoltoverkoston; jätevesiputkisto ja vesijohto suunniteltiin ja mitoitettiin vastaamaan alueelle tulevien kiinteistöjen tarpeita. Runkolinjat mitoitettiin niin, että jätevesiviemäriin koko on pääosin 200–315 mm, paineviemäriin koko runkolinjassa 250 mm ja vesijohdon koko on 110 mm. Tonttikaduilla sijaitsevat jakelulinjat mitoitettiin niin, että jätevesiviemäriin koko on pääosin 160 mm, paineviemäriin koko 90 mm ja vesijohdon koko on 63 mm. Uudet vesihuoltolinjat sijoittuvat pääosin Moisiontielle rakennettavan jkpp-tien alle, niin että olevaa kadunrakennetta ei tarvitse rikkoa. Tonttikaduilla vesihuoltolinjat sijoittuvat toisen ajoradan alle.

Vesijohdot ja jätevesiviemärit liittyvät nykyiseen verkostoon alueen eteläosassa Moisionpellonkujan päässä, jossa sijaitsevat oleva jätevesiviemäriin tarkastuskaivo ja runkovesijohto, alueen itäosassa Porrassalmentillä ja alueen pohjoisosassa Moisiontiellä sekä Moisiontien ja Porrassalmentien risteyksessä. Vesijohto on suunniteltu niin, että se mahdollistaa veden kierron verkostosta useammasta suunnasta.

Vaihtelevien maasto-olosuhteiden takia alueella joudutaan keräämään jätevesiä jätevesipumppaamoihin ja pumppaamaan niitä eteenpäin paineviemäriin, jonka koko on mitoitettu 90–250 mm. Alueelle on suunniteltu neljä (4) jätevesipumppaamaa; Moisionlammentien päähän, Latokalliontien ja Latokallionkujan risteykseen ja Karjalammentien varteen sekä Kapalammenkadun päähän.

5. Hulevesien hallinnan yleissuunnittelun perusteet

Hulevesiselvityksen tavoitteena oli laatia hulevesijärjestelmän yleissuunnitelma, ottaen huomioon viereisten pohjavesialueiden pohjaveden tuotannon.

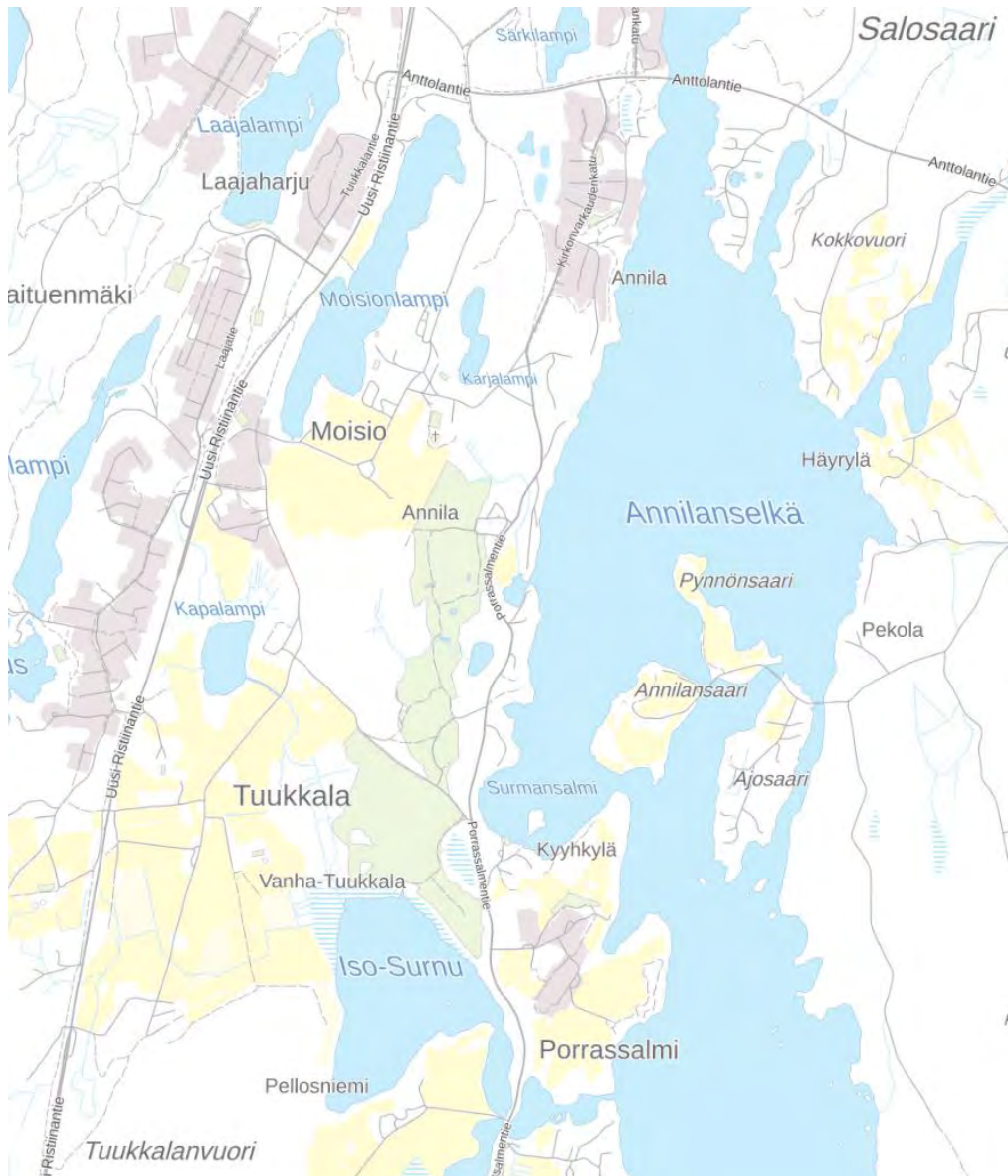
Hulevesien hallinnan yleisen prioriteettijärjestyksen mukaan tulisi ensisijaisesti ehkäistä hulevesien muodostumista esimerkiksi minimoimalla läpäisemättömien pintojen määrää. Vettä läpäisemättömäksi pinnaksi luokitellaan kattopinta-alat, asfaltti sekä vastaavat pinnat, jotka ovat täysin vettä läpäisemättömiä. Muodostuvat hulevedet tulisi ensisijaisesti käsitellä lähellä niiden syntypaikkaa imeyttämällä ne maaperään. Jos imeytys ei onnistu hulevedet tulisi viivyttaa ennen eteenpäin johtamista. Mikäli paikallinen käsittely ei onnistu, tulisi hulevedet käsitellä keskitetysti ennen vesistöön

johtamista. Imeytymisen ja viivytyksen lisäksi hulevesien hallinta kohdistuu laadulliseen käsittelyyn. Tavoitteena on ohjata vesistöön hulevedet, joiden laatu vastaa alueen luonnollisen pintaveden laatua.

Valuma-alueet

Kaava-alue sijaitsee kahdella päävaluma-alueella, jotka jakautuvat kahteentoista (12) osavaluma-alueeseen. Pää- ja osavaluma-alueiden vedenjakajat on esitetty karttaliitteessä Hulevesien nykytilaselvitys (Liite 1). Hulevesien hallinnan ja mitoituksen kannalta on tärkeä huomioida myös valunta suunnittelualueen ulkopuolelta. Mitoitukseen vaikuttavia ulkopuolisia alueita on yhteensä seitsemän ja nämäkin on osoitettu karttaliitteessä Hulevesien nykytilaselvitys (Liite 1).

Päävaluma-alueiden jakaja kulkee suunnilleen pohjoisetäsuunnassa. Läntisen alueen pinta- ja hulevesi virtaa etelään Iso-Surnuun ja itäisen alueen vedet Annilanselkään. Iso-Surnu on melko suljettu Kyyhkylänselän lahti, jossa veden vaihtuvuus on verraten pieni ja sen vuoksi siihen laskevan veden laatu on pidettävä hyvänä.



Kuva 3. Vesistö (Maanmittauslaitos 2023)

Mitoitus

Suunnittelualan hulevesimäärien laskelmissa on käytetty kerran 5 vuodessa toistuvaa mitoitussadetta. Kaavanmukaisessa rakennetussa tilassa mitoitussateessa on käytetty ilmastonmuutoskerrointa (+20 %), joka kuvaa ilmastonmuutoksen vaikutusta hulevesimäärien lisääntymisessä. Mitoitussateen kesto on valittu valuma-alue kohtaisesti valuma-alueen koon perusteella. Sademäärä ja sateen rankkuus on valittu määritetyn mitoitussateen avulla Kuntaliiton hulevesioppaasta (2012). Valuma-aluekohtaiset mitoitussateen kestot ja intensiteetit on esitetty taulukossa 1.

Valumakertoimen φ , alueen pinta-alan A ja mitoitussateen rankkuuden i perusteella laskettiin muodostuva hulevesivirtaama Q nykyisessä ja kaavamutoksen jälkeisessä tilanteessa seuraavasti:

$$Q = \varphi * A * i$$

Valumakertoimet perustuvat maankäyttömuotojen tyypillisiin valuntakertoimiin. Valuma-alueiden maankäyttömuodot ja valuntakertoimet nykytilanteessa on määritelty Corine maanpeite 2018 aineiston perusteella. Tulevan kaava-alueen valuntakertoimet on määritetty kaavaluonnoksen maankäyttömuotojen pohjalta. Valumakertoimet ovat sijoittuneet välille 0,1...0,8.

Taulukko 1. Valuma-aluekohtaiset mitoitussateen kestot ja intensiteetit. Valuma-alueiden sijainti on esitetty karttaliitteessä Hulevesien nykytilaselvitys (Liite 1).

Valuma-alue	Mitoitussateen kesto (min)	Intensiteetti nykytilassa (l/s)	Intensiteetti + 20 % ilmastolisäys (l/s)
A1	60	50	60
A2	30	80	96
A3	5	183	220
A4	5	183	220
A5	10	154	183
A6	10	154	183
A7	10	154	183
A8	10	154	183
A9	10	154	183
A10	5	183	220
A11	30	80	96
A12	5	183	220
UA1	5	183	220
UA2	60	50	60
UA3	30	80	96
UA4	30	80	96
UA5	10	154	183
UA6	30	80	96
UA7	10	154	183

Taulukossa 2 on esitettyä koko hankealueen hulevesien virtaamat ja kertymät nykytilassa sekä kaavan toteutumisen jälkeisessä tilanteessa valuma-aluekohtaisesti.

Taulukko 2. Hulevesien virtaamat ja kertymät hankealueella nykytilanteessa ja kaavan mukaisessa tilanteessa

Kokonaismuutos	Virtaama nykytilassa (l/s)	Virtaama kaavan mukaisessa tilanteessa + ilmastonmuutos 20 % (l/s)	Kertymä nykytilassa (m ³)	Kertymä kaavan mukaisessa tilanteessa + ilmastonmuutos 20 % (m ³)	Virtaaman erotus (l/s)	Kertymän erotus (m ³)
VA1	788	1 071	2 837	3 854	283	1 017
VA2	293	791	527	1 423	498	896
VA3	33	39	10	13	6	3
VA4	101	121	30	36	20	6
VA5	38	45	23	27	7	4
VA6	60	205	36	123	145	87
VA7	176	212	106	127	36	21
VA8	63	647	38	378	584	340
VA9	68	82	41	49	14	8
VA10	22	27	7	8	5	1
VA11	68	653	123	1 175	585	1 052
VA12	19	184	6	55	165	49
Yht.	1 729	4 077	3 784	7 268	2 348	3 484

Taulukossa 3 on esitetty ulkopuolisten valuma-alueiden hulevesilaskelmat nykytilassa ja kun huomioidaan sadetapahtuman ilmastonmuutoslisäys + 20 %.

Taulukko 3. Ulkopuolisten valuma-alueiden hulevesien virtaamat ja kertymät, kun huomioidaan ilmastonmuutos lisäys + 20 %.

Kokonaismuutos	Virtaama nykytilassa (l/s)	Virtaama nykytilassa + ilmastonmuutos 20 % (l/s)	Kertymä nykytilassa (m ³)	Kertymä nykytilassa + ilmastonmuutos 20 % (m ³)	Virtaaman erotus (l/s)	Kertymän erotus (m ³)
UA1	175	209,7	52	63	35	11
UA2	269	322,8	969	1 162	54	194
UA3	361	432,7	649	779	72	130
UA4	476	571,6	857	1 029	95	172
UA5	70	82,5	42	50	13	8
UA6	53	63,1	95	114	11	19
UA7	73	87,0	44	52	14	8
Yht.	1 476	1 769,4	2 707	3 248	294	541

Hulevesien hallinnan periaatteet

Kaava-alueella sijaitsee kaksi järveä, Moisionlampi ja Karjalampi. Lisäksi alueen pohjoisosa, mukaan lukien Karjalampi, sijaitsee pohjavesialueella. Alueen rakentamisen ja kehittämisen seurauksena pinta- ja huleveden laatu ei saa heiketä. Vaihtelevien pinnanmuotojen ja verraten suurehkojen korkeuserojen vuoksi on hulevesien hallinta haasteellinen ja on tärkeää, että hallintaa suoritetaan heti syntypaikalla tai sen läheisyydessä. Tämän takia hallinta pitää hajauttaa ja kohdistaa alueille, mihin hulevettä kertyy, esim. rumpujen ja hulevesiviemäreiden purkukohtiin. Hallinta pitää olla ensisijaisesti laadullinen herkän vesistön läheisyyden vuoksi.

Laadulliseen hallintaan luetaan kiintoaineen talteen ottaminen sekä ravinteiden vähentäminen esim. kasvillisuudella, eli biologisia prosesseja käyttäen. Jatkosuunnittelussa on kiinnitettävä huomiota oikean kasvillisuuden valintaan sekä rakenteiden suunnitteluun siten, että kasvillisuudessa tapahtuvia prosesseja hyödynnetään tehokkaasti.

Asemapiirustuksissa (Asemapiirustus 14_25-2, 14_25-3, 14_25-4, 14_25-5 ja 14_25-6) on osoitettu ja varattu alueita, jotka ovat hulevesien laadun kannalta oikealla paikalla. Suurin osa pienempimuotoisia kasvipeitteisiä painanteita on osoitettu katujen varrella sijaitseviin viheralueisiin. Pienempien painanteiden lisäksi on esitetty laskeutuspainanne ja kosteikko Karjalammen lounaispuolelle sekä laajempi kosteikko Moisiolammen eteläpuolella sijaitsevalle peltoalueelle. Tämän alueen jatkosuunnittelussa on otettava huomioon mm. ympäröivän maiseman kulttuurihistoriallisia arvoja ja arvokkaita näkymiä. Kaikki painanteet ovat jatkossa viheralueiden luontevana osana, joiden varrella voi liikkua ja virkistäytyä.

6. Kustannuslaskenta

Kustannusarviot perustuvat Fore-laskentaohjelman keskimääräiseen hintatasoon.

Kadun tai erillisen JKPP-tien laskentamalliin määritettiin kohteiden katuluokka; katutyyppejä on neljä – katuluokat 3–6. Kadun kaistamäärän oletuksena on 2 kpl ja kulutuskerroksen oletuksena on asfaltti. Ajouradan leveydet on muutettu kohteelle suunnitellun leveyden mukaiseksi. Kadun kuivatus, vierialueet, keskialueet, erotusalueet sekä kadun varren jalkakäytävät ja JKPP-tiet on otettu huomioon laskentamallissa.

Hankeosa sisältää:

- suodatinkankaan
- jakavan/välikerroksen
- sitomattoman kantavan kerroksen
- sidotun kantavan kerroksen
- kulutuskerroksen
- maanrakennustyöt riippuen pohjaolosuhdevalinnasta sekä tasausviivan ja maanpinnan välisestä erotuksesta (maanleikkaus, kallioleikkaus, pengertyöt, pohjanvahvistus)
- kuivatuksen: sivupainanteet, tarkastuskaivot ja viikset, salaojat
- liikenteen ohjauksen kuten tiemerkinnot, liikennemerkkit ja portaalit

Hankeosa ei sisällä.

- vesihuollon tai kuivatuksen runkolinjoja
- valaistusjärjestelmät
- melusuojausta

Valaistusjärjestelmät on tuotu laskelmiin omana hankeosana. Katuvalaistushankeosan uudisrakentamisen valintoina ovat toetutustapa, katutyyppe, pylväsmateria, pylväsväli, pylvästyyppe, pylväskorkeus ja pylväiden sijoitus.

Hankeosa sisältää:

- valaisimet kappaleineen
- pylväät jalustoineen
- keskuskaapit
- kaapeloinnit

Huleveden hallinta hankeosamallilla määritettiin kustannukset huleveden eri hallintamenetelmille, joita ovat imeytys, suodatus ja viivytys sekä näiden erityyppisille toteutusratkaisuille. Malli sisältää tarvittavat liittymät hulevesiverkostoon. Hulevesiverkoston runko on huomioitu vesihuoltoverkostomallissa yhdessä muun vesihuollon kanssa.

Hankeosan laajuudeksi syötettiin pinta-ala rakenteen mittojen mukaisesti. malli huomioi työvarat ja mallintaa rakennusalueen laajuuden. Malli olettaa rakennuspaikan maaston tasaiseksi ja laskee leikkaukset ja rakennemassat maanpinnasta.

Hankeosa sisältää:

- rakennusalueen raivaustyöt
- maanrakennustyöt riippuen pohjaolosuhteista
- tarvittavat insinöörirakenteet
- rakenteisiin toiminnallisesti sisältyvät kaivot ja putkijärjestelmät
- tarvittavat liittymät hulevesiverkostoon
- rakennusalueen viimeistelyn

Hankeosa ei sisällä:

- hulevesiverkostoa
- ympäristörakenteita

Vesihuoltoverkostomalliin valittiin kunkin kohteen putkirakenteet ja -koot. Verkoston tyyppiä valittiin uudisrakentamisen yhteydessä tehtävä vesihuollon rakentaminen. Malli laskee kaivannon pohjan ja kaivannon keskimääräisen leveyden valittujen putkikokojen ja luiskakaltevuuden perusteella. Leikkaus- ja täyttömassat lasketaan valittujen mittojen ja pohjaolosuhteiden perusteella. Verkoston laitteiden (esim. venttiilit, tarkastuskaivot) oletusmäärät määräytyvät putkiston pituuden mukaan ja ovat muutettavissa.

Hankeosa sisältää:

- Maanrakennustyöt (kaivu- ja täyttötyöt)
- Johtojen runkolinjan ja liitosrakenteet (putkimateriaalin ja liitososat asennettuna)
- Asennusalue, alku- ja lopputäyttö
- Kustannuslisä esim. jätevesipumppaamo

Hankeosa ei sisällä:

- Kasvillisuuden poistoa
- Kallion louhintaa
- Pilaantuneiden maiden tutkimusta ja puhdistusta

Taulukossa 4. on esitetty kohteiden kadun ja vesihuollon rakentamiskustannukset, työmaa- ja tilaajatehtävien kustannukset ja yhteenveto kaikista kustannuksista. Kustannusarvioiden tarkemmat laskelmat ovat suunnitelmaselostuksen liitteenä. Kohteiden yhteenlaskettu kokonaiskustannus on n. 8,77 M€.

Taulukko 4. Kustannukset

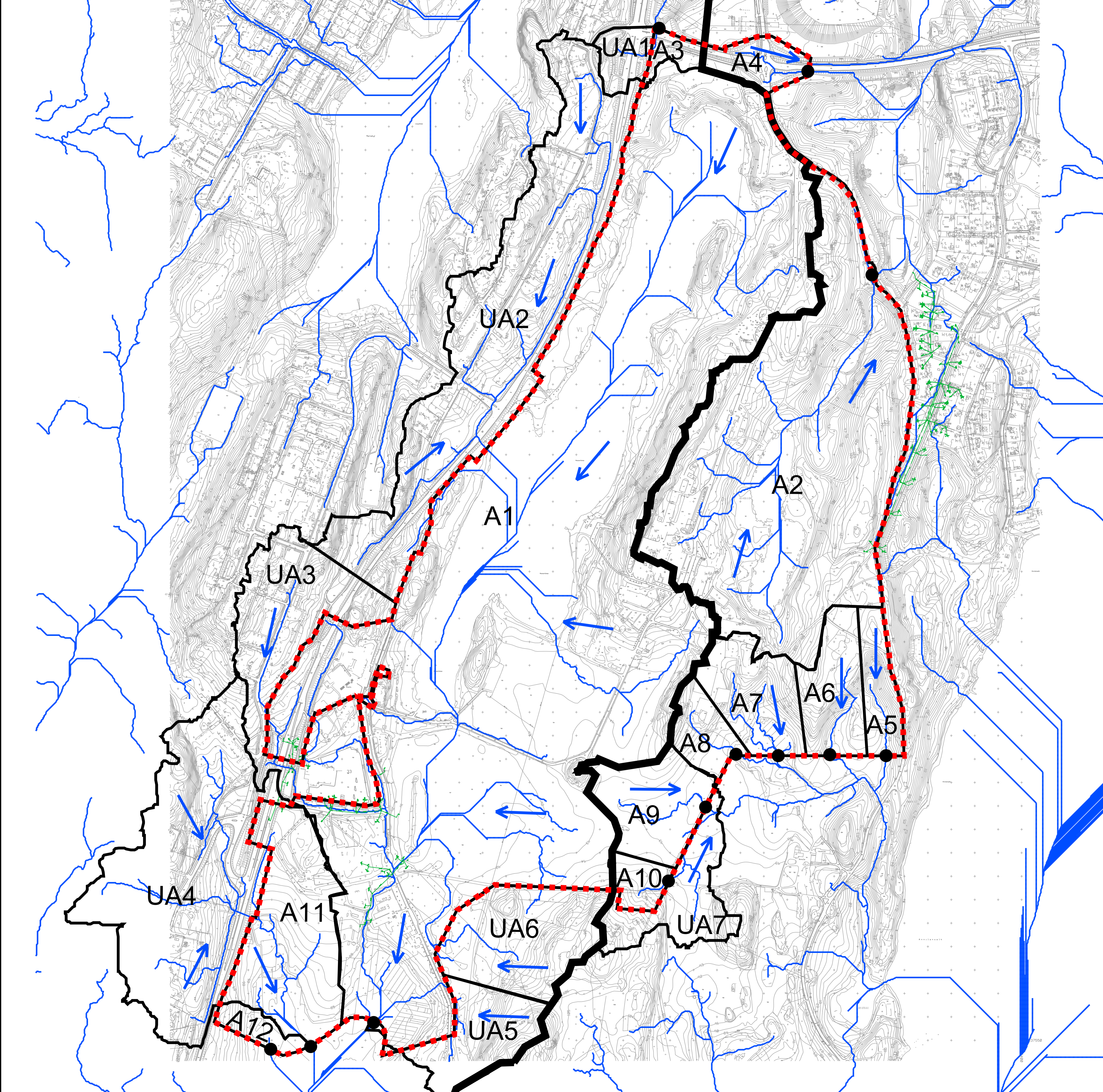
Kohde	Rakennusosaku stannus KATU	Rakennusosakusta nnus VESIHUOLTO	Työmaatehtävä- ja tilaajakustannukset	Yhteensä
Annilantie	236 062,89 €		35 437,11 €	271 500,00 €
Axelinkuja	164 456,48 €	205 577,97 €	55 565,55 €	425 600,00 €
Hyrkälänkuja	98 829,05 €		14 870,95 €	113 700,00 €
JKPP_1	50 336,48 €		7 563,52 €	57 900,00 €
Kapalammenkatu	312 240,14 €	180 836,49 €	74 123,37 €	567 200,00 €
Karjalammenkuja	164 121,65 €	120 933,81 €	42 844,54 €	327 900,00 €
Karjalammenkuja_2	79 858,11 €	48 962,87 €	19 379,02 €	148 200,00 €
Karjalammentie	429 215,37 €	153 642,78 €	87 541,85 €	670 400,00 €
Kt62_alikulku	327 192,55 €		49 207,45 €	376 400,00 €
Kyläkoulunkuja	91 144,44 €		13 655,56 €	104 800,00 €
Kyläkouluntie	279 021,70 €		41 878,30 €	320 900,00 €
Kyläkouluntien JKPP	73 635,28 €		11 064,72 €	84 700,00 €
Latokallionkuja	92 383,30 €	50 217,06 €	21 399,64 €	164 000,00 €
Latokalliontie	549 397,11 €	95 310,25 €	96 892,64 €	741 600,00 €
Moisionlammenkuja	295 117,24 €	232 830,89 €	79 351,87 €	607 300,00 €
Moisionpellonkuja	108 749,57 €	119 602,15 €	398 348,28 €	626 700,00 €
Moisiontie	819 346,42 €	787 319,23 €	241 434,35 €	1 848 100,00 €
Tonttikatu_1	67 914,97 €	28 758,53 €	14 526,50 €	111 200,00 €
Tonttikatu_2	60 706,96 €	24 742,22 €	12 850,82 €	98 300,00 €
Tonttikatu_3	50 594,34 €	19 051,65 €	10 454,01 €	80 100,00 €
Tuukkalankynlätie	697 929,39 €		104 870,61 €	802 800,00 €
Virkakuja	67 914,97 €	28 758,53 €	14 526,50 €	111 200,00 €
Ylilääkärinraitti	68 810,03 €	28 424,30 €	14 565,67 €	111 800,00 €

RAMBOLL FINLAND OY
Savonlinnassa 19.1.2024

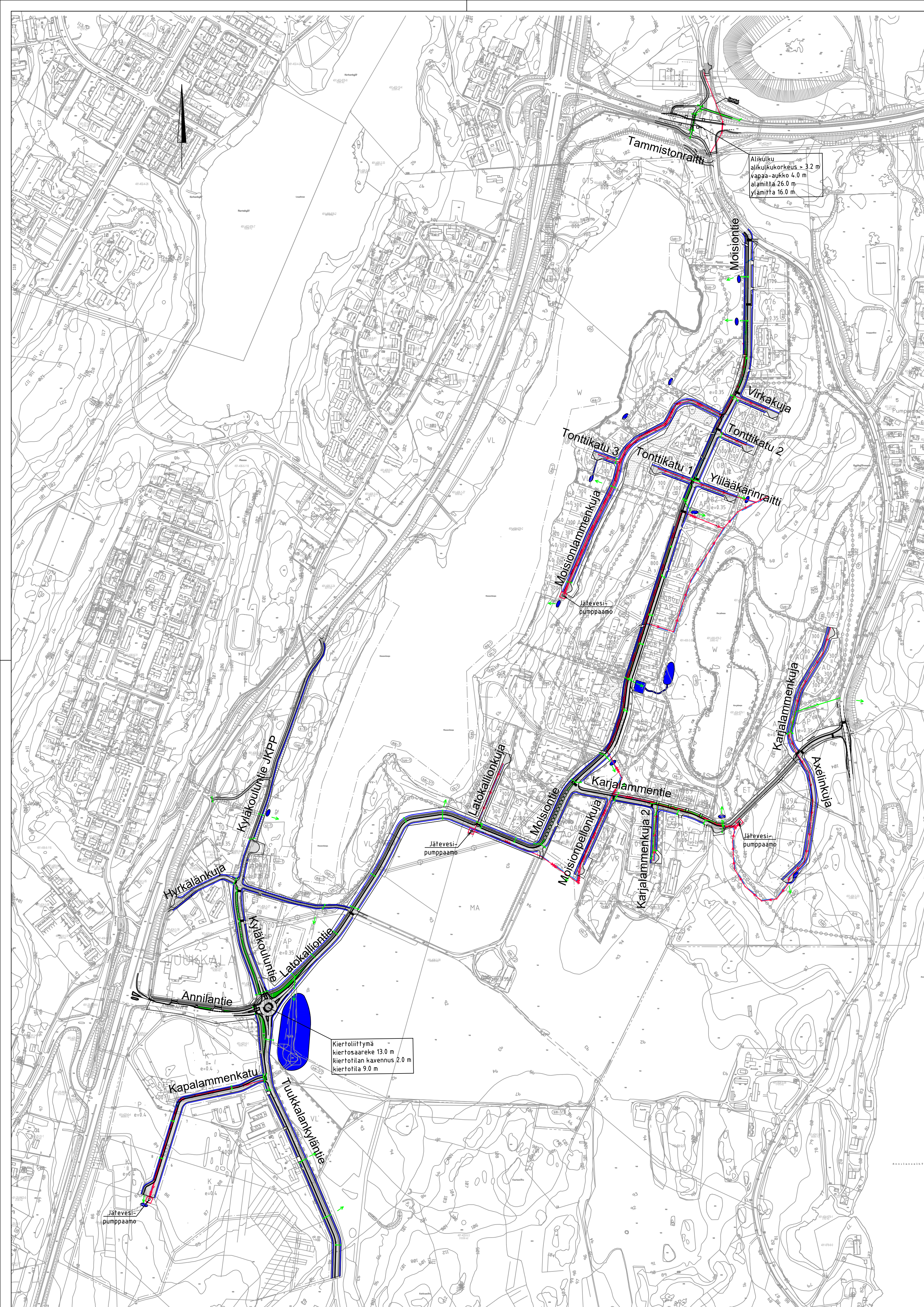
Satu Kuparinen
Projektipäällikkö

MERKINTÖJEN SELITYKSET




- - - Suunnittelualue
- Päävaluma-alueiden vedenjakaja
- Osavaluma-alueiden raja
- Virtausnuoli
- Veden luonnollinen virtausreitti
- Pääpurkupiste
- Hulevesiviemäri, rak.




Koordinaattijärjestelmä		ETRS-GK27	
Korkeusjärjestelmä		N2000	
Tunn.	Lukum.	Muutos	Suunnittelija Hyväksyjä Päiväys
Rakennuskohteen nimi ja osoite		Pinustuksen sisältö	Mittakaava
Mikkelin kaupunki Asumisen ja toimintaympäristön palvelualue Moisiontie 5-11, Asemakaava-alue		Hulevesien nykytilaselvitys	1:4000
Ramboll Finland Oy Joukahaisenkatu 6, 20540 Turku 020 755 6111 www.ramboll.fi		Suunnitelma	Työno
		HULE	1510080038
piir.		Liite 1	
ILNE		suunn.	Iiona Nevalainen
pvm		19.1.2024	



MERKINTÖJEN SELITTEET:

-  Ajorata
-  Yhdistetty/jaettu jalkakäytävä-pyörätie
-  Kiveys
-  Piennarlevitys/odotustila
-  Nurmialue
-  Sadevesikaivo, ritiläkansi
-  Rumpu
-  Huleveden purkureitti
-  Kadun sivuoja
-  Hulevesien hallintaan varattu alue
-  Istutettava lehtipuu

Merkki	Muutos	Pv	Suunn.	Tark.
Piir.nimi MOISIONTIE 5-11 ASEMAKAAVA-ALUE			Piir.nro 14/25-1	
Piir.laji YLEISSUUNNITELMA			Säilytys	
Piir.sisältö YLEISKARTTA			Suhde 1:4000	
MIKKELIN KAUPUNKI ASUMISEN JA TOIMINTA- YMPÄRISTÖN PALVELUALUE KAUPUNKISUUNNITTELU Maaherrankatu 9-11 50100 Mikkeli puh 015-1941			Laati.pv Hyv.pv	
Tark.			Suunn. Luov.pv	
Hyväks.			Piirt. Vesilaitos hyv.	

Yleiskartta		Suunn.ala		Tietosisä	
 Ramboll Jaäkärintätkä 33 50130 Mikkeli puh. 040 861 9314		Työno TKA 1510080038		80038 - työkuva.dwg	
Suunn. EEUJ/KJK		Piirt. EEUJ/KJK		Muutos pvm 19.1.2024	

tyv.
SATUK

Vastaanottaja
Mikkelin kaupunki

Asiakirjatyyppi
Selvitys

Päivämäärä
8.1.2024

Pohjavesiselvitys

Moisiontie 5-11 asemakaava

Pohjavesiselvitys

Moisiontie 5-11 asemakaava

Projekti Moisiontie 5-11 asemakaavan pohjavesiselvitys
Projekti nro 1510079342-001
Vastaanottaja Mikkelin kaupunki
Asiakirjatyyppi Selvitys
Päivämäärä 8.1.2024
Laatija Juha Järvinen
Tarkastaja Jarmo Koljonen

Ramboll
PL 25
Itsehallintokuja 3
02601 ESPOO

P +358 20 755 611
F +358 20 755 6201
<https://www.ramboll.com/fi-fi/>

Sisältö

1.	Johdanto	2
2.	Suunniteltu maankäyttö	2
3.	Pohjavesiolosuhteet	2
3.1	Pursialan pohjavesialue	2
3.2	Maa- ja kallioperä	3
3.3	Pursialan vedenottamo	4
4.	Tutkimusten toteutus ja tutkimusmenetelmät	4
4.1	Maaperäkairaukset ja havaintoputkien asentaminen	4
4.2	Mittaukset	4
4.3	Isotooppitutkimusten toteutus	4
4.3.1	Isotooppitutkimusmenetelmä	4
4.4	Painovoimamittausten toteutus	5
4.4.1	Painovoimamittausmenetelmä	5
5.	Tulokset	5
5.1	Maaperäkairaukset	5
5.2	Pinnankorkeusmittaukset ja virtaamamittaus	5
5.3	Painovoimamittausten tulokset	6
5.4	Isotooppitutkimuksen tulokset	7
6.	Tulosten tarkastelu	7
7.	Vaikutusten muodostuminen	9
7.1	Rakentamisen aikaiset vaikutukset	9
7.2	Maankäytön vaikutukset	9
8.	Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset	10

LIITTEET

- Liite 1 – Asemakaavan luonnos
- Liite 2 – Asennettujen pohjavesiputkien putkikortit
- Liite 3 – Isotooppitutkimusten raportti
- Liite 4 – Painovoimamittausten raportti

PIIRUSTUKSET

- Piirustus 1 – Yleiskartta
- Piirustus 2 - Tutkimuskartta

1. Johdanto

Moisiontie 5-11 asemakaava ja asemakaavan muutos on tullut vireille 23.6.2021. Kaavoitettavan alueen laajuus on n. 150 ha. Asemakaava-alueen pohjoisosa sijoittuu Pursialan (0649151) ensimmäisen luokan pohjavesialueelle, jossa sijaitsee Mikkelin vesilaitoksen Pursialan vedenottamo.

Pursialan vedenottamo on tekopohjavesilaitos, joka hyödyntää luontaisesti muodostuvan pohjaveden lisäksi raakavetenä Kattilanlahden ja Pursialanlahden pintavettä. Tekopohjavettä muodostetaan rantaimetyksellä sekä lisäksi allasimeytyksellä vedenottamon etelä- ja pohjoispuolella. Imeytysaltaat sijaitsevat noin 500-800 metrin etäisyydellä vedenottamosta. Etelässä kaava-alueen ulkopuolella on Porrassalmen ensimmäisen luokan pohjavesialue (0649201). Pohjavesialueiden ja tarkastelualueen sijainti on esitetty piirustuksessa 1.

Alueen pohjavesiolosuhteiden tarkentamiseksi sekä asemakaavasta Pursialan ja Porrassalmen pohjavesialueisiin mahdollisesti aiheutuvien vaikutusten arvioimiseksi alueelle tehtiin pohjavesiselvitys, jonka tulokset on esitetty tässä raportissa. Pohjavesiselvityksen painopisteenä on maankäytön vaikutusten selvittäminen Pursialan pohjavesialueelle ja pohjavedelle. Selvitystä varten alueella tehtiin painovoimamittauksia, isotooppitutkimuksia, maaperäkairauksia ja pohjaveden havaintoputkien asennuksia sekä virtaama- ja pinnankorkeusmittauksia. Lisäksi on hyödynnetty aiempia tutkimuksia ja avoimia tietoja alueelta.

2. Suunniteltu maankäyttö

Asemakaavaassa pohjavesialueen sisäpuolelle on suunniteltu n. 45 500 kem rakennusoikeutta sisältäen olemassa olevat rakennukset ja täydennysrakentamisen. Moision sairaalan historiallinen rakennuskokonaisuus sijoittuu Moisionlammen ja Porrassalmen harjualueen väliin. Asemakaavalla tavoitellaan suojeltujen sairaalarakennusten yhteyteen täydennysrakentamista ja uudisrakentaminen levittäytyy Moisionlammen rannalle sekä Porrassalmen harjualueen päälle. Etelässä uudisrakentaminen rajautuu suojeltuun maisemapeltoalueeseen. Kaavan luonnos on liitteenä 1.

Pohjavesialueen muodostumisalueelle sijoituvia kaavamerkintöjä ovat EV (suojaviheralue), AP (Asuinpientalojen korttelialue), A (Asuinrakennusten korttelialue), VP (Puisto), VL (Lähivirkistysalue), AL (Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue), AO (Erillispientalojen korttelialue) ja ET (Yhdyskuntateknisen huollon alue).

Etelässä pohjavesialueen ulkopuolella kaavamerkintöjä ovat lisäksi P (Palvelurakennusten korttelialue), K (Liike- ja toimistorakennusten korttelialue) ja MA (Maisemallisesti arvokas peltoalue).

3. Pohjavesiolosuhteet

3.1 Pursialan pohjavesialue

Pursialan pohjavesialue (1-luokka, 0649151) koostuu kapeasta selväpiirteisestä harjuselänteestä (Kaihunharju) sekä pohjoispään laajahkosta deltasta. Pohjavesialueen pinta-ala on 4,31 km², josta muodostumisaluetta on 3,1 km². Etelä-Savon ELY-keskus on arvioinut pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden määräksi 1700 m³/vrk. Geologian tutkimuskeskus on selvittänyt

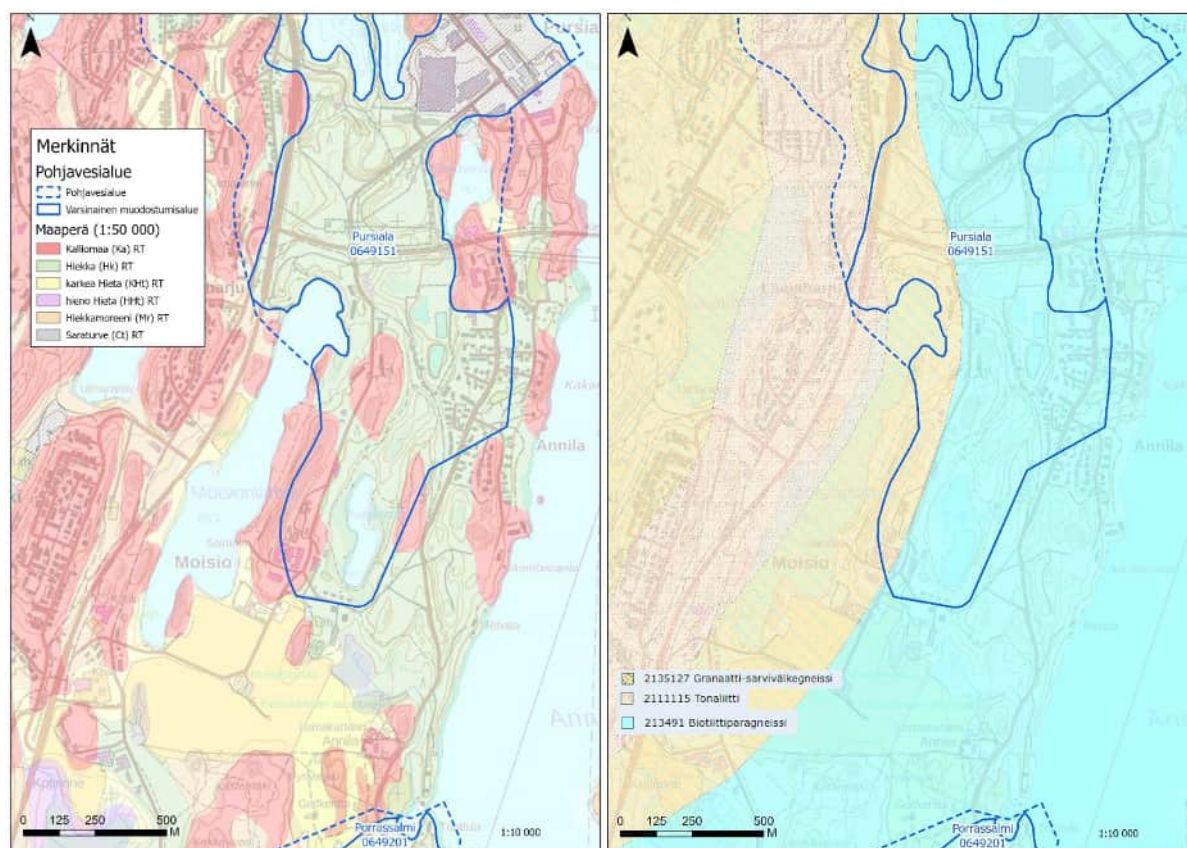
Pursialan pohjavesialuetta vuonna 2013 (Pursialan pohjavesialueen tutkimukset. Rakenne- ja virtausmallinnus. GTK 2.12.2013).

Pohjavedenpinta on tarkasteltavan alueen eteläosassa noin tasolla +76,5 ja pohjoisosassa Pursialan vedenottamon kohdalla noin tasolla +76,3 (piirustus 2). Karjalammen kohdalla on vedenjakaja, josta pohjaveden virtaus suuntautuu harjumuodostumassa etelään ja pohjoiseen. Pursialan pohjavesialueen eteläpäässä pohjavesi purkautuu Saimaan rannassa ja Karjalammen eteläpuolella olevista lähteistä. Pohjoisen suuntaan virtaava pohjavesi päättyy Pursialan vedenottamolle. Kattilan- ja Pursialanlahdesta sekä Moision- ja Karjalammesta tapahtuu rantaimeytymistä pohjavesimuodostumaan.

Vesi Kattilanlahteen tulee Pitkäjärvestä Urpolanlammen ja Urpolanjoen kautta, joten pohjavesialue linkittyy myös Pitkäjärveen. Jos Saimaan pinta on korkealla, voi Pursialanlahti-Kattilalahti alueelle kulkeutua Saimaan vettä, joten pohjavesialue on yhteydessä myös Saimaaseen.

3.2 Maa- ja kallioperä

Maakerrosten paksuus on Pursialan pohjavesialueella 10-35 metriä. Kalliopinnan korkeusvaihtelut ovat suuria. Maaperä on asemakaavan pohjavesialueelle sijoittuvalla osalla hiekkaa/soraa tai kalliomaata. Etelässä pohjavesialueen ulkopuolelle sijoittuvalla kaavan osalla maaperä on lisäksi osittain myös karkeaa hietaa. Kallioperä on alueella granaatti-sarvivälkegneissiiä, tonaliittia ja biotiittiparagneissiiä. Alueella ei ole tulkittuja ruhjevöhykkeitä. Maaperä- ja kallioperäkartta alueelta on kuvassa 1.



Kuva 1. Alueen maa- ja kallioperä (GTK).

3.3 Pursialan vedenottamo

Pursialan vedenottamon kapasiteettia on tehostettu luontaisesti muodostuvan pohjaveden hyödyntämisen lisäksi rantaimetyksellä sekä tekopohjaveden imeytysaltailla vedenottamon etelä- ja pohjoispuolella. Raakaveden laatu on heikko pelkistävien olosuhteiden vuoksi ja pohjavedessä on korkea rautapitoisuus. Käsittelyn jälkeen veden laatu on hyvä. Suuri osa vedenottamosta käyttöön saatavasta vedestä on Kattilanlahdesta ja Pursialanlahdesta ranta- ja pintaimetyksellä muodostettua tekopohjavettä.

4. Tutkimusten toteutus ja tutkimusmenetelmät

4.1 Maaperäkairaukset ja havaintoputkien asentaminen

Tutkimuksia varten alueelle asennettiin raskaalla porauskalustolla muoviset (PEH 60 mm) pohjaveden havaintoputket pisteisiin RF1_2023 ja RF2_2023. Molempien pisteiden kairausten yhteydessä tehtiin kalliovarmistus ja kirjattiin ylös aistinvaraiset maalajihavainnot. Pohjavesiputkien putkikortit on liitteenä 2 ja putkien sijainti on esitetty tutkimuskartassa piirustuksessa 2. Asennettujen pohjavesiputkien sijaintitiedot ja asennuspäivät on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Asennettujen havaintoputkien tiedot.

Pohjavesiputki	Asennuspäivä	X (ETRS-GK27)	Y (ETRS-GK27)	Putken pää (N2000)
RF1_2023	18.10.2023	27515106	6839109	85,75
RF2_2023	6.10.2023	27514820	6839583	101,78

4.2 Mittaukset

Vesipinnat mitattiin uusista pohjavesiputkista (RF1_2023 ja RF2_2023) 6.10., 25.10. ja 27.11.2023. Lisäksi 27.11. ja 29.11. mitattiin pohjaveden pinnankorkeudet kymmenestä muusta pohjaveden havaintoputkesta.

Moisionlammen, Karjalammen ja Särkilammen veden pinnankorkeudet mitattiin 23.11.-24.11.2023. Karjalampi oli mittausajankohtana jäänyt, joten mitattu pinnankorkeus on jään pinta.

Karjalammen kaakkoispuolella sijaitsevan Saimaaseen laskevan puron virtaama mitattiin 29.11.2023. Virtaama mitattiin FlowTracker-laitteistolla.

4.3 Isotooppitutkimusten toteutus

Isotooppitutkimuksen vesinäytteet otettiin 25.10.-30.10.2023 pohjavesiputkista RF1, RF2, PUR3, 107 ja PUR2. Vesinäytteiden hapen- ja vedyn isotooppikoostumus määritettiin Geologian tutkimuskeskuksen laboratoriossa. Isotooppitutkimusten raportti on liitteenä 3.

4.3.1 Isotooppitutkimusmenetelmä

Veden isotooppikoostumusta analysoitaessa mitataan vesinäytteiden isotooppisuhteet. Isotooppisuhte ilmaistaan ns. delta-arvona (δD ja $\delta^{18}O$), joka ilmaisee vedessä olevien vedyn ja hapen isotooppien suhteen ($2H/H$ tai $18O/16O$) poikkeaman merivesistandardin (VSMOW) vastaavasta suhteesta promilleina.

Pohjaveden isotooppikoostumus seuraa yleisesti paikallisen sadannan keskimääräistä isotooppikoostumusta. Suomessa sadannasta on laadittu ns. paikallinen meteoristen vesien suora (LMWL = Local Meteoric Water Line), joka kuvaa δD ja $\delta^{18}O$ välistä suhdetta sadannassa. Pohjaveden isotooppikoostumus osuu melko hyvin kyseiselle suoralle ja sitä voidaan hyödyntää tulosten tulkinna.

Pintavesistöissä tapahtuva haihtuminen aiheuttaa vedessä olevien vedyn ja hapen raskaampien isotooppien (^{18}O ja D) rikastumista suhteessa kevyempiin isotooppeihin (^{16}O ja H). Tämän seurauksena pintaveden isotooppikoostumus muuttuu ns. raskaammaksi ja eroaa alkuperäisestä sadannan (\approx pohjaveden) isotooppikoostumuksesta.

Haihtuneet vedet, kuten järviyesi, sijoittuvat LMWL -suoran alapuolelle. $\delta^{18}\text{O}$ ja $\delta^2\text{H}$ -arvoista voidaan laskea d-excess -arvo (deuteriumin ylijäämä), joka kuvaa tutkittujen vesien alkuperää sekä haihtuneisuutta. Haihtumattomilla pohjavesillä d-excess on keskimäärin $10 \pm 1 \text{ ‰}$, kun taas haihtuneissa pintavesissä se on selvästi alle 10 ‰ ja saa myös negatiivisia arvoja.

4.4 Painovoimamittausten toteutus

Painovoimamittaukset toteutettiin Geologian tutkimuskeskuksen toimesta. GTK:n geofysiikan kenttämittausryhmä teki painovoimamittaukset 25.-29.9.2023. Mittauslinjoja oli 14 kpl ja niiden yhteenlaskettu pituus oli noin 5,2 km. Mittaukset tehtiin noin 20 metrin pistevälillä. Kaikkiaan painovoima mitattiin 267 pisteessä. Painovoimamittausten raportti on liitteenä 4.

4.4.1 Painovoimamittausmenetelmä

Painovoimamittausten avulla voidaan tutkia tiheydeltään ympäristöstä poikkeavien muodostumien paksuutta ja tilavuutta. Koska maapeitteen tiheys on huomattavasti pienempi kuin kallioperän tiheys, voidaan painovoimamittauksia käyttää maapeitteen paksuuden arviointiin. Menetelmän tarkkuus on parhaimmillaan noin $\pm 10 \%$ maapeitteen paksuudesta. Painovoimamittausten avulla ei pystytä erottelemaan eri maalajeja eikä myöskään pystytä määrittämään pohjavedenpinnan tasoa.

5. Tulokset

5.1 Maaperäkairaukset

Maaperäkairauksessa pisteessä RF1_2023 havaittiin kallio 10,3 metrin syvyydellä maanpinnasta, noin tasolla +74,35 m mpy. Kairauksen yhteydessä tehtyjen aistinvaraisten havaintojen perusteella maaperä oli pääasiassa hiekkaista soraa ja kallion päällä oli noin 0,4 metrin paksuinen hiekkamoreenikerros. Pisteessä RF2_2023 kallio todettiin 41,8 metrin syvyydellä maanpinnasta, noin tasolla +59 m mpy. Maaperä oli havaintojen perusteella pääasiassa hienoa hiekkaa tai hiekkaa ja kallion päällä oli noin 0,8 metrin paksuinen hiekkamoreenikerros.

5.2 Pinnankorkeusmittaukset ja virtaamamittaus

Pinnankorkeus- ja virtaamamittausten tulokset on esitetty taulukossa 2 ja 3. Mittaustulokset on esitetty kartalla piirustuksessa 2. Karjalammen kaakkoispuolen virtaamamittauspisteessä virtaama oli $492,5 \text{ m}^3/\text{vrk}$ (29.11.2023).

Taulukko 2. Mitatut lampien pinnankorkeudet.

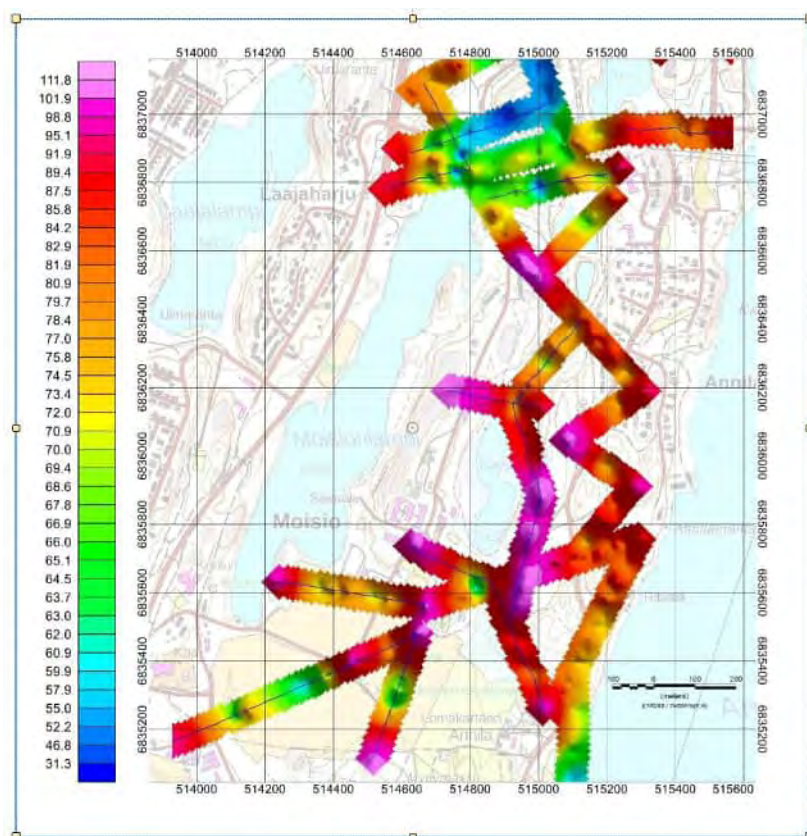
Lampi	Päivämäärä	Pinnan taso (N2000)
Moisionlampi	23.11.2023	+89,664
Särkilampi	23.11.2023	+78,58
Karjalampi	24.11.2023	+92,73 (jään pinta)

Taulukko 3. Mitatut pohjaveden pinnankorkeudet.

Havaintoputki	Päivämäärä	Putken pää (N2000)	Vesipinta (-m)	Pohjaveden pinta (N2000)
MP1	27.11.2023	+80,50	-4,17	+76,33
PUR1	29.11.2023	+91,88	-3,2	+88,68
PUR2	29.11.2023	+99,07	-7,57	+91,50
PUR3	27.11.2023	+101,04	-3,54	+97,50
PUR6	27.11.2023	+84,30	-5,2	+79,10
RF1_2023	29.11.2023	+85,75	-6,39	+79,36
RF2_2023	27.11.2023	+101,78	-23,32	+78,46
107	27.11.2023	+100,30	-16,44	+83,86
M1	29.11.2023	+100,58	-1,6	+98,98
M2	29.11.2023	+95,93	-2,72	+93,21
HP1	27.11.2023	+89,70	-13,21	+76,49
HP2	27.11.2023	+89,61	-13,08	+76,53

5.3 Painovoimamittausten tulokset

Painovoimamittausten sekä karttatarkastelun perusteella Moisionlampi sekä Karjalampi ovat itä-länsipuoliltaan kallioiden ympäröimät. Kallion pinta laskee lampien pintojen alapuolelle Moisionlammesta ja Karjalammesta pohjoiseen/koilliseen. Myös Moisionlammen ja Karjalammen eteläpuolella on havaittavissa lampien pinnankorkeutta alemmaksi laskevia kalliopintoja (kuva 2).



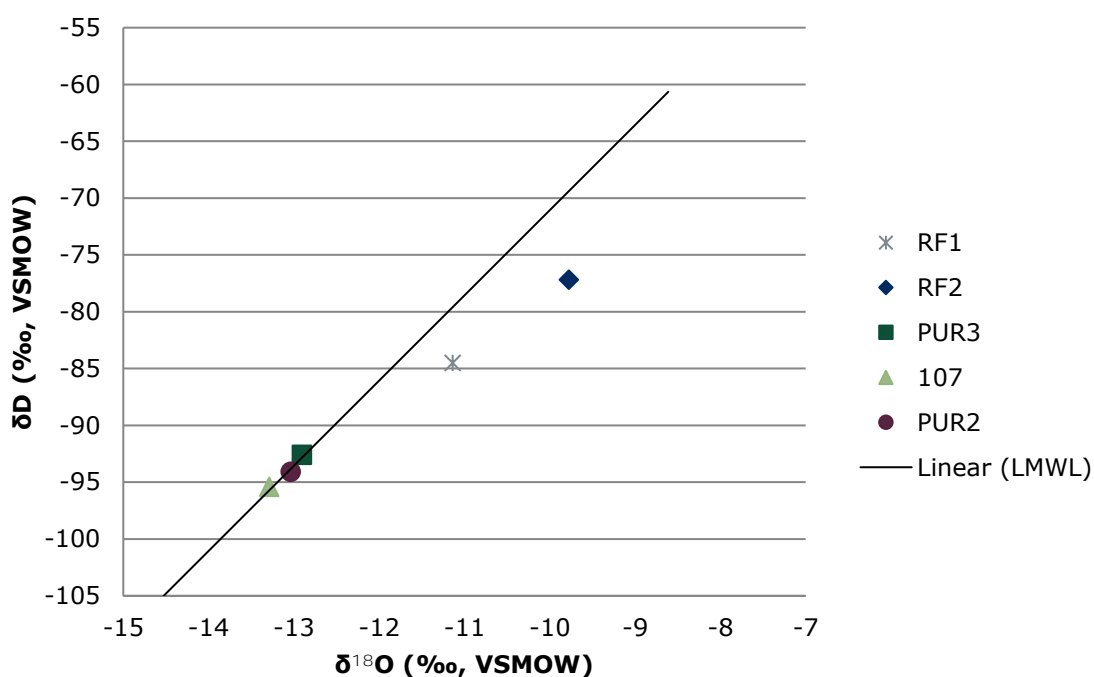
Kuva 2. Painovoimamittausten tulkinnoista interpoloidut kalliopinnan tasot väripintakarttana (GTG). Vasemmalla pystyakselilla maanpinnan korkeus (N2000). Kuvassa on yhdistettynä myös alueen aiempien painovoimamittausten tulokset.

5.4 Isotooppitutkimuksen tulokset

Vesinäytteiden hapen ja vedyn isotooppitulosten perusteella pohjavesiputkien PUR3, 107 ja PUR2 vesi on pohjavettä. Pohjavesiputkien RF1 ja RF2 vesinäytteet ovat isotooppikoostumustensa perusteella selvästi muita haihtuneempia, mikä viittaa pintaveden imeytymiseen pohjavesimuodostumaan. Tulokset on esitetty taulukossa 4 ja kuvassa 3. Isotooppinäytteenottopisteet on esitetty kartalla piirustuksessa 2.

Taulukko 4. Isotooppitutkimusten tulokset

Näytepiste	$\delta^{18}\text{O}$, ‰ VSMOW	$\delta^2\text{H}$, ‰ VSMOW	Deuteriumin ylijäämä, ‰
RF1	-11,14	-84,5	4,6
RF2	-9,78	-77,2	1,0
PUR3	-12,91	-92,6	10,7
107	-13,29	-95,4	10,9
PUR2	-13,04	-94,1	10,2



Kuva 3. Vesinäytteiden isotooppikoostumukset ja pohjavesien tyypillistä isotooppikoostumusta kuvaava suora (LMWL).

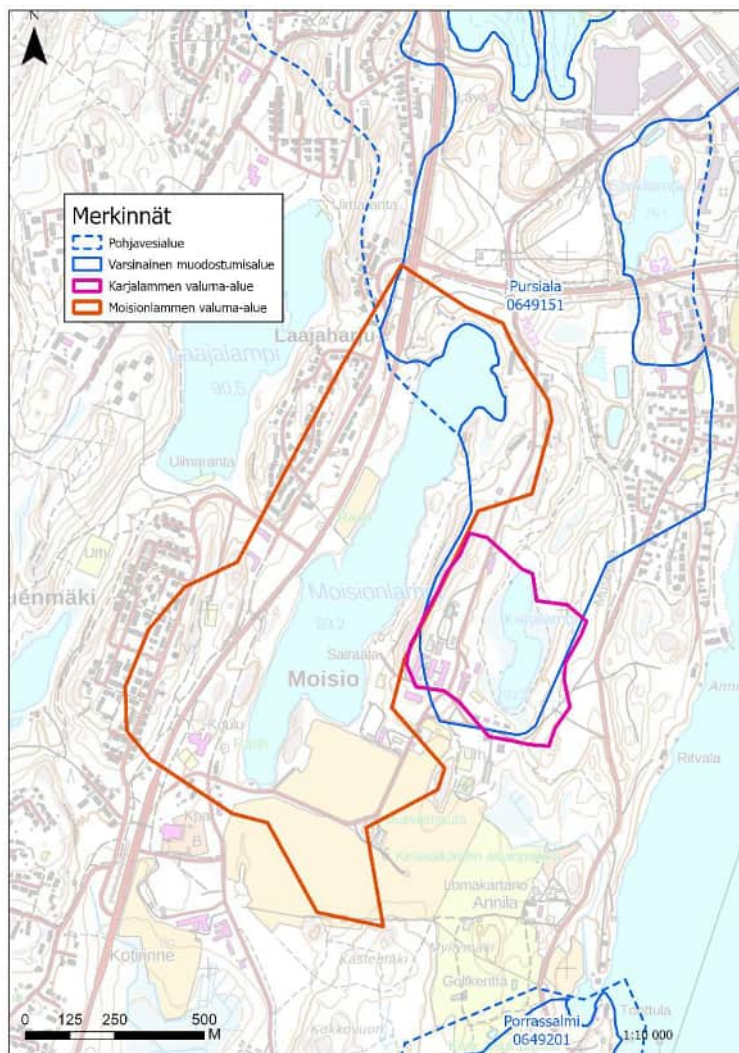
6. Tulosten tarkastelu

Moisionlammen ja Karjalammen pohjoispuolilla kallio laskee selvästi lampien pintojen alapuolelle ja maaperä on alueella hyvin vettä johtavaa, minkä perusteella etenkin Moisionlammesta tapahtuu rantaimetyymistä pohjavesikerrokseen pohjoisen suunnassa. Pintavesien imeytymiseen viittaavat myös lampien pohjoispuolilla sijaitsevien pohjavesiputkien RF1_2023 ja RF2_2023 isotooppikoostumukset sekä pohjavesiputkien ja lampien pinnankorkeudet. Pohjavesiputki RF1_2023 sijaitsee tekopohjavesilaitoksen imeytysaltaan läheisyydessä, joten on mahdollista, että putken isotooppikoostumukseen vaikuttaa myös imeytysaltaasta imeytyvä pintavesi. Lampien itä- ja länsipuolilla on virtausta rajoittavat kallioalueet.

Molemmista lammista voi painovoimamittauksista saatujen kalliopintojen ja karttatarkastelun perusteella imetyä vettä myös etelän/kaakon suuntaan. Tiedot maaperän kerrosrakenteesta ovat kuitenkin lampien eteläpuoliselta alueelta vähäiset. Maaperäkartan perusteella maaperä on alueella kohtalaisesti vettä johtavaa karkeaa hietaa. Karjalammesta etelän suuntaan tapahtuvaa imeytymistä ilmentäneen lammen kaakkoispuolella oleva pohjaveden purkautumisalue.

Kummallakaan lammella ei ole maastokartasta erotettavaa lasku-uomaa, jolloin lähes koko lampien valunta muodostaa rantaimetyymisen kautta pohjavettä. Moisionlammella on lähtötietojen mukaan ollut aiemmin pieni purku-uoma/purkuputki kohti Kapalampea, mutta alueelta ei maastotarkastelussa löydetty uomaa tai muuta reittiä, jota pitkin lammen vesiä purkautuisi etelään. Purkuputken lähtöpää kuitenkin havaittiin Moisionlammen eteläpäässä.

Karttatarkastelun perusteella Moisionlammen valuma-alue on arviolta noin 1 km² ja Karjalammen noin 0,2 km², minkä perusteella Moisionlammen valunta on noin 700-900 m³/vrk ja Karjalammen noin 150-200 m³/vrk. Lampien arvioidut valuma-alueet on esitetty kuvassa 4. Tutkimusten perusteella arvioidut pohjaveden virtaussuunnat on esitetty piirustuksessa 2.



Kuva 4. Lampien arvioidut valuma-alueet.

Karjalammen kaakkoispuolella sijaitsevan puron virtaama oli puron alajuoksulla mittausaikaan noin 500 m³/vrk. Puron virtaamasta osa lienee rantaimeytymällä Karjalammesta muodostunutta pohjavettä.

Maaperän lisäksi pohjavettä kulkeutuu kallioperän rakojen välityksellä. Kallion rakoilu on tyypillisesti suurinta kallioperän yläosassa. Kalliopohjaveden muodostumisen ja virtauksen kannalta merkittävimpiä ovat kallioperän heikkousvyöhykkeet, joissa vedenjohtavuudet voivat olla hyvinkin suuria. Heikkousvyöhykkeitä muodostuu tyypillisesti kallioperän kivilajien kontakteihin, joita alueella on kallioperäkartan perusteella Moisionlammen kohdalla sekä Moisionlammen ja Karjalammen välimaastossa. Siten on mahdollista, että alueella kallioperän vedenjohtavuus on ainakin paikoin ehjää kalliota suurempaa, ja osa lampien vedestä kulkeutuu lammista kalliopohjavedenä ympäristöön. Kalliopohjaveden kulkeutumista tai muodostuvan kalliopohjaveden määrää ei voida luotettavasti kuitenkaan arvioida, koska kallioperän vedenjohtavuudesta tai kalliopohjaveden pinnankorkeuksista ei ole käytettävissä tutkimustietoa. Pintavesien kulkeutumista lammista kallioperään hidastaa vesistöjen pohjille tyypillinen hienoaineksista aiheutuva liettyminen, minkä perusteella lammista kallioperän rakosysteemeihin päätyvä vesimäärä arvioidaan harjuun imeytymiseen nähden vähäiseksi.

7. Vaikutusten muodostuminen

7.1 Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentaminen ja mahdollinen louhiminen alueella voivat aiheuttaa vähäisiä, paikallisia ja lyhytaikaisia pohjavesivaikutuksia, kuten pohjaveden sameuden kohoamista ja muutoksia pohjaveteen liuenneiden aineiden pitoisuuksissa (mm. metallit). Lisäksi mahdollisessa louhimisessa käytettävistä räjähdysaineista voi kulkeutua tyyppiä pohjaveteen. Merkittäviä vaikutuksia pohjaveteen voi muodostua, mikäli rakentamisen yhteydessä kaivetaan tai louhitaan pohjaveden pinnan alapuolelle tai pohjaveden pintaa joudutaan alentamaan. Asemakaavan alueella ei esiinny paineellista pohjavettä. Riskin pohjavedelle muodostavat myös rakentamisessa käytettävät työkonet, mikäli niistä pääsisi onnettomuus- tai vahinkotilanteissa valumaan polttoaineita maaperään. Haitallisia pohjavesivaikutuksia voivat aiheuttaa myös maalämpökaivojen rakentaminen, jonka pohjavesivaikutukset ovat tyypillisesti kuitenkin vähäisiä ja paikallisia. Kaavan rakentamisen vaikutukset Porrassalmen pohjavesialueelle ovat epätodennäköisiä, koska kaava-alueelta ei arvioida oleva pohjaveden virtausyhteyttä Porrassalmen pohjavesialueelle.

7.2 Maankäytön vaikutukset

Rakennetun pinta-alan lisääntyminen vähentää muodostuvan pohjaveden määrää Pursialan pohjavesialueella, mikäli puhtaiksi todettuja hulevesiä johdetaan pohjavesialueen tai lampien valuma-alueiden ulkopuolelle. Epäpuhtaat hulevedet voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia pohjaveden laatuun, jos niitä imeytetään pohjavesialueella tai lampien valuma-alueilla, tai epäpuhtaita hulevesiä johdetaan lampiin. Epäpuhtaita hulevesiä voi syntyä esimerkiksi liikenne- ja pysäköintialueilla sekä ajoneuvojen pesupaikoilla. Lisäksi haitallisia pohjavesivaikutuksia voivat aiheuttaa viheralueiden lannoitteet ja torjunta-aineet sekä teiden liukkaudentorjunta. Liikenneonnettomuuden seurauksena ajoneuvosta saattaa päästä maaperään pieniä määriä haitallisia aineita (polttoaineet, öljy). Liikenneonnettomuuden aiheuttama päästöriski kaava-alueella voidaan arvioida kuitenkin vähäiseksi. Kaavassa alueelle ei ole osoitettu teollisuutta tai muuta sellaista toimintaa, joka merkittävästi lisäisi mm. kemikaalien varastoimista tai raskasta liikennettä alueella. Maalämpökaivot voivat aiheuttaa paikallisen riskin pohjaveden laadulle maalämpöliuosten vuototapauksissa. Kaavasta ei arvioida kohdistuvan vaikutuksia Porrassalmen pohjavesialueelle.

