

947

**MARSKINAUKION ASEMAKAAVAN MUUTOSLUONNOS  
ASEMAKAAVAN SELOSTUS**

MIKKELIN KAUPUNKI  
ASUMISEN JA TOIMINTAYMPÄRISTÖN PALVELUALUE  
KAUPUNKIKEHITYS  
MAANKÄYTTÖ JA KAUPUNKIRAKENNE

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| VIREILLE TULOSTA ILMOITETTU          | 18.12.2023             |
| KAUPUNKIKEHITYSLAUTAKUNTA HYVÄKSYNYT | Luonnos 20.5.2025 § 56 |
| NÄHTÄVILLÄ                           | 28.5.-30.6.2025        |
| KAUPUNKIKEHITYSLAUTAKUNTA HYVÄKSYNYT |                        |
| LAINVOIMAINEN                        |                        |

Nea Nykänen

Kaavoittaja, puh. 040 615 3230

etunimi.sukunimi@mikkeli.fi

PL 33, 50101 MIKKELI



|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PERUS- JA TUNNISTETIEDOT .....                                                            | 2  |
| 1.1 Tunnistetiedot .....                                                                  | 2  |
| 1.2 Kaava-alueen sijainti .....                                                           | 2  |
| 1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus .....                                                        | 2  |
| 1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista .....                                         | 2  |
| TIIVISTELMÄ .....                                                                         | 3  |
| 2.1 Kaavaprosessin vaiheet .....                                                          | 3  |
| 2.2 Asemakaava .....                                                                      | 3  |
| 2.3 Asemakaavan toteuttaminen .....                                                       | 3  |
| LÄHTÖKOHDAT .....                                                                         | 4  |
| 3.1 Selvitys suunnittelun oloista .....                                                   | 4  |
| 3.1.1 Alueen yleiskuvaus .....                                                            | 4  |
| 3.1.2 Alueen historia .....                                                               | 4  |
| 3.1.3 Ympäristön tila, luonnonympäristö .....                                             | 9  |
| 3.1.4 Rakennettu ympäristö .....                                                          | 10 |
| 3.1.5 Maanomistus .....                                                                   | 15 |
| 3.2 Suunnittelutilanne .....                                                              | 15 |
| 3.2.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset .....                 | 24 |
| ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET .....                                                    | 25 |
| 4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve .....                                                  | 25 |
| 4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset .....                          | 25 |
| 4.3 Osallistuminen ja yhteistyö .....                                                     | 25 |
| 4.3.1 Osalliset .....                                                                     | 25 |
| 4.3.2 Vireilletulo .....                                                                  | 25 |
| 4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt .....                                     | 25 |
| 4.3.4 Viranomaisyhteistyö .....                                                           | 27 |
| 4.4 Asemakaavan tavoitteet .....                                                          | 27 |
| 4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet .....                                       | 27 |
| 4.4.2 Vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta .....                                              | 28 |
| 4.4.3 Asemakaavan ratkaisun valinta ja perusteet .....                                    | 29 |
| ASEMAKAAVAN KUVAUS .....                                                                  | 31 |
| 5.1 Kaavan rakenne .....                                                                  | 31 |
| 5.1.1 Mitoitus .....                                                                      | 31 |
| 5.1.2 Palvelut .....                                                                      | 31 |
| 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen ja jatkosuunnitteluohjeet ..... | 32 |
| 5.3 Aluevaraukset .....                                                                   | 32 |
| 5.3.1 Korttelialueet .....                                                                | 32 |
| 5.4 Kaavan vaikutukset .....                                                              | 32 |
| 5.4.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön .....                                          | 32 |
| 5.4.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön .....                                    | 33 |
| 5.5 Kaavamerkinnot- ja määräykset .....                                                   | 34 |
| 5.6 Nimistö .....                                                                         | 37 |
| ASEMAKAAVAN TOTEUTUS .....                                                                | 38 |
| 6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat .....                           | 38 |
| 6.2 Toteuttaminen ja ajoitus .....                                                        | 38 |
| 6.3 Toteutuksen seuranta .....                                                            | 38 |



## **PERUS- JA TUNNISTETIEDOT**

### **1.1 Tunnistetiedot**

Asemakaava-alueen muutos koskee Mikkelin kaupungin 4. kaupunginosan (Kaukolan) kortteleita 21 ja 26 sekä lähiympäristöä.

### **1.2 Kaava-alueen sijainti**

Kaava-alueen pääpaino sijaitsee Marskinaukiolla eli Otavankadun, Otto Mannisenkadun, Puistokadun ja Poleninkadun rajaamassa kolmiomaisessa korttelissa. Kaava-alue rajautuu kokonaisuudessaan Puistokadun, Otavankadun, Saattotien ja Pankalammenpuiston ympäröimälle alueelle. Marskinaukion alueen pinta-ala on noin 1.2 ha. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 10.5 ha.

Asemakaavan muutos koskee seuraavia kiinteistöjä:

491-4-26-415, 491-4-26-414, 491-4-21-1, 491-4-21-3, 491-4-9902-0, 491-4-22-1, 491-5-9901-0, 491-4-24-1, 491-413-1-12, 491-4-23-300.

### **1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus**

Kaavan työnimenä on "Marskinaukion asemakaavan muutos."

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa toteutumattoman opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueen ottaminen muuhun käyttöön (asuminen ja vähäisemmässä määrin liiketoiminnat).

Muuttaa Marskinaukio puistoalueeksi, jossa on mahdollisuus järjestää vapaa-ajan urheilutoimintaa. Mahdollistaa monipuolinen ulkoilu, virkistymisen ja liikunnan paikka.

Kulttuuriympäristön osalta tarkentaa kaavamääräyksiä kirkonmäen ympäristöön ja muuttaa vanhan kunnantalon kaavamääräys mahdollistamaan asumis- ja liiketoiminnat. Tuomiokirkkoseurakunnan ja pohjoisen hautausmaan välinen puistoalue muutetaan osaksi kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialueen kokonaisuutta. Asemakaavan muutoksen toteuttamiseksi tehdään tarvittaessa maankäyttösopimuksia.

### **1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista**

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
2. Ote ajantasa-asemakaavasta
3. Asemakaavan muutosluonnoskarta
4. Tilastolomake
5. Vastineet
6. Yleissuunnitelma
7. Tutkimusraportti
8. Vaikuta!-teemapäivä
9. Ilmastokestävän kaavoituksen tarkistuslista
10. Liikenteen yleissuunnitelma

## **TIIVISTELMÄ**

### **2.1 Kaavaprosessin vaiheet**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma lähetettiin lähialueen osallisille, yhdistyksille sekä tarvittaville viranomaistahoille 19.12.2023 sekä asetettiin nähtäville kaupungin nettisivuille.

Asemakaavamuutos on käynnistynyt kaupungin aloitteesta.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta lausuntoja saatiin yhteensä 13 kappaletta.

Tarkemmat lausunnot, mielipiteet ja vastineet ovat luettavissa asemakaavan selostuksen liitteestä 5.

Asemakaavan muutosluonnos 20.5.2025 kaupunkikehityslautakunnan käsiteltäväksi.

Asemakaavan muutoksen hyväksyy kaupunginvaltuusto.

### **2.2 Asemakaava**

Marskinaukio uudistetaan urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi, säilyttäen sen alkuperäisen 1800-luvun asemakaavoituksesta pohjautuneen muotokielen ja historiallisen ilmeen. Nykyinen Poleninkatu rauhoitetaan osoittamalla se kävely- ja pyöräilytieksi sekä mahdollistetaan ajo Otavankadulta puistoalueen parkkipaikalle.

Yleisen rakennuksen korttelialue muutetaan asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi. Ajoyhteys säilytetään Otavankadulta vanhan kunnantalon tontille, sekä seurakunnan kiinteistölle. Osoitetaan puistomainen kävely-, sekä pyöräilyreitti liikerakennuksen korttelin halki.

Hautausmaan alue pysyy ennallaan ja puistoalue muutetaan osaksi kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialueen kokonaisuutta, mikä tukee alueen yhtenäistä ilmettä ja lisää vetovoimaisuutta sekä merkitystä yhteisöllisenä kohtaamispaikkana ja monipuolisena käyttöympäristönä.

Kiiskinmäen rakennusryhmän tuulimyllyrakennus, yksikerroksinen asuinrakennus ja pienempi asuinrakennus suojellaan asemakaavan muutoksessa. Alueen parkkipaikka säilyy jo rakentuneella paikallaan ja se rajataan alueelle selkeämmin. Liikenteen turvallisuuden ja selkeyttämisen vuoksi Otavankadulta kohti hobittilaa osoitetaan sorapäälysteinen kevyenliikenteenväylä.

Alueelle laadittiin liikenteen yleissuunnitelma, puiston yleissuunnitelma, sekä tutkittiin pilaantuneet maat Marskinaukion pienemmän kiinteistön osalta.

### **2.3 Asemakaavan toteuttaminen**

Asemakaavassa mahdollistetaan toteutumattoman opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueen muuttaminen urheilu- ja virkistysalueeksi. Tämä tukee alueiden monipuolistamista ja vastaa paremmin nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin.

Marskinaukion muutokset parantavat alueen virkistysmahdollisuuksia ja palvelee laajempaa käyttäjäkuntaa. Muutos tukee kaupungin tavoitteita lisätä liikunta- ja virkistysmahdollisuuksia asukkaille.



Kirkonmäen ympäristön kaavamääräyksiä tarkennetaan kulttuuriympäristön arvon säilyttämiseksi. Vanhan kunnantalon kaavamääräys muutetaan mahdollistamaan asumis- ja liiketoiminnot, mikä tuo uutta elinvoimaa historiallisesti merkittävälle alueelle samalla kun sen arvokas kulttuuriperintö säilytetään. Tuomiokirkkoseurakunnan ja pohjoisen hautausmaan välinen puistoalue muutetaan osaksi kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialueen kokonaisuutta.

Alueelle laadittiin liikenteen yleissuunnitelma, joka varmistaa sujuvan ja turvallisen liikkumisen kaikille käyttäjäryhmille. Lisäksi aukiolle on laadittu puiston yleissuunnitelma, joka varmistaa alueen viihtyisyyden ja toiminnallisuuden. Marskinaukion pienen kiinteistön osalta tutkittiin pilaantuneet maat, mikä varmistaa alueen turvallisuuden ja ympäristönsuojelun vaatimusten mukaisen käytön.

## **LÄHTÖKOHDAT**

### **3.1 Selvitys suunnittelun oloista**

#### **3.1.1 Alueen yleiskuvaus**

Alue on ruutukaavakeskustan reunalla niin, että suunnittelualueella korttelirakenteen suuntaus muuttuu tultaessa hautausmaalle, Urheilupuistoon ja Otavankadulle. Marskinaukio on merkittävä solmukohta kaupunkirakenteessa.

Kaavan laadintahetkellä aukiolla sijaitsi parakkirakennukset, jotka siirrettiin alueelta pois heinäkuussa -2024. Aukio toimii väliaikaisesti autojen pysäköintipaikkana. Suunnittelualue on Mikkelin koulukeskusvyöhykettä ja lähellä seurakunnallisia toiminta-alueita. Marskinaukio muodostaa maisemallisen suoja-alueen pohjoiselle vanhalle hautausmaa-alueelle, joka yhdessä Mikkelin maaseurakunnan kirkon ja Eteläisen vanhan hautausmaan kanssa on luokiteltu kuuluvaksi valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin.

Marskinaukio yhdistää tuomiokirkkoa ympäröivän Ristimäenpuiston ja maaseurakunnan kirkon hautausmaa-alueet yhtenäiseksi vihervyöhykkeeksi. Aukion pohjoispuolella sijaitsee maisemallisesti ja rakennushistoriallisesti arvokas kuuromykkäinkoulun 1900-luvun alun rakennusryhmä. Tyyllisesti yhtenäinen rakennuskokonaisuus on määritelty maakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Marskinaukion kolmionmallinen muoto pohjautuu 1800-luvun lopun asemakaavoitukseen ja yhdessä kuuromykkäinkoulun korttelin kanssa muistuttaa vanhasta kaupunkirakenteesta.

#### **3.1.2 Alueen historia**

##### Aukion 1800-luvun vaiheet

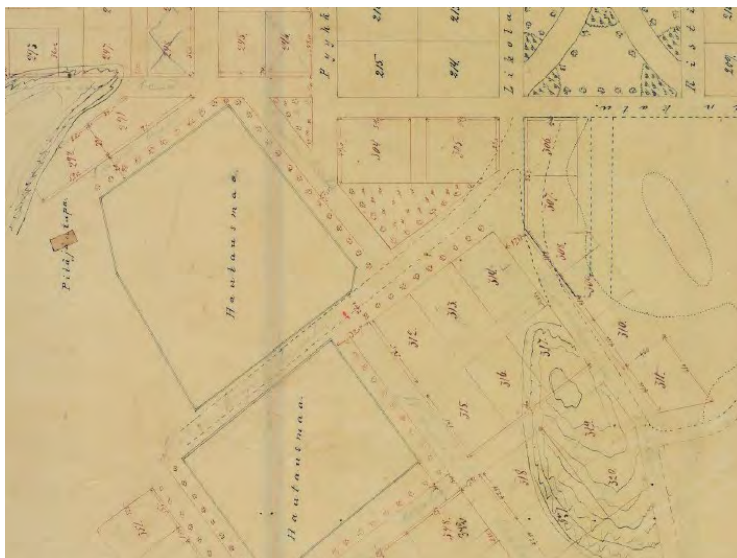
Marskinaukion maisemalliseen muodostumiseen on liittynyt sen läheinen sijainti Mikkelin maaseurakunnan kirkon (v. 1816) sekä hautausmaa-alueen (v. 1817) kanssa. Aukio on jäänyt reuna-alueeksi idästä kasvavalle Mikkelin kaupungille sekä sitä lännestä reunustaville maaseurakunnan pappilan maille. Etelästä aluetta on rajannut keskiajan lopulla rakennettu Suuri Savontie, joka johti Hämeenlinnasta Olavinlinna.

1800-luvun alun vehreässä Mikkelissä laidunmaat olivat lähellä varsinaista kaupunkiasutusta. Ristimäen eli nykyisen tuomiokirkon aluetta hyödynnettiin karjan kokoamisessa, sillä kaupungin palkkaama karjapaimen vei kaupunkilaisten karjalauman laiduntamaan aamuisin. Iltaisin karja koottiin jälleen samaan paikkaan omistajien hakiessa lehmänsä kotiin. Vielä 1900-luvun alussa markkina-aikaan hevoset koottiin myytäväksi Suur-Savon aukiolle.

Maanmittari C. E. Müllerin toimesta aukion alueelle suunniteltiin asemakaava ensimmäisen kerran vuonna 1881. Asemakaavasta nähdään, kuinka rautatie linjattiin kulkeväksi kaupungin länsipuolelta sivuten Urheilupuiston reunaa pitkin nykyiselle Marskinaukiolle. Kaavassa on nykytilanteeseen verrattuna hyvin samankaltainen kolmikulmainen aukio, johon suunniteltiin sijoitettavaksi rautatieasema, hotelli ja toriaukio. Aukiota ympäröivät asuinrakennustontit idästä sekä pohjoisesta. Asemakaava vahvistettiin pienin muutoksin vuonna 1883. Rautatie olisi kuitenkin katkaisut Savontien ja vaikeuttanut kaupungin mahdollista kasvamista länsisuuntaan, joten rautatien kulkuväyläksi valittiin asemakaavoitetun kaupungin itäpuoli.



Kuva: Ote C.E. Müllerin v.1881 laatimasta asemakaavasta.



Kuva: Vuoden 1898 insinööri Ormanin asemakaavassa aukiolle oli kaavoitettu kaksi asuinrakennustonttia, joiden eteläpuolelle oli suunniteltu pieni, kolmionmallinen puistoalue.

Vuonna 1907 julistettiin Mikkelin kaupungin asemakaavakilpailu, jossa keskeisten rakennuspaikkojen ratkaisemisen ohella toivottiin kaupunkiin lisää tehdas- ja työväenrakennustontteja. Kilpailuun saapui 17 ehdotusta. Mikään ehdotuksista ei ollut täysin toteutettavissa, joten ensimmäinen palkinto jäi jakamatta. Kilpailussa palkittiin neljä suunnitelmaa, joiden pohjalta professori Piponius laati asemakaavan. Kolmannen sijan asemakaavakilpailussa sai arkkitehtien A. H. Vickströmin ja Carl Stafin suunnitelma, jossa Suur-Savon aukion aluetta ehdotettiin kauppahallin sijoituspaikaksi. Vuoden 1917 professori Piponiuksen vahvistetussa asemakaavassa alue päätettiin jättää toriaukioksi. Kaavassa on poistettu aukion itälaidan rakennustontti, joka on vielä luonnosvaiheessa merkitty yleisten rakennuksien rakennusalueeksi. Autojen lisääntyminen näkyi Mikkelin katukuvassa ja ensimmäiset järjestyssäännöt polkupyöräilijöille ja automobiililiikenteelle laadittiin vuonna 1913. Aukion itälaidan pienen rakennustontin soveltuvuutta pohdittiin esimerkiksi autojen huoltoasemarakennuksen sijoituspaikaksi. Piponiuksen asemakaavassa nykyinen Marskinaukio on nimetty Suur-Savon toriksi ja alueeltaan se vastaa nykyaukiota. Puhekielessä aluetta kutsuttiin myös kuuromykkäinkoulun kentäksi.



Kuva: Piponiuksen asemakaava vuodelta 1917.

#### Aukion vaiheita 1900-luvulla

Vuoden 1952 karttaotteessa mainitaan, että Suur-Savon aukio on muodostunut Mikkelin kaupungin omistamasta lahjoitusmaasta numero 1:stä ja määrätty vuonna 1938 merkittäväksi yleisten alueiden rekisteriin. Suur-Savon aukio toimi 1900-luvun alkupuolella hiekanottoaikan lisäksi urheilukenttänä ennen viereisen Urheilupuiston rakentamista. Jalkapallokentän suunnitelmat alueelle laadittiin vuonna 1954. Talvisin aukiolle tehtiin jääkenttä aina 1960-luvulle saakka, jonka jälkeen alue muutettiin puistoksi.





*Kuva: Suur-Savon aukio kuvattuna Raatihuoneenkadulta 1950-luvulla.  
(Suur-Savon museo)*

Kaupungininsinööri Taneli Pessa suunnitteli aukiolle ensimmäisen kioskin vuonna 1922. Pieni kioskirakennus sijaitsi Puistokadun varrella. Asemakaava-arkkitehti Otto-I Meurmanin laatimassa asemakaavassa 1930-luvulla palautettiin professori Piponiuksen kaavan suunnitteluvaiheessa aukion itäpuolella sijainnut pieni rakennustontti, johon rakennettiin vuonna 1953 Suomen Petrooli Oy:n autohuoltoasema V. Kudrāvzev:in suunnitelmien mukaisesti. Huoltoasema on myöhemmin purettu. Uuden kioskirakennuksen aukio sai vuonna 1939, jolloin Otavankadun varrelle rakennettiin Lotta-Svärd yhdistyksen kioskirakennus. Myöhemmin rakennus korvattiin Aune Mertaajan suunnitteleamalla kioskillä, joka rakennettiin Sotainvalidien Veljesliiton Mikkelin seudun osasto ry. toimesta vuonna 1957. Nykyisen ulkomuotonsa kioskirakennus sai vuonna 1984 Pertti Mertaajan suunnitelmien mukaisesti.



*Kuva: Marskinaukio, jota rajaavat kuuromykkäinkoulun puurakennukset ja hautausmaa-alue. Aukion itäpuolella sijaitsi huoltoasema. (A. Lehtinen vuonna 1961, Suur-Savon museo)*

Marskinaukio nimitystä ryhdyttiin käyttämään vasta 1960-luvulla, jolloin aukiolle sijoitettiin Mannerheimin muistopatsas. Kaupunkilaiset halusivat muistaa Mikkelissä sodan aikana päämajaa pitänyttä Suomen marsalkka Mannerheimia kaupunkiin pystytettävällä patsaalla vuonna 1954. Valtuusto päätti hyväksyä ehdotuksen mutta sen toteuttaminen siirtyi kymmenellä vuodella, jolloin kaupunginhallitus esitti patsaan pystyttämistä Hallitustorille lääninhallituksen rakennuksien eteen.

Mielipiteet patsaan sijoituspaikasta vaihtelivat jyrkästi. Kuvanveistäjä Kalervo Kallio ja asemakaavoittaja professori Olli Kivinen suunnittelivat patsaan sijoituspaikaksi Hallitustoria, joka olisi sopinut hyvin patsaan mittasuhteisiin. Mannerheimin muistopatsas sijoitettiin kuitenkin Suur-Savon aukiolle Lönnrotinkadun keskiviivan jatkeeksi vuonna 1967. Kuvanveistäjä Kallio halusi esittää Mannerheimin ilman hevosta ja kunniamerkkejä, sellaisena kuin kaupunkilaiset saattoivat hänet nähdä kävelevän kaupungin kaduilla.

#### Aukion vaiheita 2000-luvulla

Vuonna 2003 Mannerheimin patsas siirrettiin Hallitustorille sille alkuperäisesti suunniteltuun paikkaan. Marskinaukio oli pitkään puistokäytössä, sillä Mannerheimin patsaan sijoittaminen aukiolle rauhoitti alueen käyttämistä muuna kuin virkistyspaikkana.

Alueen aikaisempi käyttö pysäköintialueena juontanee juurensa 1960-luvulle, jolloin professori Olli Kivisen rationaalisen ajattelun myötä aukiota ensimmäisen kerran

ehdotettiin pysäköintialueeksi. Autoistuminen kaupungeissa lisäsi pysäköintipaikkojen ja huoltoasemien tarvetta. Tilapäiseksi kaavailtuun pysäköintikäyttöön ajaututtiin Hallitustorin alle tehdyn toriparkin rakentamisvaiheessa, kun korvaavia autopaikkoja oli järjestettävä muualta. Käytäntö jatkui mm. viereisten urheilualueiden käyttäjien ja oppilaitosten tarpeilla perustellen.

Marskinaukio on ollut yläkoululaisten kouluparakkien aluetta vuodesta 2018 vuoden - 2023 loppuun saakka. Parakkirakennukset siirtyivät pois Marskinaukiolta heinäkuussa 2024, jonka jälkeen aluetta voidaan väliaikaisesti hyödyntää pysäköintialueena ennen suunnitellun urheilu- ja virkistysalueen rakentumista. Mikkelin urheilupuiston koulu siirtyi maaliskuussa -2024 uusiin tiloihin Saimaanportin yhtenäiskouluun.



*Kuva: Marskinaukion parakkirakennukset 22.4.2024.*

Mikkelin kehitysyritys Miksei Oy:n rakennusmateriaalien uudelleenkäytön edistämisen hankkeen, Uutta elämää Groupin kartoittamien urheilupuiston koulun irtaimistojen käyttöikää saatiin pidennettyä, kun yli 400 pulpettia sekä muita toimistokalusteita vietiin hyväntekeväisyysjärjestön kautta Ukrainan Mykolajiviin.

### 3.1.3 Ympäristön tila, luonnonympäristö

#### Pohjavesi

Alue on osa Pursialan pohjavesialuetta (1. lk).

#### Arvokkaat luontokohteet

Alueella ei ole havaintoja liito-oravista. Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan laadinnan yhteydessä tehdyssä ekosysteemipalvelut selvityksessä on viereisen hautausmaan sekä Ristimäenpuiston todettu olevan potentiaalista liito-oravien elinympäristöä.

### Maisema

Kaavoitettava alue on kokonaan rakennettua kaupunkiympäristöä.

### Pilaantuneet maat

Aukion itäpuoleisella kiinteistöllä 491-4-22-1 on sijainnut huoltoasema 1950–1980 luvuilla. Kiinteistölle on laadittu kesällä -2024 maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuustutkimukset. Katso liite 7.

## **3.1.4 Rakennettu ympäristö**

### Yhdyskuntarakenne ja asuminen

Mikkelin keskusta on selkeästi myös asuinalueita. Keskustan kehittäminen edelleenkin asuinalueena on ekologisesti kannatettavaa.

### Palvelut, työpaikat ja elinkeinotoiminta

Palveluissa alue tukeutuu keskustaan, jonka reunalla kaava-alue sijaitsee. Myös suuri osa Mikkelin työpaikoista sijaitsee keskustassa tai aivan sen lähetyvillä.

### Virkistys ja liikunta

Marskinaukiolta on hyvät yhteydet läheisille virkistysalueille. Alue on suoraan yhteydessä Pankalammenpuistoon, risteysalueen toisella puolella olevaan urheilupuistoon sekä Ristimäenpuistoon. Alueelta on lyhyt matka myös Urpolan sekä Kalevankankaan ulkoilualueille.



Kuva: City 2020 –projektissa tutkittiin mm. ulkoilun, virkistymisen ja liikunnan yhteystarpeita keskusta-alueella.

### Kaupunkikuva, rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Alue on selkeää kaupunkiympäristöä ja keskustan erityisviheralueita sivuavaa aluetta. Aukiota reunustaa pohjoisessa suuri lehmusrivistö. Idässä, Poleninkadun toisella puolella alue rajoittuu Vanhaan hautausmaahan, joka on myös osa valtakunnallisesti



arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöä, RKY, Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat. Alueen koillispuolella on Ristimäenalue, joka kuuluu toiseen RKY-alueeseen, Mikkelin hallitustori ympäristöineen.



*Kuva: Marskinaukion ja hautausmaan välinen Poleninkatu.*

Kiiskimäen kalliolla sijaitseva rakennusryhmän paikalle on merkitty asuin- ja ulkorakennuksia jo vuonna 1919 asemakaavaan, mutta rakentamisajankohdasta tai suunnittelijoista ei ole tarkkaa tietoa.

Alue oli vuoteen 1925 saakka kaupungin omistuksessa ja alueen rakennukset sijaitsivat kolmella vuokratontilla. Kaupunki myi tontit opettajatar Sofia Serlachiukselle (tontti 414), maanviljelijä Kaarlo Ahvenaiselle (tontti 415) ja leski Sofia Viholaiselle (tontti 417). Myynnin tarkoituksena oli, että myynnin kautta saataisiin entiset rakennukset poistetuiksi ja uudet rakennukset asemakaavan mukaan järjestetyiksi. Vuoteen 1932 mennessä ei ainuttakaan tonttia ollut rakennettu rakennusjärjestyksen mukaisesti ja syyksi epäiltiin maaston muotoa ja maaperää. Alue oli miltei kauttaaltaan jyrkkää kalliota, jolle rakentaminen oli mahdotonta ilman louhimistöitä.

Vuonna 1932 kaupunki lunasti takaisin tontit 415 ja 417. Tonttia 414 ei tuolloin lunastettu takaisin kaupungille, koska siinä sijaitsi suurempi asuinrakennus. Kaupunki osti kuitenkin tontin takaisin muutamaa vuotta myöhemmin. Takaisinoston tarkoituksena oli uudistaa rakennusjärjestystä ja myöhemmin rakentaa paikalle joku suurempi julkinen rakennus. Tonttien lunastamisesta huolimatta alue jäi ennalleen ja kaupunki jatkoi tonttien vuokraamista yksityisille henkilöille.

Alueeseen on kuulunut 12 rakennusta vielä vuonna 1943. Alueeseen on kuulunut nykyisten rakennuksien lisäksi suorakaiteen muotoinen asuinrakennus, joka oli luultavasti rakennettu 1800-luvulla mutta on sittemmin purettu. Asuinrakennuksen yhteydessä sijaitsi myös piharakennus, joka on myös purettu. Purettu asuinrakennus ja piharakennus sijaitsivat myllyrakennuksien eteläpuolella. Lisäksi on purettu kolmen rakennuksen ryhmä myllyn länsipuolelta, johon kuului asuinrakennus sekä kaksi ulkorakennusta.

Suur-Savon museon edustalta loivaa rinnettä pitkin kulttuurihistoriallisesti merkittävään pihapiiriin saapuessa vastassa tervehtii ”variksenpelätin”. Pihapiirin eteläisimpinä

rakennuksina sijaitsee huussi ja pieni vaja. Pihan näyttävin ja tyylikkään sekä alueen läntisin rakennus on vanha punamaalattu tuulimyllyrakennus, jonka ylempi osa "hattu" on nostettu tämän viereen ja siitä on muodostettu grillikota.



*Kuvat: Kiiskinmäen rakennusryhmän tuulimyllyrakennus ateljee ja grillikota "hattu".*

Tuulimyllyrakennus on ateljee käytössä ja kaupunki vuokraa tätä yksityiselle toimijalle. Tuulimyllyrakennuksen itäpuolella ylätasanteella sijaitsee yksikerroksinen punamaalattu asuinrakennus, jossa on asuinhuoneistoja sekä varasto. Ylätasanteen asuinrakennusta on vuokrattu asuinkäyttöön, mutta nyt rakennus on tyhjillään. Alueen pihapiirissa on kaunista näkyvää kalliota sekä monilajista kasvillisuutta.



*Kuva: Kiiskinmäen rakennusryhmän asuinrakennus.*

Alatasanteelle pääsee maastoutuneita vanhoja puuportaita pitkin. Portaita laskeutuessa ensimmäisenä vastassa on alueen pohjoisimmat ja huonossa kunnossa olevat vaja sekä varastorakennus kivimuureineen, josta katto on painunut sisään.





*Kuva: Alatasanteella sijaitseva Kiiskinmäen rakennusryhmän pienempi asuinrakennus.*

Alatasanteen vanha pienempi asuinrakennus sijaitsee rakennussuojelumerkinnöistä pohjoisimpana. Pienemmän asuinrakennuksen sisään tultaessa on portaikko, sekä varastotiloja. Lattiamateriaalina on kaunista hirsilankkua. Rakennuksen länsipuoleinen huone sisältää vanhan tiilitakan, joka on hajonnut. Itäisimmässä osassa rakennusta sijaitsee takkahuone, joka on yksi rakennuksen parhaiten säilyneimpiä rakennusosia.



*Kuvat: Pienemmän asuinrakennuksen takka sekä molemmat asuinrakennukset vierekkäin.*

Aukio itsessään on siellä sijaitsevaa kioskirakennusta lukuun ottamatta pääosin sorapintaista kenttää. Aukiolla on ollut kioski 1920-luvulta saakka, jonka ulkoasu on 1980-luvun muutosten mukainen. Aukion luoteiskulmassa on pieni rakennettu puisto, jonka keskellä sijaitsi Marsalkka Mannerheimin patsas. Patsaan jalusta ja sitä ympäröivät istutukset ovat paikallaan.



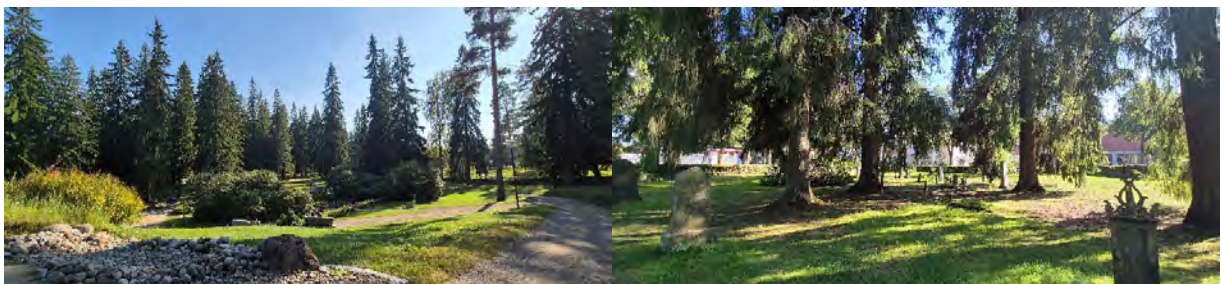


*Kuva: Marskinaukio kuvattuna patsaan jalustalta. Aukion sorakenttä väliaikaisessa käytössä pysäköintiin.*

Pohjoisessa aukiota rajaavat korttelissa 10 kolmekerroksiset asuinkerrostalot ja kortteli 7 ns. kuuromykkäinkoulun kortteli yksikerroksisine puutaloineen. Koulurakennukset rakennettiin vuosina 1899–1901 arkkitehti T. H. Granstedtin suunnitelmien mukaisesti. Puistokadun aukion reunaa rajaa tyyliltään yhtenäinen puutalojen muodostama julkisivu fasadi, johon kuuluvat koulutalo, asuntola, talousrakennus, sauna, pesutupa sekä vahtimestarin ja johtajan asunnot. Rakennukset ovat uusrenessanssityylinen vuorattuja hirsitaloja, sauna ja pesutupa tiilirakennuksia. Rakennukset muodostavat tyylillisesti yhtenäisen kokonaisuuden, joka edustaa 1900-alun julkista rakentamista ja rakennustaitoa. Nykyisin rakennuksissa toimii mm. Mikkelin yliopistokeskus, Mikkelin Settlementti, Mikkelin valokuvakeskus, Estery sekä Mikkelin kansalaisopisto.

Koilliskulmaltaan aukio sivuaa Ristimäenpuistoa, jossa on myös Mikkelin tuomiokirkko. Kaakossa sijaitsee Urheilupuisto, jota ympäröi puuaidoitus.

Etelässä aukiotilaa rajaavat Etelä-Savon ammattiopiston rakennukset. Vanhin osa on valkoiseksi rapattu ja päädyn pyöreästä portaikosta luonteensa saava entinen Mikkelin suojeluskuntatalo. Rakennuksen on suunnitellut arkkitehti Martti Välikangas ja se valmistui vuonna 1938. Myöhemmin korttelia on täydennysrakennettu useassa osassa. Viimeisimmät suuret laajennukset ovat 1990-luvulta. Lännessä aukio rajautuu Pohjoiseen hautausmaahan. Merkittävin näkyvä elementti maisemassa ovat hautausmaata rajaava kiviaita sekä suurten kuusten rivistö. Muinaismuistokohteita alueella ei tiedettävästi ole.



*Kuvat: Pohjoisen hautausmaan näkymiä 9.9.2024.*



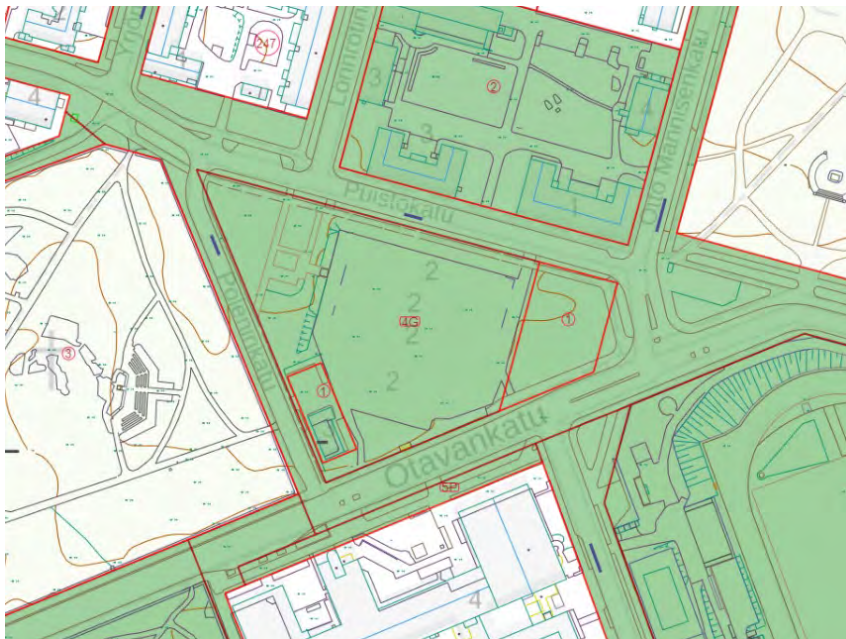
### Tekninen huolto

Alueen tekninen huolto on järjestettävissä.

### Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

Suunnittelualueella ei ole tällä hetkellä yhtään asumista, mutta asemakaavan muutoksessa yleisen rakennuksen korttelialueen (Y) muutos asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi (AL) mahdollistaa alueella asumisen.

## 3.1.5 Maanomistus



Kuva: Kaupungin omistamat maa-alueet rasteroituna.

## 3.2 Suunnittelutilanne

**Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT)** ovat osa Maankäyttö- ja rakennuslainmukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtioneuvosto antoi päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja se tuli voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön perusteella seuraaviin kokonaisuuksiin, joista jokaista tarkastellaan suunnittelun yhteydessä. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

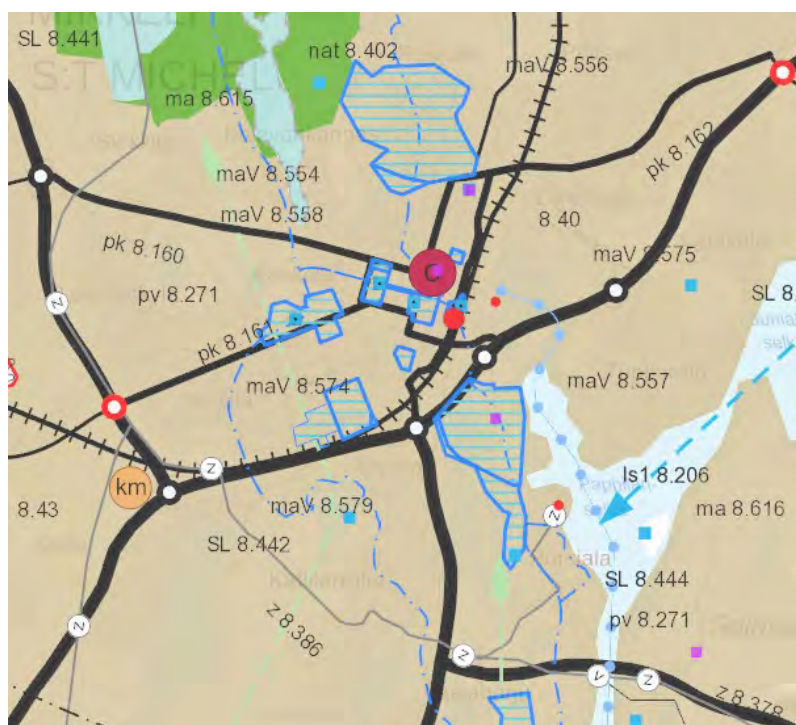
- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa,
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys,
- toimia kaavoituksen ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä sekä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

### **Maakuntakaava**

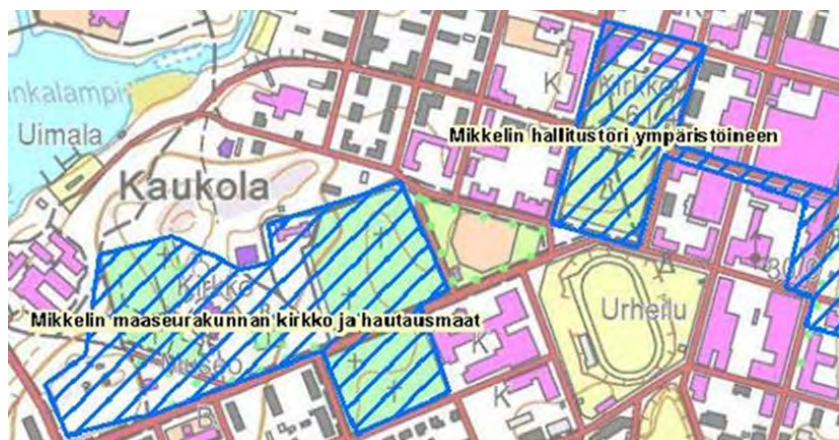
Alueella on voimassa Etelä-Savon maakuntakaava (2010) sekä vaihemaakuntakaavat 1 ja 2 (2016). Alla olevassa karttaotteesta on esitetty maakuntakaavojen yhdistelmä.

Alue on taajamatoimintojen aluetta (A). Kaava-alue rajautuu kahteen kulttuuriympäristön ja/tai maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävään alueeseen maV: Mikkelin Pitäjänkirkko ja Mikkelin hallitustori ympäristöineen. Alue kuuluu pohjavesialueeseen pv 271.

Lisätietoa RKY-alueista löytyy osoitteesta [www.rky.fi](http://www.rky.fi).



Kuva: Ote maakuntakaavasta.



Kuva: Kartta RKY-alueista ([www.rky.fi](http://www.rky.fi)).



## Yleiskaava

Alueella on voimassa Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040, joka on hyväksytty vuonna 2019. (Yleiskaavanumero 7057). Asemakaavoituksessa tulee noudattaa karttojen 1–7 merkintöjä ja määräyksiä. Lisätietoja:

<https://mikkeli.fi/palvelut/kaavoitus/vahvistuneet-kaavat/kantakaupunginosayleiskaava-2040/>

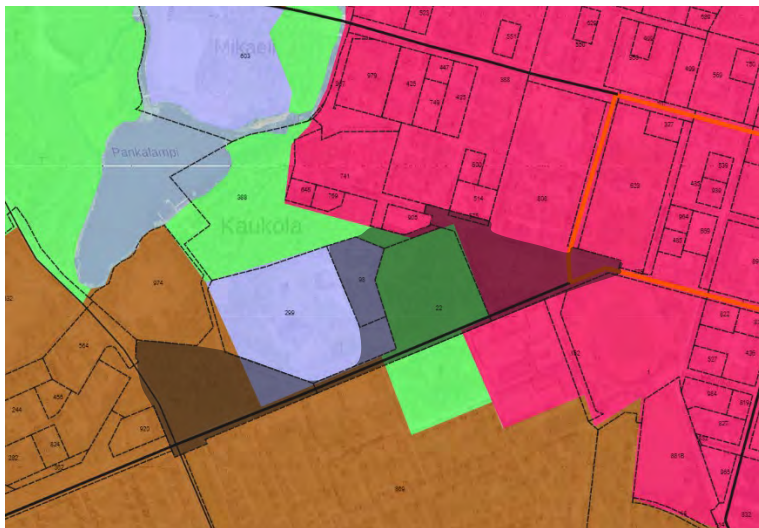


### 1. Yhdyskuntarakenteen ohjaus

**Keskusta-asuminen (C-1).** Keskustatoimintojen alue, jolla kaupallisen rakentamisen, palveluiden ja asuinrakentamisen yhteensovittaminen tulee olla korkealuokkaista. Alueelle ei voida sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikköä. Alueen suunnittelussa tulee huomioida kulttuurihistorialliset ja virkistyselliset arvot sekä kaupunkikuvallinen laatu. Täydennysrakentamisen tulee olla ympäröivään kaupunkirakenteeseen sopeutuvaa materiaalin, korkeuden sekä julkisivujäsentelyn osalta. Alueen tarkemmat määräykset koskien rakentamistapaa, -laatua ja määrää osoitetaan asemakaavassa.

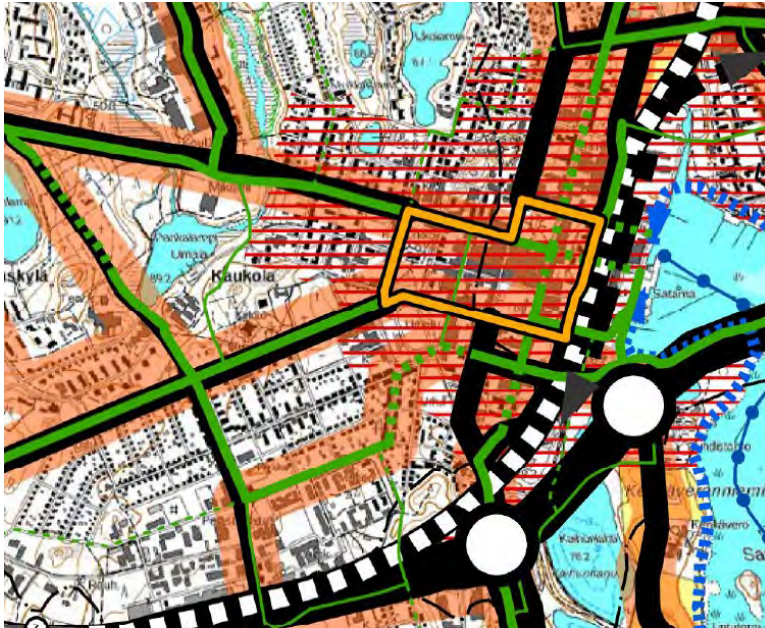
**Monimuotoinen palvelujen alue.** Alueella tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenne- sekä kävely- ja pyöräily-ympäristöjen toimivuuteen. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjakseen asemakaavan.

**Kehittyvä taajama -merkinnällä** on osoitettu tiivistyviä, toiminnoiltaan monipuolisia taajamarakenteen alueita, jolla maankäytön muutosten ja tehostamisen tulee perustua asemakaavoitukseen. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjakseen asemakaavan. Alueilla voi sijaita monipuolisesti erilaisia talotyyppejä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon lähivirkistykseen tarpeet sekä paikallisten viheryhteyksien jatkuminen. Alueilla tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin. Alueille saa sijoittaa myös asumiselle tarpeellisia lähipalveluita sekä sellaisia pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu melua, raskasta liikennettä, ilman pilaantumista tai niihin verrattavia ympäristöhaittoja.



Kuva: Ote Kantakaupungin OYK:n kartalta 1. ja kaupungin asemakaavaindeksistä.  
Suunnittelualue tummennettuna.





## 2. Liikenne

-  Ruutukaava-alueelle on musta-oranssilla keskustakehä-merkinnällä osoitettu ajoneuvoliikenteen pääreitti keskustan alueella. Keskustakehän sisäpuoli on hidasta kaupunkialuetta, jossa tulee erityisesti suosia jalankulkua.
-  Valtateiden jälkeen merkitykseltään toiseksi tärkeimmät yleiset liikenneväylät on osoitettu yleiskaavaan merkinnällä seututie/pääkatu. Myös näistä olemassa olevat jo rakennetut kohteet on merkitty kaavaan mustalla värillä. Seututie tai pääkatu -merkinnässä kyse on liikenteen välityskyvyn kannalta keskeisestä tieyhteydestä tai asemakaavoitetusta pääkadusta, joilla risteävä liikenne sekä suorat liittymät pyritään sujuvuuden vuoksi minimoimaan.
-  Kaavakartalla on osoitettu pyöräilyn pää- ja alueretit vihreällä värillä. Pääreitit ovat hierarkiassa tärkeämpiä, ja ne on osoitettu paksumpina.
-  Väylä, jonka suunnittelussa joukkoliikenne tulee huomioida.
-  Koko keskustatoimintojen alueelle on osoitettu seuraavanlainen pysäköintinormi. Pysäköintinormin tavoite on helpottaa maltillista täydennysrakentamista keskustatoimintojen alueella pysäköintipaikkoja koskevan rakentamisvelvoitteen osalta. Pysäköintinormi on ohjeellinen ja edellyttää aina tapauskohtaista harkintaa. Hotellien, elokuvateattereiden ja vastaavien, toiminnoiltaan erityispiirteisten kohteiden osalta pysäköintitarve tarkastellaan aina tapauskohtaisesti tarkemman suunnittelun yhteydessä. Vähintään 50 % kiinteistön pysäköintipaikoista tulee sijaita kiinteistöllä tai sen välittömässä läheisyydessä (enintään 50 m etäisyydellä). Kaikkien pysäköintipaikkojen tulee olla vähintään 300 m etäisyydellä kiinteistöstä. C-1, C-2 ja C-3 alueiden suunnittelussa tulee noudattaa seuraavaa pysäköintinormia: Toteutus pihapysäköintinä Toteutus maanalaisena pysäköintitilana tai erillisenä pysäköintilaitoksena Asunnot 1 ap / 130 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 150 k-m<sup>2</sup> Palveluasunnot 1 ap / 300 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 300 k-m<sup>2</sup> Liikehuoneistot 1 ap / 50 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 65 k-m<sup>2</sup> Toimisto, ravintola 1 ap / 70 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 85 k-m<sup>2</sup> ja kokoustilat.



### 3. Viherrakenne

Kaupunkivihreään 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 taajamakuvaan 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.



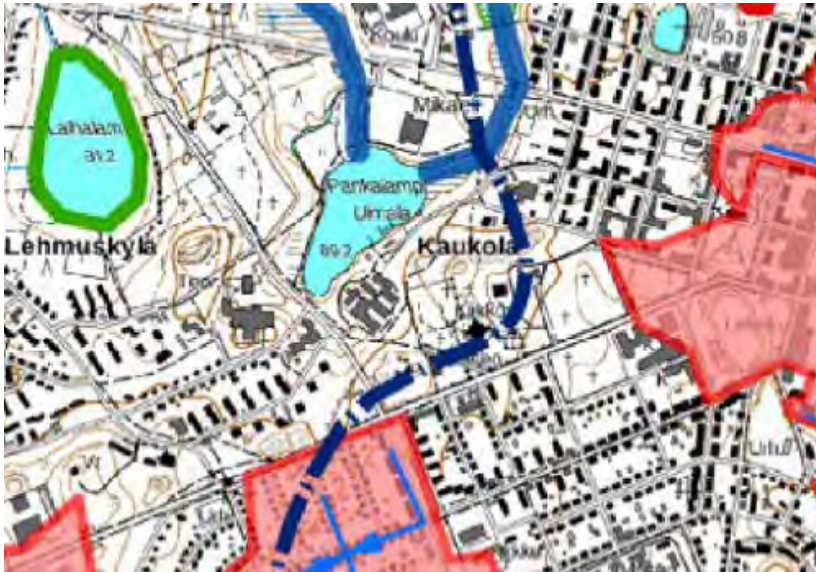
Sinivihreä sydän. Merkinnällä on osoitettu ekosysteemipalvelut ja viherrakenneselvityksessä tutkittu kaupunki- ja maisemarakenteen osa, johon sisältyy ekologian, vesitalouden ja virkistystyksen kannalta tärkeitä viher- ja vesiympäristöjä. Alue tulee säilyttää rakenteeltaan katkeamattomana ja mahdollisimman leveänä luontoarvoiltaan monimuotoisena viher- ja vesialueverkkona. 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 korkealaatuisiksi viherympäristöksi. Alueen ulottuvuudet täsmenntyvät tarkemman suunnittelun yhteydessä.



Viheryhteys. Ohjeellinen viheryhteystarve, jonka sijainti tulee selvittää ja osoittaa tarkemman suunnittelun yhteydessä. Yhteyden suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota sen katkeamattomuuteen ja riittävyyteen ekologisena käytävänä. Tarvittaessa heikentynyttä yhteyttä tulee vahvistaa istutuksin.



#### 4. Vesitalous



Pohjavesialue. Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (luokka 1) tai muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (luokka 2). Alueella on kielletty sellaiset toimenpiteet (mm. jätevesien imeyttäminen), joista voi olla ympäristösuojelulain 17 §:ssä esitetyn pohjaveden pilaamiskiellon vastaisia seurauksia (527/2014). Alueen rakentamista ja muuta maankäyttöä rajoittaa vesilaissa esitetty vesitaloushankkeiden yleinen luvanvaraisuus (587/2001). Tarkemman suunnittelun yhteydessä on huomioitava paikallisissa pohjavesien suojelusuunnitelmissa esitetyt periaatteet.

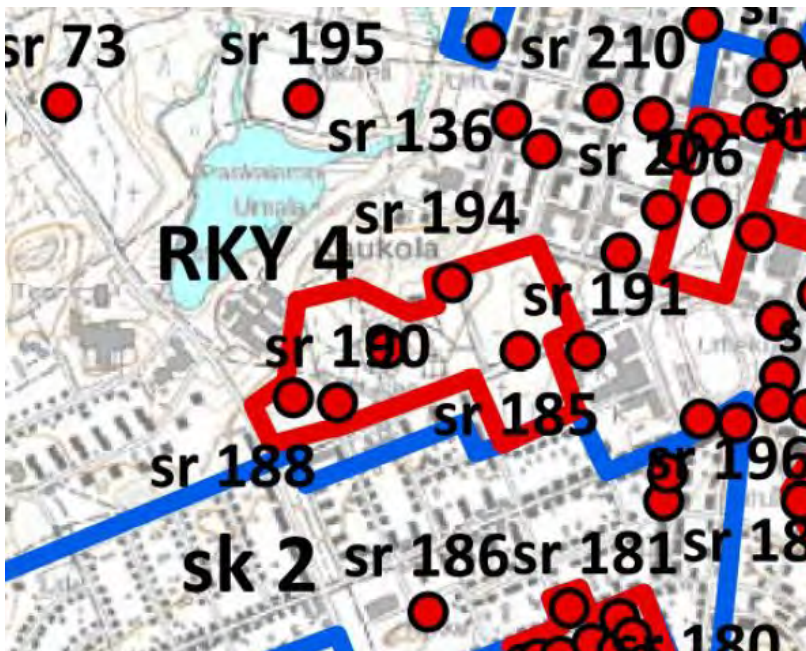
Alue, jolla hulevesien käsittelyyn tulee kiinnittää erityistä huomiota. Valuma-alueen osa, jolla tulee asemakaavoituksen yhteydessä tarkastella hulevesien hallinnan tarve.

#### 5. Kulttuuriympäristö

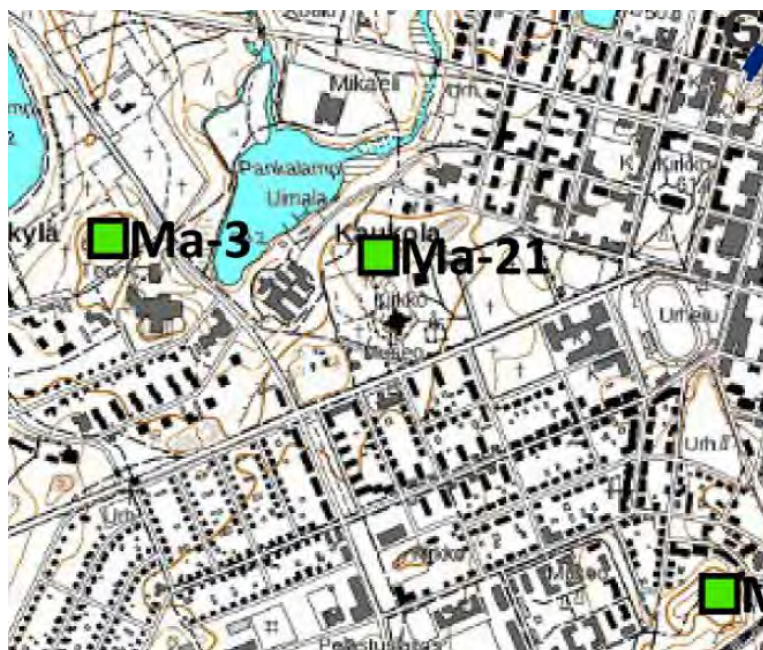
RKY 4

Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat.

Punaisella rajauksella on esitetty valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt. Merkinnällä osoitettuja alueita koskevien suunnitelmien ja toimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä. Mahdollisen korjaus- ja täydennysrakentamisen sekä alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden 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. Suojelumääräys on osoitettu maankäyttö- ja rakennuslain 41.2 § nojalla.





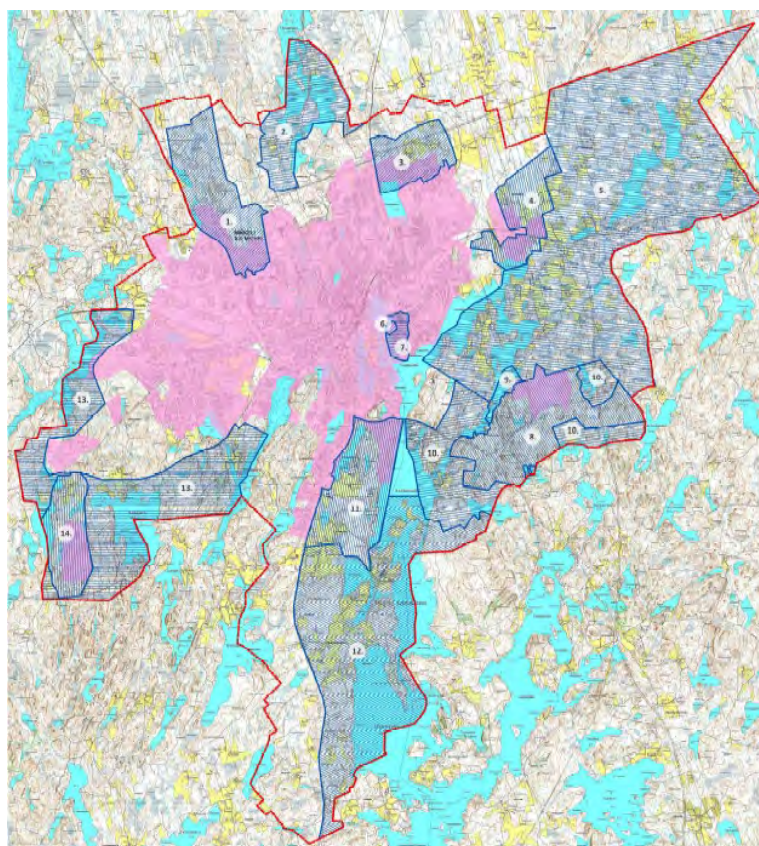


## 6. Maisema

Ma-21

 Pankalammen puisto.

Merkittävä maastonmuoto. Alueen maisemalliset ominaispiirteet tulee säilyttää. Metsätalouden toimenpiteet tulee suorittaa alueen erityisluonteen edellyttämällä tavalla. Alueelle ei tule sijoittaa ympäristöön ja maisemaan huonosti soveltuvaa rakentamista, uusia liikenneväyliä tai pääsähkölinoja. Alueella ei tule toteuttaa maa-ainesten ottoa ja muita alueen ominaispiirteitä heikentäviä toimenpiteitä.

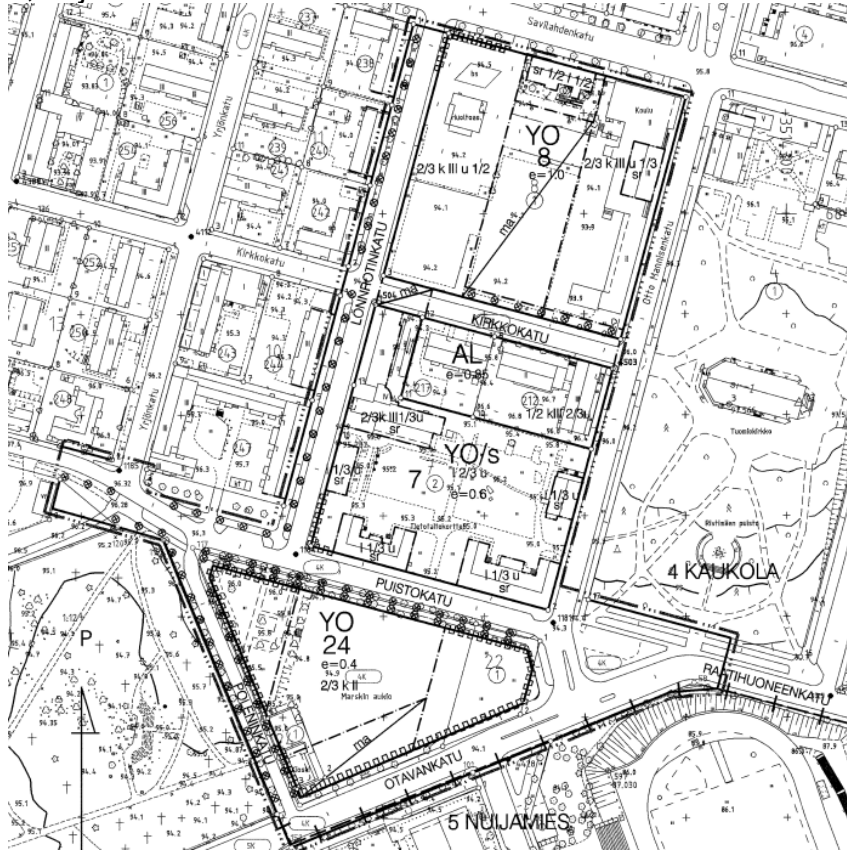


## 7. Voimaan jäävät yleiskaavat

 Alueella voimassa asemakaava.

### Ajantasa-asemakaava

Alueen asemakaava on vahvistettu 15.11.2004 (lainvoimainen 13.1.2005). Alue on opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialuetta (YO), jonka tehokkuus on  $e=0,40$  ja suurin sallittu kerrosluku 2/3 k II.



Kuva: Ote ajantasa-asemakaavasta kaavasta numero 808.

Suunnittelualueella on voimassa yhdeksän asemakaavaa vuosilta 1938 (kaava numero 22), 1950 (kaava numero 98), 1962 (kaava numero 299), 1968 (kaava numero 388), 1974 (kaava numero 450), 1975 (kaava numero 456), 1979 (kaava numero 514), 1984 (kaava numero 575). Alueella on voimassa vuonna 2005 lainvoiman saanut asemakaava (kaava numero 808). Alue on osoitettu asemakaavassa opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi.

Suunnittelualueen voimassa olevat kaavat löytyvät lisäksi kuvineen osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta selostuksen liitteestä 1.

Alueella on voimassa oleva 5.07.1938 vahvistettu asemakaava (kaava numero 22). Asemakaavassa alue on hautausmaan aluetta (+ +).

Voimassa oleva 31.08.1950 vahvistettu asemakaava (kaava numero 98). Asemakaavassa alue on yleisen rakennuksen tontti.

Voimassa oleva 9.08.1962 vahvistettu asemakaava (kaava numero 299).  
Asemakaavassa alue on kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialue (YK). Tehokkuusluku tontilla on 0,5 ja suurin sallittu kerrosluku on II.  
Hautausmaa-alue (H). Käyttötarkoituksmerkintänä alueella on lisäksi puistoaluetta (P), pysäköintialuetta (LP).

Voimassa oleva 29.02.1968 vahvistettu asemakaava (kaava numero 388).  
Asemakaavassa alue on opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue (YO).  
Rakennusoikeutta alueella on 800 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II.  
Käyttötarkoituksmerkintänä alueella on lisäksi Pankalammen puisto; leikkikentät (UL), pysäköimisalue (LP), palloilukenttä (UP), luonnontilassa säilytettävä puistoalue (PL), sekä vesialue.

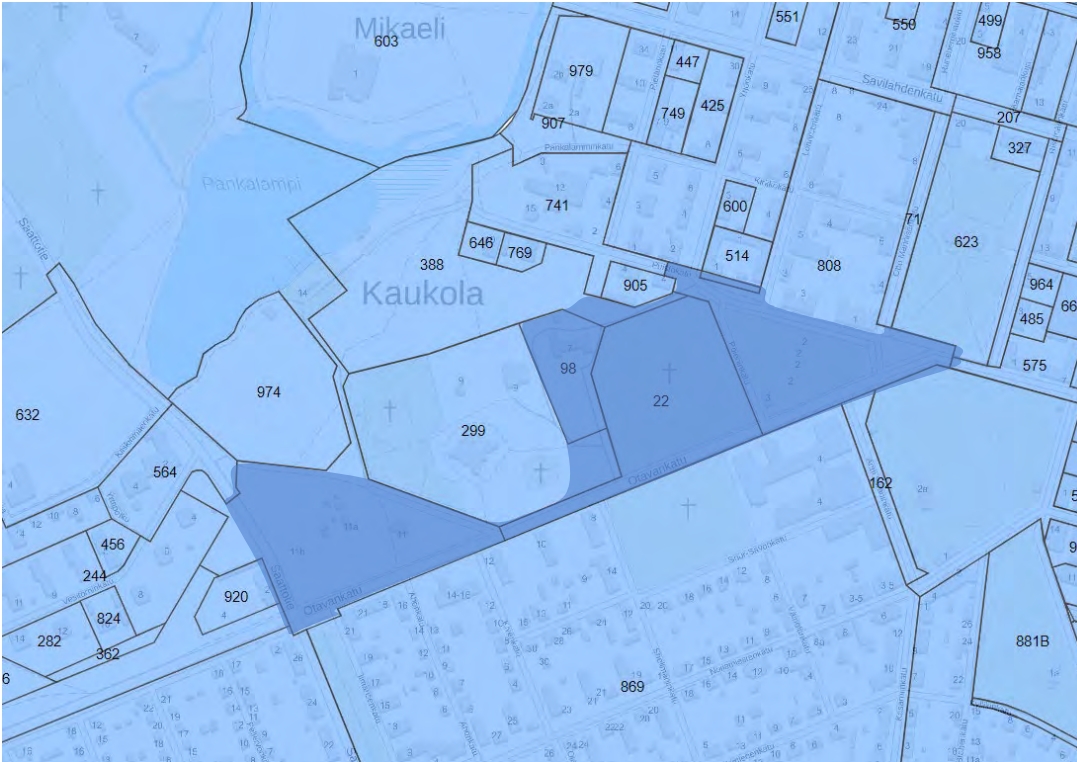
Voimassa oleva 30.09.1974 vahvistettu asemakaava (kaava numero 450).  
Asemakaavassa alue on Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialuetta (AM).  
Rakennusoikeutta alueella on 400 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II. Kiiskinmäen puisto ja istutettavat puistoalueet (PI). Yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella (TTV<sup>9</sup>) tehokkuusluku on 0,50 ja suurin sallittu kerrosluku II.

Voimassa oleva 23.06.1975 vahvistettu asemakaava (kaava numero 456).  
Asemakaavassa alue on Museoiden ja niihin verrattavien rakennusten korttelialue (YM). Rakennusoikeutta alueella on 4 000 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II.  
Asemakaavassa Vanha Kangasniementiellä sijaitsee pysäköimisalue (LP). Alueella sijaitsee Pankalammen puisto (P). Lisäksi alueella on (UV) uimaranta, jonka läheisyyteen on osoitettu ohjeellinen palloilukenttä (up).

Voimassa oleva 9.11.1979 vahvistettu asemakaava (kaava numero 514).  
Sosiaalista toimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa asuntorakennuksia palvelutiloineen (YS-1). Rakennusoikeutta alueella on 4 600 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on ½III. Istutettava puistoalue (PI) Puistokadun puolella.

Voimassa oleva 3.09.1984 vahvistettu asemakaava (kaava numero 575).  
Asemakaavassa alue on asuin- ja liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL-10).  
Marskinaukiolla alue on liikerakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa kioskin (KL-2).  
Rakennusoikeutta alueella on 100 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on I. Puistoalueet (VP) sijaitsevat aukion ympärillä.





*Kuva: Ote Mikkelin kaupungin kaavaindeksistä ja tummennus viitteellisestä suunnittelualueesta.*

### 3.2.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Alueelle laaditaan tarvittaessa maankäyttösopimuksia.

#### Rakennusjärjestys

Mikkelin kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.7.2017.

Uusi rakennusjärjestys on tulossa voimaan ja tavoite on vuonna 2025.

#### Tonttijako- ja rekisteri

Tontti- ja kiinteistörekisteriä ylläpitää Mikkelin kaupungin maankäyttö- ja kaupunkirakenneyksikkö.