8. Johtopäätökset ja toimenpidesuositukset

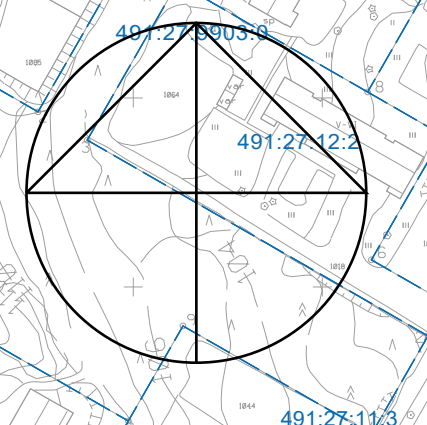
Tutkimusten perusteella Moisionlampi ja Karjalampi ovat virtausyhteydessä Pursialan pohjavesialueeseen. Moisionlammesta muodostuu pohjavettä rantaimetyymällä pohjoiseen Pursialan pohjavesialueelle, sekä mahdollisesti vähäisemmässä määrin myös etelän suuntaan. Karjalampi sijaitsee vedenjakaja-alueella ja lammen vedestä muodostuu pohjavettä pohjoisen ja etelän suuntiin. Lampien eteläpuolilla pohjavedet virtaavat itään kohti Annilanselkää.

Pohjavesiolosuhteiden tarkempaa arviointia varten maaperän kerrosrakennetta ja pohjaveden pinnankorkeutta voidaan tarvittaessa selvittää Moisionlammen ja Karjalammen eteläpuolella maaperäkairauksin ja pohjaveden havaintoputkiasennuksin. Uusista havaintoputkista tehtävillä isotooppitutkimuksilla on tarvittaessa mahdollista varmistaa lammista etelään suuntautuva rantaimetyminen. Kaavan haitalliset pohjavesivaikutukset Porrassalmen pohjavesialueelle ovat epätodennäköisiä, koska kaavan alueelta ei ole pohjaveden virtausyhteyttä Porrassalmen pohjavesialueelle. Pursialan pohjavesialueella muodostuva pohjavesi purkautuu pohjavesialueen eteläpäästä Saimaaseen.

Mahdollisia haitallisia asemakaavan pohjavesivaikutuksia voidaan ehkäistä huomioimalla pohjavesiolosuhteet ja riskit suunnittelussa ja rakentamisessa sekä kaavoituksessa ja kaavamääräyksissä. Ainakin seuraavat asiat ja ohjeistukset tulisi erityisesti huomioida jatkosuunnittelussa, kun toimitaan Pursialan pohjavesialueella tai Moisionlammen tai Karjalammen valuma-alueilla:

- Kaivua tai louhintaa ei tule suorittaa pohjaveden pinnan alapuolelle ja pohjavesikerroksen yläpuolelle tulisi jättää riittävä (2 metrin) suojakerros. Ennen rakentamista on selvitettävä pohjaveden pinnantasot ja rakennukset on perustettava siten, ettei niillä ole vaikutusta pohjaveden pinnankorkeuteen ja laatuun. Edellä mainituista poikkeaminen voi edellyttää vesilain mukaista lupaa. Vesilain mukaisen luvan tarpeen selvittäminen tulee tehdä hyvissä ajoin ennen rakentamisen aloittamista.
- Suunnittelualueella muodostuvat hulevedet on huomioitava pohjaveden määrän ja laadun turvaamiseksi. Epäpuhtaiksi todettuja hulevesiä ei tule imeyttää maahan pohjavesialueella tai johtaa lampiin. Tarvittaessa epäpuhtaat hulevedet tulee käsitellä ennen imeyttämistä tai johtamista lampiin. Puhtaat hulevedet tulee mahdollisuuksien mukaan imeyttää alueella tai johtaa lampiin.
- Puutarha- ja viheralueiden hoidossa tulisi mahdollisten haitallisten pohjavesivaikutusten minimoimiseksi noudattaa vähäravinteista linjaa ja välttää torjunta-aineiden käyttöä.
- Tie- ja katuverkon kunnossapidossa yleisesti käytettävä suola tulisi pyrkiä korvaamaan vaihtoehtoisilla liukkaudentorjuntamenetelmillä.
- Pohjavesialueelle tai alle 500 metrin etäisyydelle vedenottamosta ei tulisi rakentaa maalämpökaivoja tai keruuputkistoja. Maalämpökaivojen rakentamisen pohjavesivaikutukset tulee arvioida tapauskohtaisesti erikseen.
- Jätevesien käsittelyjärjestelmät on toteutettava voimassaolevan lainsäädännön sekä kaupungin ympäristönsuojelumääräysten mukaisesti.
- Mikäli pohjavesialueella tai lampien valuma-alueella sijaitsevien kiinteistöjen lämmityksessä käytetään öljylämmitystä, tulee öljysäiliöt sijoittaa rakennusten sisätiloihin ja varustaa asianmukaisin suoja-aitain ja turvalaittein. Suoja-allasvaatimus koskee myös muuntamoita, joissa käytetään öljyä.
- Ajoneuvojen pesemisessä ei tulisi käyttää pohjavedelle vaarallisia kemikaaleja, kuten liuottimia, ja pesupaikat tulisi viemäroidä öljynerotuksen kautta.
- Onnettomuuksien varalle tulee varautua nopeisiin torjuntatoimenpiteisiin pelastuslaitoksen toimesta.

Liite 1
Asemakaavan luonnos

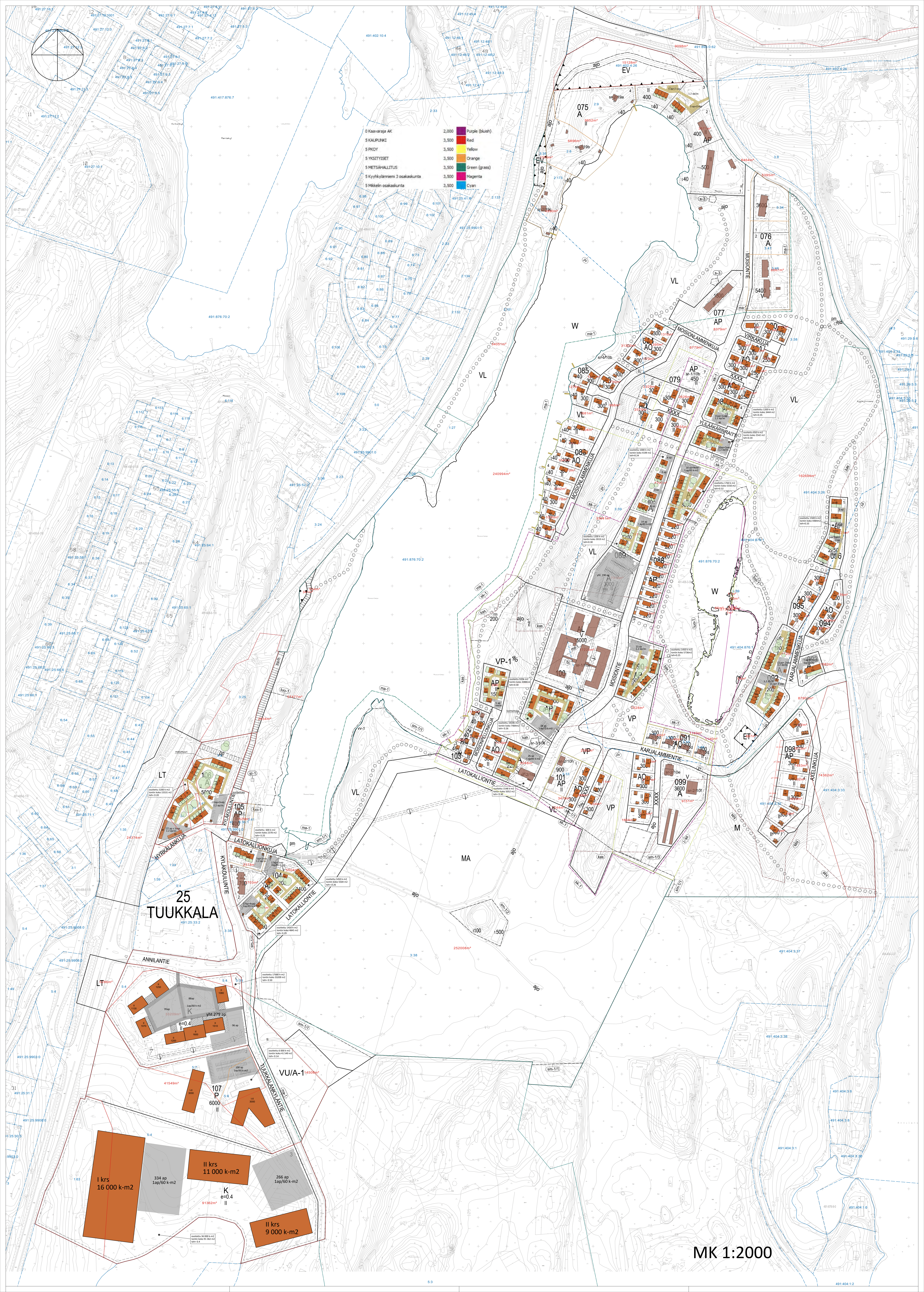


- 0 Kaavari- ja AK
- 5 KALPUNKI
- 5 PKOY
- 5 YKSTIYSEET
- 5 METSÄHALLITUS
- 5 Kyyhkylänniemi 3 osakaskunta
- 5 Mikkelin osakaskunta

- 2,000 Purple (bush)
- 3,500 Red
- 3,500 Yellow
- 3,500 Orange
- 3,500 Green (grass)
- 3,500 Magenta
- 3,500 Cyan

25 TUUKKALA

MK 1:2000



Liite 2

Asennettujen pohjavesiputkien putkikortit

POHJAVESISIPUTKEN ASENNUS- JA HAVAINNOKORTTI

Tilaaaja			
Tutkimuspaikka	Moisiontie, Mikkeli		
Projektinumero	1510079342-001	Kairaaja / asentaja	P.Pehkonen
PISTENRO	RF1_2023	Asennus pvm	18.10.2023

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä	ETRS-GK27, N2000			
Koordinaatit	X	27515106.426	Y	6839109.336
Korkeus	Zmp		Zpp	85.748

PUTKEN TIEDOT	Putken pää mp:stä	1.0 m	Putken laatu	PEH
	Siivilätyyppi	0,3 mm Rako	Halkaisija	60 mm
	Siivilän pituus	5.0 m	Nousuputki	6.40 m
	Kokonaispituus	11.40 m		

KUNTOTESTI						
Testaus pvm						
	W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso	W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso	W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso
Ennen kuntot.						
	0 min					
	1 min					
	5 min					
	10 min					

KAIRAUS	Syvyysväli	Maalaji	Näytteet		Syvyysväli	Maalaji	Näytteet
	0.-0.2	Hm					
	0.2-10.0	HkSr					
	10.0-10.4	HkMr					
	10.4-13.4	Kallio					

VEDENPINNAN HAVAINNOT (W)	PVM	Vesipinta, W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso		PVM	Vesipinta, W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso
	18.10.2023	7.59 m	77,96				
	25.10.2023	7.69 m	77,79				
	29.11.2023	6.39 m	79,36				

HUOM!	Laitettu lukittava suoja putki ja Rambolin lukko
-------	--

POHJAVESISIPUTKEN ASENNUS- JA HAVAINNOKORTTI

Tilaaaja			
Tutkimuspaikka	Moisiontie, Mikkeli		
Projektinumero	1510079342-001	Kairaaja / asentaja	P.Pehkonen
PISTENRO	RF2_2023	Asennus pvm	6.10.2023

Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä	ETRS-GK27, N2000			
Koordinaatit	X	27514819.596	Y	6839582.711
Korkeus	Zmp		Zpp	101.783

PUTKEN TIEDOT	Putken pää mp:stä	1.0 m	Putken laatu	PEH
	Siivilätyyppi	0,3 mm Rako	Halkaisija	60 mm
	Siivilän pituus	18.0 m+sukka	Nousuputki	24.20 m
	Kokonaispituus	42.20 m		

KUNTOTESTI						
Testaus pvm	W syvyys (m) pp:stä		Vedenpinnan taso	W syvyys (m) pp:stä		Vedenpinnan taso
	Ennen kuntot.			Ennen kuntot.		
	0 min			0 min		
	1 min			1 min		
	5 min			5 min		
	10 min			10 min		

KAIRAUS	Syvyysväli	Maalaji	Näytteet	Syvyysväli	Maalaji	Näytteet
	0.-0.2	Hm				
	0.2-13.0	HHk				
	13.0-17.0	Hk				
	17.0-19.5	HHk				
	19.5-32.5	KeHk				
	32.5-41.0	HHk				
	41.0-41.8	HkMr				
	41.8-45.0	Kallio				

VEDENPINNAN HAVAINNOT (W)	PVM	Vesipinta, W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso	PVM	Vesipinta, W syvyys (m) pp:stä	Vedenpinnan taso
	6.10.2023	24.86 m	+76,92			
	25.10.2023	23.36 m	+78,42			
	27.11.2023	23.32 m	+78,46			

HUOM!	Laitettu lukittava suoja putki ja Rambolin lukko
-------	--

Liite 3
Isotooppitutkimusten raportti



Geologian tutkimuskeskus
Kiertotalouden ratkaisut
Espoo

16.11.2023

ROA 2023-96

Vesinäytteiden hapen- ja vedyn isotooppikoostumuksen määrittäminen: Moisio

Mia Tiljander

16.11.2023

PROJEKTIN TIEDOT

Projekti: Vesinäytteiden hapen- ja vedyn isotooppikoostumuksen määrittäminen: Moisio

Asiakas: Ramboll Finland Oy / Mikko Penttinen
Asiakkaan viite: 1510079342-002
Saapumispäivä: 31.10.2023
Laboratorion työnumero: 2447
Näytteiden lkm: 5
Menetelmät: CRDS
Operaattori: Katariina Issukka, Mia Tiljander
Tulokset: Mia Tiljander



Mia Tiljander
Erikoistutkija
Puh: 050 374 1262
mia.tiljander@gtk.fi

16.11.2023

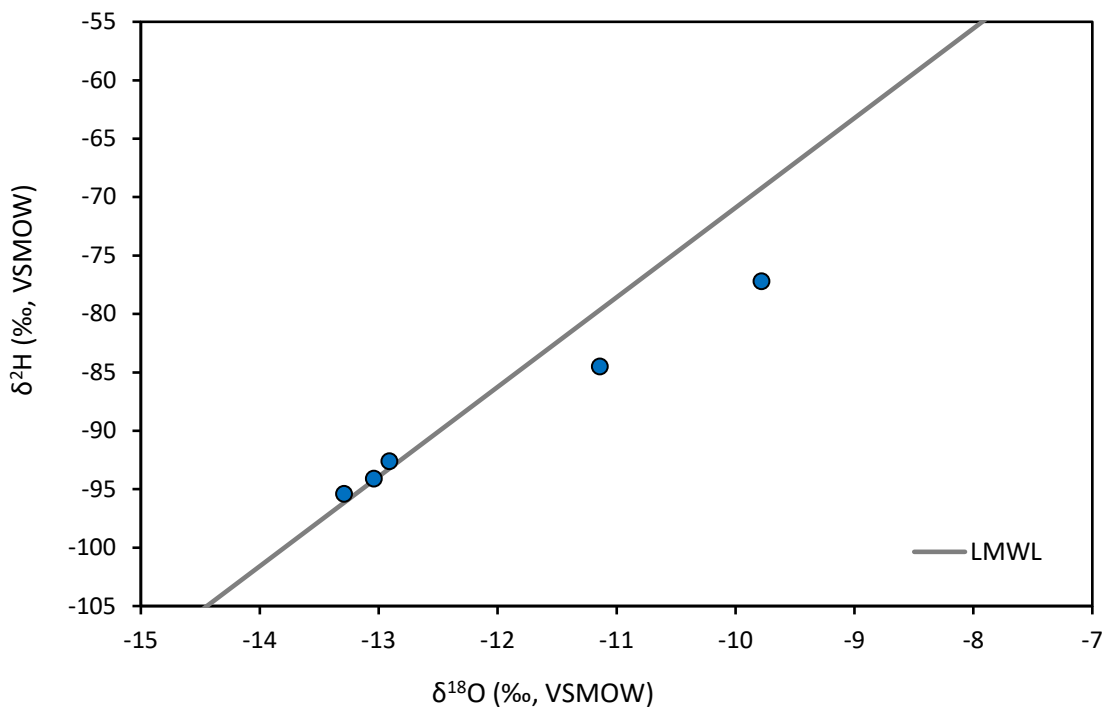
MENETELMÄKUVAUS

Vesinäytteiden hapen ja vedyn isotooppikoostumus määritetään CRDS-isotooppivesianalysaattorilla (Picarro L2130-i), minkä analyysitekniikka perustuu ontelovaimenemisspektroskopiaan (CRDS = cavity ring down spectroscopy). Menetelmässä höyrystetty vesinäyte johdetaan paine- ja lämpötila-kontrolloituun optiseen kammioon, missä laseria (~IR) hyväksikäyttäen määritetään eri hapen ja vedyn isotoopeista koostuvien vesimolekyylien määrä kaasumaisessa näytteessä. Hapen ja vedyn isotooppikoostumus ilmoitetaan δ -arvona, mikä ilmaisee näytteestä mitatun $18\text{O}/16\text{O}$ tai $2\text{H}/1\text{H}$ -suhteen poikkeaman kansainvälisestä VSMOW-standardista promilleina. Menetelmän mittausepävarmuus on happianalyyseissä $< 0.1 \text{ ‰}$ ja vetyanalyyseissä $< 0.3 \text{ ‰}$.

16.11.2023

TUTKIMUSTULOS

LabID (O&H)	Näytetunnus	Näytteen- ottopäivä	$\delta^2\text{H}$ ‰, VSMOW	$\delta^{18}\text{O}$ ‰, VSMOW	<i>d-excess</i> ‰
W-13543	RF1	25.10.2023	-84.5	-11.14	4.6
W-13544	RF2	25.10.2023	-77.2	-9.78	1.0
W-13545	PUR3	26.10.2023	-92.6	-12.91	10.7
W-13546	107	26.10.2023	-95.4	-13.29	10.9
W-13547	PUR2	30.10.2023	-94.1	-13.04	10.2



Tutkimuskohteen vesinäytteiden hapen ja vedyn δ -arvot on esitetty kuvassa vasten Suomen lokaalia meteoristen vesien suoraa (LMWL; Kortelainen 2007; https://tupa.gtk.fi/julkaisu/erikoisjulkaisu/ej_066_synopsis.pdf). Suora kuvaa sadevesien lineaarista isotooppikoostumuksen jakaumaa. Suomen sade- ja pohjavesien hapen ja vedyn δ -arvot asettuvat pääsääntöisesti tälle suoralle tai lähelle sitä. Kun vesissä tapahtuu haihtumista, niiden hapen ja vedyn raskaammat isotoopit (^{18}O ja ^2H) rikastuvat suhteessa kevyempiin (^{16}O ja ^1H), mikä siirtää niiden isotooppikoostumuksia kohti positiivisempia δ -arvoja. Haihtuneet vedet, kuten järvivesi, sijoittuvat LMWL-suoran alapuolelle. $\delta^{18}\text{O}$ ja $\delta^2\text{H}$ -arvoista voidaan laskea *d-excess*-arvo, joka kuvaa tutkittujen vesien alkuperää sekä haihtuneisuutta (Tulostaulukko). Haihtumattomilla pohjavesillä *d-excess* on keskimäärin $10 \pm 1\%$, kun taas haihtuneissa pintavesissä se on selvästi alle 10% ja saa myös negatiivisia arvoja.

Liite 4
Painovoimamittausten raportti

Moisiontie 5-11 asemakaavan pohjavesiselvitys/painovoimamittaukset

Juha Mursu

Geologian tutkimuskeskus

Moisiontie 5-11 asemakaavan
pohjavesiselvitys/painovoimamittaukset

6.11.2023

GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

KUVAILELEHTI

Päivämäärä / Dnro

6.11.2023

Tekijät Juha Mursu		Raportin laji Työraportti	
		Toimeksiantaja Ramboll	
Raportin nimi Moisiontie 5-11 asemakaavan pohjavesiselvitys/painovoimamittaukset			
Tiivistelmä GTK teki syyskuussa 2023 painovoimamittauksia Mikkelissä Moisiontien alueella. Mittauslinjoja oli 14 kpl yhteispituudeltaan noin 5.2 km. Mittaukset tehtiin noin 20 metrin pistevälillä 267 pisteessä. Mittauksessa käytettiin Scintrex Autograv CG6 -gravimetria ja mittauspisteiden sijainnin sekä korkeusaseman määrittämiseen käytettiin GNSS-laitteistoa. Tässä raportissa kuvataan lyhyesti mittaustulosten käsittely ja tulkinta.			
Asiasanat (kohde, menetelmät jne.) Mikkeli, Moisio, painovoimamittaus, pohjavesi			
Maantieteellinen alue (maa, lääni, kunta, kylä, esiintymä) Mikkeli, Moisio			
Karttalehdet UTM M5221E			
Muut tiedot			
Arkistosarjan nimi Tilaustyöraportti		Arkistotunnus GTK/537/03.02/2023	
Kokonaissivumäärä 4 s, + liitteet	Kieli suomi	Hinta	Julkisuus Ei julkinen
Yksikkö Geofysiikan ratkaisut		Projektinumero 50401-10046 Maastogeofysiikan konsultointi	
Allekirjoitus/nimen selvennys  Suvi Heinonen, Ryhmäpäällikkö		Allekirjoitus/nimen selvennys  Juha Mursu, Geofysikko	

6.11.2023

Sisällysluettelo

Kuvailulehti

1	JOHDANTO JA TUTKIMUSALUE	1
2	PAINOVOIMAMITTAUKSET	1
2.1	Menetelmän perusteista	1
2.2	Painovoimamittausten suoritus	2
2.3	Mittaustulosten käsittely ja tulosten tulkinta	2
3	PAINOVOIMAMITTAUSTEN TULKINTATULOKSET	4

LIITTEET

Liitteet 1.1-1.14 Painovoimamittausten tulkintaprofiilit

Liite 2 Painovoimamittausten data Geosoft XYZ-muodossa

Liite 3 Painovoimamittausten tulkinta Geosoft XYZ-muodossa

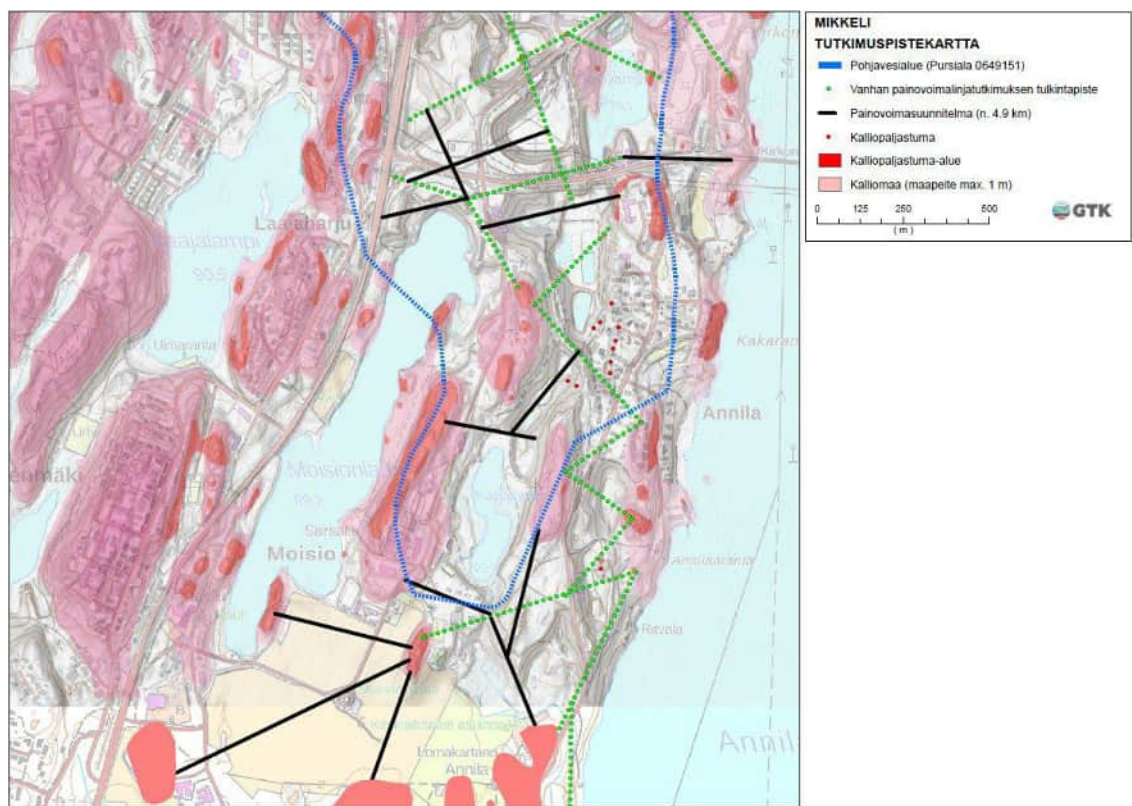
6.11.2023

1 JOHDANTO JA TUTKIMUSALUE

Geologian tutkimuskeskus (GTK) suoritti painovoimamittauksia Mikkelin Moision alueella Ramboll:n toimeksiannosta.

Mittauslinjat oli suunniteltu niin, että linjan päät sijoittuivat pisteille, joissa kallion pinnan taso tunnettiin (kalliopaljastuma, kalliomaata, kairaus tai vanha painovoimamittauksen tulkintapiste). Kuvassa 1 on esitetty suunnitellut painovoimamittauslinjat.

Alueella on tehty aiemmin painovoimamittauksia vuosina 2010 ja 2016, niiden sijainnit on osoitettu kuvassa 1 ('Vanhan painovoimamittauksen tulkintapiste').



Kuva 1. Painovoimamittausuunnitelma ja vanhojen painovoimamittausten tulkintapisteet.

2 PAINOVOIMAMITTAUKSET

2.1 Menetelmän perusteista

Painovoimamittausten avulla voidaan tutkia tiheydeltään ympäristöstä poikkeavien muodostumien paksuutta ja tilavuutta. Koska maapeitteen tiheys on huomattavasti pienempi kuin kallioperän tiheys, voidaan painovoimamittauksia käyttää maapeitteen paksuuden arviointiin. Menetelmän tarkkuus on parhaimmillaan noin +/- 10 %

6.11.2023

maapeitteen paksuudesta. Painovoimamittausten avulla ei pystytty erottelemaan eri maalajeja eikä myöskään pystytty määrittämään pohjavedenpinnan tasoa.

Maapeitteen paksuutta määritettäessä painovoimamittauslinjat pyritään sijoittamaan maastoon siten, että niiden alku- ja loppupäät ovat kalliopaljastumilla tai pisteillä, joissa kalliopinnan korkeustaso tunnetaan. Lisäksi mittauslinjat saattavat kulkea ristiin toistensa yli. Näin voidaan arvioida painovoimakentän alueellista vaihtelua, jota käytetään maapeitteen paksuustulkinnan perustasona. Kun maa- ja kallioperän välinen tiheysero oletetaan vakioksi ja mittauspisteiden korkeusasema tunnetaan, voidaan painovoima-anomaliasta laskea maapeitteen paksuus. Maaperän todellista paksuutta on kuitenkin tarpeellista kontrolloida riittävän tiheästi esim. kairaamalla, koska sekä kallion tiheydestä riippuva alueellinen painovoimataso että irtomaapeitteen tiheys voivat vaihdella mittauslinjalla ja siten vaikuttaa tulkintatulokseen. Tulos kuvaa yleensä hyvin kalliopinnan tason vaihtelua, vaikka maapeitteen tulkitussa paksuudessa saattaa paikoitellen olla epätarkkuutta.

2.2 Painovoimamittausten suoritus

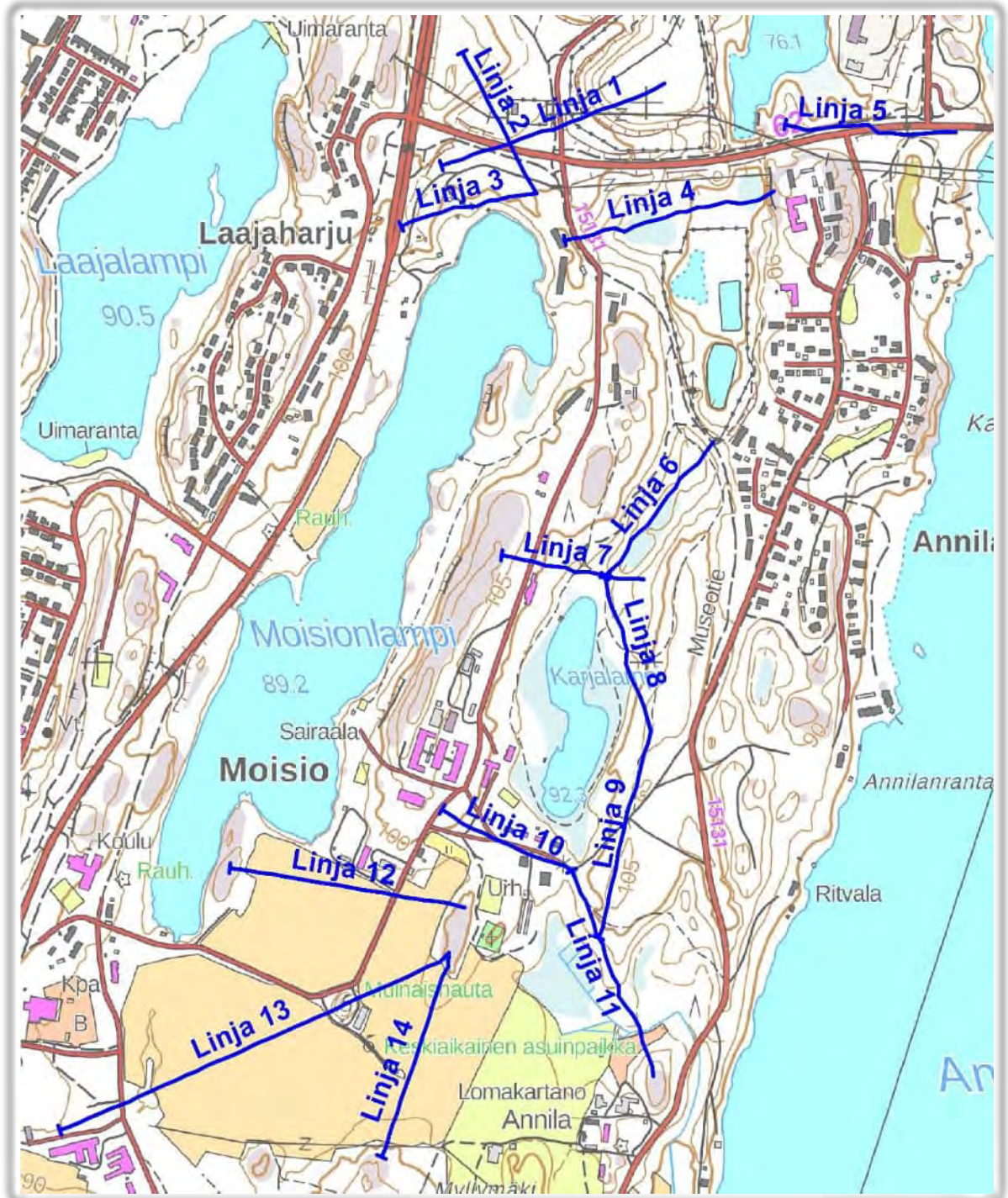
GTK:n geofysiikan kenttämittausryhmä teki painovoimamittaukset Mikkelin Moision alueella tehtiin 25.-29.9.2023. Mittauslinjoja oli 14 kpl ja niiden yhteenlaskettu pituus oli noin 5.2 km. Mittaukset tehtiin noin 20 metrin pistevälillä. Kaikkiaan painovoima mitattiin 267 pisteessä. Mittauksessa käytettiin Scintrex Autograv CG6 -gravimetria ja mittauspisteiden sijainnin sekä korkeusaseman määrittämisessä käytettiin GNSS-laitteistoa. Toteutuneet painovoimamittauslinjat on esitetty kuvassa 2. Painovoimamittausaineisto on esitetty Geosoft XYZ-muodossa liitteessä 2.

2.3 Mittaustulosten käsittely ja tulosten tulkinta

Mittaustuloksista laskettiin Bouguer-anomaliat keskitiheydellä 2670 kg/m^3 . Maanpinnan topografiavaihteluiden aiheuttamaa mittaustulosten vääristymä korjattiin Geosoftin Oasis montaj –ohjelmiston 3D-topografiakorjauksella. Korjauksessa käytettiin referenssiaineistona Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineistoa, johon oli lisätty painovoimamittauksen yhteydessä mitatut korkeusarvot.

Painovoimamittausaineiston tulkinta tehtiin Tensor Researchin ModelVision –ohjelmistolla. Paikallisesta painovoima-anomalian vaihtelusta tulkittiin maapeitteen paksuus olettaen, että painovoimavaihtelu aiheutuu pääasiassa maa-aineksesta. Malli sidottiin pisteissä, joissa kalliopinnan taso tunnettiin (kairauspiste, kalliopaljastuma, kalliomaata tai vanhojen painovoimamittausten tulkintapiste). Tulkinnassa arvioidulle pohjaveden pinnan yläpuoliselle kuivalle maa-ainekselle käytettiin tiheyttä 1600 kg/m^3 ja pohjaveden kyllästämälle maa-ainekselle 1900 kg/m^3 .

6.11.2023



Kuva 2. Toteutuneet painovoimamittauslinjat.

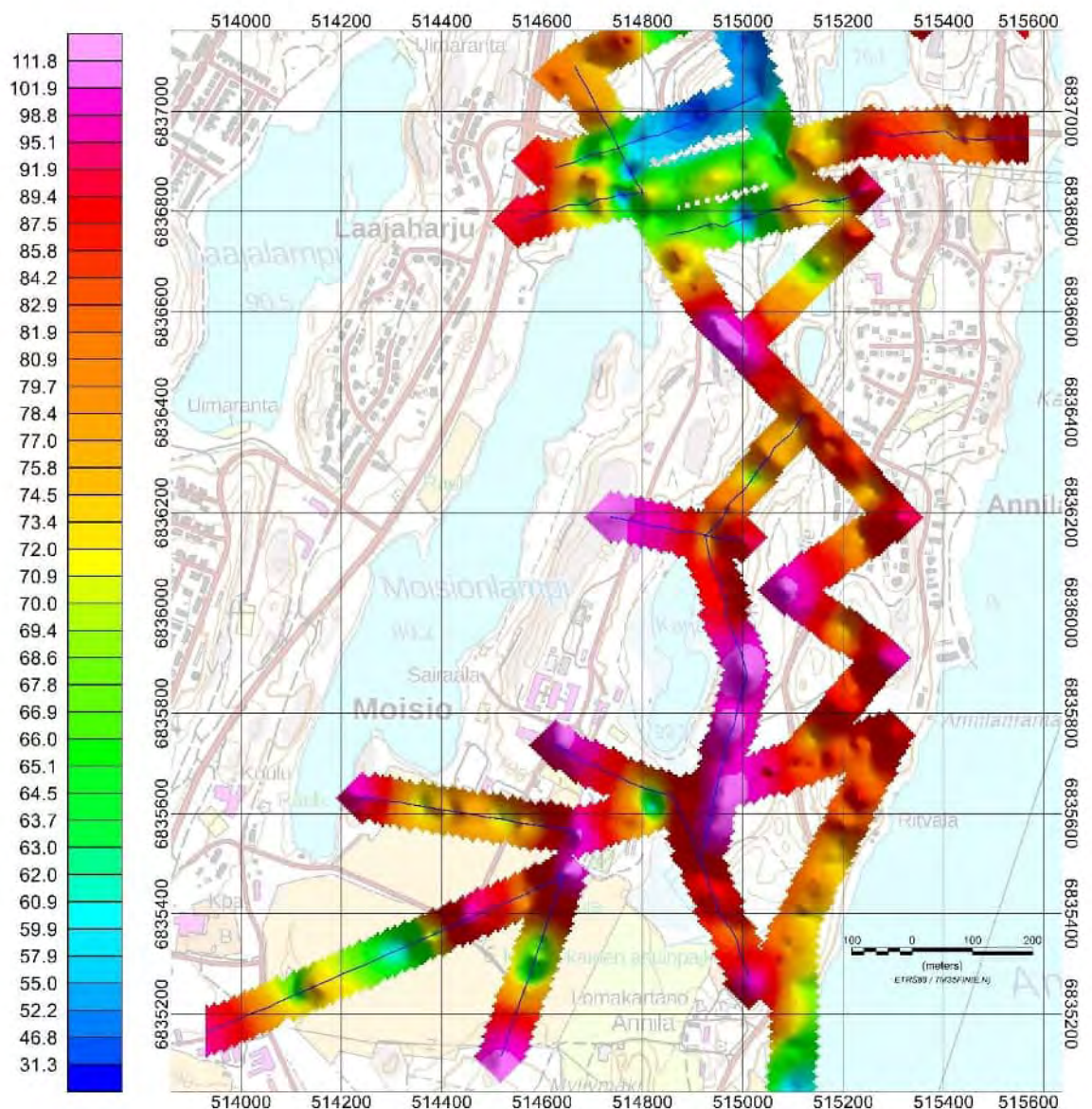
6.11.2023

3 PAINOVOIMAMITTAUSTEN TULKINTATULOKSET

Kuvassa 3 on esitetty painovoimamittausten tulkinnoista interpoloitu kalliopinnan taso väripintakarttana. Mukaan on otettu myös vuosina 2010 ja 2016 tehtyjen mittausten tulkinnot.

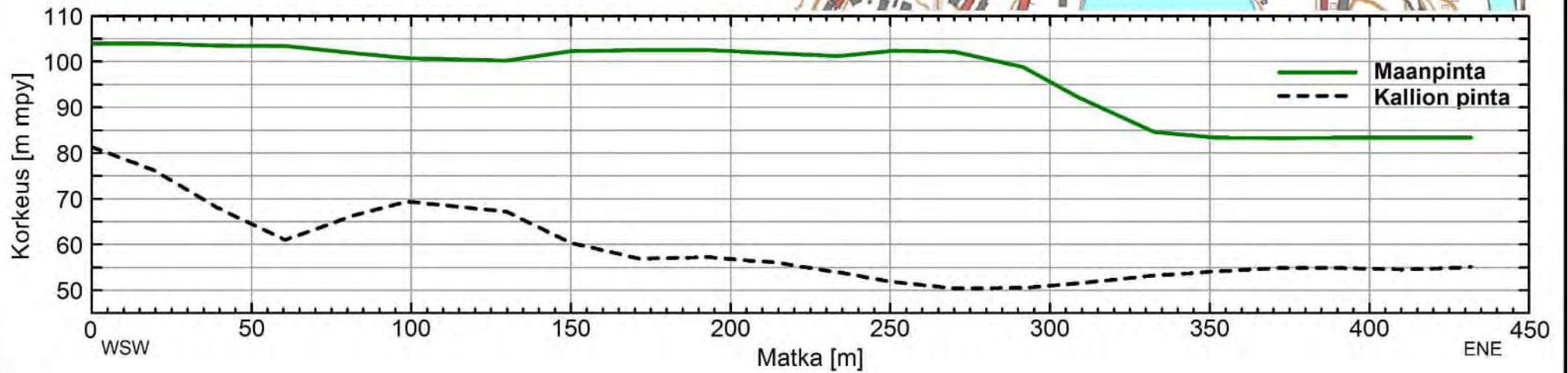
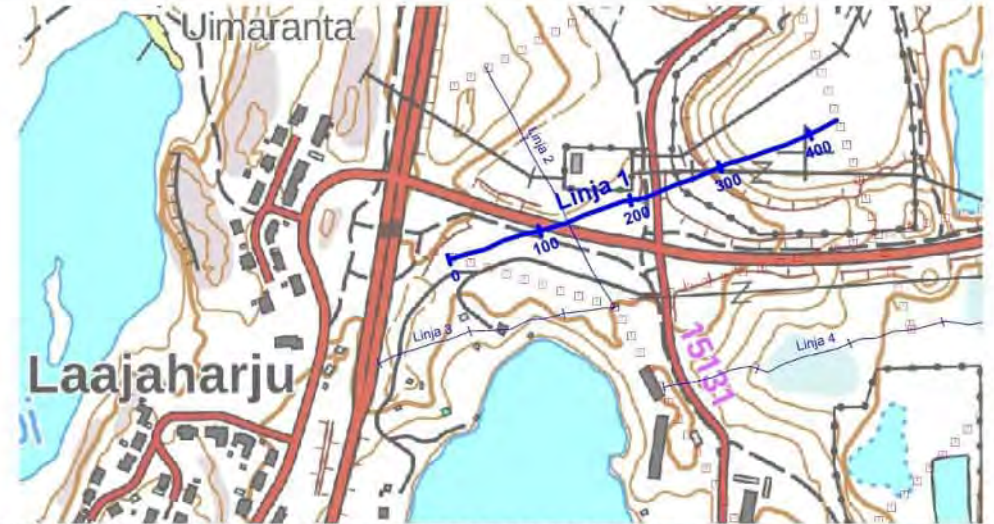
Painovoimamittausten tulkinnot on esitetty linjoittain poikkileikkauksina liitteissä 1.1-1.14. Kuvissa ei ole esitetty pohjaveden pinnan tasoa.

Tulkintatulokset on esitetty Geosoft XYZ-muodossa liitteessä 3.

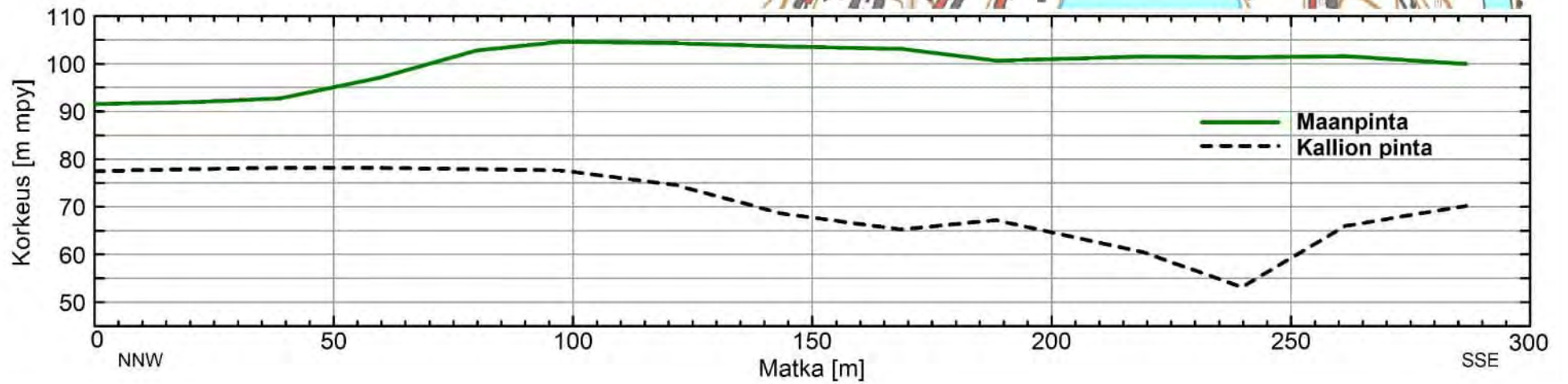


Kuva 3. Painovoimamittausten tulkinnoista interpoloitu kalliopinnan taso väripintakarttana. Mukaan on otettu myös vuosina 2010 ja 2016 tehtyjen mitattausten tulkinnot.

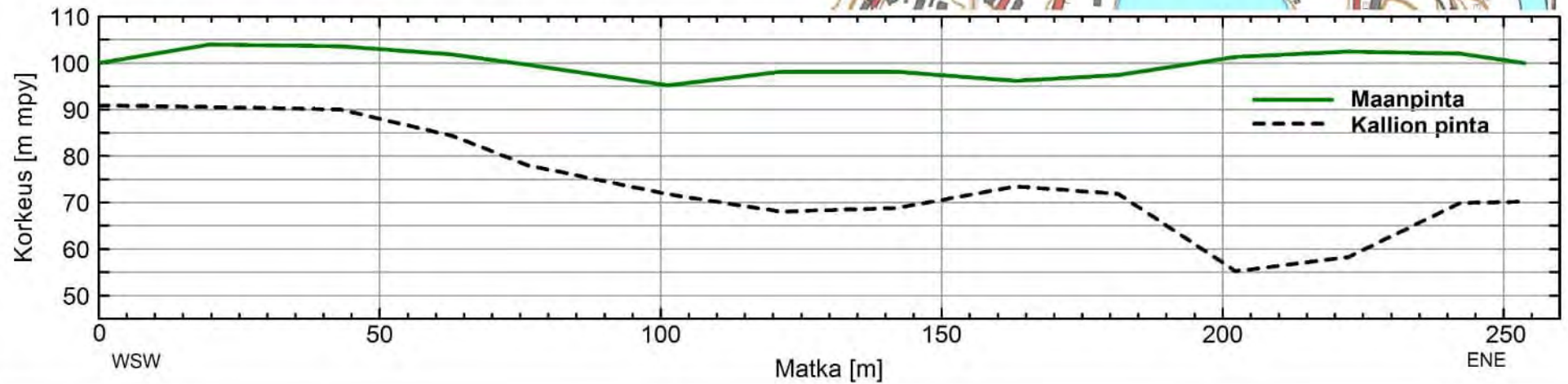
**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 1**



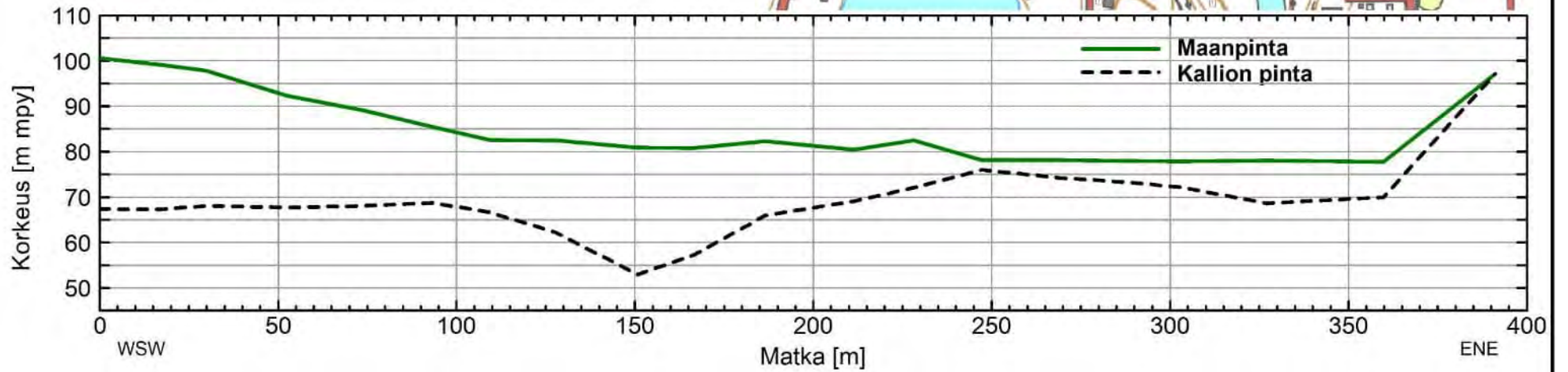
**MIKKELI, Moisiontie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 2**



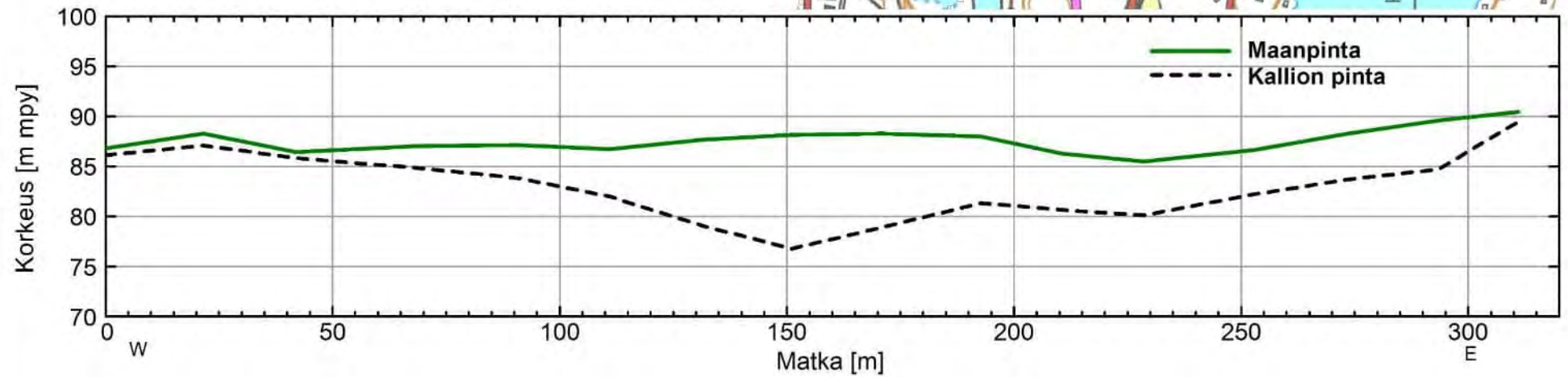
**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 3**



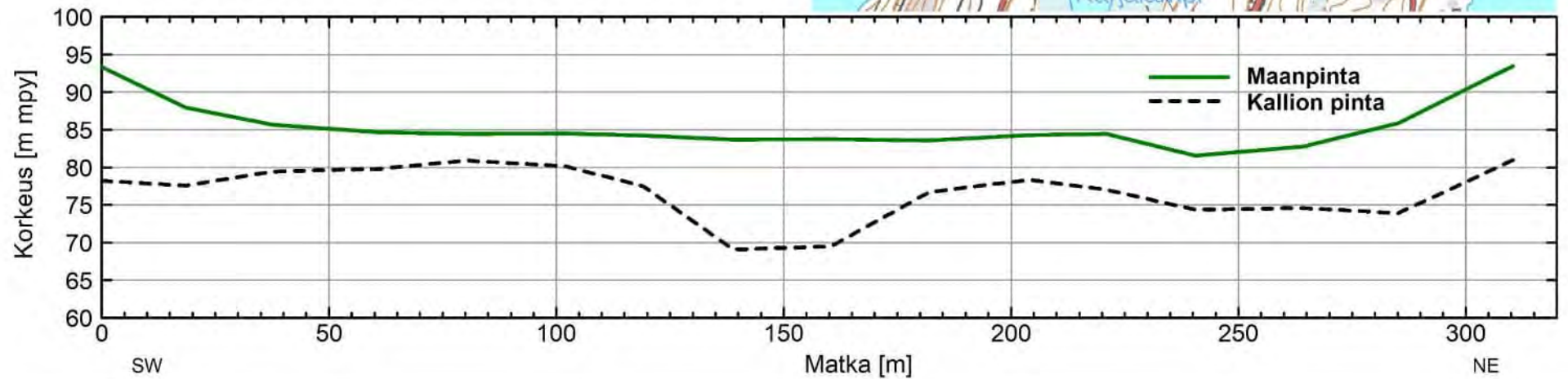
**MIKKELI, Moisiontie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 4**



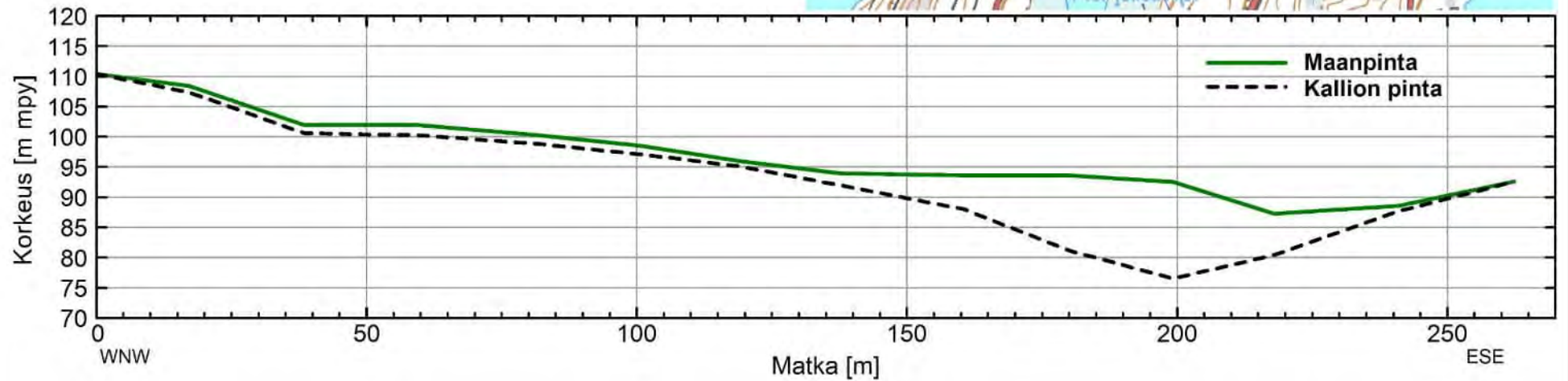
**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 5**



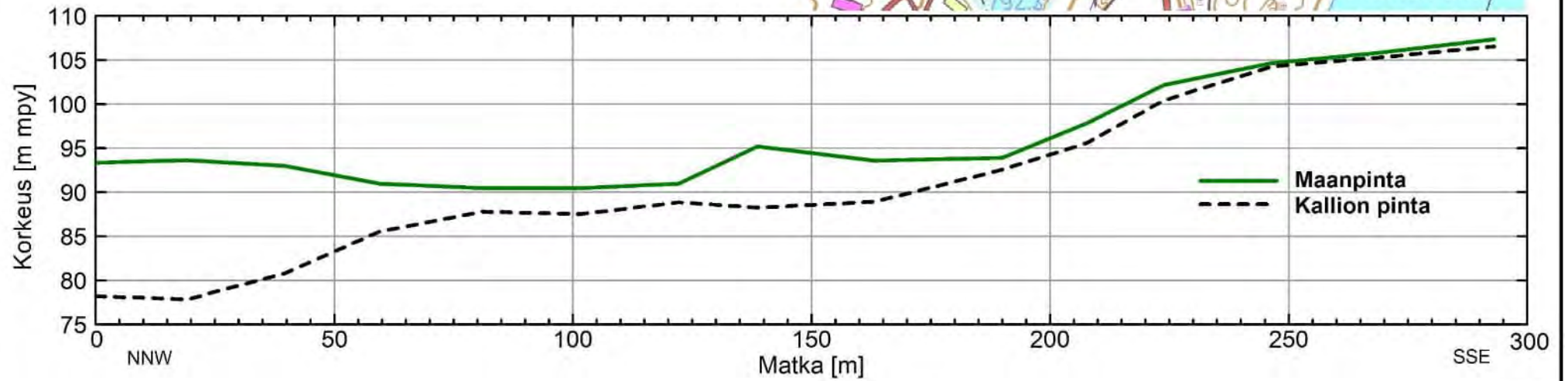
MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 6



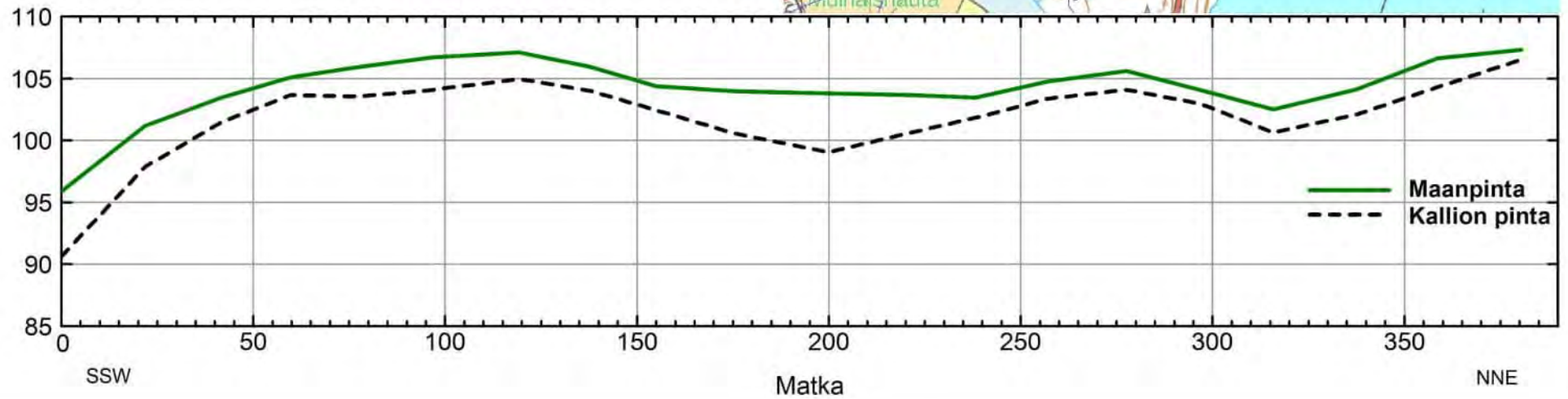
**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 7**



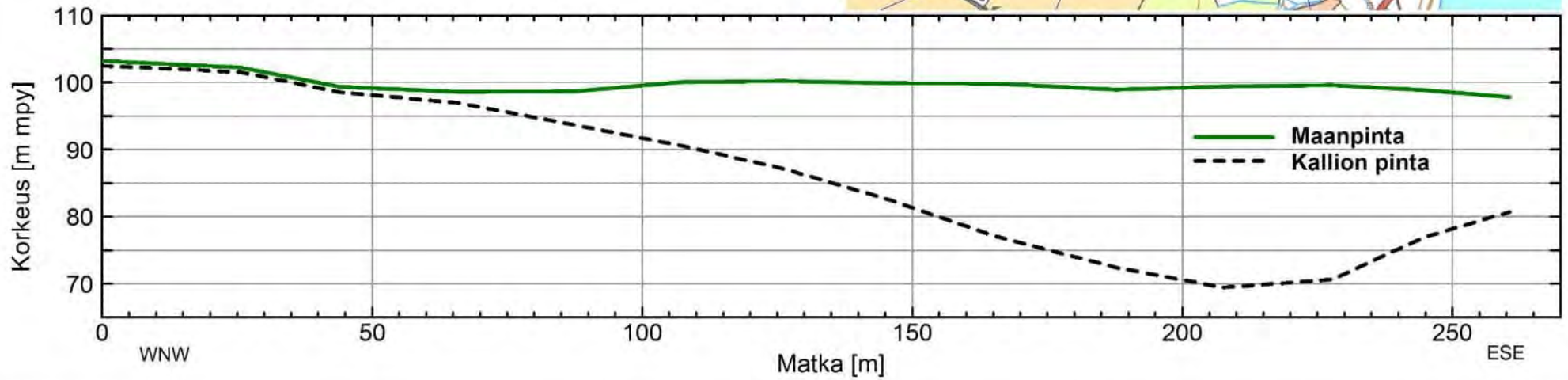
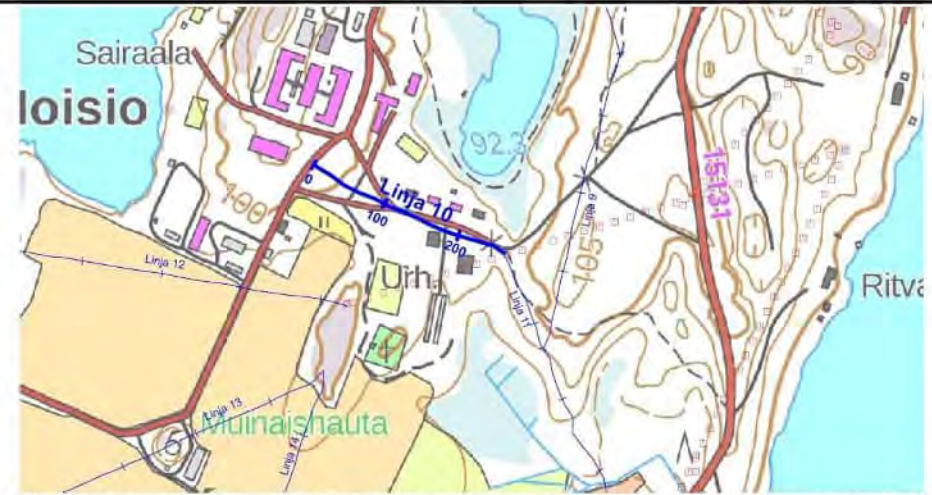
**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 8**



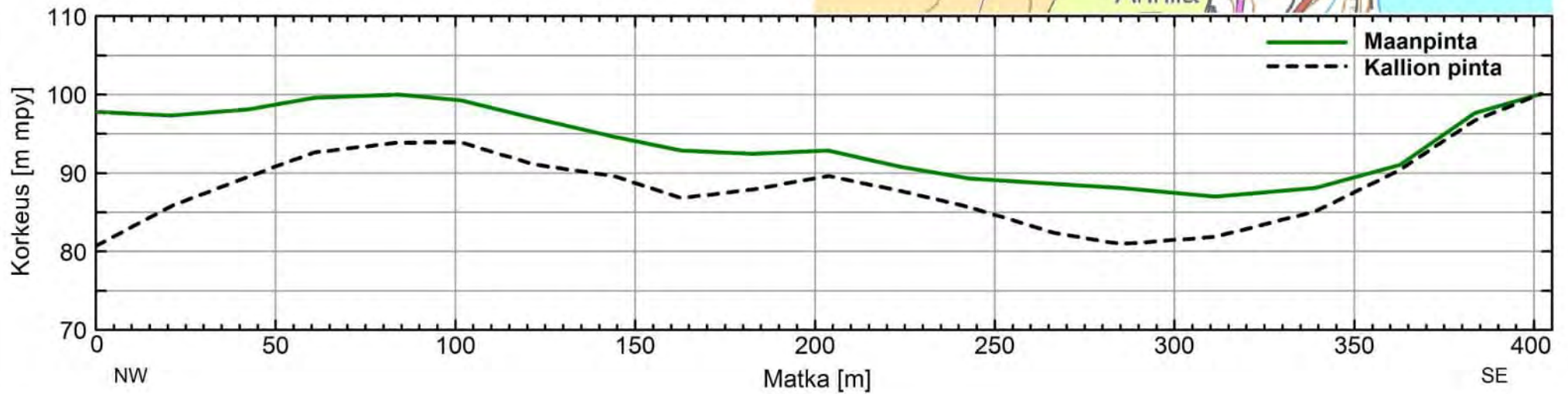
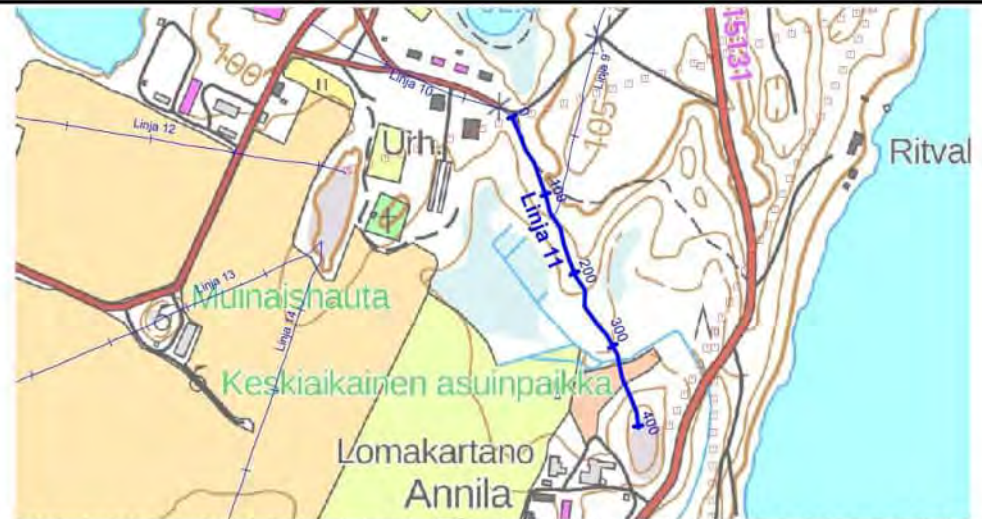
**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 9**



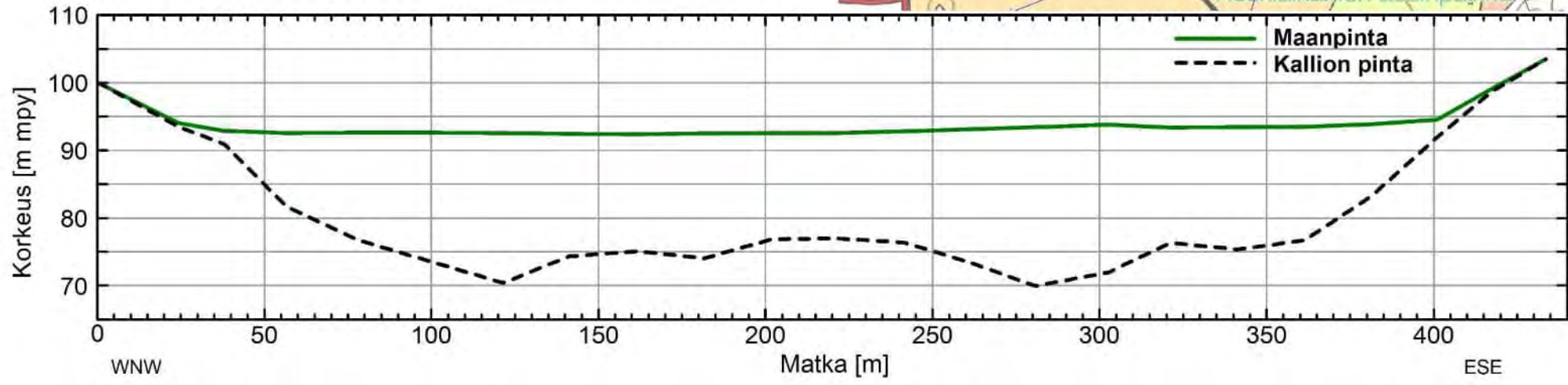
**MIKKELI, Moisiontie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 10**