#### Pohjakartta

Pohjakartta täyttää AKL 54a §:ssä annetut vaatimukset. Tasokoordinaatisto ETRS-GK27 ja korkeusjärjestelmä N2000.

#### Rakennuskiellot

Alueella ei ole voimassa rakennuskielloja.

#### Suojelupäätökset

Alueella sijaitsee maalaiskunnan vanha kunnantalo, Kiiskinmäen rakennusryhmä ja Suur-Savon museo, jotka suojellaan asemakaavan muutoksessa. Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa 2040 rakennukset ovat rakennussuojelukohteita.

## **Lähiympäristön kaavatilanne ja suunnitelmat**

Lähialueelle laaditaan asemakaavan muutoksia Päämajan koulun kortteliin.

### **ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET**

#### **4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve**

Voimassa olevassa asemakaavassa Marskinaukiolle on varattu tilaa yleisten rakennusten korttelialueelle. Käytännössä sitä on ajateltu Mikkelin yliopistokeskuksen laajennusvarana. Koska ikäluokat pienenevät, toimintoja yleisestikin pyritään tiivistämään ja yliopistokeskuksella on laajenemismahdollisuuksia myös korttelissa 8. Tarvetta Marskinaukion käyttöön yliopistokeskuksen tarpeisiin ei enää nähdä olevan. Sen sijaan urheilu- ja vapaa-ajan viettopaikat ovat haluttuja. Marskin aukioita on päätetty tutkia virkistykseen ja vapaa-ajan käytön tilana.

#### **4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset**

Asemakaavan muutos on käynnistynyt Mikkelin kaupungin aloitteesta.

#### **4.3 Osallistuminen ja yhteistyö**

##### **4.3.1 Osalliset**

Osalliset osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, liite 1.

##### **4.3.2 Vireilletulo**

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on lähetetty osallisille 19.12.2023.

OAS:ia täydennetään tarvittaessa.

Asemakaavan muutosluonnos kaupunkikehityslautakuntaan 20.5.2025.

##### **4.3.3 Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt**

Marskinaukiosta järjestettiin avoin yleisötilaisuus 24.1.2024 yliopistokeskuksen auditoriossa. Tilaisuudessa esitettiin Marskinaukion asemakaavan muutoksesta ja ensin kerrottiin yleisesti asemakaavoituksesta ja asemakaavoituksen vaiheista. Esityksen sisällössä oli lisäksi tietoa maakuntakaavasta, Kantakaupungin Osayleiskaava 2040, alueen historiaa, kaavatilanne, selvitykset, prosessin jatko sekä samassa yhteydessä esiteltiin läheiset kaavahankkeet Kaukolan kolmio / Tripla – Päämajakoulu ympäristöineen sekä Suur-Savon Sähkön Vuorikadun kortteli. Lisäksi samalla esitettiin Joos.Sajaniemenkatu – Anni Swaninkatu Yleissuunnitelma. Tilaisuudesta siirryttiin yhteiselle suunnittelualueiden kaavakävelyille. Tilaisuuden aikana pystyi jättämään mielipiteensä, jotka kirjattiin ylös muistioon sekä ehdotukset ja näkökulmat otettiin huomioon suunnittelussa.

Konsulttien, suunnittelijoiden, paikallisten toimijoiden, sekä maanomistajien kesken on pidetty yhteisiä palavereita kaavatyön aikana. Kunnan sisäistä yhteistyötä on tehty tiiviisti hankkeen aikana kaupungin asiantuntijoiden sekä muiden viranomaisten kesken. Ensimmäinen kokous Marskinaukion yleissuunnitelmaa laativien suunnittelijoiden, kaupungin asiantuntijoiden sekä paikallisen skeittiyhdistyksen kanssa järjestettiin 22.4.2024. Kokouksen jälkeen kävimme suunnittelualueen läpi maastossa. Lisää suunnittelusta kohdassa 6.1 ja yleissuunnitelma selostuksen liitteessä 6.

Ulkoilmaolohuone – Vaikuta!-teemapäivä Saimaanportin yhtenäiskoululla  
Uudella Saimaanportin yhtenäiskoululla järjestettiin 8. toukokuuta 2024, Vaikuta!-teemapäivä 9.luokkalaisille oppilaille. Päivän aikana nuorille tarjottiin monipuolisia Timantti-työpajoja, joissa he osallistuivat ja pääsivät ilmaisemaan omia ajatuksiaan erilaisista aiheista. Työpajojen järjestäjinä toimivat muun muassa Mikkelin kriisikeskus, Mikkelin nuorisovaltuusto, Yhdessä osallistuen -hanke, Mikkelin nuorisopalvelut sekä Nuorten Suomi. Työpajat olivat kestoaltaan lyhyitä, noin 10–15 minuuttia, ja nuoret osallistuivat niihin ryhmissä.

Marskinaukion suunnittelutehtävän teemana oli "ulkoilmaolohuone", jossa osallistujille annettiin vapaus suunnitella alueelle erilaisia toimintoja ja antaa sille nimi. Työpajan materiaaleina käytettiin apuna yleissuunnitelmaluonnosta, työpajan vetäjien ohjeistusta ja vinkkejä, erillistä tulostettua ohjeistusta kirjallisena, valkokankaalla näkyvää PowerPoint esitystä, joka sisälsi erilaisia inspiraatiokuvia. Tulosteita suunnittelualueesta, post-it lappuja ja tusseja. Tavoitteena oli luoda innostava ja osallistava ympäristö, jossa nuoret voivat vaikuttaa ja tuoda esiin omia ideoitaan. Työpajan tulokset skannattiin ja otettiin talteen. Nimiehdotuksia oli useita, mutta siellä toistui Marskinaukio sekä Urskinaukio. Alue tunnetaan hyvin Marskinaukio nimellä, joten puistoalueen nimenä pysyy Marskinaukio. Materiaali Vaikuta! -teemapäivän työpajasta selostuksen liitteenä numero 8.



*Kuvat: Ulkoilmaolohuoneen suunnittelua Vaikuta! -teemapäivillä.*

Kaavan eteneminen päätöksentekokelemissä sekä nähtävillä oloajat ovat luettavissa tämän selostuksen kannesta. Koosteet eri vaiheissa saaduista mielipiteistä, huomautuksista ja lausunnoista ovat luettavissa liitteessä 5.



#### 4.3.4 Viranomaisyhteistyö

MRA 66§.

*Valmisteltaessa muuta kaavaa, joka koskee valtakunnallisia tai tärkeitä seudullisia alueidenkäyttötavoitteita tai joka muutoin on yhdyskuntarakenteellisten vaikutusten, luonnonarvojen tai kulttuuriympäristön kannalta erityisen merkittävä taikka valtion viranomaisen toteuttamisvelvollisuuden kannalta tärkeä, on oltava yhteydessä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen ja kunnan kesken on järjestettävä neuvottelu tällaisen kaavan laadintaan liittyvien valtakunnallisten, seudullisten ja muiden keskeisten tavoitteiden selvittämiseksi.*

Virallisen aloituskokouksen pitämistä ei pidetty tarpeellisena. Aihetta sivuttiin muiden kaavahankkeiden neuvottelujen yhteydessä.

1.6. kaupungin omalle organisaatiolle esittely.

#### 4.4 Asemakaavan tavoitteet

##### 4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

suunnittelun lähtökohdat, tavoitteet ja esillä olleet vaihtoehdot.

##### Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT)

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on esitetty kappaleessa 3.2.1.

##### Osallisten tavoitteet

Selostuksen liitteessä 5 on taulukko osallisilta kaavatyön aloitusvaiheessa saadusta palautteesta ja toiveista kaavaratkaisun suhteen.

Saadussa palautteesta oltiin pääosin huolestuneita autopaikkojen häviämisestä ja kiinnitettiin huomiota viereisiin valtakunnallisesti arvokkaisiin rakennettuihin ympäristöihin ja niiden huomioimiseen kaavatyössä. Molemmat seikat ovat olleet alusta lähtien kaavatyötä ohjaavina asioina.

##### Kaupungin asettamat tavoitteet

Kaupungin tavoitteet on selvitetty kohdassa 1.3.

##### Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Suunnittelualueeseen rajoittuu kahteen valtakunnallisesti arvokkaaseen rakennettuun kulttuuriympäristöön. Suunnittelualueella on myös merkittäviä pohjavesialueita, tavoitteena on, ettei pohjaveden tilaa vaaranneta kaavan sallimilla toimilla.

##### City 2020 -projekti

Mikkelin kaupunki yhdessä Mikkelin kaupunkikeskustan kehittämissyhistyksen kanssa tuotti City 2020 –projektissa kaupunkikeskustan visioksi ideasuunnitelman Avoin kaupunki Mikkelä. Osana projektia tutkittiin täydennysrakentamisen paikkoja keskustan alueella ja läheisyydessä. Marskinaukiolle oli suunnitelmassa osoitettu kuusi kerrostaloa, II – IV kerroksista, yhteensä rakennusoikeutta 7 500 kem<sup>2</sup>. Massat on jaoteltu siten, että matalammat talot sijaitsevat Puistokadun puolella ja korkeammat Otavankadun varressa. Autopaikoitus oli sijoitettu sisäpihalle (88 ap).



*Kuvat: Havainnekuvia City 2020 – projektin loppuraportista ja arkkitehtitoimisto Ajak Oy:n 31.10.2014 luonnosten havainnekuvia.*

#### 4.4.2 Vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta

Asemakaavasta on laadittu erilaisia vaihtoehtoja vuosien varrella, mutta asuinrakentamista Marskinaukiolle ei ole tulossa, joten alueen osoittaminen haluttuun urheilun- ja vapaa-ajan käyttöön on vaihtoehtoista parhain, sillä se on yleiskaavan mukainen ja kaupunkiin toivotaan lisää urheilu- ja vapaa-ajanviettopaikkoja.



#### 4.4.3 Asemakaavan ratkaisun valinta ja perusteet

##### Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue (Marskinaukio)

Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue (asuminen ja vähäisemmissä määrin liiketoiminnot) ei ole toteutunut, eikä kyseisille toiminnoille nähdä olevan tarvetta. Marskinaukiolle osoitetaan urheilu- ja virkistysaluetta, joka on Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan mukainen sekä alueelle haluttua toimintaa. Alueelle osoitetaan ohjeellinen parkkipaikka sekä puistomuuntamo parkkipaikan läheisyyteen. Kioskirakennuksen osalta rakennusalan rajoja ja rakennusoikeutta päivitetään. Rakennusoikeutta kiinteistöllä on 200 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II. Poleninkatu rauhoitetaan jalankulku- ja pyöräilytieksi, jossa urheilu- ja virkistysalueen parkkipaikalle ajo on sallittu. Marskinaukion itäpuoli kaventuu uuden liikenneympyrän myötä ja kaarteeseen tulee uutta puustoa, jotta ne saartavat koko aukion. Ajoneuvoliittymäkielto pysyy Otavankadun suunnasta sekä osittain Poleninkadun puolelta. Voimassa olevan kaavan mukaiset maanalaiset tilat poistetaan tulevalta urheilu- ja virkistysalueelta.

##### Kortteli 21 (Asuin-, liike- ja toimistorakennusten sekä kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialue – Vanha kunnantalo)

Rakennusoikeutta asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueella on 1200 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerroskorkeus on II. Alueella sijaitsee maalaiskunnan vanha kunnantalo, joka saa asemakaavan muutokseen suojeltavan rakennuksen merkinnäksi sr-1 (Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa sr 190).



Kuva: Maalaiskunnan vanha kunnantalo 25.9.2024.

Alueelle osoitetaan ohjeellinen talousrakennuksen sijoituspaikka, istutettavaa aluetta sekä jalankulkuun osoitettu väylä. Alue on yksityisen omistuksessa.

Aikaisempi yleisten rakennusten korttelialue ja puistoalue osoitetaan kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialueeksi alueen yhtenäistämiseksi. Ajoyhteydet tonteille säilytetään. Rakennusoikeutta osoitetaan 30 k-m<sup>2</sup>. YK-korttelialue on Mikkelin kaupungin omistuksessa.



### **Kortteli 26 (Yleisten rakennusten korttelialue – Suur-Savon museo)**

Museoiden ja niihin verrattavien rakennusten korttelialue muutetaan yleisten rakennusten korttelialueeksi. Rakennusoikeutta osoitetaan 1000 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerroskorkeus on II. Alueelle osoitetaan istutettavia alueen osia ja voimassa olevan kaavan jalankulku- ja pyörätie siirretään turvallisemmalle paikalle, josta jatkuu ohjeellinen polku kohti Kaukolankallionpuistoa ja hobittilaa. Yleistä pysäköintialuetta selkeytetään rajaamalla sitä mm. istutuksin. Alueen rakennussuojelukohteena oleville rakennuksille osoitetaan suojelumerkinnot asemakaavan muutokseen. Kiiskinmäen rakennusryhmän suojeltavien rakennuksien merkinnäksi tulee sr-2 (Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa sr 187) ja Suur-Savon museon suojelumerkinnäksi tulee sr-1 (Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa sr 188).



Kuva: Suur-Savon museo 25.9.2024.

### **Hautausmaa-alue**

Vuoden 1938 asemakaavassa hautausmaa-alue on merkitty ristein. Merkintä päivitetään nykyisen asetuksen mukaiseksi EH/s-merkinnäksi, joka tarkoittaa hautausmaa-aluetta, jonka ympäristö säilytetään.

Puistoalueet

### **Kaukolankallionpuisto**

Puisto nimetään uudelleen selkeyttämään alueen tunnistettavuutta. Puistoa on kutsuttu useilla eri nimillä, mutta vakiintunut ja kuvaava nimi tuo esiin paikan luonteen ja parantaa alueen käytännön ylläpitoa. Kallioaiheinen nimistö tukee kaupunginosan identiteettiä ja Museomäen kehittämistä.

### **Katualueet**

Katualueet on huomioitu yleissuunnitelmien mukaisesti ja niille on osoitettu omat tilavaraukset. Saattotien ja Otavankadun puoleinen kiertoliittymä kaventaa osittain Kaukolankallionpuistoa. Otavankadun, Otto Mannisenkadun, Raatihuoneenkadun, Anni Swaninkadun ja Puistokadun risteykseen muodostuva kiertoliittymä kaventaa Marskinaukion kiinteistöä. Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset Katso kohta 2.1.

## ASEMAKAAVAN KUVAUS

### 5.1 Kaavan rakenne

Kaavan perusrakenne, toimintojen keskinäiset suhteet sekä liittyminen ympäristön yhdyskuntarakenteeseen

#### 5.1.1 Mitoitus

Alueelle muodostetaan urheilu- ja virkistyspalvelujen aluetta. Marskinaukion kioskirakennuksen kiinteistöllä rakennusoikeutta on 200 k- m<sup>2</sup> ja korkein sallittu kerrosluku on II. Tehokkuuslukuna rakennusoikeus vastaa tehokkuutta e=0.016. Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialueella rakennusoikeutta on 1 200 k-m<sup>2</sup> ja korkein sallittu kerrosluku on II. Tehokkuuslukuna rakennusoikeus vastaa tehokkuutta e=0.15. Yleisten rakennusten korttelialueen osalta rakennusoikeus on tiputettu 1 000 k-m<sup>2</sup> ja aikaisempi rakennusoikeus alueella oli 4 000 k-m<sup>2</sup>. Suurin sallittu kerroshkorkeus korttelissa on II. Tehokkuuslukuna e=0,095. Kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialueelle rakennusoikeutta osoitetaan 30 k-m<sup>2</sup>. Tehokkuuslukuna e=0,005. Yhteensä koko suunnittelualueella on rakennusoikeutta 2 430 k-m<sup>2</sup>.

Urheilu- ja virkistysalueen pysäköinti on esitetty ohjeellisena.

Kioskit 1 ap/25 k-m<sup>2</sup>. Autopaikkoja on rakennettava vähintään 1 ap/85 k-m<sup>2</sup> asuin- ja liikerakennusta kohti. Polkupyöräpaikkoja on osoitettava vähintään 1 pp/30 k-m<sup>2</sup>, josta vähintään puolet on oltava suojattuna esim. katoksin.

| MITOITUS                             | m2       | Rakennusoikeus | e-luku | Aikaisempi aluevaraus ja rakennusoikeus |
|--------------------------------------|----------|----------------|--------|-----------------------------------------|
| AL                                   | 8210,55  | 1200           | 0,146  | (Y) e = 0.50                            |
| VU                                   | 12273,54 | 200            | 0,016  | (YO) e = 0.40                           |
| Y/s                                  | 10471,99 | 1000           | 0,095  | (YM) 4000 k-m <sup>2</sup>              |
| YK                                   | 5925,76  | 30             | 0,005  | (P) ja (LP) aluetta                     |
| Yhteensä                             | 36881,84 | 2430           |        |                                         |
| Suojelurakennukset                   | m2       |                |        |                                         |
| sr-1 - Suur-Savon museo              | 209,76   |                |        |                                         |
| sr-2 - Tuulimylly                    | 45,47    |                |        |                                         |
| sr-2 - Tuulimyllyn hattu, grillikota | 24,14    |                |        |                                         |
| sr-2 - Asuinrakennus                 | 94,91    |                |        |                                         |
| sr-2 - Pienempi asuinrakennus        | 47,81    |                |        |                                         |
| sr 3 - Maalaiskunnan kunnantalo      | 691,86   |                |        |                                         |
| Yhteensä                             | 1113,95  |                |        |                                         |

Kuva: Alueiden pinta-alat ja mitoituksista.

#### 5.1.2 Palvelut

Aukio sijaitsee lähellä keskustaa ja on täten monenlaisien palveluiden läheisyydessä. Asemakaavan muutoksen myötä Marskinaukion urheilu- ja virkistysalueet mahdollistaa alueen monipuolisen virkistyksen, liikunnan ja kohtaamisien paikan. Marskinaukiolla sijaitsee Marskin Kioski-kahvio, suunnittelualueella sijaitsee myös Vanha pohjoinen hautausmaa, lasten kulttuurikeskus Vekkula, Suur-Savon museo ja Kaukolankallionpuisto. Otavankadun eteläisellä puolella sijaitsee mm. Etelä-Savon ammattiopisto, Mikkelin urheilupuisto, Kamppailuareena, eteläinen vanha hautausmaa, Kiiskimäen kahvio, Mikkelin tuomiokirkkoseurakunta. Suunnittelualueen läheisyydessä itäpuolella sijaitsee Mikkelin tuomiokirkko, Mikkelin valokuvakeskus, Mikkelin hiippakunnan tuomiokapituli, Marskin päiväkot, Mikkelin Settlementti, Mikkelin Ropoyhdistyksen Annakoti-säätiö, Etelä-Savon sosiaali- ja terveysalan järjestöjen tuki. Lähellä sijaitsee

## 5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen ja jatkosuunnitteluohjeet

Kaavassa esitetty ratkaisu on Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan 2040 mukainen ja Marskinaukiolle on laadittu yleissuunnitelma liite 6, jonka jälkeen laaditaan puistosuunnitelma.

## 5.3 Aluevaraukset

### 5.3.1 Korttelialueet

Kortteli 24 poistuu aukiolta, sillä alueelle tuleva kaavamerkintä VU kumoaa opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueen numeron.

Kortteli 21

Voimassa oleva 9.8.1962 vahvistettu asemakaava (kaava numero 299).

Asemakaavassa alue on kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialue (YK). Tehokkuusluku tontilla on 0,5 ja suurin sallittu kerrosluku on II.

Hautausmaa-alue (H). Käyttötarkoituksmerkintänä alueella on lisäksi puistoaluetta (P), pysäköintialuetta (LP).

Kortteli 26

YM Voimassa oleva 23.6.1975 vahvistettu asemakaava (kaava numero 456).

Asemakaavassa alue on Museoiden ja niihin verrattavien rakennusten korttelialue (YM). Rakennusoikeutta alueella on 4 000 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II.

Asemakaavassa vanha kangasniementiellä sijaitsee pysäköimisalue (LP). Alueella sijaitsee Pankalammen puisto (P). Lisäksi alueella on (UV) uimaranta, jonka läheisyyteen on osoitettu ohjeellinen palloilukenttä (up).

## 5.4 Kaavan vaikutukset

### 5.4.1 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Väestön rakenne ja kehitys kaava-alueella

AL-korttelialue mahdollistaa asumisen järjestämisen. Ei merkittäviä vaikutuksia.

Yhdyskuntarakenne

Kaavamuutos väljentää hieman yhdyskuntarakennetta keskustan alueella.

Kaupunki- / taajamakuva

Puistomaisen ympäristön muodostuminen, positiivisia vaikutuksia kaupunkikuvaan.

Asuminen

AL-korttelialue mahdollistaa asumisen aikaisemmalla yleisen rakennuksen korttelialueella.

Palvelut

Marskinaukion kioski säilyy, uusi kaavamerkintä mahdollistaa urheilu ja virkistyspalvelujen määrää, hautauspalvelut säilyvät entisellään.

Työpaikat, elinkeinotoiminta

Ei merkittäviä vaikutuksia.



#### Liikenne ja pysäköinti

Marskinaukiolta on tarkoitus poistaa merkittävä pysäköinti pysyvästi. Tämä päätös perustuu useisiin tekijöihin, kuten kaupungin yleiseen suunnitteluun, liikenteen hallintaan ja ympäristöön liittyviin tavoitteisiin. Poleninkatu rauhoitetaan osoittamalla se kävely- ja pyöräilytieksi sekä mahdollistetaan ajo Otavankadulta puistoalueen parkkipaikalle. Voimassa olevan kaavan numero 456 pysäköimisalue ja yleiselle jalankululle varattu katualue muutetaan siten, että Vanha Kangasniementielle osoitetaan yleinen pysäköintialue Mikkelin tuomiokirkkoseurakunnan ja yleisten rakennusten korttelialueen väliin. Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu tie osoitetaan yleisten rakennusten korttelialueen puolelle (Y/s), jotta tämä on turvallisempi käyttää. Alueelle suunnitellut Otavankatu – Sammonkatu sekä Joos.Sajaniemenkatu – Anni Swaninkatu katujen yleissuunnitelmat löytyvät selostuksen liitteestä 10.

#### Virkistys ja liikunta

Urheilu- ja virkistysalueen muodostuminen Marskinaukiolle tarjoaa erilaisia liikunnan ja virkistymisen paikkoja. Vanha kunnantalo tarjoaa erilaisia palveluja alueella sekä alueen hautausmaa. Puistomainen rakenne muodostaa viihtyisän kävely- ja ulkoilupaikan. Pyöräily- sekä kävelyreittejä parannetaan tehden näistä viihtyisimpiä ja turvallisempia.

#### Rakennettu kulttuuriympäristö ja muinaismuistot

Alueella sijaitsee maalaiskunnan vanha kunnantalo, Kiiskinmäen rakennusryhmä ja Suur-Savon museo, jotka suojellaan asemakaavan muutoksessa kaavamerkinnöillä sr-1 ja sr-2. Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa 2040 rakennukset ovat rakennussuojelukohteita. Kaavalla ei ole vaikutusta muinaismuistoihin. RKY-rajaus on vahvistettu asemakaavassa ja rajausta on tarkennettu.

#### Erityistoiminnot

Alueella ei ole erityistoimintoja.

#### Ympäristönsuojelu ja ympäristöhäiriöt

Lajitietokeskuksen tietojen mukaan suunnittelualueelta on tehty ainakin yksi liito-oravahavainto hautausmaa-alueelta. Hautausmaalle on annettu kaavamääräys Hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytetään (EH/s).

#### Sosiaalinen ympäristö

Asemakaavan toteutus lisää hetkellisesti alueen rauhattomuutta rakentamisvaiheen aikana. Kaavan sosiaalisesti haitalliset vaikutukset on arvioitu vähäisiksi.

### **5.4.2 Vaikutukset luontoon ja luonnonympäristöön**

#### Maisemarakenne, maisemakuva

Ei merkittäviä vaikutuksia maisemarakenteeseen, alue säilyy puistomaisena.

#### Luonnonolot ja luonnon monimuotoisuus

Ei merkittäviä vaikutuksia.

#### Vesistöt ja vesitalous

Alue on osa Pursialan pohjavesialuetta (1. lk). Ei merkittäviä vaikutuksia.

Maa- ja metsätalous

Ei vaikutusta maa- ja metsätalouteen.

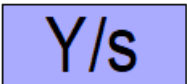
Luonnonsuojelu

Ei merkittäviä vaikutuksia.

Vaikutukset ilmastoon

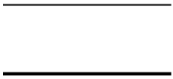
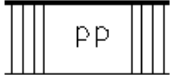
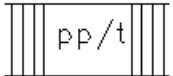
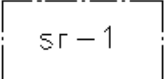
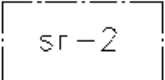
Kaavan ilmastovaikutuksia on arvioitu ELY-keskuksen kehittämän ilmastokestävän kaavoituksen tarkistuslistan (KILVA) avulla. Ilmastokestävän kaavoituksen tarkistuslista on kaavaselostuksen liitteenä 9.

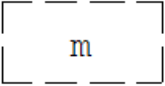
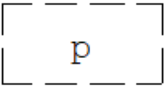
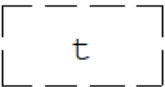
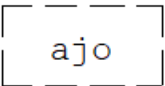
### 5.5 Kaavamerkinnot- ja määräykset

|                                                                                     |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|    | Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue.             |
|   | Yleisten rakennusten korttelialue.                              |
|  | Kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialue. |
|  | Puisto.                                                         |
|  | Puisto. Säilytettävä alue.                                      |
|  | Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue.                           |
|  | Yleinen pysäköintialue.                                         |
|                                                                                     |                                                                 |

|              |                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EH/s         | Hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytetään.                                                     |
| -----        | 3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.                                             |
| — + —        | Kaupunginosan raja.                                                                               |
| ————         | Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.                                                          |
| — — —        | Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.                                                           |
| 4            | Kaupunginosan numero.                                                                             |
| KAU          | Kaupunginosan nimi.                                                                               |
| 21           | Korttelin numero.                                                                                 |
| 200          | Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.                                                            |
| OTAVANKATU   | Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.                             |
| MARSKINAUKIO | Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.                             |
| II           | Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun. |



|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Rakennusala.                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Istutettava alueen osa.                                                                                                                                                                                                                |
|    | Istutettava puurivi.                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Katu.                                                                                                                                                                                                                                  |
|   | Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie.                                                                                                                                                                                     |
|  | Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie, jolla tontille/rakennuspaikalle ajo on sallittu.                                                                                                                                    |
|  | Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.                                                                                                                                                               |
|  | Suojeltava rakennus. Muutostöimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.                                                                                                                                  |
|  | Suojeltava rakennus. Muutostöimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen kanssa.                                                                                                                                  |
|  | Säilytettävä puu.                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Aluetta koskevien suunnitelmien ja toimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä. Mahdollisen korjaus- ja täydennysrakentamisen sekä alueeseen kohdistuvien |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | toimenpiteiden on sopeuduttava kulttuuriympäristön ominaisluonteeseen ja erityispiirteisiin. Aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen (Museovirasto ja maakuntamuseo) kanssa. |
|    | Ohjeellinen muuntamon alue.                                                                                                                                                                                                |
|    | Ohjeellinen polku.                                                                                                                                                                                                         |
|    | Ohjeellinen parkkipaikan alue                                                                                                                                                                                              |
|   | Ohjeellinen talousrakennuksen alue.                                                                                                                                                                                        |
|  | Ohjeellinen ajoyhteys tontille.                                                                                                                                                                                            |

Liite 3 näyttää asemakaavaehdotuksen. Merkinnot noudattavat pääosin ympäristöministeriön ohjeita.

## 5.6 Nimistö

### Marskinaukio

Marskinaukio nimitystä ryhdyttiin käyttämään vasta 1960-luvulla, jolloin aukiolle sijoitettiin Mannerheimin muistopatsas. Kaupunkilaiset halusivat muistaa Mikkelissä sodan aikana päämajaa pitänyttä Suomen marsalkka Mannerheimia kaupunkiin pystytettävällä patsaalla vuonna 1954. Valtuusto päätti hyväksyä ehdotuksen mutta sen toteuttaminen siirtyi kymmenellä vuodella, jolloin kaupunginhallitus esitti patsaan pystyttämistä Hallitustorille lääninhallituksen rakennuksien eteen.

### Ulkoilmaolohuone – Vaikuta!-teemapäivä Saimaanportin yhtenäiskoululla

Uudella Saimaanportin yhtenäiskoululla järjestettiin 8. toukokuuta 2024, Vaikuta!-teemapäivä 9.luokkalaisille oppilaille. Kohdassa 4.3.3 osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt lisää aiheesta.

Marskinaukion suunnittelutehtävän teemana oli "ulkoilmaolohuone", jossa osallistujille annettiin vapaus suunnitella alueelle erilaisia toimintoja ja antaa sille nimi.

Nimiehdotuksia oli useita, mutta siellä toistui Marskinaukio sekä Urskinukio. Alue tunnetaan hyvin Marskinaukio nimellä, joten puistoalueen nimenä pysyy Marskinaukio. Materiaali Vaikuta! -teemapäivän työpajasta selostuksen liitteenä numero 8.

#### Kaukolankallionpuisto

Puisto nimetään uudelleen selkeyttämään alueen tunnistettavuutta. Puistoa on kutsuttu useilla eri nimillä, mutta vakiintunut ja kuvaava nimi tuo esiin paikan luonteen ja parantaa alueen käytännön ylläpitoa. Kallioaiheinen nimistö tukee kaupunginosan identiteettiä ja Museomäen kehittämistä.

### **ASEMAKAAVAN TOTEUTUS**

#### **6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat**

Aukion yleissuunnitelmassa pohjoispuolelta alue jakautuu pitkänomaiseen ja kaksitasoiseen Plaza-tyyliseen skeittiaukioon. Alueen eteläpuolelle muodostuu oleskelu- ja pelialue, jossa on parkour-rata, petankki sekä täysimittainen katukoripallokenttä. Itäpäätyyn sijoittuu kaarevamuotoinen pumtrack-rata, jossa sen muodot voivat elää vapaasti suunnitteilla olevan liikenneympyrän muotokielen kanssa.

Marskinaukio on saavutettavissa helposti pyörällä, kävellen, julkisilla kulkuvälineillä kuin autollakin. Aukion saapumisreitit pysyvät lähes ennallaan, ja epävirallisia reittejä on virallistettu. Alueelle on suunniteltu tulevan myös pöytäryhmiä sekä polkupyöräpaikkoja. Laajennetulle pysäköintialueelle kioskin pohjoispuolelle on osoitettu 20 autopaikkaa. Yleissuunnitelma Marskinaukiosta selostuksen liite 6.

#### **6.2 Toteuttaminen ja ajoitus**

Asemakaavan toteuttaminen on mahdollista kaavan saatua lainvoiman.

#### **6.3 Toteutuksen seuranta**

Toteutuksen ohjauksesta vastaa Mikkelin kaupungin rakennusvalvonta. Ennen rakennustöiden aloittamista on järjestettävä suunnittelun aloituskokous rakennuttajan, hänen pääsuunnittelijansa, kaupunkisuunnittelun, rakennusvalvonnan, liikennesuunnittelun ja yhdyskuntateknisten ja viheralueista vastaavan yksikön kesken, kunkin mainitun tahon tavoitteiden yhteensovittamiseksi ja laatutasosta sopimiseksi.

Mikkelissä 9.5.2025- (20.5.2025 käsittelypäivämäärä päätöksenteossa)



Nea Nykänen  
kaavoittaja



Kalle Ränä  
kaavoituspäällikkö

### **LIITTEET**



MliDno-2023-4235 (10 02 03)

**Mikkelin kaupunki**

**Asumisen ja toimintaympäristön palvelualue /  
Kaupunkikehitys / Maankäyttö ja kaupunkirakenne  
PL 33, 50101 Mikkelä**

**MIKKELI**

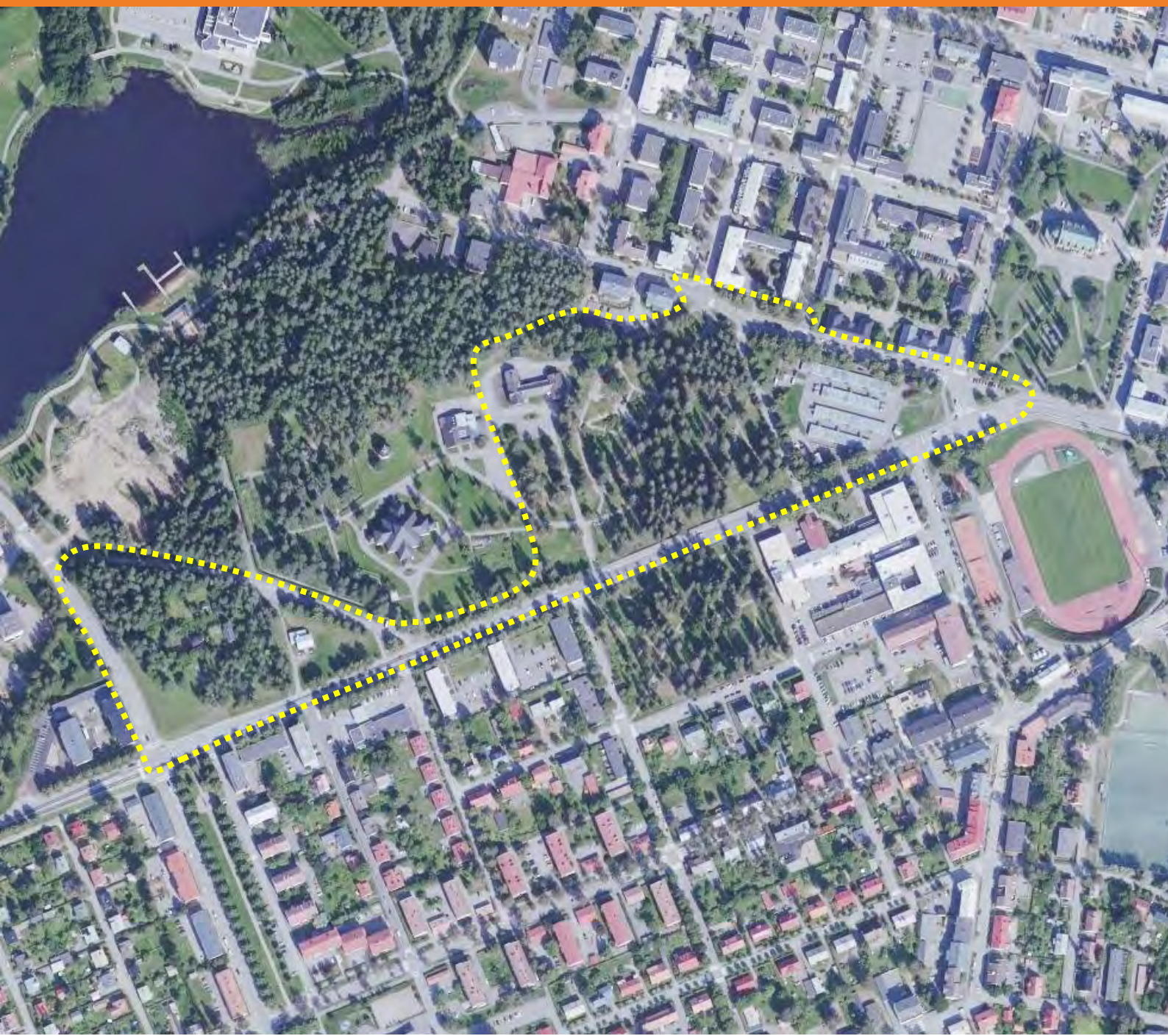
**Nea Nykänen**

**Kaavoittaja p. 040 615 3230**

**S-posti: [nea.nykanen@mikkeli.fi](mailto:nea.nykanen@mikkeli.fi)**

## **MARSKINAUKIO / ASEMAKAAVAN MUUTOS**

**Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 20.5.2025**



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

Asemakaavan muutos koskee Mikkelin kaupunginosan (4) Kaukolan kortteleita 21 ja 26 sekä lähiympäristöä.

Suunnittelualueen pääpaino sijaitsee Marskinaukiolla ja rajautuu Puistokadun, Otavankadun, Saatotien ja Pankalammen puiston ympäröimälle alueelle. Marskinaukion alueen pinta-ala on noin **12.0 ha**. Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 105.5 ha. Suunnittelualueen rajausta tarkentuu asemakaavan muutoksen edetessä.

Suunnittelualueen ohjeellinen sijainti on esitetty tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman kansilehdellä.

## 2. TAVOITTEET

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on mahdollistaa toteutumattoman opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueen ottaminen muuhun käyttöön (asuminen ja vähäisemmässä määrin liiketoiminnot). Muuttaa Marskinaukio puistoalueeksi, jossa on mahdollisuus järjestää vapaa-ajan urheilutoimintaa.

Kulttuuriympäristön osalta tarkennetaan kaavamääräyksiä kirkonmäen ympäristöön ja vanhan kunnantalon kaavamääräys muutetaan mahdollistamaan asumis- ja liiketoiminnot.

Asemakaavan muutos on tullut vireille Mikkelin kaupungin aloitteesta.



### 3. NYKYINEN SUUNNITTELUTILANNE

**Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT)** ovat osa Maankäyttö- ja rakennuslainmu-  
kaista

alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti  
merkittävien seikkojen huomioon ottaminen kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toimin-  
nassa.

Valtioneuvosto antoi päätöksen valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 14.12.2017 ja  
se tuli voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet on ryhmitelty asiasisällön pe-  
rusteella

seuraaviin kokonaisuuksiin, joista jokaista tarkastellaan suunnittelun yhteydessä.

Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on:

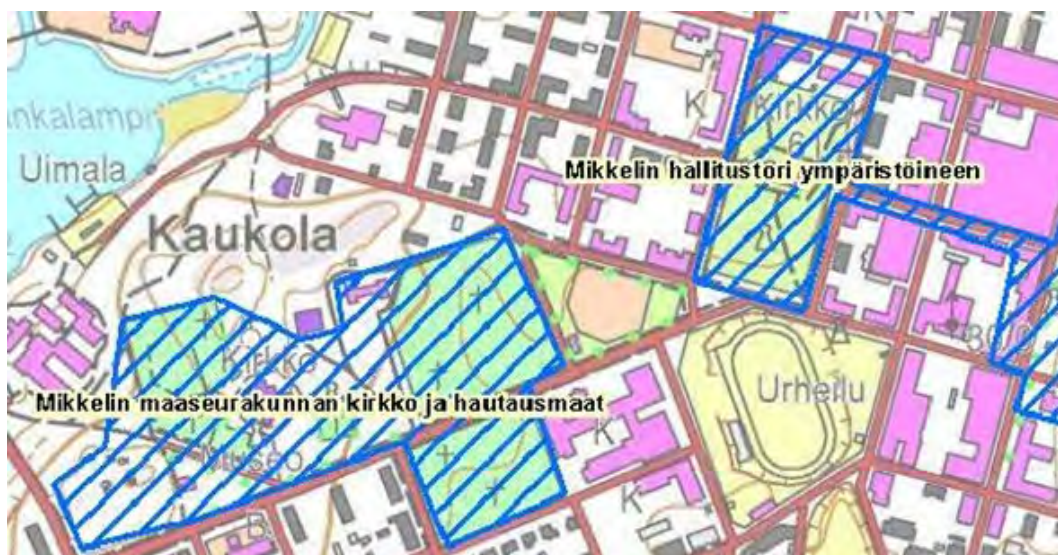
- varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien  
kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa,
- auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet,  
joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys,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

#### 3.1 Maakuntakaava

Alueella on voimassa Etelä-Savon maakuntakaava (2010) sekä vaihemaakuntakaavat 1 ja 2  
(2016). Alla olevassa karttaotteesta on esitetty maakuntakaavojen yhdistelmä.

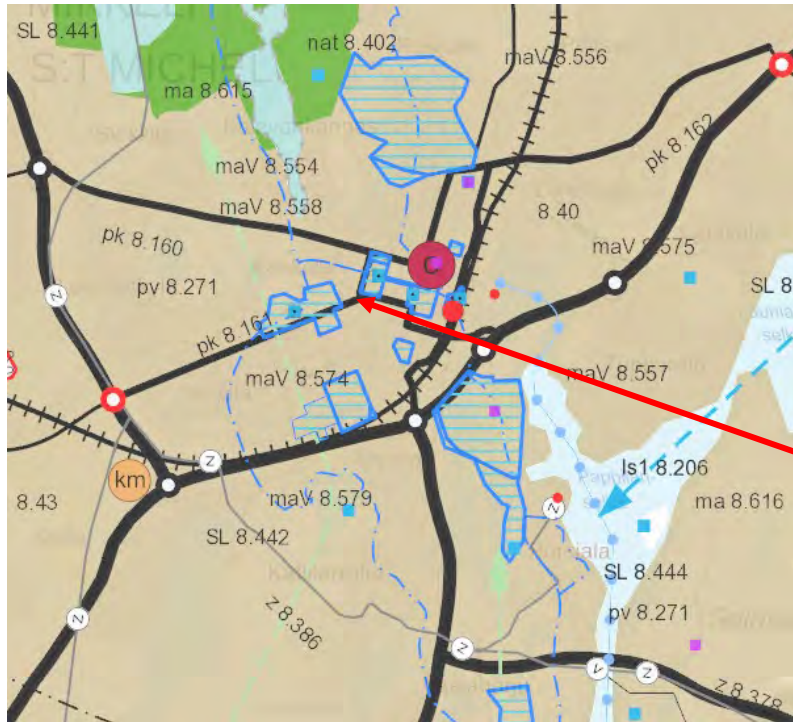
Alue on taajamatoimintojen aluetta (A). Kaava-alue rajautuu kahteen kulttuuriympäristön ja/tai  
maiseman vaalimisen kannalta valtakunnallisesti merkittävään alueeseen maV: Mikkelin maaseura-  
kunnan kirkko ja Mikkelin hallitustori ympäristöineen. Alue kuuluu pohjavesialueeseen pv 271.

Lisätietoa RKY-alueista löytyy osoitteesta [www.rky.fi](http://www.rky.fi).



Kuva: Kartta RKY-alueista ([www.rky.fi](http://www.rky.fi)).





*Ote Etelä-Savon maakunta-  
kaavayhdistelmästä. Suunnit-  
telualueen likimääräinen si-  
jainti on merkitty karttaan pu-  
naisella nuolella.*

Kuva: Ote maakuntakaavasta.

### 3.2 Yleiskaava

Alueella on voimassa Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040, joka on hyväksytty vuonna 2019. (Yleiskaavanumero 7057). Asemakaavoituksessa tulee noudattaa karttojen 1–7 merkintöjä ja määräyksiä. Lisätietoja: <https://mikkeli.fi/palvelut/kaavoitus/vahvistuneet-kaavat/kantakaupunginosayleiskaava-2040/>

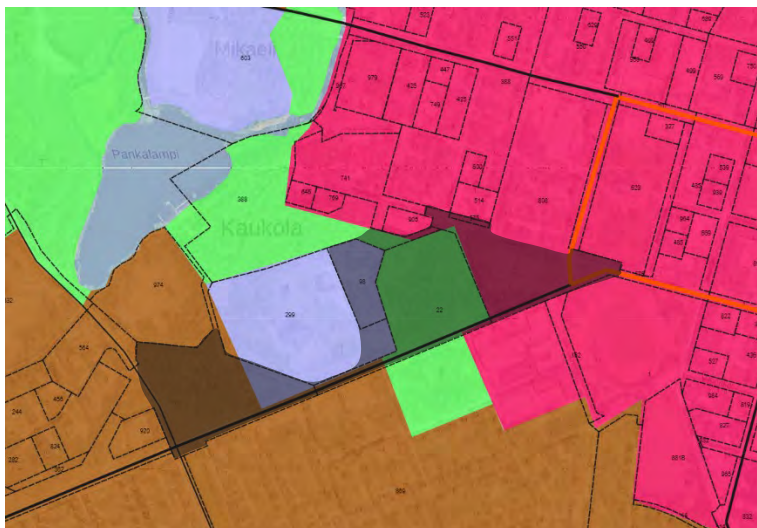


#### 1. Yhdyskuntarakenteen ohjaus

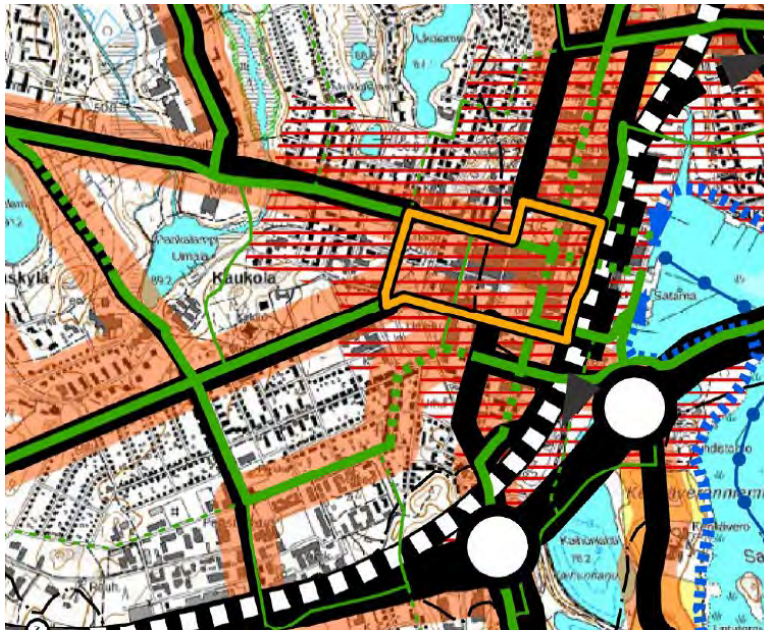
**Keskusta-asuminen (C-1).** Keskustatointojen alue, jolla kaupallisen rakentamisen, palveluiden ja asuinrakentamisen yhteensovittaminen tulee olla korkealuokkaista. Alueelle ei voida sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikköä. Alueen suunnittelussa tulee huomioida kulttuurihistorialliset ja virkistyselliset arvot sekä kaupunkikuvallinen laatu. Täydennysrakentamisen tulee olla ympäröivään kaupunkirakenteeseen sopeutuvaa materiaalin, korkeuden sekä julkisivujäsentelyn osalta. Alueen tarkemmat määräykset koskien rakentamista, -laatua ja määrää osoitetaan asemakaavassa.

**Monimuotoinen palvelujen alue.** Alueella tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenne- sekä kävely- ja pyöräily-ympäristöjen toimivuuteen. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjaksi asemakaavan.

**Kehittyvä taajama -merkinnällä** on osoitettu tiivistäviä, toimintoiltaan monipuolisia taajamarakenteen alueita, jolla maankäytön muutosten ja tehostamisen tulee perustua asemakaavoitukseen. Uusien rakennuspaikkojen muodostaminen vaatii pohjaksi asemakaavan. Alueilla voi sijaita monipuolisesti erilaisia talotyyppiejä. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon lähivirkistykseen tarpeet sekä paikallisten viheryhteyksien jatkuminen. Alueilla tulee kiinnittää huomiota joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn olosuhteisiin. Alueille saa sijoittaa myös asumiselle tarpeellisia lähipalveluita sekä sellaisia pienimuotoisia työtiloja, joista ei aiheudu melua, raskasta liikennettä, ilman pilaantumista tai niihin verrattavia ympäristöhaittoja.



Kuva: Ote Kantakaupungin OYK:n kartalta 1. ja kaupungin asemakaavaindeksistä.  
Viitteellinen suunnittelualue tummennettuna.



## 2. Liikenne

- Ruutukaava-alueelle on musta-oranssilla keskustakehä-merkinnällä osoitettu ajoneuvoliikenteen pääreitti keskustan alueella. Keskustakehän sisäpuoli on hidasta kaupunkialuetta, jossa tulee erityisesti suosia jalankulkua.
- Valtateiden jälkeen merkitykseltään toiseksi tärkeimmät yleiset liikenneväylät on osoitettu yleiskaavaan merkinnällä seututie/pääkatu. Myös näistä olemassa olevat jo rakennetut kohteet on merkitty kaavaan mustalla värillä. Seututie tai pääkatu -merkinnässä kyse on liikenteen välityskyvyn kannalta keskeisestä tieyhteydestä tai asemakaavoitetusta pääkadusta, joilla risteävä liikenne sekä suorat liittymät pyritään sujuvuuden vuoksi minimoimaan.
- Kaavakartalla on osoitettu pyöräilyn pää- ja alureitit vihreällä värillä. Pääreitit ovat hierarkiassa tärkeämpiä, ja ne on osoitettu paksumpina.
- Väylä, jonka suunnittelussa joukkoliikenne tulee huomioida.
- Koko keskustatoimintojen alueelle on osoitettu seuraavanlainen pysäköintinormi. Pysäköintinormin tavoite on helpottaa maltillista täydennysrakentamista keskustatoimintojen alueella pysäköintipaikkoja koskevan rakentamisvelvoitteen osalta. Pysäköintinormi on ohjeellinen ja edellyttää aina tapauskohtaista harkintaa. Hotellien, elokuvateattereiden ja vastaavien, toimintoiltaan erityispiirteisten kohteiden osalta pysäköintitarve tarkastellaan aina tapauskohtaisesti tarkemman suunnittelun yhteydessä. Vähintään 50 % kiinteistön pysäköintipaikoista tulee sijaita kiinteistöllä tai sen välittömässä läheisyydessä (enintään 50 m etäisyydellä). Kaikkien pysäköintipaikkojen tulee olla vähintään 300 m etäisyydellä kiinteistöstä. C-1, C-2 ja C-3 alueiden suunnittelussa tulee noudattaa seuraavaa pysäköintinormia: Toteutus pi-hapysäköintinä Toteutus maanalaisena pysäköintitilana tai erillisenä pysäköintilaitoksena Asunnot 1 ap / 130 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 150 k-m<sup>2</sup> Palveluasunnot 1 ap / 300 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 300 k-m<sup>2</sup> Liikehuoneistot 1 ap / 50 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 65 k-m<sup>2</sup> Toimisto, ravintola 1 ap / 70 k-m<sup>2</sup> 1 ap / 85 k-m<sup>2</sup> ja kokoustilat.





### 3. Viherrakenne

Kaupunkivihreään kytkeytyvä viheralue, jolla voi sijoittaa puistoja, kaupunkimetsiä, suojaavia viheralueita sekä rakennettuja viheralueita, kuten hautausmaita. Alueen suunnittelussa tulee pyrkiä yhtenäisten virkistysreittien aikaansaamiseen sekä kiinnittää erityistä huomiota ympäristön ja taajamakuuvan 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 maanlajitystoiminta on mahdollista, mikäli tämä perustuu asianmukaiseen hyväksytyyn suunnitelmaan ja toimet eivät aiheuta pysyvää haittaa alueen virkistyskäytölle tai ympäristön erityisarvoille.



**Sinivihreä sydän.** Merkinällä on osoitettu ekosysteemipalvelut ja viherrakenneselvityksessä tutkittu kaupunkija maisemarakenteen osa, johon sisältyy ekologian, vesitalouden ja virkistystyksen kannalta tärkeitä viher- ja vesiympäristöjä. Alue tulee säilyttää rakenteeltaan katkeamattomana ja mahdollisimman leveänä luontoarvoiltaan monimuotoisena viher- ja vesialueverkkona. Maankäytön suunnittelussa tulee huomioida pohjavesien imeytyminen, pinta- ja pohjavesien hyvä laatu sekä hulevesien määrällinen ja laadullinen hallinta. Alueen virkistyksellisiä, maisemallisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja tulee vaalia sekä kehittää korkealaatuisiksi viherympäristöksi. Alueen ulottuvuudet täsmenntyvät tarkemman suunnittelun yhteydessä.



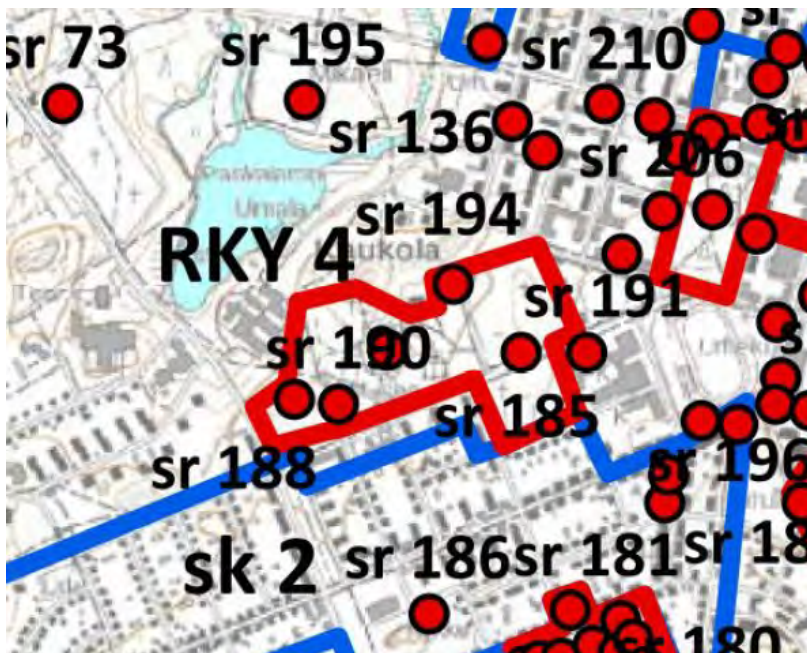
**Viheryhteys.** Ohjeellinen viheryhteystarve, jonka sijainti tulee selvittää ja osoittaa tarkemman suunnittelun yhteydessä. Yhteyden suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota sen katkeamattomuuteen ja riittävyteen ekologisenä käytävänä. Tarvittaessa heikentynyttä yhteyttä tulee vahvistaa istutuksin.



#### 4. Vesitalous

 Pohjavesialue. Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue (luokka 1) tai muu vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue (luokka 2). Alueella on kielletty sellaiset toimenpiteet (mm. jätevesien imeyttäminen), joista voi olla ympäristösuojelulain 17 §:ssä esitetyn pohjaveden pilaamiskiellon vastaisia seurauksia (527/2014). Alueen rakentamista ja muuta maankäyttöä rajoittaa vesilaissa esitetty vesitaloushankkeiden yleinen luvanvaraisuus (587/2001). Tarkemman suunnittelun yhteydessä on huomioitava paikallisissa pohjavesien suojelusuunnitelmissa esitetyt periaatteet.

 Alue, jolla hulevesien käsittelyyn tulee kiinnittää erityistä huomiota. Valuma-alueen osa, jolla tulee asemakaavotuksen yhteydessä tarkastella hulevesien hallinnan tarve.



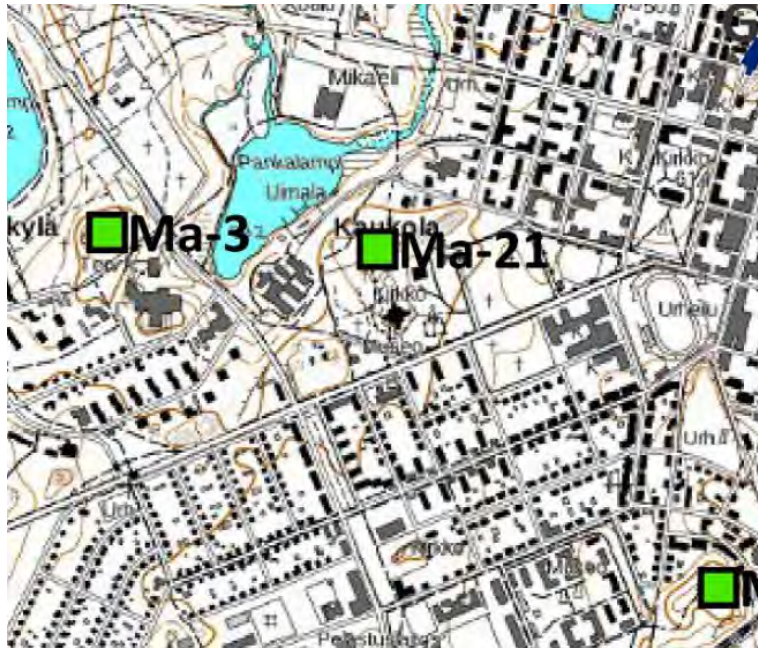
#### 5. Kulttuuriympäristö

RKY 4

Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat.

 Punaisella rajauksella on esitetty valtakunnallisesti arvokkaat kulttuuriympäristöt. Merkinnällä osoitettuja alueita koskevien suunnitelmien ja toimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä. Mahdollisen korjaus- ja täydennysrakentamisen sekä alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden 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. Suojelumääräys on osoitettu maankäyttö- ja rakennuslain 41.2 § nojalla.



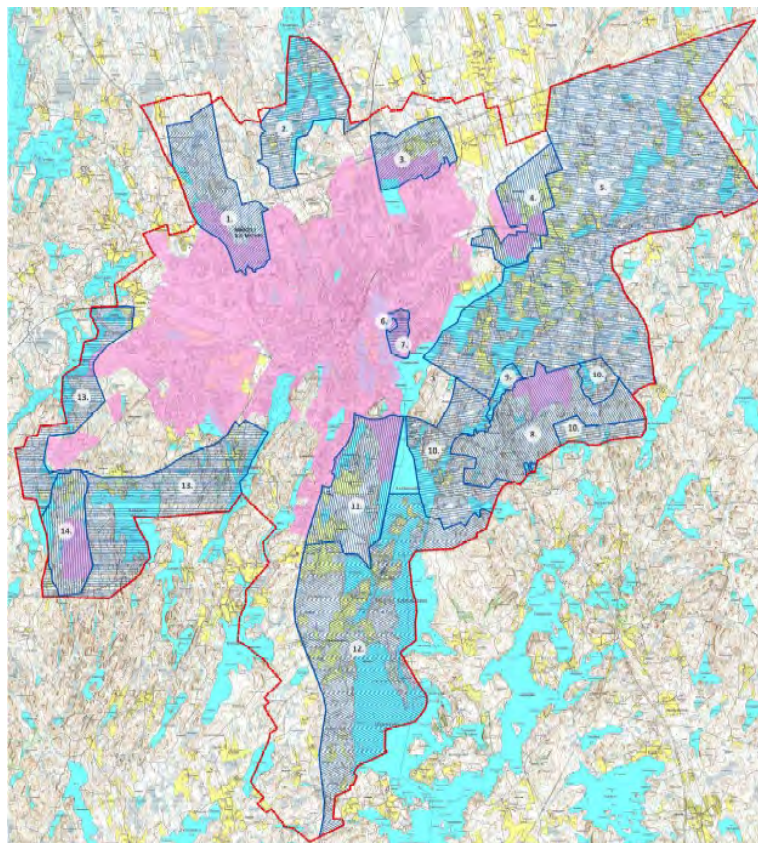


## 6. Maisema

Ma-21

Pankalammen puisto.

- Merkittävä maastonmuoto. Alueen maisemalliset ominaispiirteet tulee säilyttää. Metsätalouden toimenpiteet tulee suorittaa alueen erityisluonteen edellyttämällä tavalla. Alueelle ei tule sijoittaa ympäristöön ja maisemaan huonosti soveltuvaa rakentamista, uusia liikenneväyliä tai pääsähkölinoja. Alueella ei tule toteuttaa maa-ainesten ottoa ja muita alueen ominaispiirteitä heikentäviä toimenpiteitä.



## 7. Voimaan jäävät yleiskaavat

■ Alueella voimassa asemakaava.



### 3.3 Asemakaavat

Alueella on voimassa oleva 5.07.1938 vahvistettu asemakaava (kaava numero 22).  
Asemakaavassa alue on hautausmaan aluetta (††).

Voimassa oleva 31.08.1950 vahvistettu asemakaava (kaava numero 98).  
Asemakaavassa alue on yleisen rakennuksen tontti.

Voimassa oleva 9.08.1962 vahvistettu asemakaava (kaava numero 299).  
Asemakaavassa alue on kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialue (YK).  
Tehokkuusluku tontilla on 0,5 ja suurin sallittu kerrosluku on II.  
Hautausmaa-alue (H). Käyttötarkoituksmerkintänä alueella on lisäksi puistoaluetta (P), pysäköintialuetta (LP).

Voimassa oleva 29.02.1968 vahvistettu asemakaava (kaava numero 388).  
Asemakaavassa alue on opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue (YO).  
Rakennusoikeutta alueella on 800 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II.  
Käyttötarkoituksmerkintänä alueella on lisäksi Pankalammen puisto; leikkikentät (UL), pysäköimisalue (LP), palloilukenttä (UP), luonnontilassa säilytettävä puistoalue (PL), sekä vesialue.

Voimassa oleva 30.09.1974 vahvistettu asemakaava (kaava numero 450).  
Asemakaavassa alue on Moottoriajoneuvojen huoltoasemien korttelialuetta (AM). Rakennusoikeutta alueella on 400 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II. Kiiskinmäen puisto ja istutettavat puistoalueet (PI). Yhdistettyjen teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueella (TTV<sup>9</sup>) tehokkuusluku on 0,50 ja suurin sallittu kerrosluku II.

Voimassa oleva 23.06.1975 vahvistettu asemakaava (kaava numero 456).  
Asemakaavassa alue on Museoiden ja niihin verrattavien rakennusten korttelialue (YM).  
Rakennusoikeutta alueella on 4 000 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on II. Asemakaavassa vanha kangasniementiellä sijaitsee pysäköimisalue (LP). Alueella sijaitsee Pankalammen puisto (P). Lisäksi alueella on (UV) uimaranta, jonka läheisyyteen on osoitettu ohjeellinen palloilukenttä (up).

Voimassa oleva 9.11.1979 vahvistettu asemakaava (kaava numero 514).

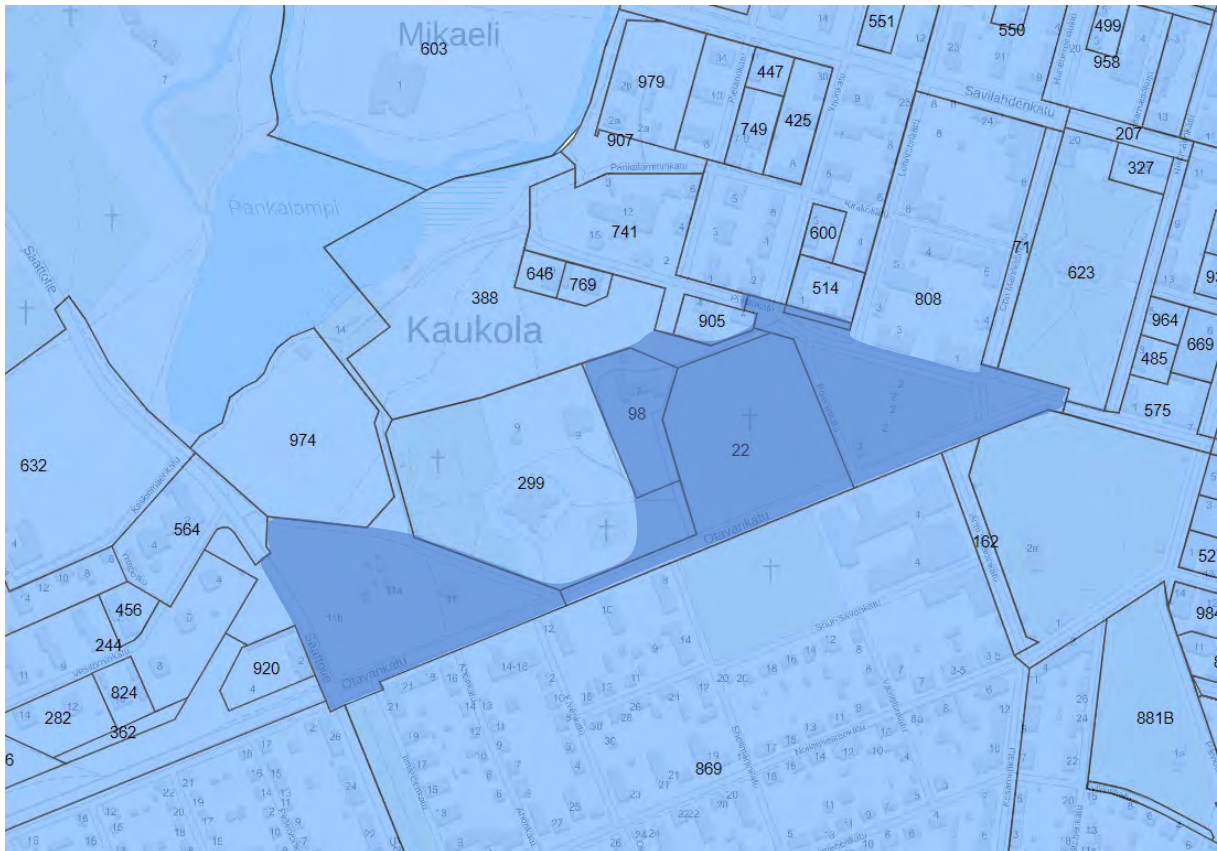
Sosiaalista toimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa asuntolarakennuksia palvelutiloineen (YS-1). Rakennusoikeutta alueella on 4 600 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on ½III. Istutettava puistoalue (PI) Puistokadun puolella.

Voimassa oleva 3.09.1984 vahvistettu asemakaava (kaava numero 575).