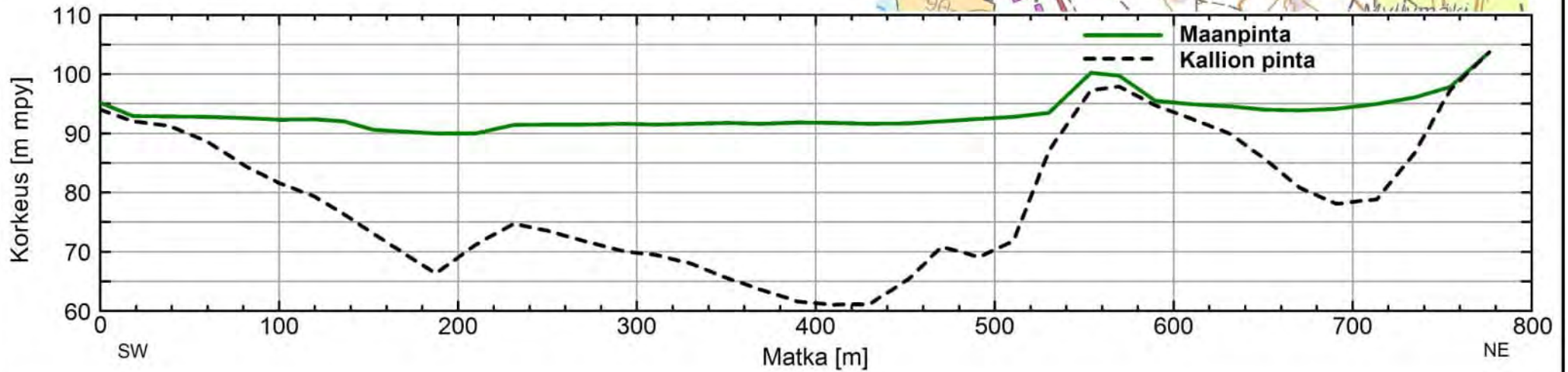
**MIKKELI, Moisiontie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 11**



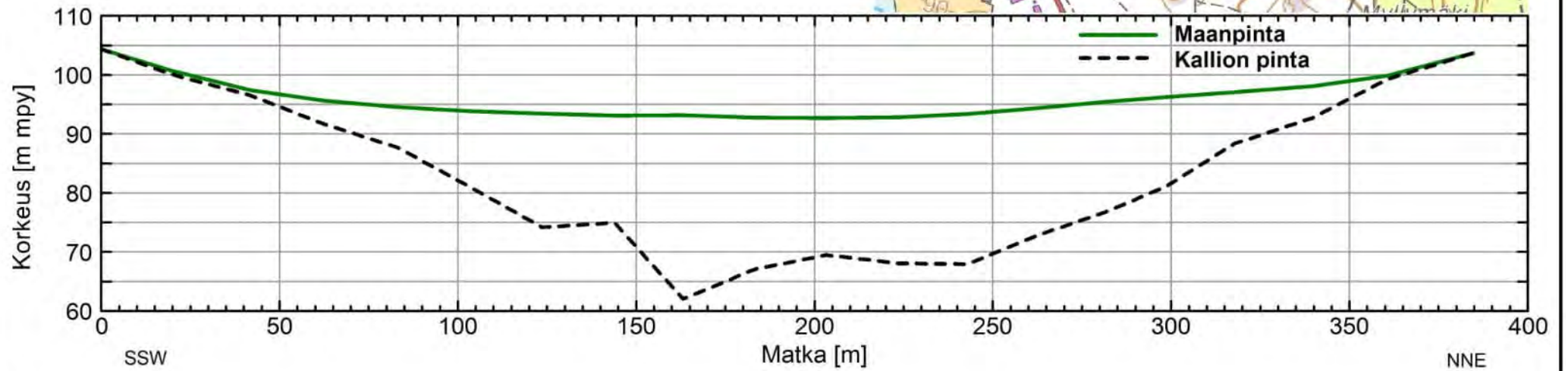
**MIKKELI, Moisiontie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 12**



**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 13**



**MIKKELI, Moisiantie
Painovoimamittausten tulkinta
Linja 14**



/ Mikkeli GTK asiakastyö
 / Mikkeli Moisiantie 50401-10046
 / 25.09.2023 - 29.09.2023
 / Gravimetrinen mittaus CG-5 Autograv no: 2108037
 /
 / 6835117 513931 6837090 515564
 /
 / Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN
 /

/ X Y Matka Z_maa Boug g_abs Z_hav jalusta lumi vesi Piste_nmr Linja_nmr mittaustapa PVM
 / Matka laskettu linjalle projisoituna ja painovoiman absoluuttiarvo jalustan päälle
 /

Line	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
/														
3														
/														
	514553.750	6836778.649	0.000	99.976	-1.970	982023.648	100.566	0.590	0.000	0.000	301	3	gps	25.09.2023
	514571.850	6836787.631	19.689	103.999	-2.102	982022.698	104.699	0.700	0.000	0.000	302	3	gps	25.09.2023
	514594.101	6836794.556	42.939	103.603	-2.248	982022.650	104.253	0.650	0.000	0.000	303	3	gps	25.09.2023
	514613.175	6836800.624	62.901	101.886	-2.446	982022.805	102.496	0.610	0.000	0.000	304	3	gps	25.09.2023
	514626.373	6836803.235	76.344	99.665	-2.523	982023.160	100.295	0.630	0.000	0.000	305	3	gps	25.09.2023
	514649.745	6836812.916	101.324	95.190	-2.492	982024.077	95.820	0.630	0.000	0.000	306	3	gps	25.09.2023
	514670.129	6836813.387	121.262	98.149	-2.756	982023.216	98.829	0.680	0.000	0.000	307	3	gps	25.09.2023
	514691.274	6836814.364	142.057	98.113	-2.859	982023.137	98.743	0.630	0.000	0.000	308	3	gps	25.09.2023
	514710.637	6836824.279	163.191	96.152	-2.836	982023.554	96.772	0.620	0.000	0.000	309	3	gps	25.09.2023
	514728.875	6836826.067	181.347	97.387	-2.954	982023.231	97.887	0.500	0.000	0.000	310	3	gps	25.09.2023
	514749.122	6836831.462	202.293	101.338	-3.222	982022.157	101.948	0.610	0.000	0.000	311	3	gps	25.09.2023
	514769.163	6836833.725	222.313	102.448	-3.253	982021.906	103.068	0.620	0.000	0.000	312	3	gps	25.09.2023
	514788.910	6836836.671	242.205	102.039	-3.223	982022.025	102.639	0.600	0.000	0.000	313	3	gps	25.09.2023
	514800.570	6836837.473	253.733	99.996	-3.126	982022.505	100.656	0.660	0.000	0.000	314	3	gps	25.09.2023

Line	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
/														
2														
/														
	514800.557	6836837.473	0.000	99.991	-3.130	982022.502	100.651	0.660	0.000	0.000	201	2	gps	25.09.2023
	514787.122	6836858.931	25.262	101.565	-3.121	982022.220	102.215	0.650	0.000	0.000	202	2	gps	25.09.2023
	514776.103	6836877.339	46.693	101.385	-3.130	982022.287	101.945	0.560	0.000	0.000	203	2	gps	25.09.2023
	514766.920	6836895.766	67.271	101.479	-3.025	982022.364	102.109	0.630	0.000	0.000	204	2	gps	25.09.2023
	514753.090	6836923.342	98.109	100.697	-2.829	982022.730	101.337	0.640	0.000	0.000	205	2	gps	25.09.2023
	514745.151	6836941.472	117.836	103.093	-2.886	982022.227	103.693	0.600	0.000	0.000	206	2	gps	25.09.2023
	514734.092	6836963.643	142.601	103.653	-2.746	982022.254	104.313	0.660	0.000	0.000	207	2	gps	25.09.2023
	514722.071	6836982.465	164.871	104.365	-2.636	982022.249	104.985	0.620	0.000	0.000	208	2	gps	25.09.2023
	514710.731	6837003.155	188.464	104.656	-2.555	982022.278	105.306	0.650	0.000	0.000	209	2	gps	25.09.2023
	514703.121	6837019.449	206.419	102.763	-2.432	982022.781	103.423	0.660	0.000	0.000	210	2	gps	25.09.2023
	514694.086	6837037.573	226.661	97.128	-2.158	982024.192	97.728	0.600	0.000	0.000	211	2	gps	25.09.2023
	514683.641	6837055.619	247.501	92.758	-1.936	982025.265	93.418	0.660	0.000	0.000	212	2	gps	25.09.2023
	514674.190	6837070.842	265.385	91.988	-1.835	982025.543	92.598	0.610	0.000	0.000	213	2	gps	25.09.2023
	514665.002	6837089.588	286.247	91.511	-1.784	982025.685	92.171	0.660	0.000	0.000	214	2	gps	25.09.2023

Line	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
/														
1														
/														
	514626.781	6836887.510	0.000	103.970	-2.504	982022.416	104.520	0.550	0.000	0.000	122	1	gps	25.09.2023
	514645.253	6836893.577	19.435	103.903	-2.648	982022.289	104.453	0.550	0.000	0.000	121	1	gps	25.09.2023
	514664.473	6836898.242	39.098	103.532	-2.750	982022.248	104.132	0.600	0.000	0.000	120	1	gps	25.09.2023
	514683.973	6836907.356	60.533	103.366	-2.868	982022.162	103.986	0.620	0.000	0.000	119	1	gps	25.09.2023
	514704.950	6836914.396	82.654	101.796	-2.814	982022.517	102.456	0.660	0.000	0.000	118	1	gps	25.09.2023
	514721.018	6836917.427	98.798	100.786	-2.785	982022.749	101.436	0.650	0.000	0.000	117	1	gps	25.09.2023
	514750.774	6836926.491	129.864	100.197	-2.835	982022.821	100.847	0.650	0.000	0.000	116	1	gps	25.09.2023
	514769.040	6836934.493	149.761	102.223	-2.956	982022.307	102.873	0.650	0.000	0.000	115	1	gps	25.09.2023
	514789.812	6836941.494	171.677	102.529	-2.982	982022.229	103.169	0.640	0.000	0.000	114	1	gps	25.09.2023
	514809.488	6836948.829	192.674	102.524	-2.974	982022.230	103.204	0.680	0.000	0.000	113	1	gps	25.09.2023
	514831.637	6836951.819	214.524	101.771	-2.993	982022.361	102.451	0.680	0.000	0.000	112	1	gps	25.09.2023

514849.173	6836959.542	233.640	101.186	-2.962	982022.512	101.866	0.680	0.000	0.000	111	1	gps	25.09.2023	
514864.780	6836966.415	250.653	102.356	-3.073	982022.185	103.006	0.650	0.000	0.000	110	1	gps	25.09.2023	
514883.241	6836972.184	269.977	102.186	-3.099	982022.203	102.816	0.630	0.000	0.000	109	1	gps	25.09.2023	
514902.984	6836981.366	291.664	98.837	-3.030	982022.994	99.277	0.440	0.000	0.000	108	1	gps	25.09.2023	
514918.713	6836988.001	308.711	92.238	-2.707	982024.569	92.838	0.600	0.000	0.000	107	1	gps	25.09.2023	
514941.779	6836994.550	332.631	84.616	-2.376	982026.444	85.076	0.460	0.000	0.000	106	1	gps	25.09.2023	
514960.050	6837001.435	352.154	83.349	-2.227	982026.798	83.969	0.620	0.000	0.000	105	1	gps	25.09.2023	
514979.710	6837007.946	372.857	83.311	-2.138	982026.889	83.961	0.650	0.000	0.000	104	1	gps	25.09.2023	
514997.146	6837015.278	391.746	83.353	-2.032	982026.992	84.003	0.650	0.000	0.000	103	1	gps	25.09.2023	
515015.098	6837023.918	411.565	83.346	-1.953	982027.075	84.006	0.660	0.000	0.000	102	1	gps	25.09.2023	
515033.003	6837034.009	431.831	83.347	-1.875	982027.178	83.947	0.600	0.000	0.000	101	1	gps	25.09.2023	
Line 5														
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
515253.212	6836960.902	0.000	86.796	-1.278	982027.040	87.416	0.620	0.000	0.000	516	5	gps	26.09.2023	
515274.525	6836955.761	21.521	88.268	-1.261	982026.746	88.948	0.680	0.000	0.000	515	5	gps	26.09.2023	
515294.742	6836950.389	41.957	86.446	-1.278	982027.106	87.056	0.610	0.000	0.000	514	5	gps	26.09.2023	
515322.491	6836954.142	69.511	87.064	-1.313	982026.915	87.794	0.730	0.000	0.000	513	5	gps	26.09.2023	
515344.059	6836956.915	90.934	87.150	-1.342	982026.864	87.900	0.750	0.000	0.000	512	5	gps	26.09.2023	
515364.134	6836957.986	110.942	86.715	-1.397	982026.911	87.415	0.700	0.000	0.000	511	5	gps	26.09.2023	
515384.738	6836959.045	131.478	87.658	-1.496	982026.636	88.328	0.670	0.000	0.000	510	5	gps	26.09.2023	
515404.433	6836960.739	151.078	88.170	-1.574	982026.465	88.820	0.650	0.000	0.000	509	5	gps	26.09.2023	
515423.802	6836945.022	171.128	88.292	-1.504	982026.491	88.972	0.680	0.000	0.000	508	5	gps	26.09.2023	
515445.432	6836945.704	192.706	88.002	-1.376	982026.685	88.652	0.650	0.000	0.000	507	5	gps	26.09.2023	
515463.326	6836943.214	210.693	86.283	-1.374	982027.048	86.853	0.570	0.000	0.000	506	5	gps	26.09.2023	
515481.176	6836942.951	228.537	85.512	-1.347	982027.190	86.202	0.690	0.000	0.000	505	5	gps	26.09.2023	
515505.607	6836944.493	252.875	86.621	-1.286	982027.019	87.361	0.740	0.000	0.000	504	5	gps	26.09.2023	
515526.380	6836946.486	273.539	88.270	-1.285	982026.697	89.010	0.740	0.000	0.000	503	5	gps	26.09.2023	
515546.352	6836947.201	293.459	89.576	-1.273	982026.453	90.316	0.740	0.000	0.000	502	5	gps	26.09.2023	
515563.916	6836947.060	311.012	90.448	-1.135	982026.419	91.188	0.740	0.000	0.000	501	5	gps	26.09.2023	
Line 4														
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514851.963	6836753.717	0.000	100.596	-3.011	982022.420	101.336	0.740	0.000	0.000	420	4	gps	26.09.2023	
514868.203	6836757.358	16.643	99.113	-2.917	982022.806	99.863	0.750	0.000	0.000	419	4	gps	26.09.2023	
514881.463	6836758.627	29.849	97.811	-2.897	982023.116	98.451	0.640	0.000	0.000	418	4	gps	26.09.2023	
514903.450	6836763.989	52.478	92.277	-2.623	982024.496	92.867	0.590	0.000	0.000	417	4	gps	26.09.2023	
514923.276	6836772.345	73.675	89.089	-2.539	982025.199	89.719	0.630	0.000	0.000	416	4	gps	26.09.2023	
514942.845	6836775.792	93.518	85.429	-2.393	982026.075	86.029	0.600	0.000	0.000	415	4	gps	26.09.2023	
514960.572	6836769.190	109.308	82.587	-2.311	982026.711	83.187	0.600	0.000	0.000	414	4	gps	26.09.2023	
514977.598	6836778.391	127.966	82.453	-2.319	982026.744	83.023	0.570	0.000	0.000	413	4	gps	26.09.2023	
514999.252	6836786.011	150.779	80.890	-2.308	982027.058	81.490	0.600	0.000	0.000	412	4	gps	26.09.2023	
515014.654	6836789.268	166.519	80.801	-2.363	982027.024	81.401	0.600	0.000	0.000	411	4	gps	26.09.2023	
515034.081	6836794.379	186.598	82.259	-2.118	982027.001	82.809	0.550	0.000	0.000	410	4	gps	26.09.2023	
515057.235	6836804.216	211.370	80.435	-1.959	982027.509	81.035	0.600	0.000	0.000	409	4	gps	26.09.2023	
515074.336	6836805.000	228.210	82.508	-1.926	982027.111	83.188	0.680	0.000	0.000	408	4	gps	26.09.2023	
515092.116	6836812.458	247.211	78.112	-1.652	982028.250	78.802	0.690	0.000	0.000	407	4	gps	26.09.2023	
515113.653	6836813.919	268.525	78.080	-1.599	982028.319	78.740	0.660	0.000	0.000	406	4	gps	26.09.2023	
515132.699	6836819.292	288.292	77.941	-1.631	982028.318	78.601	0.660	0.000	0.000	405	4	gps	26.09.2023	
515146.905	6836823.108	302.992	77.859	-1.695	982028.276	78.509	0.650	0.000	0.000	404	4	gps	26.09.2023	
515172.415	6836819.227	326.977	78.070	-1.787	982028.128	78.760	0.690	0.000	0.000	403	4	gps	26.09.2023	
515204.696	6836825.360	359.810	77.776	-1.899	982028.112	78.356	0.580	0.000	0.000	402	4	gps	26.09.2023	
515233.031	6836841.629	391.077	97.119	-1.723	982024.484	97.749	0.630	0.000	0.000	401	4	gps	26.09.2023	
Line 6														
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514925.092	6836153.940	0.000	93.338	-2.311	982024.157	94.018	0.680	0.000	0.000	616	6	gps	26.09.2023	
514938.457	6836166.873	18.479	87.966	-2.131	982025.409	88.616	0.650	0.000	0.000	615	6	gps	26.09.2023	
514953.170	6836179.750	37.770	85.663	-2.068	982025.943	86.283	0.620	0.000	0.000	614	6	gps	26.09.2023	
514965.544	6836199.512	60.893	84.658	-2.015	982026.175	85.378	0.720	0.000	0.000	613	6	gps	26.09.2023	

514972.506	6836218.854	80.253	84.473	-1.951	982026.298	85.163	0.690	0.000	0.000	612	6	gps	26.09.2023	
514988.681	6836233.834	102.097	84.499	-1.938	982026.322	85.169	0.670	0.000	0.000	611	6	gps	26.09.2023	
515002.186	6836244.780	119.130	84.238	-2.040	982026.303	84.828	0.590	0.000	0.000	610	6	gps	26.09.2023	
515014.060	6836260.610	138.899	83.668	-2.145	982026.322	84.258	0.590	0.000	0.000	609	6	gps	26.09.2023	
515026.080	6836278.584	160.416	83.719	-2.106	982026.366	84.299	0.580	0.000	0.000	608	6	gps	26.09.2023	
515038.534	6836296.140	181.886	83.572	-1.974	982026.514	84.232	0.660	0.000	0.000	607	6	gps	26.09.2023	
515053.720	6836312.248	203.973	84.298	-1.922	982026.425	84.988	0.690	0.000	0.000	606	6	gps	26.09.2023	
515061.186	6836328.050	220.920	84.462	-1.947	982026.406	85.062	0.600	0.000	0.000	605	6	gps	26.09.2023	
515076.248	6836341.036	240.517	81.552	-1.923	982026.983	82.242	0.690	0.000	0.000	604	6	gps	26.09.2023	
515095.346	6836355.931	264.153	82.782	-1.906	982026.805	83.352	0.570	0.000	0.000	603	6	gps	26.09.2023	
515107.034	6836373.524	285.165	85.859	-1.929	982026.143	86.579	0.720	0.000	0.000	602	6	gps	26.09.2023	
515122.216	6836393.558	310.282	93.455	-2.114	982024.471	94.205	0.750	0.000	0.000	601	6	gps	26.09.2023	
Line	7													
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514736.561	6836191.080	0.000	110.399	-2.266	982020.883	111.059	0.660	0.000	0.000	714	7	gps	26.09.2023	
514753.482	6836188.364	17.137	108.396	-2.212	982021.328	109.056	0.660	0.000	0.000	713	7	gps	26.09.2023	
514774.249	6836183.281	38.455	101.906	-2.089	982022.722	102.566	0.660	0.000	0.000	712	7	gps	26.09.2023	
514795.134	6836180.085	59.582	101.939	-2.050	982022.731	102.669	0.730	0.000	0.000	711	7	gps	26.09.2023	
514815.974	6836173.090	81.282	100.268	-1.995	982023.130	100.928	0.660	0.000	0.000	710	7	gps	26.09.2023	
514835.226	6836171.230	100.580	98.496	-1.976	982023.519	99.086	0.590	0.000	0.000	709	7	gps	26.09.2023	
514853.473	6836169.398	118.882	95.992	-1.934	982024.039	96.622	0.630	0.000	0.000	708	7	gps	26.09.2023	
514870.939	6836160.947	137.491	93.969	-1.942	982024.422	94.599	0.630	0.000	0.000	707	7	gps	26.09.2023	
514894.468	6836161.781	160.570	93.574	-2.117	982024.356	94.104	0.530	0.000	0.000	706	7	gps	26.09.2023	
514913.384	6836157.734	179.893	93.572	-2.258	982024.163	94.262	0.690	0.000	0.000	705	7	gps	26.09.2023	
514932.122	6836152.368	199.254	92.541	-2.311	982024.343	93.121	0.580	0.000	0.000	704	7	gps	26.09.2023	
514950.502	6836148.994	217.938	87.255	-2.054	982025.635	87.835	0.580	0.000	0.000	703	7	gps	26.09.2023	
514973.912	6836149.759	240.912	88.535	-1.928	982025.470	89.245	0.710	0.000	0.000	702	7	gps	26.09.2023	
514995.399	6836148.379	262.337	92.565	-1.853	982024.765	93.235	0.670	0.000	0.000	701	7	gps	26.09.2023	
Line	8													
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
515008.614	6835876.110	0.000	107.309	-2.037	982021.491	108.009	0.700	0.000	0.000	815	8	gps	27.09.2023	
515002.072	6835899.882	24.649	105.765	-1.994	982021.863	106.435	0.670	0.000	0.000	814	8	gps	27.09.2023	
514995.995	6835921.026	46.647	104.616	-1.985	982022.109	105.296	0.680	0.000	0.000	813	8	gps	27.09.2023	
514987.747	6835941.995	69.103	102.140	-2.056	982022.562	102.740	0.600	0.000	0.000	812	8	gps	27.09.2023	
514980.532	6835956.538	85.109	97.787	-2.057	982023.414	98.427	0.640	0.000	0.000	811	8	gps	27.09.2023	
514972.660	6835972.336	102.505	93.864	-1.962	982024.281	94.534	0.670	0.000	0.000	810	8	gps	27.09.2023	
514962.952	6835997.341	129.247	93.561	-2.000	982024.357	94.111	0.550	0.000	0.000	809	8	gps	27.09.2023	
514965.000	6836021.739	152.020	95.163	-2.046	982023.970	95.853	0.690	0.000	0.000	808	8	gps	27.09.2023	
514959.942	6836037.427	168.500	90.958	-1.903	982024.983	91.538	0.580	0.000	0.000	807	8	gps	27.09.2023	
514957.207	6836057.733	188.732	90.450	-1.910	982025.059	91.130	0.680	0.000	0.000	806	8	gps	27.09.2023	
514947.895	6836076.167	209.068	90.451	-1.895	982025.086	91.131	0.680	0.000	0.000	805	8	gps	27.09.2023	
514938.526	6836095.533	230.312	90.959	-2.001	982024.906	91.599	0.640	0.000	0.000	804	8	gps	27.09.2023	
514932.170	6836114.473	250.281	92.981	-2.220	982024.325	93.551	0.570	0.000	0.000	803	8	gps	27.09.2023	
514928.706	6836134.648	270.598	93.588	-2.318	982024.087	94.268	0.680	0.000	0.000	802	8	gps	27.09.2023	
514925.144	6836153.418	289.598	93.315	-2.319	982024.174	93.925	0.610	0.000	0.000	801	8	gps	27.09.2023	
Line	9													
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514913.482	6835507.795	0.000	95.874	-2.384	982023.143	96.564	0.690	0.000	0.000	920	9	gps	27.09.2023	
514921.631	6835528.227	21.821	101.164	-2.335	982022.179	101.814	0.650	0.000	0.000	919	9	gps	27.09.2023	
514924.792	6835547.955	41.712	103.464	-2.291	982021.788	104.104	0.640	0.000	0.000	918	9	gps	27.09.2023	
514929.684	6835565.338	59.766	105.077	-2.253	982021.515	105.737	0.660	0.000	0.000	917	9	gps	27.09.2023	
514932.428	6835582.576	77.143	105.914	-2.228	982021.383	106.584	0.670	0.000	0.000	916	9	gps	27.09.2023	
514936.811	6835601.604	96.662	106.704	-2.252	982021.217	107.374	0.670	0.000	0.000	915	9	gps	27.09.2023	
514942.988	6835623.308	119.221	107.106	-2.232	982021.164	107.806	0.700	0.000	0.000	914	9	gps	27.09.2023	
514946.317	6835641.481	137.650	105.941	-2.180	982021.475	106.581	0.640	0.000	0.000	913	9	gps	27.09.2023	
514948.554	6835658.842	155.018	104.372	-2.125	982021.869	104.952	0.580	0.000	0.000	912	9	gps	27.09.2023	
514953.817	6835678.536	175.403	103.976	-2.167	982021.887	104.656	0.680	0.000	0.000	911	9	gps	27.09.2023	

514960.035	6835702.302	199.969	103.776	-2.204	982021.930	104.376	0.600	0.000	0.000	910	9	gps	27.09.2023	
514963.679	6835723.330	221.240	103.662	-2.117	982022.036	104.322	0.660	0.000	0.000	909	9	gps	27.09.2023	
514967.427	6835740.018	238.335	103.463	-2.057	982022.149	104.113	0.650	0.000	0.000	908	9	gps	27.09.2023	
514974.209	6835757.608	257.062	104.737	-2.053	982021.918	105.377	0.640	0.000	0.000	907	9	gps	27.09.2023	
514982.488	6835776.668	277.587	105.594	-2.062	982021.745	106.264	0.670	0.000	0.000	906	9	gps	27.09.2023	
514986.236	6835795.549	296.805	104.063	-2.019	982022.104	104.723	0.660	0.000	0.000	905	9	gps	27.09.2023	
514990.637	6835814.078	315.846	102.500	-2.026	982022.429	103.120	0.620	0.000	0.000	904	9	gps	27.09.2023	
514995.707	6835835.051	337.420	104.087	-2.047	982022.095	104.757	0.670	0.000	0.000	903	9	gps	27.09.2023	
515003.296	6835854.953	358.588	106.635	-2.097	982021.546	107.345	0.710	0.000	0.000	902	9	gps	27.09.2023	
515008.609	6835876.100	380.392	107.305	-2.042	982021.487	108.005	0.700	0.000	0.000	901	9	gps	27.09.2023	
Line 11														
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
515013.104	6835260.855	0.000	100.102	-2.683	982021.848	100.782	0.680	0.000	0.000	1101	11	gps	27.09.2023	
515010.907	6835279.231	17.852	97.628	-2.593	982022.461	98.228	0.600	0.000	0.000	1102	11	gps	27.09.2023	
515003.247	6835298.547	38.631	91.022	-2.460	982023.877	91.712	0.690	0.000	0.000	1103	11	gps	27.09.2023	
514993.658	6835320.013	62.128	88.114	-2.441	982024.469	88.844	0.730	0.000	0.000	1104	11	gps	27.09.2023	
514988.348	6835347.458	89.554	87.005	-2.468	982024.691	87.695	0.690	0.000	0.000	1105	11	gps	27.09.2023	
514975.724	6835370.399	115.559	88.095	-2.481	982024.479	88.785	0.690	0.000	0.000	1106	11	gps	27.09.2023	
514963.487	6835384.455	133.186	88.632	-2.424	982024.437	89.332	0.700	0.000	0.000	1107	11	gps	27.09.2023	
514949.740	6835403.603	156.099	89.297	-2.308	982024.430	90.017	0.720	0.000	0.000	1108	11	gps	27.09.2023	
514950.056	6835423.012	173.963	90.801	-2.287	982024.184	91.471	0.670	0.000	0.000	1109	11	gps	27.09.2023	
514939.218	6835439.651	193.457	92.868	-2.281	982023.798	93.528	0.660	0.000	0.000	1110	11	gps	27.09.2023	
514931.434	6835459.173	214.474	92.474	-2.333	982023.837	93.134	0.660	0.000	0.000	1111	11	gps	27.09.2023	
514924.964	6835477.897	234.256	92.867	-2.364	982023.735	93.547	0.680	0.000	0.000	1112	11	gps	27.09.2023	
514921.229	6835495.901	252.342	94.604	-2.360	982023.410	95.284	0.680	0.000	0.000	1113	11	gps	27.09.2023	
514908.828	6835515.010	274.713	97.032	-2.416	982022.922	97.612	0.580	0.000	0.000	1114	11	gps	27.09.2023	
514904.371	6835534.549	294.493	99.288	-2.422	982022.465	99.938	0.650	0.000	0.000	1115	11	gps	27.09.2023	
514898.134	6835550.878	311.969	100.015	-2.466	982022.305	100.615	0.600	0.000	0.000	1116	11	gps	27.09.2023	
514890.375	6835573.056	335.437	99.562	-2.503	982022.362	100.192	0.630	0.000	0.000	1117	11	gps	27.09.2023	
514880.441	6835588.246	353.248	98.094	-2.522	982022.617	98.804	0.710	0.000	0.000	1118	11	gps	27.09.2023	
514872.765	6835608.473	374.877	97.331	-2.593	982022.710	98.041	0.710	0.000	0.000	1119	11	gps	27.09.2023	
514864.241	6835627.456	395.672	97.803	-2.725	982022.526	98.423	0.620	0.000	0.000	1120	11	gps	27.09.2023	
Line 10														
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514627.840	6835737.034	0.000	103.213	-2.227	982022.015	103.903	0.690	0.000	0.000	1014	10	gps	27.09.2023	
514649.800	6835723.651	25.552	102.207	-2.178	982022.292	102.767	0.560	0.000	0.000	1013	10	gps	27.09.2023	
514664.841	6835712.186	44.019	99.328	-2.150	982022.856	99.958	0.630	0.000	0.000	1012	10	gps	27.09.2023	
514684.377	6835702.404	65.858	98.643	-2.176	982022.942	99.323	0.680	0.000	0.000	1011	10	gps	27.09.2023	
514704.731	6835694.856	87.499	98.695	-2.357	982022.746	99.375	0.680	0.000	0.000	1010	10	gps	27.09.2023	
514722.502	6835685.167	107.696	100.064	-2.534	982022.275	100.804	0.740	0.000	0.000	1009	10	gps	27.09.2023	
514739.963	6835678.671	126.270	100.187	-2.685	982022.099	100.917	0.730	0.000	0.000	1008	10	gps	27.09.2023	
514757.334	6835670.574	145.436	99.906	-2.767	982022.060	100.656	0.750	0.000	0.000	1007	10	gps	27.09.2023	
514775.120	6835661.375	165.441	99.850	-2.871	982021.973	100.560	0.710	0.000	0.000	1006	10	gps	27.09.2023	
514795.982	6835653.124	187.838	98.924	-2.918	982022.096	99.654	0.730	0.000	0.000	1005	10	gps	27.09.2023	
514814.905	6835647.041	207.565	99.414	-2.983	982021.934	100.134	0.720	0.000	0.000	1004	10	gps	27.09.2023	
514834.378	6835641.217	227.681	99.586	-2.956	982021.920	100.316	0.730	0.000	0.000	1003	10	gps	27.09.2023	
514851.020	6835636.820	244.629	98.838	-2.875	982022.145	99.568	0.730	0.000	0.000	1002	10	gps	27.09.2023	
514864.237	6835627.465	260.555	97.798	-2.718	982022.534	98.418	0.620	0.000	0.000	1001	10	gps	27.09.2023	
Line 14														
/	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514517.856	6835116.623	0.000	104.344	-2.626	982020.975	105.024	0.680	0.000	0.000	1401	14	gps	28.09.2023	
514526.111	6835134.461	19.537	100.723	-2.584	982021.765	101.323	0.600	0.000	0.000	1402	14	gps	28.09.2023	
514531.859	6835156.079	41.861	97.370	-2.620	982022.377	98.050	0.680	0.000	0.000	1403	14	gps	28.09.2023	
514538.317	6835175.717	62.533	95.644	-2.707	982022.636	96.344	0.700	0.000	0.000	1404	14	gps	28.09.2023	
514546.373	6835194.948	83.327	94.550	-2.808	982022.769	95.230	0.680	0.000	0.000	1405	14	gps	28.09.2023	
514551.800	6835214.242	103.346	93.838	-2.934	982022.799	94.508	0.670	0.000	0.000	1406	14	gps	28.09.2023	
514558.531	6835233.402	123.652	93.461	-3.040	982022.787	94.111	0.650	0.000	0.000	1407	14	gps	28.09.2023	

514565.578	6835252.468	143.969	93.108	-3.091	982022.796	93.828	0.720	0.000	0.000	1408	14	gps	28.09.2023	
514572.548	6835270.350	163.139	93.139	-3.175	982022.728	93.829	0.690	0.000	0.000	1409	14	gps	28.09.2023	
514579.479	6835289.156	183.173	92.749	-3.153	982022.836	93.449	0.700	0.000	0.000	1410	14	gps	28.09.2023	
514585.278	6835308.422	203.283	92.696	-3.141	982022.862	93.426	0.730	0.000	0.000	1411	14	gps	28.09.2023	
514591.279	6835328.130	223.876	92.852	-3.130	982022.872	93.532	0.680	0.000	0.000	1412	14	gps	28.09.2023	
514598.059	6835345.894	242.874	93.381	-3.132	982022.788	94.031	0.650	0.000	0.000	1413	14	gps	28.09.2023	
514604.527	6835364.987	263.033	94.414	-3.093	982022.630	95.084	0.670	0.000	0.000	1414	14	gps	28.09.2023	
514609.394	6835382.736	281.408	95.444	-3.054	982022.479	96.114	0.670	0.000	0.000	1415	14	gps	28.09.2023	
514615.197	6835399.109	298.777	96.223	-2.971	982022.423	96.883	0.660	0.000	0.000	1416	14	gps	28.09.2023	
514621.320	6835416.917	317.607	97.026	-2.862	982022.390	97.676	0.650	0.000	0.000	1417	14	gps	28.09.2023	
514628.107	6835437.912	339.671	98.097	-2.720	982022.345	98.717	0.620	0.000	0.000	1418	14	gps	28.09.2023	
514638.877	6835456.370	360.595	99.835	-2.557	982022.216	100.335	0.500	0.000	0.000	1419	14	gps	28.09.2023	
514640.145	6835481.323	384.657	103.669	-2.619	982021.359	104.359	0.690	0.000	0.000	1420	14	gps	28.09.2023	
Line / 13	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
513931.475	6835164.288	0.000	95.156	-2.637	982022.834	95.736	0.580	0.000	0.000	1339	13	gps	28.09.2023	
513948.755	6835170.523	18.320	92.935	-2.528	982023.355	93.605	0.670	0.000	0.000	1338	13	gps	28.09.2023	
513967.596	6835177.944	38.549	92.868	-2.725	982023.177	93.538	0.670	0.000	0.000	1337	13	gps	28.09.2023	
513986.785	6835187.039	59.779	92.744	-2.808	982023.124	93.414	0.670	0.000	0.000	1336	13	gps	28.09.2023	
514006.369	6835194.996	80.905	92.546	-2.895	982023.074	93.236	0.690	0.000	0.000	1335	13	gps	28.09.2023	
514023.920	6835202.866	100.139	92.295	-2.978	982023.055	92.955	0.660	0.000	0.000	1334	13	gps	28.09.2023	
514042.675	6835209.308	119.890	92.345	-3.014	982023.023	92.975	0.630	0.000	0.000	1333	13	gps	28.09.2023	
514058.036	6835214.859	136.179	92.023	-3.100	982023.010	92.633	0.610	0.000	0.000	1332	13	gps	28.09.2023	
514072.484	6835223.111	152.737	90.620	-3.081	982023.344	91.120	0.500	0.000	0.000	1331	13	gps	28.09.2023	
514104.383	6835237.037	187.542	90.009	-3.274	982023.250	90.609	0.600	0.000	0.000	1330	13	gps	28.09.2023	
514124.631	6835246.163	209.751	90.008	-3.117	982023.404	90.638	0.630	0.000	0.000	1329	13	gps	28.09.2023	
514144.462	6835253.790	230.968	91.385	-3.097	982023.146	92.055	0.670	0.000	0.000	1328	13	gps	28.09.2023	
514161.970	6835262.535	250.521	91.490	-3.129	982023.112	92.120	0.630	0.000	0.000	1327	13	gps	28.09.2023	
514179.663	6835269.138	269.368	91.485	-3.145	982023.089	92.155	0.670	0.000	0.000	1326	13	gps	28.09.2023	
514200.224	6835279.962	292.556	91.644	-3.173	982023.031	92.334	0.690	0.000	0.000	1325	13	gps	28.09.2023	
514217.180	6835286.724	310.796	91.484	-3.198	982023.058	92.124	0.640	0.000	0.000	1324	13	gps	28.09.2023	
514235.259	6835293.452	330.046	91.645	-3.222	982023.003	92.295	0.650	0.000	0.000	1323	13	gps	28.09.2023	
514254.140	6835301.367	350.513	91.744	-3.280	982022.928	92.404	0.660	0.000	0.000	1322	13	gps	28.09.2023	
514271.291	6835309.560	369.515	91.641	-3.292	982022.936	92.321	0.680	0.000	0.000	1321	13	gps	28.09.2023	
514289.537	6835318.969	390.012	91.814	-3.329	982022.874	92.484	0.670	0.000	0.000	1320	13	gps	28.09.2023	
514308.493	6835326.335	410.324	91.726	-3.305	982022.915	92.416	0.690	0.000	0.000	1319	13	gps	28.09.2023	
514326.781	6835333.714	430.031	91.601	-3.295	982022.973	92.231	0.630	0.000	0.000	1318	13	gps	28.09.2023	
514346.776	6835342.728	451.963	91.652	-3.214	982023.037	92.322	0.670	0.000	0.000	1317	13	gps	28.09.2023	
514363.635	6835350.313	470.450	92.049	-3.158	982023.017	92.729	0.680	0.000	0.000	1316	13	gps	28.09.2023	
514382.813	6835358.068	491.123	92.419	-3.152	982022.959	93.089	0.670	0.000	0.000	1315	13	gps	28.09.2023	
514400.312	6835366.281	510.450	92.747	-3.039	982023.013	93.417	0.670	0.000	0.000	1314	13	gps	28.09.2023	
514418.934	6835373.379	530.347	93.431	-2.734	982023.169	94.161	0.730	0.000	0.000	1313	13	gps	28.09.2023	
514440.028	6835383.256	553.636	100.214	-2.717	982021.886	100.864	0.650	0.000	0.000	1312	13	gps	28.09.2023	
514454.108	6835390.536	569.461	99.729	-2.617	982022.086	100.379	0.650	0.000	0.000	1311	13	gps	28.09.2023	
514472.322	6835399.250	589.646	95.526	-2.463	982023.047	96.256	0.730	0.000	0.000	1310	13	gps	28.09.2023	
514491.775	6835407.476	610.762	94.915	-2.538	982023.109	95.605	0.690	0.000	0.000	1309	13	gps	28.09.2023	
514510.927	6835415.141	631.374	94.545	-2.647	982023.075	95.245	0.700	0.000	0.000	1308	13	gps	28.09.2023	
514528.647	6835422.781	650.669	94.039	-2.743	982023.084	94.739	0.700	0.000	0.000	1307	13	gps	28.09.2023	
514546.749	6835430.489	670.341	93.867	-2.853	982023.019	94.547	0.680	0.000	0.000	1306	13	gps	28.09.2023	
514565.908	6835438.333	691.033	94.125	-2.915	982022.924	94.765	0.640	0.000	0.000	1305	13	gps	28.09.2023	
514586.043	6835448.726	713.657	94.973	-2.919	982022.754	95.633	0.660	0.000	0.000	1304	13	gps	28.09.2023	
514605.004	6835457.632	734.601	96.037	-2.802	982022.668	96.697	0.660	0.000	0.000	1303	13	gps	28.09.2023	
514623.722	6835464.447	754.471	97.821	-2.521	982022.597	98.501	0.680	0.000	0.000	1302	13	gps	28.09.2023	
514640.138	6835481.302	776.338	103.666	-2.620	982021.359	104.356	0.690	0.000	0.000	1301	13	gps	28.09.2023	
Line / 12	X	Y	Matka	Z_maa	Boug	g_abs	Z_hav	jalusta	lumi	vesi	Piste_nmr	Linja_nmr	mittaustapa	PVM
514241.266	6835632.084	0.000	100.068	-2.450	982022.342	100.748	0.680	0.000	0.000	1201	12	gps	29.09.2023	

514265.395	6835629.612	24.210	94.068	-2.289	982023.674	94.768	0.700	0.000	0.000	1202	12	gps	29.09.2023
514279.061	6835627.514	38.035	92.847	-2.420	982023.778	93.557	0.710	0.000	0.000	1203	12	gps	29.09.2023
514297.115	6835623.673	56.474	92.572	-2.634	982023.630	93.232	0.660	0.000	0.000	1204	12	gps	29.09.2023
514318.746	6835621.920	78.102	92.613	-2.753	982023.503	93.273	0.660	0.000	0.000	1205	12	gps	29.09.2023
514338.927	6835617.751	98.692	92.620	-2.825	982023.423	93.290	0.670	0.000	0.000	1206	12	gps	29.09.2023
514361.404	6835614.182	121.450	92.542	-2.866	982023.401	93.192	0.650	0.000	0.000	1207	12	gps	29.09.2023
514380.781	6835610.741	141.129	92.417	-2.836	982023.444	93.097	0.680	0.000	0.000	1208	12	gps	29.09.2023
514401.006	6835607.068	161.682	92.380	-2.827	982023.464	93.040	0.660	0.000	0.000	1209	12	gps	29.09.2023
514420.788	6835604.507	181.617	92.512	-2.833	982023.433	93.162	0.650	0.000	0.000	1210	12	gps	29.09.2023
514440.866	6835601.701	201.884	92.551	-2.799	982023.461	93.191	0.640	0.000	0.000	1211	12	gps	29.09.2023
514459.930	6835597.961	221.303	92.598	-2.803	982023.445	93.238	0.640	0.000	0.000	1212	12	gps	29.09.2023
514479.952	6835594.104	241.685	92.819	-2.834	982023.362	93.479	0.660	0.000	0.000	1213	12	gps	29.09.2023
514499.351	6835591.339	261.276	93.112	-2.891	982023.251	93.752	0.640	0.000	0.000	1214	12	gps	29.09.2023
514518.761	6835589.067	280.797	93.421	-2.943	982023.131	94.081	0.660	0.000	0.000	1215	12	gps	29.09.2023
514540.174	6835584.565	302.657	93.811	-2.924	982023.058	94.511	0.700	0.000	0.000	1216	12	gps	29.09.2023
514558.244	6835580.583	321.134	93.380	-2.862	982023.211	94.050	0.670	0.000	0.000	1217	12	gps	29.09.2023
514578.248	6835577.831	341.319	93.433	-2.852	982023.208	94.103	0.670	0.000	0.000	1218	12	gps	29.09.2023
514598.074	6835574.635	361.401	93.485	-2.790	982023.246	94.195	0.710	0.000	0.000	1219	12	gps	29.09.2023
514617.844	6835573.303	381.125	93.835	-2.678	982023.303	94.495	0.660	0.000	0.000	1220	12	gps	29.09.2023
514637.532	6835569.972	401.092	94.556	-2.533	982023.307	95.206	0.650	0.000	0.000	1221	12	gps	29.09.2023
514653.365	6835566.105	417.343	99.110	-2.394	982022.565	99.710	0.600	0.000	0.000	1222	12	gps	29.09.2023
514669.124	6835561.642	433.618	103.485	-2.469	982021.612	104.135	0.650	0.000	0.000	1223	12	gps	29.09.2023

/ MIKKELI, Moisiontie
/ Painovoimmittausten tulkinta
/ Painovoimmittaukset tehty 25.-29.09.2023
/ Tulkinta : Juha Mursu (GTK)

/ 6835117 513931 6837090 515564

/ Koordinaatisto: ETRS-TM35FIN

/ X Y Z_maanpinta Matka Z_kallion_pinta
/=====

Line 1

X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
514626.78	6836887.51	103.97	0.000	81.34
514645.25	6836893.58	103.90	19.435	76.25
514664.47	6836898.24	103.53	39.098	68.12
514683.97	6836907.36	103.37	60.533	61.02
514704.95	6836914.40	101.80	82.654	66.53
514721.02	6836917.43	100.79	98.798	69.40
514750.77	6836926.49	100.20	129.864	67.19
514769.04	6836934.49	102.22	149.761	60.43
514789.81	6836941.49	102.53	171.677	56.87
514809.49	6836948.83	102.52	192.674	57.25
514831.64	6836951.82	101.77	214.524	56.03
514849.17	6836959.54	101.19	233.640	53.93
514864.78	6836966.42	102.36	250.653	51.84
514883.24	6836972.18	102.19	269.977	50.43
514902.98	6836981.37	98.84	291.664	50.54
514918.71	6836988.00	92.24	308.711	51.53
514941.78	6836994.55	84.62	332.631	53.20
514960.05	6837001.43	83.35	352.154	54.15
514979.71	6837007.95	83.31	372.857	54.90
514997.15	6837015.28	83.35	391.746	54.84
515015.10	6837023.92	83.35	411.565	54.52
515033.00	6837034.01	83.35	431.831	55.11

Line 2

X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
514665.00	6837089.59	91.51	0.000	77.48
514674.19	6837070.84	91.99	20.877	77.90
514683.64	6837055.62	92.76	38.795	78.18
514694.09	6837037.57	97.13	59.646	78.14
514703.12	6837019.45	102.76	79.897	77.90
514710.73	6837003.16	104.66	97.880	77.62
514722.07	6836982.46	104.36	121.474	74.56
514734.09	6836963.64	103.65	143.807	68.53
514745.15	6836941.47	103.09	168.583	65.25
514753.09	6836923.34	100.70	188.375	67.20
514766.92	6836895.77	101.48	219.225	60.44
514776.10	6836877.34	101.39	239.814	53.14
514787.12	6836858.93	101.56	261.268	65.97
514800.56	6836837.47	99.99	286.584	70.20

Line 3

X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
514553.75	6836778.65	99.98	0.000	90.89
514571.85	6836787.63	104.00	19.689	90.55
514594.10	6836794.56	103.60	42.939	90.02
514613.17	6836800.62	101.89	62.901	84.35
514626.37	6836803.24	99.67	76.344	78.00
514649.74	6836812.92	95.19	101.324	71.77
514670.13	6836813.39	98.15	121.262	68.04
514691.27	6836814.36	98.11	142.057	68.81
514710.64	6836824.28	96.15	163.191	73.45

514728.88	6836826.07	97.39	181.347	71.88	
514749.12	6836831.46	101.34	202.293	55.23	
514769.16	6836833.72	102.45	222.313	58.24	
514788.91	6836836.67	102.04	242.205	69.86	
514800.57	6836837.47	100.00	253.733	70.20	
Line 4					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
514851.96	6836753.72	100.60	0.000	67.36	
514868.20	6836757.36	99.11	16.643	67.28	
514881.46	6836758.63	97.81	29.849	68.05	
514903.45	6836763.99	92.28	52.478	67.73	
514923.28	6836772.34	89.09	73.675	68.02	
514942.84	6836775.79	85.43	93.518	68.70	
514960.57	6836769.19	82.59	109.308	66.66	
514977.60	6836778.39	82.45	127.966	62.14	
514999.25	6836786.01	80.89	150.779	52.96	
515014.65	6836789.27	80.80	166.519	57.24	
515034.08	6836794.38	82.26	186.598	65.95	
515057.23	6836804.22	80.44	211.370	69.10	
515074.34	6836805.00	82.51	228.210	72.06	
515092.12	6836812.46	78.11	247.211	75.99	
515113.65	6836813.92	78.08	268.525	74.25	
515132.70	6836819.29	77.94	288.292	73.25	
515146.91	6836823.11	77.86	302.992	72.15	
515172.41	6836819.23	78.07	326.977	68.64	
515204.70	6836825.36	77.78	359.810	69.96	
515233.03	6836841.63	97.12	391.077	97.12	
Line 5					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
515253.21	6836960.90	86.80	0.000	86.12	
515274.53	6836955.76	88.27	21.521	87.10	
515294.74	6836950.39	86.45	41.957	85.83	
515322.49	6836954.14	87.06	69.511	84.81	
515344.06	6836956.92	87.15	90.934	83.83	
515364.13	6836957.99	86.72	110.942	82.00	
515384.74	6836959.04	87.66	131.478	79.07	
515404.43	6836960.74	88.17	151.078	76.78	
515423.80	6836945.02	88.29	171.128	78.93	
515445.43	6836945.70	88.00	192.706	81.33	
515463.33	6836943.21	86.28	210.693	80.64	
515481.18	6836942.95	85.51	228.537	80.11	
515505.61	6836944.49	86.62	252.875	82.22	
515526.38	6836946.49	88.27	273.539	83.69	
515546.35	6836947.20	89.58	293.459	84.72	
515563.92	6836947.06	90.45	311.012	89.47	
Line 6					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
514925.09	6836153.94	93.34	0.000	78.22	
514938.46	6836166.87	87.97	18.479	77.59	
514953.17	6836179.75	85.66	37.770	79.45	
514965.54	6836199.51	84.66	60.893	79.79	
514972.51	6836218.85	84.47	80.253	80.91	
514988.68	6836233.83	84.50	102.097	80.13	
515002.19	6836244.78	84.24	119.130	77.48	
515014.06	6836260.61	83.67	138.899	69.08	
515026.08	6836278.58	83.72	160.416	69.49	
515038.53	6836296.14	83.57	181.886	76.68	
515053.72	6836312.25	84.30	203.973	78.35	
515061.19	6836328.05	84.46	220.920	77.04	
515076.25	6836341.04	81.55	240.517	74.37	
515095.35	6836355.93	82.78	264.153	74.60	
515107.03	6836373.52	85.86	285.165	73.91	
515122.22	6836393.56	93.45	310.282	80.93	

Line 7	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
/					
	514736.56	6836191.08	110.40	0.000	110.40
	514753.48	6836188.36	108.40	17.137	107.36
	514774.25	6836183.28	101.91	38.455	100.59
	514795.13	6836180.08	101.94	59.582	100.24
	514815.97	6836173.09	100.27	81.282	98.83
	514835.23	6836171.23	98.50	100.580	97.11
	514853.47	6836169.40	95.99	118.882	95.12
	514870.94	6836160.95	93.97	137.491	91.99
	514894.47	6836161.78	93.57	160.570	87.97
	514913.38	6836157.73	93.57	179.893	81.19
	514932.12	6836152.37	92.54	199.254	76.51
	514950.50	6836148.99	87.25	217.938	80.41
	514973.91	6836149.76	88.53	240.912	87.66
	514995.40	6836148.38	92.56	262.337	92.56

Line 8	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
/					
	514925.14	6836153.42	93.31	0.000	78.19
	514928.71	6836134.65	93.59	19.105	77.81
	514932.17	6836114.47	92.98	39.575	80.76
	514938.53	6836095.53	90.96	59.553	85.52
	514947.90	6836076.17	90.45	81.067	87.76
	514957.21	6836057.73	90.45	101.719	87.50
	514959.94	6836037.43	90.96	122.208	88.82
	514965.00	6836021.74	95.16	138.692	88.23
	514962.95	6835997.34	93.56	163.175	88.88
	514972.66	6835972.34	93.86	189.999	92.53
	514980.53	6835956.54	97.79	207.649	95.55
	514987.75	6835942.00	102.14	223.884	100.40
	514995.99	6835921.03	104.62	246.417	104.22
	515002.07	6835899.88	105.77	268.417	105.23
	515008.61	6835876.11	107.31	293.072	106.51

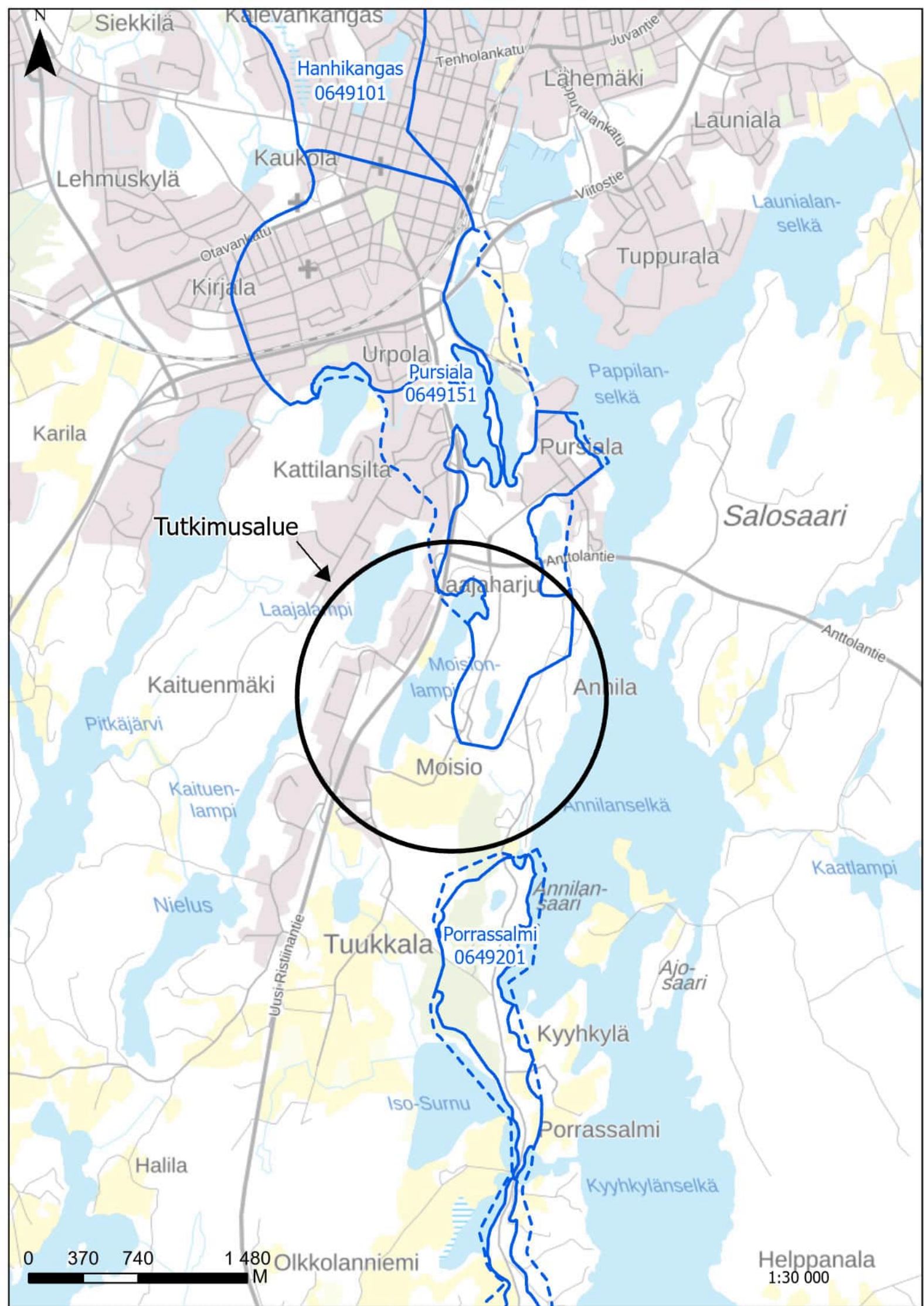
Line 9	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
/					
	514913.48	6835507.79	95.87	0.000	90.61
	514921.63	6835528.23	101.16	21.821	97.86
	514924.79	6835547.96	103.46	41.712	101.46
	514929.68	6835565.34	105.08	59.766	103.65
	514932.43	6835582.58	105.91	77.143	103.54
	514936.81	6835601.60	106.70	96.662	104.07
	514942.99	6835623.31	107.11	119.221	104.95
	514946.32	6835641.48	105.94	137.650	104.01
	514948.55	6835658.84	104.37	155.018	102.43
	514953.82	6835678.54	103.98	175.403	100.55
	514960.03	6835702.30	103.78	199.969	99.03
	514963.68	6835723.33	103.66	221.240	100.61
	514967.43	6835740.02	103.46	238.335	101.83
	514974.21	6835757.61	104.74	257.062	103.36
	514982.49	6835776.67	105.59	277.587	104.08
	514986.24	6835795.55	104.06	296.805	102.96
	514990.64	6835814.08	102.50	315.846	100.62
	514995.71	6835835.05	104.09	337.420	102.07
	515003.30	6835854.95	106.64	358.588	104.28
	515008.61	6835876.10	107.31	380.392	106.51

Line 10	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
/					
	514627.84	6835737.03	103.21	0.000	102.49
	514649.80	6835723.65	102.21	25.552	101.56
	514664.84	6835712.19	99.33	44.019	98.55
	514684.38	6835702.40	98.64	65.858	96.97
	514704.73	6835694.86	98.69	87.499	93.67
	514722.50	6835685.17	100.06	107.696	90.50

514739.96	6835678.67	100.19	126.270	87.12	
514757.33	6835670.57	99.91	145.436	82.58	
514775.12	6835661.38	99.85	165.441	77.05	
514795.98	6835653.12	98.92	187.838	72.40	
514814.91	6835647.04	99.41	207.565	69.45	
514834.38	6835641.22	99.59	227.681	70.60	
514851.02	6835636.82	98.84	244.629	76.89	
514864.24	6835627.46	97.80	260.555	80.70	
Line 11					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
	514864.24	6835627.46	97.80	0.000	80.70
	514872.77	6835608.47	97.33	20.809	85.76
	514880.44	6835588.25	98.09	42.443	89.54
	514890.38	6835573.06	99.56	60.593	92.62
	514898.13	6835550.88	100.02	84.090	93.88
	514904.37	6835534.55	99.29	101.569	93.91
	514908.83	6835515.01	97.03	121.610	91.13
	514921.23	6835495.90	94.60	144.390	89.57
	514924.96	6835477.90	92.87	162.778	86.81
	514931.43	6835459.17	92.47	182.588	87.89
	514939.22	6835439.65	92.87	203.605	89.63
	514950.06	6835423.01	90.80	223.462	87.75
	514949.74	6835403.60	89.30	242.874	85.67
	514963.49	6835384.46	88.63	266.445	82.40
	514975.72	6835370.40	88.09	285.082	80.95
	514988.35	6835347.46	87.00	311.267	81.86
	514993.66	6835320.01	88.11	339.221	85.13
	515003.25	6835298.55	91.02	362.731	90.40
	515010.91	6835279.23	97.63	383.510	96.71
	515013.10	6835260.86	100.10	402.017	100.10
Line 12					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
	514241.27	6835632.08	100.07	0.000	100.07
	514265.40	6835629.61	94.07	24.210	93.50
	514279.06	6835627.51	92.85	38.035	90.92
	514297.11	6835623.67	92.57	56.474	81.73
	514318.75	6835621.92	92.61	78.102	76.72
	514338.93	6835617.75	92.62	98.692	73.72
	514361.40	6835614.18	92.54	121.450	70.39
	514380.78	6835610.74	92.42	141.129	74.30
	514401.01	6835607.07	92.38	161.682	75.08
	514420.79	6835604.51	92.51	181.617	74.03
	514440.87	6835601.70	92.55	201.884	76.84
	514459.93	6835597.96	92.60	221.303	76.98
	514479.95	6835594.10	92.82	241.685	76.35
	514499.35	6835591.34	93.11	261.276	73.38
	514518.76	6835589.07	93.42	280.797	69.94
	514540.17	6835584.57	93.81	302.657	71.95
	514558.24	6835580.58	93.38	321.134	76.31
	514578.25	6835577.83	93.43	341.319	75.34
	514598.07	6835574.63	93.48	361.401	76.69
	514617.84	6835573.30	93.83	381.125	83.12
	514637.53	6835569.97	94.56	401.092	91.96
	514653.36	6835566.11	99.11	417.343	98.68
	514669.12	6835561.64	103.48	433.618	103.48
Line 13					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
	513931.47	6835164.29	95.16	0.000	94.00
	513948.76	6835170.52	92.94	18.320	92.03
	513967.60	6835177.94	92.87	38.549	91.27
	513986.78	6835187.04	92.74	59.779	88.63
	514006.37	6835195.00	92.55	80.905	84.49
	514023.92	6835202.87	92.30	100.139	81.59








514042.67	6835209.31	92.34	119.890	79.31	
514058.04	6835214.86	92.02	136.179	76.36	
514072.48	6835223.11	90.62	152.737	73.04	
514104.38	6835237.04	90.01	187.542	66.31	
514124.63	6835246.16	90.01	209.751	71.17	
514144.46	6835253.79	91.39	230.968	74.71	
514161.97	6835262.54	91.49	250.521	73.51	
514179.66	6835269.14	91.48	269.368	71.87	
514200.22	6835279.96	91.64	292.556	70.07	
514217.18	6835286.72	91.48	310.796	69.44	
514235.26	6835293.45	91.64	330.046	68.03	
514254.14	6835301.37	91.74	350.513	65.52	
514271.29	6835309.56	91.64	369.515	63.57	
514289.54	6835318.97	91.81	390.012	61.57	
514308.49	6835326.33	91.73	410.324	61.07	
514326.78	6835333.71	91.60	430.031	61.13	
514346.78	6835342.73	91.65	451.963	65.41	
514363.64	6835350.31	92.05	470.450	70.86	
514382.81	6835358.07	92.42	491.123	69.10	
514400.31	6835366.28	92.75	510.450	71.85	
514418.93	6835373.38	93.43	530.347	87.12	
514440.03	6835383.26	100.21	553.636	97.25	
514454.11	6835390.54	99.73	569.461	97.90	
514472.32	6835399.25	95.53	589.646	94.75	
514491.78	6835407.48	94.92	610.762	92.36	
514510.93	6835415.14	94.55	631.374	89.93	
514528.65	6835422.78	94.04	650.669	85.71	
514546.75	6835430.49	93.87	670.341	80.83	
514565.91	6835438.33	94.13	691.033	78.08	
514586.04	6835448.73	94.97	713.657	78.87	
514605.00	6835457.63	96.04	734.601	86.63	
514623.72	6835464.45	97.82	754.471	97.29	
514640.14	6835481.30	103.67	776.338	103.67	
Line 14					
/	X	Y	Z_maanpinta	Matka	Z_kallion_pinta
514517.86	6835116.62	104.34	0.000	104.34	
514526.11	6835134.46	100.72	19.537	100.12	
514531.86	6835156.08	97.37	41.861	96.50	
514538.32	6835175.72	95.64	62.533	91.66	
514546.37	6835194.95	94.55	83.327	87.64	
514551.80	6835214.24	93.84	103.346	81.01	
514558.53	6835233.40	93.46	123.652	74.18	
514565.58	6835252.47	93.11	143.969	74.93	
514572.55	6835270.35	93.14	163.139	62.03	
514579.48	6835289.16	92.75	183.173	67.05	
514585.28	6835308.42	92.70	203.283	69.48	
514591.28	6835328.13	92.85	223.876	68.05	
514598.06	6835345.89	93.38	242.874	67.94	
514604.53	6835364.99	94.41	263.033	72.92	
514609.39	6835382.74	95.44	281.408	76.70	
514615.20	6835399.11	96.22	298.777	81.14	
514621.32	6835416.92	97.03	317.607	88.30	
514628.11	6835437.91	98.10	339.671	92.71	
514638.88	6835456.37	99.83	360.595	99.25	
514640.15	6835481.32	103.67	384.657	103.67	

Piirustus 1
Yleiskartta















Piirustus 2
Tutkimuskartta

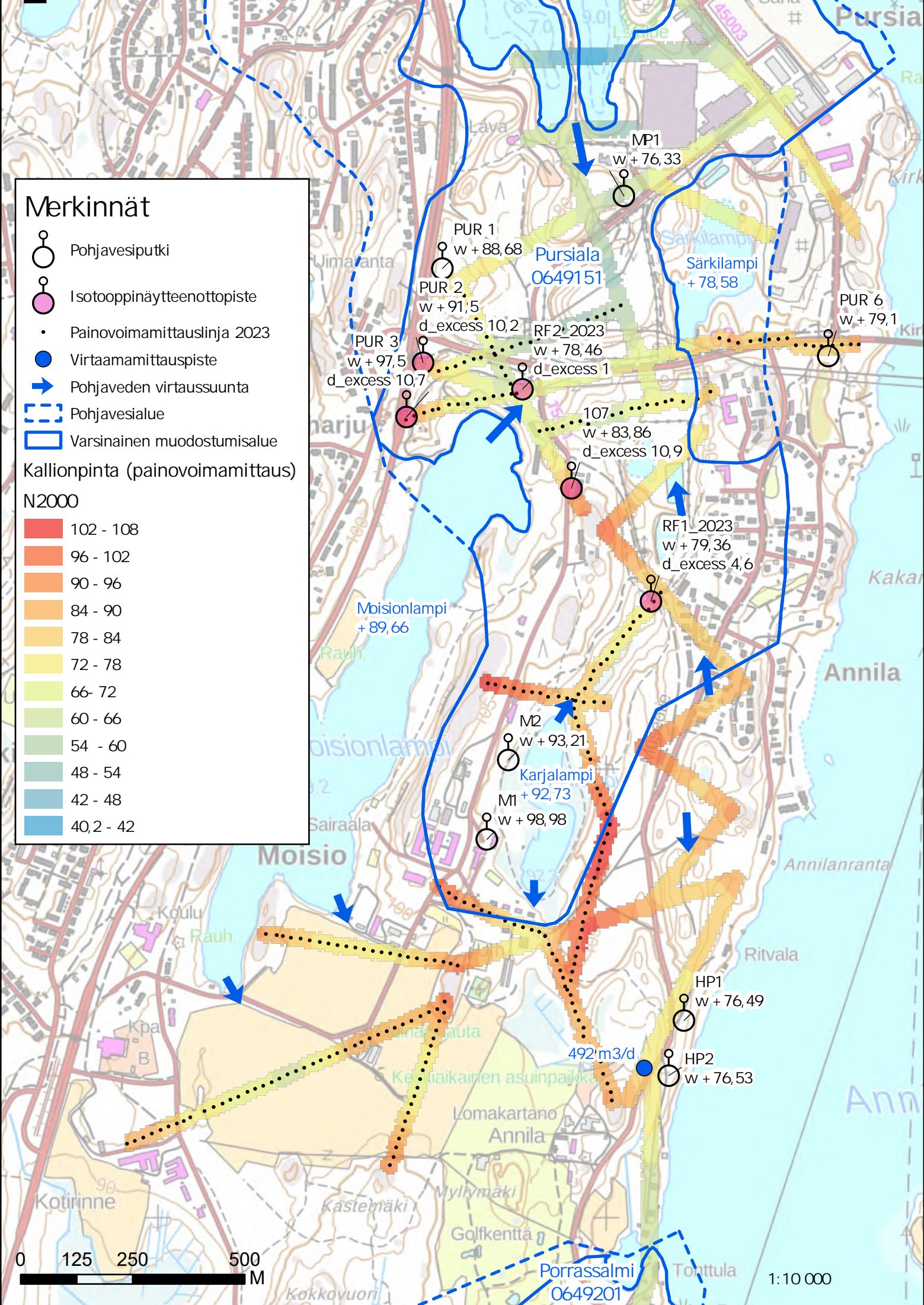
Merkinnät

-  Pohjavesiputki
-  Isotooppinäytteenottopiste
-  Painovoimamittauslinja 2023
-  Virtaamamittauspiste
-  Pohjaveden virtaussuunta
-  Pohjavesialue
-  Varsinainen muodostumisalue

Kallionpinta (painovoimamittaus)

N2000

-  102 - 108
-  96 - 102
-  90 - 96
-  84 - 90
-  78 - 84
-  72 - 78
-  66 - 72
-  60 - 66
-  54 - 60
-  48 - 54
-  42 - 48
-  40,2 - 42



1:10 000

Kirsi-Maarit Hiekka

Moisiontie 5–11, asemakaava, Mikkeli

Meluselvitys

Päiväys	5.2.2024
Tekijä	Kirsi-Maarit Hiekka
Tarkastaja	Johanna Toivonen
Projektinnumero	YKK67998

Sisällys

1	Taustatiedot	1
1.1	Selvityksen kohde ja tarkoitus.....	1
2	Arviointimenetelmät ja lähtötiedot	2
2.1	Melun ohjearvot.....	2
2.2	Ympäristöministeriön asetus 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä	3
2.3	Nykyinen melutilanne	4
2.4	Melulaskennat ja melumalli.....	7
2.5	Tieliikenne	8
3	Melulaskennan tulokset ja johtopäätökset.....	9
3.1	Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjuntatarve	10
3.2	Julkisivuihin kohdistuvat melutasot	10
4	Liitteet	10
5	Viitteet	11

Taulukko 1 Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutokset
1.0	5.2.2024	Ensimmäinen toimitettu versio

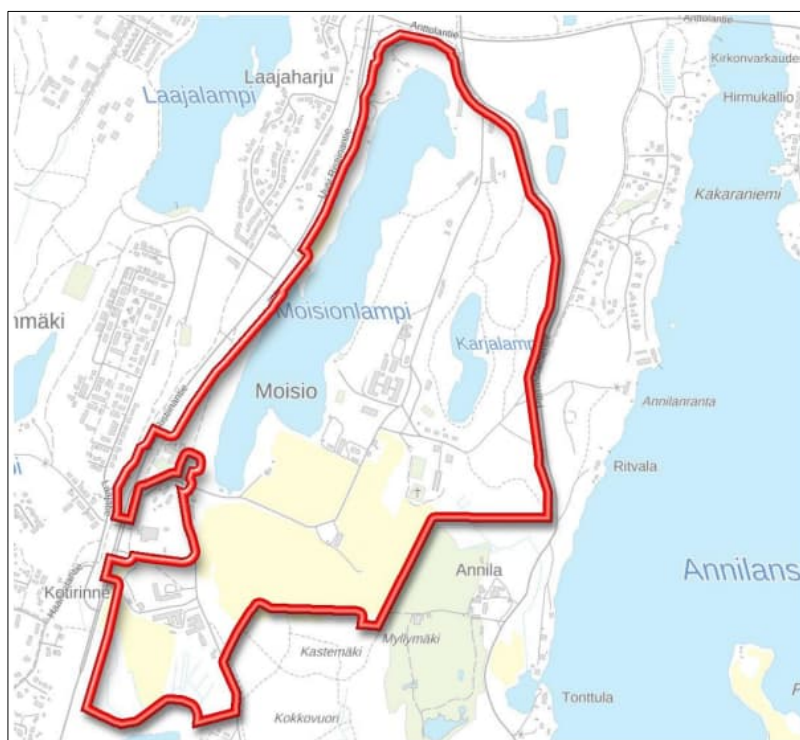


1 Taustatiedot

1.1 Selvityksen kohde ja tarkoitus

Tehtävänä oli laatia Moisiontien 5–11 asemakaavan meluselvitys (asemakaavan nimi, tunnus ja DNRO: Moisiontie 5–11, 1000, MliDno-2021–2622 (10 02 03)). Suunnittelualue sijaitsee Moisionlammen ympärillä valtatie 13 itäpuolella ja kantatien 62 eteläpuolella. (Kuva 1). Asemakaavan tarkoituksena on mahdollistaa alueen kehittyminen Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa esitettyjen tavoitteiden mukaisena asunto-, loma-asunto-, matkailu- ja palvelualueena.

Meluselvityksessä tarkasteltiin meluvaikutukset suunnitelmaluonnoksen mukaisiin asuinrakennuksiin ja oleskelualueille. Työssä määritettiin ohjeet ja suositukset kaava-alueen melunhallinnan ja -torjunnan jatkosuunnittelulle.



Kuva 1 Asemakaava-alueen rajaus on osoitettu kuvassa punaisella viivalla (kuvan lähde: Asemakaavan selostus, päivätty 14.6.2022.)



Tilaaja:

Kinos Group

Päijänteenkatu 9 A3, 15140, Lahti

Arto Korhonen, hankekehitys ja rahoitus

arto.korhonen@kpi.fi

Meluasiantuntijat:

Sitowise Oy

Johanna Toivonen, meluasiantuntija, laadunvarmistaja

johanna.toivonen@sitowise.com

Kirsi-Maarit Hiekka, meluasiantuntija, suunnittelija

kirsi-maarit.hiekka@sitowise.com

2 Arviointimenetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melun ohjearvot

Melulaskennan tuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin [1] (Taulukko 2). Melun ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyissä. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Tässä työssä ulko-oleskelualueille sovellettiin päiväajan 55 dB ja yöajan uusien asuinalueiden 45 dB ohjearvoja.



Taulukko 2 Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annetut melutason ohjearvot [1]

Ohjearvot ulkona	Päivällä L_{Aeq} , klo 7–22	Yöllä L_{Aeq} , klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB
Uudet asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja hoitolaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 dB
Loma-asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB
Ohjearvot sisällä	L_{Aeq} , klo 7–22	L_{Aeq} , klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

2.2 Ympäristöministeriön asetus 796/2017 rakennuksen ääniympäristöstä

Asetuksessa 796/2017 säädetään rakennusten ääneneristyksestä, melun- ja tärinäntorjunnasta ja ääniolosuhteista sekä rakennusten piha- ja oleskelualueiden ja oleskeluun käytettävien parvekkeiden meluntorjunnasta ja ääniolosuhteista [2]. Asetusta sovelletaan uuden rakennuksen rakentamiseen, rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muuttamiseen maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisessa rakentamisen suunnittelussa, lupamenettelyssä ja valvonnassa. Asetus ei siis varsinaisesti ole asemakaavavaiheessa velvoittava, mutta jatkosuunnittelua ja toteutusta ohjaavana sitä voidaan hyödyntää myös aikaisemmissa maankäytön suunnittelun vaiheissa.

Asetuksen 796/2017 ja sitä täydentävän asetuksen 360/2019 [3] mukaan rakennuksen, jossa on asuntoja, majoitus- tai potilashuoneita, ulkovaipan ääneneristys on suunniteltava ja toteutettava melualueilla siten, että ääneneristys on vähintään 30 desibeliä ja impulssimaisen, kapeakaistaisen tai pienitaajuisen melun



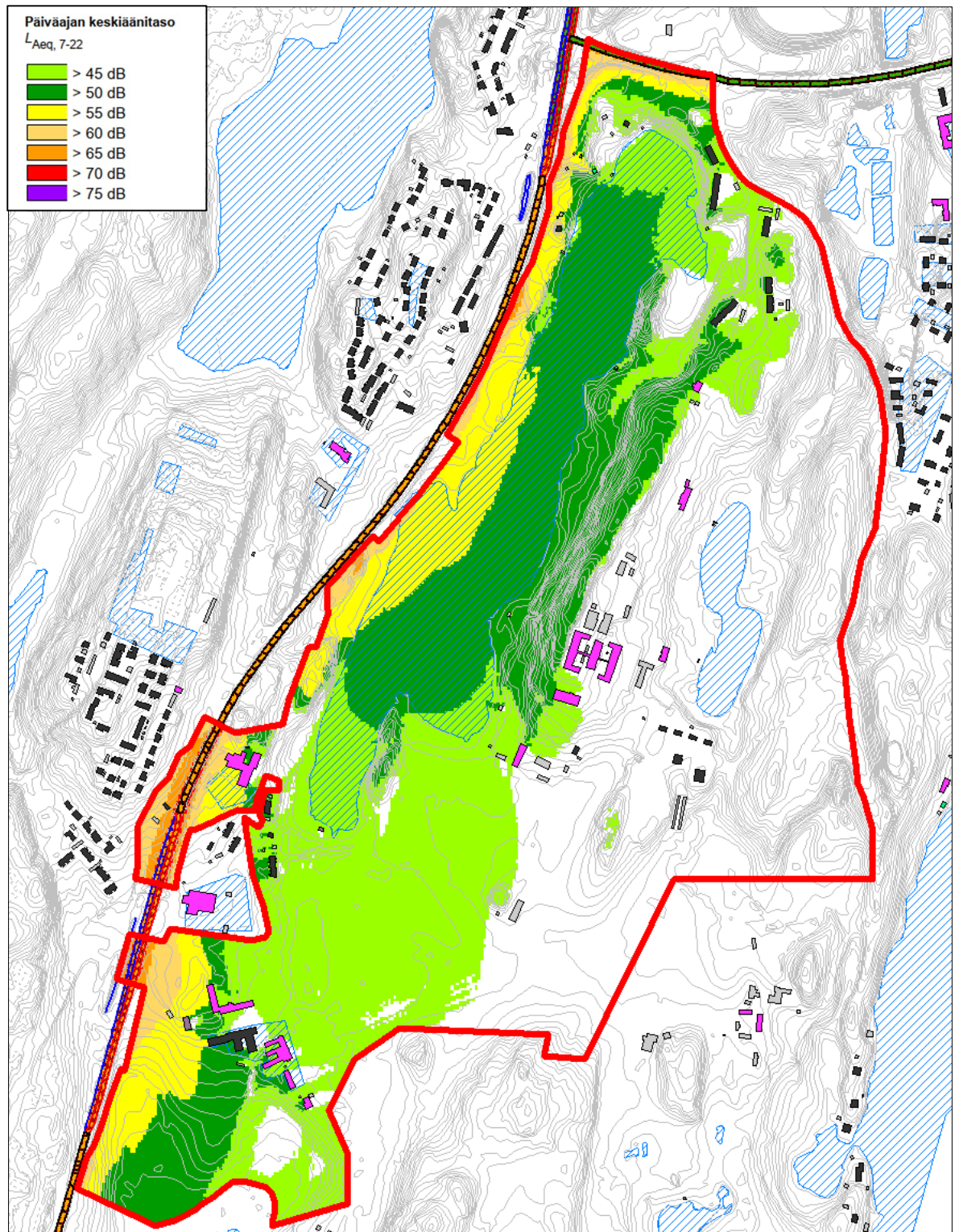
keskiäänitaso ei ylitä nukkumiseen tai lepoon käytettävissä huoneissa 25 desibeliä. Lisäksi asetuksessa mainitaan mm. seuraavaa: "Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet sekä oleskeluun käytettävät parvekkeet on suunniteltava ja toteutettava siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä kello 7–22 55 desibeliä ja viherhuoneet vastaavasti siten, että melun keskiäänitaso ei ylitä 45 desibeliä, ellei asemakaavasta muuta johdu". Lisäksi asetuksessa mm. säädetään hissien ja taloteknisten laitteiden enimmäisäänitasoista L_{AFMAX} .

Asetuksen tueksi Ympäristöministeriö julkaisi ohjeen Ääniympäristö, ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä 28.6.2018 [4]. Ohjeessa opastetaan niistä ääniympäristön suunnitteluun ja todentamiseen liittyvistä menettelytavoista, joiden avulla ympäristöministeriön asetuksella 796/2017 säädetyt rakennuksen ääniympäristöä koskevat vähimmäisvaatimukset voidaan saavuttaa. Ääniympäristöohjeen mukaan suunnittelussa tulisi kiinnittää huomiota, ettei ohjearvopäätöksen mukaisten sisämelutasojen lisäksi A-painotettu enimmäisäänitaso L_{AFmax} rakennuksen asuinhuoneissa ylittäisi 45 dB. Tällä tavoitellaan häiriötöntä unta.

2.3 Nykyinen melutilanne

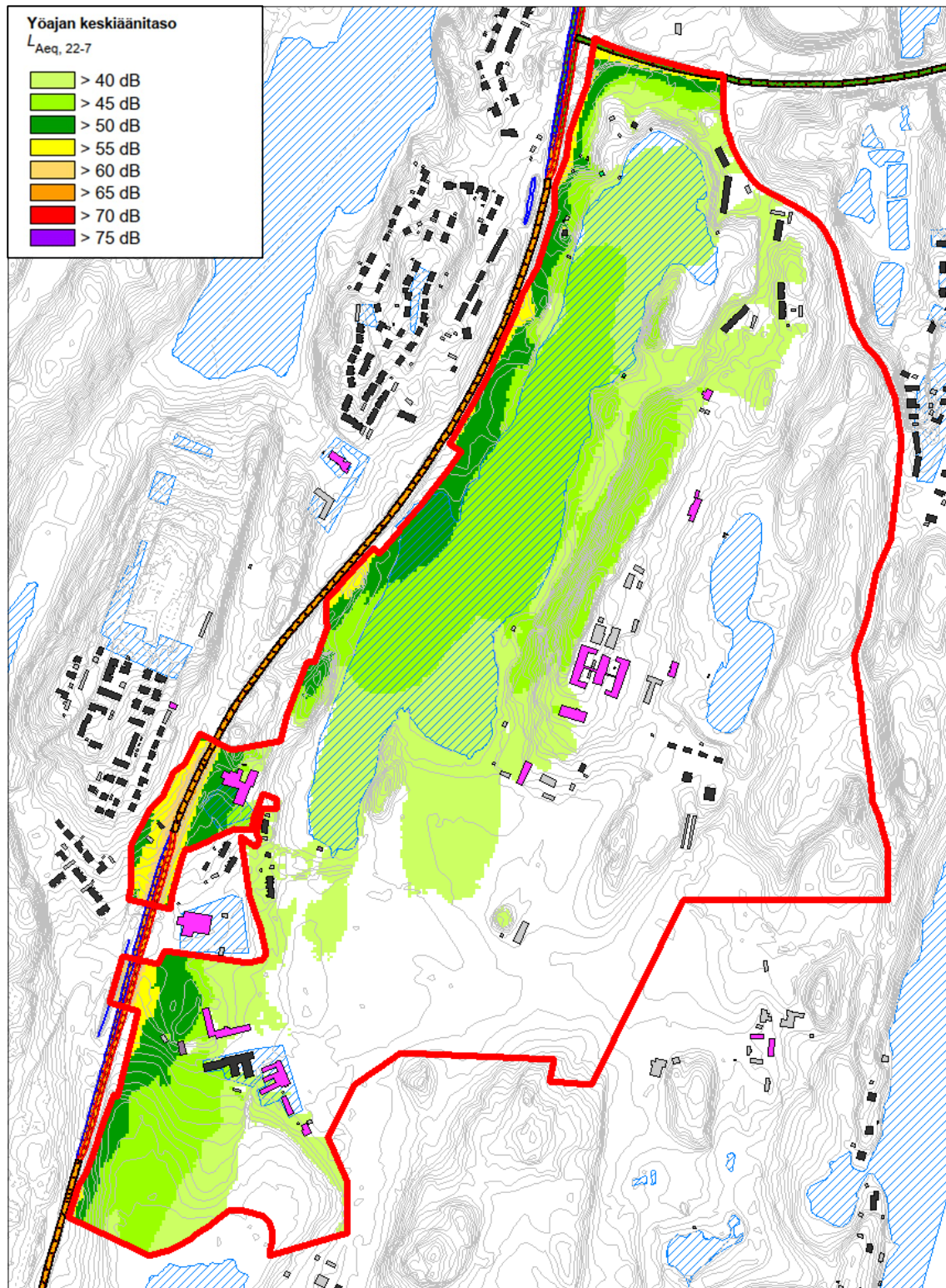
Nykytilanteessa kaava-alueella on laajoja päiväajan 55 dB ohjearvon alittavia alueita (Kuva 2, vihreät ja valkoiset alueet), sekä yöajan 45 dB ohjearvon alittavia alueita (Kuva 3, vaaleimman vihreät ja valkoiset alueet). Myös päivä- ja yöajan ohjearvot ylittäviä alueita esiintyy varsinkin valtatie 13 lähimmillä alueilla. Nykytilan laskennoissa ei ole huomioitu kaava-alueen sisäisiä teitä tai katuja, sillä niille ei ollut tiedossa liikennemääriä.





Kuva 2 Kaava-alueen päiväajan keskiäänitasot nykytilanteessa.





Kuva 3 Kaava-alueen yöajan keskiäänitasot nykytilanteessa.



2.4 Melulaskennat ja melumalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, vesistöt ja laajat asfalttialueet, maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Melumallin maastomallin korkeustiedot ja nykyisten rakennusten korkeustiedot perustuvat konsultilla käytössä olleeseen Väyläviraston maanteiden EU-meluselvitykseen 2022 [5]. Asemakaava-alueen suunniteltujen rakennusten korkeudet ja asfalttialueiden sijainnit perustuvat tilaajalta saatuun dwg-suunnitelmaan " ehdotus_AK_Moisionalue-015-AA_koordinaatistossa_19_viitesuun7_3_meluselvitystä varten" [6].

Asemakaava-alueen pääasialliset kulkureitit, tiealue, asfalttialueet ja vesistöt on mallinnettu akustisesti kovina. Muut alueet, kuten puistot ja metsäalueet, on mallinnettu akustisesti pehmeänä. Mahdollista puuston ja kasvillisuuden melua vaimentavaa vaikutusta ei ole huomioitu.

Melulaskennat on suoritettu CadnaA 2023 -melulaskentaohjelmalla. Laskenta perustuu yleisesti Suomessa käytettävään yhteispohjoismaiseen tieliikennemelun laskentamalliin (Nordic Prediction Method) [7]. Pohjoismaisen tieliikennemelumallin tarkkuus lähietäisyydellä (< 30 m) on tyypillisesti ± 2 dB, kun merkittävät melulähteet ovat laskentapisteeseen näkyvillä.

Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot L_{Aeq} piha-alueilla. Tuloksia voidaan verrata valtioneuvoston antamiin melutasojen ohjearvoihin.

Työssä on selvitetty melun ohjearvojen toteutumista suunniteltujen asuinrakennusten oleskeluun tarkoitetuilla ulkoalueilla. Työssä laskettiin myös suunniteltujen rakennusten julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot, jonka perusteella annettiin suositus uusien asuinrakennusten ulkovaipan ääneneristävyyden vaatimukselle.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 5 x 5 metriä
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä

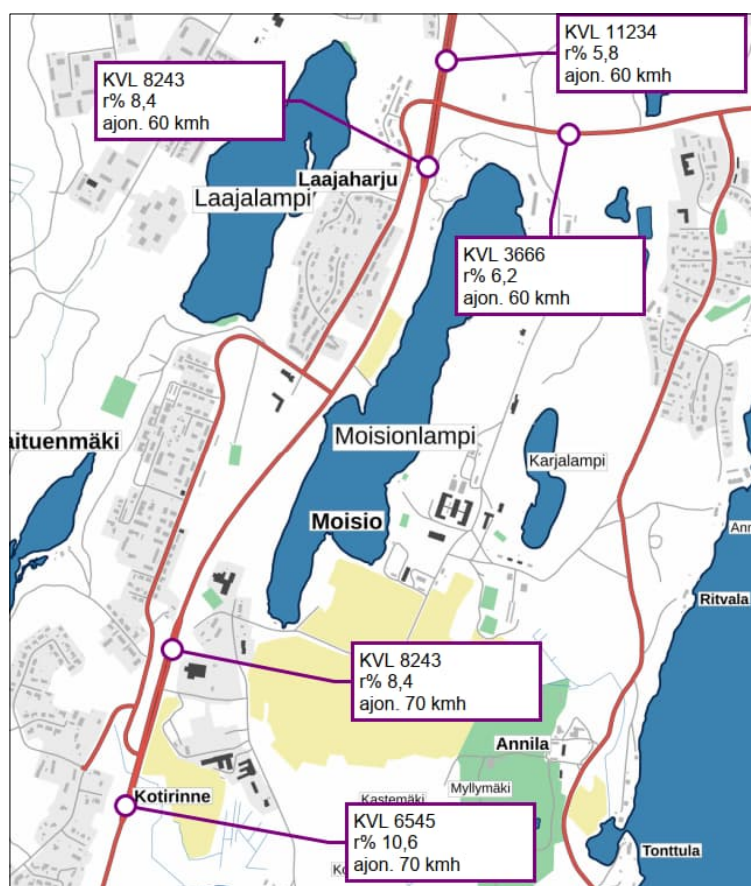


- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 1. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella.

2.5 Tieliikenne

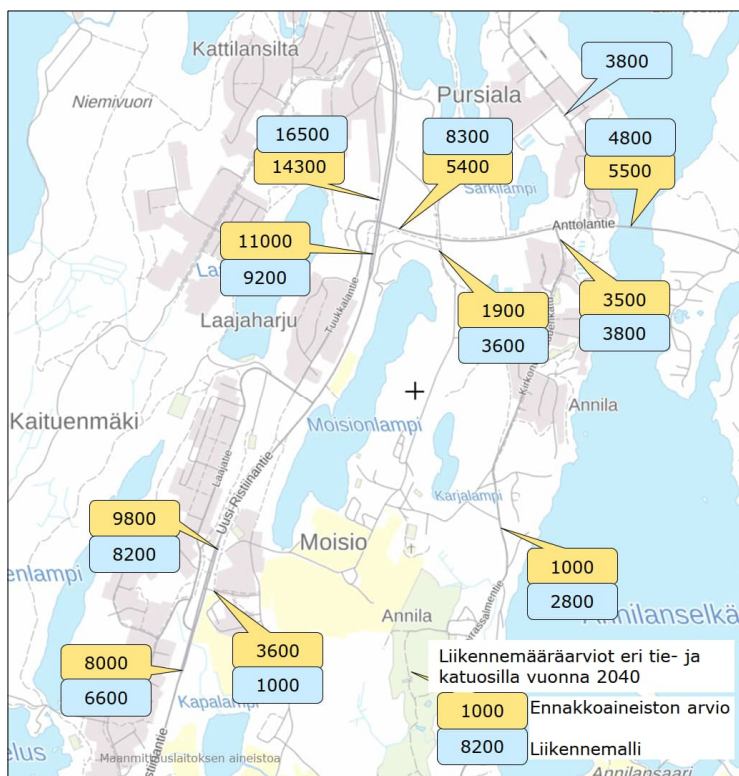
Selvityksessä on huomioitu kaava-aluetta länsipuolella rajaava Valtatie 13 ja kaava-aluetta pohjoispuolella rajaava Kantatie 62. Lisäksi ennustetilanteen laskennassa on huomioitu Moisiontie, Porrassalmentie/Kirkonvarkaudenkatu, Karjalamentie ja Annilantie.

Katujen liikennemäärät, raskaan liikenteen osuudet ja vuorokausijakaumat on saatu Mikkelin kaupungilta. Käytetyt liikennetiedot on esitetty alla olevissa kuvissa (Kuva 4, Kuva 5).



Kuva 4 Selvityksessä käytetyt nykytilanteen liikennetiedot.





Kuva 5 Selvityksessä käytetyt ennustetilanteen liikennetiedot on esitetty sinisellä pohjalla [8].

Asemakaava-alueen sisäisten katujen raskaan liikenteen osuus on ollut ennustetilanteen laskennoissa 2 %. Nopeusrajoitusten osalta on käytetty nykyisiä nopeusrajoituksia.

Liikenteen vuorokausijakaumana on käytetty oletusta, että 92 % liikennesuoritteesta tapahtuu päiväaikana ja loput 8 % yöaikana.

3 Melulaskennan tulokset ja johtopäätökset

Melutasot laskettiin nyky- ja ennustetilanteessa päivällä ja yöllä kaava-alueella.

Nykytilanne on esitetty kuvissa 4 ja 5. Ennustetilanteen 2040 meluvyöhykekartat on esitetty raportin liitteissä 1.1–1.2.



3.1 Ulko-oleskelualueiden melutasot ja meluntorjuntatarve

Laskentojen mukaan ennustetilanteessa kaava-alueen kortteleiden uusien asuinrakennusten sisäpihoilla alittuvat päivä- ja yöajan ohjearvot 55 dB ja 45 dB. Kaava-alueen eteläosassa on Moisiontien länsipuolella suojattu asuinalueita laskennoissa mp + 1,5 metriä korkeilla melumuureilla. Melumuurien korkeus on suositeltavaa varmistaa, jos piha-alueen korkeusasema muuttuu nykyisestä merkittävästi. Melumuureja korottamalla on myös tarvittaessa mahdollista laajentaa aluetta, jolla päivä- ja yöajan oleskelualueiden ohjearvot täyttyvät. Päiväaikaan ohjearvot täyttyvät vihreillä alueilla (55 dB tai alle) ja yöaikaan valkoisilla ja vaaleimman vihreillä aluilla (45 dB tai alle). Leikkiin ja ulko-oleskeluun tarkoitettut alueet on sijoitettava siten, että päiväajan ohjearvo 55 dB ja yöajan ohjearvo 45 dB täyttyy. Kaava-alueen eteläosassa on olemassa oleva asuinrakennus Moisiontien länsipuolella, jonka piha-alueella keskiäänitasot ovat päiväaikaan 62–69 dB ja yöllä 54–61 dB. Kyseisen asuinrakennuksen ulko-oleskelualueella ei täyty päiväajan ohjearvo 55 dB eikä vanhojen asuinalueiden yöajan ohjearvo 50 dB.

3.2 Julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Suurimmat uusien asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot ovat päiväaikaan 65 dB ja yöaikaan 58 dB. Laskentojen perusteella melualueella sovellettava uusien rakennusten ulkovaipan ääneneristävyys ΔL 30 dB $R_w + C_{tr}$ on riittävä varmistamaan, että päiväaikainen sisätilojen ohjearvo 35 dB ja yöaikainen ohjearvo 30 dB toteutuu asumiseen tarkoitetuissa tiloissa.

4 Liitteet

1.1 Päiväaikaiset keskiäänitasot ennustetilanteessa 2040.

1.2 Yöaikaiset keskiäänitasot ennustetilanteessa 2040.



5 Viitteet

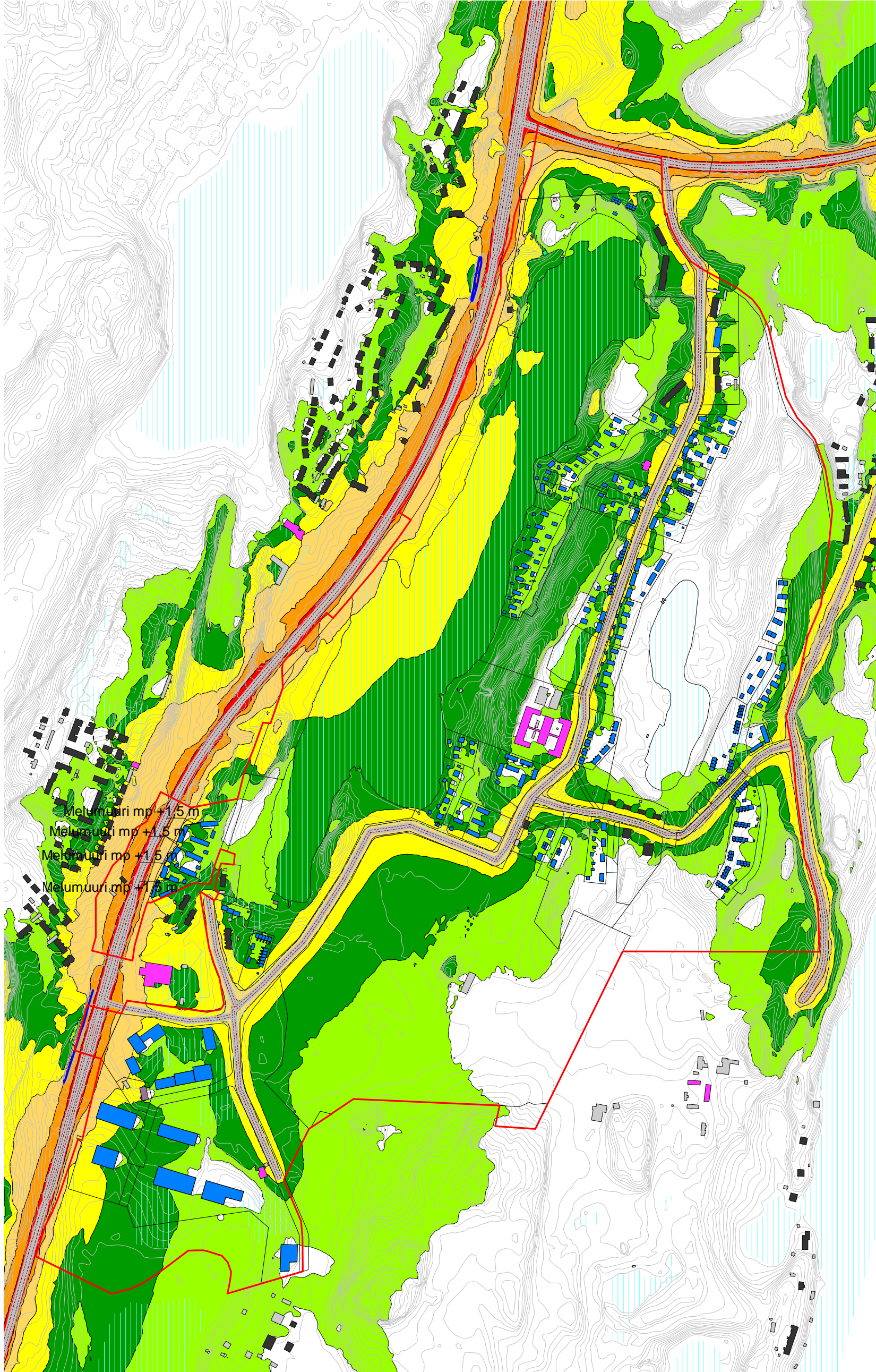
- [1] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 29.10.1992/993. Voimaantulo: 1.1.1993. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1992/19920993>
- [2] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017. Voimaantulo: 1.1.2018.
- [3] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019. Voimaantulo 1.4.2019.
- [4] Ääniympäristö, Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä 2018
- [5] Väylävirasto. Maanteiden EU-meluseelvitys. Saatavissa: <https://www.doria.fi/handle/10024/185776>
- [6] Kinos Group. Moisionalueen viitesuunnitelma. ehdotus_AK_Moisionalue-015-AA_14_viitesuun3_meluanalyysia_varten.dwg.
- [7] Road traffic noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [8] Ramboll Finland Oy. Moisio-Tuukkala liikenneselvitys. 17.3.2022



Liite 1.1

Moisiontie 5-11 asemakaava MIKKELI

Melulaskentatilanne:
Liikennemelu, ennustetilanne v. 2040
päiväaika klo 7-22



Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Rakennukset

- Suunniteltu rakennus
- Asuinrakennus
- Liike- tai julkinen rakennus
- Lomarakennus
- Teollinen rakennus
- Kirkollinen rakennus
- Muu rakennus

SITOWISE

Mittakaava 1:7500 (A3)
Päivämäärä: 02.02.24
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: KMH

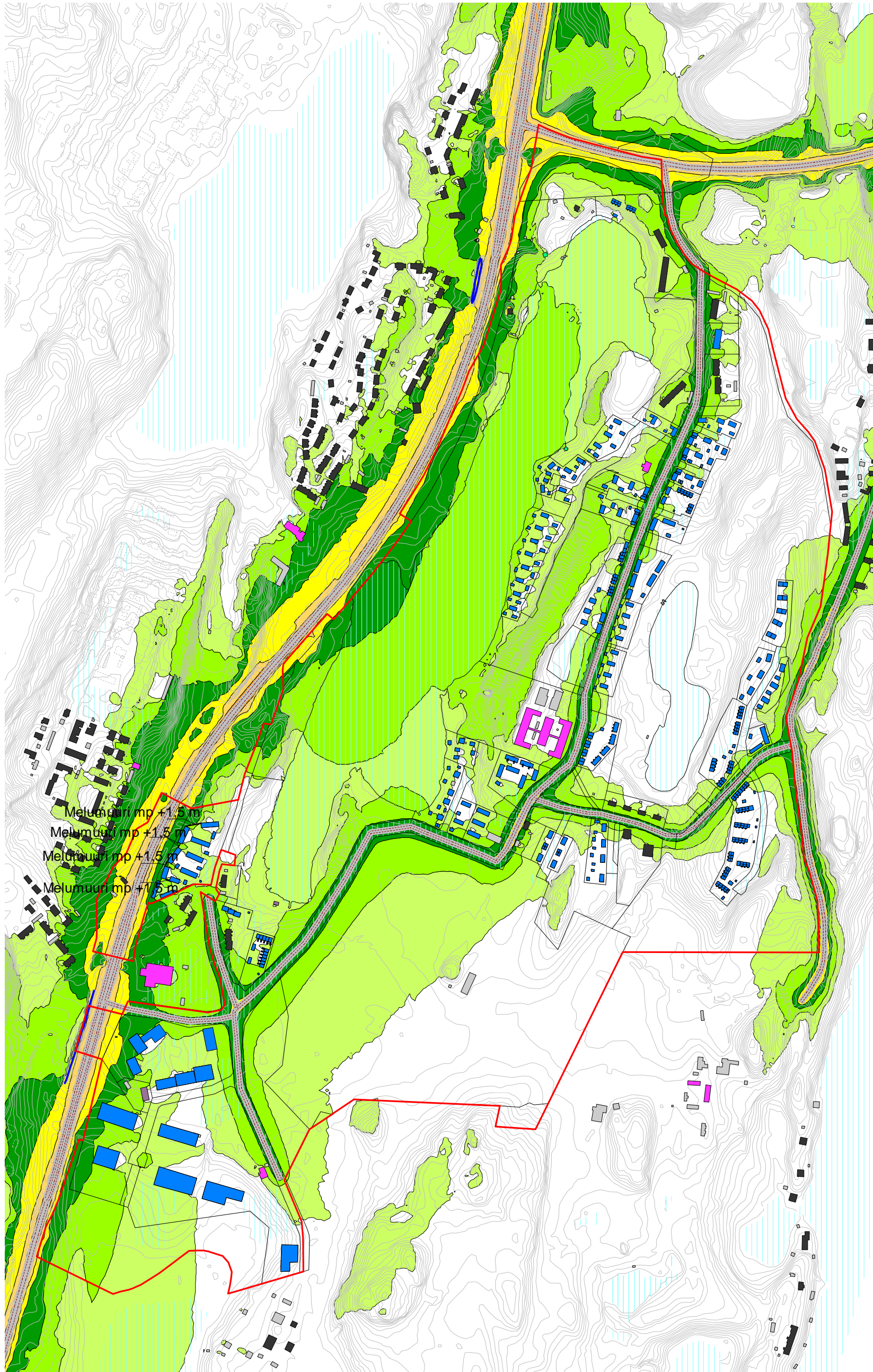
0 50 100 150 200 250 m



Liite 1.2

Moisiontie 5-11 asemakaava MIKKELI

Melulaskentatilanne:
Liikennemelu, ennustetilanne v. 2040
Yöaika klo 22-7



0 50 100 150 200 250 m

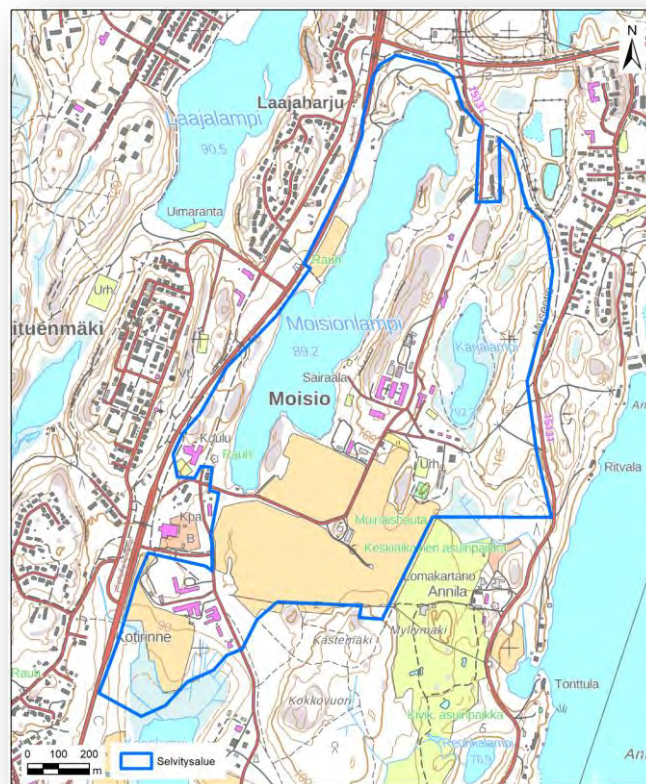


SITOWISE

Mittakaava 1:7500 (A3)
Päivämäärä: 02.02.24
CadnaA 2023 -melulaskentaohjelma
Nordic Prediction Method
Laatinut: KMH

Mikkelin luontoselvitykset vuonna 2022: Moision alue

Juha Kinnunen



Mikkelin luontoselvitykset vuonna 2022: Moision alue

Juha Kinnunen

Sisällys

JOHDANTO	2
MENETELMÄT	3
TULOKSET	4
Luontotyytit	4
Uhanalaiset lajit	4
Liito-orava	4
JOHTOPÄÄTÖKSET	7
KIRJALLISUUS	7

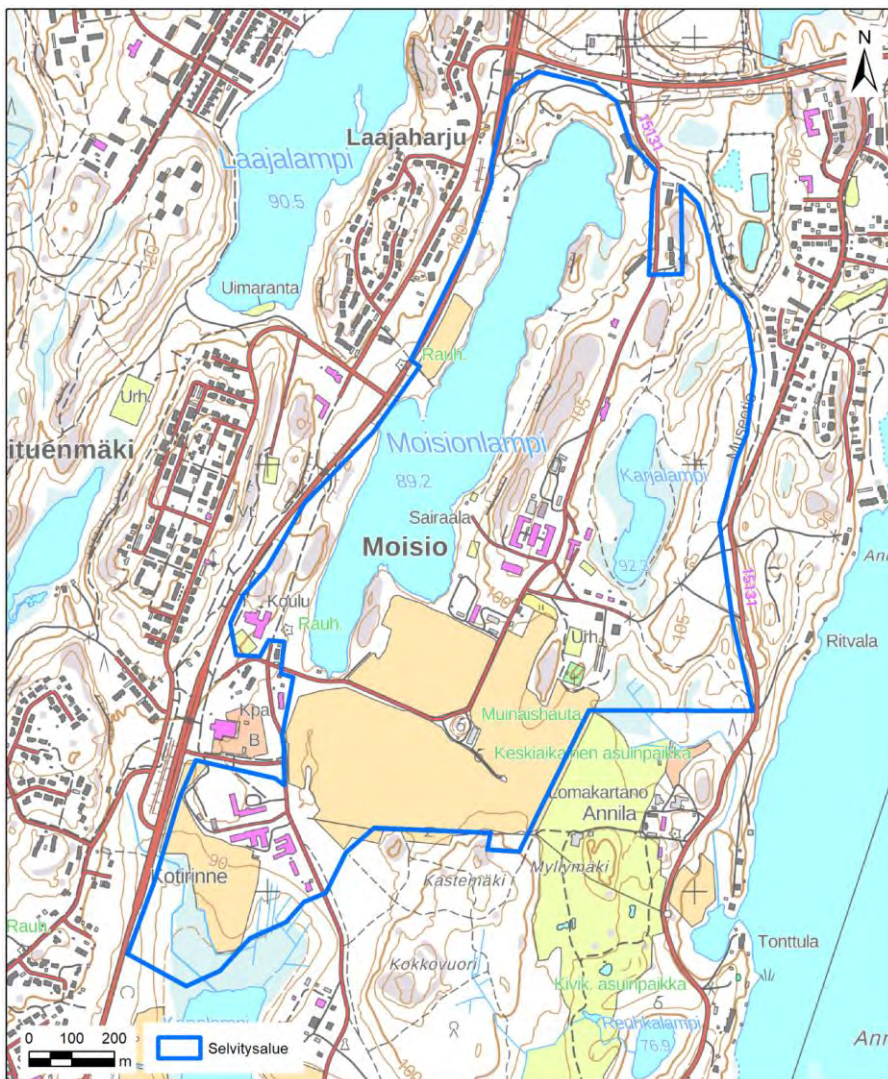
Pohjakartat © Maanmittauslaitos

Johdanto

Faunatica Oy teki Mikkelin kaupungin (maankäyttö ja kaupunkirakenne) tilauksesta asemakaavatasoisen luontoselvityksen Moisio alueella (n. 148 ha) vuonna 2022 (kuva 1). Työhön sisältyi:

- luontoarvoselvitys (erityisesti huomioitavat luontotyypit ja lajit)
- luonnonsuojelulain 49 §:n lajin esiintymisselvitys (liito-orava).

Selvitysalueelta on tehty aikaisemmin luontoselvitys (Nironen & Vauhkonen 2013).



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus.

Menetelmät

Taustatiedoiksi hankittiin Laji.fi-portaalin havaintotiedot uhanalaisista ja muista erityisesti huomioitavista lajeista (pl. linnut) sekä haitallisten vieraslajien havainnot. Merkittävimmät havainnot ovat liito-oravasta.

Maastossa paikannettiin uhanalaiset, luonnonsuojelulain ja vesilain mukaiset luontotyytit sekä metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt ja muut luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet. Selvitysalue käytiin maastossa kävellen kattavasti läpi riittävällä tarkkuudella, jotta mikään kartoitettavan alueen kohta ei jäänyt katveeseen. Kartoituksen teki FM Juha Kinnunen kesäaikaan 9.7.2022 sekä täydennyksiä 5.9.2022, jolloin kasvilajisto on kattavimmin havaittavissa ja luontotyyppien ja niiden arvon määrittäminen on luotettavaa.

Liito-oravaselvityksen tavoitteena oli kartoittaa lajin elinpiirien ydinalueet ja lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä arvioida liito-oravan liikkumisreitit. Maastokäynnillä 20.5.2022 (FM Juha Kinnunen) paikannettiin liito-oravalle sopivat metsäkuviot, joiden sisällä edettiin siten, että saatiin kattava kuva puustosta sekä kuvioden laadusta liito-oravalle. Selvitys tehtiin liito-oravan havaitsemisen kannalta optimaaliseen aikaan. Liito-oravan ulostepapanoita etsittiin mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden ja puuryhmien alta. Papanoiden löytämiseksi järeät kuuset, haavat ja muut lehtipuut tarkastettiin järjestelmällisesti. Mahdolliset pesäpaikat (maasta näkyvät sopivat kolot, pöntöt ja oravan risupesät) ja soveliaat kulkureitit kirjattiin muistiin. Lisäksi etsittiin erilaisia muita merkkejä liito-oravan paikallaolosta: papanoita, virtsajälkiä, pesimiseen viittaavia merkkejä (karvat, pesäainekset) ja lehtisyönnöksiä (toukokuun puolivälistä lähtien). Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat selvitettiin ja määriteltiin ensisijaisesti ympäristöministeriön julkaisun mukaisesti (Nieminen 2017).

Tulokset

Luontotyypit

Uhanalaisia, luonnonsuojelulain tai vesilain luontotyyppinä taikka metsälaissa mainittuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei tavattu.

Moision alueen metsät ovat olleet ihmiskäytössä pitkään. Merkkejä luonnontilaisuudesta tai luonnontilan kaltaisuudesta ei ole. Tällaisia voisivat olla vanha elävä puusto jatkumoineen, eri-ikäinen ja -rakenteinen elävä puusto, useiden puulajien esiintyminen, kuolleen pystypuuston esiintyminen, maapuuston esiintyminen ja jatkumoiden esiintyminen (maajatkumo: koskematon kenttäkerros; puujatkumo: eri-ikäinen ja erirakenteinen puusto; maapuujatkumo: jatkuva puuston kaatuminen maapuiksi).

Uhanalaiset lajit

Uhanalaisia lajeja ei tavattu.

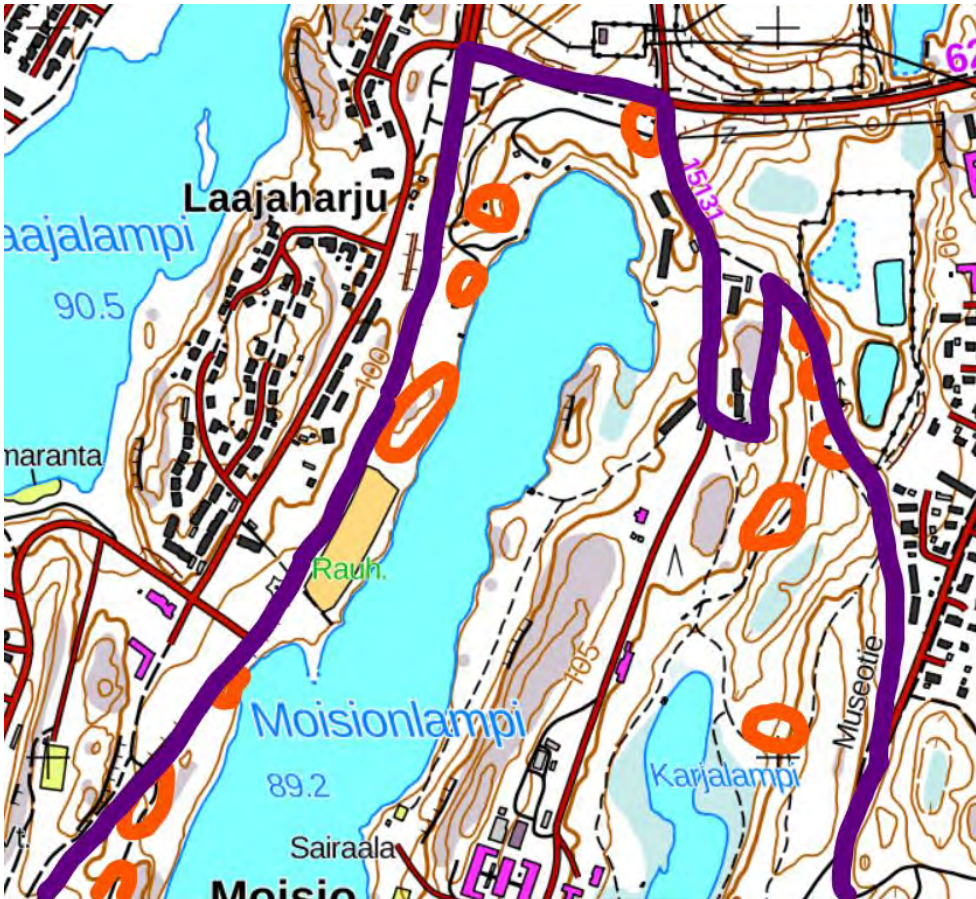
Liito-orava

Merkkejä liito-oravan esiintymisestä ei selvityksessä tavattu, mutta liito-oravasta on aikaisemmin tehty havaintoja selvitysalueelta tai sen lähiympäristöstä (Nironen & Vauhkonen 2013, Vauhkonen 2016).

Selvitysalueella on siis runsaasti liito-oravalle soveltuvia elinympäristöjä (kuvat 2 & 3). On todennäköistä, että joinakin vuosina osa elinympäristöistä on asuttuina. Yhteydet lähiseutujen aiemmin tunnettuihin elinpiireihin ovat hyvät ja toimivat.



Kuva 2. Selvitysalueen eteläosan potentiaaliset liito-oravan elinympäristöt (oranssi rajaus; selvitysalueen rajaus violetilla).



Kuva 3. Selvitysalueen pohjoisosan potentiaaliset liito-oravan elinympäristöt (oranssi rajaus; selvitysalueen rajaus violetilla).

Johtopäätökset

Selvityksessä ei tullut esille luontoarvoja, jotka tulisi huomioida kaavasunnittelussa.

Viitasammakolle potentiaalisia esiintymisalueita on alueella melko paljon. Ainakin Moisionlammen, Karjalammen ja Kapalammen matalat rannat ovat lajille hyvin soveltuvia. Lepakoille selvitysalue on oikein hyvin soveltuvaa. Alueelta löytyy sopivia rantoja, metsiä ja pellonreunoja, joten lepakoita varmasti tavataan. Suosittelemme näiden lajien esiintymisen selvittämistä, mikäli alueella kaavaillaan maankäytön muutoksia.

Kirjallisuus

Luonnonsuojeluasetus 1997/2005/2013/2021: 14.2.1997 annettu luonnonsuojeluasetus (160/1997), 17.11.2005 annettu muutos (913/2005), 1.7.2013 alkaen voimassa oleva muutos (471/2013) ja 28.6.2021 alkaen voimassa oleva muutos (521/2021)

[<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1997/19970160>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2005/20050913>; <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130471>; <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210521>].

Luonnonsuojelulaki 1996: 20.12.2006 annettu luonnonsuojelulaki (1096/1996)

[<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1996/19961096>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 79/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960079>].

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021

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

Nironen, M. & Vauhkonen, M. 2013: Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava ja Kirkonvarkauden asemakaava. Luontoselvitys. – Enviro Oy. 31 s.

Vauhkonen, M. 2016: Liito-oravien esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu. – Enviro Oy. 14 s.

Mikkelin Moisiantien luontoselvityksen täydennys

2023



Ari Aalto
8.9.2023

Johdanto ja menetelmät

Mikkelin keskustan eteläpuolella Moisionlammen ympäristössä on meneillään asemakaavoitusprosessi. Alueelle on jo aiemmin tehty luontoselvityksiä, joita täydennettiin tässä selvityksessä linnusto-, liito-orava-, lepako- ja viitasammakkokartoituksin. Lisäksi selvitettiin kaavan laajennusalueen luontotyyppit. Tärkeitä luontotyyppejä havainnoitiin myös alkuperäiseltä kaava-alueelta muiden selvitysten ohessa ja yleispiirteiset tiedot niistä on esitetty tässä raportissa.

Linnustoselvityksen maastokäynnit teki Aallokas Oy:n kokenut linnustokartoittaja DI Ari Aalto 4. ja 19.5. sekä 3.6.2023. Liito-oravaselvitys tehtiin kahden ensimmäisen linnustokäynnin aikana. Avustavana kartoittajana toimi luontokartoittaja EAT Kaisa Rautio Luontopalvelu Kaislasta. Viitasammakoita kuunneltiin sekä linnustokartoituksen yhteydessä aikaisin aamulla että erikseen illalla 18.5. sopivan sääolosuhteen vallitessa. Lepakokartoituksen tekivät DI, FM Matti Aalto Aallokas Oy:stä sekä Kaisa Rautio 8.6. ja 15.7.2023. Kaavan laajennusalueen luontotyyppiselvityksestä vastasi Kaisa Rautio 15.7.2023. Kaikki kartoituskäynnit on esitetty taulukossa 1.

Linnustoselvityksen menetelmänä oli kartoituslaskenta, jossa keskityttiin huomionarvoiseen lajistoon. Tavanomaisista lajeista kirjattiin vain ensimmäinen havainto lajilistaan. Kartoitukset tehtiin aikaisin aamulla sääolosuhteiltaan hyvinä aamuina. Liito-oravaselvityksen täydennyksessä käytiin läpi kaikki rakennepiirteiltään potentiaaliset lajin elinympäristöt selvitysalueella etsien papanoita todennäköisimpien puiden kuten suurten kuusten, haapojen ja koivujen alta. Viitasammakoita kuunneltiin sekä Moisionlammen että Karjalammen rannoilta kiertolaskentana keskittyen erityisesti lajille soveliaisiin, mataliin kasvillisuuden peittämiin rantoihin. Lepakkokartoituksessa kuljettiin alueen potentiaalisissa lepakoelinympäristöissä aktiividetektoria hyödynnäen. Lepakoille tärkeitä elinympäristöjä ja lisääntymis- ja levähdyspaikkoja havainnoitiin myös muiden käyntien yhteydessä.

Taulukko 1. Luontoselvityksen kartoituskäynnit.

Päivä	Klo alku	Klo loppu	Kartoittaja(t)	Linnusto	Liito-orava	Viitasammakko	Lepakot	Luontotyyppit
4.5.2023	4:50	7:30	Ari Aalto, Kaisa Rautio	x	x	x		x
18.5.2023	22:00	23:00	Ari Aalto			x		
19.5.2023	4:50	7:10	Ari Aalto, Kaisa Rautio	x	x	x		x
3.6.2023	4:00	6:45	Ari Aalto	x				x
8.6.2023	23:30	2:30	Matti Aalto, Kaisa Rautio				x	
15.7.2023	22:00	2:15	Kaisa Rautio				x	x

Yleiskuvaus ja luontotyyppit

Suurin osa kaava-alueen itä- ja eteläosista on rakennettua ympäristöä ja viljelyalueita. Rakentaminen on enimmäkseen harvaa lukuun ottamatta entistä melisairaala-alueita. Välialueet ovat pääosin äskettäin harvennushakattuja melko järeäpuustoisia talousmetsiä. Siellä täällä on laikkuina luonnoltaan arvokkaita hoitamattomampia metsäkuvioita, jotka ovat osin lehtoja.

Alueen länsiosaa hallitsee Moisionlampi, jonka rannat ovat valtaosin rakentamattomat. Rantojen luontotyyppi vaihtelee länsirannan rehevistä lehtipuulehdoista itärannan karuihin kalliomänniköihin. Lehdot ovat yhtenäisempiä kuin alueen itäosissa. Kaava-alueen merkittävimmät luontoarvot ovatkin juuri Moisionlammen rauhalliset ranta-osuudet ja eri puolilla aluetta esiintyvät lehdot sekä rehevät lehtipuustoiset kangas- metsälaikut, joissa esiintyy myös liito-oravaa.

Tässä luontoselvityksessä luontotyypejä selvitettiin varsinaisesti vain pohjoisosan risteysalueelta, joka kuuluu kaavan laajennukseen. Risteysalueen tien varrelta löytyi kuivan niityn lajistoa, kuten silmälläpidettävä kelta-apila, heinäratamo ja ukontulikukka (Kuva 1). Harvinainen heinäratamo on mm. merkittävä ravintokasvi erittäin uhanalaisen keltaverkkoperhosen toukalle. Risteysalueella esiintyi runsaasti myös haitallista vieraslajia komealupiinia, jonka leviäminen uhkaa luontaista kasvilajistoa. Risteyksen ympäristön metsät ovat kiihkon ja tuoreen kankaan männiköitä ja mäntyvaltaisia sekametsiä, joissa ei luonnon kannalta ole vanhan puuston lisäksi muita erityisiä arvoja tai luonnonmetsien rakennepiirteitä. Maisemallisesti Moisiolammen pohjoispään järeä harjumännikkö on kuitenkin edustava.

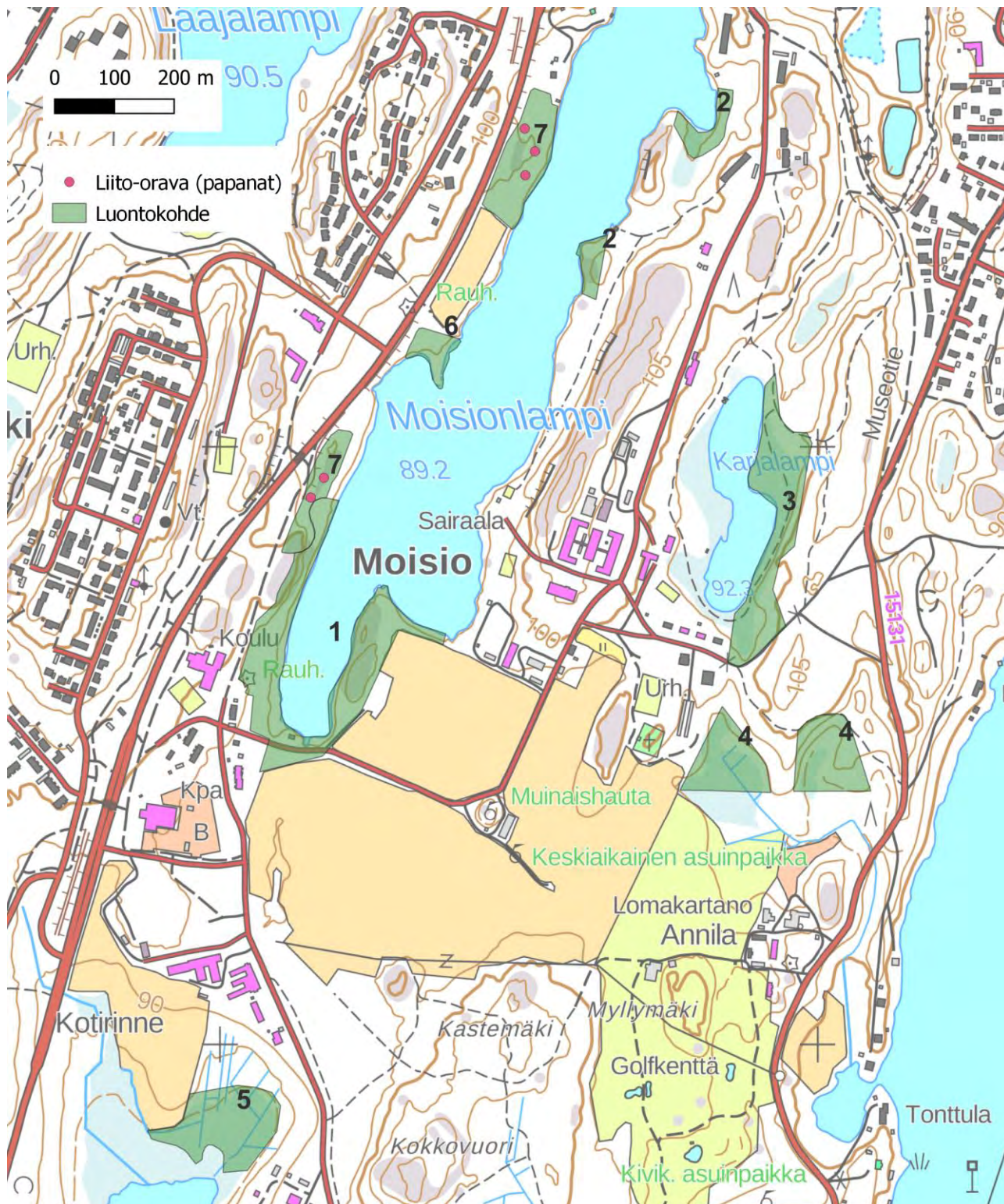


Kuva 1. Risteysalueella tehdyt huomionarvoiset luontohavainnot.



Silmälläpidettävää kelta-apilaa risteysalueella.

Muulla kaava-alueella luontotyyppiä havainnoitiin muiden selvitysten ohessa. Kuvaan 2 on piirretty alueelta havaitut arvokkaat luontotyypit (1-7) ja merkitty havaitut liito-oravan papanapuu. Luontotyypit esitellään tarkemmin seuraavaksi. Huomattava osa kohteista oli sekä puustoltaan että kasvillisuudeltaan kohtalaisen edustavia lehtoja. Niiden kasvillisuutta tai tarkempia lehtotyyppiä ei selvitetty. Arvokkaita elinympäristöjä löytyi yhteensä 14,4 hehtaaria.



Kuva 2. Selvitysalueelta havaitut arvokkaat luontokohteet numeroituna, sekä liito-oravahavaintopisteet.

1. Moisionlammen eteläpään lehdot (3,93 ha)

Moisionlammen eteläosan länsirannan lehtipuuvaltaisessa kosteassa lehdossa kasvaa runsaasti sanikkaisia, myös kotkansiipeä. Lehto sijoittuu rantavyöhykkeelle ja sen läheisyyteen. Lehtoalueen puusto muodostuu pääosin koivuista, harmaalepistä, raidoista ja haavoista, mutta myös järeitäkin tervaleppiä esiintyy. Ranta-alueen puuston luonnontilaisuutta on heikennetty suuriin puihin, erityisesti yksittäisiin kuusiin ja ylispuumäntyihin, kohdennetulla hakkuulla talvella 2022–2023. Hakkuista huolimatta puustossakin on edelleen luonnontilaisuutta ilmentäviä rakennepiirteitä, kuten suuria puita ja sekapuustoisuutta, ja lehtoja voi edelleen pitää arvokkaina. Hakkuissa muodostuneet syvät ajourat kuitenkin heikentävät lehdon edustavuutta, ja ne tulisikin ennallistaa. Aivan lammen eteläpäässä tien varrella on myös tervaleppäluhtaa.

Lehtovyöhyke kiertää lammen etelärannan kautta myös itärannalle, jonka tuoreessa lehdossa valtapuuna ovat järeät kilpikaarnaiset männyt. Puustossa on myös tervaleppiä ja aluspuustona runsaasti lehtipuuta, pääosin pihlajaa. Kasvillisuudessa esiintyy mm. oravanmarjaa, käenkaalia, puna-ailakkia, kevätlinnunhernettä, kieloa, sudenmarjaa sekä sanikkaisia. Lehtojen lisäksi itärannalla on vanhojen mäntyjen vallitsemaa luonnontilaisen kaltaista kangasmetsää ja rantakallioita. Alueella kulkee kaunis polku, mutta sen rauhallisuudesta kertoo suuressa männyssä ollut asuttu korpin pesä.



Länsirannan lehdossa on sen edustavuutta heikentäneestä hakkuusta huolimatta yhä runsaasti luonnolle arvokkaita ja nopeasti kehittyviä rakennepiirteitä.





Syvät ajourat heikentävät sekä lehdon edustavuutta että hankaloittavat virkistyskäyttöä.



Järven itärannan lehtoa ja eteläpään leppäluhta.

2. Moisionlammen itärannan rantametsä ja poukama (0,42 ha)

Moisionlammen pohjoispäässä itärannalla on harvennusten ympäröimänä säästynyt pienialaisesti METSO I-kriteeriluokan vanhaa rantametsää, jossa kasvaa mm. suuria haapoja. Metsälaikku soveltuisi hyvin myös liito-oravalle, mutta papanoita ei havaittu. Aivan lammen koilliskulmassa on pieni lahti, jonka rannat ovat soistuneet rämeiksi. Tällaisissa poukamissa on runsaasti rauhallista rantaviivaa ja siten pesimäpaikkoja niitä kaipaaville vesi- ja rantalinnuille, kuten kuikalle. Alue sopisi myös viitasammakon elinympäristöksi, mutta lajia ei kartoituksissa havaittu.



3. Karjalammen itärannan metsät (2,61 ha)

Karjalammen itärannan metsät on jätetty tuoreiden harvennushakkuiden ulkopuolelle. Eteläosan notkelmassa metsä on järeiden haapojen kirjomaa sekametsää ja tiheää kuusikkoa, osin lehtoa. Kasvillisuuteen kuuluu mm. lehtokuusama ja koiranheisi. Rannan läheisyydessä ja Karjalampeen laskevassa rinteessä vanhan pururadan molemmin puolin metsä muuttuu valoisammaksi ja suurten mäntyjen vallitsemaksi. Koivua on sekä ylis- että aluspuuna ja suuria haapoja edelleen runsaasti. Pohjakerroksessa on myös luontaisesti syntyneitä tammen ja vaahteran taimia. Nuori sekapuustoinen lehtipuusto tuo metsään kerroksellisuutta.

Karjalammen pohjoispään kosteissa metsissä on edellisiä runsaammin myös lahoppuustoa, etenkin lehtipuuta. Muutamissa pötkelöissä näkyi vanhoja valkoselkätikan syönnöksiä. Pohjoispään metsät ovat sekapuustoisia ja lehtomaisia lukuun ottamatta yhtä tiheää kuusimetsän laikkuja. Metsässä on myös monimuotoisuutta lisääviä kosteikkoja. Kokonaisuutena Karjalammen itärannan metsä on luonnolle paikallisesti arvokas.



4. Golfkentän pohjoispuoliset lehto- ja korpilaidut (2,51 ha)

Itäisempi osa on harjurinteen rehevää lehtoa ja rinteen alla korpea. Monipuolinen sekapuusto on järeää ja pensaskerros lehdoille tyypillisesti tiheä koostuen lähinnä tuomesta ja pihlajasta, mutta myös lehtokuusamasta. Läntinen alue puolestaan on kostea ja ojitettu ilmeisesti entinen lehtipuustoinen lähdekorpi harjun kupeessa. Metsässä erottuu useampia ruosteveetisiä allikoita, joiden vedenpintaa on laskettu kaivamalla, mutta joissa näkyi lähdesammalia, ainakin jotain kuirisammalta. Kohde olisi yksinkertaisesti allikot ja ojat patoamalla palautettavissa sekä luonnon monimuotoisuudelle erittäin arvokkaaksi kosteaksi korveksi että mainioksi retkeily- ja ympäristökasvatuskohteeksi.



5. Kapalammen pohjoisrannan korpi ja luhta (1,9 ha)

Kapalammen pohjoisrannalla on ojitettua luhtaa (tervaleppäluhtaa) ja lehtipuustoista korpea, mahdollisesti lehtikorpea. Vallitseva puusto koostuu koivuista sekä harmaa- ja tervalepistä. Useammassa lepässä oli vanhoja tikan, mahdollisesti valkoselkätikan, pesäkoloja. Alueen halki virtaa useita noroja, joista ainakin läntisin on kauan sitten kaivettu ojaksi Kapalampeen. Ojituksen huolimatta alueen vesitalous on luonnontilaisen kaltainen. Tämä läntisin noro, jossa toukokuun alussa oli voimakas virtaama, virtaa yläosassaan ympäristöään korkeammalla kaivuupenkkojen rajaamana. Sen ennallistaminen ei vaatisikaan juuri muita toimenpiteitä, kuin ojapenkan avaamisen vaikkapa lapiolla, jolloin vesi virtaisi takaisin luhtaa. Tämä hyvin kustannustehokas toimenpide loisi sekä monimuotoisuusarvoja että vesistöhyötyjä, kun lampeen virtaava vesi jälleen suodatuisi rantaluhdan kautta.



6. Moisiolammen länsirannan tervaleppäluhta (0,42 ha)

Pienialainen tervaleppämetsä sijaitsee Moisiolammen niemekkeessä lammen keskivaiheilla ja jäänee tulvan alle ainakin suurimmilla vedenkorkeuksilla.



7. Moisiolammen länsirannan liito-oravametsät (2,24 ha)

Kohteesta kerrotaan tarkemmin liito-oravaselvityksestä kertovassa osiossa.