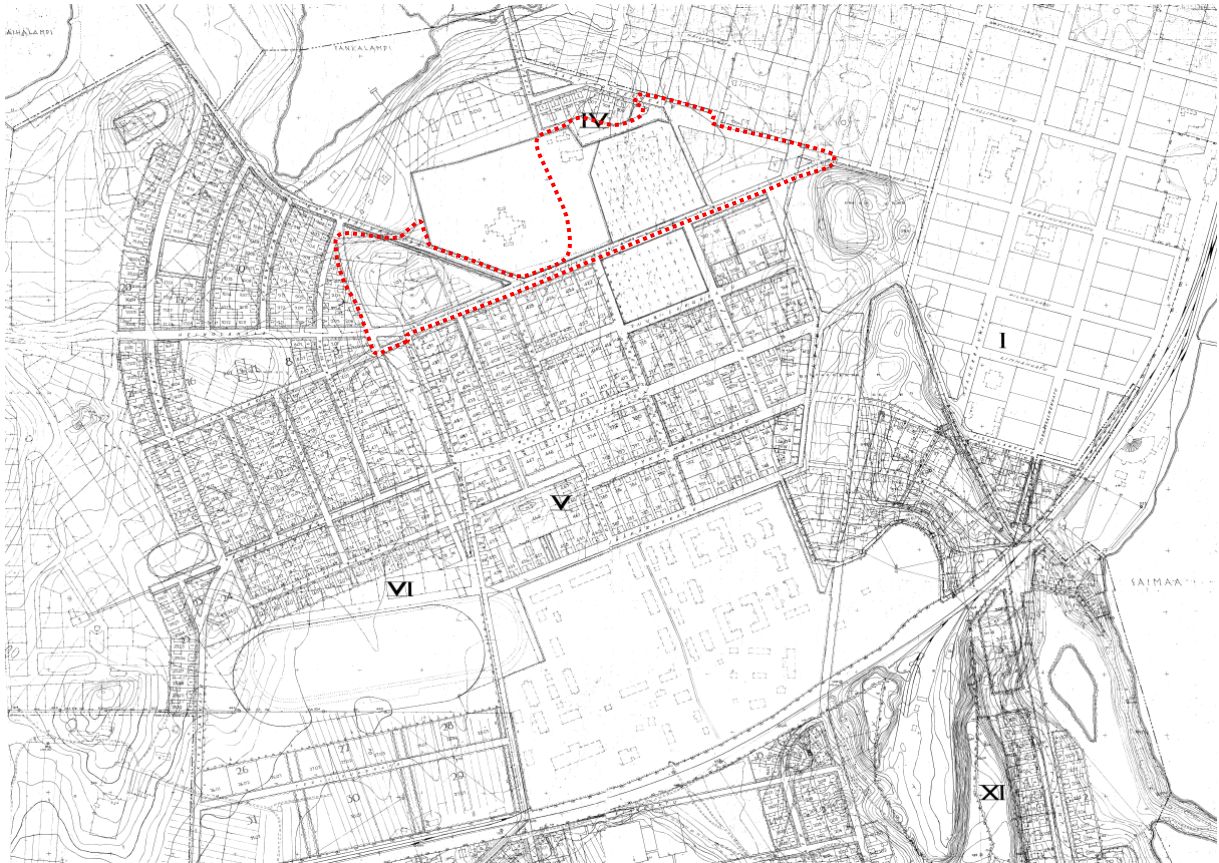
Asemakaavaassa alue on asuin- ja liike- ja toimistorakennusten korttelialue (AL-10). Marskinaukio-olla alue on liikerakennusten korttelialue, jolle saa rakentaa kioskin (KL-2). Rakennusoikeutta alueella on 100 k-m<sup>2</sup> ja suurin sallittu kerrosluku on I. Puistoalueet (VP) sijaitsevat aukion ympärillä.

Voimassa oleva 15.11.2004 vahvistettu asemakaava (kaava numero 808).

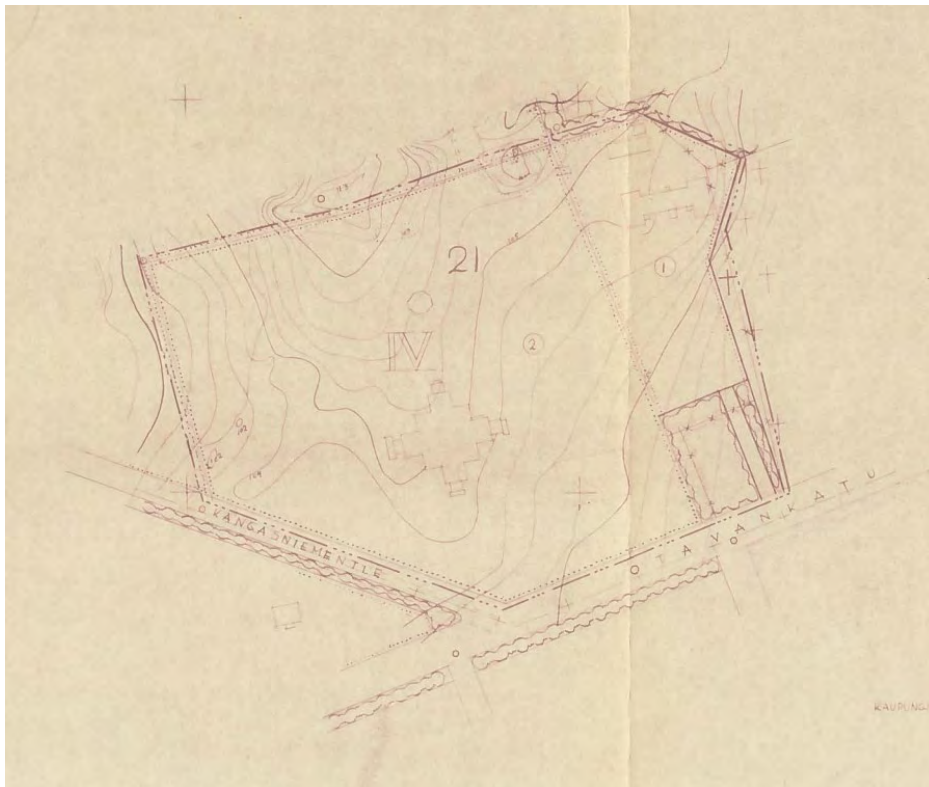
Asemakaavassa alue on Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialuetta (YO), jonka tehokkuus on  $e = 0,40$  ja suurin sallittu kerrosluku 2/3 k II.



Kuva: Ote Mikkelin kaupungin kaavaindeksistä ja tummennus viitteellisestä suunnittelualueesta.

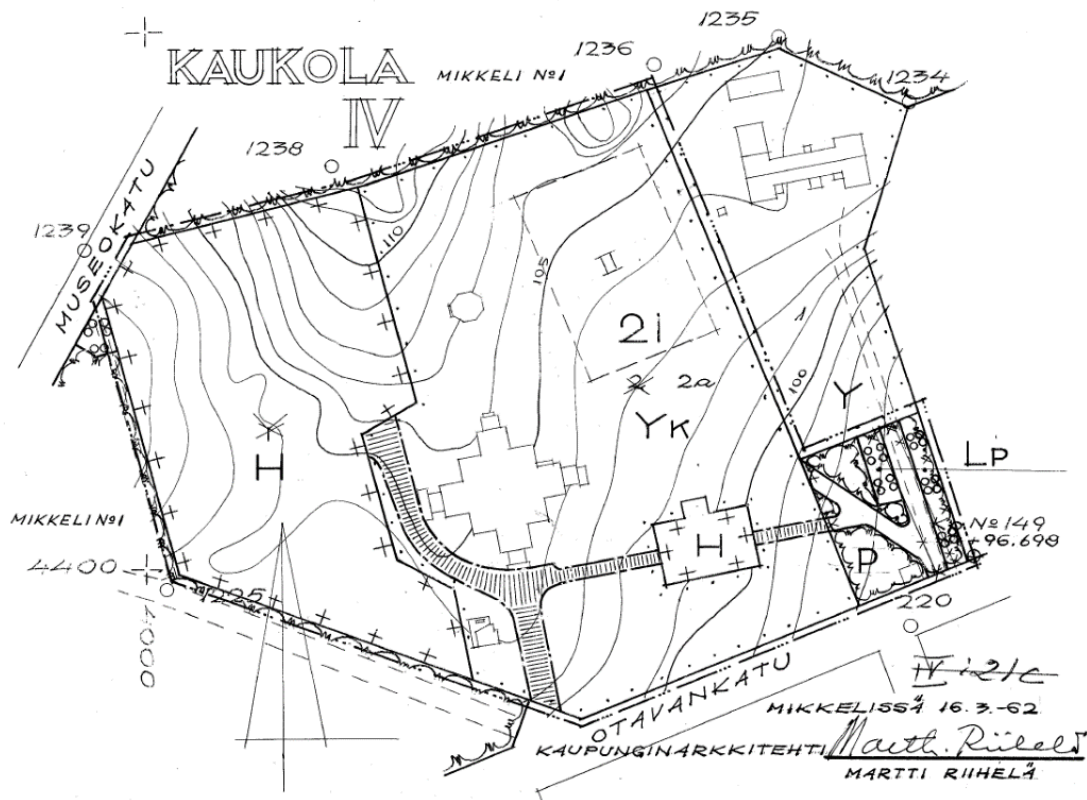


Kuva: Asemakaavasta numero 22, vuodelta 1938. Suunnittelualue punaisella pisteketjulla.

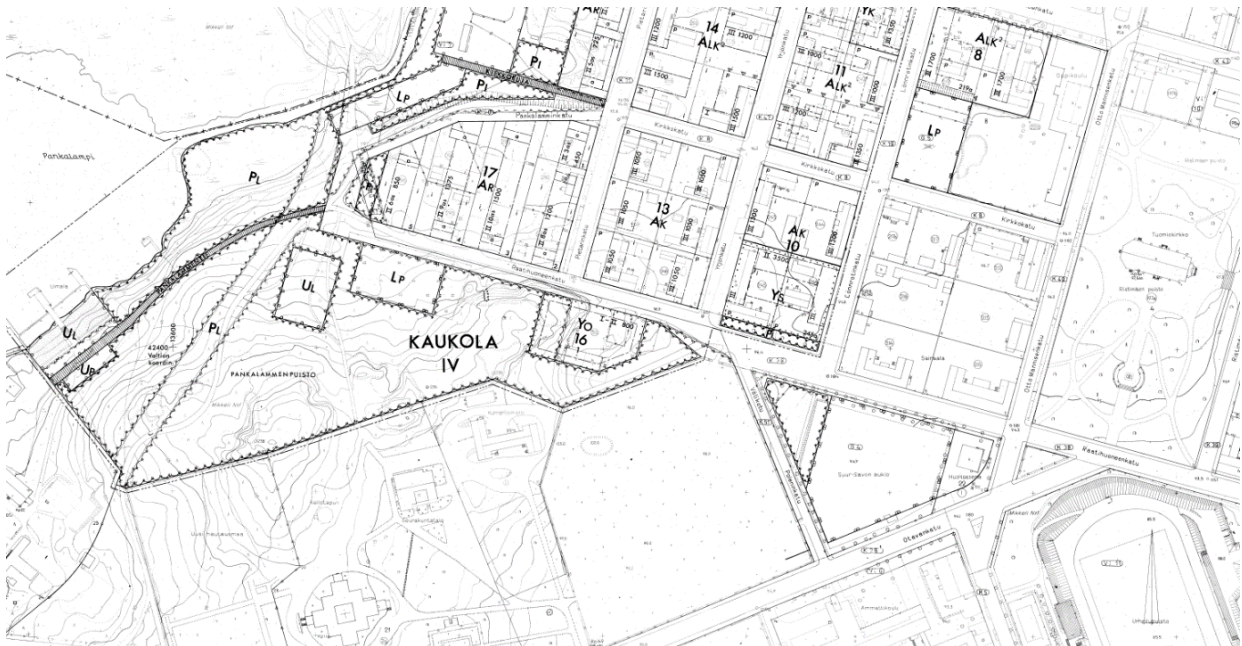


Kuva: Asemakaavasta numero 98, vuodelta 1950.

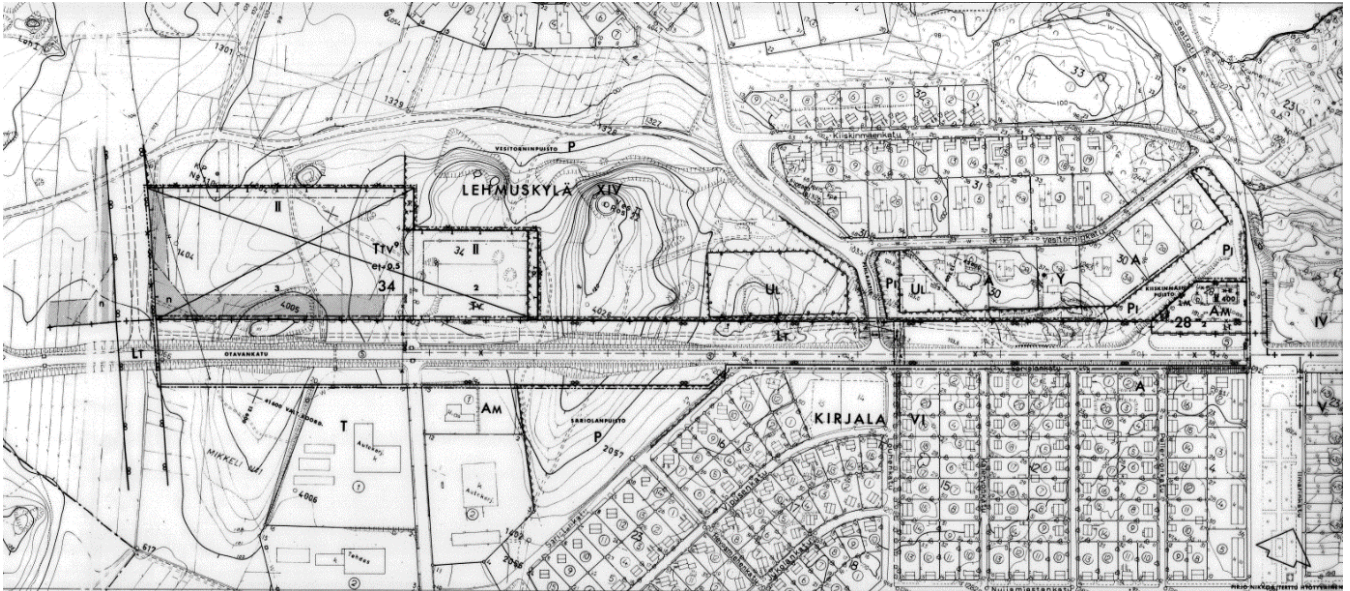




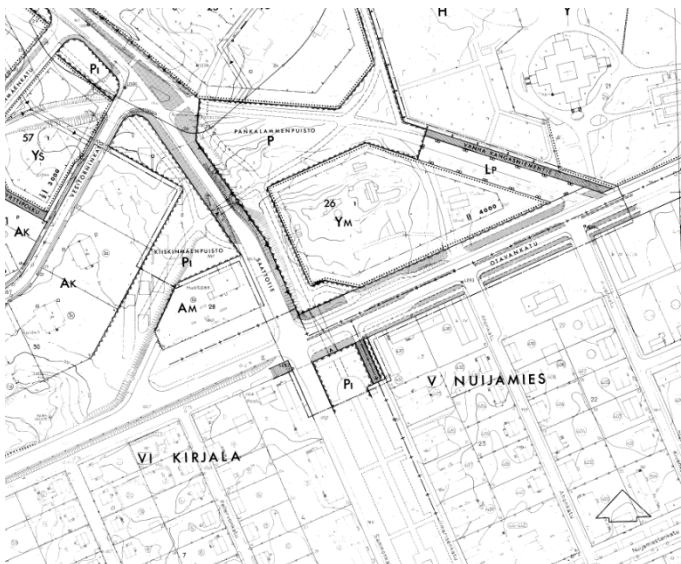
*Kuva: Asemakaavasta numero 299, vuodelta 1962.*



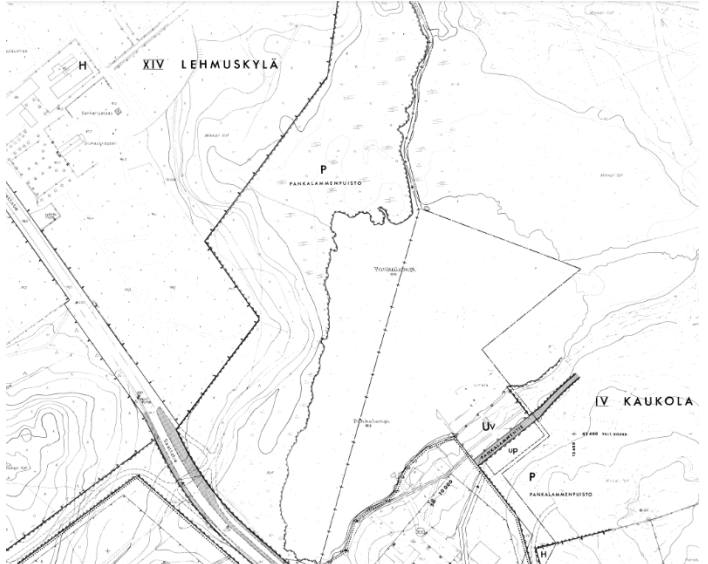
*Kuva: Asemakaavasta numero 388, vuodelta 1968.*



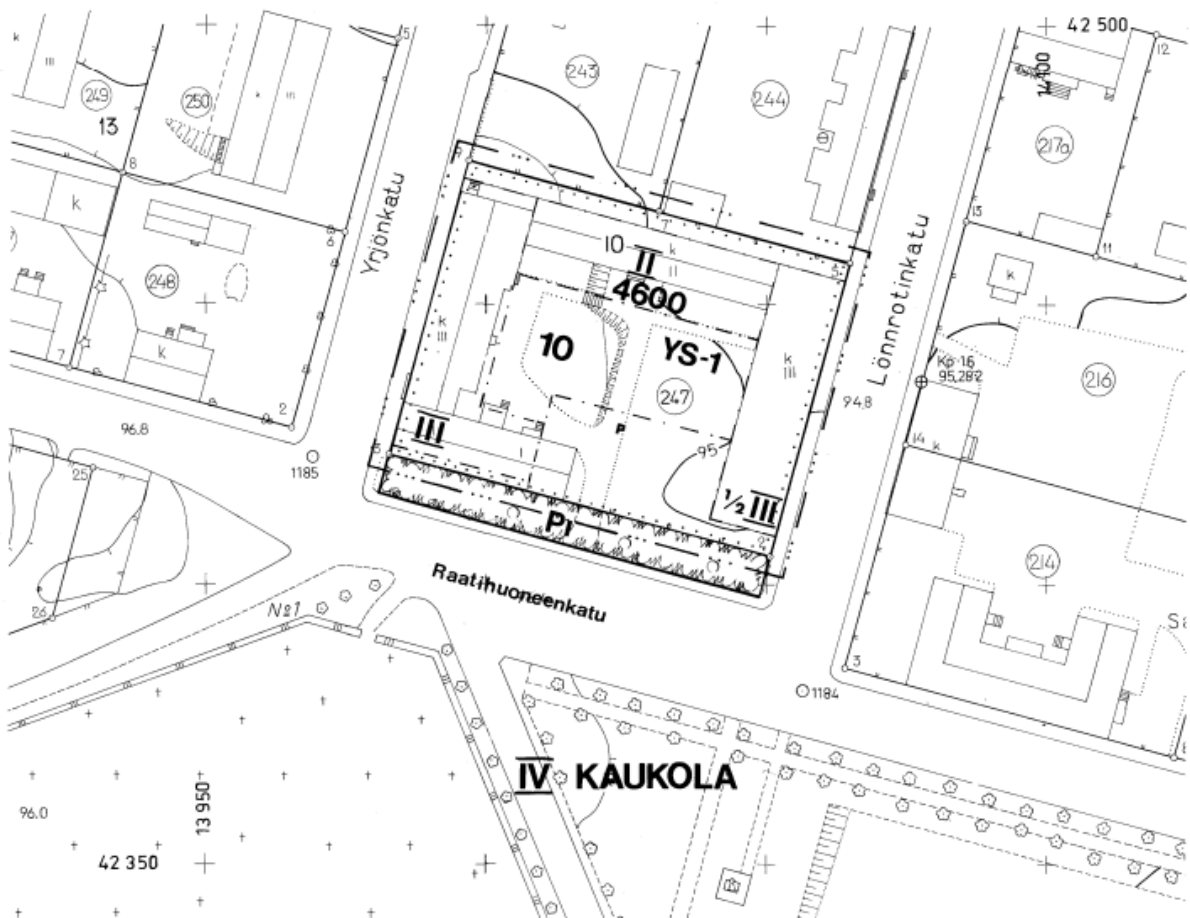
Kuva: Asemakaavasta numero 450, vuodelta 1974.



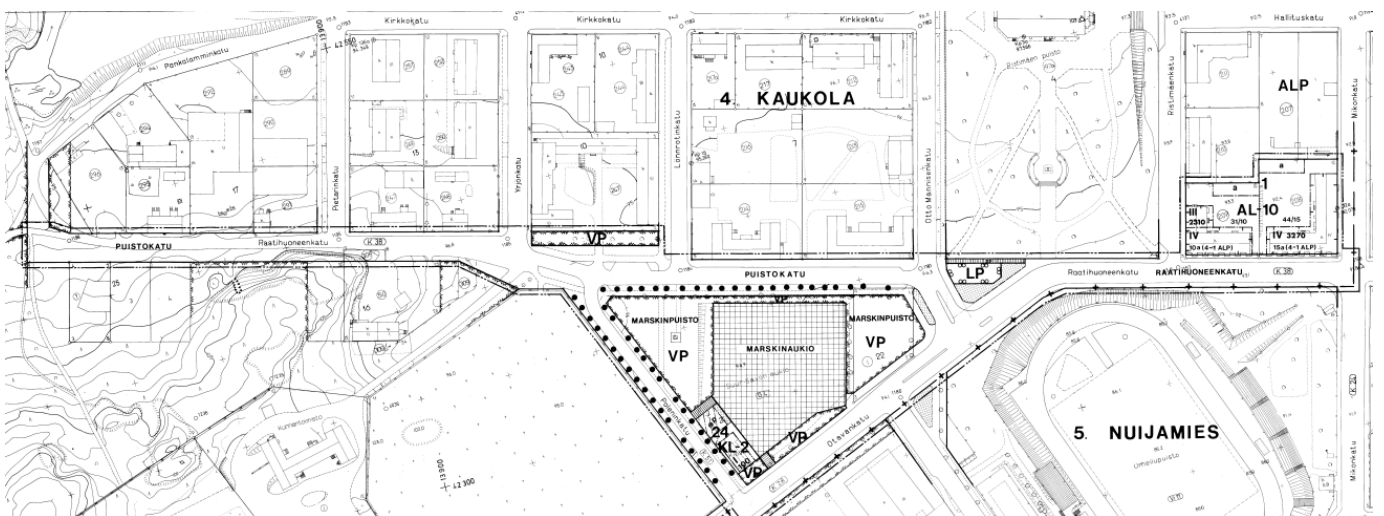
Kuva: Asemakaavasta numero 456, vuodelta 1975.







Kuva: Asemakaavasta numero 514, vuodelta 1979.



Kuva: Asemakaavasta numero 575, vuodelta 1984.





Kuva: Ote ajantasa-asemakaavasta numero 808, vuodelta 2004.

### **3.4 Maanomistus**

Alueen omistaa Mikkelin kaupunki, Mikkelin tuomiokirkkoseurakunta ja yksityinen maanomistaja.

### **3.5 Muut hankkeet, suunnitelmat, päätökset**

Katso kohta 4.2 lähtötietoina olevat selvitykset.

### **3.6 Maankäyttösopimus**

Asemakaavan toteuttamiseksi tarvittaessa laaditaan maankäyttösopimus.

## **4. KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI JA SELVITYKSET**

### **4.1 Vaikutusten arviointi**

Kaavaprosessin aikana arvioidaan kaavamuutoksen toteuttamisen merkittäviä välittömiä ja välillisiä vaikutuksia (MRL 9 § ja MRA 1 §). Vaikutusten arviointi perustuu selvityksiin ja muuhun kaavoitus-työn aikana saatuun tietoon.

Vaikutuksia arvioidaan suunnittelutyön aikana koko kaavaprosessin ajan ja se perustuu riittäviin lähtötilanteen tietojen selvittämiseen. Arvioidut vaikutukset kuvataan kaavaselostuksessa.

### **4.2 Lähtötietoina olemassa olevat selvitykset**

- Kiinteistön huoltoasemalla harjoitettu polttoaineen jakelua 1950–1980 luvuilla.
- Jakelutoiminnan lisäksi kiinteistöllä oli huolto- ja pesuhalli.
- Maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuuden perusselvitys on laadittu Marskinaukion 491-4-22-1 kiinteistöön 12.12.2005.
- Kantakaupungin osayleiskaavan 2040 selvitystyöt.
- Yleissuunnitelma luonnos Otavankatu - Otto Mannisenkatu – Puistokatu – Anni Swaninkatu kiertoliittymästä. Joos. Sajaniemenkatu/Anni Swaninkatu YS/RS.
- RKY merkinnät ja suojelukohteet (Mikkelin tuomiokirkkoseurakunta ja hautausmaat).

### **4.3 Kaavaa varten laadittavat selvitykset**

- Kaavaa varten on Marskinaukiolle laadittu urheilupuiston yleissuunnitelma.
- Marskinaukion kiinteistöstä 491-4-22-1 on tehty uusi pilaantuneiden maiden tutkimus, sillä aikaisemmasta oli kulunut useita vuosia.



## 5. SUUNNITTELUTYÖN OSALLISET

Kaavoitusmenettelyn tulee perustua riittävään vuorovaikutukseen osallisten kanssa ja myös tätä kautta saatavaan asiantuntemukseen (MRL 1 §). Osallisia ovat kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Alla on lueteltu suunnittelutyön keskeiset osalliset:

- Kaavan ja sen vaikutusalueen maanomistajat, asukkaat, yritykset ja elinkeinon harjoittajat
- Viranomaiset, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään:
  - o Kaupungin hallintokunnat
    - Rakennusvalvonta
    - Ympäristöpalvelut
    - Kaupunkiympäristö
  - o Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (alueidenkäyttö ja kaavoitus)
  - o Etelä-Savon maakuntaliitto
  - o Alueellinen vastuumuseo / Riihisaari – Savonlinnan museo
  - o Mikkelin kaupungin museot
  - o Etelä-Savon pelastuslaitos
  - o Mikkelin vesilaitos
  - o Etelä-Savon Energia Oy
  - o Suur-Savon Sähkö Oyj
  - o Teleoperaattorit
  - o Asukasyhdistykset
  - o Mikkelin tuomiokirkkoseurakunta

## 6. KAAVOITUKSESTA TIEDOTTAMINEN JA OSALLISTUMINEN

Kaavan vireille tulosta ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä olosta ilmoitetaan osallisille kirjeellä. Aineisto on nähtävillä kaupungin verkkosivuilla ([www.mikkeli.fi](http://www.mikkeli.fi)).

Kaavasuunnitelman nähtävillä olosta valmistelu- ja ehdotusvaiheissa ilmoitetaan kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä sekä kaupungin verkkosivuilla ([www.mikkeli.fi](http://www.mikkeli.fi)).

### 6.1 Aloituspaihe

*OAS ja kaavaluonnos*

Kaupunki voi tarvittaessa neuvotella Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) kanssa osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) riittävydestä ja toteuttamisesta. Osallisella on mahdollisuus esittää ELY-keskukselle neuvottelun käymistä OAS:n riittävydestä ennen kaavaehdotuksen asettamista julkisesti nähtäville. Jos suunnitelma on ilmeisen puutteellinen, ELY-keskuksen on viivytyksettä järjestettävä kunnan kanssa neuvottelu suunnitelman täydennystarpeiden selvittämiseksi. Neuvotteluun on kutsuttava esityksen tehnyt osallinen ja tarpeen mukaan ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaan asia liittyy (MRL 64 §).

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

*Yleisötilaisuus*

Mikäli katsotaan tarpeelliseksi, aloituspaiheen aikana pyritään järjestämään alkuvuodesta -2024 luonnosvaiheen yleisötilaisuutta vastaava avoin tilaisuus, jossa esitellään kaavaehdotuksen materiaali. Tilaisuuden ajankohdasta tiedotetaan kaupungin verkkosivuilla ja Mikkelin kaupunkilehdessä.

### 6.2 Tavoitevaihe

Tarkennetaan kaavaa koskevia tavoitteita mm. osallisilta saadun palautteen perusteella sekä täydennetään perusselvityksiä.

### 6.3 Valmisteluvaihe

Valmistellaan OAS:in perusteella.

### 6.4 Kaavaehdotus

Kaavaehdotus 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 (MRL 65 §). Saatu palaute otetaan huomioon kaavaehdotuksen valmistelussa hyväksymiskäsittelyä varten. Muistutuksen tehneille, jotka ovat ilmoittaneet osoitteensa, ilmoitetaan kunnan perusteltu kannanotto esitettyyn mielipiteeseen.

### 6.5 Hyväksymisvaihe ja muutoksenhaku

Käsitellään muistutukset ja lausunnot sekä tarkistetaan kaavaehdotus tarvittaessa. Asemakaavan hyväksyy Mikkelin kaupunginvaltuusto. Kaavan hyväksymisestä ilmoitetaan MRL 67 § ja MRA 94 §:n mukaisesti. Kaavaehdotuksesta muistutuksen jättäneille ja siinä yhteydessä osoitteensa ilmoittaneille lähetetään vastine. Valtuuston hyväksymispäätös lähetetään heille, jotka ovat sitä pyytäneet. Asemakaavan hyväksymistä koskevaan päätökseen voi hakea muutosta valittamalla päätöksestä Itä-Suomen hallinto-oikeuteen ja edelleen Korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Mikäli valituksia kaupunginvaltuuston hyväksymispäätöksestä ei jätetä, kaava saa lainvoiman 30 vuorokauden kuluessa Mikkelin kaupunginvaltuuston päätöksestä.

## 6.6 Viranomaisyhteistyö

Kaavaprosessin aloitusvaiheessa toimitetaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma tiedoksi viranomaisosallisille ja tarvittaessa järjestetään Mikkelin kaupungin ja Etelä-Savon ELY-keskuksen kanssa aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu. Kaavan valmisteluaineistosta ja kaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot asianomaisilta viranomaisilta. Ehdotusvaiheessa järjestetään tarvittaessa viranomaisneuvottelu. Tarvittaessa kaavatyön edetessä järjestetään työneuvotteluja viranomaisten kanssa.

## 7. ALUSTAVA AIKATAULU

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

### VALMISTELUVAIHE

12 / 2023–1 / 2024 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma nähtäville 30 päivän ajaksi.

### EHDOTUSVAIHE

9–10 / 2025 Kaavaehdotus nähtäville 30 päivän ajaksi.

### HYVÄKSYMINEN

12 / 2025 Kaavan hyväksyminen.

### MIKKELIN KAUPUNKI

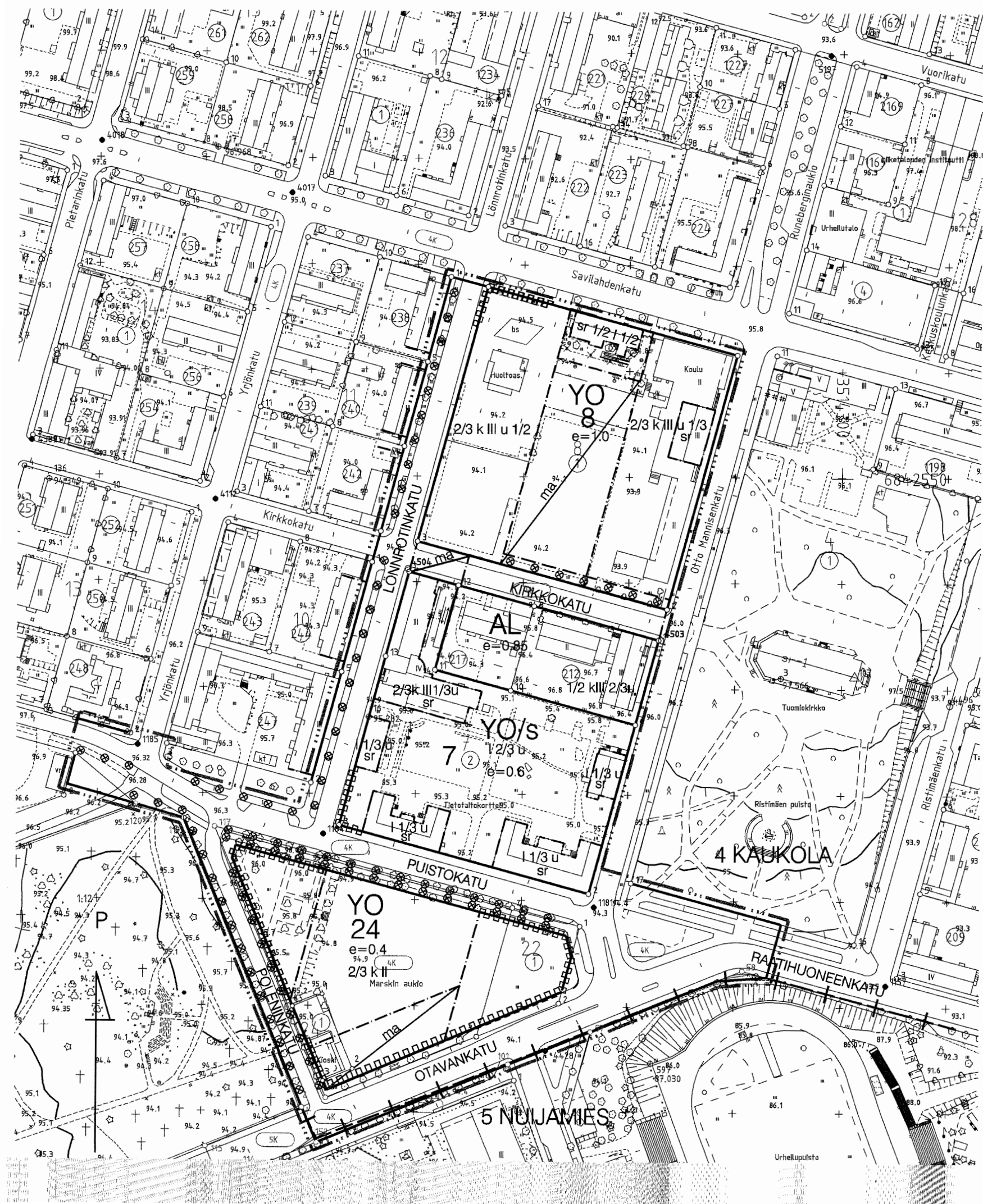
Verkkosivut: [www.mikkeli.fi](http://www.mikkeli.fi)

Mikkelissä 20.5.2025

Nea Nykänen  
Kaavoittaja  
p. 040 615 3230

Kalle Räinä  
Asemakaavapäällikkö  
p. 044 794 2525





ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA MÄÄRÄYKSET:

- AL

Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue
- YO

Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue. Alueelle saa sijoittaa vähäisessä määrin asuntoja ja yritystiloja, opetustoimintaan liittyvinä. Korttelialueen pihojen tulee olla kaikille avoimia, osin puistomaisia ja kulutuksenkestävästi rakennettuja.
- YO/s

Opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue, jolla ympäristö säilytetään. Alueella olevilla vanhoilla koulu- ja sairaalarakennuksilla, porteilla sekä puu- ja pensasistutuksilla on rakennustaiteellisia ja kulttuurihistoriallisia arvoja. Piha-alueen istutuksiin, aitoihin ja muihin rakennelmiin ei saa tehdä sellaisia muutoksia, että niiden kulttuurihistoriallinen arvo vähenee. Ennallistavia muutoksia saa tehdä. Alueelle saa sijoittaa vähäisessä määrin asuntoja ja yritystiloja opetustoimintaan liittyvinä. Korttelialueen pihojen tulee olla kaikille avoimia, osin puistomaisia ja kulutuksen kestävästi rakennettuja.
- 3 m

3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva
- +

---

Kaupunginosan raja
- +

---

Korttelin, korttelinosan ja alueen raja
- ---

Osa-alueen raja
- 4

8

Kaupunginosan numero
- KAU

8

Korttelin numero
- PUISTOK

II

2/3 k II

III u 1/2

e=1,0
- Kadun nimi

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

Murtoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kellarikerroksessa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi.

Murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta ullakon tasolla saa käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi

Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan
- Rakennusala
- Maanalainen tila.

Tilaan saa sijoittaa pysäköinti-, vss- ja jätehuoltotiloja 1-2 tasoon.

Alueelle saa rakentaa tarvittavat jalankulun nousutilat ja niiden yhteyteen vähäisessä määrin sosiaali- ja aputiloja.
- Säilytettävä tai istutettava kookas puu. Istutettavien lehtipuiden rungon ympäryksen on metrin korkeudella maasta oltava 12-15 cm, havupuiden korkeuden maasta 150-180 cm.
- Katu
- Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää

YLEISMÄÄRÄYKSET:

Piha-alueen suunnitelmat on hyväksyttävä kaupungin viheryksikössä ennen rakennusluvan jättämistä. Korttelin 24 luoteiskulman puistomaisista luonnista ei saa muuttaa. Tavarahuolto ja jätteiden käsittely, lajittelu ja keräys on toteutettava niin, että ei aiheuteta häiriötä ympäristölle. Lumenvarastointipaikat osoitetaan rakennusluvakuvissa.

Autopaikkoja on rakennettava todellista tarvetta vastaava määrä, vähintään kuitenkin 1 ap/ 75 m². Autopaikat tulee osoittaa tontilta tai enintään 300 m päässä sijaitsevasta, kaupungin hyväksymästä paikasta.

Tonttialueen järjestelyissä tulee ottaa huomioon polkupyörien pysäköintipaikkojen riittävyys ja sijoittaminen sen mukaan kuin rakennuksen käyttötarkoitus edellyttää.

Suunnittelussa on kiinnitettävä erityistä huomiota uudisrakennusten ja laajennusten sopeuttamiseen arvokkaaseen keskustaympäristöön. Rakentamistapaa, rakennusten liittymistä toisiinsa, materiaaleja ja värejä sekä pihojä arvioidaan suhteessa viereisiin rakennuksiin ja miljöökokonaisuuteen.

Ajorampit maanalaisiin paikoitustiloihin tulee sijoittaa korttelissa 8 Lönnotinkadun ja /tai Savilahdenkadun puolelta sisäänjohtaviksi ja korttelissa 24 siten, että Puistokadun ja Poleeninkadun puukujanteet säilyvät.

TEKNISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ:

Asuin-, majoitus-, palvelu- ja toimistotiloissa katujen puoleisten ulkoseinien, ovien ja ikkunoiden ääneneristävyyden on oltava vähintään 35 dB(A). Keskimääräisen sisämelutason on oltava asunnoissa alle 35 dB(A) päivällä ja alle 30 dB(A) yöllä.

MIKKELI

ASEMAKAAVA/ASEMAKAAVAN MUUTOS 1:2000

Asemakaavan muutos koskee:

4. kaupunginosan (Kaukola) kortteleita 7, 8 ja 24, katu-, pysäköinti- ja virkistysalueita, Marskinaukiota sekä kaupunginosan rajaa.

Asemakaavan muutoksella muodostuu:

4. kaupunginosan (Kaukola) korttelin 24 osa sekä katualuetta.

POHJAKARTTA TÄYTTÄÄ ASETUKSEN

N:0 1284/23.12.1999 VAATIMUKSET

MIKKELI 18.10.2004

AP. KAUPUNGINGEODEETTI

MATTI LEHTINEN

MIKKELIN KAUPUNKI

TEKNINEN TOIMI

KA AVOITUS

LAAT. aHa

MIKKELI 21.6.2004

VIREILLE TULO

TEKNINEN LAUTAKUNTA

KAUPUNGINHALLITUS ALUST.

NÄHTÄVILLÄ

KAUPUNGINHALLITUS HYVÄKSYNYT

KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT

LAINVOIMAINEN

PIIRRETTY

19.2.2004

30.6.2004

9.8.2004

20.8.-20.9.2004

5.11.18.10.2004

15.11.2004

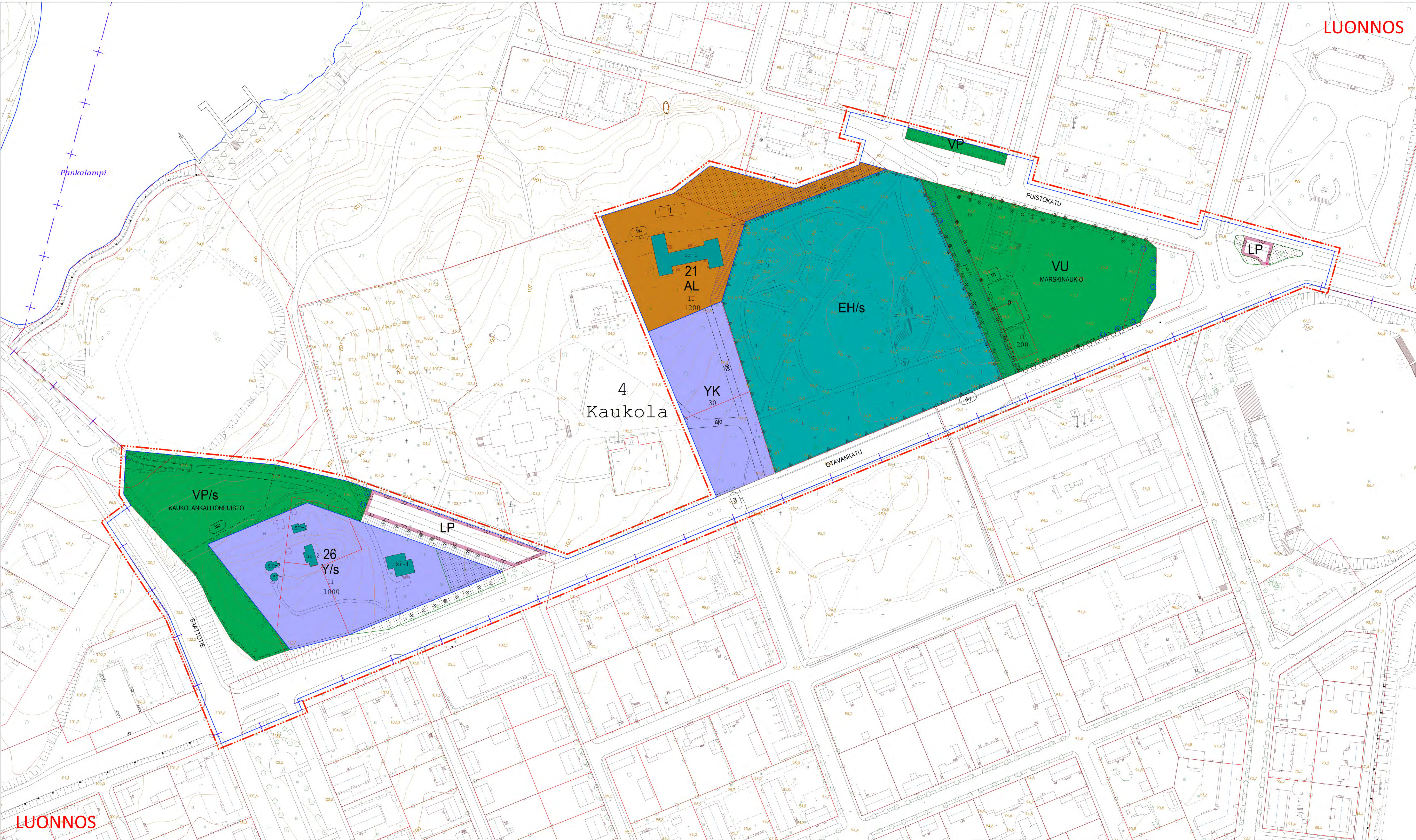
5.126.18.10.2004

13.01.2005

NUMERO

808





ASEMAKAAVAMERKINNÄT- JA MÄÄRÄYKSET

- AL

Asuin-, liike- ja toimistorakennusten korttelialue.
- Y/s

Yleisten rakennusten korttelialue.
- YK

Kirkkojen ja muiden seurakunnallisten rakennusten korttelialue.
- VP

Puisto.
- VP/s

Puisto. Säilytettävä alue.
- VU

Urheilu- ja virkistyspalvelujen alue.
- LP

Yleinen pysäköintialue.
- EH/s

Hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytettään.
- 3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
- Kaupunginosan raja.
- Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
- Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
- 4

Kaupunginosan numero.
- KAU

Kaupunginosan nimi.
- 21

Korttelin numero.
- 200

Rakennusoikeus kerrosalanelömetreinä.
- OTAVANKATU

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
- MARSKINAUKIO

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
- II

Rakennusala.
- Istutettava alueen osa.
- o o o o

Istutettava puuriivi.
- Katu.
- DP

Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie.
- DP/4

Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie, jolla tontille/rakennuspaikalle ajo on sallittu.
- Katualueen rajan osa, jonka kohdalla ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
- Sr-1

Suojeltava rakennus. Muutostöimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen ja kaupunkisuunnittelun kanssa.
- Sr-2

Suojeltava rakennus. Muutostöimenpiteistä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen ja kaupunkisuunnittelun kanssa.
- ⊗

Säilytettävä puu.
- Valtakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö. Alueita koskevien suunnitelmien ja toimenpiteiden tulee olla kokonaisuuden säilymistä turvaavia ja edistäviä. Mahdollisen korjaus- ja täydennysrakentamisen sekä alueeseen kohdistuvien toimenpiteiden on sopeuduttava kulttuuriympäristön ominaisluonteeseen ja erityisarvoihin. Alueita koskevia toimenpiteitä ja suunnitelmista on neuvoteltava museoviranomaisen ja kaupunkisuunnittelun kanssa.

- m

Ohjeellinen muuntaman alue.
- Ohjeellinen polku.
- p

Ohjeellinen parkkipaikan alue
- t

Ohjeellinen talousrakennuksen alue.
- ajo

Ohjeellinen ajoyhteys tontille.

YLEISMÄÄRÄYKSET

- 1 §

AUTO- JA POLKUPYÖRÄPAIKAT  
Autopaikkoja tulee varata seuraavasti:  
Käskö 1 ap/25 k-m2  
Asuin- ja liikerakennukset 1 ap/85 k-m2  
Vapaa-ajan urheilualueella polkupyöräpaikkoja on osoitettava vähintään 1 pp/30 k-m2, josta vähintään puolet on oltava suojattuna esim. katoksi.
- 2 §

RAKENNUSLUPA-ASIAKIRJOIHIN LIITETTÄVÄT ERILLISET SUUNNITELMAT  
Rakennamattomat tontinosa, jolla ei käytetä tontille vähimmäistontin kulkutehtäviä, pysäköintin tai oleskelu- ja leikkotilaa, on istutettava ja pidettävä huoltotilassa kunnossa. Istutettavista alueista tulee laatia kaupungin viheralueista vastaavan yksikön hyväksymä viher-suunnitelma rakennuslupan liitteeksi ennen rakentamisen aloittamista.
- 3 §

Ennen rakennustöiden aloittamista tulee rakennuslupa-asia kirjoihin liittää kirjallinen selvitys rakennusalueen maaperän puhtautudesta siltä osin, kuin alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus siltä edellyttää.
- 4 §

Ulkoalueiden sulana pitopalvelu sekä veden johtaminen ja lumenkäsittelyn periaatteet on esitettävä rakennusvalvontaviranomaiselle rakennuslupan hakemisen yhteydessä.
- 5 §

Ennen rakennussuunnittelun käynnistämistä on järjestettävä suunnittelun aloituskokous rakennuslupaan, hankkeen pääsuunnittelijassa, kaupunkisuunnittelun, rakennusvalvonnan, liikennesuunnittelun sekä yhdyskuntatekniikan ja viheralueista vastaavan yksikön kesken.
- 6 §

HULEVESIEN KÄSITELY  
Hulevesien hallintasuunnitelma hulevesien kokoomiseksi, käsittelemiseksi ja johtamiseksi sekä toiminnan kaasuuden ja luonteen mukaan valmussuunnitelma.
- 7 §

Selvitys sammutusvesihuollon järjestämisestä pelastusviranomaisen hyväksymällä tavalla.

MIKKELIN KAUPUNKI

ASUMISEN JA TOIMINTAYMPÄRISTÖN PALVELUALUE

MAANKÄYTTÖ JA KAUPUNKIRAKENNE

947

ASEMAKAAVAN MUUTOS

LUONNOS

1: 1000

ASEMAKAAVAN KOSKEE:

Mikkeli 4. kaupunginosa (Kaukola)  
korttelit 21 ja 26, hautausmaa-alueita, katu-, pysäköinti-, puisto-, urheilu- ja virkistyspalvelun aluetta.

ASEMAKAAVALLA MUODOSTUU:

Mikkeli 4. kaupunginosa (Kaukola)  
korttelit 21 ja 26, hautausmaa-alue, katu- ja virkistysalueet.

Tonttijako hyväksytään asemakaavan yhteydessä.

KAAVAN NIMI

Marskinaukio

KAAVAN NUMERO

947

PÄIVÄMÄÄRÄ

Luonnos 20.5.2025

VIREILLE TULO

KAUPUNKIKOKOUS- LAUTAKUNTA

NÄHTÄVILLÄ

KAUPUNGINVALTUUS

KAUPUNGINVALTUUSTO

LAUVOINNAIEN

18.12.2023

Luonnos 20.5.2025

28.5.-30.6.2025

MUUTOS

DRWO

2023-4235 (10.02.03)

LIITE 3

Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 54 a §:n vaatimukset

SAUNNITTELUA

SAUNNITTELUA

PIIRTAJÄ

Neu Nylänen

Tasokoordinaatit ETRS-GK27  
Korkeusjärjestelmä N2000

ASEMAKAAVAPÄÄLLIKÖ

Kalle Räsänen

MAANKÄYTTÖPÄÄLLIKÖ

Jukka Piispa



# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

|                                     |                     |                                      |            |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------|
| Kunta                               | Mikkeli             | Täyttämispvm                         | 7.5.2025   |
| Kaavan nimi                         | Marskinaukio        |                                      |            |
| Hyväksymispvm                       |                     | Ehdotuspvm                           |            |
| Hyväksyjä                           | V - kunnanvaltuusto | Vireilletulosta ilm. pvm             | 18.12.2023 |
| Pysyvä kaavatunnus                  |                     | Kunnan kaavatunnus                   | 947        |
| Kaava-alueen pinta-ala [ha]         | 10,5542             | 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 <sup>2</sup> ] | Tehokkuus [e] | Pinta-alan muut. [ha ±] | Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> ±] |
|---------------|----------------|---------------|-------------------------------|---------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Yhteensä      | 10,5542        | 100,00        | 2430                          | 0,02          | 0,0000                  | 0                                     |
| A yhteensä    | 0,8211         | 7,8           | 1200                          | 0,15          |                         |                                       |
| P yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| Y yhteensä    | 1,6399         | 15,5          | 1030                          | 0,06          |                         |                                       |
| C yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| K yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| T yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| V yhteensä    | 2,1801         | 20,7          | 200                           | 0,01          |                         |                                       |
| R yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| L yhteensä    | 3,3648         | 31,9          |                               |               |                         |                                       |
| E yhteensä    | 2,5483         | 24,1          |                               |               |                         |                                       |
| S yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| M yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |
| W yhteensä    |                |               |                               |               |                         |                                       |

| Maanalaiset tilat | Pinta-ala [ha] | Pinta-ala [%] | Kerrosala [k-m <sup>2</sup> ] | Pinta-alan muut. [ha ±] | Kerrosalan muut. [k-m <sup>2</sup> ±] |
|-------------------|----------------|---------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Yhteensä          | 0,0000         | 0,00          | 0                             | 0,0000                  | 0                                     |

| Rakennussuojelut | Suojellut rakennukset |                     | Suojeltujen rakennusten muutos |                      |
|------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|
|                  | [lkm]                 | [k-m <sup>2</sup> ] | [lkm ±]                        | [k-m <sup>2</sup> ±] |
| Yhteensä         | 6                     | 1114                | 4                              | 0                    |



# Alamääräykset tai -merkinnät

| Aluevaraukset          | Pinta-ala<br>[ha] | Pinta-ala<br>[%] | Kerrosala<br>[k-m <sup>2</sup> ] | Tehokkuus<br>[e] | Pinta-alan muut.<br>[ha ±] | Kerrosalan muut.<br>[k-m <sup>2</sup> ±] |
|------------------------|-------------------|------------------|----------------------------------|------------------|----------------------------|------------------------------------------|
| <b>Yhteensä</b>        | <b>10,5542</b>    | <b>100,00</b>    | <b>2430</b>                      | <b>0,02</b>      | <b>0,0000</b>              | <b>0</b>                                 |
| <b>A yhteensä</b>      | 0,8211            | 7,8              | 1200                             | 0,15             |                            |                                          |
| AL                     | 0,8211            | 100,0            | 1200                             | 0,15             |                            |                                          |
| <b>P yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>Y yhteensä</b>      | 1,6399            | 15,5             | 1030                             | 0,06             |                            |                                          |
| YK                     | 0,5930            | 36,2             | 30                               | 0,01             |                            |                                          |
| Y                      | 1,0469            | 63,8             | 1000                             | 0,10             |                            |                                          |
| <b>C yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>K yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>T yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>V yhteensä</b>      | 2,1801            | 20,7             | 200                              | 0,01             |                            |                                          |
| VP                     | 0,0562            | 2,6              |                                  |                  |                            |                                          |
| VU                     | 1,2274            | 56,3             | 200                              | 0,02             |                            |                                          |
| VP/s                   | 0,8965            | 41,1             |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>R yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>L yhteensä</b>      | 3,3648            | 31,9             |                                  |                  |                            |                                          |
| Kadut                  | 3,0725            | 91,3             |                                  |                  |                            |                                          |
| LP                     | 0,2307            | 6,9              |                                  |                  |                            |                                          |
| Kev.liik.kadut (jk/pp) | 0,0616            | 1,8              |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>E yhteensä</b>      | 2,5483            | 24,1             |                                  |                  |                            |                                          |
| EH                     | 2,5483            | 100,0            |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>S yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>M yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |
| <b>W yhteensä</b>      |                   |                  |                                  |                  |                            |                                          |

| Rakennussuojelut | Suojellut rakennukset |                     | Suojeltujen rakennusten muutos |                      |
|------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------|
|                  | [lkm]                 | [k-m <sup>2</sup> ] | [lkm ±]                        | [k-m <sup>2</sup> ±] |
| <b>Yhteensä</b>  | <b>6</b>              | <b>1114</b>         | <b>4</b>                       | <b>0</b>             |
| Asemakaava       | 6                     | 1114                | 4                              | 0                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Mikkelin tuomioseurakunta (OAS)</b></p> <p>1.1 Mikkelin tuomiokirkkoseurakunnalla ei ole varsinaisesta asiasta huomautettavaa. Pyydämme kuitenkin muuttamaan seurakunnan nimen Mikkelin Pitäjänkirkon seurakunnasta Mikkelin tuomiokirkkoseurakunnaksi. Nimi esiintyy sekä tekstissä että osallisten luettelossa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Nimi muutettu osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan. Nimi muutetaan Mikkelin Pitäjänkirkon seurakunnasta Mikkelin tuomiokirkkoseurakunnaksi lisäksi kaavaluonnokseen- ja selostukseen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>2. Etelä-Savon maakuntaliitto (OAS)</b></p> <p>2.1 Maakuntakaavassa alueelle on osoitettu seuraavat merkinnät: taajamatoimintojen alue A 8.1 Mikkeli. Pursialan I-luokan (veden hankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue) pohjavesialue pv 8.271. Suunnittelualue on pääosin valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä maV 8.554, Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat.</p> <p>2.2 Alueella sijaitsevat seuraavat rakennetun kulttuuriympäristön valtakunnallisesti arvokkaat kohteet: Rakennussuojelukohde SR 8.640 Maaseurakunnan kirkko ja kello-<br/>tapuli, maV 8.681 Suur-Savon museo, maV 8.682 Kiiskinmäki, maV 8.683 Vanhat hautausmaat, maV 8.684 Mikkelin maalaiskunnan kunnantalo.</p> <p>2.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voisi päivittää ajantasaisen otteen maakuntakaavan yhdistelmästä.</p> <p>2.4 Vaikutusten arviointi perustuu lähtöaineistona oleviin selvityksiin ja kaavaa varten laadittaviin selvityksiin, joista mainitaan Urheilupuiston yleissuunnitelma Marskinaukiolle ja pilaantuneiden maiden tutkimus.</p> | <p>Maakuntakaavassa alueelle on osoitettu seuraavat merkinnät: taajamatoimintojen alue A 8.1 Mikkeli. Pursialan I-luokan (veden hankinnan kannalta tärkeä pohjavesialue) pohjavesialue pv 8.271. Suunnittelualue on pääosin valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä maV 8.554, Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat. Tämä otetaan suunnittelussa huomioon.</p> <p>Kulttuuriympäristön valtakunnallisesti arvokkaat kohteet Rakennussuojelukohde SR 8.640 Maaseurakunnan kirkko ja kellotapuli, maV 8.681 Suur-Savon museo, maV 8.682 Kiiskinmäki, maV 8.683 Vanhat hautausmaat, maV 8.684 Mikkelin maalaiskunnan kunnantalo huomioidaan suunnittelussa.</p> <p>Ajantasainen ote maakuntakaavan yhdistelmästä päivitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan.</p> <p>Puuttuvat kaavaa varten laadittavat selvitykset on tuotettu ja täten pystytään osoittamaan yhdessä jo olemassa olevien lähtöaineistojen kanssa vaikutusten arviointi.</p> |
| <p><b>3. Etelä-Savon pelastuslaitos (OAS)</b></p> <p>3.1 Etelä-Savon pelastuslaitoksella ei ole huomautettavaa kaavoituksesta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Merkitään tiedoksi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4. Etelä-Savon Yrittäjät (OAS)</b></p> <p>4.1 Etelä-Savon Yrittäjät nostaa Marskinaukion kaavasuunnittelussa esiin seuraavia yrittäjyyttä tukevia näkökohtia: On tärkeää, että kaavassa varataan riittävästi tilaa monenlaisille yrityksille, jotka voivat tukea ja hyödyntää alueen puistoalueita ja muita virkistysmahdollisuuksia. Esimerkiksi pienet kahvilat, kioskit tai urheilu- ja vapaa-ajan palvelut voisivat elävöittää aluetta ja tukea sen käyttöä. Yritysten saavutettavuuden ja näkyvyyden varmistaminen on keskeistä. Tämä tarkoittaa helppoa ja selkeää pääsyä yrityksiin sekä niiden hyvää näkyvyyttä alueella liikkuvien ihmisten keskuudessa.</p> <p>Lisäksi kaavoituksen tulisi välttää liiallista sääntelyä, joka voisi rajoittaa yritysten monimuotoisuutta ja kasvumahdollisuuksia. Joustavuus eri liiketoimintamallien suhteen on tärkeää. Kaavaan tulisi sisältyä elementtejä, jotka edistävät yrittäjyyttä ja tukevat uusien, alueen luonteen mukaisia yritysten perustamista. On tärkeää integroida yritykset osaksi laajempaa yhteisöä ja varmistaa, että ne sopivat yhteen ympäröivän alueen kanssa. Tasapaino yritysten, asuinalueiden ja virkistysalueiden välillä luo elinvoimaista ja houkuttelevaa ympäristöä. Kokonaisuudessaan toivomme tasapuolista ja tulevaisuuteen suuntautuvaa kaikille yrityksille avointa kaavoitusta. Toivomme, että nämä seikat otetaan huomioon Marskinaukion alueen suunnittelussa.</p> | <p>Huomioidaan ehdotetut näkökohdat tulevassa suunnittelussa.</p> <p>Ymmärretään tarve varata riittävästi tilaa monenlaisille yrityksille, jotka voivat tukea alueen virkistysmahdollisuuksia ja luoda lisäarvoa asukkaille. Suunnitelmassa on otettu huomioon tarve integroida yritykset osaksi laajempaa yhteisöä ja varmistaa niiden sopivuus ympäröivään alueeseen. Alueelle on suunniteltu asumista ja liiketoimintaa edistävä kaavamerkintä (AL-alueenkäyttömerkintä). Vanhan kunnantalon käyttö monipuoliseen yritystoimintaan elävöittää aluetta ja luo yhteisöllisyyttä.</p> <p>Puisto- ja vapaa-ajan urheilutoimintaa mahdollistava kaavamerkintä (VU) tarjoaa lisämahdollisuuksia alueen virkistyskäyttöön ja elävöittää aluetta. Alueella sijaitseva kioskki tullaan säilyttämään, mikä tarjoaa myös palveluita asukkaille ja vierailijoille. Kaavoituksessa pyritään säilyttämään tasapaino yritysten, asuinalueiden, virkistysalueiden ja puistoalueiden välillä luodaksemme elinvoimaisen ja houkuttelevan ympäristön. Tämä sisältää joustavuuden eri liiketoimintamallien suhteen ja välttää liiallista sääntelyä mahdollistaen yritysten monimuotoisuuden ja kasvumahdollisuudet.</p> |
| <p><b>5. ESE – Verkko Oy (OAS)</b></p> <p>5.1 ESE – Verkko Oy:llä on puistomuuntamo Puistokadun ja Yrjönkadun risteyksessä, joka tulee merkitä kaavaan liite 1. Liitteessä 2 on nykyinen 20kV keskijänniteverkko kaavamuutos alueella, jonka tulisi jäädä paikoilleen mahdollisuuksien mukaan. ESE - Verkolle tulee varata kaavassa tarvittaessa mahdollisuus sijoittaa ja rakentaa puistomuuntamo tai useampi Marskin aukiolle. Tähän otetaan myöhemmin kantaa, kun kaavaehdotus on nähtävillä. Keskijänniteverkko alueelta toimitaan erikseen digitaalisessa muodossa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Puistomuuntamolle on varattu ohjeellinen sijainti Marskinaukion pysäköintipaikan läheisyydestä, joka on katsottu yhdessä ESE:n kanssa paikoilleen puiston yleissuunnitelman perusteella. Puistomuuntamon sijainti on osoitettu muutosluonnoskartalla, selostuksen liite 3.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>6. Mikkelin seudun ympäristöpalvelut (OAS)</b></p> <p>6.1 Ympäristöpalvelut pitää hyvänä asema-kaavamuutosta, jolla Marskinaukion alue muutetaan puistoalueeksi. Hulevesien hallinnan ja pohjaveden muodostumisen näkökulmasta alueen säilyminen ainakin pääosin pinnoittamattomana on hyvä asia.</p> <p>6.2 Mikäli kaavamuutos mahdollistaa maankäytön muutoksen vain Marskinaukion alueella (Otavankadun, Puistokadun ja Poleninkadun muodostama kolmio), ei luontoselvityksiä tarvita. Mikäli kaavamuutoksella mahdollistetaan maankäytön muutoksia myös muilla alueilla (erityisesti suunnittelualueen länsiosa, ja muut Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa kaupunkivihreään kytkeytyvät viherväylät ja sinivihreän sydämen alueet), tulee suunnitteluaineistoihin liittää riittävän tuore luontoselvitys. Lajitietokeskuksen tietojen mukaan suunnittelualueelta on tehty ainakin yksi liitooravahavainto (hautausmaa-alueelta).</p> | <p>Alue pysyy osittain pinnoittamattomana. (Yleissuunnitelma puistoalueesta, selostuksen liite 6.)</p> <p>Hautausmaalle on annettu kaavamääräys Hautausmaa-alue, jolla ympäristö säilytetään EH/s. Kaavamuutoksella ei tule merkittäviä maankäytön muutoksia muualle kuin Marskinaukiolle. Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan 2040 teemakartta 3 mukaiset viheryhteystarpeet ja sinivihreä sydän sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet otetaan suunnittelussa huomioon.</p>                                                                                      |
| <p><b>7. Etelä-Savon ELY-keskus (OAS)</b></p> <p>7.1 ELY-keskus pitää kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) esitettyä kaavaprosessia ja siihen sisältyviä toimenpiteitä kaavan sisältöön nähden oikein mitoitettuna. Kaavan laadinnassa tulee turvata valtakunnallisesti merkittävän rakennetun kulttuuriympäristön (RKY), Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat, sekä alueella sijaitsevien rakennussuojelukohteiden arvot kantakaupungin osayleiskaava 2040 suunnittelumääräysten reunaehdotusten mukaisesti.</p> <p>7.2 Lisäksi kaavamuutosta laadittaessa on huomioitava erityisesti osayleiskaavan viherharrakennetta koskevat määräykset sekä pohjavesien suojelun tavoitteet. RKY-alueella olisi suositeltavaa käsitellä asemakaavassa kokonaisuutena, jolloin sitä koskeva</p>                                                                                                                                        | <p>Kaavan laadinnassa turvataan valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö (RKY-alueet; Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat sekä rakennussuojelukohteiden arvot) kantakaupungin osayleiskaava 2040 suunnittelumääräysten mukaisesti. Ks. kohta 9.1.</p> <p>Kantakaupungin osayleiskaava 2040 – teemakartta 3, viherharrakennetta koskevat määräykset otetaan erityisesti huomioon, sekä teemakartta 4, vesialueet ja pohjavesien suojelun tavoitteet. RKY-alueet käsitelty lähes kokonaisuutena. Alue merkitty asemakaavaluonnoskarttaan (selostuksen</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>asemakaavoitus saataisiin kerralla yhdenmukaisesti ajan tasalle.</p> <p>Suunnittelualue rajautuu pohjoisesta maakunnallisesti merkittävään Puistokadun puutalokokonaisuuteen ja koillisesta valtakunnallisesti merkittävään Mikkelin hallitustorin ympäristöön (RKY 2009).</p> <p>7.3 Lisäksi kaavan lähtöaineistoissa tulee huomioida Etelä-Savon kulttuuriperintötietokantaan viedyt inventoinnit ja aikaisemmat selvitykset, kuten Mikkelin eteläisen hautausmaan inventointi (Enqvist 2007).</p> <p>7.4 Mahdollisen uudisrakentamisen vaikutusta rakennettuun kulttuuriympäristöön ja kaupunkimaisemaan tulee havainnollistaa todelliseen kaupunkikuvaan tehdyillä kuvaupotuksilla.</p> <p>7.5 Marskin aukion maankäyttöä suunniteltaessa on lisäksi hyvä huomioida, että alue kaavoitettiin ensimmäisen kerran toriaukioksi 1800-luvun lopulla. Kaavaselostuksessa olisi hyvä avata kaavahistoriaa ja alueeseen mahdollisesti liittyviä kulttuurihistoriallisia arvoja.</p> <p>7.6 Marskin aukiolla on sijainnut huoltoasema 1950-luvulta vuoteen 1980. Alueesta on tehty Maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuuden perusselvitys, jonka raportti on päivätty 12.12.2005. Raportin mukaan kiinteistöllä on maaperän kunnostustarve. Tutkimuksen johtopäätöksenä on, että maaperässä esiintyy raskaita öljyhiilivetyjakeita (raskas polttoöljy/voiteluöljy), jotka pitäisi raportin mukaan kunnostaa ensisijaisesti massanvaihtona poistamalla öljyinen maa muualla käsiteltäväksi. Lisäksi raportissa oli annettu muitakin suosituksia kunnostustöihin. ELY-keskus pitää kannatettavana OAS:ssa esitettyä tarvetta kaavan laadinnan yhteydessä päivittää</p> | <p>liite 3.) Koko RKY-alue ei ulotu kaavamuutoksen alueelle.</p> <p>Kaavan lähtöaineistoihin huomioidaan Etelä-Savon kulttuuriperintötietokantaan viedyt inventoinnit ja aikaisemmat selvitykset kuten Mikkelin eteläisen hautausmaan inventointi (Enqvist 2007).</p> <p>Kaavamuutoksella ei tule merkittäviä maankäytön muutoksia muualle kuin Marskin aukiolle. Aukiolle on laadittu yleissuunnitelma ks. selostuksen liite 6.</p> <p>Alueen historiaa tullaan avaamaan kattavasti kaavaselostuksessa. Tämä sisältää tietoa Marskin aukion alkuperäisestä käytöstä toriaukioksi 1800-luvun lopulla sekä alueeseen liittyviä mahdollisia kulttuurihistoriallisia arvoja. Alueen merkittävä historiallinen tausta otetaan suunnittelussa huomioon ja vaalitaan sen kulttuuriperintöä.</p> <p>Pilaantuneiden maiden tutkimus on suoritettu ja löytyy selostuksen liitteestä 7.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>pilaantuneiden maiden tutkimus ko. alueella, tehdä sen perusteella riskinarvio ja esitys tarvittavista toimenpiteistä suhteessa suunniteltuun uuteen maankäyttöön.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>8. Oiva Isännöinti Mikkeli Oy/ As Oy Wilhelmiina (OAS)</b></p> <p>8.1 Kulttuuriympäristön osalta tarkoituksena on tarkentaa kirkonmäen ympäristön kaavamääräyksiä ja muuttaa vanhan (Mikkelin mlk:n) kunnantalon kaavamääräys mahdollistamaan asumis- ja liiketoiminnot. Asunto Oy Mikkelin Wilhelmiina pitää edellä kerrottuja kaupungin esittämiä tavoitteita kannatettavina. Marskinaukion puistossa järjestettävän urheilutoiminnan tulisi olla siinä määrin pienimuotoista / vähäistä, että siitä ei aiheudu ympäristölle mainittavia melu- ym. haittoja.</p> <p>8.2 Asemakaavan mahdollistaman toiminnan laajuudesta riippuen tarvittaviin liikenne- ja pysäköintijärjestelyihin on kiinnitettävä riittävästi huomiota.</p> <p>8.3 Kirkonmäen osalta kaavassa ja kaavamääräyksissä on huolehdittava siitä, että alueen arvokas kulttuuriympäristö säilyy. Vanhan kunnantalon osalta tulisi asumis- ja liiketoimintojen lisäksi ottaa huomioon mahdollisuus käyttää rakennusta yhdistysten tms. kokoontumistilana. Tällaisista (kohtuuhintaisista) tiloista on kaupungissa puutetta.</p> | <p>Ympäristölle ei pitäisi aiheutua mainittavia meluhaittoja kyseisestä puisto- ja urheilualueesta, joka on suunnitelmassa Marskinaukiolle.</p> <p>Liikenne- ja pysäköintijärjestelyt tulevat muuttumaan alueella, kun siihen suunniteltu kiertoliitymä- ja tiealueet muuttuvat.</p> <p>Alueen arvokas kulttuuriympäristö säilyy. Vuokrausmahdollisuus otetaan huomioon vanhan kunnantalon osalta.</p> |
| <p><b>9. Savonlinnan kaupunki Riihisaari – Savonlinnan museo (OAS)</b></p> <p>9.1 Kaava-alue on suurelta osin valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY 2009 Mikkelin maaseurakunnan kirkko ja hautausmaat). RKY-alue on huomioitu Etelä-Savon</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>RKY-alueet otetaan suunnittelussa huomioon. Kaavassa tullaan osoittamaan suojelumerkinnot Kiiskinmäen rakennusryhmälle, Suur-Savon museolle sekä vanhalle kunnantalolle. Alueella sijaitsee maalaiskunnan vanha kunnantalo, joka saa</p>                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>maakuntakaavassa (2010/2016) maV-alueena ja Kiiskinmäki, Suur-Savon museon kivimakasiini, entinen kunnantalo sekä vanha hautausmaa maV-kohteina. Kiiskinmäen rakennusryhmä, Suur-Savon museo, kunnantalo ja hautausmaa on huomioitu kantakaupungin osayleiskaavassa 2040 (2019) rakennussuojelukohteina ja RKY-alue valtakunnallisesti arvokkaana kulttuuriympäristönä. Kaava-alueella on voimassa useita asemakaavoja (1938, 1950,1962, 1968, 1974, 1975, 1979, 1984, 2004), joissa ei ole suojelumerkintöjä.</p> <p>9.2 Yleiskaavamääräyksen mukaisesti asemakaavamuutoksessa on varmistettava maisemallisten, kulttuurihistoriallisten ja rakennushistoriallisten arvojen säilyminen. Etelä-Savon kulttuuriperintötietokannasta löytyy hyvin pohjatietoa alueen kohteista, mutta tietoja on hyvä päivittää ja täydentää sekä esittää nykytilanne ja avata alueen ja kohteiden kulttuurihistoriallisia arvoja kaavaselostuksessa. Arkeologisen kulttuuriperinnön osalta osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta ei ole huomauttamista.</p> | <p>asemakaavan muutokseen suojeltavan rakennuksen merkinnäksi sr-1 (Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa sr 190). Kiiskinmäen rakennusryhmän suojeltavien rakennuksien merkinnäksi tulee sr-2 (Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa sr 187) ja Suur-Savon museon suojelumerkinnäksi tulee sr-1 (Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa sr 188).</p> <p>Kaavaselostuksessa esitellään Etelä-Savon kulttuuriperintötietokannasta löytyvää pohjatietoa alueen kohteista, joka on päivitetty ja täydennetty. Alueiden nykytilannetta on avattu selostuksessa kuvin ja tekstein.</p>                                                                                                                  |
| <p><b>10. Mikkelin-Seura ry (OAS)</b></p> <p>10.1 Mikkelin-Seura ilmoittaa kantanaan seuraavaa: Mikkelin-Seura pitää hyvänä ajatukseen Marskin aukion muuttamista puistoalueeksi, kunhan sen ideaan sisältyy ajatus kaikille kaupunkilaisille avoimesta ja viihtyisästä kaupunkitilasta. Kirkonmäen ympäristön ja vanhan kunnantalon osalta suunnittelun ja rakentamisen suhteen on noudatettava harkintaa, jotta alueen kulttuurisille ja historiallisille arvoille tukeutuva vetovoima säilyy tulevaisuudessakin.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Marskinaukion muuttaminen puistoalueeksi vastaa kaupunkilaisten tarpeita avoimen ja viihtyisän kaupunkitilan luomisessa. Suunnittelussa otetaan huomioon kaupunkilaisten tarpeet ja toiveet, jotta alue palvelee mahdollisimman monipuolisesti kaupunkilaisten virkistystilana.</p> <p>Kirkonmäen ympäristön sekä vanhan kunnantalon suunnittelussa ja rakentamisessa noudatamme erityistä harkintaa. Tavoitteenamme on säilyttää alueen kulttuuriset ja historialliset arvot, jotka ovat olennainen osa kaupungin identiteettiä ja vetovoimaa. Näitä arvoja kunnioitetaan suunnittelun eri vaiheissa varmistaaksemme, että alue säilyy merkittävänä osana kaupunkiympäristöä myös tulevaisuudessa.</p> |
| <p><b>11. Sähköpostiviesti yksityishenkilöltä (OAS)</b></p> <p>11.1 Marskin aukion suunnittelu</p> <p>Mikäli on päädytty skeittiparkin perustamiseen , onko huomioitu häiriöiden määrään jotka ilmenee ns.vapaiden nuoriso</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Asemakaavoituksen tarkoituksena on osoittaa alue urheilutoimintojen ja puiston alueeksi (VU). Asemakaavan muutos mahdollistaisi toteutuessaan skeittiparkin rakentamisen alueelle. Osoitettava</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>kohteiden käytössä , melu, roskaamis ja rikkomis haitat!! Huomioiden historiallisen hautausmaan sekä vanhainkodin läheisyyden. Itse ehdottaisin lastenliikenne puistoa , valvottua aluetta ja mahdollista avointa kerhotoimintaa siihen yhteyteen.</p>                                                                                                             | <p>kaavamääräys ei ole sellainen, joka aiheuttaisi merkittävää häiriötä ympäristöön nähden esim. liikenteen, teollisuuden tai vastaavien ympäristöhäiriötä aiheuttavien toimintojen tavoin.</p> <p>Järjestyshäiriöstä ja roskaamisesta on annettu omat lainsäädäntönsä (järjestyslaki ja jätelaki), joita valvovat poliisi, ympäristö- ja muut viranomaistahot. Alueidenkäyttölain (AKL) ja kaavoituksen puitteissa emme arvioi ennakkoluuloisesti tai syyttävästi eri väestöryhmien tai ikäryhmien käytöstä. Luomme mahdollisuuksia urheilutoiminoille ja liikunnalle, eikä aluetta ole rajattu ainoastaan nuorison käyttöön.</p> <p>Skeittiparkin perustaminen ei tarkoita, että nuoriso aiheuttaisi häiriötä tai haittoja ympäristölleen. Skeittiparkki voi edistää nuorten, lasten ja aikuisten vastuullisuutta ja yhteisöllisyyttä. Skeittiparkki on suunniteltu siten, että se sopii maisemaan ja huomioi läheiset kohteet, kuten historiallisen hautausmaan ja vanhainkodin. Urheilutoiminnoilla ei tule olemaan vaikutusta hautausmaan käyttöön tai palvelutalon toimintoihin, puistoa ei suunnitella edellä mainituille kiinteistöille.</p> <p>Lasten liikennepuistolle on pohdittu jo paikkaa satama-alueen suunnasta, jonne riittävä pysäköinti on hyvin järjestettävissä. Lastenliikennepuisto on tarkoitettu lähinnä alakouluikäisille tai päiväkotikäisille lapsille, jotka opettelevat liikennesääntöjä ja turvallisuutta. Perheet kulkevat liikennepuistoihin etupäässä autolla. Marskinaukiolta on tarkoitus poistaa merkittävä pysäköinti pysyvästi.</p> <p>Merkitsemme ideanne ylös jatkosuunnittelua varten, koska kaavaratkaisu ja merkintä mahdollistaa monipuolisten toimintojen sijoittamisen alueelle. Yleissuunnittelussa on tarkasteltu liikennepuiston mahdollisuutta alueelle. Puiston käytöstä päätöksen aikanaan tekee kaupunkikehityslautakunta.</p> |
| <p><b>12. Mikkelin seudun eläkeliiton yhdistys (OAS)</b></p> <p>12.1 Toivottavasti otatte huomioon kaavoituksessa ja toteutuksessa seuraavat seikat. Es-tery talolla käy pää sääntöisesti vanhuksia ja liikuntavammaisia 63 jäsenyhdistyksestä. Parkkipaikat ovat nykyisellään riittämättömät. Etenkin inva-parkkeja on vähän. Toivottavasti saamme lisää parkki-</p> | <p>Ymmärrämme täysin tarpeen saada lisää parkkitilaa. On kuitenkin tärkeää huomioida, että Marskinaukion nykyiset suunnitelmat eivät sisällä pysäköintialueen laajentamista. Tämä päätös perustuu useisiin tekijöihin, kuten kaupungin yleiseen suunnitteluun, liikenteen hallintaan ja ympäristöön liittyviin tavoitteisiin. Vaikka ymmärrämme</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>aluetta.Mielestämme Marskin-aukio sopisi erinomaisesti parkki-alueeksi. Huom! Me kaikki käyttäjät jotka käytämme Estery-taloa, olemme pääsääntöisesti vanhuksia taikka muuten liikuntarajoitteisia. terveisin Eläkeliiton Mikkelin seudun yhdistys. Ps.Toivoisimme, että voisimme olla avuksi kun suunnittelette ko.aluetta.</p> | <p>ehdotuksenne ja sen perustelut, on tärkeää harkita muita vaihtoehtoja parkkitilan lisäämiseksi. Ks. 13.1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>13. Lions Club Mikkelin Porrassalmi (OAS)</b></p> <p>13.1 Yhdyskuntasuunnitelmaehdotus koskien mm. Otto Mämn Lions club Mikkelin Porrassalmi ei kannata suunnitelmaa. Klubi pitää hallituksen kokoukset Estery -talossa. Talon käyttäjät tarvitsevat lähikauduilla parkkitilaa.</p>                                           | <p>Merkitään tiedoksi.</p> <p>Pyritään huomioimaan kaikkien alueen käyttäjien tarpeet mahdollisimman tasapuolisesti. Parkkitilojen riittävyys on tärkeä osa suunnittelua, ja pyrimme varmistamaan, että lähiympäristössä on riittävästi tilaa kaikkien alueen käyttäjien tarpeisiin.</p> <p>Estery-talon käyttäjien tarpeisiin liittyen pyritään ottamaan huomioon heidän liikkumistarpeensa ja varmistamaan, että lähipysäköintimahdollisuudet ovat riittävät. Asemakaavoituksessa tarkastellaan myös muita liikkumisen ja pysäköinnin ratkaisuja, jotka voisivat helpottaa alueen liikennejärjestelyjä.</p> <p>Olemme avoimia keskustelulle ja ehdotuksille, joilla voimme parantaa suunnitelmaa ja ottaa huomioon eri sidosryhmien tarpeet parhaalla mahdollisella tavalla. Ks. 12.1.</p> |