Lajistoselvitykset

Liito-orava

Liito-oravaselvityksessä tutkittiin toukokuussa kaikki alueen potentiaaliset metsät etsimällä papanoita puiden tyviltä. Moisiolammen länsirannan järeissä rantametsissä havaittiin asuttu reviiri. Papanoita havaittiin useiden puiden tyviltä, ja tarkemmassa inventoinnissa papanapuita olisi löytynyt vielä lisää. Rakennepiirteiden ja papanahavaintojen perusteella rajatut lisääntymis- ja levähdyspaikat (yht. 2,24 ha) sekä papanapisteeet on esitetty aiemmin kuvassa 2.

Liito-orava LIFE-hankkeen mukaan liito-oravalle sopivan elinympäristön pinta-alan tulisi olla 4-6 hehtaaria, jotta lisääntymis- ja levähdyspaikat säilyisivät asuttuna pidemmällä tähtäimellä. ([Opas liito-oravan suojelun ja metsätalouden yhteensovittamiseen, s. 28](#)). Kuten useilla alueilla, Moisionlammellakin liito-oravalle hyvin soveltuvaa elinympäristöä on selvästi tätä vähemmän ja se kaikki kuuluu lisääntymis- ja levähdyspaikkaan. Tällaisilla pienialaisilla kohteilla lisääntymis- ja levähdyspaikka onkin sen toimivuuden turvaamiseksi säästettävä kokonaisuudessaan. Lajin esiintymistä alueella tukevat merkittävästi lisääntymis- ja levähdyspaikan ulkopuoliset Moisiolammen lehtipuustoiset rantametsät etenkin lammen etelä- ja lounaisosissa (kuva 2).

Molemmat lisääntymis- ja levähdyspaikat oli hakattu talven 2022–2023 aikana, vaikka alue oli merkitty aiemmissa liito-oravaselvityksissä potentiaalisesti liito-oravakohteeksi. Hakkuut ovat vähintään selvästi heikentäneet lisääntymis- ja levähdyspaikkoja tai huonoimmassa tapauksessa kokonaan hävittäneet ne. Tarkemmin asiasta kerrotaan luontoselvityksen erillisissä liitteissä 3 ja 4. Hakkuista on mennyt tieto ELY-keskukselle.

Intensiteetiltään vaihtelevissa poiminta- ja pienaukkohakkuissa oli poistettu liito-oravan kannalta tärkeää puustoa, kuten kuusitiheikköjä, järeitä haapoja ja ainakin yksi papanakuusi. Metsään ja rantavyöhykkeelle oli kuitenkin jäänyt kehittyviä ja liito-oravalle tärkeitä rakennepiirteitä, joiden avulla laji saattaa selviytyä alueella. Vähintään metsässä on potentiaalia kehittyä takaisin liito-oravametsäksi suhteellisen nopeasti, ehkä vuosikymmenessä. Metsän rakennepiirteet, kuten suuret haavat, kuuset, sekapuustoisuus, lehtipuustoisuus ja lehtomaisuus, ovat myös muulle uhanalaistuvalla metsäluonnolle keskeisiä.

Länsirannan lehdot ja niihin suoraan rajautuva liito-oravametsä lisääntymis- ja levähdyspaikkoineen on monimuotoinen metsäkohde ja liito-oravametsä, joka tulee merkitä kaavaan SL-merkinnällä. Liito-oravan esiintymistä alueella on hyvä seurata tulevana vuosina.

Myös useimmat muut aiemmin raportin kuvassa 2 esitetyt luontokohteet soveltuisivat liito-oravan lisääntymis- ja ruokailualueiksi, mutta niiltä ei havaittu papanoita keväällä 2023.

Viitasammakko

Havaintoja viitasammakosta ei tehty, vaikka kartoitusten aikana olosuhteet olivat hyvät. Moisiolammen rannat eivät pääosin ole tyyppistä viitasammakon elinympäristöä, vaan heti rannasta melko syviä ja kasvittomia. Potentiaalisinta rantaa on länsirannan tervaleppäluhdan edustalla ja itärannan poukamassa (Kuvan 2 kohteet 2 ja 6).

Karjalampi kokonaisuudessaan soveltuisi lajin elinympäristöksi ja on hieman yllättävääkin, ettei havaintoja tehty. Yhden vuoden kartoituksen perusteella on mahdotonta täysin varmistua siitä, ettei lajia esiinny lainkaan, mutta lampi ei hyvin todennäköisesti tällä hetkellä ole viitasammakolle ainakaan erityisen tärkeä elinympäristö.

Linnusto

Linnustoselvityksen perusteella alueen linnusto koostuu pääosin rehevien lehtipuustoisten metsien, avomaiden ja kulttuuriympäristön sekä keskirehevien rantojen lajistosta. Erityisesti vesi- ja rantalinnut sekä avomaiden ja kulttuuriympäristöjen lajit ovat Suomessa uhanalaistuneet viime vuosikymmeninä nopeasti, mistä johtuen monet varsin tavanomaisenakin pidetyt lajit on luokiteltu uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi. Näiden lajien elinympäristöjen huomioiminen kaikessa maankäytössä on hyvin tärkeää uhanalaistumiskehityksen pysäyttämiseksi.

Tärkeimmät säilytettävät linnustoarvot alueella liittyvät Moisionlammen rauhallisiin rantoihin (Kuva 2, kohteet 1 ja 2), jotka kelpaavat pesimäpaikaksi esimerkiksi lintudirektiivilaji **kuikalle**. Näissä kohteissa on myös muita monimuotoisuusarvoja. Myös alueen rehevien lehtojen lajisto on kohtuullisen edustavaa kerttuineen ja kerttusineen, mutta niiden osalta lintujen määrä jäi yllättävänkin vähäiseksi.

Muutoin alueella havaittu huomionarvoinen lajisto ei ole erityisen vaateliasta. Yhteensä alueella havaittiin 1 erittäin uhanalainen, 5 silmälläpidettävää, 4 Suomen erityisvastuu- ja 1 lintudirektiivin liitteen I laji. Kaikki huomionarvoisten lajien reviirit on esitetty kartalla liitteessä 1 ja kaikki havaitut lajit liitteessä 2.

Erittäin uhanalainen **varpunen** suosii puoliavoimia maatalous- ja kulttuuriympäristöjä, joiden rakennusten koloista ja tiheistä pensaista se saa suojaa petoja vastaan. Sen elinolosuhteita voi alueella ylläpitää säilyttämällä vanhaa rakennuskantaa, pihojen puustoa ja pensaikkoo sekä monimuotoisia pihapiirejä ja maatalouselinympäristöjä.

Silmälläpidettävistä lajeista **kiuru** on avoimien peltoaukeiden laji, joka voisi olla alueella runsaampikin, mikäli peltojen ja viljelytekniikoiden monimuotoisuutta saataisiin nostettua tai peltoja muutettua niityiksi. **Käenpiika** on puoliavoimien, järeäpuustoisten kulttuuriympäristöjen laji, joka viihtyy niin metsissä kuin puustoisissa puistoissa ja pihapiireissäänkin. **Harakka** ja **västäräkki** ovat generalisteja, jotka pärjäävät erilaisissa elinympäristöissä ja monien muiden lintulajien tavoin hyötyvät alueen yleisestä monimuotoisuudesta sekä vähemmän hoidettujen, joidenkin mielestä epäsiistiinkin, alueiden olemassaolosta. **Pensaskerttu** kaipaa elinpiiriikseen matalakasvuisia pensaikkoalueita, joita alueelta löytyy etenkin rantojen ja peltojen liepeiltä.

Erityisvastuulajien osalta **rantasipi**, **tavi** ja **telkkä** ovat kuikan tavoin rakentamattomien, rauhallisten rantojen asukkeja, mutta pärjäävät kuikkaa paremmin myös rakennetuilla ranta-alueilla. Telkän elinoloja alueella voi parantaa pönttöjä asentamalla. **Leppälintu** viihtyy sekä mäntyvaltaisissa kuivahkoissa metsissä että järeäpuustoisissa kulttuuriympäristöissä.

Lepakot

Lepakkoselvityksen maastokäynneillä kierrettiin molemmat lammet sekä kuljettiin rakennusten lähistöllä aktiividetektorilla kuunnellen. Lepakkoselvityksen perusteella kartoitusalueella esiintyy sekä pohjanlepakkoa että vesisiippaa. Lepakkohavainnot ja lepakoille tärkeät alueet on esitetty kartalla kuvassa 3.

Ensimmäisessä kartoituksessa havaittiin parikymmentä lepakkoa ruokailemassa veden päällä Moisionlammen länsi- ja pohjoisrannoilla. Todennäköisesti lepakoita oli jonkin verran enemmän. Lajilleen määritettiin 12 vesisiippaa. Runsaimmin vesisiippoja (noin 5 yksilöä) oli lounaisen lahden pohjukassa, jossa havaittiin myös yksi pohjanlepakko. Näiden lisäksi Karjalammen eteläpuolisilla kerrostaloilla havaittiin yksi pohjanlepakko. Karjalammella tai muiden rakennusten ympäristössä ei lepakoita havaittu. Etenkin vesistöjen osalta tulos kuvanee hyvin lepakoille tärkeimpiä ruokailualueita selvitysalueella. Kerrostalolla pohjanlepakko laskeutui jonnekin talon rakenteisiin, mutta selviä varmoja päiväpiiloja ei kartoituksessa havaittu, mikä on kartoitusmenetelmälle tyypillistä.

Toisella kartoituskerralla havaittiin vesisiippoja ruokailemassa Moisiolammen länsirannalla ja lounaisen lahden pohjukassa. Lepakoiden lukumäärä oli huomattavasti pienempi verrattuna ensimmäiseen kartoituskäyntiin. Lammen pohjoisessa päässä ei havaittu lepakoita eikä myöskään muualla kartoitusalueella.

Ulkoisesti arvioituna lepakot voivat käyttää alueen monia rakennuksia, mikä on tavallista. Esimerkiksi sairaalan vanhoissa rakennuksissa luultavasti on lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi soveltuvia paikkoja. Myös alueen luonnontilaisimpina säilyneistä metsistä (Kuvan 2 kohteet) löytyy lepakoille sopivia koloja ja elinympäristöjä. Vesisiippojen runsas esiintyminen Moisiolammen lounais- ja länsiosissa kielinee osaltaan näiden alueiden rantojen ja rantametsien tärkeydestä myös lepakoille. Moisionlammen pohjoispään rannoilla on vanhan puuston lisäksi myös vanhaa rakennuskantaa, kuten saunoja ja vajoja, joissa on potentiaalia lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikoiksi.



Kuva 3. Alueet, joilla havaittiin vesisiippoja sekä pohjanlepakon havaintopisteet. Lepakoillekin hyvin soveltuvia luontokohteita on esitetty kuvassa 2.

Liite 1. Havaittu huomionarvoinen lintulajisto



Liite 2. Kaikki alueella havaitut lintulajit

Laji	Species	Status*	Pesivä	Reviirimäärä
Varpunen	<i>Passer domesticus</i>	EN	x	1
Kiuru	<i>Alauda arvensis</i>	NT	x	1
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	NT	x	1
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	NT	x	4
Harakka	<i>Pica pica</i>	NT	x	2
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	NT	x	1
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>	DIR	x	1
Rantasipi	<i>Actitis hypoleucos</i>	EVA	x	1
Tavi	<i>Anas crecca</i>	EVA	x	1
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	EVA	x	3
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	EVA	x	3
Viitakerttunen	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	LC	x	
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	x	
Metsäkirvinen	<i>Anthus trivialis</i>	LC	x	
Hemppo	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	?	
Tikli	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	x	
Vihervarpunen	<i>Carduelis spinus</i>	LC	x	
Sepelkyhky	<i>Columba palumbus</i>	LC	x	
Korppi	<i>Corvus corax</i>	LC	x	
Varis	<i>Corvus cornix</i>	LC	x	
Naakka	<i>Corvus monedula</i>	LC	x	
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	LC	x	
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	x	
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	LC	x	
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	x	
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	LC	x	
Pikkukäpylintu	<i>Loxia curvirostra</i>	LC	x	
Satakieli	<i>Luscinia luscinia</i>	LC	?	
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	LC	x	
Sinitiainen	<i>Parus caeruleus</i>	LC	x	
Talitiainen	<i>Parus major</i>	LC	x	
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	x	
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	LC	x	
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	x	
Hippiäinen	<i>Regulus regulus</i>	LC	x	
Lehtokurppa	<i>Scolopax rusticola</i>	LC	x	
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	x	
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	LC	x	
Peukaloinen	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	x	
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	LC	x	
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	LC	x	
Laulurastas	<i>Turdus philomelos</i>	LC	x	
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	LC	x	

*EN=erittäin uhanalainen, NT=silmälläpidettävä, LC=elinvoimainen

*DIR=lintudirektiivin I-liitteen laji, EVA=Suomen erityisvastuulaji



Mikkeli

Moisionpellon muinaisjäännöskohteen arkeologinen koekaivaus 2023

Hannu Poutiainen

Siiri Tuomenoja

Akseli Tolvi

Maanala Oy

MAAN
ALA

Sisällysluettelo

Tutkimuksen perustiedot	3
1. Johdanto	4
1.1. Tausta ja tutkimustehtävä	4
1.2. Menetelmät	4
2. Tutkimushistoria	6
3. Vanhat kartat ja historialliset ilmakuvat	7
4. Maastohavainnot	13
4.1. Koeoja 1	14
4.2. Koeoja 2	17
4.3. Koeoja 3	27
4.4. Koeoja 4	30
5. Yhteenveto ja päätelmät	35
6. Lähteet	36

Tutkimuksen perustiedot

Kohde: Mikkeli Moisionpelto (Muinaisjäännösrekisterin tunnus 491010031), kiinteä muinaisjäännös, ristiretkiaikainen–keskiaikainen asuinpaikka

Tutkimuksen tyyppi: arkeologinen koekaivaus

Tavoite: selvittää suunnitellun tien vaikutus muinaisjäännökseen ja tarkempien arkeologisten tutkimusten tarve

Tutkimuslupa: MV/24591/2023

Kenttätöaika: 17.5.2023 ja 7.–10.8.2023

Tutkijat: FM Hannu Poutiainen, FM Siiri Tuomenoja, FM Akseli Tolvi ja FM Johanna Rahtola, Maanala Oy

Tilaja: Mikkelin kaupunki

Aiemmat arkeologiset tutkimukset: Hannu Poutiainen, tarkastus 1991; Eeva-Liisa Schulz, kaivaus 1993; Pirjo Uino, Esa Mikkola ja Päivi Kankkunen, tarkastus 2009; Kreetta Lesell, inventointi 2011; Esa Hertell, inventointi 2015

Koordinaatit kohteen keskeltä: N 6835371 E 514383 (ETRS-TM35FIN)

Tutkimuksessa talletetut esinelöydöt ja näytteet: KM45283 (diar. 17.8.2023), pronssisolki

Tulos: Tutkimusalueelta löytyi yksi rautakautinen solki. Kyseessä oli kauttaaltaan sekoittuneesta, myöhäisen historiallisen ajan kerroksesta saatu hajalöytö. Kaikki muut löydöt ja ilmiöt, jotka koeojissa havaittiin, olivat peräisin myöhäiseltä historialliselta ajalta, 1800–1900-luvuilta. Koekai-vausten perusteella vuoden 2023 tutkimusalueella ei ole muinaisjäännöstä.



Kuva 1. Tutkimuskohteen sijainti merkittynä punaisella pisteellä.

Raportin karttakoordinaatit on ilmoitettu ETRS-TM35FIN-järjestelmässä (korkeus N2000). Alkuperäinen arkistoaineisto digitaalisine valokuvineen: Maanala Oy. Raporttikopiot pdf-muodossa: Museoviraston arkisto, alueellinen vastuumuseo ja työn tilaaja.

Kansikuva: Koeoja 4 kuvattuna pohjoisesta. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.

1. Johdanto

1.1. Tausta ja tutkimustehtävä

Mikkelin kaupungilla on vireillä Moisionlammen ympäristöön sijoittuva asemakaava-hanke, Moisiontie 5–11 (kaavatunnus 1000). Kaavoitettava alue sijaitsee noin 4 kilometriä kaupungin keskustasta etelään (kuva 2). Kaavaluonnoksen mukaan Moisionlammen eteläpuolella kulkeva Latokalliontie siirtyisi noin 200 metriä pohjoisemmaksi, lähemmäksi vesistön rantaa, ja nykyinen Latokalliontie muutettaisiin ohjeelliseksi ajouraksi. Latokalliontielle on kaavaprosessin aiemmissa vaiheissa ollut suunnitteilla useita linjausvaihtoehtoja, jotka on myös arkeologisesti inventoitu.

Alueella sijaitsee kiinteä muinaisjäänös *Moisionpelto* (Muinaisjäänösrekisterin tunnus 491010031). Kyseessä on rautakauden lopulle ja keskiaikaan ajoittuva asuinpaikka, jonka yhteydestä on tehty myös hautauksiin viittaavia löytöjä. Suunniteltu tie tulisi kulkemaan Moisionpellon muinaisjäänösalueella, sen länsi- ja pohjoispuolella (kuva 3). Moisionpellon keskelle jäävällä kalliokumpareella sijaitsee myös toinen kiinteä muinaisjäänös, *Latokallio*-niminen rautakautinen polttokenttäkalmisto (Muinaisjäänösrekisterin tunnus 491010012).

Muinaisjäänösalueelle suunnitellun uuden maankäytön vuoksi pidettiin tarpeellisena arkeologisen selvityksen tekemistä alueella osana kaavahanketta. Selvityksen tavoitteena olisi kartoittaa uuden tielinjauksen vaikutus muinaisjäänökseen ja selvittää, tarvitaanko alueelle tarkempia arkeologisia tutkimuksia. Selvitys päätettiin tehdä arkeologisena koekai-vauksena, jossa alueelle kaivettaisiin koneellisesti noin 630 metriä pitkä ja noin kaivinkoneen kauden levyinen koeoja. Suunnitellun tien kohdalle kaivettavan ojan tarkoituksena olisi havainnoida viljelykerroksen alaista maaperää ja siellä mahdollisesti säilyneitä rakenteita ja kulttuurikerroksia. Lisäksi osana selvitystä tielinjauksen alue tutkittaisiin metallinpaljastimella.

Mikkelin kaupunki tilasi Moisionpellon koekai-vaukset Maanala Oy:ltä 25.4.2023 ja

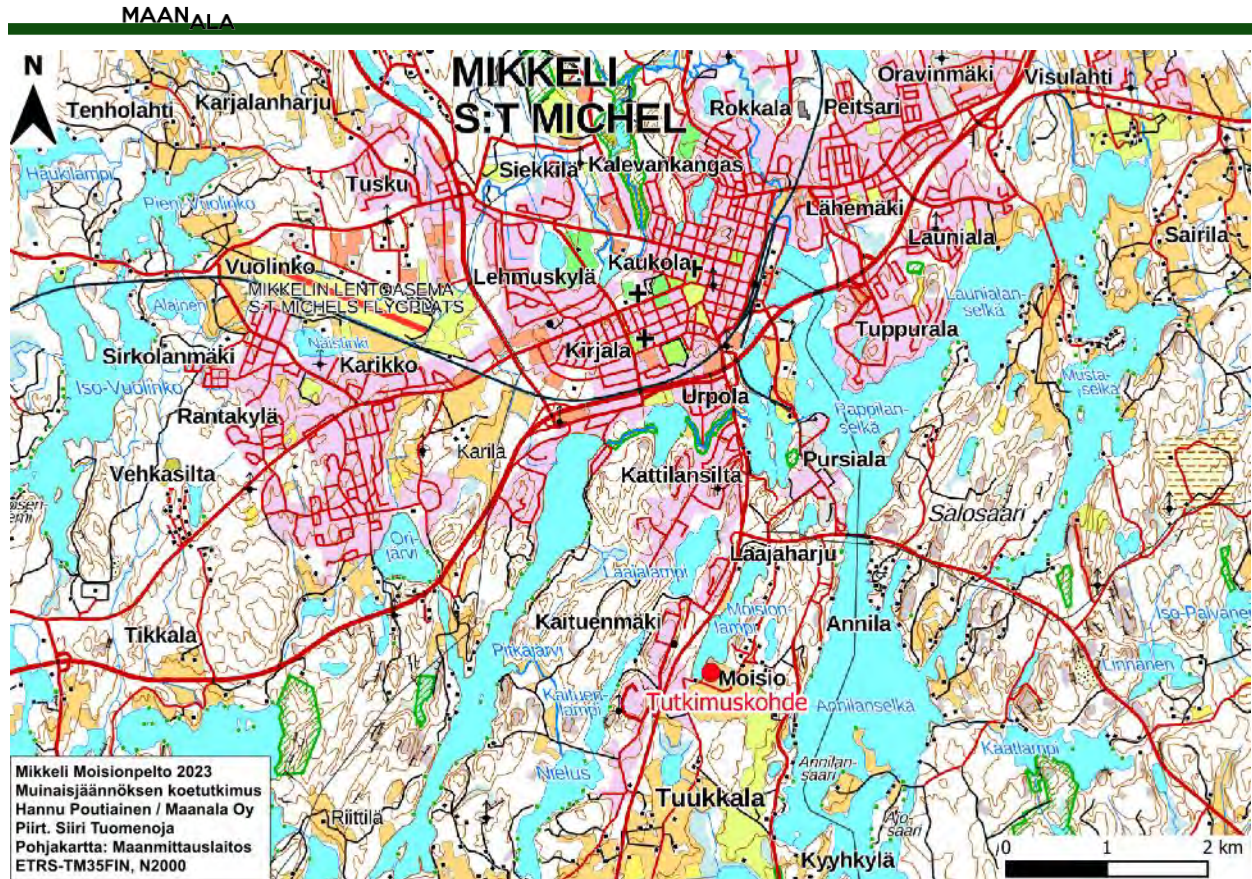
Museovirasto myönsi hankkeelle tutkimusluvan 16.5.2023 (MV/24591/2023).

1.2. Menetelmät

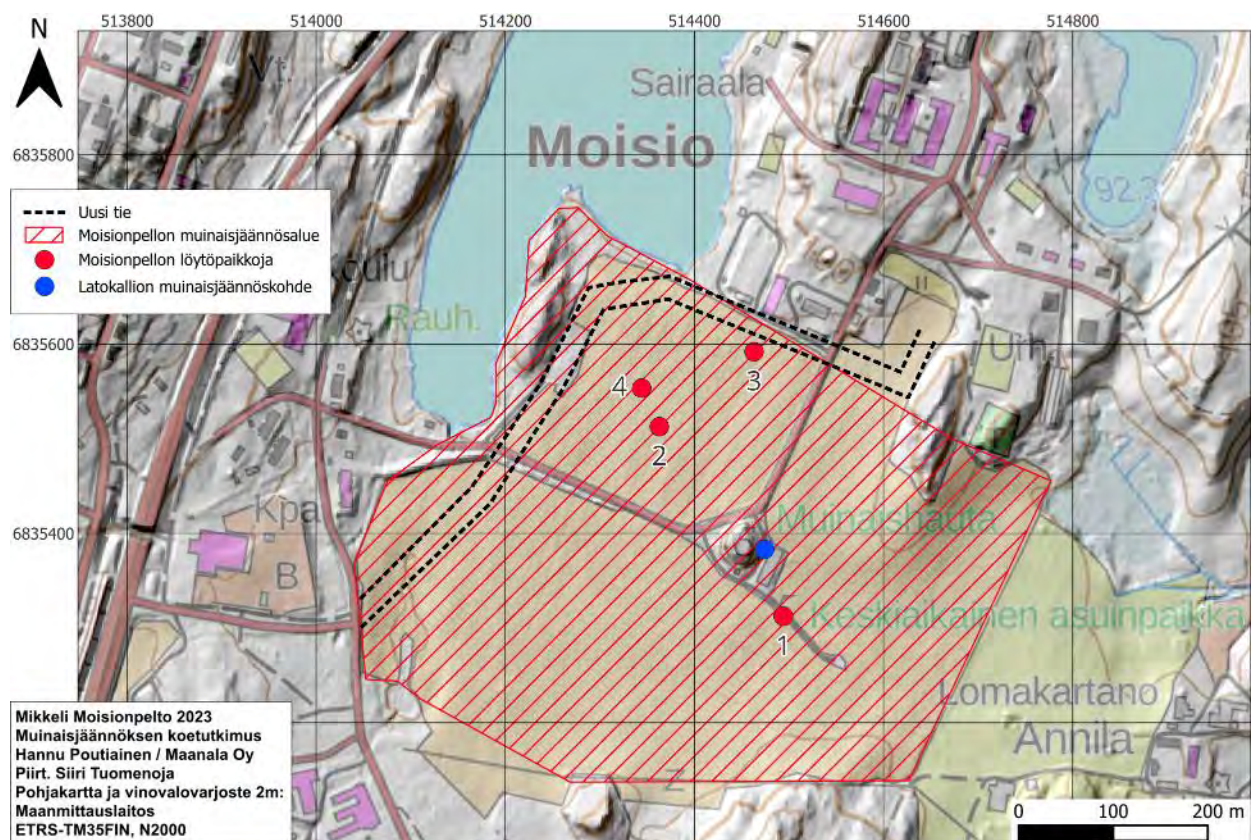
Ennen varsinaista maastotyötä tehtiin taustatutkimus, jossa selvitettiin muinaisjäänöskohteen tutkimushistoria sekä alueen yleistä maankäyttöhistoriaa. Moisionpellon alue tutkittiin Maanmittauslaitoksen avoimen laserkeilausaineiston (0,5 pistettä neliometrillä) perusteella laaditusta vinovalovarjosteesta. Eniten tietoa tutkimusalueesta saatiin historiallisista ilmakuvista (Maanmittauslaitoksen ortokuvat) sekä alutta koskevista vanhoista kartoista ja niihin liittyvistä asiakirjoista. Vanhin löydetty kartta oli vuoden 1645 paikalliskartta jäljennöksineen (Röös 1645). Alueesta tutkittiin myös kaksi 1700-luvun pitäjänkarttaa (Hoof 1750; Röring 1750), vuoden 1834 isojakokartta (von Becker 1834) ja vuoden 1918 jakokartan kaksi jäljennöstä (Makkonen 1924 ja 1927). Lisäksi tutkittiin 1900-luvun topografiset kartat (vuosilta 1932 ja 1947) sekä uudemmat peruskartat (3142 04 Porrassalmi). Taustatutkimuksen teki FM Siiri Tuomenoja.

Maastotyöt aloitettiin 17.5.2023 merkitsemällä myöhemmin kaivettavien koeojien sijainnit pelloille kesän viljelyä helpottamaan. Samalla osa uudesta tielinjauksesta käytiin läpi metallinpaljastimella. Toukokuisen maastokäynnin tekivät FM Johanna Rahtola ja FM Siiri Tuomenoja.

Varsinaisen koetutkimuksen tekivät FM Hannu Poutiainen ja FM Akseli Tolvi 7.–10.8.2023, jolloin alueelle kaivettiin neljä koeojaa. Pellon muokkauskerros poistettiin ojista koneellisesti arkeologin valvonnassa. Peltokerroksen alainen taso dokumentointiin mittauksin, digitaalisin valokuvin sekä sanallisesti. Mittauksiin käytettiin RTK-korjattua satelliittipaikanninta. Havaittuja ilmiöitä tutkittiin lastakaivuulla, koe-kuopituksella, kairaamalla ja metallinilmaisimella, ja tarvittaessa koeoja laajennettiin havaintojen varmistamiseksi. Kaikki maastotyöt tehtiin havainnoinnin kannalta hyvissä olosuh-teissa.



Kuva 2. Tutkimuskohteen sijainti merkittynä punaisella pisteellä kartan alaosaan.



Kuva 3. Suunniteltu tielinjaus peruskartalla. Punaisella vinoviivoituksella merkittynä Moisionpellon muinaisjäännösalue ja punaisilla pisteillä sen löytöpaikkoja. 1) vuoden 1993 tutkimuksissa löydetty rakenteet, 2) kankiketjun nivelten löytöpaikka, 3) lasimassahelmen löytöpaikka ja 4) pronssiesineiden katkelmien löytöpaikka. Sinisellä pisteellä merkittynä Latokallion polttokenttäkalmiston sijainti.

2. Tutkimushistoria

Ensimmäinen Moisionpellon muinaisjäännöksellä tehty arkeologinen tutkimus on saatavilla olevan tiedon perusteella vuonna 1991 tehty tarkastuskäynti (Poutiainen 1991). Tarkastuskertomuksen mukaan paikalliset arkeologian harrastajat olivat pintapominnalla löytäneet Latokalliontien ja Moisionlammen väliseltä pellolta kankiketjun niveliä ja lasimassahelman (kuva 3). Tarkastuksen yhteydessä löydettiin vielä pronssiesineiden katkelmia. Peltoa kairattiin suppealta alueelta löytämättä paikalta kuitenkaan kyntökerroksen alaisia kulttuurikerroksia. Löytöjen perusteella kohteen todettiin voivan olla rautakautteen ajoittuva kiinteä muinaisjäännös, mahdollisesti Latokallion polttokalmistoon liittyvä asuinpaikka.

Vuonna 1993 Moisionpellon ja Latokallion muinaisjäännöksillä järjestettiin pelastuskaivaukset uuden pumppaamon, huoltotien ja viemäriinjan rakentamisen vuoksi (Schulz 1993: 4–15, 20–21, 34–49 ja liite 5). Latokallion eteläpuolelle avattiin tuolloin pitkänomainen kaivausalue suunnitellun huoltotien paikalle ja kalliokumpareen itäpuolisen pellon poikki noin 300 metriä pitkä koeoja uudelle viemäriinjalalle. Koeojasta löydettiin lähinnä joitakin palaneen maan alueita sekä resentiksi tulkittu kiveys. Havaintoja ei pidetty muinaisjäännökseen viittaavina. Varsinaiselta kaivausalueelta löydettiin 22 erilaista rakennetta, joista osa tulkittiin asuinpaikkaan liittyviksi ilmiöiksi kuten tulisi-joiksi ja paalunsijoiksi ja osa mahdollisiksi hautakuopiksi. Kaivausalueella havaittiin myös suhteellisen nuorina pidettyjä ilmiöitä kuten salaojaksi tulkittu rakenne. Kaivauksilta tavatut esinelöydöt tutkimuksia johtanut Eeva-Liisa Schulz on ajoittanut 1200-luvulle. Lisäksi yhdestä liedestä löydetyistä hamppuköydestä teetetty radiohiiliajoitus kalibroitu hänen mukaansa todennäköisesti 1400-luvulle.

Keväällä 2010 Moisionlammen pelloilta löydettiin pintapominnalla pronssinen räpyläriipus ja levymainen pronssiesineen katkelma. Lisäksi Moisionlammen rannassa sijaitsevan kallion eteläpäädyssä löydettiin kuonaa, jonka tulkittiin voivan viitata raudanvalmistuspaikkaan.

Samana keväänä Latokallion ja Moisionpellon muinaisjäännöskohteille tehtiin tarkastuskäynti (Uino 2010). Tarkastuksen syynä oli edellisvuonna varkauden yhteydessä maahan päätyneet öljy. Pilaantuneet maat sijaitsivat Latokallion luona sekä sen kaakkoispuolella, ja alueiden kunnostaminen vaikutti edellyttävän maan kuorimista peltokerrosta syvemältä. Tarkastuskäynnin perusteella Museovirasto edellytti arkeologista valvontaa pilaantuneiden maa-alueiden poistoon.

Valvonta toteutettiin vielä samana vuonna (Mikkola 2010: 8–9). Latokallion kaakkoiskulmasta, kahden rakennuksen välistä, kuorittiin maata noin 150 neliömetrin suuruiselta alueelta. Resentin salaojakaivannon lisäksi tutkimuksissa löydettiin muinaispelto, jonka käytön oletettiin auranjälkien perusteella jatkuneen historialliselle ajalle. Muinaispellon varhaisinta käyttövaihetta ei pystytty valvonnassa selvittämään.

Vuonna 2011 Moision alue inventoitiin sairaalan ympäristön kaavoitusprosessin yhteydessä (Lesell 2011: 3, 9 ja 14). Moisionpellon ja Latokallion muinaisjäännöskohteiden ympäristössä keskityttiin Latokalliontielle suunniteltuihin linjausvaihtoehtoihin. Peltoalueet käytiin inventoinnissa läpi pintapominnalla sekä metallinpaljastimella. Moisionpellon muinaisjäännöksen alueelta löydettiin pronssiesineen katkelma sekä kuonaa, joiden tulkittiin olevan mahdollisesti rautakautisia. Muinaisjäännösalueen läpi kulkevien linjausvaihtoehtojen todettiin toteutuessaan vaativan vielä lisätutkimuksia. Kesän 2023 tutkimukset ovat jatkumoa näille havainnoille.

Viimeisin Moisionpellon muinaisjäännöstä koskettanut tutkimus on vuoden 2015 inventointi, joka kattoi valtion talousmetsät kolmessa maakunnassa (Hertell 2015: 415–418). Inventoinnin yhteydessä kohteella ehdittiin vain poikkeamaan ja toteamaan sen olevan maankäytöltään ennallaan.

3. Vanhat kartat ja historialliset ilmakuvat

Tutkimusalueen lähetyvillä ovat sijainneet historiallisesti merkittävät Moision ja Annilan kartanot. Moision ensimmäinen kirjallinen maininta on 1500-luvulta, jolloin tila oli lyhyen aikaa kruunun latokartanona (Schulz 1993: 21). Moision eli Kiialan kartano sijaitsi nykyisen, vuonna 1927 perustetun Moision sairaalan kohdalla, vuoden 2023 tutkimusalueen koillispuolella (Lesell 2011: 5–9). Annilan keskiaikainen talo taas on sijainnut tutkimusalueen kaakkoispuolella, nykyisen golfkeskuksen paikalla. Myös Annilasta on kirjallisia tietoja 1500-luvulta lähtien. Kartanon nykyinen päärakennuksen runko on 1700-luvulta.

Vanhin tarkka karttamateriaali eli maakirjakartat ovat tuhoutuneet Mikkelin alueelta (Lesell 2011: 8). Vanhin tutkimusalueesta löydetty kartta on maanmittari Lars Sigvardsson Röösin vuonna 1645 piirtämä paikalliskartta Savonlinnan kihlakunnasta (Röös 1645; kuva 4). Siihen on merkitty nykyisin Moisionlampena tunnettu vesistö ja sen itäpuolelle Moision kartano. Varsinaisen tutkimusalueen kohdalla, lammen eteläpäädyssä, ei pienimittakaavaisessa kartassa ole merkintöjä. Kartasta on olemassa toinenkin versio tai jäljennös Ruotsin Historiallisessa museossa, mutta se on Moision kohdalta sisällöltään identtinen.

Moision alue näkyy myös kahdella muulla pienimittakaavaisella kartalla. 1750-luvulta peräisin olevalle pitäjänkartalle (Röring 1750; kuva 6) on merkitty Moision kohdalle kolme taloa ja Annila sen itäpuolelle nimenä. Varsinaisen tutkimusalueen kohdalla ei ole merkintöjä. Toiselle, samalle vuosikymmenelle ajoittuvalle pitäjänkartalle (Hoof 1750; kuva 5) on merkitty sekä Moision että Annilan tilat ja mahdollisesti yksittäinen torpanpaikkakin (kartasta otettu valokuva on niin tummasävyinen, että tekstit jäävät kuvankäsittelyn jälkeenkin vaikealukuisiksi). Tutkimusalueen kohdalla ei kartalla kuitenkaan ole merkintöjä, vaan se sijoittuu Pitkäjärven (nyk. Moisionlampi) ja alueen itäpuolelta kulkevan tien väliin.

Vanhin löydetty yksityiskohtainen kartta tutkimusalueesta on Moision tilan omistuksia

kuvaava isojakokartta vuodelta 1834 (von Becker 1834; kuva 7). Tilan rakennukset on merkitty kartalle Moisionlammen itäpuolelle, noin 100 metriä vuoden 2023 tutkimusalueesta pohjoiseen. Kyyhkylänniemen kylä ja Annilan ratsutila (rusthåll) on sijainnut tutkimusalueesta itään, mutta jäänyt kartan ulkopuolelle. Tutkimusalueen kohdalle on kartalle merkitty kapeita lounais-koillissuuntaisia peltosarjoja. Alueen eteläpuoli on ollut niittynä.

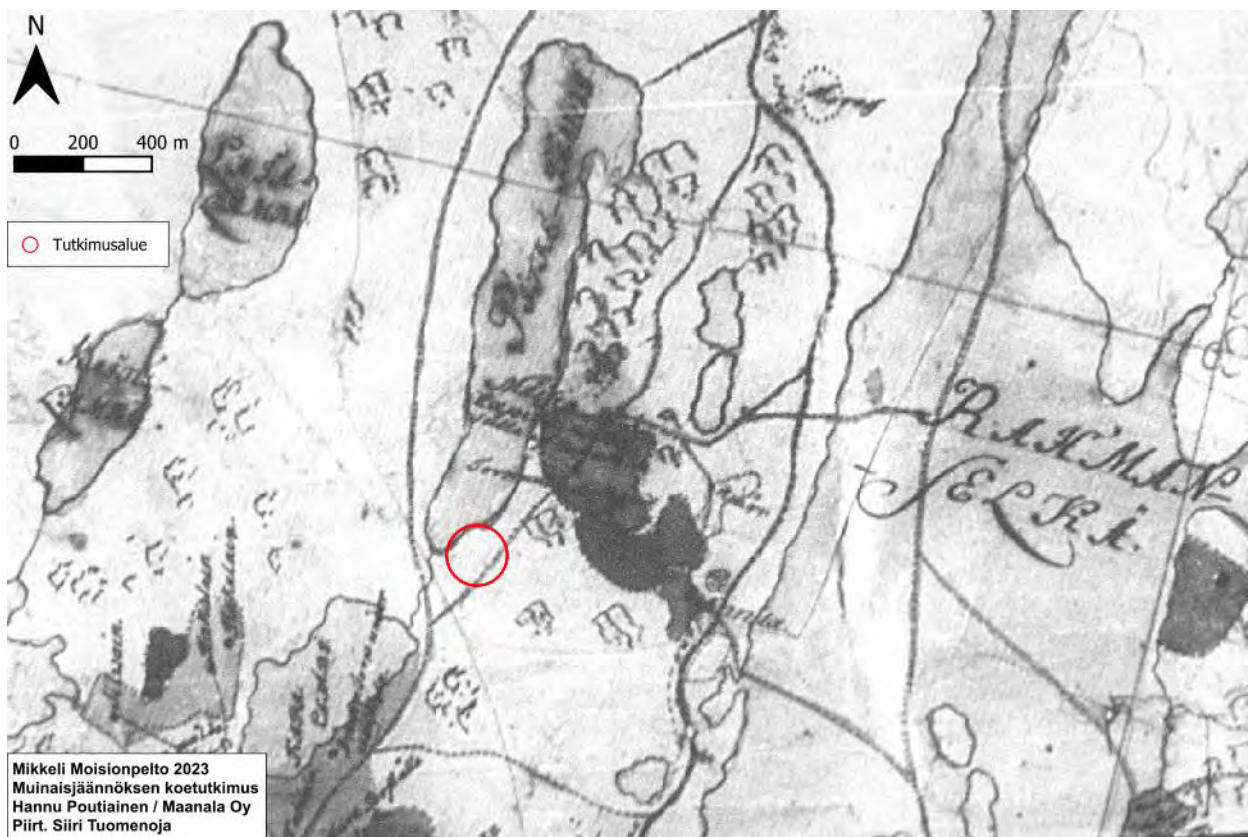
Vuonna 1918 maanmittari Alfred A. Gustafsson mittasi Moision talon tilukset uudelleenjärjestelyä varten. Tästä kartasta on säilynyt kaksi myöhempää jäljennöstä, jotka ovat tutkimusalueen kohdalla sisällöltään identtiset (Makkonen 1924 ja 1927; kuva 8). Tutkimusalue sijoittuu kartalla lounais-koillissuuntaisille peltolohkoille, aivan eteläosaltaan niitylle. Moisionlammen rannassa kulkenut tie sivuaa tutkimusalueen luoteiskulmassa. Moision tilan rakennukset ovat sijainneet tutkimusalueen pohjoispuolella, maatilän nykyisen pihapiirin kohdalla.

1900-luvun alkupuoliskolla Moisionpellon alueesta on piirretty myös kaksi topografista karttaa silloisessa Maanmittaushallituksessa (Topografinen kartta 1932 ja 1947; kuvat 9 ja 10). Suurin osa tutkimusalueesta on ollut edelleen viljelykäytössä. 1930-luvun kartalla Latokalliontie on päättynyt tutkimusalueen itäpuolelle, jossa on ilmeisesti myös sijainnut pieni rakennus. 1940-luvun kartalla Latokalliontie on kulkenut nykyistä linjaansa tutkimusalueen halki ja Moisionlammen etelärantaan. Lammen kaakkoisrantaan pitkin ja tutkimusalueen luoteiskulman läpi on kulkenut myös sittemmin kadonnut tie, joka näkyy karttojen lisäksi hyvin aikakauden historiallisissa ilmakuvissa (Paikkatietoikkuna 1933–1955).

Uudemmilta peruskartoilta (3142 04 Porrassalmi; kuvat 11–13) selviää, että tutkimusalueen keskivaiheilla, peltoviljelystä pois jääneellä saarekkeella, on sijainnut viime vuosikymmeninä kaksi rakennusta ja sähkömuuntamo. Ilmakuvien perusteella (Paikkatietoikkuna) ne on purettu paikalta vasta vuoden 2017 jälkeen. Myllätty alue jäi vuoden 2023 tutkimuksissa koeojien 2 ja 3 väliin (kuva 14).



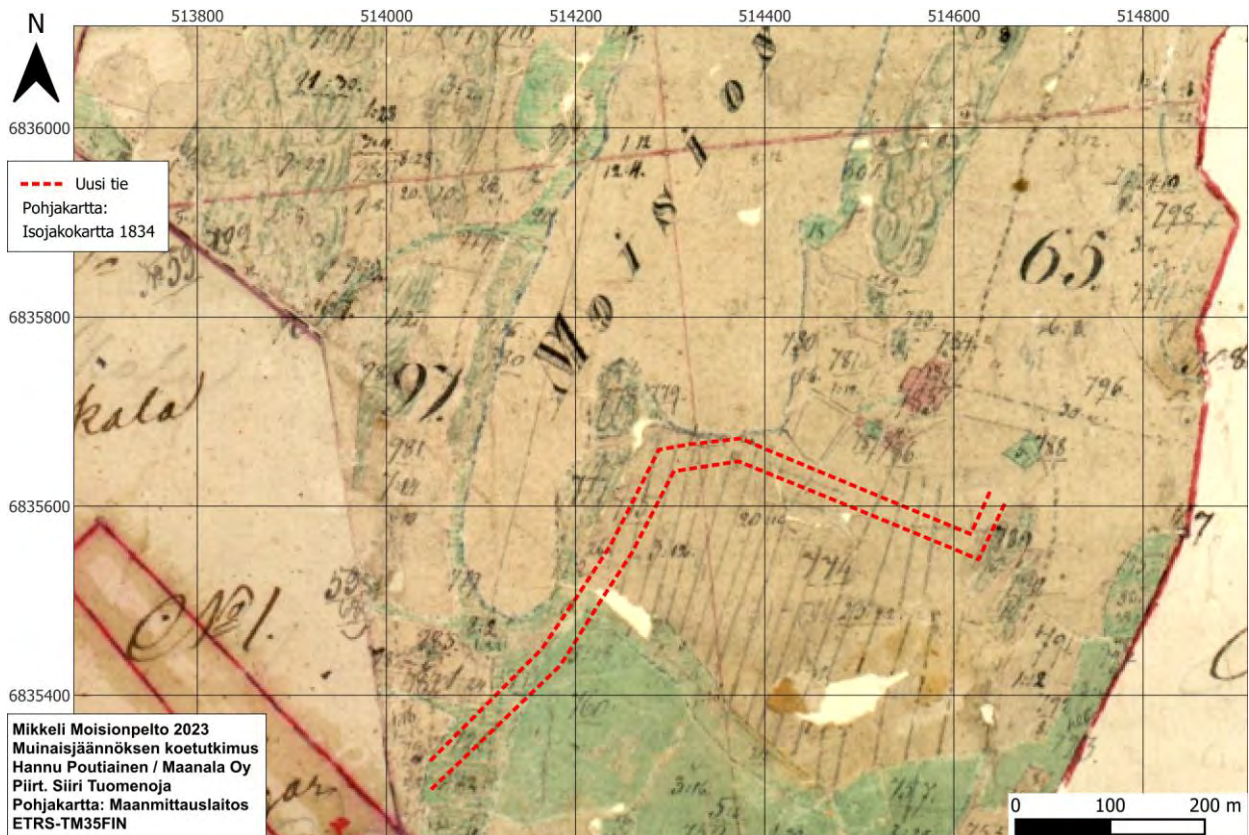
Kuva 4. Tutkimusalue merkittynä punaisella ympyrällä Lars Rösön piirtämälle vuoden 1645 kartalle. Kohde 73 on Moision kartano.



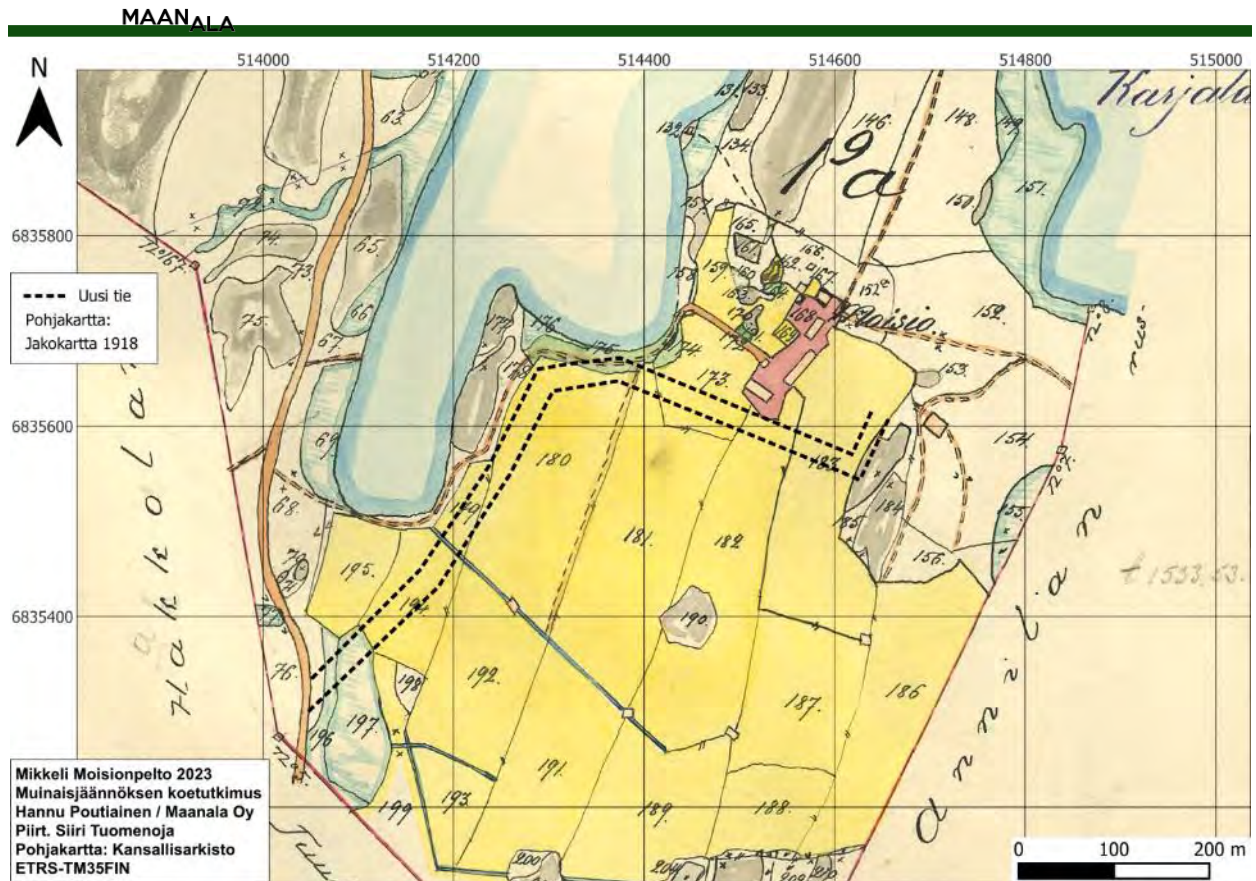
Kuva 5. Valokuva Jacob Hoofin vuonna 1750 piirtämästä pitäjänkartasta. Tutkimusalue merkitty punaisella ympyrällä.



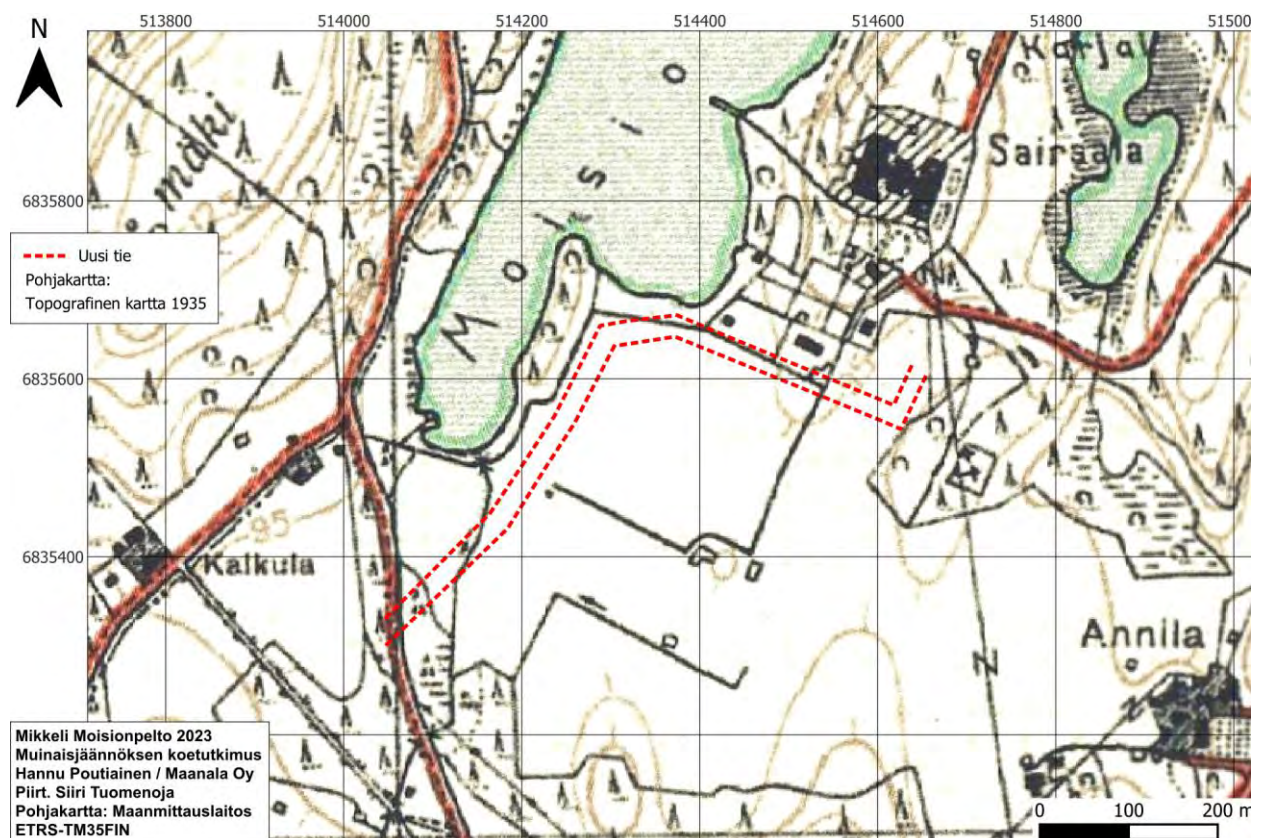
Kuva 6. Tutkimusalue merkittynä punaisella ympyrällä Nils Röringin piirtämälle ja 1750-luvulle ajoituvalle pitäjänkartalle.



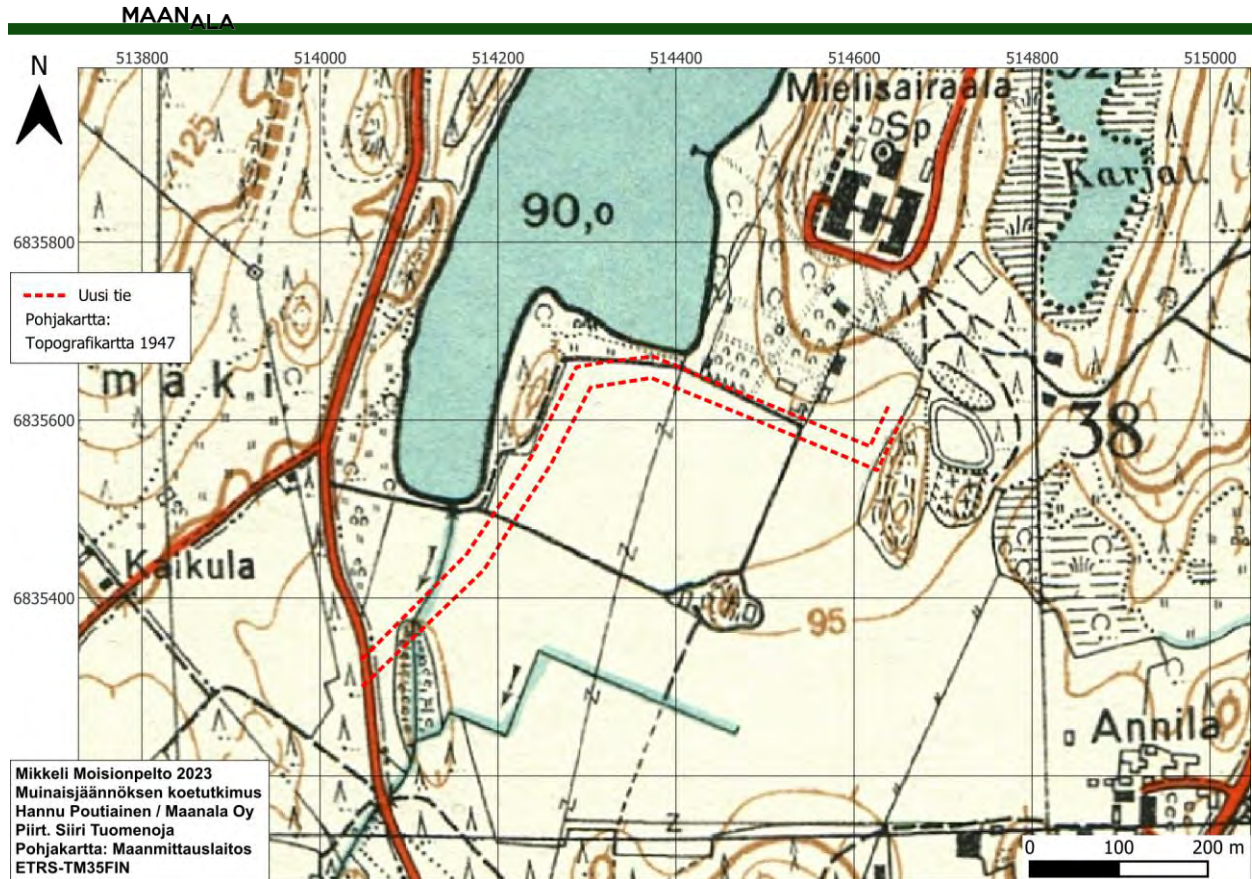
Kuva 7. Suunniteltu tie merkittynä punaisilla katkoviivoilla Gideon von Beckerin piirtämälle isojakokartalle vuodelta 1834. Alueen pohjoisosa on peltosarkaa ja eteläosa niittyä.



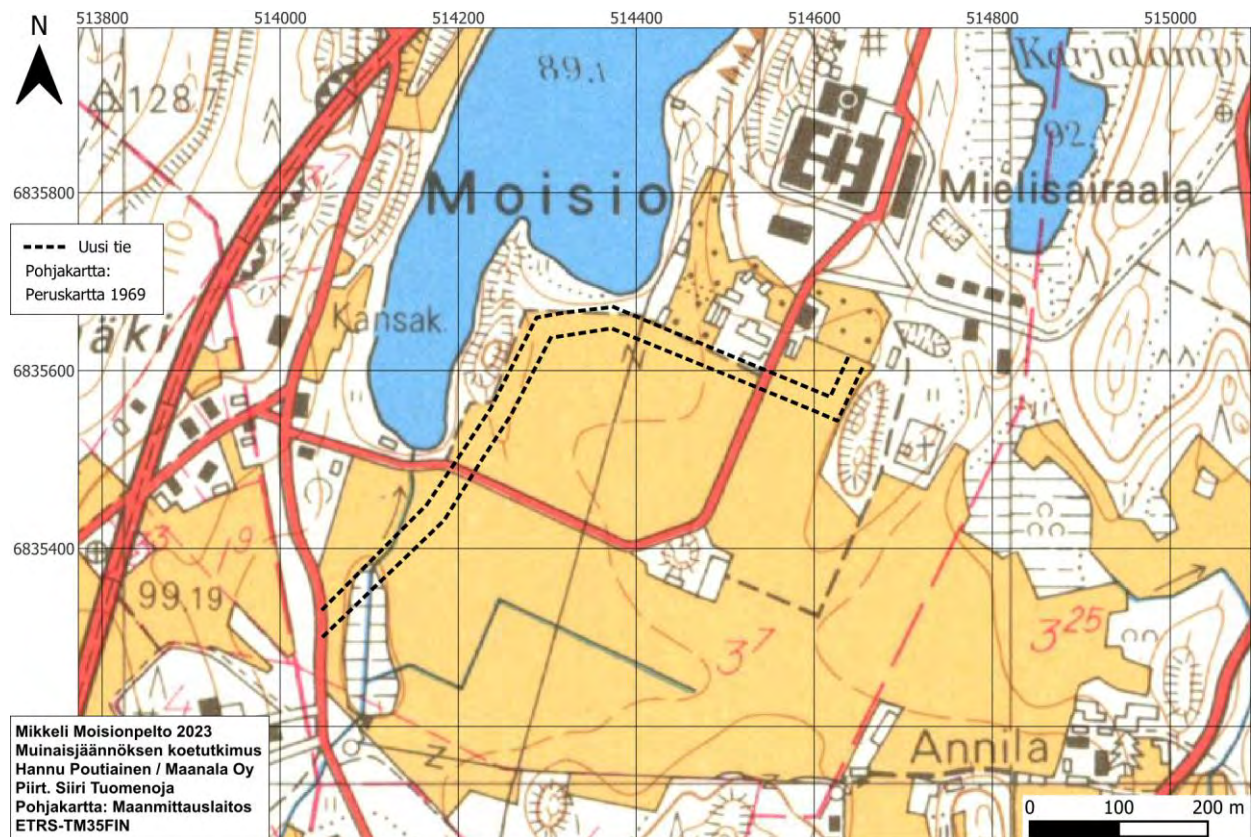
Kuva 8. Yrjö Makkosen jäljennös vuodelta 1927 alun perin vuonna 1918 mitatusta jakokartasta. Suunniteltu tie merkitty kartalle mustilla katkoviivoilla.



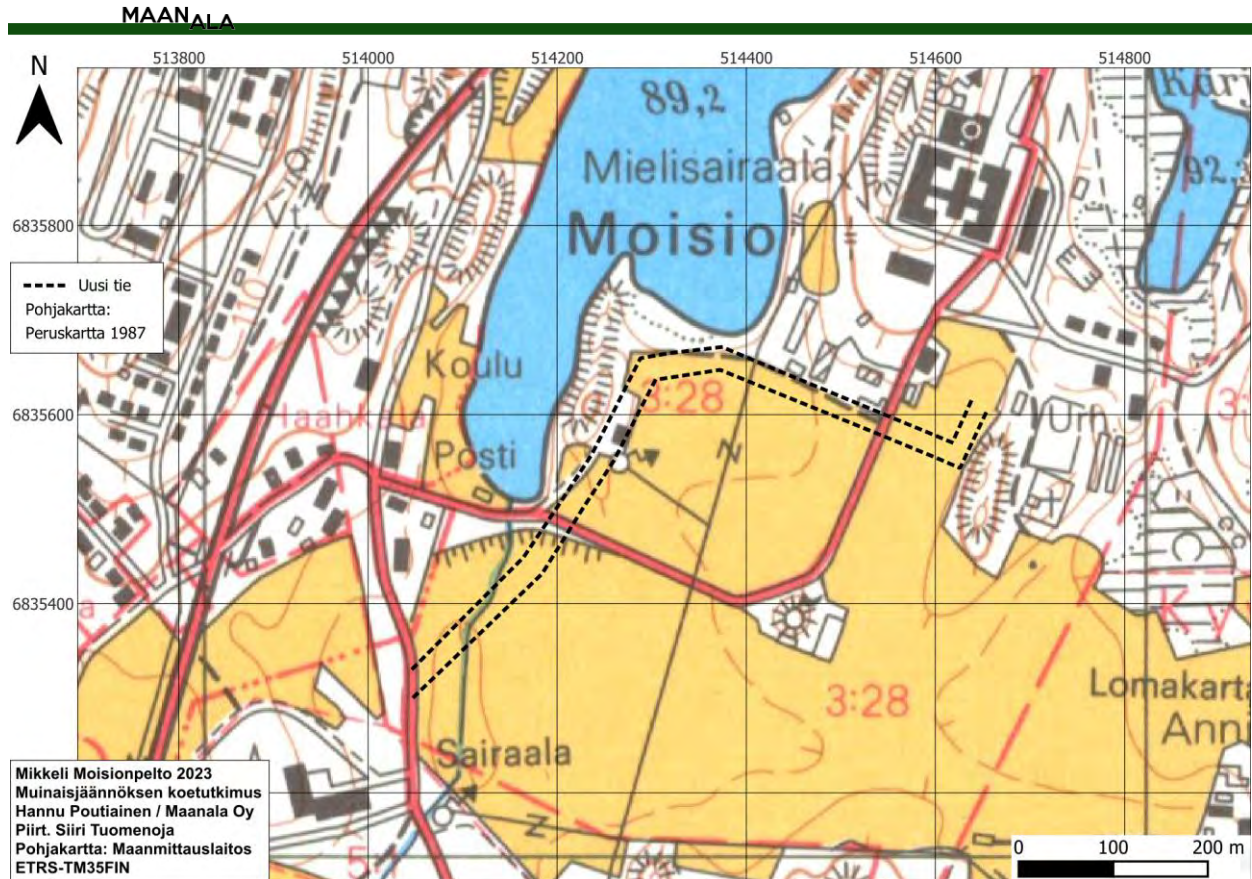
Kuva 9. Maanmittaushallituksen vuonna 1932 mitattu topografinen kartta Mikkelistä. Suunniteltu tie merkitty punaisilla katkoviivoilla.



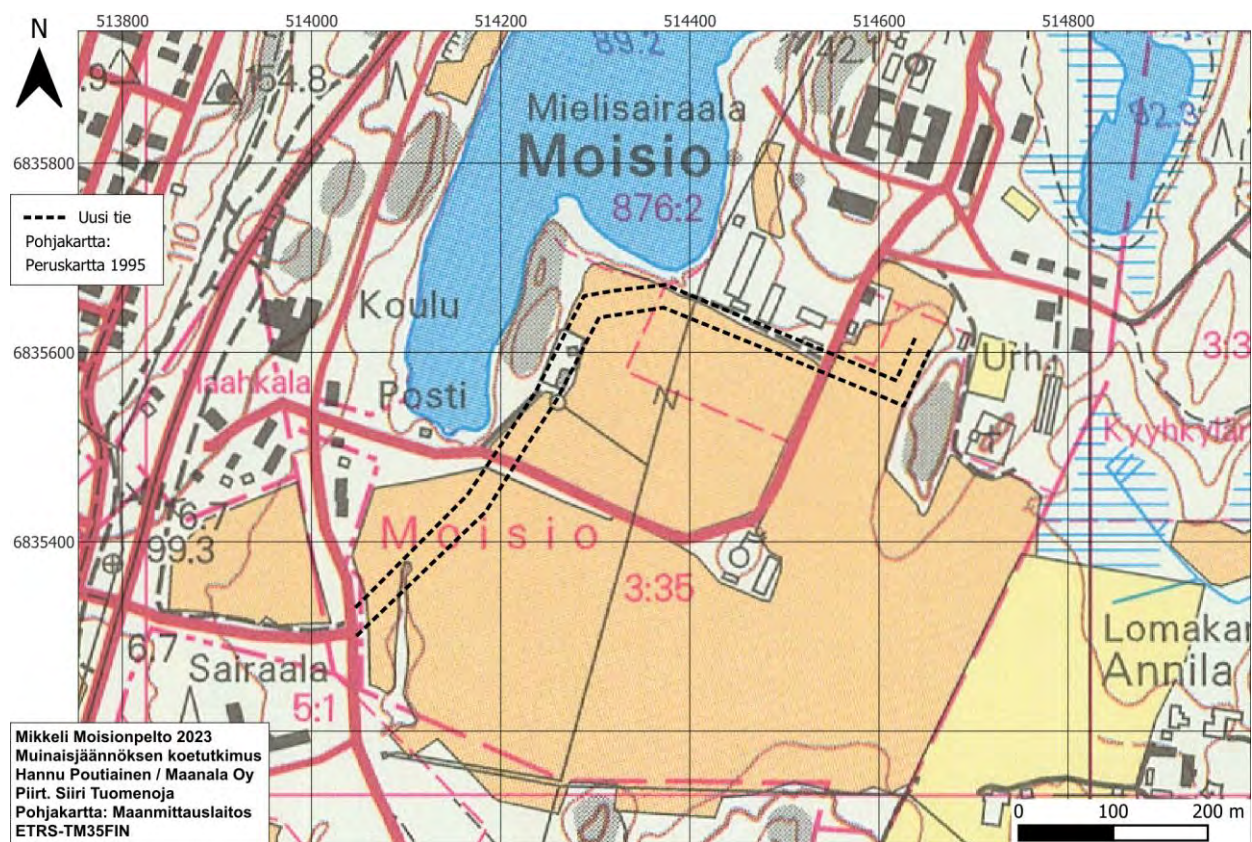
Kuva 10. Maanmittaushallituksen topografinen kartta Mikkelistä vuodelta 1947. Suunniteltu tie merkitty punaisilla katkoviivoilla.



Kuva 11. Suunniteltu tie merkittynä mustilla katkoviivoilla vuoden 1969 peruskartalle.



Kuva 12. Suunniteltu tie merkittynä mustilla katkoviivoilla vuoden 1987 peruskartalle.



Kuva 13. Suunniteltu tie merkittynä mustilla katkoviivoilla vuoden 1995 peruskartalle.