## Marskin aukio

Yleissuunnitelma 13.5.2024



## Kohde

Marskin aukio

## Sijainti

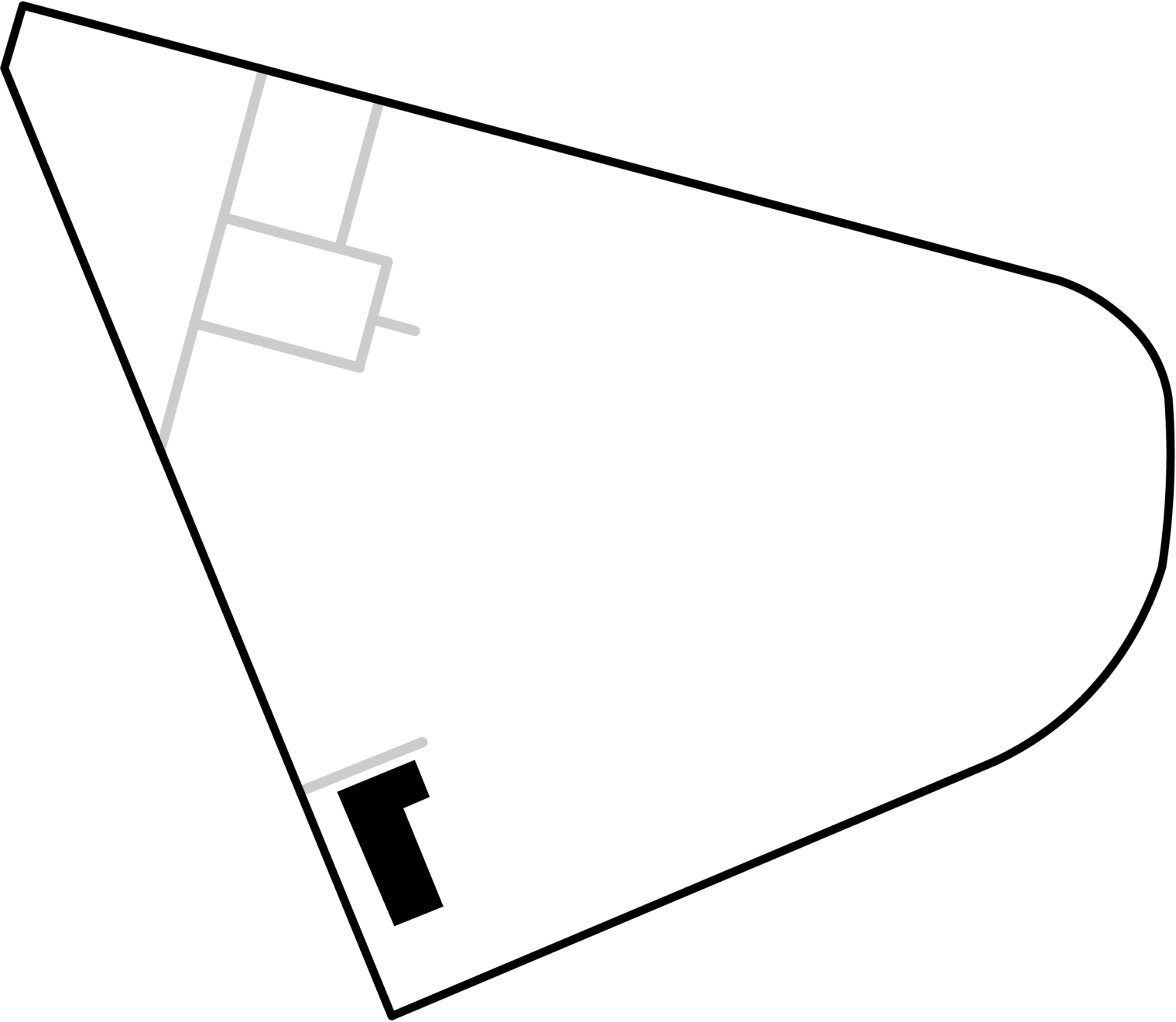
Mikkeli

## Tilaaja

Mikkelin kaupunki

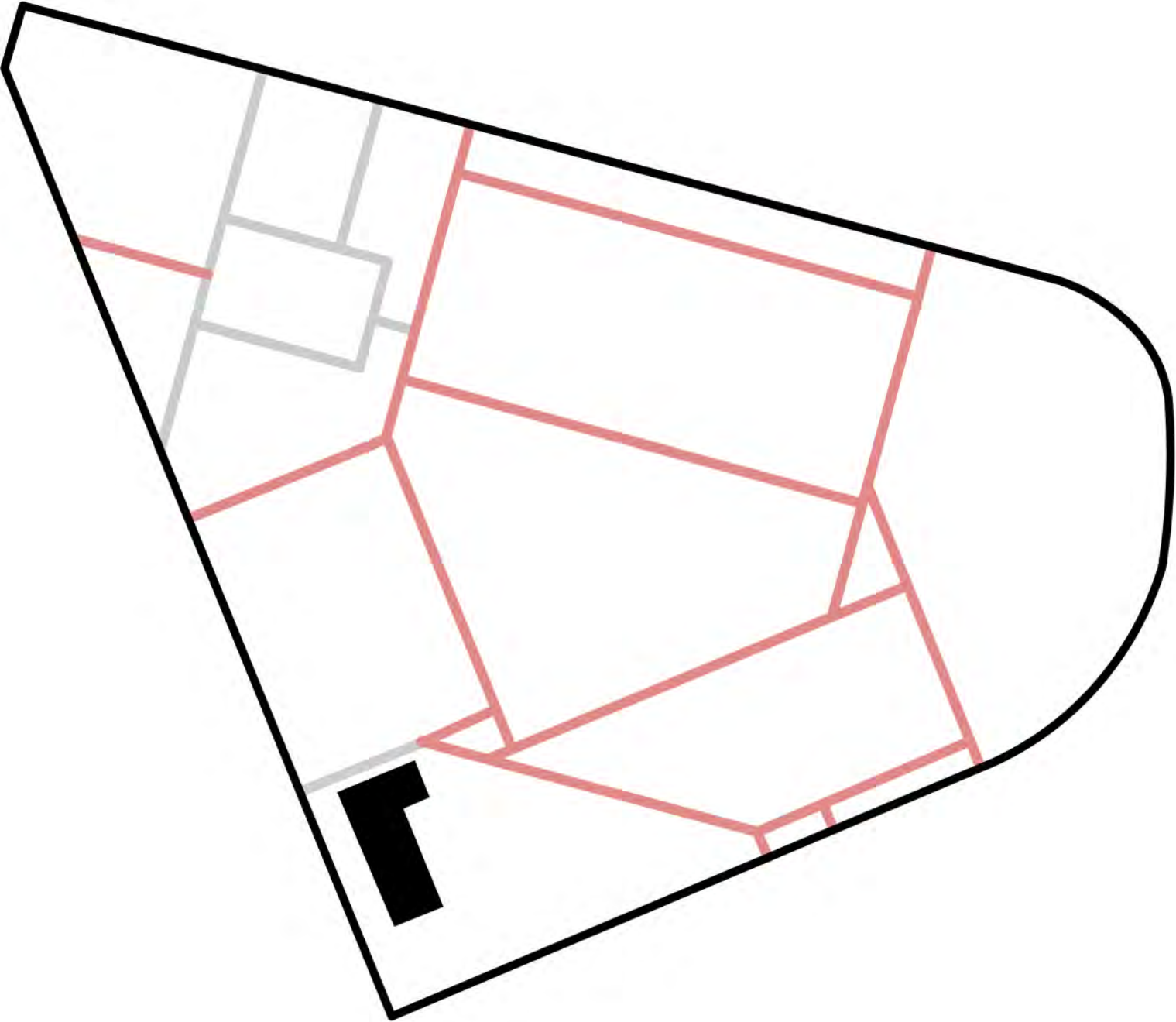
## Sisällys

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Sisällys                    | 2  |
| Konsepti                    | 3  |
| Yleissuunnitelma            | 7  |
| Materiaalit ja kasvillisuus | 8  |
| Kalusteet ja varusteet      | 9  |
| Tunnelma ja tyyli           | 10 |

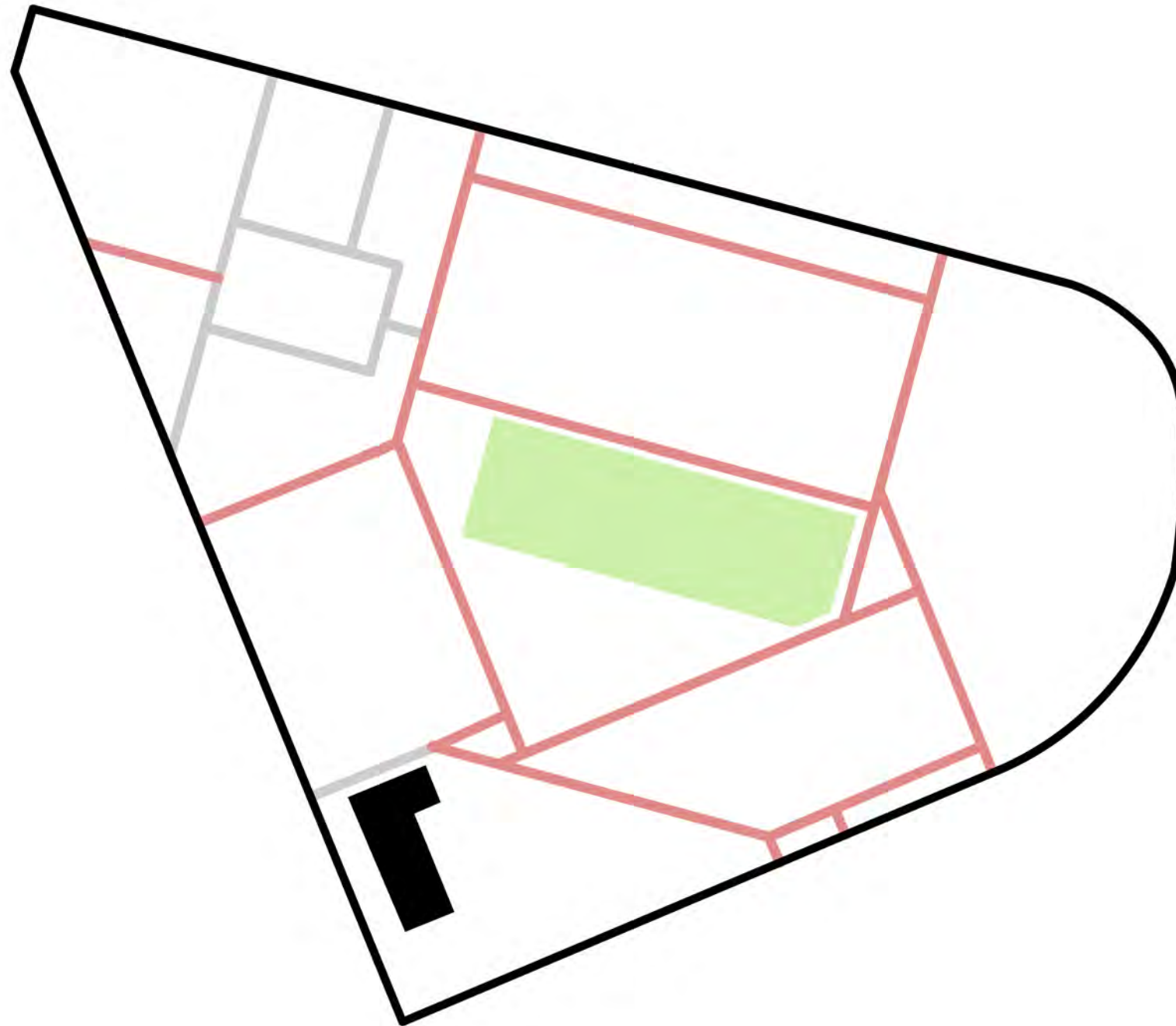


Oleva tilanne





Uudet reitit



Rajaava puuryhmä

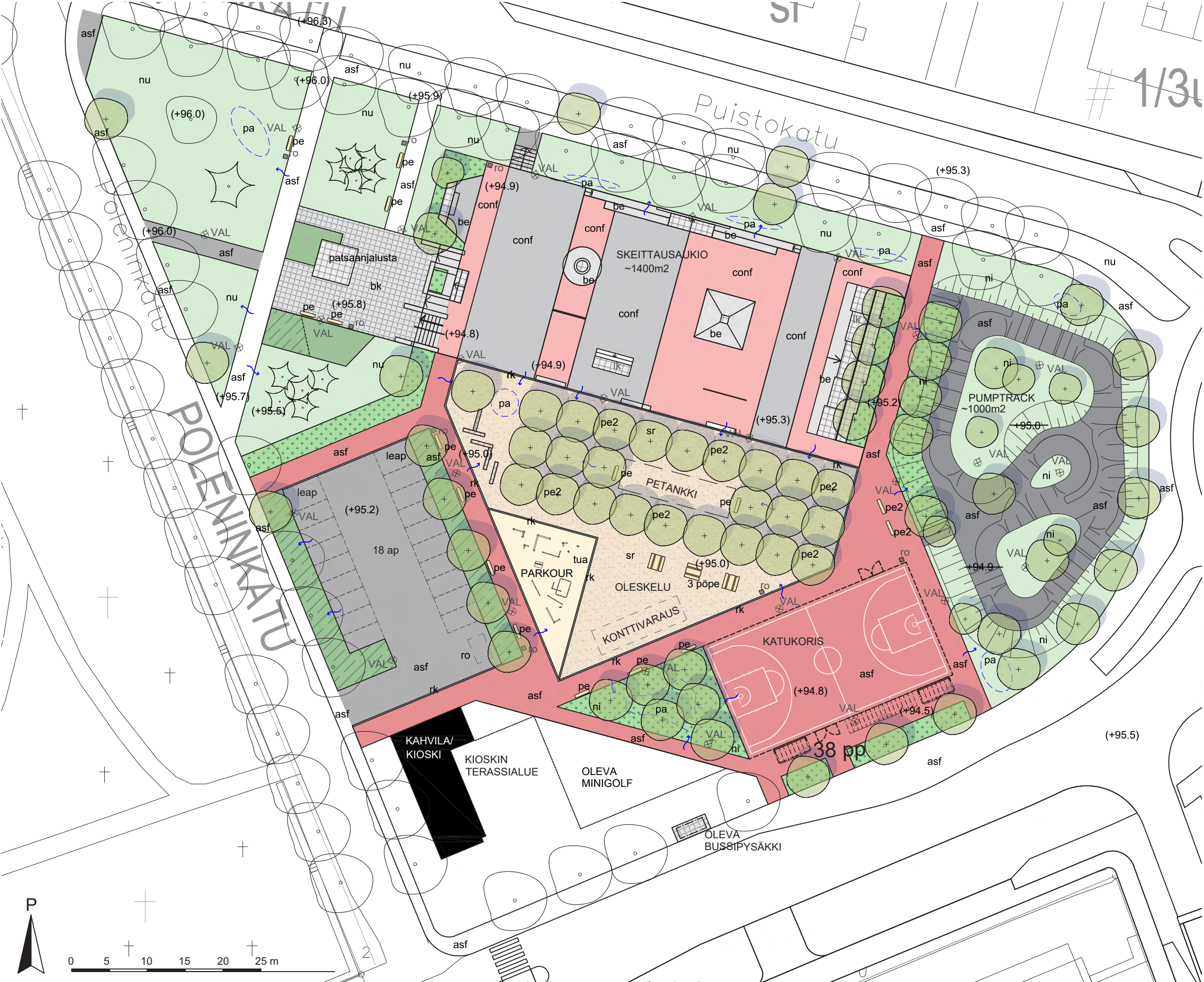




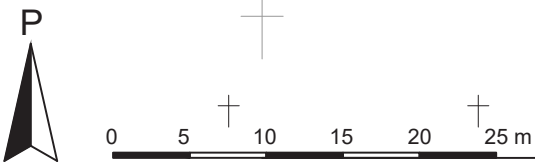
Toiminnot

# Yleissuunnitelma

## Merkintöjen selitys



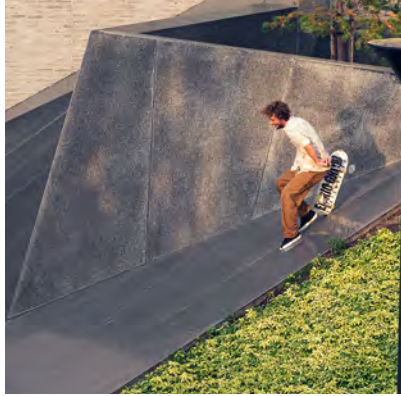
- Säilyvä puu
- Istutettava puu
- Säilyvä pensasalue
- Istutettava pensasalue
- Maanpeitekasvillisuus
- Nurmi
- Tiivistetty soramurske, puiden juurella ilman nolla-ainesta
- Turva-alusta
- Uusi asfaltti/väriasfaltti
- Confaltti
- Betoni
- Betonikivi
- Luonnonkivi
- Aita, korkeus 3m
- Reunakivi
- Penkki, selkänojallinen
- Penkki
- Pöytä-penkki -yhdistelmä
- Roska-astia
- Pyöräteline
- Pyöräkatos
- Parkour-väline
- Skeitattava este
- Pylväsvalaisin
- Oleva säilyvä korko
- Suunniteltu korko
- Poistuva korko
- Hulevesipainanne
- Pintaveden valumasuunta



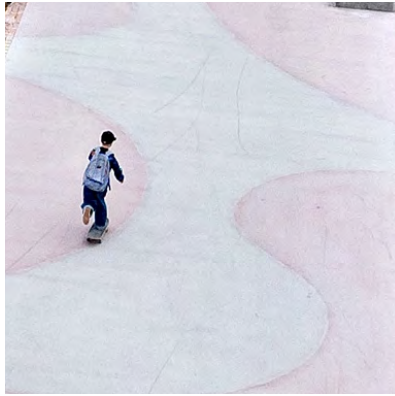


# Materiaalit ja kasvillisuus

## Materiaalit



betoni



confaltti



asfaltti



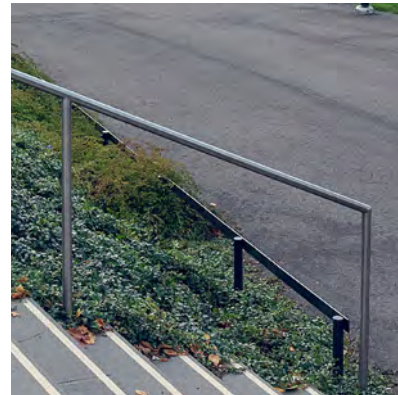
luonnonkivi



soramurske

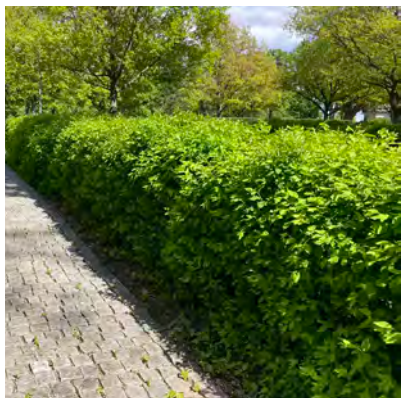


turva-alusta



ruostumaton teräs

## Kasvillisuus



pensasaidat



maanpeitekasvillisuus



nurmi



jalopuut



# Kalusteet ja varusteet



Penkki - HAGS Rosenlund



Pöytäryhmä- HAGS Rosenlund



Roska-astia- ELPAC Collio



Parkour- telineet - LAPPSET Dash Parkour



Skeittattava penkki - STREET UNIT



Valaistus - KARLUX Pallo



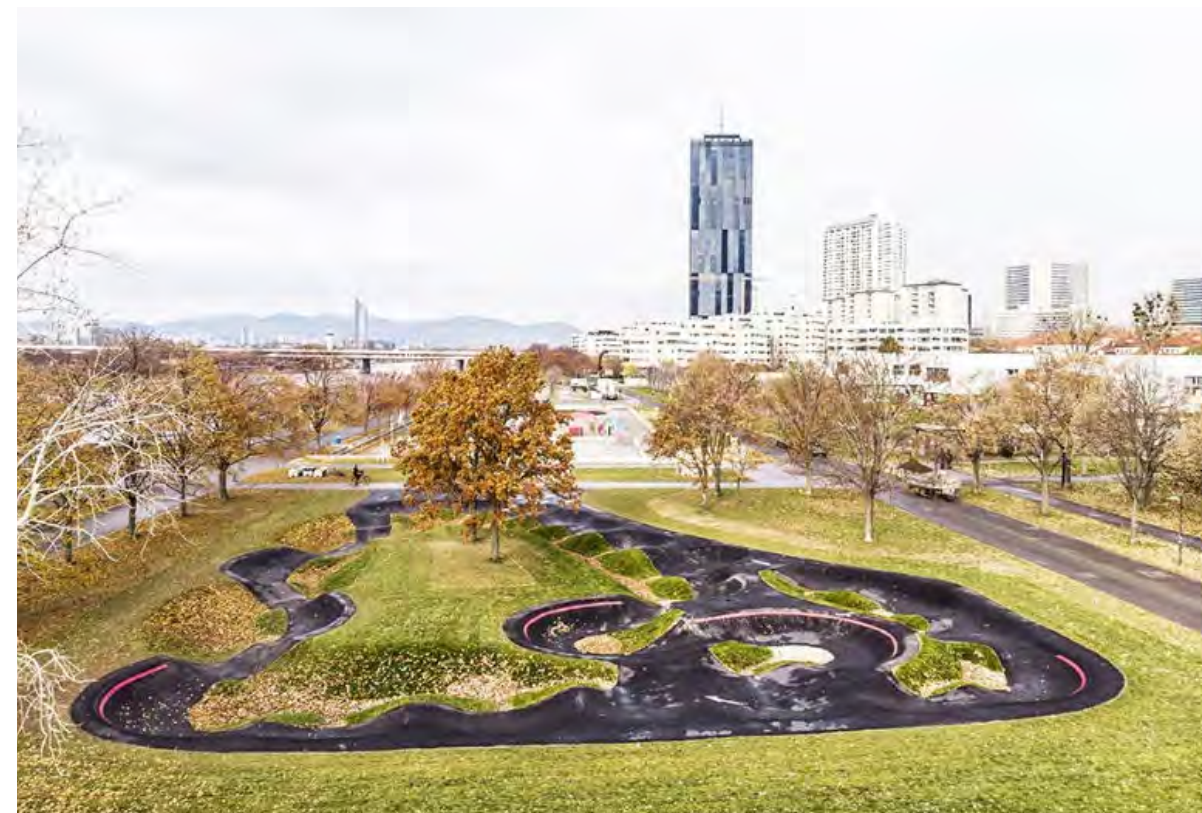
# Tunnelma ja tyyli

Skeittaus



Marskin aukio

Pumptrack



**Yhteystiedot**

etunimi.sukunimi@vsu.fi

V S U

MAISEMA-ARKKITEHDIT OY



2.7.2024

Mikkelin kaupunki  
Entinen TB-huoltamo, Marskin aukio  
(kiinteistö 491-4-22-1)  
Maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuustutkimus  
Tutkimusraportti