4. Maastohavainnot

Moisionpellon kenttätutkimukset aloitettiin toukokuussa, jolloin tulevat tutkimusalueet merkittiin maastoon puupaaluilla. Merkitseminen tehtiin ensisijaisesti helpottamaan peltojen käyttöä kesän aikana. Samalla tutkimusalueen eteläpuolta tutkittiin metallinilmaisimella. Pellostä saatiin paljon signaaleja, mutta kaikki ylös kaivetut löydöt osoittautuivat moderniksi jätteeksi, kuten pullonkorkeiksi, rautalangaksi ja traktorinosiksi.

Varsinaiset koetutkimukset Moisionpellolla tehtiin elokuussa. Tällöin muinaisjäännösalueelle avattiin neljä koeojaa peltoalueille, suunnitellun tielinjauksen paikalle (kuva 14).

Koeojat olivat noin 150–170 cm leveitä ja yhteensä niitä avattiin noin 550 metrin matkalta.

Koetutkimuksissa havaitut, viljelykerroksen alaiset ilmiöt on esitetty tässä luvussa koeojittain. Kenttätutkimuksissa mitattiin paikoilleen suuri määrä maaperästä tehtyjä havaintoja. Niitä ei kaikkia esitetä tämän raportin kartoilla, koska anomaliat osoittautuivat olevan hyvin myöhäiseltä historialliselta ajalta. Myös kaikki koeojista tavatut löydöt mitattiin kentällä paikoilleen. Koska löytöaineisto kuitenkin osoittautui varsin nuoreksi, esitetään sekin raportissa vain koeojan tai siinä havaitun ilmiön tarkkuudella. Poikkeuksena tästä on tutkimusten ainoa talteen otettu löytö, rautakautinen kupurasolki, jonka sijainti ja löytökonteksti kuvataan mahdollisimman tarkasti.



Kuva 14. Moisionpellolle kaivetut koeojat 1–4 ja ojiin tehdyt laajennukset. Sinisellä pisteellä koekaivausten ainoa talteen otettu löytö, rautakautinen kupurasolki.

4.1. Koeoja 1

Koeoja 1 sijaitsi sairaalan pihaan johtavan Moisiontien itäpuolella, lähinnä luoteis-kaakkoisuuntaisena, ja oli pituudeltaan noin 80 metriä. Koeojan kaivaminen aloitettiin itäpästä läheltä metsänreunaa ja edettiin länsiluoteeseen kohti Moisiontietä (kuvat 16 ja 17).

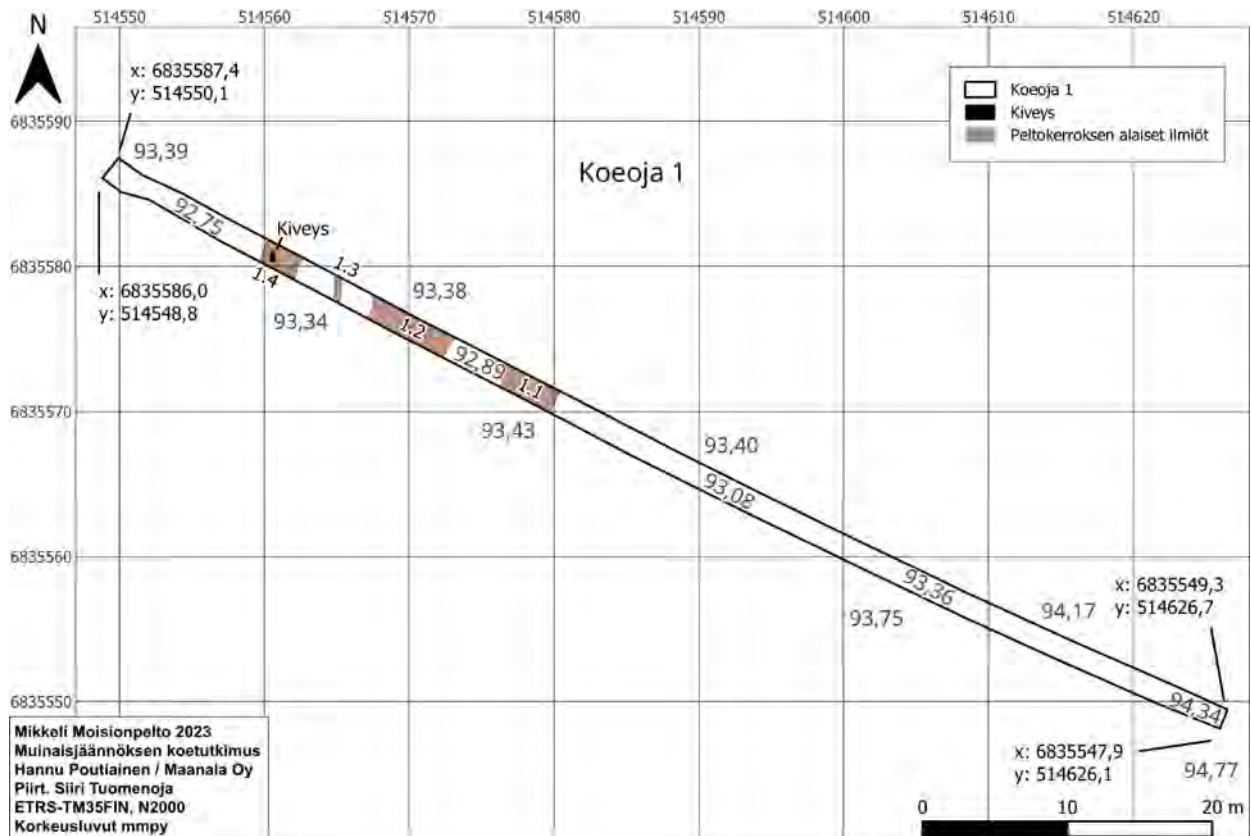
Koeojan maa-aineksesta löytyi lasitettua punasavikeramiikkaa, fajanssia, posliinia, kirkasta pullolasia ja tiiltä (kuvat 18 ja 19). Lisäksi löytyi palamattomia eläinluita, hiukan palanutta savea ja epämääräisiä, tunnistamattomia rautasineiden palasia. Löydöt eivät muodostaneet mitään runsasta tai selvää keskittymää, vaan niitä oli siellä täällä koko koeojan pituudelta, joskus enemmän toisinaan vähemmän.

Koeojassa oli pari kohtaa, joissa sekoittunut, humuksensekainen kivennäismaa jatkui pellon pinnasta syvemmälle kuin muokkauskerros alueella yleensä (ilmiö 1.1, N 6835571 ja E 514578, ilmiö 1.2, N 6835576 ja E 514570, kuva 15). Kyseisille kohdille kaivettiin lapiolla koekuopat ja niitä tutkittiin maanäytekairalla ja

metallinilmaisimella. Koekuoppien alaosassa näkyi hiukan värjäytynyttä, vaaleaa hiilensekaista kerrosta, mutta ilmiöistä ei tavattu löytöjä eikä kulttuurikerrosta.

Koeojan luoteisosasta paljastui muokkauskerroksen alapuolelta tumma, pitkänomainen humusalue, joka erottui selvästi ympäröivästä keltaisesta hiekasta (ilmiö 1.3, N 6835578 ja E 514565, kuva 15). Myös sen kohdalle kaivettiin koekuoppa. Ojamainen, pyöreäpohjainen kairavanto oli todennäköisesti täytetty sarkaoja.

Sen luoteispuolelta koeojasta paljastui pieni kohta, jossa oli kiviä jokseenkin suorakaiteen muotoisessa muodostelmassa (ilmiö 1.4, N 6835580 ja E 514561, kuvat 15 ja 18). Kivien kohdalla maa-aineksessa oli kaksi suhteellisen isoa tiilenkappaletta, pieniä tiilenpaloja ja kaksi palaa fajanssia. Ilmiö tulkittiin kivillä ja maalla täytetyksi ojaksi. Ainakin osa koeojassa 1 havaituista ojamaisista ilmiöistä sijoittuu samoille kohdin kuin vuosien 1834 ja 1918 jakokartoille (von Becker 1834; Makkonen 1927) merkityt peltosarkojen rajat.



Kuva 15. Koeojassa 1 havaitut peltokerroksen alaiset ilmiöt 1.1.–1.4. Koeojan ympärillä pellon pinnalta mitatut korkeusluvut ja ojan sisällä kaivausalueen pohjaluvut.



Kuva 16. Tutkimusalueetta koeojan 1 paikkeilla, Moisiantien itäpuolella. Kuvattu länteen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 17. Koeoja 1 kokonaan avattuna. Keltaisessa kivettömässä hiekassa kaikki erilainen maa-aines ja kivet erottuivat hyvin. Kuvattu länteen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 18. Kiviä ja tiiliä täytetyssä ojassa (ilmiö 1.4) koejassa 1. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 19. Fajanssin ja posliinin sirpaleet olivat tyypillisiä löytöjä kaikissa koejissa. Sinisellä kuviolla koristeltu pala löytyi koejasta 1. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.

4.2. Koeoja 2

Koeoja 2 sijaitsi sairaalan pihaan johtavan Moisiantien länsipuolella, enimmäkseen luoteiskaakkoissuuntaisena, toisesta päädytään länteen ja lounaaseen kaartuvana. Koeoja 2 oli kaivetuista ojista pisin, noin 280 metriä. Sen kaivaminen aloitettiin itäpäästä Moisiantien varresta, josta edettiin kohti peltoalueen länsireunassa olevaa saarekettä (kuva 23).

Koeojan maa-aineksesta löytyi muun muassa silmukallisella kiinnitysosalla varustettu kuparinappi (kuva 25), lyijyplombi, punasavikeraamiikkaa, fajanssia, posliinia, kirkasta pullolasia, tiiltä, modernia kuparivarrasta ja -lankaa sekä modernia tiililaattaa tai kaakelia. Lisäksi koeojasta löytyi palamattomia eläinluiden kappaleita, kuten lampaan tai vuohen hammas. Löytöjen määrä vaihteli jonkin verran ojan eri osissa ja sen loppupäästä niitä tavattiin enää vähän. Selviä löytökeskittymiä ei koeojassa ollut.

Koeojassa oli muutamia normaalia muokkauskerrosta paksumpia ja maa-ainekseltaan tummempia läikkiä, joiden laajuus ja muoto vaihtelivat (kuva 24). Niissä kaikissa löytöaineisto oli peräisin myöhäiseltä historialliselta ajalta, varhaisimmillaan 1800-luvulta. Useimpien läikkien muoto oli hyvin epämääräinen eikä niissä ollut kiveystä tai muuta rakennetta. Muutamat olivat selviä, maalla täytettyjä oja.

Koeojan itäosassa (ilmiö 2.1, N 6835602 ja E 514508, kuva 20) sijaitsi kiviä, jotka olivat pitkänomaisessa, lähinnä kapean suorakaiteen muotoisessa muodostelmassa. Kivet paljastuivat noin 30 cm syvyydeltä pellon pinnasta. Kiviä oli koeojassa näkyvissä noin 1,3 x 0,5 metrin kokoisella alueella. Kivet olivat enimmäkseen nyrkinkokoisia, ja niiden joukossa oli suhteellisen runsaasti tiilenkappaleita. Kaivannon maa-aineksessa oli lisäksi rautanauvoja, kirkasta astialasia ja pala fajanssia. Kiveys erottui rajautuneena puhtaaseen tai hieman sekoittuneeseen hiekkään. Kyseessä oli oja, joka oli täytetty maa-aineksen lisäksi muun muassa kivillä ja rikkoutuneilla tiilillä. Kyseessä voi olla vuoden 1918 kartalle (Makkonen 1927) merkitty peltolohkojen 173 ja 182 välinen raja.

Kiviojasta länteen päin sijaitsi koeojassa 2 laajempi ja väriltään normaalia muokkauskerrosta tummempi maa-alue. Sitä tutkittiin metallinilmäisimellä. Löydöt alueelta olivat tavanomaista "roskaa" yhtä kohtaa lukuun ottamatta. Laajan ja tumman maa-alueen länsireunasta saatiin selvä, aiemmista havainnoista eroava signaali. Paikalla todettiin ympäröiviä alueita paksumpi tumma kerros (ilmiö 2.2, N 6835647 ja E 514410, kuvat 20–22 ja 26–28), joka ulottui pellon pinnasta noin 0,4–0,45 metrin syvyyteen. Sen alla oli kerros lähes valkoista hienorakeista hiekkää, jonka seassa oli hiukan nokea (ilmiö 2.3, N 6835648 ja E 514409, kuvat 20–22 ja 26–28). Hiekasta paljastui esine, joka vaikutti kupurasoljelta (N 6835647.70, E 514409.67 ja Z 91.24, kuvat 29–31). Solki löytyi pellon pinnasta mitattuna noin 60 cm syvyydeltä ja noin 15 cm syvyydeltä valkoisesta hiekasta. Se jätettiin tässä vaiheessa paikoilleen.

Korun löytymisen jälkeen koeojan laajan tumman maa-alueen kohdalta, noin 8 metrin matkalta, aiemmin kaivettu maa-aines leviteltiin koneellisesti noin 20 cm maakerrokseksi, joka tutkittiin metallinilmäisimellä. Siitä ei tullut arkeologisesti merkittäviä löytöjä. Tumman maa-alueen länsireunasta, soljen löytökohtaan tuntumasta, löydettiin kahdesta kohtaa modernia tiiltä tumman maa-aineksen ja valkoisen hiekan rajapinnasta. Havaintojen perusteella tumma kerros oli kauttaaltaan sekoittunut.

Soljen löytökohta tutkittiin lastalla kaivamalla ja metallinilmäisintä apuna käyttäen. Löytökohtaan sekoittuneessa, vaaleassa ja hienorakeisessa hiekassa ei ollut muita löytöjä rautakaudelta tai historialliselta ajalta. Siinä ei todettu myöskään mitään rakennetta eikä kulttuurikerrokseksi tulkittavaa maakerrosta. Tässä vaiheessa kupurasolki otettiin talteen.

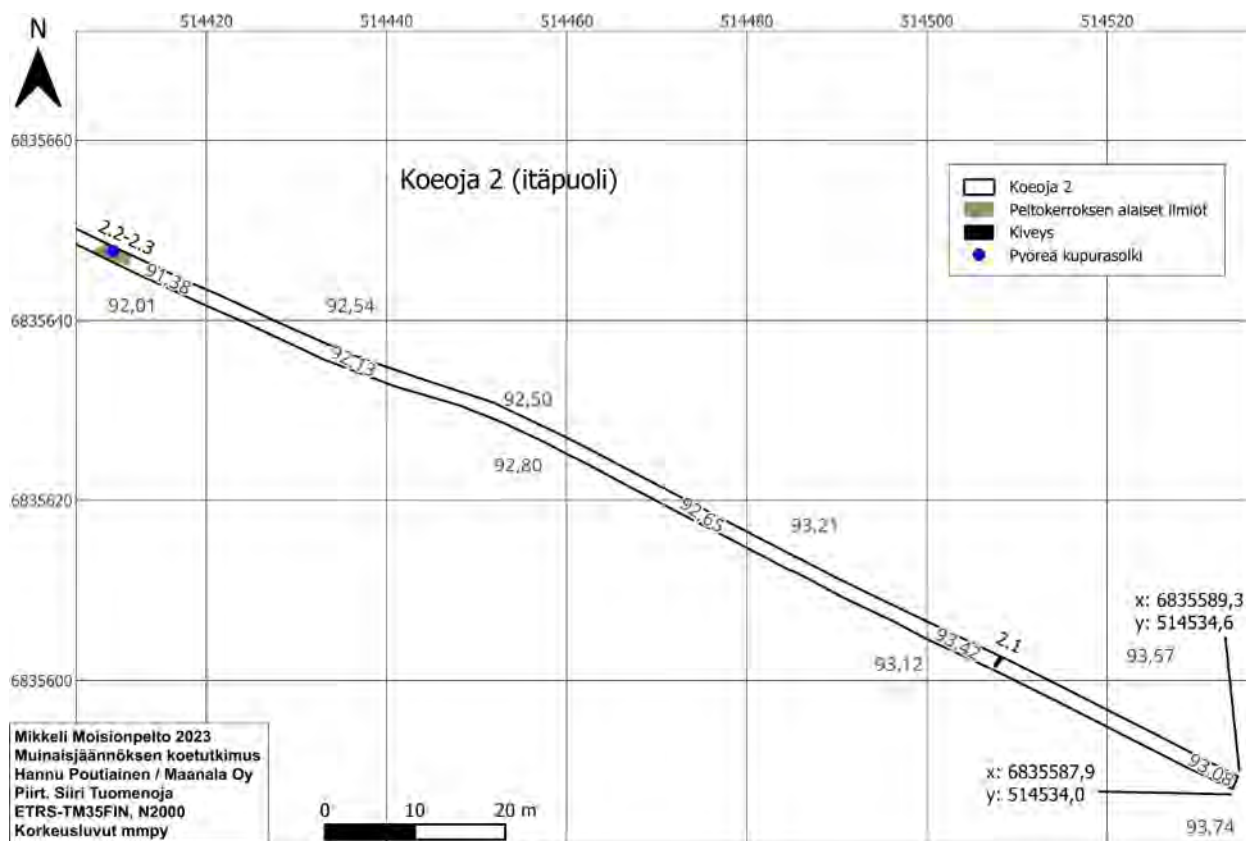
Korun talteenoton jälkeen löytökohtaa ja sen lähiympäristöä tutkittiin syvemmältä. Maata kaivettiin kaivinkoneella varovasti ohuina kerroksina ja maa-aines tarkastettiin metallinilmäisimellä. Työssä ei tullut esiin löytöjä, kulttuurikerrosta eikä rakennetta. Löytökohta tarkastettiin noin 85 cm syvyydelle. Vaalean hienorakeisen hiekkakerroksen paksuus oli noin 30 cm. Hiekkakerroksen alapuolella koeojaa

kaivettiin vielä noin 10 cm syvemmäksi. Maa oli harmaata hienorakeita hiekkaa, koskematon pohjamaata (kuva 32). Soljen löytökohtan havaintojen perusteella kyseessä on hajalöytö.

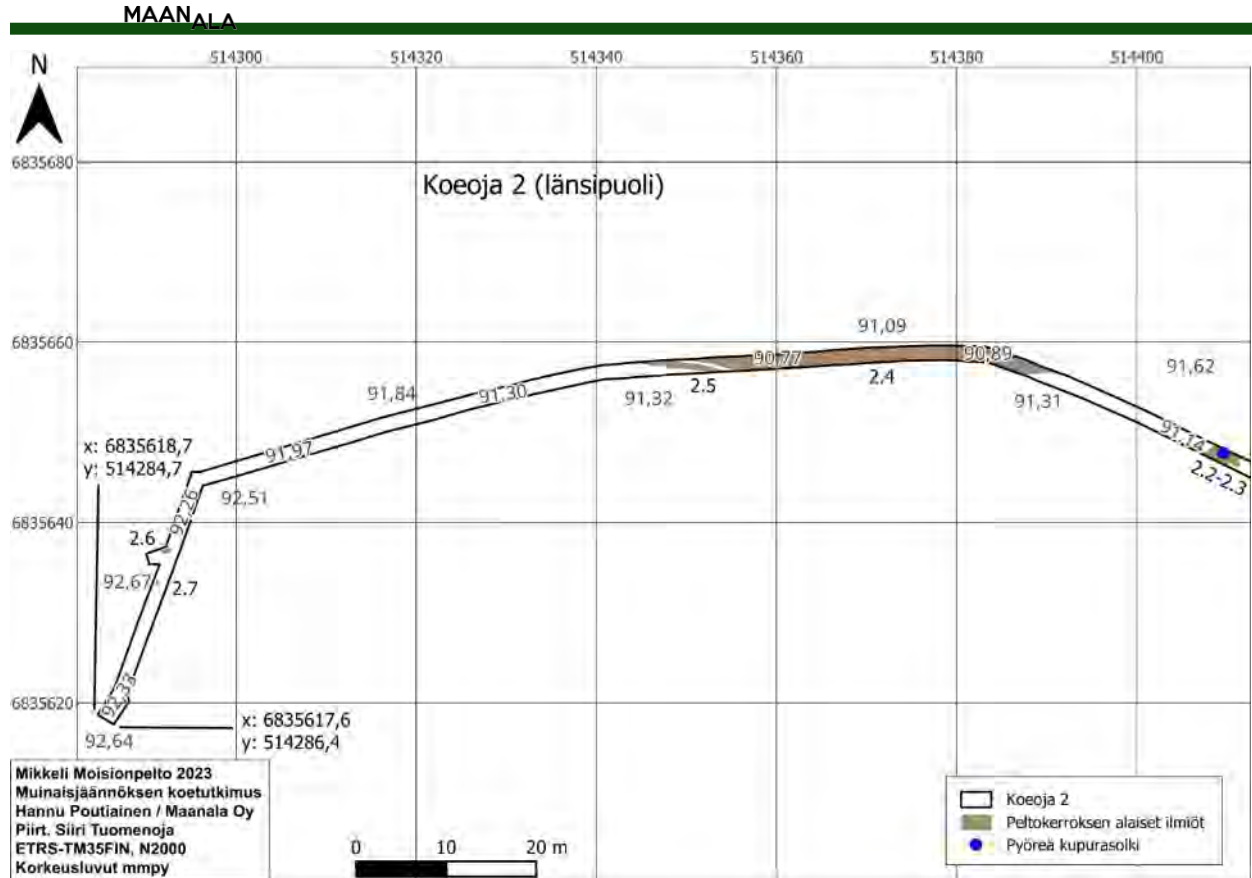
Soljen löytökohdasta länteen koejassa alkoi yhtenäinen tiilenkappaleiden, kivien, noen ja myöhäisten historiallisen ajan löytöjen alue (ilmiö 2.4, N 6835658 ja E 514371, kuva 21). Sen länsireunasta paljastui pitkänomainen, noin 85 cm leveä kaivanto (ilmiö 2.5, N 6835657 ja E 514349, kuvat 21 ja 33). Kaivanto erottui harmaasta pohjamaasta tummana humusmaana, ja se oli täytetty nyrkinkokoisilla kivillä. Yhdessä kohdassa oli puuriuku kivien yläpinnan tasolla, vaakatasossa ja kaivannon suuntaisesti. Kaivantoa oli koejassa näkyvissä noin 5 metrin matkalta. Vuoden 1933 ilmakuva perusteella (Paikkatietoikkuna) kaivanto sijaitsee vanhan tienpohjan kohdalla. Suunnilleen samoilta kohdilta on merkitty tie myös vuoden 1918 kartalle (Makkonen 1927). Kaivanto on joko kivillä ja muulla aineksella täytetty avo-oja tai mahdollisesti vanhakantainen salaoja.

Koeijan lounaisosasta tuli esiin soikea, suunnilleen itä-länsisuuntainen humusläikkä, jossa oli hiukan nokea ja hiiltä (ilmiö 2.6, N 6835637 ja E 514292, kuvat 21, 34 ja 35). Se erottui selvärajaisena ympäristön punertavasta hiekasta. Läikän kohdalle tehtiin laajennus, jotta se saatiin tutkittua kokonaan. Läikkä oli noin 95 x 50 cm kokoinen ja sijaitsi noin 35 cm syvyydellä. Siinä oli 6–8 cm paksu humuskerros ja sen alla vaaleanruskea hiekka, joka vaihtui harmaaseen hienorakeiseen hiekkaan. Läikän pohja oli noin 40 cm syvyydessä pellon pinnasta. Läikstä ei tullut löytöjä eikä siinä ollut kiveystä, rakennetta tai havaittavaa kulttuurikerrosta

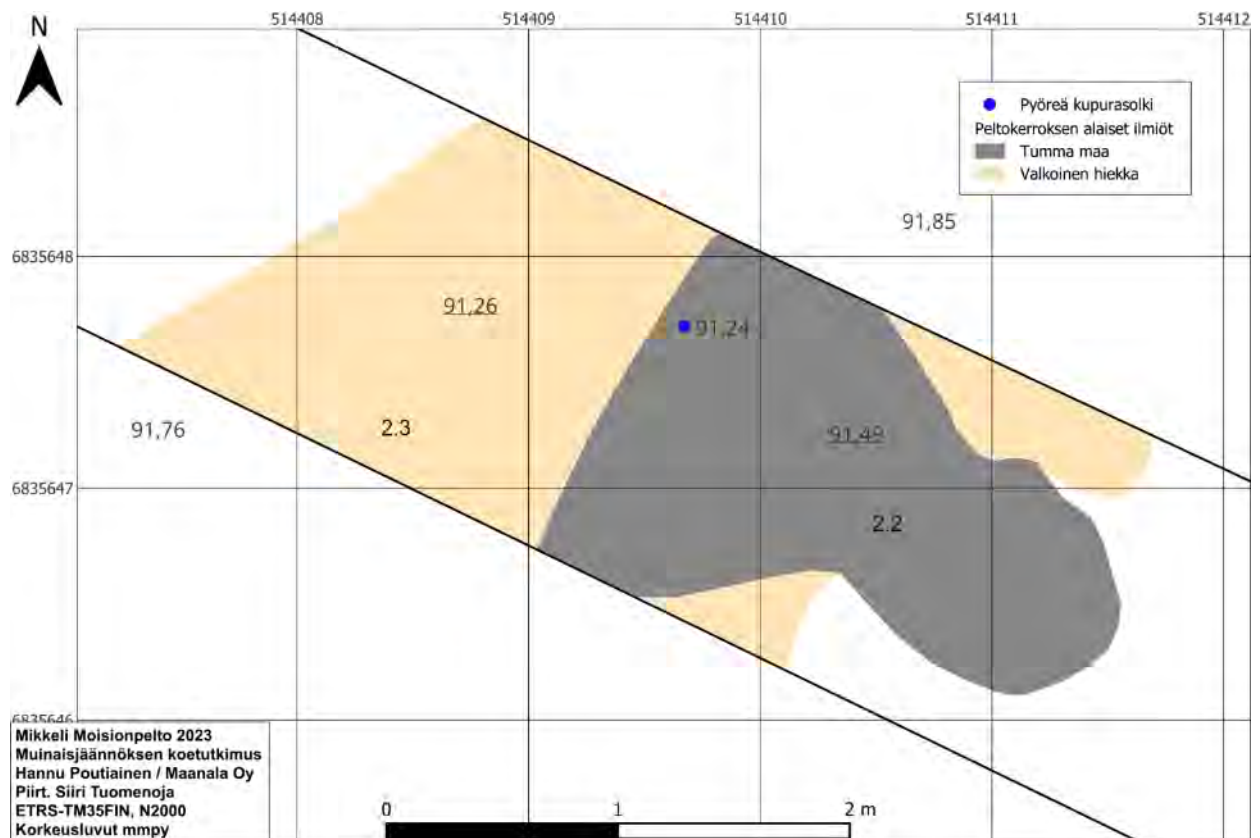
Läheltä edellä mainittua läikkää paljastui toinen soikeahko, suunnilleen luoteis-kaakkoisuuntainen nokiläikkä (ilmiö 2.7, N 6835633 ja E 514291.5, kuvat 21 ja 36). Se erottui ympäristön punertavasta hiekasta noen-, hiilen- ja humusensekaisena maana. Läikän laajuus oli noin 70 x 35 cm, se sijaitsi noin 40 cm pellon pintaa syvemmällä ja jatkui dokumentointitasosta 4–5 cm syvemmälle. Läikässä ei ollut rakennetta tai kiviä eikä siitä tullut löytöjä.



Kuva 20. Koeijan 2 itäpuolella havaittuja peltokerroksen alaisia ilmiöitä. 2.1 suorakaiteen muotoinen kiveys ja 2.2–2.3 soljen löytökohtaan liittyvät maakerrokset.



Kuva 21. Koeojan 2 längipuolella havaittuja peltokerroksen alaisia ilmiöitä. 2.2–2.3 soljen löytökohtaan liittyvät maakerrokset, 2.4 karkean täyttömaan alue, 2.5 kivoja ja 2.6–2.7 soikeita humus- ja hiililäikkä. Koeojan ympärillä pellon pinnalta mitatut korkeusluvut ja ojan sisällä kaivausalueen pohjaluvut.



Kuva 22. Rautakautisen soljen löytökohta koeojan 2 keskiosassa. Tumman maan kerroksen (ilmiö 2.2) alla sijaitti kerros valkoista hienorakeista hiekkaa (ilmiö 2.3), josta löydettiin kupurasolki.



Kuva 23. Tutkimusaluetta koeajan 2 itäosassa Moisiontien länsipuolella. Kuvattu länteen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 24. Koeaja 2 avattuna. Hiekassa erottunut muu maa-aines ja kivet olivat peräisin ihmisen toiminnasta myöhäiseltä historialliselta ajalta. Kuvattu länteen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 25. Koejasta 2 löytynyt, silmukallisella kiinnityksellä varustettu nappi on myöhäiseltä historialliselta ajalta. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 26. Rautakautinen solki (kuvassa mitan etupuolella) löytyi koejasta 2 tumman multakerroksen (ilmiö 2.2) alapuolisesta, lähes valkoisesta ja hienorakeisesta hiekasta (ilmiö 2.3). Alue tutkittiin perusteellisesti pohjamaahan asti. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 27. Soljen löytökohta tasoon kaivettuna. Sekä tumma multakerros että vaalea hiekka ovat sekoitettuja maakerroksia. Solki lastan kärjen kohdalla. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 28. Koeojasta 2 löytynyt rautakautinen solki (lastan kärjen kohdalla) osin esiin kaivettuna. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 29. Osin esiin kaivetun, nastakoristeisen soljen ympärillä olevassa sekoittuneessa hiekassa näkyy humusta ja nokea. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 30. Akseli Tolvi kaivaa solkea kokonaan esille koejassa 2. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 31. Nastakoristeinen kupurasolki esiin kaivettuna ja in situ koejassa 2 (N 6835647.70, E 514409.67 ja Z 91.24). Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 32. Soljen löytökohta koejassa 2 pohjaan kaivettuna. Seinämässä ylinnä sekoittunut tumma multakerros, sen alla sekoittunut valkoinen hiekka ja alinna harmaa hiekka eli puhdas pohjamaa. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 33. Kivillä ja puuriu'ulla täytetty oja (ilmiö 2.5) koejassa 2. Oja sijaitti vuoden 1933 ilmakuvassa näkyvän tien kohdalla. Kuvattu itään. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 34. Rakenteeton ja löydötön humusläikkä (ilmiö 2.6) koejassa 2. Noin 6–8 cm paksun humuskerroksen alla oli vaaleanruskea hiekka. Suunnilleen itä-länsisuuntainen läikkä oli noin 95 x 50 cm kokoinen. Maa-aineksessa oli mukana hiukan hiiltä ja nokea. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 35. Rakenteeton ja löydötön humusläikkä (ilmiö 2.6) puoliksi pohjaan kaivettuna. Koejoaan 2 tehtiin läikän kohdalle laajennus, jotta se saatiin tutkittua kokonaan. Läikän pinta erottui yllä olevasta peltokerroksesta noin 35 cm syvyydellä ja sen pohja tuli vastaan jo noin 40 cm syvyydellä. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 36. Löydötön ja rakenteeton hiililäikkä (ilmiö 2.7) koejassa 2. Läikän maa-aines oli noen-, hiilen- ja humuksensekaista. Läikkä oli suunnilleen luoteis-kaakkoissuuntainen ja kooltaan noin 70 x 35 cm. Sen pinta erottui yllä olevasta peltokerroksesta noin 40 cm syvyydessä ja pohja saavutettiin noin 4–5 cm syvemmällä. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.

4.3. Koejoja 3

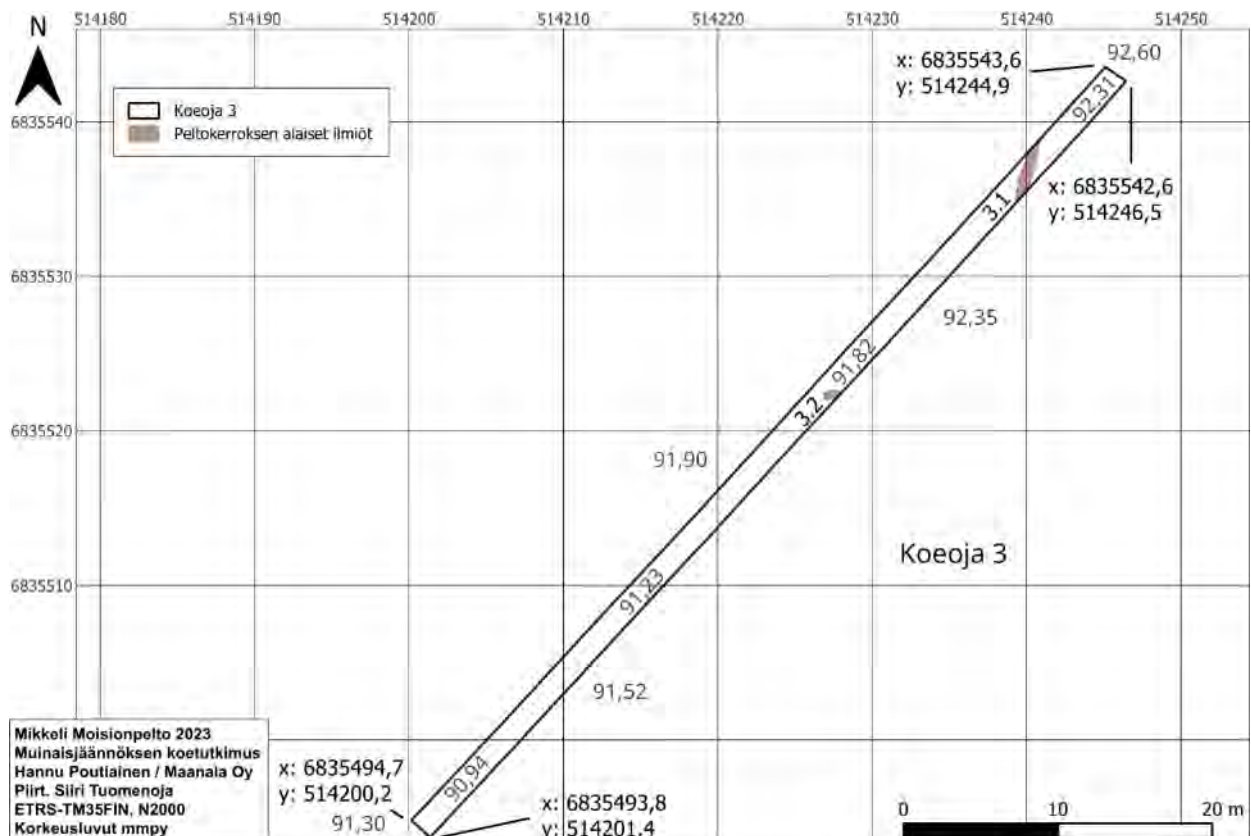
Koejoja 3 sijaitsee Latokalliontien pohjoispuolella, koillis-lounaisuuntaisena ja oli pituudeltaan noin 75 m. Ojan kaivaminen aloitettiin pohjoispäästä, pellolle kurottuvan saarekkeen eteläpuolelta, ja edettiin etelälounaaseen Latokalliontien varteen (kuvat 38 ja 40).

Koejojan maa-aineksesta löytyi lasittamatonta, modernia punasavikeramiikkaa eli niin kutsuttua ”kukkaruukkukeramiikkaa”, fajanssia, posliinia, kirkasta ja vihreää pullolasia, pullonkorkki ja tiiltä. Lisäksi löydettiin palamattomia eläinluiden kappaleita sekä pienet ruosteiset rautalevyn ja -vartaan kappaleet, jotka vaikuttivat moderneilta. Löytöjä oli suhteellisen vähän eivätkä ne muodostaneet mitään keskittymää, vaan niitä oli koejojassa siellä täällä.

Koejojan koillispuolella oli ojamainen, lähes pohjois-eteläsuuntainen kaivanto (ilmiö 3.1, N

6835537 ja E 514240, kuvat 37, 39 ja 40). Noin 50 cm leveää kaivantoa saatiin näkyviin noin 3,5 metrin matkalta. Kaivannon kokonais-syvyys oli noin 60 cm ja dokumentointitaso pinnasta noin 20 cm. Kaivanto oli pyöreäpohjainen eikä sisältänyt kiviä. Kyseessä voi olla vuoden 1918 kartalle (Makkonen 1927) merkitty peltolohkojen 179 ja 180 välinen raja.

Koejojan keskivaiheilla oli soikeahko, noin 60 x 30 cm kokoinen hiililäikkä (ilmiö 3.2, N 6835522 ja E 514227, kuva 37). Se erottui ympäristön hiekasta suhteellisen selvärajaisena noin 40 cm syvyydellä pellon pinnasta. Läikkä jatkui dokumentointitasosta vielä viitisen senttimetriä syvemmälle. Sen maa-aineksessa ei ollut löytöjä eikä rakennetta. Koejojan 3 maa-aines pellon muokkauskerroksen alla oli muutoin vaaleaa hienorakeista hiekkaa.



Kuva 37. Koejojassa 3 havaittu peltokerroksen alainen ja ojamainen ilmiö 3.1 sekä hiililäikkä 3.2. Koejojan ympärillä pellon pinnalta mitatut korkeusluvut ja ojan sisällä kaivausalueen pohjaluvut.



Kuva 38. Tutkimusaluetta koeojan 3 kohdalla. Puiden takana hämmöttää Moision sairaalan rakennuksia. Kuvattu koilliseen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 39. Koeojan 3 maa-aines muokkauskerroksen alla oli lähes tyystin keltaista hiekkaa. Koeojasta saatiin esille lähinnä pari vanhaa täytettyä ojaa. Kuvassa ilmiö 3.1, joka sijoittuu vuoden 1918 kartalla kahden peltolohkon väliselle rajalle. Kuvattu lounaaseen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 40. Koeoja 3 kokonaan avattuna. Taustalla Latokalliontie. Koeojan poikki kulkee tumman maan alue (ilmiö 3.1), joka tulkittiin täytetyksi ojaksi. Kuvattu lounaaseen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.

4.4. Koeoja 4

Koeoja 4 sijaitsi Latokalliontien eteläpuolella, suunnilleen koillis-lounaissuuntaisena ja oli pituudeltaan noin 115 metriä. Kaivaminen aloitettiin koillispäästä, Latokalliontien luota, ja siinä edettiin lounaaseen kohti pellolta kokoaavaa saarekettä (kuvat 41 ja 43).

Koeojan maa-aineksesta löytyi 10 pennin kolikko vuodelta 1941, punasavikeramiikkaa, fajanssia, posliinia, kirkasta pullolasia, tasolasia ja tiiltä (kuva 48). Lisäksi löytyi palamattomia eläinluiden kappaleita (kuva 47) sekä rautanauvoja ja muuta rautarojua. Löydöt eivät muodostaneet ojassa mitään keskittymää.

Koeojasta paljastui useita ojamaisia, tummaa humusmaata sisältäviä kaivantoja (ilmiöt 4.1–4.6, kuvat 42–44). Ne erottuivat selvästi muokauskerroksen alapuolisesta vaaleanruskeasta hiekasta, yleensä noin 40 cm syvyydellä pellon pinnasta. Neljän kaivannon kohdalle avattiin laajennokset havaintojen varmistamiseksi.

Ojista pohjoisin (4.1, N 6835466 ja E 514197) saattaa olla vuoden 1918 kartalle (Makkonen 1927) piirretty pelto-oja, joka näkyy vielä vuoden 1933 ilmakuvassa (Paikkatietoikkuna) luoteis-kaakkoissuuntaisena. Myös osa lounaiskoillisuuntaisista ojista (4.2, N 6835451 ja E 514181; 4.3 N 6835432 ja E 514159) ja suunnilleen itä-länsisuunnassa kulkevista ojista (4.4, N 6835424 ja E 514153; 4.5, N 6835406 ja E

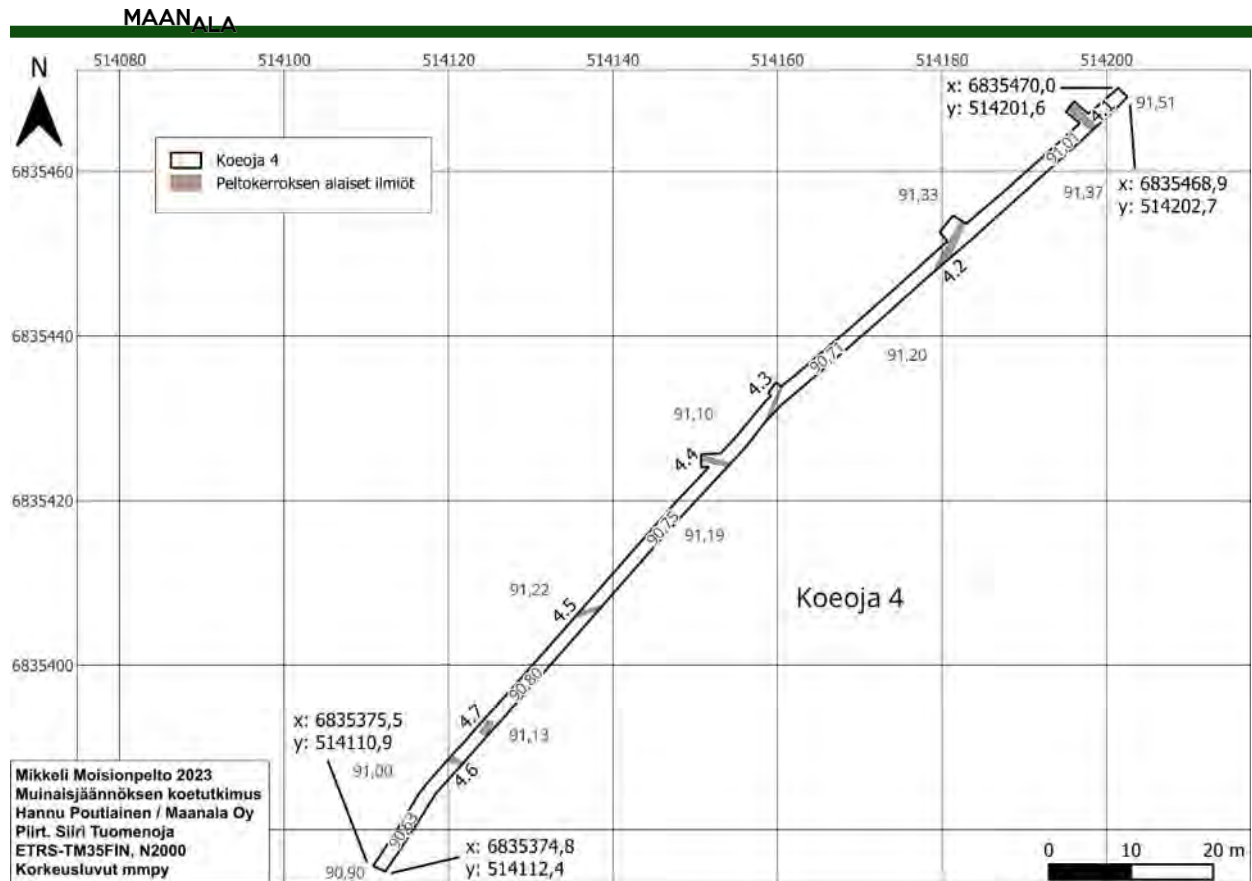
514137; 4.6, N 6835388 ja E 514121) osuu vielä 30-luvun ilmakuvassa tai myöhemmissä historiallisissa ilmakuvissa näkyviin pelto-ojiin.

Ainoa vanhoista pelto-ojista eroava ilmiö koeojassa 4 oli sen eteläpään tuntumasta paljastunut humusläikkä (ilmiö 4.7, N 6835392 ja E 514125, kuvat 42, 45 ja 46). Pohjois-eteläsuuntainen ja lähes suorakulmaisen muotoinen läikkä erottui selvästi ympäristön vaaleanruskeasta hienorakeisesta hiekasta, noin 40 cm syvyydellä pellon pinnasta. Läikän laajuus oli noin 185–190 x 80 cm. Eteläpäässä humuskerroksen paksuus kaivaustasosta alaspäin oli noin 42 cm ja kuopan kokonaissyvyys pellon pinnalta noin 82 cm. Pohjoispäässä humuskerroksen paksuus oli noin 25 cm ja kokonaissyvyys noin 65 cm.

Yhdessä kohdassa läikän pinnassa näkyi irtain, hyvin säilynyt luunpala (*humerus*, kappale nautan olkavarrenluusta), toisessa kohdassa oli näkyvissä maatunutta luuta. Läikän eteläosassa oli kappale lasikulhosta (ulkopinta vihreä, sisäpinta valkoinen), tiiltä, rautanauja ja lisää eläinluuta (*phalanx*, nautan varvasluu) (kuva 48). Lisäksi humusläikästä löytyi lähes täysin maatunutta luuta ja nahkaa samasta syvyydestä kuin posliinia (kuva 47). Havaintojen perusteella kyseessä oli maakuoppa, johon myöhäisellä historiallisella ajalla – 1800-luvulla tai 1900-luvulla – oli haudattu eläin tai sen ruhon osia.



Kuva 41. Koeoja 4 sijaitsi pellolla Latokalliontien eteläpuolella. Kuvattu likimain etelään. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 42. Koeojassa 4 havaitut peltokerroksen alaiset ja ojamaiset ilmiöt 4.1–4.6 sekä suorakulmainen humuksensekainen ilmiö 4.7. Koeojan ympärillä pellon pinnalta mitatut korkeusluvut ja ojan sisällä kausausalueen pohjaluvut.



Kuva 43. Koeoja 4 avattuna. Tutkimusalueelta paljastui useita täytettyjä oja. Kuvattu lounaaseen. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 44. Tyypillinen maalla täytetty oja koeajassa 4. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 45. Koeajan 4 eteläpäähän tuntumasta paljastui suorakaiteen muotoinen humusalue (ilmiö 4.7). Lähes pohjois-eteläsuuntaisen läikän koko oli noin 185–190 x 80 cm ja syvyys 65–82 cm. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 46. Akseli Tolvi tutkii koeojan 4 humusläikkää (ilmiö 4.7). Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 47. Maatunutta luuta ja nahkaa koeojan 4 humusläikässä (ilmiö 4.7). Läikästä löydettiin muun muassa naudan varvasluu ja olkaluun kappale. Ilmiö tulkittiin myöhään historiallisella ajalla pellolle kaivetuksi kuopaksi, johon oli haudattu eläin tai ainakin sen ruhon osia. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.



Kuva 48. Tiiltä, luuta ja lasikulhon sirpale koeojan 4 humuslääkästä (ilmiö 4.7). Lääkästä löydettiin myös rautanaula ja posliinia. Kaikki läikän löytömateriali vaikutti ajoittuvan myöhäiselle historialliselle ajalle, todennäköisesti 1800–1900-luvuille. Kuva: Hannu Poutiainen, Maanala Oy.

5. Yhteenveto ja päätelmät

Tutkimusalueelle kaivettiin koneellisesti 4 koeojaa, joissa havaittuja ilmiöitä tutkittiin lasta-kaivuulla, koekuopilla, käsikairalla ja metallinilmaisimella. Koeojasta 2 löytynyttä rautakautista solkea lukuun ottamatta kaikkien koeojien löytöaineisto oli peräisin myöhäiseltä historialliselta ajalta, aikaisintaan 1800-luvulta. Vanhoja umpeen luotuja oja löydettiin useita. Yksi niistä saattaa olla vanhakantainen salaoja. Löydetyt ojat osoittautuivat suhteellisen nuoriksi, ja ne näkyvätkin joko 1800–1900-luvun kartta-aineistossa tai viime vuosisadan historiallisissa ilmakuviissa.

Koeojassa 2 osuttiin vanhan tien kohdalle, joka näkyy muun muassa 1930-luvun ilmakuviassa. Lisäksi löydettiin kaksi soikeaa tai suorakaiteen muotoista humusläikkää. Niistä koeojassa 2 sijainnut läikkä oli pienehkö ja matala sekä löydötön ja rakenteeton. Suuremman, koeojan 4, humusläikän kohdalle oli kaivettu maakuoppa, johon oli haudattu eläin tai sen ruhon osia todennäköisesti 1800- tai 1900-luvulla.

Tutkimusalueelta löytynyt rautakautinen kupurasolki on löytöyhteyden perusteella

hajalöytö; se ei ole peräisin rakenteesta eikä kulttuurikerroksesta vaan kauttaaltaan sekoituneesta myöhäisen historiallisen ajan kerroksesta. Solki jäi ainoaksi kaivauksilta talteen otetuksi löydöksi. Kaikki muut löydöt ja ilmiöt, joita koeojissa havaittiin, ovat myöhäiseltä historialliselta ajalta, 1800–1900-luvuilta. Varsinaisia rakenteita ei todettu miltään ajalta. Tehtyjen arkeologisten havaintojen perusteella tutkimusalueella ei ole muinaisjäännöistä.

Lahdessa 31.8.2023,

Hannu Poutiainen, arkeologi, FM

Siiri Tuomenoja, arkeologi, FM

Akseli Tolvi, arkeologi, FM

Maanala Oy

6. Lähteet

von Becker, Gustaf Georg Gideon 1834. *Charta öfver Moisio Kapitains boffallets No 1. alla ägor, i Moisio by af St Michels Socken och Län, mätte år 1834 af Gideon von Becker, utklipt och rubrickrad år 1857 af J. W. Poppius*. Mikkeli Isojako 38. Maanmittauslaitoksen arkisto.

Hertell, Esa 2015. *KMO Kulttuuriperintöinventointi Hämeessä, Kaakkois-Suomessa ja Savossa kesällä 2015*. Metsähallitus. Museoviraston arkisto.

Hoof, Jacob 1750. *Geographisk koncept / charta öfver Sanct Michels sochn uti Sawulax Öfre dels härad och Nyslåts län, afmätt år 1750*. Lantmäteristyrelsens leverans 1850, nr 182, Riksarkivet, Tukholma.

Lesell, Kreetta 2011. *Mikkeli. Moision sairaalaluheen arkeologinen inventointi 23.–27.5.2011*. Museoviraston arkisto.

Maanmittauslaitoksen ortokuvat. *Mikkelin Moision alueen historialliset ilmakuvat*, julkaistu vuosilta 1933, 1944, 1954, 1955, 1994, 1997, 2000, 2005, 2007, 2011, 2014, 2016, 2017 ja 2020. Paikkatietoikkuna-karttapalvelu.

Makkonen, Yrjö 1924. *Kartta Moision majurinvirkatalon No 1 kaikista tiluksista Moision kylässä Mikkelin pitäjässä ja kihlakuntaa Mikkelin lääniä*. Mitattu 1918 ja jäljennetty 1924. Mikkeli Osittaminen 38:2. Maanmittauslaitoksen arkisto.

Makkonen, Yrjö 1927. *Kartta Moision nimisen valtion virkatalon R No 1 kaikista tiluksista Moision kylässä, Mikkelin kunnassa Mikkelin lääniä*. Jäljennetty vuoden 1918 kartasta. Mikkeli Osittaminen 38:4. Maanmittauslaitoksen arkisto.

Mikkola, Esa 2010. *Mikkeli latokallio – pilaantuneen maan poiston valvonta rautakautisen polttokalmiston vieressä 11.11.2010*. Museoviraston arkisto.

Peruskartta 1:20 000. *Karttalehti 3142 04 Porssalmi*. Painettu 1969, 1987 ja 1995. Maanmittauslaitos.

Poutiainen, Hannu 1991. *Arkeologisen kohteen tarkastus. Mikkeli Moisio Moisio*. Museoviraston arkisto.

Röring, Nils Mattsson 1750. *Charta över St Michels Sockn i Savolax Öfredels Härad och Nyslåts Län*. 1750-luvulta. Kartor o ritningar utan känd proveniens nr 422, Riksarkivet, Tukholma.

Röös, Lars Sigvardsson 1645. *Geographisk affrijtningh Öfwer denn Höghborne Greffwes Greffwe peer Brahes Godz uthi Carelen Nyslätz Län och Store Saffwolax Heradh Belägna, af tagit af Lårendz Rööss Anno 1645*. Paikalliskartat, Kansallisarkisto.

Schulz, Eeva-Liisa 1993. *Mikkeli Moisio Latokallio/Moisionpelto ja Mikkelin mlk Kyyhkyläniemi Kyyhkylä/Porrassalmenpelto. Kaivauskertomus tutkimuksista viemäriinjooilla*. Museoviraston arkisto.

Topografinen kartta 1932. *Karttalehti Mikkeli*. 1:20 000. Painettu vuonna 1932. Maanmittauslaitoksen historiallinen kartta-arkisto, Kansallisarkisto.

Topografinen kartta 1947. *Karttalehti 3142 05 Mikkeli*. 1:20 000. Maanmittauslaitoksen historiallinen kartta-arkisto, Kansallisarkisto.

Uino, Pirjo 2010. *Mikkeli Moisio Latokallio ja Moisionpelto – rautakautisen polttokalmiston ja asuinpaikan tarkastus 10.5.2010*. Museoviraston arkisto.



**MOISIONTIE 5-11 JA ANNILANRANTA
KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS**

TILAAJA
MIKKELIN KAUPUNKI

SELVITYKSEN LAATIJAT

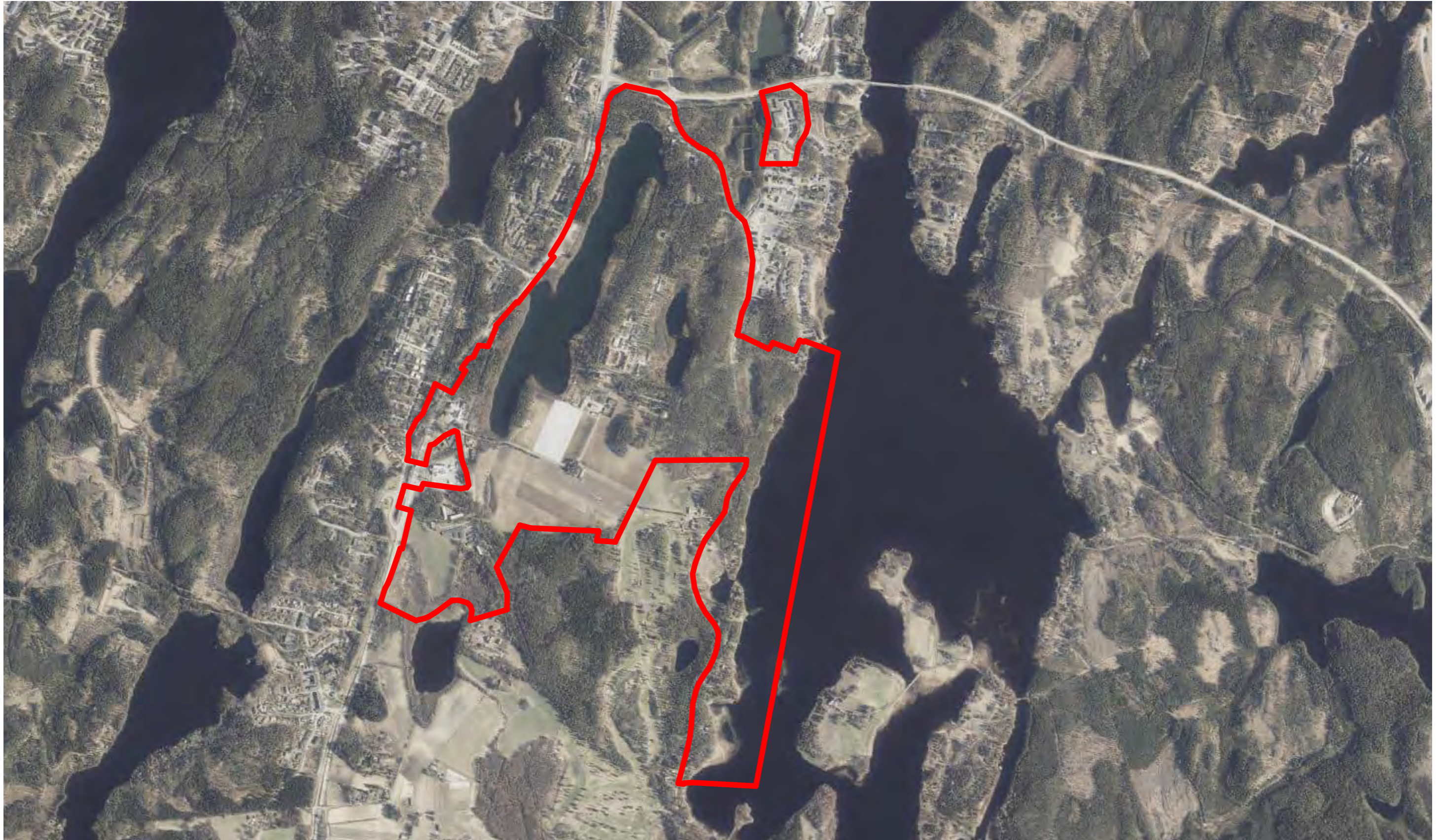
TENGBOM OY
Salomonkatu 17 A
00100 Helsinki

Carita Lonka, arkkitehti
Kaisa Baiardi, maisema-arkkitehti, suunnitteluhortonomi (AMK)
Elina Järvelä, arkkitehti

Kansikuva: ilmakuva 2011, Mikkelin kaupungin arkisto

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO.....	5
	1.1. SELVITYKSEN TAUSTA	
	1.2. SELVITYKSEN TAVOITTEET	
	1.3. AINEISTOT JA MENETELMÄT	
2.	ALUEEN HISTORIA JA TUNNISTETUT ARVOT.....	6
	2.1. ALUEEN HISTORIA	
	2.2. MAISEMATILAN KEHITYS	
	2.3. ALUEEN TUNNISTETUT ARVOT	
3.	YHTEENVETO, ARVOT JA SUOSITUKSET.....	17
	3.1. INVENTOINNIN TULOKSET JA YHTEENVETO	
	3.1.1. RAKENNETUN YMPÄRISTÖN OMINAISPIIRTEET JA ARVOT	
	3.1.2. MAISEMAN OMINAISPIIRTEET JA ARVOT	
	3.2. SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUA VARTEN	
4.	LÄHTEET.....	48
5.	LIITTEET.....	49



Kuva. Selvitysalueen rajaus ilmakuvan päällä. (Ilmakuva 2020, MML Avoimien aineistojen tiedostopalvelu, hakupäivä 20.9.2022)

1. JOHDANTO

1.1 SELVITYKSEN TAUSTA

Kulttuuriympäristöselvitys on laadittu Mikkelin kaupungin toimeksiannosta osana alueen asemakaavoitusta. Selvitysalueelle on käynnistetty kaksi asemakaavahanketta, Moisiantie 5-11 ja Annilanrannan asemakaavat. Selvitysalue on laajuudeltaan yhteensä n. 259 ha. Kulttuuriympäristöselvityksen tavoitteena on tarkentaa alueelle aiemmin osayleiskaavojen yhteydessä tehtyjä selvityksiä ja inventointeja asemakaavatasolle sekä arvioida uuden maankäytön vaikutusta alueen kulttuuriympäristön ominaispiirteiden ja arvojen säilymisen kannalta. Tämän lisäksi inventoidaan tarjouspyynnön liitteenä olleen kohdelistan rakennukset Etelä-Savon kulttuuriympäristön tietokannan mallin mukaan.

Selvitysalue sijaitsee noin neljä kilometriä Mikkelin keskustan eteläpuolella, Lappeenrannantien ja Annilanselän välissä. Alueella on monia tunnistettuja kulttuuriympäristön arvoja. Arkeologisten löytöjen perusteella Moisio alueella on ollut kivikautista asutusta viime jääkauden jälkeen. Selvitysalueella sijaitsee kaksi muinaisjäännettä, Moisiopellon rautakautinen asuinpaikka ja Latokallion rautakautinen polttokalmisto. Selvitysalue kuuluu lähes kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön Porrassalmen historiallinen maisema (RKY, 2009), jonka läpi kulkee Porrassalmen museotie. Selvitysalueella sijaitsee myös Moisio sairaala-alue, joka on osayleiskaavassa määritelty kaupunkikuvallisesti arvokkaaksi alueeksi. Sairaalan rakennusten lisäksi selvitysalueella sijaitsee monia muita sr-merkinnällä osayleiskaavassa merkittyjä rakennuksia, muun muassa huvilarakennuksia vuosisadan alusta, jotka muodostavat tärkeän osan alueen perinteistä miljöötä. Selvitysalueen rakennettua ympäristöä leimaa historiallinen kerroksellisuus sekä vaihtelevuus.

Kulttuurimaisema on historiallisesti kerroksellinen ja sisältää eri tyyppisiä osa-aluekokonaisuuksia. Moisio pelto on aina 1500-luvulta saakka viljelykäytössä ollut avoin alue, jolla sijaitsee myös muinaisjäänneksiä. Selkeään metsänreunaan ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaihin rakennuksiin rajautuva pelto on säilynyt avoimena ja sillä on tärkeä merkitys alueen kulttuurimaiseman ja alueen sisällä avautumien näkymien kannalta.

Moisio sairaala-alueen ympäristö on puoliavoin ja puistomainen, ja piha-alueelta avautuu puiden läpi näkymiä Moisio lammelle. Sairaalan puutarha-alueet suunniteltiin huolella ja ne toimivat osa-

na kuntoutusympäristöä. Alueella on puukujanteita, vanhoja puita, koristekasvillisuutta ja vanhoja puutarhataiteellisia ja sairaalan toimintaan liittyneitä rakenteita, jotka ovat kulttuurihistoriallisesti arvokkaita ja joita voidaan hyödyntää osana alueen kehittämistä.

Huvila-alueiden rakentaminen on antanut mallin rantarakentamiselle Moisio lammella ja Annilanselällä. Pihapiirit ovat vehreitä ja rannan puustoinen reunavyöhyke pääosin eheä. Pienimittakaavaiset piharakennukset pilkahtelevat puiden lomasta vesistönäkymissä.

Mikkelin kaupunki tilasi kulttuuriympäristöselvityksen alueen kaavoituksen tueksi. Kaupungilta työtä on ohjannut kaupunginarkkitehti Ilkka Tarkkanen. Konsulttityöstä on vastannut Tengbom Oy, projektipäällikkönä arkkitehti Carita Lonka, suunnittelijana maisema-arkkitehti Kaisa Baiardi sekä avustajana arkkitehti Elina Järvelä. Selvitystyössä on analysoitu alueen, rakennusten ja maiseman ominaispiirteitä. Analyysin pohjalta on nostettu esille alueen ja rakennetun ympäristön rakennustaiteellisia, historiallisia ja maisemallisia arvoja sekä annettu suosituksia jatkosuunnittelua varten ja arvioitu maankäytön vaikutusta alueen ominaispiirteisiin ja arvoihin.

Selvitystyössä on keskitytty alueen nykytilaan sekä alueen ja rakennuskannan tämänhetkisiin arvoihin ja ominaispiirteisiin. Selvityksessä ei ole käsitelty alueelta purettuja tai poistuneita rakennuksia. Rakennusten sisätilojen inventointi ei sisällynyt selvitykseen muuten kuin Moisio koulun aulatilojen osalta.

1.2 SELVITYKSEN TAVOITTEET

Alueelle on osayleiskaavojen yhteydessä laadittu useita selvityksiä ja inventointeja. Tämän selvityksen tavoitteena on tarkentaa näiden inventointien tuloksia asemakaavatasolle.

Selvityksen tavoitteina on:

- Eritellä rakennetun ympäristön ominaispiirteet, arvot sekä rakennusten suojelutarve asemakaavassa.
- Eritellä maiseman ominaispiirteet, arvot ja arvokkaat näkymät alueella.
- Antaa rakennetun ympäristön ja maiseman arvotuksen perusteella suosituksia jatkosuunnittelulle jotta alueen ominaispiirteet ja arvot säilyvät.

- Inventoida tarjouspyynnön liitteenä olleen kohdelistan rakennukset ja/tai täydentää niistä aiemmin laadittuja inventointikortteja Etelä-Savon kulttuuriympäristön tietokannan mallin mukaan. Kohdekortit ovat selvityksen liitteenä.

1.3 AINEISTOT JA MENETELMÄT

Kulttuuriympäristöselvitys on laadittu lähtöaineiston sekä maastokäynneillä tehtyjen havaintojen pohjalta. Maastokäynti on toteutettu 13.-14.10.2022.

Lähtöaineistona on käytetty alueelle aiemmin laadittuja selvityksiä ja inventointeja, kirjallisuutta alueen historiasta sekä vanhoja karttoja ja ilmakuvia.

Maastokäynnillä on tutustuttu selvitysalueeseen, dokumentoiden valokuvaamalla selvitysalueen tärkeimmät maisemalliset elementit ja rakennukset ympäristöineen. Lisäksi Moisio koulun aulatilat on dokumentoitu.

Kulttuurimaiseman ja rakennusten arvotus on tehty asiantuntija-arvioina. Rakennetun ympäristön suhteen on arvioitu rakennusten ominaispiirteitä sekä arvoja. Yksittäisten rakennusten lisäksi on arvioitu rakennusten muodostamia kokonaisuuksia sekä niiden roolia laajemmassa maisemassa.

Maiseman historiaa ja arvoja on selvitetty vanhojen karttojen ja ilmakuvien avulla. Maiseman nykytilan kuvaamisessa ja arvottamisessa on kiinnitetty huomiota muun muassa kulttuurimaiseman kannalta merkittäviin näkymiin, kasvillisuuden ominaispiirteisiin alueella ja selvitysalueen rooliin laajemmassa maisemassa.

2. ALUEEN HISTORIA JA TUNNISTETUT ARVOT

2.1 ALUEEN JA RAKENNETUN YMPÄRISTÖN HISTORIA

Selvitysalueella on pitkä historia. Se edustaa Suur-Savon historiallisesti merkittävintä ja ajallisesti vanhinta kulttuurimaisemaa sekä asutuksen että peltoviljelyn osalta. Alueella sijaitsee kaksi rautakautista muinaisjäännettä, jotka kuuluvat valtakunnallisesti merkittäviin muinaisjäänneksiin (Museovirasto, 2011, s. 5). Olemassa olevat rakennetun ympäristön kohteet selvitysalueella ovat 1900- ja 2000-luvulta vaikka asutusta alueella on ollut jo paljon pidemmän aikaa.

Varhaiset vaiheet

Arkeologisten löytöjen perusteella Moisio-alueella on ollut kivi- ja rautakautista asutusta viime jääkauden jälkeen. Pysyvä asutus Mikkelin seudulle muodostui 2200 vuotta sitten. Selvitysalueelta on löytynyt rautakautisia ja keskiaikaisia asuin- ja hautapaikkoja.

Selvitysalueella sijaitsee kaksi muinaisjäännettä, Latokallion rautakautinen hautapaikka sekä Moisio-pellon rautakautinen ja keskiaikainen asuinpaikka. Molemmat muinaisjäännekset sijaitsevat peltoalueella selvitysalueen keskiosassa.

Kiialan kuninkaankartano

Moisio eli Kiiala kuului 1530–1540-luvulla Pellosniemen nimismiehelle, Martti Laurinpoika Kirjurille. Virkatalo rajautui pohjoisessa Pursialan rustholliin, idässä Annilan rustholliin maihin ja Karjalampeen, lännessä Hakkolan talon maihin ja etelässä Tuukalan reservikomppanian maihin (Destia 2014, s. 30). Alueelle perustettiin 1550-luvulla Kiialan kuninkaankartano, joka on alueen vanhimpia kartanoita ja suurtiloja ja josta tuli uuden Pellosniemen voutikunnan hallintokeskus. Samoihin aikoihin tilan nimeksi vaihtui Moisio. Kuninkaankartano lakkautettiin jo vuonna 1562, kun Pellosniemi yhdistettiin Visulahden voutikuntaan. Tämän jälkeen Moisio toimi nimismiestalona ja kruunun palkintoläänityksena, kunnes siitä 1680-luvulla tuli ensin ratsumestarin ja sitten kapteenin virkatalo. Vuodesta 1809 eteenpäin Moisio oli valtion vuokratilana ja 1800-luvun aikana vuokrattuna eri perheille. (Ahola 2009 2, s. 4) Virkataloajan rakennukset on maakellaria lukuun ottamatta kaikki purettu.

Annilan ruutipelto Porrassalmentien varrella toimi Moisio-salpietarikeittämönä 1500-luvun lopulta 1600-luvun lopulle. Keittämössä valmistettiin ruutia (Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta).



Kuva. Ote Pitäjänkartasta 1844-1848 (Mikkelin kaupunki, 2006, liite 7)



Kuva. Latokallion polttokenttäkalmisto kuvattuna vuonna 1939 (Kuvaaja Esko Sarasmo, Museoviraston arkeologian kuvakokoelma)



Kuva. Latokallion polttokenttäkalmisto 2022.

Moision sairaala

Suomeen rakennettiin 1920-1930-luvulla yksitoista kuntainliittojen piirimielisairaala ja myös Moision sairaala edustaa tätä järjestelmällisen mielisairaalamaisen luomisen ensimmäistä vaihetta (RKY, Porrassalmen historiallinen maisema). Valtion mielisairaalamitea esitti 1900-luvun alussa, että Mikkeliin rakennettaisiin 43 sairaalaa käsittävä mielisairaala. Vuonna 1914 Mikkelin läänin kunnat olivat valmiita hoitolaitoksen perustamiseen ja kesällä 1925 valtiolta tullut tieto parantuneista valtionapuehdoista vahvisti lopullisesti kuntien tahtoa oman piirimielisairaalan rakentamiseen (Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta).

Vuonna 1925 Moision tila jaettiin yhdeksään osaan, joista kahdeksan myytiin yksityisille ja yhdeksäs Mikkelin läänin kuntainyhtymälle piirimielisairaalan rakentamista varten (Ahola 2009 2, s. 5). Aikakauden sairaanhoidollisten näkemysten mukaan suositettiin psykiatristen sairaaloiden sijoittamista maaseudulle (RKY, Porrassalmen historiallinen maisema). Lisäksi tila oli sopiva sairaalan sijoituspaikaksi, sillä siellä oli mahdollisuudet omavaraistalouden edellyttämään viljelyyn. Lisäksi Moisionlammesta saatiin hyvälaatuista käyttövetä (Rodriguez 2006, s. 19).

Valtiolta ostetulle maalle rakennettu Moision sairaala vihittiin käyttöön vuonna 1927. Sairaalan ensimmäiset rakennukset olivat valmistuneet samana vuonna.

Ensimmäinen rakennusvaihe koostui vuosina 1927-1930 toteutetuista arkkitehti Axel Mörnen suunnittelemissa kahdesta sairaalarakennuksesta sekä keittiörakennuksesta, jotka muodostavat selkeän ja symmetrisen rakennusryhmän, joka luo keskuksen sairaala-alueen eteläosan tiiviimmin rakennetulle alueelle. Vuonna 1938 sairaala- ja keittiörakennusten pohjoispuolelle valmistui arkkitehti Martti Välikankaan suunnittelema lämpökeskus, joka jatkoi rakennuskokonaisuuden symmetriaa. Vuonna 1956 valmistui pesularakennus saman kokonaisuuden yhteyteen. Pesulaa laajennettiin 1960-luvulla ja se saneerattiin liikuntahalliksi arkkitehti Helge Railon suunnitelmien mukaan. Vuonna 1959 valmistui C-rakennus sairaalarakennusten eteläpuolelle. Rakennuksen suunnitteli arkkitehti Helge Railo.

Lisäksi sairaala-alueeseen kuuluu maatalous- ja huoltorakennuksia sairaalarakennusten eteläpuolella, peltoalueen laidalla. Potilaat osallistuivat tyypillisesti maataloustöihin aikakauden hoitosuosituksen mukaan. Maatalous- ja huoltorakennusten rakennusryhmään



Kuva. Ilmakuva sairaala-alueesta vuonna 1933, ensimmäisen rakennusvaiheen valmistuttua. (Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakuviin arkisto)

kuuluvat muun muassa vuonna 1929 valmistunut navettarakennus, vuonna 1930 valmistunut maatilatyöväenasuntorakennus sekä siihen liittyvä viljamakasiini. Navetan ullakko-osa tuhoutui tulipalossa vuonna 1963 ja yläosa uusittiin samana vuonna arkkitehti Helge Railon suunnitelmien mukaan.

Sairaala-alueelle on myös rakennettu useita asuinrakennuksia sairaalan henkilökunnan käyttöön. Moisiantien varrella sairaala-alueen pohjoisosassa sijaitsevat vuonna 1930 valmistunut ylläkäärin asunto ja siihen liittyvä saunarakennus Moisionlammen rannassa sekä vuonna 1959 valmistunut osastolääkärien rivitalo. Pohjoisemmalla Moisiantien ja Porrassalmentien varrella sijaitsee myös myöhempiä, 1960-1980 -luvulla valmistuneita asuinrakennuksia.

Toinen asuinrakennusten keskittymä sijaitsee sairaala-alueen itäosassa Karjalammentien varrella. Tähän kokonaisuuteen kuuluvat vuonna 1941 ja 1949 valmistuneet Kankaantalot, vuonna 1953 valmistunut pistetalo, vuonna 1963 valmistunut kerrostalo sekä 1960-luvulla valmistuneet autokatokset.

Sairaala-alueen eteläosassa, peltoalueen itäpuolella sijaitsee sairaalan hautausmaa sekä vuonna 1927 valmistunut ruumiskellari. Ruumiskellarista on nykyään jäljellä pelkkä sokkeli.

Nykyään sairaala-alueella on eri-ikäistä rakennuskantaa 1920-luvulta 2000-luvulle. Virkataloajalta ei ole säilynyt rakennuksia maakellaria lukuun ottamatta.



Kuva. Moision sairaalan rakennuksia kuvattuna lämpökeskuksen valmistuttua mutta ennen pesularakennuksen valmistumista, eli vuosien 1938 ja 1956 välillä. (Kuvaaja Veljekset Karhumäki Oy, Suur-Savon museon kokoelma)

Huvila-asutus

Moision sairaala-alueen rakennusten lisäksi toinen selvitysalueelle tyypillinen rakennustyyppi ovat ranta-alueilla sijaitsevat huvilat. Säännöllisen laivaliikenteen alettua Mikkelissä asunut herrasväki alkoi rakennuttaa laivareitin varrelle huviloita. (RKY, Porrassalmen historiallinen maisema) Suurin osa selvitysalueen huviloista on 1900-luvun ensimmäisiltä vuosikymmeniltä, lukuun ottamatta Päivärannan asuintaloa, joka on hieman myöhäisempi, 1940-1950-luvulta. Huvila-alueet sijaitsevat Moisionlammen ja Annilanselän rannalla.

Alueella on erotettavissa kolme huvila-aluetta, Moisionlammen huvilat lammen pohjoispäässä, Ritvalan ja Päivärannan pohjoisemmassa Annilanselän rannalla sekä Männistön, Puuppolan ja Kotirannan huvilat etelämmässä Annilanselän rannalla.

Moisionlammen huvilakokonaisuuden muodostavat huvilat Vallila, Petäjikkö ja Saunakallio sekä niihin liittyvät tukirakennukset. Vallilan huvila on 1910-1920-luvulta, Petäjikön huvila arviolta 1930-luvulta ja Saunakallion huvila 1920-1930-luvulta. Rakennuk-

siin liittyy lisäksi saunarakennuksia, pienempiä mökkirakennuksia sekä huolto- ja varastorakennuksia.

Vallilan huvila toimi Moision sairaalan henkilökunnan virkistyspaikkana 1980-luvulle asti vuodesta 1962 lähtien, kun se ostettiin lääkintäneuvos Ignatiuksen perikunnalta (Destia 2014, s. 36).

Alueen toisen huvilakokonaisuuden muodostavat vierekkäin sijaitsevat Ritvalan huvila ja Päivärannan asuintalo Annilanselän rannalla. Ritvalan huvilarakennus on arviolta 1910-luvulta ja Päivärannan asuintalo 1940-1950-luvulta. Päivärannan tila on erotettu Ritvalasta.

Kolmannen huvilakokonaisuuden muodostavat toisistaan hieman etäämmällä sijaitsevat Männistön, Puuppolan ja Kotirannan huvilat Annilanselän rannalla selvitysalueen eteläosassa. Männistön huvilarakennus on 1910-1920-luvulta, Puuppolan huvilarakennus viimeistään 1910-luvulta ja Kotirannan huvilarakennus 1910-1920-luvulta.



Kuva. Vallilan huvilarakennus sekä tukirakennuksia 2022. Vallilan huvila toimi Moision sairaalan henkilökunnan virkistyspaikkana 1980-luvulle asti.



Kuva. Huvila-alueiden sijainnit ilmakuvan päällä. (Ilmakuva 2020, MML Avoimien aineistojen tiedostopalvelu, hakupäivä 20.9.2022)

Myöhempi rakennuskanta

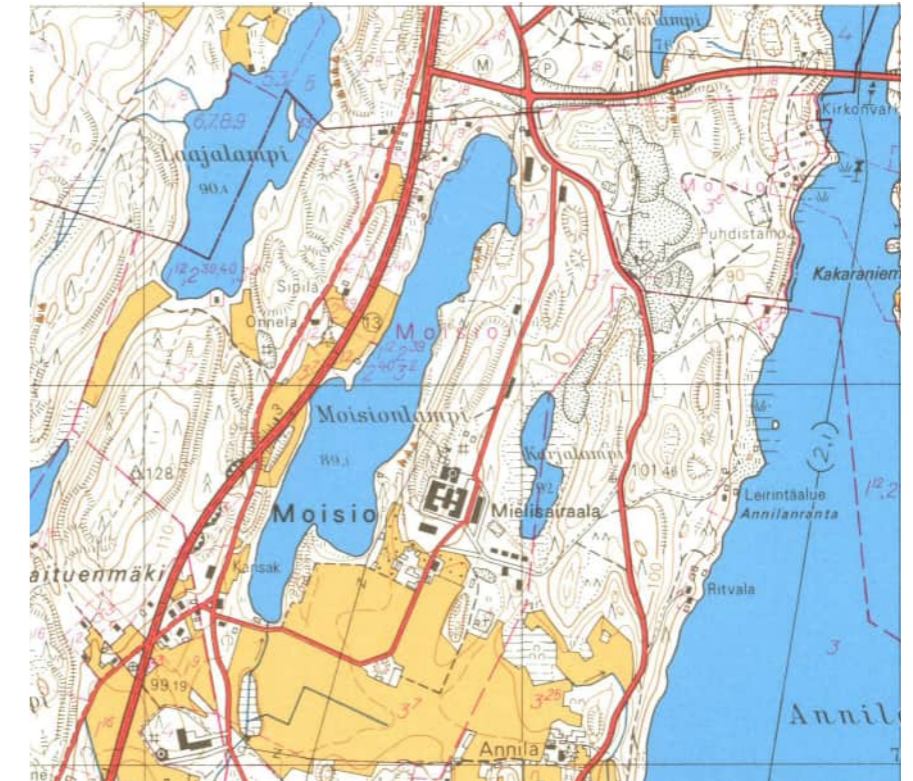
Moision koulu rakennettiin Moisionlammen pohjoispäähän vuonna 1953. Tätä ennen alueella oli toiminut kansakoulu vuodesta 1949 lähtien Annilanselän rannalla sijainneessa huvilassa, joka tunnettiin nimellä Tohtori Alftanin huvila (Rodriguez 2006, s. 22). Huvilarakennus on myöhemmin purettu. Moision koulua on laajennettu vuosina 1977 ja 1985.

Selvitysalueelle on myöhemmin rakennettu uudempaa rakennuskantaa muun muassa Lappeenrannantien varteen Moision koulun eteläpuolelle sekä Männistön, Puuppolan ja Kotirannan huviloiden läheisyyteen. Lisäksi selvitysalueen koillispuolelle on rakennettu vuoden 2017 asuntomessualue, josta osa kuuluu nyt kaavoitettavaan alueeseen.

Maisemallisesti suuri muutos selvitysalueen maisemassa oli Lappeenrannantien rakentaminen alueelle 1950-1960-luvuilla.



Kuva. Moision koulun vanha osa 2022.



Kuva. Lappeenrannantie rakennettiin alueelle 1950-1960-luvuilla. (Peruskartta 1969, Maanmittauslaitoksen arkisto)



Kuva. Asuntomessualue selvitysalueen koillisosassa 2021. (Mikkelin kaupungin arkisto)

2.2 MAISEMATILAN KEHITYS

Avoimet, puoliavoimet ja suljetut alueet

Maisema on jatkuvan muutoksen kohteena oleva prosessi. Maisematilalla tarkoitetaan tässä yhteydessä maiseman fyysisten ominaisuuksien, kuten kallio- ja maaperän, kasvillisuuden sekä vesisuhteiden muodostaman rungon sekä ihmisen muokkaaman ympäristön luomaa kokonaisuutta. Maiseman tilallisuus eli avointen, puoliavointen ja suljettujen tilojen vaihtelu, on merkittävin maiseman kokemiseen vaikuttava tekijä. Vaihtelevat maisematilat lisäävät maiseman arvoa ja luovat alueelle tyypillistä ympäristöä.

Suljettuja maisematiloja selvitysalueella ovat tiheät metsät, puoliavoimia puistomaiset piha-alueet ja avoimia pellot ja vesistöt. Tilojen väliset reunavyöhykkeet ovat keskeisessä roolissa maisemakuvassa ja sen kokemisessa.

Nykymaiseman muotoon ovat vaikuttaneet useat tekijät luonnonilmiöistä ihmisen toimintaan. Kun sama alue on vuosikymmenten

ja -satojen ajan ollut samassa käytössä (kuten peltona), muodostuu alueelle luonteenomainen kulttuurimaisema. Avoimet alueet ja niiden reunavyöhykkeet ovat kulttuurimaiseman kannalta erityisen tärkeitä, sillä ne näkyvät kauas ja monista eri suunnista. Avointen alueiden, kuten peltojen ja niittyjen säilyminen on täysin riippuvaista ihmisen toiminnasta. Metsittyminen ja rakentaminen ovat uhka avoimen kulttuurimaiseman säilymiselle.

Maiseman historia selvitysalueella

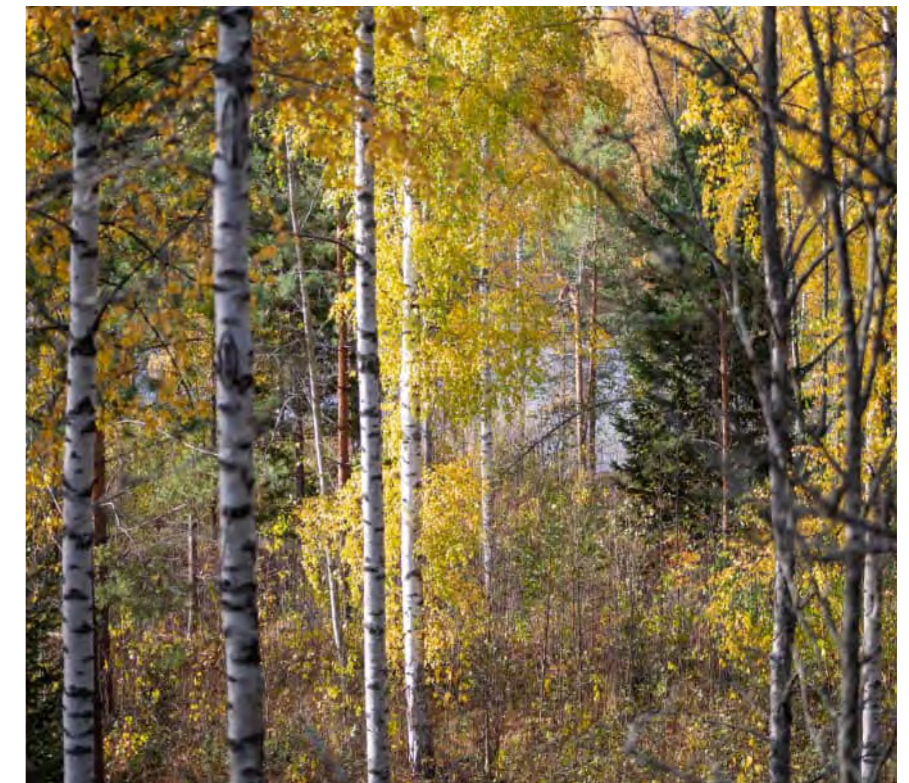
Maiseman perusrunko on saanut muotonsa jääkauden lopussa mannerjään vetäytymisen aikana. Selvitysalueen topografia viettää pohjoisesta etelään ja sille on tyypillistä lounas-koillisuuntaiset kallioselänteet ja pitkittäisharjut. Loivasti kaareileva Porrassalmen harju on mannerjäätikön sulamisvaiheen jäätikköjokikerrostuma, joka on syntynyt vetäytyvän jäätikön railoon tai tunneliin. Mannerjäätikön vetäytymisen jälkeen vesialueet kehittyivät Suur-Saimaan kuroutuessa irti Itämerestä.

Selvitysalue on ollut asuttuna jo kivikaudelta lähtien. Kapeat lahdet

ja suojaisat poukamat loivat turvallisia kulkuväyliä aikakauden ihmisille. Mikkelin vedet olivat ympäristöään kalaisempia ja alueen lukuisat salmet sopivat muinoin käytettyyn sulkukalastukseen. Myös harjut ja niihin liittyvät karut kankaat olivat metsästyksen sopivia pyyntimaita, näkyviä maamerkkejä ja oivallisia kulkureittejä kivikauden ihmisille. Pysyvämpi asutus alueelle levisi rautakaudella, josta seudulla ovat todisteena muinaisjännökset (Aarnio, Luostarinen, 2000).

Perinteinen rakentaminen alueella sijaitsee tyypillisesti kaskenpoltton ja maanviljelyn kannalta otollisimmilla paikoilla loivasti kumpuilevien mäkien rinteillä ja lakialueilla. Saimaan vedenpinnan alenemisesta paljastuneet ranta-alueet hyödynnettiin viljan viljelyyn ja karjan laiduntamiseen. Seudun vanhimmat pellot ovat olleet yhtäjaksoisesti viljeltyinä jo yli 500 vuotta. (Aarnio, Luostarinen, 2000).

1900-luvun alussa selvitysalueelle rakennettu Moision sairaala-alue sijoitettiin Moisionlammen itärannan kallioselänteelle metsäiseen luonnonmaisemaan. Alue on rakentunut sairaalan toimintaan liitty-



Kuvat. Alueelle tyypillisiä maisematiloja. Vasemmalla avoin näkymä Moisionpellolle, keskellä Moision sairaala-alueen puolivoimaa puistomaista ympäristöä ja oikealla suljettua metsäistä maisemaa Moision tien ja historiallisen Porrassalmentien välimaastossa.



Kuvat. Ilmakuvat selvitysalueelta vuosilta 1933 (vasemmalla), 1955 (keskellä) ja 2020 (oikealla). Selvitysalueen keskeiset avoimet alueet ovat säilyneet melko muuttumattomina viimeisen vuosisadan aikana. Lappeenrannantien ja Moision koulun ympäristön rakentaminen on aiheuttanut merkittävimmät muutokset selvitysalueen ympäristön maisemassa. Golf-kentän toiminta on ylläpitänyt Annilan historiallisia peltoja avoimena, vaikka alueen maisemakuva onkin muuttunut nykypäivän käytön vaatimusten mukaiseksi. (Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakuvien arkisto)

vien toimintojen monipuolistuessa vuosisadan aikana. Ympäristöllä tiedettiin olevan merkittävä vaikutus potilaiden tervehtymiseen. Viljelyalueet, metsä, suunnitellut puistomaiset piha- ja puutarha-alueet sekä lampien ja peltojen avoimet maisemat loivat maisematilaltaan vaihtelevan ympäristön ja alueelle tyypillisen kulttuurimaiseman, jonka tunnelmaa on säilynyt myös näihin päiviin saakka.

Annilanselälle ja Moisionlammen rannalle 1900-luvun alusta rakennetut huvilat loivat puistomaisia ja vehreitä asumisympäristöjä ranta-alueille. Pienimittakaavaiset rakennukset pilkahtelevat järvi- maisemassa. Puoliavoin maisematila ja rantapuusto luovat suojaa pihaille, jolloin maiseman siluetti säilyy yhtenäisenä vesistön suuntaan.

Ihmisen toiminta, liikkuminen, rakentaminen ja erityisesti maanviljelys ovat eniten maisematilan muutoksiin ja nykyiseen maisemakuvaan vaikuttaneita tekijöitä selvitysalueella. Museotien linjaus on pysynyt samana 1700-luvulta saakka ja myös Moisiontie alueen sisäisenä yhteytenä Museotieltä Moisionpellolle saakka näkyy Pitäjän kartassa 1840-luvulta. Merkittävimmät vuosisatoja vanhat viljelyaukeat ovat säilyneet pääosin avoimina ja rakentamisen volyyymi yhtenäisenä 1900-luvun alusta lähtien. Avoimen peltoaukean ja puustoisten selänteiden reunavyöhykkeet ovat pääosin yhtenäisiä.

Edellisellä sivulla olevassa kuvasarjassa on kolme ilmakuvaa suunnittelun ympäristöstä vuosilta 1933, 1950 ja 2020. Ilmakuvista voidaan nähdä rakennuskannan kehitys ja huomata, että selvitysalueen keskeiset avoimet alueet ovat säilyneet melko muuttumattomina viimeisen vuosisadan aikana. Lappeenrannantien ja sen ympäristön sekä selvitysalueen koillispuolella olevan asuntomessualueen rakentaminen ovat merkittävimpiä maisemaan vaikuttaneita muutoksi viime vuosikymmenten aikana. Keskeiset peltoalueet ovat säilyneet avoimina. Golf-kentän toiminta on pitänyt avoimena selvitysalueen yhteydessä olevan Annilan tilan historiallisia peltoja, vaikka alueen maisemakuva onkin muuttunut nykypäivän käytön vaatimusten mukaiseksi.



Kuva. Vanha kuva sairaalan päärakennuksen pihapiiristä. Puoliavoin puistomainen ja hoidettu viherympäristö on alueelle luonteenomainen. (Kuva. Mikkelin kaupunki)

2.3 ALUEEN TUNNISTETUT ARVOT

Suomen maisemamaakuntajaon mukaan selvitysalue kuuluu itäisen Järvi-Suomen vesistörikkaaseen Suur-Saimaan seutuun. Järvimaisemien lisäksi seudulle tyypillistä ovat laajat pellot ja Porrassalmen harjumuodostelma, joka on osa Mikkelin pitkää harjujaksoa. Porrassalmen harjua myöten mutkittelee historiallisesti merkittävä Museotie, joka tarjoaa kulkijan nähtäväksi Saimaan sinisiä vesiä, vuosisatoja vanhoja peltovainioita ja rakennusperinnöltään arvokkaita taloryhmiä (Aarnio, Luostarinen, 2000).

Selvitysalueen kulttuurimaiseman arvoja on analysoitu useaan otteeseen alueen kehittämisen myötä 2000-luvun aikana. Selvitystyöllä turvataan näiden alueelle luonteenomaisten piirteiden säilyminen osana uutta vaihetta alueen kehityksessä. Tässä selvityksessä kootaan yhteen jo aikaisemmin todetut arvot ja niitä tarkennetaan ja täydennetään alueella käynnissä olevan asemakaavoitustyön avuksi. Alueella on erityyppisiä ympäristöjä, jotka muodostavat historiallisesti kerroksellisen ja vaihtelevan, mutta vuosien saatossa ominaispiirteensä hyvin säilyttäneen kokonaisuuden.

Maiseman ja rakennetun ympäristön arvot aiemmissa inventoinneissa

Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009), Porrassalmen historiallinen maisema

Lähes koko selvitysalue kuuluu valtakunnallisesti arvokkaaksi määriteltyyn Porrassalmen historialliseen maisemaan, jota halkoo Porrassalmen museotie.

Porrassalmi on Suur-Savon historiallisesti merkittäväntä ja ajallisesti syvintä kulttuurimaisemaa esihistoriallisine ja historiallisine muistoinen. Porrassalmen kulttuurimaisema avautuu molemmin puolin vanhan Mikkelin ja Lappeen väliseltä maantieltä. Seitsemän kilometrin mittainen Porrassalmen museotie on yksi Porrassalmen historiallista ympäristöä muovaavista elementeistä.

Porrassalmen kulttuurimaisemaa ovat muovanneet Moision kuninkaankartano, sittemmin sotilasvirkatalo. Paikalla ovat nykyisin Moision 1920-luvulla perustetun piirimielisairaalan rakennukset puutarhoineen ja puistoineen. Sairaala-alue on monipuolinen, hyvin säilynyt ja ajallisesti kerroksinen kokonaisuus, joka kuvastaa sairaalarakentamisen suunnitteluperiaatteita sekä sairaanhoidon kehitystä 1920-luvulta nykypäivään.



Kuva. Porrassalmen museotien maisemaa.



Kuva. Moision sairaala-alueen puistomaista kulttuurimaisemaa.



Kuva. Porrassalmen historiallinen maisema, näkymä Moisionpellolle.

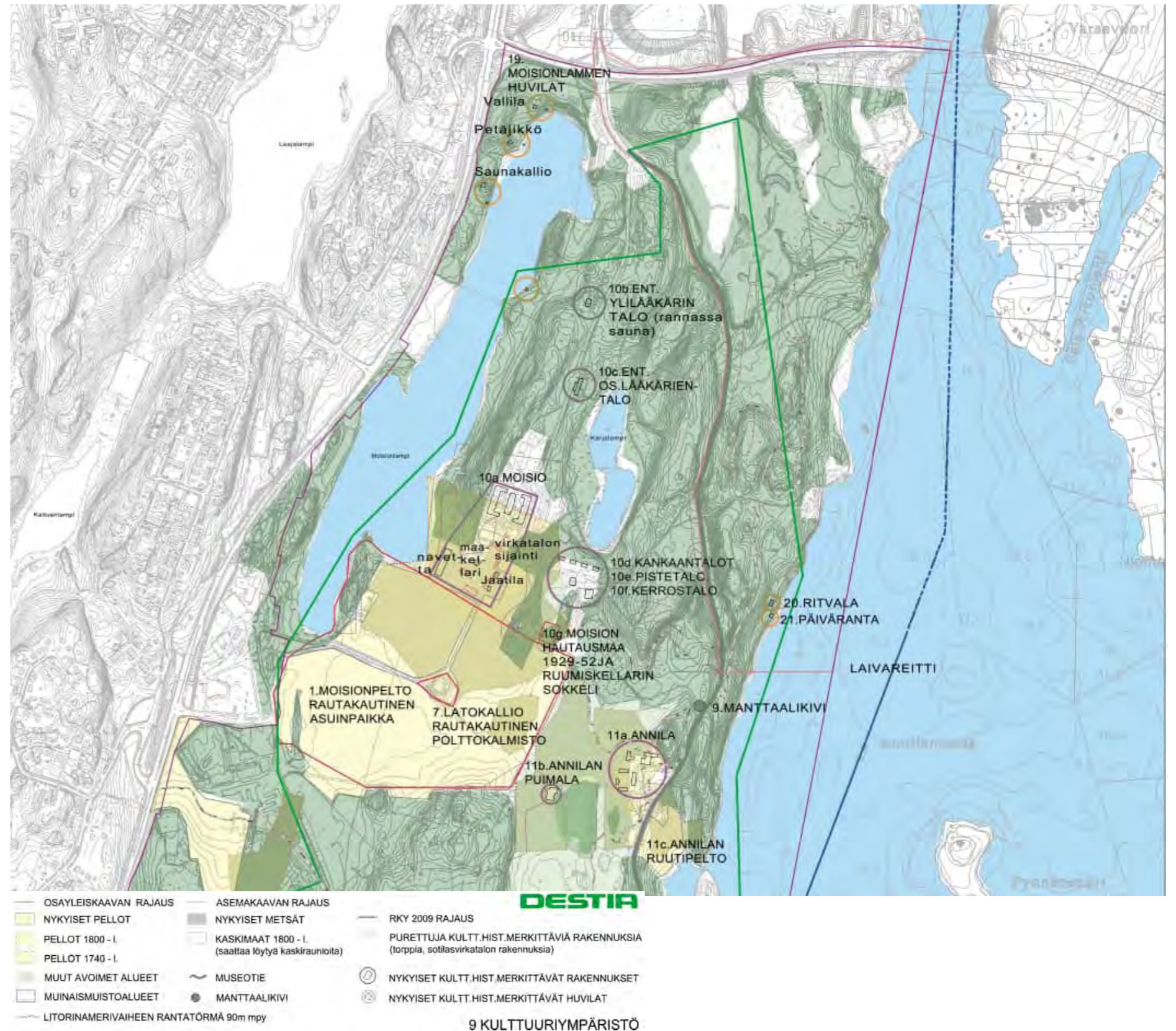
Historiallinen tie, Porrassalmen museotie

Seitsemän kilometrin pituinen museotie on perua vanhasta Mikkelin-Lappeenranta -tiestä. Maisemallisesti merkittävään Porrassalmen harjuun liittyy lukuisia muistoja Kustaan sodan aikana 1789 käydystä taistelusta. Arkkitehti Armas Lindgrenin suunnittelema muistomerkki tien varrella on paljastettu 1923.

Mikkelin kirkonkylän kohdalla Suurelta Savontieltä erkani 1500-luvulla sivu-ura etelään, joka johti Porrassalmen ja Ristiinan kautta Lappeelle ja edelleen Viipuriin. Porrassalmen harjun päällä kuljettua reittiä käytettiin jo esihistoriallisella ajalla. Kesätieksi se raijattiin viimeistään 1600-luvun aikana. Ennen tien kunnossapidosta huolehtivat talonpojat ja kullekin talolle määrättiin manttaaliluvun mukainen osuus tiestä hoidettavaksi. Osuudet merkittiin 1600-luvulta alkaen tiemanttaalin rajamerkeillä.

Selvitysalueella on jäljellä tällainen ainutlaatuinen rajakivi, manttaalikivi, joka sijaitsee 150m Annilan liittymästä pohjoiseen. Kivestä on tulkittu teksti T.TUUKKANEN KYYYHKYLÄNNIEMI NO. 3. Se merkitsee, että Kyyhkylän kylän manttaalirekisteriin merkityn maanomistaja T. Tuukkasen tiehoitoalueen raja on kiven osoittamassa paikassa. Porrassalmentie on 7,2 km pitkä ja se määriteltiin museotieksi vuonna 1982. Nykyään museotiearvo on noin viiden kilometrin matkalla Moisiantien risteyksestä Siikasalmentien risteykseen (Piltz et al. 2010; Destia, Maisemaselvitys 2014; ELY-keskus, Museotien hoito- ja ylläpitosuunnitelma, 2010).

Porrassalmentien historiallisesti näyttävin tapahtuma on ollut Porrassalmen taistelu 13.6.1789. Taistelun vuoksi harjun puustoa raijattiin tykkien ampuma-alaksi ja maisema muuttui aikaisempaa avoimemmaksi. Sotatoimet edellyttivät myös tien parantamista. Porrassalmentien nykyinen linjaus noudattelee jokseenkin täsmällisesti Kustaa III:n sotaa varten laatimien sotilaskarttojen linjausta vv. 1776–1805. (ELY, 2010)



Kuva. Kulttuuriympäristön arvot selvitysalueen lähiympäristössä vuonna 2014 valmistuneessa Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavaa varten tehdyssä maisema- ja kulttuuriympäristöselvityksessä (Destia, 2014).

Maakunnallisesti merkittävät kulttuurimaisemat ja ympäristökohteet

Etelä-Savon maakuntakaavassa (YM, 2010) alueelle on merkitty kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävä alue. Aluetta koskee suunnitelmääräys: ”Alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen historiallisesti tai ympäristön kannalta arvokkaat rakennukset, rakennusryhmät, puistot tai maisema-alueet taikka muut niihin verrattavat erityisarvot. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on osoitettava määräykset maiseman ja rakennetun kulttuuriympäristön osatekijöiden, kokonaisuuden ja ominaislaadun säilyttämiseksi. Lisäksi maakuntakaavassa on suositeltu, että ympäristöön merkittävästi vaikuttavista toimenpiteistä tulee pyytää lausunto museoviranomaiselta ja alueelliselta ympäristökeskukselta.”

Porrassalmen harjualue on merkitty Etelä-Savon maakuntakaavassa arvokkaaksi geologiseksi muodostumaksi. Kaavassa määrätään, että alueen käytön suunnittelussa on otettava huomioon alueen maisemakuvan, luonnonkauneuden, geologisten muodostumien sekä erikoisten luonnonolosuhteiden ja – esiintymien säilyminen. Erityisesti on huomiota kiinnitettävä ehjien harjumuodostumien säilymiseen ja pohjaveden suojeleluun.

Arkeologinen kulttuuriperintö

Selvitysalueella sijaitsee kaksi kiinteää muinaisjäännöstä, Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka ja Latokallion rautakautinen polttokalmisto.

Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka

Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka sijaitsee Moision sairaalarakennusten eteläpuolella olevalla lähes tasaisella peltoalueella, Latokallion rautakautista polttokenttäkalmistoa (kohde 491010012) ympäröivien peltojen alueella.

Latokallion rautakautinen polttokalmisto

Latokallion polttokalmisto sijaitsee Moision sairaala-alueen ja Moisionlammen eteläpuolella tasaisen peltoaukean keskellä olevan kallion juurella ja päällä. Kallio on noin 7 m korkea ja 50 x 40 m kokoinen, loivahko reunoiltaan ja tasalakinen. Ympärillä olevan

pellon pinnalta on sieltä täältä tullut myös esille rautakautisia löytöjä. Latokallion löydöt ajoittuvat noin vuoden 1000 vaiheille.

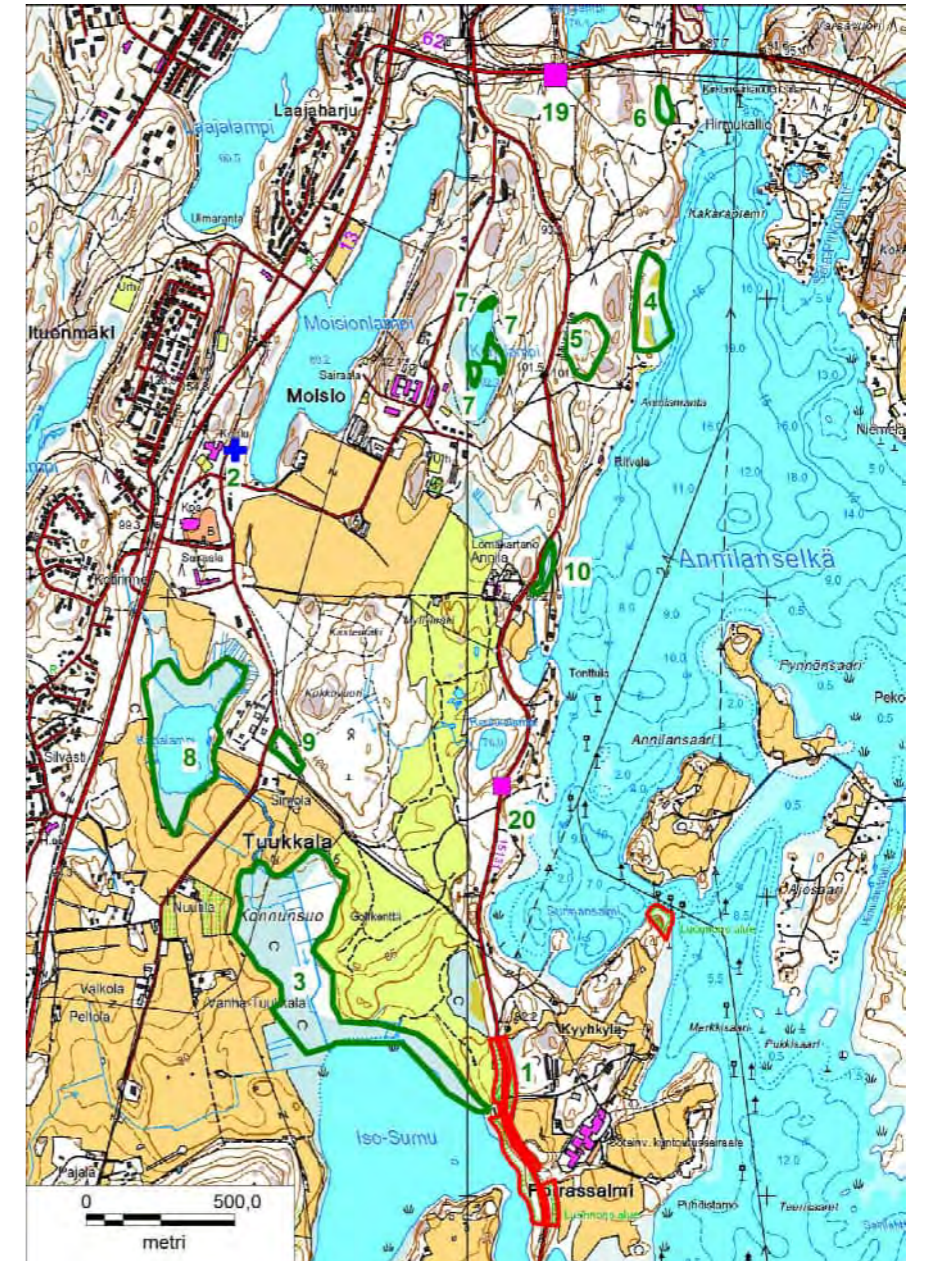
Vuonna 1993 Latokallion kaakkoispuolella tehdyssä koekaiivauksessa paljastui merkkejä asuinpaikasta (kohde Moisionpelto, 491010031). Sen löytöihin kuuluu mm. ristiretkiaikainen riipuskoivu. Latokallion eteläpuolella, aivan sen juurella on säilyneenä osia ajoittamattomasta muinaispellosta. Peltoalueella on mahdollisesti myös ruumishautoja. Moisionlammen rannassa sijaitsevan kallion eteläpäästä on löydetty rautakuonaa, joten paikalla on voinut olla raudanvalmistuspaikka tai paja. Alueen muinaisjäännoksille on määritetty vuonna 1998 suoja-alue (Museovirasto, Kulttuuriympäristön palveluikkuna, hakupäivä 2.11.2022).

Muut paikallisesti arvokkaat kulttuuriympäristökohteet

Moisio-Kyyhkylä osayleiskaavassa (2015) on alueelle merkitty kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita, jotka ovat Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavassa olleet luokiteltuina historiallisen ajan muinaisjäännoksiksi. Nämä kohteet ovat Museotien varrella sijaitseva manttaalikivi sekä Moision sairaala-alueen entinen hautausmaa ja siihen kuuluva vanhan ruumiskellarin sokkeli vuodelta 1927. Hautausmaalla on muistokivi 208:lle henkilölle, jotka on haudattu alueelle vuosina 1929–1952.



Kuva. Moision sairaalan entinen hautausmaa, joka on alueen kulttuurihistorian kannalta merkittävä paikallinen kohde ja muinaismuisto sekä viehättävä alueen historiasta kertova, hoidettu ja puistomainen viherympäristö alueella.



Kuva. Moisio-Kyyhkylän osayleiskaavoituksen yhteydessä kartoitetut luontokohteet selvitysalueen lähiympäristössä. Selvitysalueella näistä kohteista ovat (2) Moision koivu, (7) Karjalammen rantasuot ja (10) Annilan ojanvarsilehto. (Enviro, 2014)

3. YHTEENVETO, ARVOT JA SUOSITUKSET

3.1 INVENTOINNIN TULOKSET JA YHTEENVETO

Selvitysalueella, sen rakennetulla ympäristöllä ja maisemalla on useita rakennustaiteellisia, historiallisia ja maisemallisia arvoja. Selvitysalue kuuluu lähes kokonaisuudessaan valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön (RKY 2009) Por-rassalmen historiallinen maisema. Moision-Kyyhkylän osayleiskaavassa (2015) RKY-alueesta on linjattu, että alueen historiallisesti merkittävä kulttuurimaisema esihistoriallisine ja historiallisine muistoinen sekä sen ominaispiirteet; avoimet peltoalueet metsäsaarekkeineen ja sulkeutuneine metsänreunoineen ja Moision sairaalan rooli maisemaa hallitsevana elementtinä, on säilytettävä. Myös 1900-luvun alun huvilarakentaminen edustaa alueelle tyypillistä perinteistä rakentamista ja on säilytettävä arvopiirre.

Seuraavan sivun Kulttuuriympäristön arvot -kartalla on esitetty alueen rakennetun ympäristön ja maiseman ominaispiirteet ja arvot.

3.1.1 Rakennetun ympäristön ominaispiirteet ja arvot

Rakennetun ympäristön kannalta arvokkaita ja selvitysalueelle keskeisiä kokonaisuuksia ovat Moision sairaalan alue sekä ranta-alueiden huvilarakentaminen. Näiden alueiden ominaispiirteet ja arvot sekä niiden rooli maisemassa tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa ja alueen täydennysrakentamisessa.

Moision-Kyyhkylän osayleiskaavassa suurin osa sairaalan alueesta on merkitty sk-1 -merkinnällä (kaupunkikuvallisesti arvokas alue).

sk-1: Merkinnällä osoitetaan miljööltään ja kulttuurihistorialtaan arvokas Moision kulttuuriympäristöalue, jolla sijaitsee rakennus- ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaita piirimielisairaalan käyttöön rakennettuja rakennuksia ja rakenteita sekä puistoalueita, jotka on säilytettävä. Asemakaavoituksen yhteydessä tulee määrätä rakennetun kulttuuriympäristön arvopiirteiden suojelusta. Toimenpiteistä ja maankäyttösuunnitelmista on pyydettävä Museoviraston lausunto. Tarkemman suunnittelun ja alueella tapahtuvien muutostöiden yhteydessä on selvitettävä alueen arkeologiset arvot. Alueella olevia rakennuksia ei saa purkaa ilman MRL 127 §:ssä tarkoitettua lupaa.

Sairaalan alueen inventoiduista rakennuksista sk-1 alueen ulkopuolelle jää pelkästään entisen ylilääkärin talon sauna Moisionlammen rannassa, joka on osayleiskaavassa merkitty sr-1 -merkinnällä. Inventoitavat kohteet sairaalan alueelta on myös kantakaupungin osayleiskaavassa (2019) merkitty sr-merkinnällä ja arvotettu valtakunnallisesti arvokkaiksi, lukuun ottamatta sairaalarakennus C:tä,

jota ei aiemmissa osayleiskaavoissa ole arvotettu.

Selvitysalueella sijaitsee kahdeksan huvilarakennusta 1900-luvun ensimmäiseltä puoliskolta. Näistä seitsemän on Moision-Kyyhkylän osayleiskaavassa merkitty sr 2 -merkinnällä. Huvilarakennuksista Männistön suojeluun ei Moision-Kyyhkylän kaavakartassa ole otettu kantaa, kaavaselostuksessa se on merkitty suojeltavien rakennusten listaan. Kantakaupungin osayleiskaavassa kaikki huvilarakennukset on merkitty sr-merkinnällä ja arvotettu paikallisesti (Vallila, Petäjistö, Saunakallio, Päiväranta) tai valtakunnallisesti (Ritvala, Männistö, Puuppola, Kotiranta) arvokkaiksi.

Selvitysalueen inventoitavista kohteista sairalarakennus C, Moision koulu ja Annilan rantasauna ovat uusia inventoitavia kohteita, eivätkä ne ole olleet mukana aiemmissa osayleiskaavoissa.

Moision sairaala

Moision sairaala-alue sijaitsee historiallisella paikalla entisen kuninkaankartanon ja sotilasvirkatalon alueella. Se on historiallisesti kerroksellinen kokonaisuus, joka sisältää erilaisia rakennustyyppisiä ja -alueita. Kerroksellinen ympäristö on sairaala-alueille tyypillinen ominaispiirre, johon ovat vaikuttaneet niin sairaalan omat tarpeet, lääkintähallituksen määräyksiin perustuvat tilatarpeet kuin sairaanhoidon kehittyminen viime vuosisadan aikana. Eri aikakausien rakennukset edustavat kukin omaa tyylisuuntaansa muodostaen pienempiä kokonaisuuksia sairaala-alueen sisälle.

Vanhimman kokonaisuuden ja sairaala-alueen sydämen muodostavat alueen vanhimmat, vuosina 1927-1930 toteutetut A- ja B -rakennukset sekä keittiörakennus, jotka muodostavat selkeän ja symmetrisen rakennusryhmän alueen keskelle. Tähän kokonaisuuteen liittyvät myös vuonna 1938 valmistunut lämpökeskus sekä pesula (nyk. liikuntahalli). Rakennusten ympärille on myöhemmin noussut muita rakennuksia, mutta Axel Mörnen suunnittelemat rakennukset muodostavat näyttävän keskustan sairaala-alueelle yhdessä Niilo Uuskallion suunnitteleminen viheralueiden kanssa. Sairaalan puistomainen ympäristö on myös aikakauden sairaala-alueille tyypillinen piirre. Puistomainen ympäristö ja luonnonmaisema on nähty tärkeänä osana sairaanhoitoa ja potilaiden hyvinvointia.

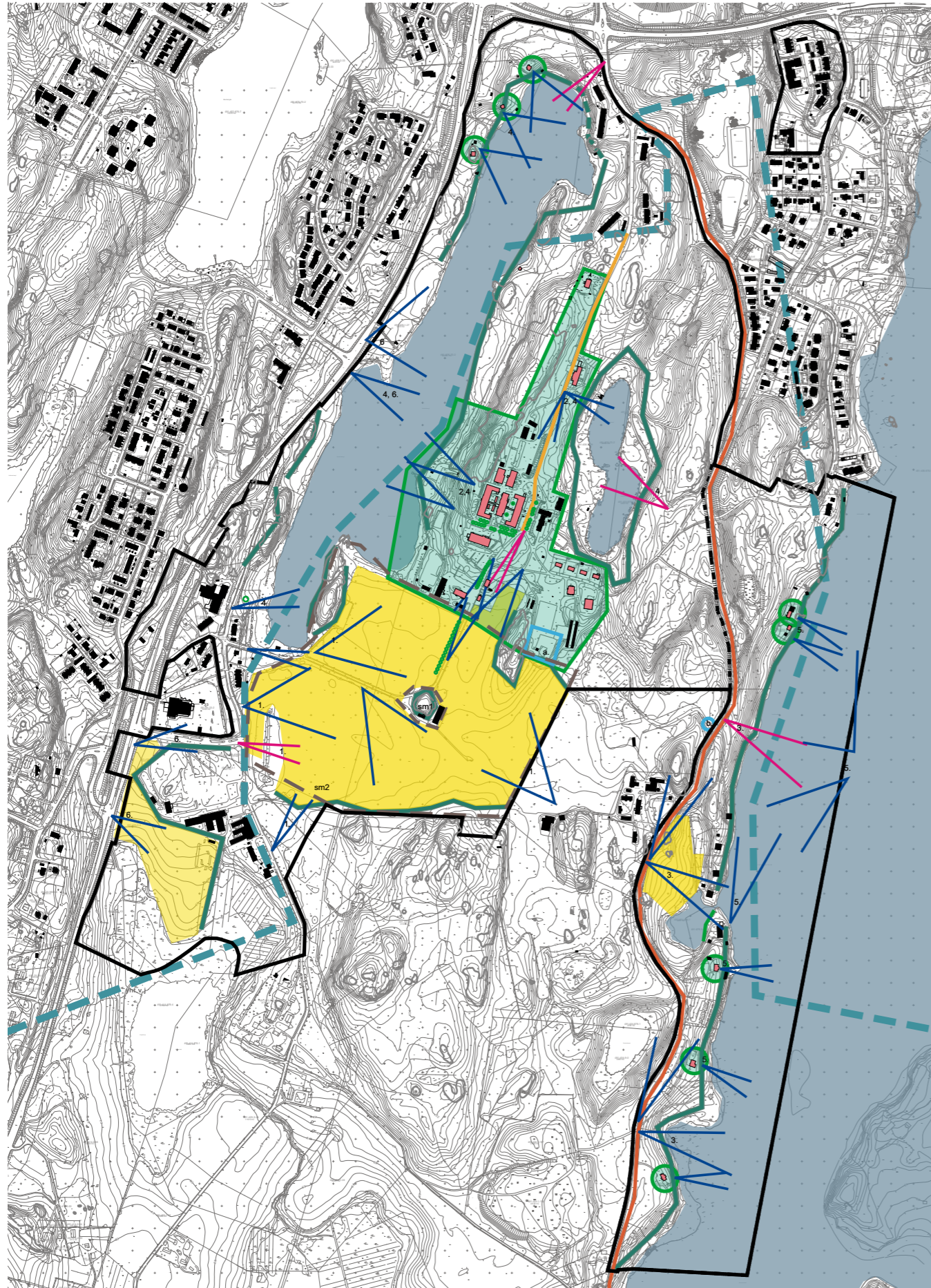
Toinen kokonaisuus sairaala-alueella on alueen pitkään maataloushistoriaan liittyvä maatalous- ja huoltorakennusten muodostama kokonaisuus sairaala-alueen eteläosassa peltoalueen laidalla. Tämän ryhmän vanhimmat rakennukset ovat vuonna 1929 valmis-

tunut navettarakennus sekä vuonna 1930 valmistunut maatalon työväenasuntorakennus ja siihen liittyvä viljamakasiini. Lisäksi rakennusryhmään liittyy myöhempiä rakennuksia 1950-, 1960-, 1970- ja 1990-luvuilta. Rakennukset erottuvat aukean peltoalueen laidalla ja muodostavat osan alueen maataloushistorialle tyypillistä maisemaa. Peltoalue on ollut viljelyssä pitkään ja palautuu vanhimilta osin kuninkaankartanon aikaan 1500-luvulle. Maatalous on tärkeä osa alueen ja sairaalan historiaa. Se on vaikuttanut sairaalan sijoitus päätökseen omavaraisuuden kannalta ja työterapia on ollut keskeinen osa potilaiden hoitoa ja kuntoutusta sairaalan toiminnassa.

Lisäksi sairaala-alueella sijaitsee kaksi eriluonteista asuinaluekokonaisuutta. Pohjoisessa Moision tien varressa sijaitsee asuinrakennuskantaa harvakseltaan eri vuosikymmeniltä. Vanhin rakennuksista on ylilääkärin talo 1930-luvulta, joka on sittemmin toiminut päiväkotina. Moision tien varrella sijaitsee lisäksi vuonna 1959 valmistunut osastolääkärin rivitalo sekä uudempia asuinrakennuksia 1960-, 1970- ja 1980-luvuilta. Rakennukset sijoittuvat lähelle Moision tietä ja erottuvat puiden lomasta tielle. Rakennukset ovat eri aikakausilta ja sijoittuvat Moision tien varteen harvakseltaan, eivätkä ne yhdessä muodosta kovin selkeää kokonaisuutta.

Toinen asuinaluekokonaisuus sijaitsee sairaala-alueen kaakkoiskulmassa, jossa 1940-luvulla rakennetut Kankaantalot, 1953 valmistunut pistetalo sekä vuonna 1963 valmistunut kerrostalo muodostavat Moision tien asuinrakennuksia selkeämmän kokonaisuuden. Rakennukset edustavat eri vuosikymmeniä, mutta niiden arkkitehtuuri on harmonista ja yhteensovitettua. Rakennukset sijaitsevat lähempänä toisiaan ja yhdessä piha-alueiden kanssa ne muodostavat viihtyisän asuinalueen.

Sairaala-alueen arvot koostuvat rakennustaiteellisesti, historiallisesti ja maisemallisesti arvokkaista rakennuksista, niihin liittyvistä puistomaisista ja erityisesti sairaalaa varten suunnitelluista viheralueista, rakennusten muodostamista yhtenäisistä kokonaisuuksista sekä rakennusryhmien ja maiseman elementtien muodostamista tyypillisistä näkymistä laajemmassa maisemassa.



MERKINTÖJEN SELITYS

-  Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY 2009). Porrassalmen historiallinen maisema.
-  Alueen kulttuurimaiseman kannalta keskeisin historiallinen peltoalue, Moisionpelto. Alue on ollut viljelyksessä/avoimena 1500-luvulta saakka. Alueeseen sisältyvät kaksi kiinteää muinaisjäännöstä:
sm1. Moisionpelto rautakautinen asuinpaikka
sm2. Latokallio, rautakautinen polttokalmisto.
-  Kulttuurimaiseman kannalta merkittävä pelto/niitty. Viljelyksessä/avoimena ainakin 1800-luvun alusta ollut alue, jonka reunavyöhykkeellä merkitystä ekologisena käytävänä.
-  Merkittävä puistomainen piha-alue. Moision sairaalan alue. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuskannan ja sen ympäristön muodostama yhtenäinen kokonaisuus, jonka ominaispiirteet tulisi säilyttää.
-  Kulttuurimaiseman kannalta merkittävä reunavyöhyke, jolla on myös ekologisia arvoja.
-  Rakennustaiteellisesti, kulttuurihistoriallisesti ja/tai maisemallisesti arvokas rakennus, joka suositellaan suojeltavaksi asemakaavassa sekä sen lähiympäristön muodostama kokonaisuus.
-  Maisemallisesti ja historiallisesti merkittävä tie. Porrassalmen museotie. Tieympäristön maisemanhoitoon tulee kiinnittää erityistä huomiota.
-  Maisemallisesti ja historiallisesti merkittävä tie tai polku. Yhteys suositellaan säilytettävän ja sen historiallinen luonne tulisi ottaa huomioon aluetta kehitettäessä.
-  Paikallisesti arvokas kulttuuriympäristökohde.
a. Moision sairaalan vanha hautausmaa. Alueella on myös historiallisen ruumiskellarin (vuosi) sokkeli.
b. Mantaalikivi
-  Merkittävä kasvillisuus, puu, puurivi. Moisionkoivu, Latokalliontien koivukujanne, Moision sairaala-alueen keskeiset puurivit- ja kujanteet. (puiden sijainti arvio)
-  Avokallioalueet
-  Kulttuurimaiseman kannalta merkittävät näkymäkokonaisuudet:
1. Moisionpellon historiallinen maisema
2. Moision sairaalaa-alue
3. Museotien näkymät
4. Moisionlammen ja Karjalammen ranta-alueet
5. Annilanranta
6. Näkymät Lappeenrannantieltä
-  Kehitettävä näkymä, harkiten avattava näkymälinja.
-  Selvitysalueen raja

Lähteet:

Pohjakartta, Mikkelin kaupunki 2022
 Ilmakuvat 1933, 1944, 1955, 2000, 2010, 2022 (MML, Paikkatietoikkuna)
 Pitäjän kartta 1844-1848 (Mikkelin kaupunki)
 Enviro Oy 2014, Moision-Kyyhkylän osayleiskaavan luontoselvitys
 Destia 2014, Moision-Kyyhkylä osayleiskaavan kulttuuriympäristöselvitys
 Maastokäynti lokakuu 2022

Kartta. Kulttuuriympäristön arvot. Kartta löytyy mittakaavassa 1:8000 (pysty A3) selvityksen liitteestä.

Huvila-alueet

Selvitysalueella on erotettavissa kolme pientä huvila-aluetta. Moisionlammen huvilat sijaitsevat lammen pohjoispäässä. Kokonaisuuteen kuuluvat huvilarakennukset Vallila, Petäjikkö ja Saunakallio sekä niihin liittyvät lisä- ja tukirakennukset. Huvilat ovat 1900-luvun alusta, Vallila 1910-1920 -luvulta, Saunakallio 1920-1930 -luvulta ja Petäjikkö 1930-luvulta. Rakennuksia yhdistävät 1900-luvun alkupuolen huviloille tyypilliset piirteet: Jyrkkä kattokulma ja isot verannat. Rakennukset sijoittuvat rinteeseen, mistä aukeavat näkymät Moisionlammelle. Huvilat sijaitsevat reilun sadan metrin etäisyydellä toisistaan ja puiden lomasta avautuu pilkahtelevia näkymiä huvilalta toiselle, vaikka huviloiden ympäristö on säilynyt metsäisenä.

Toinen, kahden huvilan muodostama kokonaisuus sijaitsee Annilanselän rannalla, sairaala-alueesta itään. Tähän ryhmään kuuluvat vuonna 1914 rakennettu Ritvala sekä 1940- ja 1950-luvuilla rakennettu Päiväranta lisärakennuksineen. Ritvala edustaa 1900-luvun alun puuhuviloita alueella. Moisionlammen huviloista poiketen siinä on harjakaton sijaan mansardikatto. Julkisivuissa on puulaudoitus ja Annilanselän puolella iso veranta. Puuhuvilan jatkoksi on myöhemmin rakennettu tiilinen laajennus. Viereinen Päivärannan huvila sijaitsee Ritvalasta erotetulla tilalla. Päiväranta on alueen muita huviloita nuorempi ja edustaa funktionalismia sekä sota-ajan jälkeistä pula-ajan rakentamista. Se eroaa myös arkkitehtuuriltaan muista huviloista. Rapatussa rakennuksessa on jyrkkä pulpettikatto. Rakennuksen korkea julkisivu aukeaa näyttävästi Annilanselän suuntaan. Huvilarakennukset sijaitsevat lähellä toisiaan, mutta eivät arkkitehtonisesti muodosta yhtenäistä kokonaisuutta. Molemmat huvilarakennukset ovat kuitenkin yksittäisinä rakennuksina arvokkaita.

Kolmas huvilakokonaisuus sijaitsee selvitysalueen eteläosassa Annilanselän rannalla. Ryhmään kuuluvat vuosina 1910-1920-luvuilla rakennetut Männistön, Puuppolan ja Kotirannan huvilarakennukset lisärakennuksineen. Huviloissa on nähtävissä samoja vuosisadan alun huvilarakentamisen piirteitä kuin Moisionlammen huviloissa: harjakatto ja isot verannat. Männistön puurakenteinen ja jugend-vaikutteinen huvila on rapattu, Puuppolassa ja Kotirannassa on lautaverhoilu julkisivussa.

1900-luvun alun huvilakulttuuria edustavat rakennukset sijoittuvat maastoon väljästi. Vierekkäisten rakennusten välillä aukeaa näky-

miä rakennukselta toiselle puuston lomasta vaikeivät rakennukset muodostakaan kenties kovin selkeää kokonaisuutta. Ne muodostavat kuitenkin laajemman alueelle tyypillisen kerrostuman ja edustavat alueelle tyypillistä 1900-luvun alun rakentamista. Huvilat muodostavat tärkeän osan kulttuurimaisemaa pilkahdellen alueella liikuttaessa puiden välistä ja etenkin vesistöjen suunnasta.

Varhaisempien huviloiden arkkitehtuurissa on monia niitä yhdistäviä piirteitä, kuten näyttävät kattomuodot, isot verannat sekä moniruutuiset tai T-ikkunat. Männistön huvila on rapattu ja muissa huviloissa on lautaverhoilu julkisivuissa. Poikkeavin kahdeksasta huvilasta on hieman muita nuorempi Päiväranta. Rakennukset ovat säilyttäneet suhteellisen hyvin alkuperäisiä piirteitään. Pienempien lisärakennuksien liittyminen isompaan huvilarakennukseen on alueelle tyypillinen rakentamismuoto.

Huvilarakentamisen arvot koostuvat 1900-luvun alun huvilarakentamiselle tyypillisten ja autenttisten piirteiden säilymisestä, huvilarakennusten ja niihin liittyvien lisärakennusten muodostamista kokonaisuuksista sekä rakennusten roolista maisemassa, kun rakennusten välille avautuu näkymiä puuston välistä ja rakennukset pilkahtelevat maisemassa kasvillisuuden lomassa.



Kartta. Ritvalan rantasauna rantamaisemassa.



Kartta. Puuppolan huvilarakennus näkymälinjan päätteellä, etualalla siihen liittyviä lisärakennuksia.

3.1.2 Maiseman ominaispiirteet ja arvot

Moision ja Annilanrannan maiseman arvoja ovat historiallisesti kerroksellinen kulttuurimaisema ja vaihtelevat luonnonympäristöt, joihin kuuluvat muinaisjäännökset ja muistomerkit, avoimet maisematilat ja niihin avautuvat näkymät, kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennuskokonaisuuksien piha- ja puistoalueet sekä vanha puusto ja kasvillisuuden muodostamat maisematilojen väliset reunavyöhykkeet. Selvitysalueen kulttuurihistoriallinen erityisarvo on sen vaikuttavan luonnonympäristön ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaan rakennuskannan luoma kokonaisuus.

Maiseman ominaispiirteitä ja arvoja selvitysalueella ovat:

- Historiallinen Moisionpelto ympäristöineen, jossa sijaitsevat myös muinaisjäännökset Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka ja Latokallion rautakautinen polttokalmisto.
- Avoimena säilyneet vanhat peltoalueet, puuston ja kasvillisuuden muodostamat peltojen ja vesistöjen reunavyöhykkeet, erityisesti RKY-alueella teiden varsilla ja pihoilla kasvava kookas puusto, erityisesti jalopuut, kookkaat havupuut ja koivut.

- Moision kulttuurihistoriallisesti arvokas sairaala-alue ja sen puistomainen ympäristö kokonaisuutena.
- Vanhojen Moisionlammen ja Annilanselän rannoilla sijaitsevien huviloiden ympäristöt.
- Museotien linjaus ja tiemaisema. Myös Moisiontiellä on historiallista arvoa, sillä yhteys Porrassalmen museotieltä sairaala-alueen läpi aina Moisionpellolle saakka näkyy jo ainakin 1800-luvun kartoissa.
- Merkittävä kasvillisuus kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten ympäristössä, teiden varsilla sekä peltojen ja vesistöjen reunavyöhykkeillä.
- Luonnonympäristön kannalta arvokkaaksi todetut ympäristöt: rauhoitettu Moision koivu, Karjalammen rantasuot ja Annilan ojanvarsilehto.
- Muut paikallisesti arvokkaat kulttuuriympärisökohteet: Sairaala-alueella sijaitseva vanha hautausmaa sekä Museotien manttaalikiivi.



Kuva. Moisionlammen rantaa. Maisemalle on ominaista puiden lomasta pilkahtelevat rakennukset ja muuten eheä puustoinen rannan reunavyöhyke.



Kuva. Panoramakuva Moision sairaala-alueen puistomaisesta ympäristöstä. Alueen kasvillisuus, vanhoissa kartoissa ja suunnitelmissa näkyvät polkuverkostot ja näkymät alueen sisällä ovat osa kulttuurihistoriallisesti arvokasta ympäristöä.

Kulttuurimaiseman kannalta merkittäviä näkymäkokonaisuuksia alueella ovat:

1. Moisionpellon historiallinen maisema
2. Moision sairaala-alue
3. Museotien näkymät
4. Moisionlammen ja Karjalammen ranta-alueet
5. Annilanranta
6. Näkymät Lappeenrannantieltä

Merkittävä kasvillisuus

Kasvillisuudella ja erityisesti puustolla on merkittävä rooli maiseman arvojen kannalta. Puusto luo maiseman siluetin niin maiseman korkeilla paikoilla, rannoilla kuin peltojen reunassakin ja rajaa rakennettuja alueita, kuten teitä ja pihvoja. Kookas puusto on jo sellaisenaan arvokasta ja tulisi lähtökohtaisesti säilyttää, mutta toisaalta ympäristön rehevöityminen ja avointen alueiden metsittyminen uhkaavat kulttuuriympäristön arvoja. Ympäristön kehittämisessä pitäisi pyrkiä vaihtelevien maisematilojen ja elinympäristöjen luomiseen alueen historiallista kerroksellisuutta ja maiseman arvoja korostaen. Merkittävän kasvillisuuden kartoittamisella pyritään turvaamaan kulttuurimaiseman arvojen säilyminen myös alueen käynnissä olevassa kehittämisprosessissa.

Selvitysalueen kulttuurimaiseman kannalta merkittäväksi kasvillisuudeksi määritellään kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten, Moision sairaala-alueen puistoalueet ja kasvillisuus sekä huviloiden ympäristön puusto. Alueella on puukujanteita ja -rivejäteiden varsilla sekä kookkaita lehti- ja havupuita. Erityisesti jalopuut, koivut ja vanhat kuuset ja männyt ovat kulttuurimaiseman kannalta arvokkaita. Maiseman arvojen säilymistä kannalta merkittävää kasvillisuutta on myös avointen maisematilojen kuten peltojen ja vesistöjen reunavyöhykkeiden kasvillisuus.

Alueelle on laadittu luontoselvitys (Enviro Oy, 2014), jossa alueella on todettu useita luontoarvoja. Moision koulun itäpuolella kasvavan Moision koivun on arvioitu olevan jo 130-vuotias. Se on luonnonsuojelulain perusteella rauhoitettu luonnonmuistomerkki. Lisäksi selvitysalueella sijaitsee Annilan ojanvarsilehto, Annilan geologisesti arvokas suppa sekä Karjalammen kasvillisuudeltaan



Kuvat. Selvitysalueen kulttuurimaisemalle merkittävää kasvillisuutta ovat mm. teitä rajaavat puurivit- ja kujanteet sekä avointen maisemapeltojen reunavyöhykkeen puusto. Kuvassa vasemmalla ylhäällä Moisiontien varren vaahteroita ja alhaalla Tuukkalan kylätien koivuja, oikealla ylhäällä Latokartanontien koivukujanne ja oikealla alhaalla (kuva. Mikkelin kaupunki) Moisionpellon puustoista reunavyöhykettä.

monipuoliset rantasuot sekä useita liito-oravan elinympäristöjä (Enviro, 2014).

Seuraavassa on lueteltu selvitysalueen kulttuurimaiseman kannalta merkittävä kasvillisuus:

- Yleisesti RKY-alueella kasvava kookas ja vanha puusto sekä teitä rajaavat puukujanteet ja -rivit, erityisesti jalopuut, kookkaat havupuut sekä koivut.

- Latokalliontien koivurivi.

- Peltojen ja niittyjen reunavyöhykkeet. Avoimen ja suljetun maisematilan rajalla oleva reunavyöhyke on maisemallisesti arvokas ja tärkeää säilyttää yhtenäisenä. Se luo maiseman siluetin ja toimii merkittävänä ekologisena käytävänä.

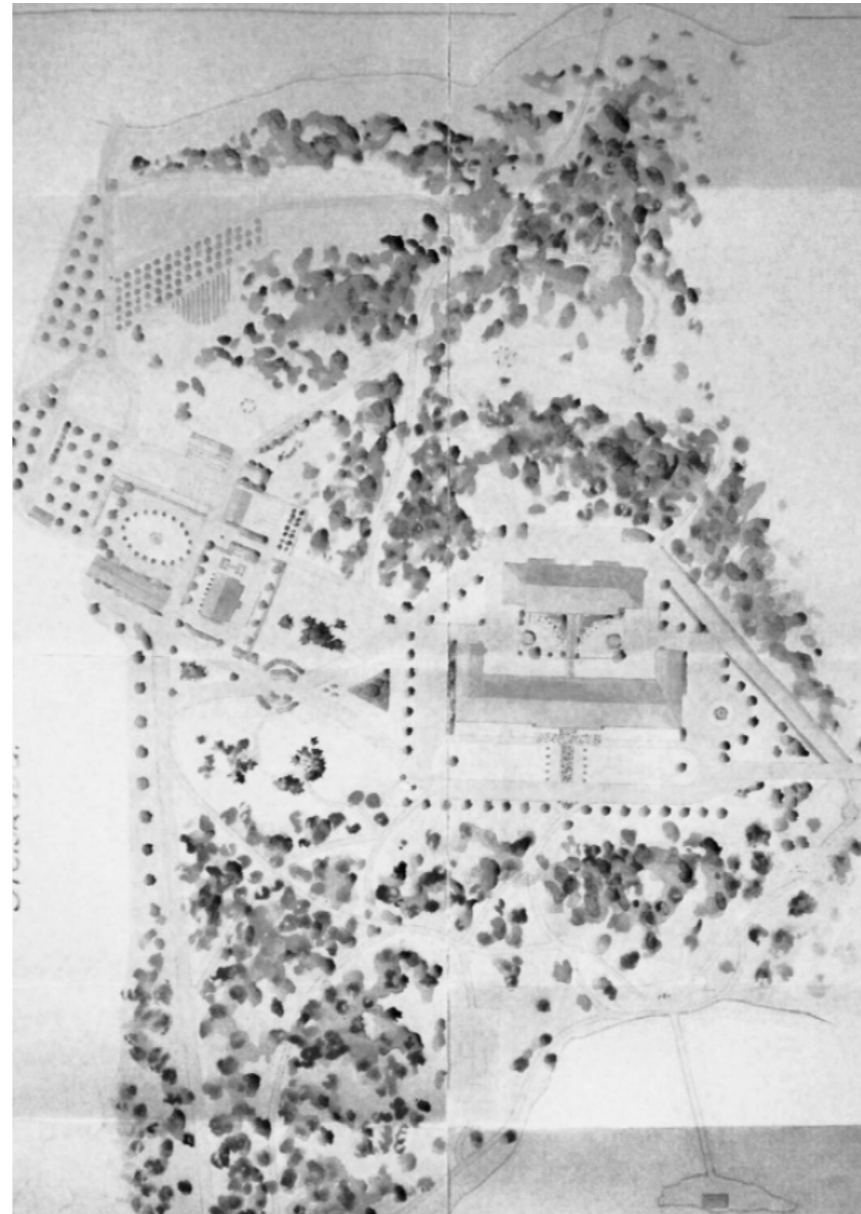
- Rantapuusto. Rantojen puusto on arvokasta, sillä se luo maiseman siluetin ja toimii merkittävä ekologisena käytävänä.

- Moision sairaala-alueen puoliavoin, puistomainen ympäristö, kasvillisuus ja puutarhataiteelliset elementit. Moision sairaala-alueelle tehtiin puutarhasuunnitelma Niilo Uusikallion toimesta vuonna 1928. Alueelle tyypillinen puoliavoin puistomainen ympäristö, kookkaat puut, puurivit ja -kujanteet sekä puutarhakasvillisuus ja puutarhataiteelliset elementit sekä puiston vanhasta suunnitelmasta jäljellä olevat diagonaalit kadut ja koordinaatisto ovat osa kulttuurihistoriallisesti arvokasta ympäristöä.

- Huviloiden ympäristön kookas puusto pihapiirissä ja rannassa.

- Luontoselvityksessä arvokkaaksi merkityt luontokohteet ja kasvillisuus (ks. kartta sivulla 16).

- Avokallioalueiden elinympäristöt



Kuvat. Vasemmalla kuva Niilo Uusikallion puutarhasuunnitelmasta vuodelta 1928 (Hallinto- ja talousarkisto Ia 3 :1, skannattu teoksesta Ahola 2009 2, s. 6). Oikealla ylhäällä ilmakeku vuodelta 1944 ja oikealla alhaalla ilmakeku vuodelta 2022 (Maanmittauslaitoksen historiallisten ilmakekujen arkisto). Osa puutarhasuunnitelman elementeistä, kuten sairaalarakennusta ympäröivät kulkuväylät puuriveineen ja rakennusten koordinaatiston kanssa diagonaaliset polkuverkot ovat jäänteitä vanhasta suunnitelmasta.

Kulttuurimaiseman kannalta merkittävät näkymät

Kulttuuriympäristön kokeminen tapahtuu keskeisiltä alueilta avautuvien näkymien kautta. Näkymien analysoinnin tarkoituksena on tunnistaa ne fyysisen ympäristön tekijät ja ominaispiirteet, joiden huomioiminen on tärkeää alueen kehittämisen yhteydessä. Maisemaa ei ole tarkoitus museoida, vaan turvata niiden arvojen säilyminen, jotka kertovat myös tuleville sukupolville alueen vaiherikkaasta historiasta.

Erilaisten maisematilojen (avoin, puoliavoin, suljettu) vaihtelu, kasvillisuuden muodostamat reunavyöhykkeet ja kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kohteet maisemassa ovat merkittävimpiä alueen arvoa nostavia tekijöitä. Seuraavassa on arvioitu selvitysalueen kulttuurimaiseman kannalta merkittävimmät näkymäkokonaisuudet ominaispiirteineen, jotka tulisi huomioida tulevassa asemakaavasuunnittelussa. Osa näkymistä on nykyisiä ja osa kehitettäviä näkymiä, joilla kulttuurimaiseman arvoa voitaisiin korostaa entisestään. Näkymät on merkitty Kulttuuriympäristön arvot -karttaan. Osa-alueittain annetuissa jatkosuosituksissa on annettu tarkempia maiseman käsittelylle ja hoidolle.

1. Moisionpellon historiallinen ympäristö

Alueen keskeinen peltoalue on alueen historiallisesti arvokkain avoin maisematila, jolla on merkittävä rooli alueen kulttuurimaisemalle tyypillisille näkymille. Moisionpelto näkyy avoimena tai puiden läpi monesta eri suunnasta. Pellon pohjoisreunassa Moision sairaala-alueeseen kuuluvat vanhat rakennukset muodostavat osan maiseman siluettia. Näkymille on ominaista puiden muodostama yhtenäinen reunavyöhyke pellon reunassa, Latokallion puukujanne ja historiallisten rakennusten dominoiva rooli näkymässä.



Kuvat. Moisionpellon avointa historiallista ympäristöä.

2. Näkymät Museotieltä

Museotien maisemalle on luonteenomaisia erilaiset näkymät Saimaalle, huvila-alueille ja metsään. Tie kulkee ympäristöään korkeammalla ja sen varrella on kulttuurihistoriallisesti arvokkaita kohteita (huvilat), muistomerkkejä (Manttaalikivi) ja luontokohteita (Annilan ojanvarsilehto).

Tiemaisema on eriluontein selvitysalueen pohjois- ja eteläosissa. Pohjoisessa tie mutkittelee kangasmetsän halki suljetussa maisematilassa. Tieltä avautuu kapeita näkymälinjoja ja puoliavoimia näkymiä kuivaan kangasmetsään. Luonnonmaisema on näkymissä pääosassa.

Etelämmässä tie lähenee Annilanrantaa ja tienäkymissä vaihtelevat puiden lävitse pilkottavat järvinäkymät, historialliset huvilat ja metsäisemmät osuudet. Tiemaisema on vaihtelevampi ja tieympäristö rakennetumpi.

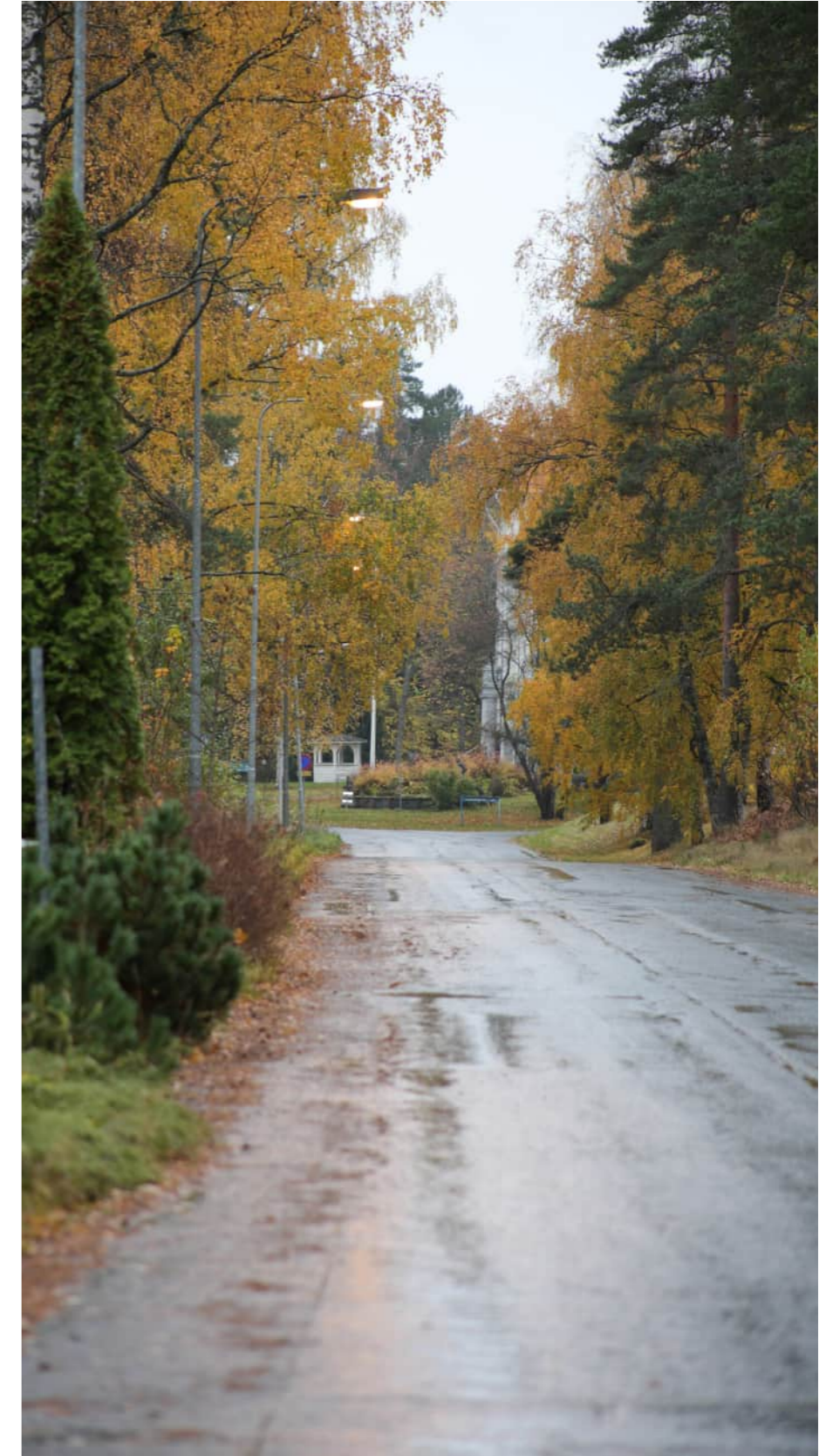


Kuvat. Museotien näkymiä. Ylhäällä vasemmalla tieympäristöä Annilan kohdalla. Oikealla ylhäällä Museotieltä vanhan Annilan ruutipellon yli vesistöön avautuva näkymä ja alhaalla eteläosassa näkymä puiden läpi Annilanselälle. Vanhalla ruutipellolla kasvavat männynt uhkaavat näkymän avoimuutta.

3. Moision sairaala-alueen näkymät

Sairaala-alueen ympäristö on puoliavoin ja puistomainen. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaalle alueelle on tyypillistä puoliavoimet näkymät alueen sisällä rakennukselta toiselle ja puuston läpi avautuvat näkymät Moisionlammelle.

Kulttuurimaiseman kannalta merkittäviä ovat näkymät, joiden päätteenä on arvokas rakennus tai joita reunustaa kulttuurihistoriallisesti arvokas puurivi/kujanne. Arvokkaita ovat myös kapeat näkymät Moisiontien eteläosasta ja Karjalammentieltä Moisionpellolle.



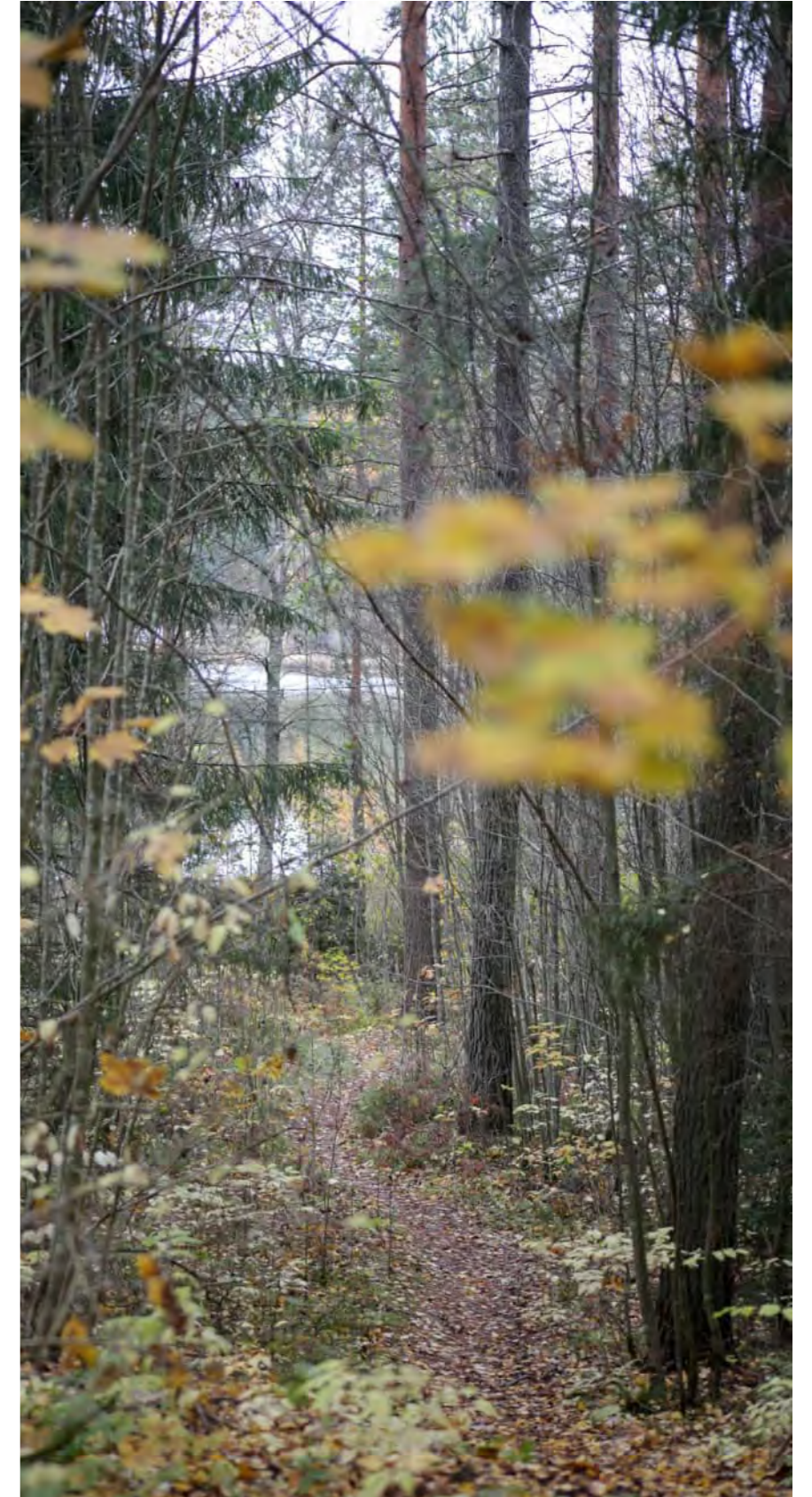
Kuvat. Näkymiä Moision sairaala-alueella. Ylhäällä vasemmalla kapeita näkymälinjoja Moisionlammelle sairaalan länsipuolen kallioselänteeltä. Vesemmalla alhaalla puoliavoin puistomainen näkymä sairaalamiljööstä. Oikealla näkymä Moisiontietä etelään sairaalan päärakennukselle.

4. Moisionlammen ja Karjalammen näkymät

Lammet muodostavat merkittävät avoimet maisematilat selvitysalueella, kuten myös arvokkaan ekologisen ympäristön. Kuten viljelyalueiden, myös vesistöjen reunavyöhykkeet ovat tärkeitä maiseman ja luonnonarvojen säilymisen kannalta.

Lampien ympäristön näkymiin kuuluvat näkymät metsän läpi Moisionlammen huviloiden pihoilta lammelle, rantavyöhykkeeltä avautuvat avoimet näkymät, joissa pääosassa ehyt maiseman siluetti (ranta- ja pihakasvillisuus) ja puuston läpi avoimeen maisemaan pilkottelevat pienimittakaavaiset rakennukset.

Myös teiltä avautuu monessa paikassa näkymiä Moisionlammelle. Karjalampi näkyy Moisiontieltä ja kapeina vilahduksina Karjalamentieltä.



Kuvat. Vasemmalla Moisionlammen ranta. Rantapuusto rajautuu vesistöön tiukasti ja reunavyöhyke on yhtenäinen. Oikealla olevassa kuvassa kapea näkymä Karjalamentieltä Karjalammelle.

5. Annilanrannan näkymät

Annilanrannan vesistönäkymille tyypillistä on puustoinen rantavyöhyke ja yhtenäinen maiseman siluetti vesistöön. Huviloiden pienimittakaavaiset rakennukset pilkottelevat puiden lomasta järvimaisemassa. Huviloiden piha-alueet ovat puoliavoimia ja puistomaisia.



Kuvat. Kuvia Annilanselälle. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden huviloiden pihapiireistä avautuu viehättäviä puoliavoimia näkymiä järvelle. Rantavyöhyke on puustoinen ja maiseman siluetti pääosin eheä. Rakennukset pilkottavat vesistömaisemaan puiden lomitse.

6. Näkymät Lappeenrannantieltä selvitysalueelle

Tiemaisemassa vaihtelevaa maisemaa ja merkittäviä näkymiä luovat avoimet maisematilat kuten pellot ja vesistöt. Pitkiä näkymiä selvitysalueelle avautuu pellolle Kotirinteen kohdalla ennen Annilantien risteystä ja Laajatien risteysten kohdilta Moisionlammelle. Pohjoisemmalla osalta tietä ei maastonmuotojen ja kasvillisuuden vuoksi ole juurikaan näköyhteyttä lammelle/selvitysalueelle.



Kuva. Näkymä Laajatien risteysten eteläpuolelta Moisionlammelle.



Kuvat. Vasemmalla näkymä avoimen peltoaukean kohdalta Moisionlammelle Laajatien risteysten pohjoispuolella. Keskellä valokuva pienehköstä tehtaasta tai voimalaitoksesta Lappeenrannantien suuntaan. Punatiilinen piippu näkyy Lappeenrannantieltä ja on viehättävä yksityiskohta peltomaisemassa. Oikealla näkymä piipusta alueen sisäisen hiekkatien päätteellä.

3.2 SUOSITUKSET JATKOSUUNNITTELUA VARTEN

Selvitysalueella sijaitsee monia erityyppisiä ja -henkisiä alueita. Kyseessä ei ole rakennuskannaltaan tai maisemaltaan homogeeninen alue. Selvitysalueella sijaitsee rakennuksia eri aikakausilta, erilaisia rakennustyyppisiä (asuinrakennuksia, palvelurakennuksia, maatalousrakennuksia, koulurakennus) sekä erilaisia typologioita ja mittakaavoja. Osa alueesta on tiiviimmin ja osa väljemmin rakennettu, osalla aluetta ei ole rakennuskantaa lähes ollenkaan. Jatkosuunnittelussa on tärkeää tunnistaa kunkin osa-alueen ominaispiirteet ja pyrkiä vaalimaan näitä myös asemakaavoituksessa, jotta eri alueiden luonteet ja alueen monipuolinen ympäristö säilyvät myös jatkossa.

Alueen yleisen monipuolisuuden lisäksi selvitysalueella on useita arvokkaita rakennetun ympäristön kohteita sekä kulttuurimaiseman arvoja, kuten arvokkaita näkymiä ja avoimia alueita. Myös nämä piirteet on tärkeä tunnistaa ja huomioida jatkosuunnittelussa.

Alueiden ominaispiirteiden ja luonteen perusteella selvitysalue on jaettu viiteen osa-alueeseen, jolle kullekin annetaan omat suosituksensa jatkosuunnittelun kannalta. Moision sairaalan alueella on lisäksi nostettu esiin viisi osakokonaisuutta. Suosituksia pohdittaessa on arvioitu mahdollisen täydennysrakentamisen ja maankäytön vaikutusta alueiden ominaispiirteisiin ja arvoihin sekä annettu suosituksia rakennusten suojelua asemakaavassa koskien.

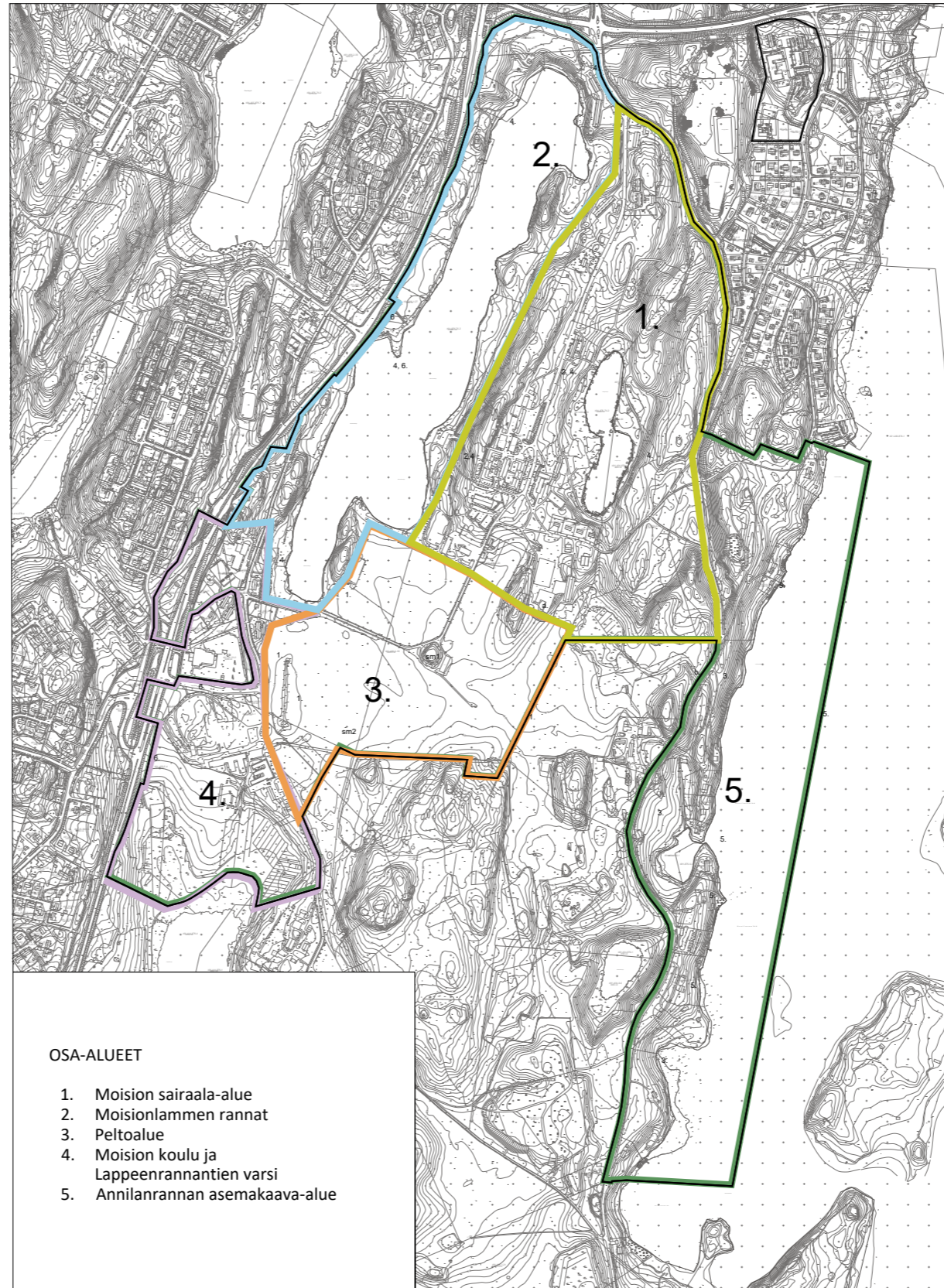
1. Moision sairaalan alue

Moision sairaalan alue muodostaa keskeisen kokonaisuuden selvitysalueella. Laajemmassa maisemassa se erottuu varsinkin etelän suunnasta avoimen peltomaiseman laidalla sekä osittain myös Karjalammen suunnasta, jossa päärakennuksen katto näkyy puuston lomasta. Sairaala-alue on aikaisemmin ollut vielä keskeisempi maamerkki alueella, mutta korkeaksi kasvaneen puuston myötä se on peittyneet kasvillisuuden taakse.

Sairaalan alue on eri-ikäisten rakennusten ja niihin liittyvien viheralueiden muodostama rakennustaiteellisesti, historiallisesti ja maisemallisesti arvokas kokonaisuus, jonka ominaispiirteiden ja arvojen säilymiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.

Päärakennuksen ympäristö

Itse sairaala-alueen sisällä sijaitsee eriluonteisia alueita. Sairaala-alueen keskustan muodostavat Axel Mörnen suunnittelemat



Kartta. Selvitysalueen osa-alueet. Kartta löytyy selvityksen liitteestä.

sairaala-alueen vanhimmat rakennukset 1927-1930-luvuilta, niihin läheisesti liittyvät lämpökeskus ja pesularakennus sekä rakennuskokonaisuuden ympärille myöhemmin nousseet rakennukset, kuten C-rakennus rakennusten eteläpuolella ja G-rakennus 1970-luvulta lähempänä Karjalampea. Lisäksi pienempiä rakennuksia ovat muutamit puurakennukset pysäköintikentän pohjoispuolella sekä parakirakennus päärakennusta vastapäätä Moisiontien itäpuolella.

Osa-alueen rakennettua ympäristöä leimaavat rakennusten noudattama koillis-kaakkosuuntainen koordinaatisto sekä ympäristöä hallitsevien vanhimpien rakennusten muodostama kokonaisuus: julkisivujen valkoiset rappaukset, uusklassistiset detaljit, siniset ikkunankarmit sekä voimakkaan punaiset katot ja kattolinjat, jotka luovat kontrastin valkoisille julkisivuille. Myös nuoremmassa C-rakennuksessa on nähtävissä samoja aiheita: vaaleat julkisivut, punainen peltikatto sekä sinisen värin käyttö ikkunoiden väliin jäävissä umpiosissa.

Sairaalarakennusten ympäristö ja puistoalue ovat osa kulttuurihistoriallisesti arvokasta kokonaisuutta. Niilo Uuskallion laatimista suunnitelmista jäljellä olevat piirteet, vanha puusto, puukujanteet ja puutarhakasvillisuus, ovat vaalimisen arvoisia elementtejä ympäristössä. Viereisellä sivulla olevassa vanhassa viistoilmakuvassakin voidaan nähdä puutarhasuunnitelman diagonaalisia polkuverkostoja, joita on vielä paikoitellen jäljellä sairaalan ympäristössä. Sairaalan lännenpuoleisilta piha-alueilta avautuu kapeita näkymälinjoja metsän läpi Moisionlammelle.

Suosituksia alueen kehittämiseksi

Päärakennuksen, lämpökeskuksen ja pesularakennuksen yhteyteen ei suositella sijoitettavan uutta rakentamista, ettei alkuperäinen kokonaisuus hämää. Myöskään C-rakennuksen kaakkoispuolelle ei suositella täydennysrakentamista, etteivät näkymät sairaalan päärakennukselle etelän suunnasta katkea.

Pienimuotoista täydennysrakentamista on mahdollista sijoittaa Moisiontien itäpuolelle tai pysäköintikentän pohjoispuolelle. Täydennysrakentamisessa tulisi ottaa huomioon osa-alueen rakennusten noudattama selkeä koordinaatisto. Uusien rakennusten tulisi mittakaavaltaan olla alisteisia olemassa oleville rakennuksille, niin että vanhimmat rakennukset ja niiden muodostama kokonaisuus säilyvät alueen keskeisenä elementtinä. Täydennysrakentaminen tulee myös arkkitehtuuriltaan sovittaa olemassa olevaan rakennuskantaan.

Sairaalan päärakennuksen ympäristön puistoalue, vanha puusto, puurivit ja -kujanteet, puutarhakasvillisuus sekä puutarhataiteelliset elementit ja rakenteet alueella suositellaan säilytettäväksi ja ylläpidettäväksi. Jos alueelle sijoitetaan täydennysrakentamista, tulisi se suunnitella niin, että alueen kulttuurimaisemalle luonteenomaiset puurivien tai historiallisten rakennusten rajaamat pitkät näkymäakselit sekä alkuperäisestä puistosuunnitelmasta peräisin olevat polkuverkoston diagonaalit linjat rakennusten koordinaatistoon nähden säilyvät.

Alueen puuston kuntoa tulisi tarkkailla säännöllisesti ja huonokuntoiset puut merkitä ja poistaa mahdollisimman pian. Teiden varsilla ja puukujanteissa kasvavat puut suositellaan korvattaviksi uusilla niiden kunnan huonontuessa. Puustoa ja pensaita tulisi myös hoitaa säännöllisin hoitoleikkauksin. Puistomaisten alueiden umpeenkasvaminen suositellaan turvattavan liiallisen pohjakasvillisuuden ja vesakon poistamisella. Esimerkkinä Sairaalan, Moisiontien ja Karjalamentien väliin jäävä alue, joka voi olla viehättävä puisto kehittyvällä alueella, ja jonka puoliavoimuuden säilyttäminen on tärkeää myös etelään pellon suuntaan avautuvien kapeiden näky-

mien säilymisen kannalta.

Sairaala-alueen ympäristön maisemaa suositellaan kehitettävän puoliavoimuksena ja puistomaisemana. Sairaalan länsipuolelta Moisionlammelle avautuvia kapeita näkymälinjoja tulisi pitää yllä metsän aluskasvillisuuden säännöllisellä karsimisella ja metsänhoidollisilla toimenpiteillä. Kallioselänteiden, rinteen ja rantavyöhykkeen puusto tulisi säilyttää yhtenäisenä. Myös sairaala-alueelta Moisionpellolle avautuvia näkymäakseleita suositellaan pidettävän avoimina.

Sairaalan päärakennus, lämpökeskus, pesula ja C-rakennus suositellaan suojeltaviksi asemakaavassa.



Kuva. Teitä reunustavat puurivit ja -kujanteet ovat tyypillinen ominaisuus sairaalan puistolle. (Kuva: Mikkelin kaupunki)



Kuva. Päärakennus muodostaa kiintopisteen ja keskeisen elementin alueella.



Kuva. Rakennusten arkkitehtuurille tyypillisiä piirteitä ovat vaaleat, rapatut julkisivut, punaiset peltikatot voimakas muotoineen sekä siniset ikkunankarmit.



Kuva. Näkymä etelän suunnasta C-rakennuksen vierestä Moisiantietä pitkin sairaalan päärakennukselle.



Kuva. Ilmakuva sairaala-alueesta vuodelta 1937. (Kuva: Mikkelin kaupungin arkisto)

Maatalousrakennukset

Toisen osakokonaisuuden sairaala-alueella muodostavat maatalousrakennukset avoimen peltoalueen reunalla. Nämä rakennukset muistuttavat alueella pitkään vallinneesta elinkeinosta. Kokonaisuuteen kuuluvat navettarakennus, maatilan työväenasuntorakennus ja siihen liittyvä viljamakasiini sekä muutamia myöhempiä rakennuksia.

Alueen rakennettua ympäristöä leimaa peltoalueen puolella rakennuksien matala ja horisontaalinen yleisilme avoimen alueen reunalla, loivat harjakatot, tummat julkisivut ja kontrastina vaalea pohjakerros muutamissa rakennuksissa. Rakennusten taustalla näkyy C-rakennus, joka peltoalueen suunnasta peittää vanhimmat sairaalarakennukset taakseen. Myös maatilan työväenasuntorakennus ja siihen liittyvät viljamakasiini jatkavat harjakattoisten ja matalien rakennusten linjaa.

Maatalousrakennuksilla on merkittävä rooli alueen kulttuurimaisemassa. Sijainti pellon reunassa avoimella paikalla tekee matalista rakennuksista osan maiseman siluettia historiallisella peltoaukealla. Rakennusten läheisyydessä vihreä ympäristö luo viehättävää ja pienimittakaavaista miljöötä.

Suosituksia alueen kehittämiseksi

Maatalousrakennukset sijaitsevat historiallisen Moisionpellon reunavyöhykkeellä. Tämän alueen kehittäminen on syytä suunnitella huolella. Alueen kulttuurimaisemalle on tyypillistä kulttuurihistoriallisten arvokkaiden rakennusten dominoiva rooli maiseman siluettissa. Kasvillisuuden muodostamalla reunavyöhykkeellä on merkittävä rooli avoimen maisematilan rajalla.

Täydennysrakentamisessa olisi hyvä kunnioittaa rakennusten matalaa siluettia, niin ettei peltoalueen laidalle sijoiteta korkeampia rakennuksia. Täydennysrakentamisen olisi hyvä myös mittakaavaltaan ja massoitteeltaan seurata nykyisten rakennusten horisontaalista ilmettä. Pellon ja uuden rakentamisen väliin tulisi jättää vähintään muutaman puurivin levyinen kasvillisuusvyöhyke. Jos rakennettavalla alueella ei ole olemassa olevaa puustoa, tulisi monilajinen reunavyöhyke istuttaa tarpeeksi kookkaista ja laadukkaista taimista, alueelle tyypillisistä kotimaisista lehti- ja havupuista.

Navettarakennus, maatilan työväenasuntorakennus sekä siihen liittyvä viljamakasiini suositellaan suojeltaviksi asemakaavassa.



Kuva. Maatalousrakennukset Moisionpellon suunnasta kuvattuna.



Kuva. Maatilan työväenasuntorakennus ja viljamakasiini.

Moisientien asuinrakennukset

Kolmannen osakokonaisuuden sairaala-alueella muodostavat Moisientien molemmiin puolin väljästi sijoittuvat asuinrakennukset eri aikakausilta. Vanhimmat rakennukset ovat entinen ylilääkärin talo 1930-luvulta ja entinen osastolääkärien talo 1950-luvulta. Lisäksi Moisientien pohjoispäähän on rakentunut asuinrakennuksia 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla.

Rakennukset eivät Moisientien varressa muodosta selkeää kokonaisuutta. Rakennukset edustavat eri aikakausia ja typologioita, eikä niissä ole juurikaan yhdistäviä piirteitä. Ne eivät myöskään Moisientien katukuvassa muodosta selkeää kokonaisuutta eikä rakennusten välillä synny selkeitä näkymiä, vaikka rakennukset erotuvatkin Moisientielle.

Moisientien maisema on puoliavoin ja tietä reunustaa puusto sen molemmilta puolilta. Rakennukset ja pihat pilkahtelevat puiden lomasta. Tielinjaus on pysynyt kutakuinkin samana ainakin 1800-luvulta saakka. Maisemallisesti arvokkain osa Moisientietä on suurin piirtein Karjalammen kohdalta sairaalan päärakennuksen eteen päättyvä tienpätkä.

Suosituksia alueen kehittämiseksi

Rakennukset eivät muodosta selkeää kokonaisuutta, ja Moisientien vartta voidaan tiivistää täydennysrakentamisella, mikä tarjoaisi myös selkeämmän sisääntulon Moisientietä pitkin sairaala-alueelle. Rakennusten mittakaava ja kerroskorkeus on vanhempien rakennusten lähistöllä hyvä pitää maltillisena, niin etteivät vanhat ja arvokkaat rakennukset jää uuden rakennuskannan varjoon. Korkeampaa rakentamista on mahdollista sijoittaa Moisientien pohjoispäähän.

Kadun vartta rajaava puustoinen vyöhyke suositellaan säilytettäväksi uuden rakentamisen ja Moisientien rajalla. Erityisesti kookkaat männyt ja kuuset, jalopuut ja koivut tulisi säilyttää. Metsän reunavyöhykkeen kasvillisuus on paikoin tiheää ja sitä olisi hyvä harventaa kookkaita, hyväkuntoisia puita säästämällä. Metsänreunaa tulisi myös valmentaa, jos alueelle sijoitetaan uutta rakentamista ja metsää tullaan kaatamaan.

Moisionlammelle voidaan kadun lampea lähellä olevissa kohdissa avata harkittuja kapeita näkymälinjoja. Piha-alueet tulisi suunnitella puistomaisiksi ja puustoa säilyttää mahdollisimman paljon, erityisesti lähellä Moisionlammen ja Karjalammen rantavyöhykettä. Rakentamisen sijoittamisessa suhteessa katuun suositellaan nou-



Kuva. Näkymä Porrassalmentieltä Moisientien risteuksen suuntaan. Etualalla oikealla 1960-luvulla rakennettu rivitalo ja taustalla vasemmalla kasvillisuuden välistä pilkistävä 1960-luvun kerrostalo.



Kuva. 1980-luvulla rakennettuja rivitaloja Moisientien varressa.



Kuva. 1960-luvun kerrostalo Moisiontien ja Porrassalmentien risteyksessä.



Kuva. 1970-luvun rivitalo Moisiontien varressa.



Kuva. Entinen ylilääkärin talo 1930-luvulta.



Kuva. Entinen osastolääkärien talo 1950-luvulta. Kuten valokuvista käy ilmi, Moisiontien asuinrakennukset eivät muodosta selkeää kokonaisuutta.

datettavaksi Moisiontien pohjoispäädyssä sijaitsevien rakennusten noudattamaa etäisyyttä. Puustoisien vyöhykkeen säilyttäminen uuden rakentamisen ja Moisiontien välillä korostaa myös tienvarren vanhimpia rakennuksia maisemassa niiden sijoituessa lähemmäs katulinjaa.

Moisiontien arvokkain osa on tienpätkä sairaala-alueella. Karjalammen kohdalta etelään Moisionkadun näkymän päätteenä on sairaalarakennuksen päätyjulkisivu. Myös Karjalampi pilkottaa puiden välistä katunäkymässä kadun itäpuolella ja sairaala-alueella lähestyessä puuston kookkaat puut rajaavat katu ympäristöä kujanmaisesti. Nämä alueen kulttuurimaisemalle tyypilliset piirteet tulisi säilyttää. Myös tien ympäristö sairaala-alueella on maisemallisesti arvokas. Alueella on paljon kookkaita havu- ja lehtipuita sekä koristeistutuksia. Tien linjaus ja sen puoliavoin puistomainen ympäristö ja kasvillisuus suositellaan säilytettäväksi.

Ylilääkärin talo ja osastolääkärien talo suositellaan suojeltaviksi asemakaavassa.



Kuvat. Moisiontien eteläosan vehreää ympäristöä. Karjalammen kohdalta avutuvan näkymän päätteenä on sairaalan päärakennuksen päätyjuolkisivu.

Kaakkoisosan asuinalue

Neljäs osakokonaisuus alueella on asuinalue sairaala-alueen kaakkoisosassa. Tämän kokonaisuuden muodostavat Kankaan talot (1940-luku) yhdessä pistetalon (1950-luku) ja kerrostalon (1960-luku) kanssa. Lisäksi rakennusten eteläpuolella sijaitsevat 1960-luvulla rakennetut autotallit.

Kaakkoisosan asuinalue on selkeämpi kokonaisuus kuin Moisiantien varren asuinrakennukset. Kankaan talojen, pistetalon ja kerrostalon arkkitehtuurissa on nähtävissä yhdistäviä piirteitä, kuten yksinkertaiset rakennusmassat, vaaleat, sileät julkisivut, tummemmat harjakatot tai visuaalinen vaikutelma harjakatosta sekä neliömäiset ikkunat. Kerrostaloja yhdistää myös niiden noppamainen massa. Osa-alueen rakennukset ovatkin kuin eri vuosikymmenien tulkintoja samasta teemasta. Rakennusten välillä aukeavat näkymät ja niiden väliin muodostuu selkeä piha-alue hoidettuine nurmikkoineen.

Kaakkoisosan asuinalueen ympäristö on vihreä ja puistomainen. Rakennusten ja kadun (Karjalamentie) väliin jää viherkaistale, jossa kasvaa lehti- ja havupuita sekä koristepensaita. Pihat on rajattu kasvillisuudella, puilla ja pensasryhmillä. Alueen eteläpuolella sijaitsee Moisian sairaalan vanha hautausmaa, joka on paikallisesti arvokas kulttuuriympäristökohde ja muinaisjännös, joka on suojeltu osayleiskaavassa.

Suosituksia alueen kehittämiseksi

Alueelle voidaan sijoittaa täydennysrakentamista, mutta sen olisi hyvä mukautua jo olemassa olevien rakennusten ominaispiirteisiin esimerkiksi massoittelemalla, materiaalien ja värityksen puolesta. Näin alueen visuaalinen yhtenäisyys säilyy.

Alueen puoliavoin, puistomainen ympäristö ja puusto suositellaan säilytettäväksi. Alueen nykyisen rakennustavan mukaisesti kadun ja rakennusten väliin suositellaan jätettäväksi viherkaistale. Pihojen rajaamisessa voidaan hyödyntää vapaasti kasvavia monilajisia pensas- ja puuryhmiä. Moisian sairaalan vanhan hautausmaan ympäristö suositellaan suojeltavaksi ja ylläpidettäväksi.

Vanhoja sairaala-alueen puiston rakenteita suositellaan hyödynnettäväksi uudella alueella, kuten esimerkiksi Kankaan talojen ja hautausmaan välinen heinittynyt urheilukenttä.

Kankaan talot, pistetalo ja kerrostalo suositellaan suojeltaviksi asemakaavassa.



Kuva. Kankaan taloja.



Kuva. Näkymä Karjalamentieltä, vasemmalla Kankaan talot ja oikealla 1950-luvulla rakennettu pistetalo.



Kuva. Kankaan talot, vasemmalla taustalla erottuu 1950-luvun pistetalo. Rakennuksia yhdistävät yksinkertaiset rakennusmassat, vaaleat sileät julkisivut, harjakatto kattomuotona tai visuaalinen vaikutelma harjakatosta sekä tummat ikkunankarmit.



Kuva. Vasemmalla taustalla 1960-luvulla rakennettu kerrostalo, etualalla pistetalo. Rakennukseen on 2009 tehty julkisivukorjaus, jolloin myös parvekkeet on uusittu.



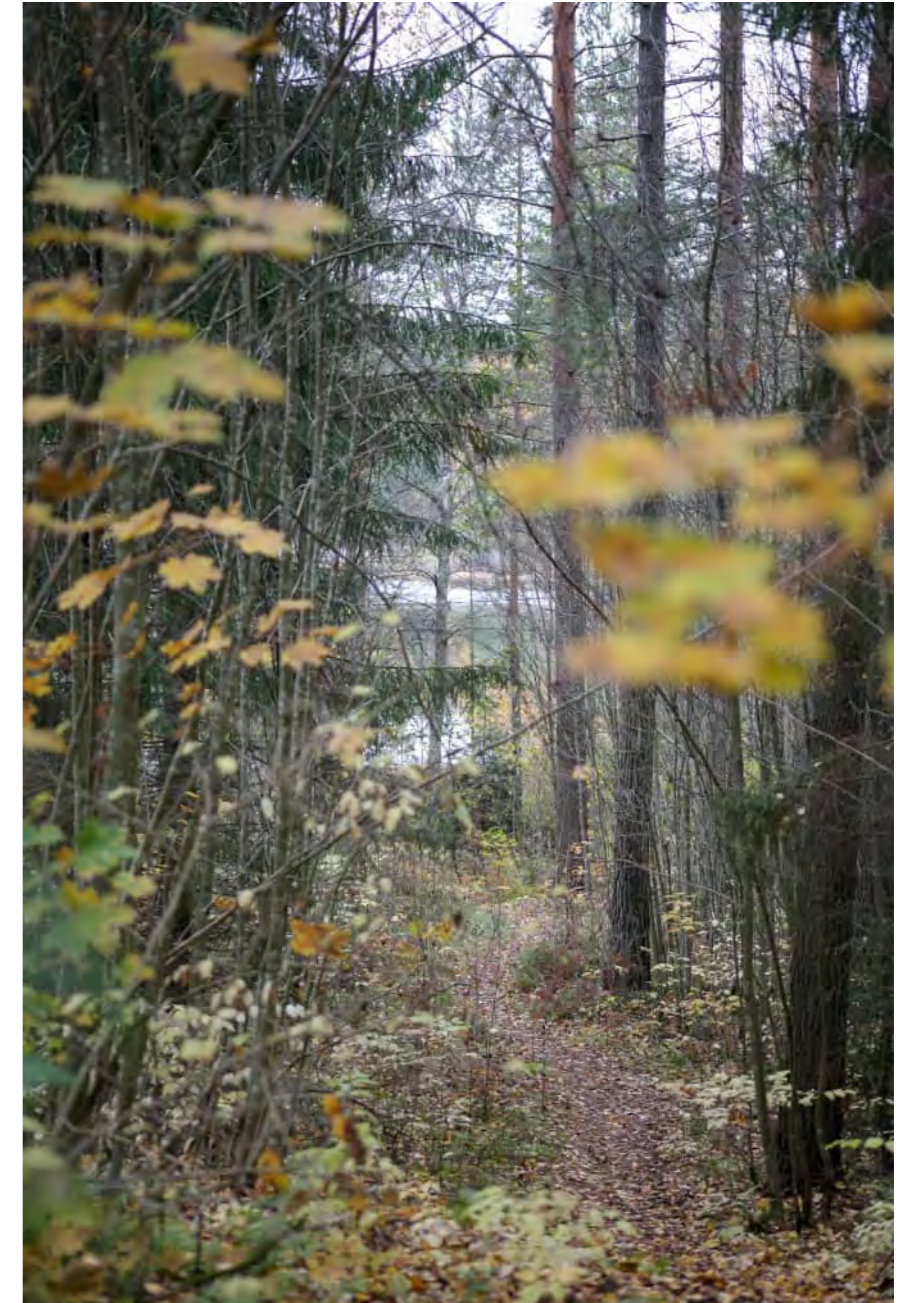
Kuva. Pistetalo ja kerrostalo. Rakennusten välillä aukeaa näkymiä ja ne muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden.



Kuva. Kerrostalo ja autotallit oikealla.

Karjalammen idänpuoleinen alue

Karjalammen itäpuolelle jäävä alue on kasvillisuudeltaan pääosin tiheää sekametsää. Alueelle voidaan sijoittaa uudisrakentamista, mutta Karjalammen luonnonympäristöltään arvokkaalle rantavyöhykkeelle tulee jättää riittävän leveä rakentamaton suojavyöhyke. Piha-alueet suositellaan jätettävän luonnonmukaisiksi ja puustoisiksi. Rakennusten ja teiden väliin suositellaan jätettäväksi puistomainen ja puustoinen vyöhyke.



Kuvat. Ympäristöä Karjalammen itäpuolella. Alueelta voidaan avata harkittuja näkymälinjoja lammelle.

2. Moisionlammen rannat

Moisionlampi muodostaa keskeisen elementin alueen maisemassa. Ranta-alueilla ei tällä hetkellä ole muutamia yksittäisiä rakennuksia lukuunottamatta paljoa rakentamista. Moisionlammen pohjoispäässä sijaitsee yksi selvitysalueen huvila-alueista, joka koostuu Vallilan, Petäjikön ja Saunakallion huvilarakennuksista sekä niihin liittyvistä tuki- ja lisärakennuksista. Lisäksi Moisionlammen rannalla sijaitsee 1960-luvulla rakennettuja sairaalan asuinrakennuksia lammen pohjoispäässä, ylilääkärin asunnon rantasauna lammen itärannalla sekä muutamia yksittäisiä pienempiä rakennuksia lammen eteläpäädyssä.

Tällä hetkellä alueen rakennuskanta sijoittuu maastoon väljästi ja sijoittelultaan vapaasti. Huvilarakennukset pilkahtelevat kasvillisuuden lomasta ja huvilalta toiselle aukeaa muutamia näkymiä. Myös rantasauna erottuu rantamaisemassa. Huvilarakennuksia leimaavat 1900-luvun alkupuolen huviloille tyypilliset piirteet: Jyrkkä kattokulma, isot verannat sekä puu julkisivumateriaalina sekä päärakennuksiin liittyvät pienemmät tukirakennukset. Myös ylilääkärin rantasauna on pieni harjakattoinen puurakennus. Alueelle tyypillisestä perinteisestä rakentamista poikkeavat pohjoispäädyn uudemmat rivitalot 1960-luvulta.

Moisionlampi on maisemallisesti merkittävä avoin maisematila, jonka rannoilla on tärkeä rooli alueen kulttuurimaisemassa. Puuraja ulottuu vesirajaan saakka ja rannat ovat paikoitellen jyrkkiä ja kalliisia. Ranta-alueen puusto muodostaa maiseman kauas näkyvän siluetin. Huvilat ja niiden piharakennukset pilkahtelevat rantapuuston välistä, mutta muuten rantojen ympäristö on luonnonmukaista.

Suosituksen alueen kehittämiselle

Moisionlammen ranta-alueille voidaan sijoittaa täydennysrakentamista. Täydennysrakentaminen suositellaan pidettävän myös sijoittelultaan väljänä ja sen seuraavan olemassa olevan rakennuskannan mittakaavaa. Huviloiden läheisyyteen tulisi sijoittaa erillispientaloja pienempine lisä- ja tukirakennuksineen. Suuria rakennusmassoja tulee välttää. Rakennusten arkkitehtuuri tulisi sovittaa perinteiseen huvilarakentamiseen.

Rantaan tulisi jättää vähintään 20-30 metrin puustoinen vyöhyke rakennusten ja lammen väliin ja ainoastaan pienimittakaavaisia saunarakennuksia tulisi tuoda lähelle vesirajaa. Piholla tulisi säilyttää mahdollisimman paljon olevaa puustoa. Alueelle ominaisen



Kuva. Petäjikön huvila erottuu puuston lomasta rantamaisemassa, mutta muuten huvilarakennukset ovat pääosin kasvillisuuden peitossa. Puuston muodostama maiseman siluetti on eheä.



Kuva. Ylilääkärin talon rantasauna.



Kuva. 1960-luvulla rakennettujen rivitalojen pitkät rakennusmassat erottuvat rantamaisemassa. Moisionlammen rannoille suositellaan mieluummin rakennettavaksi erillispientaloja. Uuden rakentamisen ja lammen väliin suositellaan jätettävän vähintään 20 metriä leveä luonnonmukainen puustoinen suojavyöhyke.

luonnonmukaisen ilmeen säilyttämiseksi pihojen rajaamisessa suositellaan käytettävän vapaasti kasvavia pensas- ja puuryhmiä.

Huviloiden päärakennukset sekä yllilääkärin rantasauna suositellaan suojeltavaksi asemakaavassa.



Kuva. Vallilan, Petäjikön ja Saunakallion huvilarakennukset. Rakennuksia yhdistävät 1900-luvun alun huviloiden tyypilliset piirteet: Jyrkkä kattokulma ja isot verannat.



Kuva. Alueelle tyypillistä rakennettua ympäristöä leimaavat huvilarakennukset ja niihin liittyvät pienemmät lisä- ja tukirakennukset.



Kuva. Rakennukset sijoittuvat maastoon väljästi, mutta huviloiden välillä aukeaa myös näkymiä kasvillisuuden väliltä.

3. Peltoalue

Moisionpelto on avoin peltoalue selvitysalueen eteläosassa, joka muodostaa keskeisen osan alueen maisemaa. Peltoalueella sijaitsee kaksi muinaisjäännöstä: Moisionpellon rautakautinen asuinpaikka sekä Latokallion rautakautinen polttokalmisto.

Peltoalueella ei muinaismuistokumpareen juurella sijaitsevan ajoneuvoladon ja huonokuntoisen mökkirakennuksen lisäksi ole muuta rakentamista.

Moisionpelto on selvitysalueen kulttuurimaiseman kannalta merkittävin avoin maisematila ja valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Alue on säilynyt avoimena satoja vuosia ja rajatuu tiukasti metsäiseen reunavyöhykkeeseen. Pellolla on tärkeä merkitys alueella ja alueelle aukeavissa näkymissä.

Suosituksen alueen kehittämiselle

Peltoalueelle ei sen maisemallisten arvojen ja muinaisjäännösten myötä suositella ollenkaan uutta rakentamista. Avoimen alueen reunavyöhykkeet tulisi säilyttää eheänä ja puustoisena. Annilantien ja Kyläkouluntien risteyksen edessä ja Latokalliontien alkuosassa kasvava pusikkomainen puusto voidaan poistaa, jos sisääntulonäkymää ja avointa tilaa halutaan korostaa. Yleisestikin pellon avoimena säilyttäminen maisemanhoidollisin toimenpitein tai viljelykäytössä säilyttämällä on kulttuurimaiseman kannalta oleellista.

Jos pellon reuna-alueille suunnitellaan uutta rakentamista, tulisi sen mittakaavaltaan ja arkkitehtuuriltaan sopia alueen kulttuurihistoriallisesti arvokkaisiin rakennuksiin. Pellon ja uuden rakentamisen väliin suositellaan jätettäväksi vähintään 20-30 metrin levyinen puustoinen suojavyöhyke. Jos puustoa ei ole, tulisi pellon reunaan istuttaa kookkaista taimista uusi reunavyöhyke, jonka tulisi olla monilajinen ja kerroksinen ja koostua alueen kulttuurimaisemaan sopivista paikallisista lajeista. Latokalliontien muinaismuistoalueen metsäsaarekkeelta sairaala-alueelle johtavan tienpätkän koivukujanne suositellaan säilytettäväksi.

Vanhojen rakennusten tulisi säilyttää dominoiva rooli maiseman siluetissa pellon reunoilla.



Kuva. Mökki ja ajoneuvolato näkyvät muinaismuistokumpareen vieressä.



Kuva. Tuukkalan kylätieltä avoimeen historialliseen peltoaukeaan avautuva näkymä. Kulttuurihistoriallisesti arvokkaat rakennukset ja puustoinen pellon reunavyöhyke muodostavat maiseman siluetin.

4. Moision koulu ja Lappeenrannantien varsi

Lappeenrannantien varressa sijaitsee rakennettu alue, jonne sijoituu Moision koulu, asuinrakennuksia, huoltoasema sekä palvelukotikokonaisuus. Sisääntulo Moision alueelle tapahtuu Lappeenrannantieltä täältä kohdalta.

Huoltoaseman ja Moision koulun lisäksi alueen rakennettu ympäristö koostuu pääasiassa matalista rivi- ja erillistaloista. Palvelukotikompleksi muodostaa punatiilisen kerros- ja rivitaloista koostuvan kokonaisuuden. Alueen rakennettu ympäristö ei kuitenkaan muodosta selkeää kokonaisuutta eikä alueella ole selkeää yhtenäistä ilmettä. Osa-alueella ei myöskään ole Moision koulun vanhan osan lisäksi samalla tavalla arvokkaita rakennetun ympäristön kohteita kuten muilla selvitysalueen osa-alueilla.

Lappeenrannantien reunan avoin peltoalue on jäänne vanhoista, satoja vuosia viljelyssä olleista maatalousalueista. Vaikka alue rajautuukin valtakunnallisesti arvokkaan Porrassalmen historiallisen maiseman ulkopuolelle, on se paikallisesti arvokas avoin maisematila ja tiemaisemaa elävöittävä kokonaisuus. Puusto muodostaa eheän maiseman siluetin pellon reunassa. Moision koulun ja lammen välissä kasvaa rauhoitettu Moisionkoivu, jonka on arvioitu olevan noin 130-vuotias. Kyläkouluntieltä avautuu avoimia näkymiä Moisionpellolle.

Suosituksen alueen kehittämiselle

Tälle alueelle voidaan sijoittaa täydennysrakentamista ja täydennysrakentaminen voi olla vapaampaa kuin muilla osa-alueilla, joilla on enemmän rakennustaiteellisia ja maisemallisia arvoja. Alueelle voidaan sijoittaa mittakaavaltaan myös korkeampaa rakentamista, kuten kerrostaloja.

Lappeenrannantien varrella oleva avoin pelto suositellaan säilytettävän rakentamattomana. Jos pellonreunaan sijoitetaan uutta rakentamista, tulisi avoimen alueen ja rakentamisen välille jättää tarpeeksi leveä, usean puurivin levyinen suojavyöhyke. Jos rakentamista tuodaan lähelle pellonreunaa, tulisi uusi monilajinen ja -kerroksellinen reunavyöhyke istuttaa kotimaisista ja alueella luonnontilaisena kasvavista lehti- ja havupuista sekä pensaista.

Moision koulun alkuperäinen osa suositellaan suojeltavaksi asemakaavassa.



Kuva. Moision koulu.



Kuva. Pellon reunassa kasvava puusto suositellaan säilytettäväksi.



Kuva. Kuvakaappaus Google maps katunäkymästä vuodelta 2020. Lappeenrannantien varrella sijaitseva vanha peltoaukea on merkittävä alueen sisääntulomaiseman kannalta. Pelto on myös harvoja vanhoista viljelyalueista avoimena säilyneistä maisematiloista. Pellon reunavyöhyke on säilynyt eheänä.



Kuva. Alueen punatiilistä rakennuskantaa peltoalueen reunassa.



Kuva. Esterin palvelukodin rakennuksia.

5. Annilanrannan kaava-alue

Annilanrannan kaava-alue sijaitsee Annilanselän länsirannalla, Annilanselän ja Porrassalmentien välissä. Lisäksi kaava-alueeseen kuuluu pieni alue selvitysalueen pohjoispäädyssä Anttolantien varrella. Annilanselän alueella sijaitsee viisi huvilarakennusta 1900-luvun ensimmäiseltä puoliskolta, rakennuksiin liittyvät lisä- ja tukirakennukset sekä Annilan rantasauna. Ritvalan ja Päivärannan huvilat sijaitsevat pohjoisemmassa ja Männistön, Puuppolan ja Kotirannan huvilat etelämmässä. Huviloiden läheisyydessä on myös uudempaa rakentamista. Selvitysalueen pohjoispäässä sijaitseva pieni alue on rakennettu asuntomessujen yhteydessä.

Moisionlammen ranta-alueiden tapaan Annilanselän länsirannan rakennetulle ympäristölle tyypillisiä ovat väljästi sijoittuvat pientalot rannan tuntumassa sekä niihin liittyvät pienemmät lisä- ja tukirakennukset. Osassa Annilanselän huvilarakennuksissa on nähtävissä samoja piirteitä kuin Moisionlammen huviloissa: Harjakatot, isot verannat, puulaudoitus julkisivumateriaalina. Lisäksi Ritvalassa on muista huviloista poiketen mansardikatto ja Männistön puurakenteisessa huvilassa rappaus julkisivussa. Poikkeavin huviloista on Päiväranta, joka edustaa funktionalismia ja sota-ajan jälkeistä puola-ajan rakentamista. Huvilarakennuksien välillä aukeaa näkymiä, ja ne muodostavat tärkeän osan ranta-alueen perinteistä miljöötä, vaikkeivät ne muodostakaan selkeää arkkitehtonista kokonaisuutta keskenään.

Annilan rantasauna on pieni puurakenteinen sauna 1960-1970-luvulta.

Huvila-alueiden maisemalle on tyypillistä päärakennusten ja apurakennusten, puuston ja veden rajaama puistomainen ja puoliavoin pihapiiri, josta avautuu näkymiä vesistöön. Rannempana sijaitsevat pienimittakaavaiset rakennukset pilkahtelevat vesistön avoimessa maisemassa puiden välistä. Vesistöä katsottaessa rannan reunavyöhyke ja maiseman siluetti on puustoinen ja eheä.

Pohjoisessa sijaitsevan pienen alueen ympäristö on paikoitellen kallioista kuivaa kangasmetsää. Uuden pientaloalueen pihoille on tyypillistä vihreiden nurmialueiden rajautuminen luonnonmaastoon. Voimalinja halkoo aluetta pohjoisosassa.

Suosituksukset alueen kehittämiseksi

Annilanselän rannalle voidaan sijoittaa täydennysrakentamista. Moisionlammen ranta-alueiden tapaan täydennysrakentaminen suositellaan pidettävän sijoittelultaan väljänä ja sen seuraavan olemassa olevan rakennuskannan mittakaavaa. Huviloiden läheisyyteen tulisi sijoittaa erillispientaloja pienempine lisä- ja tukirakennuksineen. Suuria rakennusmassoja tulee välttää. Varsinkin huvilarakennusten läheisyydessä täydennysrakentamisen arkkitehtuuri tulisi sovittaa perinteiseen rakentamiseen.

Ranta-alueelle rakennettaessa vesistön reunaan suositellaan jätettäväksi vähintään 20-30 metrin levyinen puustoinen vyöhyke. Ainoastaan pienimittakaavaisia apurakennuksia tulisi sijoittaa rantavyöhykkeelle lähemmäksi vesirajaa. Rakentaminen tulisi suunnitella niin, että mahdollisimman paljon olemassa olevaa puustoa säilyy. Pihojen rajaaminen suositellaan tehtäväksi alueelle tyypillisesti kasvillisuudella, vapaasti kasvavilla pensas- ja puuryhmillä. Maiseman siluetti rannan suuntaan tulisi pysyä yhtenäisenä ja puustoisena. Arvokkaiden huvilarakennusten pihojen ympäristö ja puusto suositellaan säilytettäväksi osana kulttuurihistoriallisesti arvokasta ympäristöä.



Kuva. Pihoilta avautuu puuston läpi näkymiä Annilanselälle.

Kaava-alueen reunassa kulkevan Museotien ympäristön hoitoon tulisi kiinnittää huomiota jatkossakin. Tien linjaus ja ympäristö suositellaan säilytettäväksi ja sen varrella oleva Mantaalikivi suojeltavaksi asemakaavassa. Kapeita näkymiä Annilanselälle suositellaan pidettävän avoimena maisemassa. Tien varrella sijaitseva vanha ruutipelto on kulttuurimaiseman kannalta arvokas ja se tulisi säilyttää avoimena.

Alueen huviloiden päärakennukset suositellaan suojeltaviksi asemakaavassa. Ritvalasta suositellaan suojeltavaksi alkuperäinen osa.



Kuva. Annilanselän rannan huvilarakennukset Ritvala, Päiväranta, Männistö, Puuppola ja Kotiranta. Huvilarakennukset lisärakennuksineen edustavat ranta-alueille tyypillistä perinteistä rakentamista ja niissä on nähtävissä yhteisiä piirteitä, vaikka ne edustavatkin osin eri aikakausia. Harjakatot, puulaudoitus ja isot verannat toistuvat useimmissa rakennuksissa.



Kuva. Näkymä Päivärannalta Ritvalan huvilalle päin. Huviloiden pihat ovat luonnonmukaisia ja puustoisia.



Kuva. Annilan rantasauna 1960-1970 -luvulta.

4. LÄHTEET

Pohjakartat ja ilmakuvat

Pohjakartta

Mikkelin kaupunki, 2022.

Ilmakuvat

MML Maanmittauslaitos, Karttapaika-palvelu: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>, hakupäivä 20.9.2022.

Vanhat ilmakuvat vuosilta 1933, 1944, 1955, 1994, 2000, 2011

MML Maanmittauslaitos, Karttapaika-palvelu: <https://asiointi.maanmittauslaitos.fi/karttapaikka/>, hakupäivä 20.9.2022.

Vanhat kartat 1969, 1987, 1995:

MML Maanmittauslaitos, Vanhat painetut kartat: <http://vanhatpainetutkartat.maanmittauslaitos.fi/>, hakupäivä 20.9.2022

Pitäjän kartta 1844-1848, Porrassalmen maisemaselvitys 2006, liite 7.

Kaavat ja kaavaselostukset

Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava 2015.

Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040.

Selvitykset

Ahola, Teija 2009. Moisio sairaalan rakennushistoriaselvitys. Osa I. Ensimmäinen ja toinen sairaalarakennus, talousrakennus, lämpökeskus ja pesula.

Ahola, Teija 2009. Moisio sairaalan rakennushistoriaselvitys. Osa II. Sairaala-alue.

Aarnio, Jouni., Luostarinen, Maria. 2000. Saimaan sylissä, Savon sydämessä, Porrassalmen maisemanhoitosuunnitelma. Etelä-Savon maakuntaliiton julkaisu 40/2000.

Destia 2014. Moisio—Tuukkala-alueen osayleiskaavan maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys.

Museovirasto, 2011. Moisio sairaala-alueen arkeologinen inventointi.

Rodriguez, Kaisa 2006. Porrassalmen maisemaselvitys.

Piltz, Martti, Soosalu, Laura. 2010. Museotien hoito- ja ylläpi-

tosuunnitelma. Pirkanmaan ELY:n julkaisu.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy, 2014. Moisio-Kyyhkylän osayleiskaava-alueen luontoselvitys.

Sähköiset lähteet

Etelä-Savon kulttuuriperintötietokanta: Moisio sairaala

https://www.kulttuuriymparisto.fi/netsovellus/es/es_default.aspx

RKY: Porrassalmen historiallinen maisema

http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1132

Maastokäynnit

13.-14.10.2022 Elina Järvelä, Tengbom Oy

Valokuvat (ellei muuten mainittu)

Elina Järvelä, Tengbom Oy

5. LIITTEET

Liite 1, kartta: Kulttuuriympäristön arvot 1:8000 (A3)

Liite 2, kartta: Osa-aluejako 1:8000 (A3)

Liite 3, kohdekortit (A4)

MOISIONTIE 5-11 JA ANNILANRANTA KULTTUURIYMPÄRISTÖSELVITYS 2022