SE1579



## SISÄLLYS

|       |                                                                    |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Johdanto .....                                                     | 1  |
| 2     | Kohdetiedot .....                                                  | 1  |
| 2.1   | Sijainti ja naapurusto .....                                       | 1  |
| 2.2   | Nykytila ja historia .....                                         | 2  |
| 2.3   | Kaavoitus ja tuleva käyttö .....                                   | 4  |
| 2.4   | Maaperä .....                                                      | 5  |
| 2.4.1 | Aiemmat maaperän pilaantuneisuustutkimukset ja puhdistustyöt ..... | 5  |
| 2.5   | Pohjavesi .....                                                    | 6  |
| 2.5.1 | Aiemmat pohjaveden pilaantuneisuustutkimukset .....                | 7  |
| 2.6   | Pintavedet .....                                                   | 7  |
| 3     | Tutkimusmenetelmät .....                                           | 7  |
| 3.1   | Maastokatselmus ja tutkimussuunnitelma .....                       | 7  |
| 3.2   | Maaperänäytteenotto .....                                          | 8  |
| 3.3   | Pohjavesinäytteenotto .....                                        | 8  |
| 3.4   | Analyysit .....                                                    | 9  |
| 3.5   | Tulosten vertailu .....                                            | 10 |
| 3.5.1 | Maaperä .....                                                      | 10 |
| 3.5.2 | Pohjavesi .....                                                    | 10 |
| 4     | Tutkimustulokset .....                                             | 11 |
| 4.1   | Kenttähavainnot .....                                              | 11 |
| 4.1.1 | Maaperä .....                                                      | 11 |
| 4.1.2 | Pohjavesi .....                                                    | 11 |
| 4.2   | Analyysitulokset .....                                             | 11 |
| 4.2.1 | Maaperä .....                                                      | 11 |
| 4.2.2 | Pohjavesi .....                                                    | 12 |
| 5     | Pilaantuneisuus ja puhdistustarve .....                            | 13 |
| 5.1   | Lähtökohdat .....                                                  | 13 |
| 5.2   | Riskinarviointi .....                                              | 13 |
| 5.2.1 | Haitta-aineet ja niiden esiintyminen .....                         | 13 |
| 5.2.2 | Riskitarkastelu - nykytilanne .....                                | 14 |
| 5.2.3 | Riskitarkastelu - tuleva maankäyttö .....                          | 16 |



|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 5.3 Puhdistustarve .....            | 16 |
| 5.3.1 Nykytilanne .....             | 16 |
| 5.3.2 Tuleva maankäyttö .....       | 16 |
| 5.4 Epävarmuudet.....               | 17 |
| 6 Yhteenveto ja johtopäätökset..... | 18 |

## LIITTEET

1. Sijaintikartat
2. Yhteenvetotaulukko maanäytteiden analyysituloksista ja kenttähavainnoista
3. Laboratorioanalyysitodistukset
  - a. Maanäytteet
  - b. Pohjavesinäyte
4. Valokuvia
5. Tutkimuskartta, YMP SE1621 02, 1:400 (A3)

Dokumentti perustuu lähtötietoihin, jotka on saatu hankkeen eri osapuolilta sekä muihin työn aikana käytettävissä olleisiin tietolähteisiin ja tuloksiin sekä mahdollisissa haastatteluissa esille tulleisiin tietoihin. Työ on suoritettu ammattitaidolla ja huolellisesti, jolloin sen johtopäätökset kuvaavat olemassa olevan tiedon pohjalta laadittua parasta mahdollista arviointia. Sipti Environment Oy:n vastuu dokumentin sisällöstä rajoittuu työstä maksettuun konsulttikorvaukseen. Sipti Environment Oy ei vastaa tämän dokumentin sisällöstä mahdollisesti aiheutuvista suorista tai epäsuorista taloudellisista seurauksista, jotka kohdistuvat kolmanteen osapuoleen.

## 1 Johdanto

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuutta entisen huoltamon ja polttoaineiden jakeluaseman alueella, joka sijaitsee Mikkelin kaupungissa ns. Marskin aukiolla, Otavankadun, Otto Mannisenkadun ja Puistokadun risteysalueen läheisyydessä, kiinteistöllä 491-4-22-1.

Kiinteistölle ja sen ympäristöön ollaan suunnittelemassa uutta liikenneympyrää ja katualueita. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kiinteistöllä aiemmin (v. 2005) tehdyissä tutkimuksissa maaperässä havaittujen kohonneiden öljyhiilivetyjen pitoisuuksien esiintymisalueen laajuutta ja öljyhiilivetyjen esiintymistä pohjavedessä. Tutkimukset tehtiin taustatiedoiksi rakentamisen jatkosuunnittelua ja toteutusta varten.

Pilaantuneisuustutkimuksiin liittyvä näytteenotto tehtiin 21.-22.5.2024. Tässä raportissa kuvataan kohdekiinteistöllä tehtyt tutkimukset ja niiden tulokset sekä arvioidaan maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuutta, puhdistustarvetta ja jatkotoimenpidetarpeita alueella.

Tutkimustyössä tilaajan edustajana toimi kehitysinsinööri Sari Hämäläinen Mikkelin kaupungin Infra- ja viheraluepalveluista. Sipti Environment Oy:ssä tutkimustyöstä vastasi projektipäällikkönä FT Jari Koivunen.

## 2 Kohdetiedot

### 2.1 Sijainti ja naapurusto

Tutkimuskohde sijaitsee Mikkelin kaupungin keskustassa, ns. Marskin aukiolla, Otavankadun, Otto Mannisenkadun ja Puistokadun risteysalueen läheisyydessä (kiinteistö 491-4-22-1, omistaja Mikkelin kaupunki). Sijaintikartat on esitetty liitteessä 1.

Kiinteistö rajautuu pohjoisessa Puistokatuun, idässä Otto Mannisen katuun ja etelässä Otavankatuun. Kiinteistön lähiympäristöön sen pohjoispuolelle sijoittuu lähinnä toimistorakennuksia (mm. valokuvakeskus ja eri järjestöjen tiloja), koillispuolelle parkkialue, puistoalue ja tuomiokirkko, kaakkoispuolelle urheilupuisto ja eteläpuolelle ammattiopisto sekä liiketiloja. Kiinteistön länsipuolelle sijoittuu kenttäalue, joka on aiemmin toiminut lähinnä parkkialueena ja viimeisimmäksi koulualueena (siirrettävistä konteista rakennettu koulualue). Kenttäalueen länsipuolelle sijoittuu Poleninkatu sekä kioskirakennus ja hautausmaa-alue.



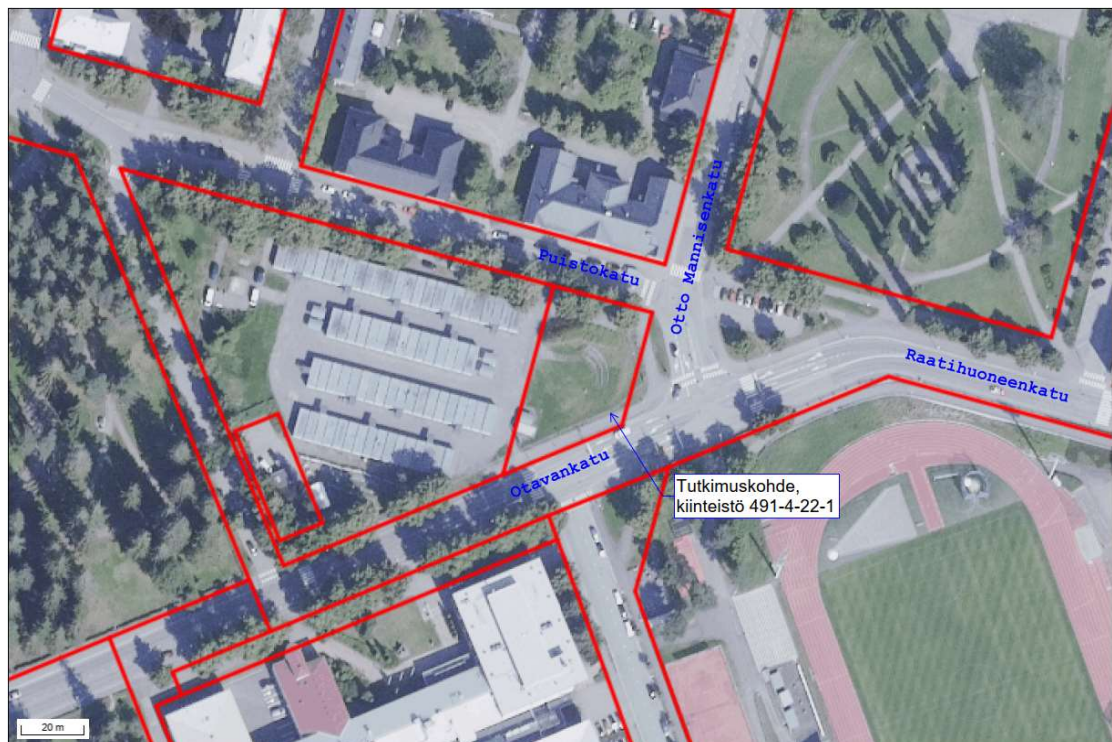
## 2.2 Nykytila ja historia

Kiinteistöllä 491-4-22-1 ei nykyisin sijaitse rakennuksia. Kiinteistön pohjois- ja eteläreunoille sijoittuu kevyen liikenteen katualueita. Kiinteistön alue on pääosin nurmipintaista viheraluetta, jonka pohjoisreunalle sijoittuu puustoa ja pensaikkoa. Kiinteistön keskiosissa sijaitsee kolme penkkirivistöä. Kiinteistön alueella on virkistyskäyttöä.

Kiinteistöllä sijaitsi aiemmin huoltamo ja polttoaineiden jakeluasema. Polttoaineiden jakelua on alueella harjoitettu 1950-luvulta vuoteen 1980. Jakelutoiminnan harjoittajina olivat Suomen Petroli ja Teboil. Jakelutoiminnan lisäksi kiinteistöllä oli huolto- ja pesuhalli. Polttoaineet varastoitiin maanalaisissa säiliöissä. Toiminnan päätyttyä maanpäälliset rakenteet (mm. huoltamohalli ja jakelumittarit) purettiin. Myös maanalaiset rakenteet (säiliöt ja putkistot) on tiettävästi poistettu. Kiinteistöllä ei tiedetä tapahtuneen säiliöistä, putkistoista, ylitäyttöjen seurauksena, tms. häiriötilanteista polttoaine-, öljy- tms. vuotoja tai päästöjä ympäristöön.

Tutkimuskohteen länsipuolelle sijoittuvan kiinteistön alue on ollut aiemmin lähinnä kenttäalueena, paikoitusalueena ja viheralueena. Kiinteistöllä on viimeisimpänä toiminut siirrettävistä konteista rakennettu koulu. Koulutoiminta alueella on päättynyt ja osa konteista siirretty pois alueelta.

Ilmakuvia alueesta vuosilta 1955-2023 on esitetty kuvissa 1-4.

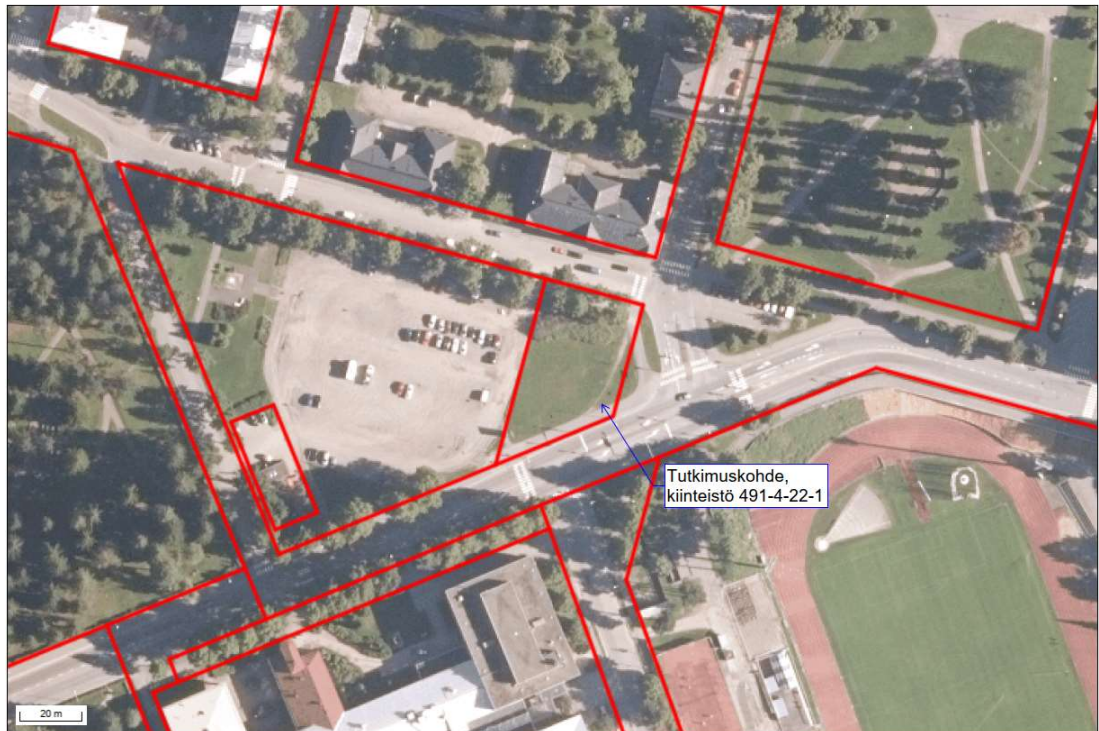


Kuva 1. Ilmakuva vuodelta 2023 (Paikkatietoikkuna). Kohdekiinteistön alue viheralueena ja länsipuolinen kenttäalue koulualueena.

### Sipti Environment Oy

Itkonniemenkatu 29 e, 70500 Kuopio (kotipaikka Helsinki)  
etunimi.sukunimi@siptienvi.fi  
www.siptienvi.fi  
Helsinki-Kerava-Kotka-Lahti-Kuopio

Y-tunnus 2988140-3



Kuva 2. Ilmakuva vuodelta 2016 (Paikkatietoikkuna). Kohdekiinteistön alue viheralueena ja länsipuolinen kenttäalue paikoitusaluekäytössä.



Kuva 3. Ilmakuva vuodelta 2005 (Paikkatietoikkuna). Kohdekiinteistön alue ja länsipuolinen kenttäalue viheralueina.

### **Sipti Environment Oy**

Itkonniemenkatu 29 e, 70500 Kuopio (kotipaikka Helsinki)  
etunimi.sukunimi@siptienvi.fi  
www.siptienvironment.fi  
Helsinki-Kerava-Kotka-Lahti-Kuopio

Y-tunnus 2988140-3

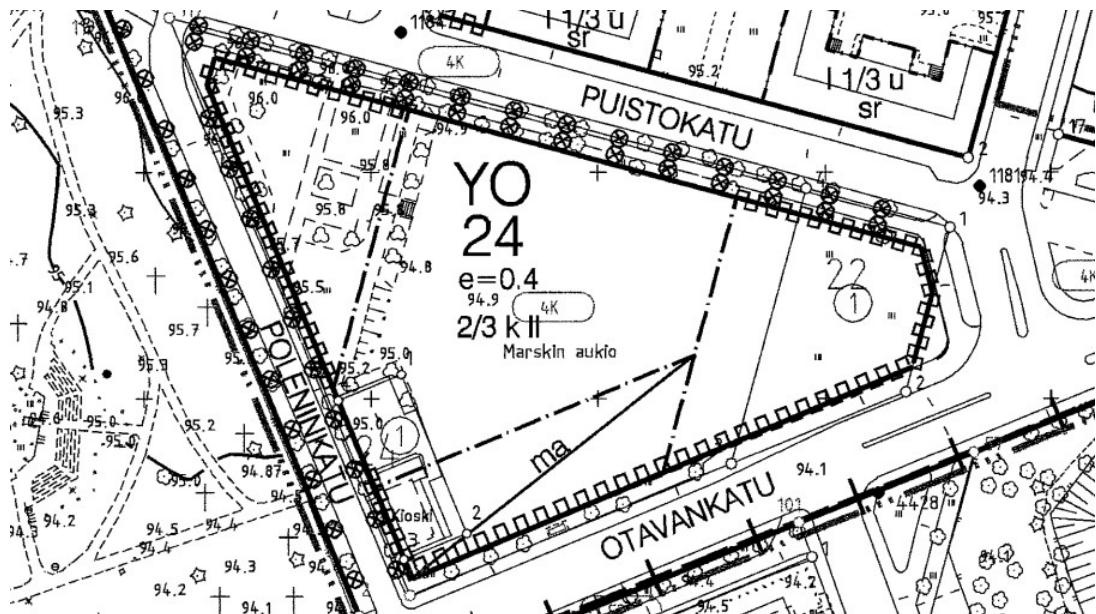




Kuva 4. Ilmakuva v. 1955 (Paikkatietoikkuna). Kohdekiinteistölle sijoittui huoltamo ja polttoaineiden jakeluasema sekä sen länsipuolelle kenttäalue.

## 2.3 Kaavoitus ja tuleva käyttö

Kiinteistö 491-4-22-1 sijoittuu pääosin asemakaavassa (kuva 5) opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueelle (YO).



Kuva 5. Ote asemakaavasta.

### Sipti Environment Oy

Itkonniemenkatu 29 e, 70500 Kuopio (kotipaikka Helsinki)  
etunimi.sukunimi@siptienvi.fi  
www.siptienvi.fi  
Helsinki-Kerava-Kotka-Lahti-Kuopio

Y-tunnus 2988140-3

Kiinteistön alueelle ja sen ympäristöön on suunniteltu rakennettavaksi uusi liikenneympyrä ja siihen liittyviä katualueita.

## 2.4 Maaperä

Kiinteistön 491-4-22-1 alueella pintamaa on pääosin nurmipintaista humusmaata. Toukokuussa 2024 kiinteistöllä tehtyjen maaperätutkimusten perustella humusmaakerroksen alla on täyttömaata (hiekkä) pääosin noin 1-3 m syvyydelle maanpinnasta, paikoitellen yli 5 m syvyydelle maanpinnasta. Täyttömaakerroksen alla luonnonmaana/perusmaana on pääosin siltistä hiekkaa ja paikoin hiekkaa.

Kiinteistöllä aiemmin tehdyissä maaperäkairauksissa (pohjavesiputken asennuksen yhteydessä v. 2005), kalliopinta oli havaittu noin 18,4-20 m syvyydellä maanpinnasta. Kalliopinnan syvyys vaihtelee alueella huomattavasti ja on paikoitellen kohdekiinteistön ympäristössä havaittavissa myös maanpinnalla.

### 2.4.1 Aiemmat maaperän pilaantuneisuustutkimukset ja puhdistustyöt

Kiinteistöllä 491-4-22-1 on aiemmin, vuonna 2005, tehty maaperän pilaantuneisuustutkimuksia (Kohde 50100-9-18, Otavankatu/Marskin aukio, Mikkeli, maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuuden perusselvitysraportti, Ramboll Finland Oy 12.12.2005). Tutkimukset kohdistettiin alueella aiemmin harjoitetun huoltamo- ja polttoaineiden jakelutoiminnan alueille.

Kiinteistöllä tehtiin maaperänäytteenotto kairaamalla kahdestatoista (12) tutkimuspisteestä. Näytteitä otettiin kerroksittain, enimmillään 5,8 m syvyydeltä maanpinnasta. Otettuja maanäytteitä tutkittiin aistinvaraisesti ja PetroFlag-kenttämittarilla (kokonaishiilivedyt). Lisäksi kaksi (2) maanäytettä tutkittiin laboratoriossa, jossa näytteistä analysoitiin kokonaishiilivedyt C<sub>5</sub>-C<sub>35</sub> (jakeet C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>, C<sub>11</sub>-C<sub>23</sub> ja C<sub>24</sub>-C<sub>35</sub>), BTEX-yhdisteet sekä bensiinin lisäaineet MTBE ja TAME.

Tutkimuksissa havaittiin yhdessä tutkimuspisteessä (puretun huoltamorakennuksen kohdalla tutkimuspisteessä KP8, 1,0-1,6 m syvyydellä maanpinnasta) kohonneita pitoisuuksia raskaita öljyhiilivetyjakeita C<sub>24</sub>-C<sub>35</sub> (pitoisuus 695 mg/kg, joka ylitti tutkimusajankohtana voimassa olleen SAMASE-ohjearvon 600 mg/kg ja ylittää nykyisin voimassa olevan VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon 600 mg/kg). Muita tutkittuja hiilivety-yhdisteitä (BTEX, MTBE, TAME) ei havaittu. Muissa tutkimuspisteissä ei havaittu kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia.

Tutkimusten perusteella tutkimuspisteen KP8 alueella arvioitiin esiintyvän raskailla öljyhiilivetyjakeilla pilaantunutta maata noin 50 m<sup>2</sup> laajuisella alueella, 1-2 m syvyydellä maanpinnasta, yhteensä noin 120 m<sup>3</sup> itd (180 t).

---

#### Sipti Environment Oy

Itkonniemenkatu 29 e, 70500 Kuopio (kotipaikka Helsinki)  
etunimi.sukunimi@siptienvi.fi  
www.siptienvi.fi  
Helsinki-Kerava-Kotka-Lahti-Kuopio

Y-tunnus 2988140-3



Tutkimusten perusteella tehdyssä kohdekohtaisessa riskintarkastelussa päädyttiin siihen, että maaperässä havaituista kohonneista öljyhiilivetyjen pitoisuuksista ei aiheudu välitöntä haittaa terveydelle. Koska kohde sijaitsee I -luokan pohjavesialueella, hyväksyttävän riskitason arvioitiin kuitenkin olevan normaalia pienempi. Maaperän haitta-aineista todettiin aiheutuvan myös rajoituksia alueen tulevalle käytölle ja riski pohjaveden laadulle. Kiinteistöllä arvioitiin olevan maaperän kunnostustarve. Myös Etelä-Savon ympäristökeskuksen lausunnossa (10.3.2006, Dnro ESA-2005-Y-95-18) em. perusselvitysraportista ja Mikkelin kaupungin hakemuksesta SOILI-ohjelmaan, kiinteistöllä todettiin olevan maaperän kunnostustarve. Kunnostustarvetta ei lausunnossa todettu kiireellisiksi, vaan siihen todettiin vaikuttavan alueen tulevan rakentamisen ja sen aikataulun. Kiinteistöllä 491-4-22-1 ei ole tiettävästi toteutettu maaperän puhdistustöitä.

Kiinteistölle 491-4-22-1 on merkitty valtakunnalliseen maaperän tilan tietojärjestelmään, ns. MATTI-rekisteriin, kohde nro 100305811 (huoltoasema, polttonesteiden jakelu, lopetettu). Kohde on MATTI-rekisterissä merkinnällä *"arviointitarve" (Maaperää mahdollisesti pilaava toiminta on loppunut. Kohteen maaperässä on todettu haitta-aineita siinä määrin, että maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava.)*. Toimenpidetarpeena MATTI-rekisterissä on merkintä: "Maarakentamisessa tai maankäytön muutoksissa ota yhteys valvontaviranomaiseen".

## 2.5 Pohjavesi

Kiinteistö 491-4-22-1 sijoittuu Pursialan pohjavesialueelle (0649151, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue [1]). Hanhikankaan pohjavesialue (0649101, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue [1]) sijoittuu lähimmillään noin 150 m etäisyydelle kiinteistön pohjoispuolelle. Kiinteistö sijoittuu varsinaiselle pohjaveden muodostumisalueelle. Etäisyys Pursialan vedenottamoon on noin 2300 metriä ja Hanhikankaan vedenottamoon noin 1500 metriä. Kiinteistön alueelta on arvioitu olevan hydraulinen yhteys Pursialan ja/tai Hanhikankaan vedenottoille. Mikkelin kaupunki ottaa käytännössä kaiken käyttämästään vedestä kyseisiltä ottamoilta.

Kiinteistöllä sijaitsevasta pohjaveden havaintoputkesta (pohjavesiputki 83) mitattu pohjaveden pinnankorkeus oli toukokuussa 2024 tehtyjen tutkimusten yhteydessä (21.5.2024) tasolla +80,51 m (N2000) ja vuonna 2005 tehtyjen pilaantuneisuustutkimusten yhteydessä (3.11.2005) tasolla +80,44 m (N2000), noin 14,35-14,42 m syvyydellä maanpinnasta.

Vuonna 2005 tehtyjen tutkimusten yhteydessä kiinteistön kaakkoisreunalle, kiinteistön rajan tuntumaan, oli asennettu pohjaveden havaintoputki PVM1, johon ei kuitenkaan tutkimusten yhteydessä kertynyt pohjavettä (havaintoputken alapään taso +78,67 m, N2000; havaintoputki asennettiin valurautakansiston alle, putki tai sen peittävä kansisto ei nykytilanteessa nähtävissä alueella).

---

### Sipti Environment Oy

Itkonniemenkatu 29 e, 70500 Kuopio (kotipaikka Helsinki)  
etunimi.sukunimi@siptienvi.fi  
www.siptienvi.fi  
Helsinki-Kerava-Kotka-Lahti-Kuopio

Y-tunnus 2988140-3

### 2.5.1 Aiemmat pohjaveden pilaantuneisuustutkimukset

Kiinteistöllä 491-4-22-1 on tehty aiemmin (v. 2005, maaperän pilaantuneisuustutkimusten yhteydessä) pohjaveden pilaantuneisuustutkimuksia. Tutkimuksissa otettiin pohjavesinäyte kiinteistöllä olevasta pohjaveden havaintoputkesta (pohjavesiputki 83). Otetussa pohjavesinäytteessä ei tehdyissä laboratorioanalyysissä havaittu kohonneita öljyhiilivetyjen (C<sub>6</sub>-C<sub>35</sub>, BTEX-yhdisteet, MTBE, TAME) pitoisuuksia.

## 2.6 Pintavedet

Kiinteistöä 491-4-22-1 lähimmät vesistöt ovat Pankalampi ja Pankajoki noin 500 m tutkimusalueen länsi-luoteispuolella, Myrkkylammit ja Likolampi noin 500-600 m tutkimusalueen pohjoispuolella sekä Satamalahti noin 800 m tutkimusalueen itäpuolella.

Kiinteistöllä ei ole hulevesiviemärintiä. Alueelle satavat vedet imeytyvät kiinteistön maaperään tai kulkeutuvat pinnan kallistusten mukaisesti ympäröivään maastoon.

## 3 Tutkimusmenetelmät

### 3.1 Maastokatselmus ja tutkimussuunnitelma

Tutkimuskohteessa kiinteistöllä 491-4-22-1 tehtiin 29.4.2024 maastokatselmus, jonka yhteydessä mm. havainnoitiin tutkimusaluetta ja sen nykytilaa sekä arvioitiin mahdollisia näytteenottoalueita ja näytteenottoon vaikuttavia tekijöitä kiinteistöllä.

Maastokatselmuksen jälkeen päivitettiin aiemmin laadittu alustava pilaantuneisuustutkimusten tutkimussuunnitelma. Suunnitelmassa määriteltiin mm. tutkimuksissa käytettävät näytteenottomenetelmät, tutkimuspisteiden sijainnit, näytteenottosyvyydet sekä näytteistä tehtävät kenttämittaukset ja laboratorioanalyysit. Päivitettyyn suunnitelmaan sisällytettiin myös pohjavesinäytteenotto kiinteistöllä olevasta havaintoputkesta 83 sekä pohjavesinäytteen laboratorioanalyysit.

Maaperä- ja pohjavesitutkimukset tehtiin päivitetyn ja Mikkelin kaupungin hyväksymän tutkimussuunnitelman (Entinen TB-huoltamo, Marskin aukio, maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuustutkimukset, tutkimussuunnitelma, Sipti Environment Oy 8.5.2024) mukaisesti.



### 3.2 Maaperänäytteenotto

Maaperänäytteenotto kiinteistöllä 491-4-22-1 tehtiin 21.-22.5.2024. Maaperänäytteitä otettiin keskiraskaalla kairakalustolla yhteensä kahdestatoista (12) tutkimuspisteestä (SE1-SE12). Tutkimuspisteet sijoitettiin eri puolille kiinteistön aluetta, huomioiden mm. käytettävissä olleet tiedot alueen aiemmasta käytöstä, pilaantuneisuusriskikohteiden sijoittumisesta alueelle sekä alueella aiemmin toteutetuista pilaantuneisuustutkimuksista ja niiden tuloksista. Tutkimuspisteitä sijoitettiin kiinteistölle seuraavasti:

- Entisen huoltamorakennuksen alue (SE1-SE7, SE9). Tutkimuspiste SE5 sijoitettiin kohtaan, jossa havaittiin vuoden 2005 tutkimuksissa (tutkimuspiste KP8) kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia.
- Entinen polttoainesäiliö- ja -jakelualue kiinteistön itäosassa (SE8, SE10)
- Entinen polttoainesäiliö- ja -jakelualue kiinteistön eteläosassa (SE11-SE12)

Tutkimuspisteiden sijainnit on esitetty tutkimuskartalla liitteessä 5 sekä valokuvia näytteenotosta ja tutkimusalueilta liitteessä 4. Tutkimuskartalla on esitetty myös vuonna 2005 tehtyjen pilaantuneisuustutkimusten tutkimuspisteiden sekä ko. tutkimusten perusteella arvioidun kohonneita haitta-ainepitoisuuksia sisältävän alueen sijoittuminen kiinteistölle.

Kustakin tutkimuspisteestä maaperänäytteet otettiin jatkuvana sarjana maanpinnasta lähtien määräosavälein (syvyyksiltä 0-0,5 m, 0,5-1 m, 1-2 m, 2-3 m, jne.), maalajikerrokset huomioiden. Näytteenotto pyrittiin ulottamaan täyttökerrosten läpi luonnolliseen pohjamaahan taikka kalliopintaan, läpäisemättömään pintaan tai tiiviiseen maakerrokseen saakka, kuitenkin enintään 5 m määräsyvyydelle maanpinnasta.

Maaperänäytteet otettiin kaasutiivisiin ympäristönäytepusseihin. Näytteet säilytettiin kylmässä ja valolta suojattuna näytteenoton ja laboratorioon toimittamisen välisenä aikana.

Näytteenoton yhteydessä kirjattiin ylös tiedot tutkimuspisteissä esiintyvistä maalajeista sekä muut aistinvaraiset havainnot (haju, väri, ulkonäkö, jätteellisyys, kosteus).

Näytteenoton yhteydessä tutkimuspisteiden sijainnit kartoitettiin gps-mittauksella (ETRS-GK27, N2000).

### 3.3 Pohjavesinäytteenotto

Pohjavesinäyte otettiin 21.5.2024, kiinteistöllä olemassa olevasta pohjavesiputkesta 83. Pohjavesiputken sijoittuminen on esitetty tutkimuskartalla liitteessä 5.

Ennen näytteenottoa pohjaveden pinnankorkeus havaintoputkessa mitattiin ja suoritettiin havaintoputken huuhtelupumppaus. Huuhtelupumppaukseen (4 × havaintoputken vesitilavuus, noin 6 litraa) käytettiin pohjavesinäytteenottoon tarkoitettua uppopumppua.

Huuhtelupumppauksen jälkeen pohjavesinäyte otettiin Bailer-näytteenottimella ja siirrettiin siitä laboratorion toimittamiin näyteastioihin. Näyteastiat säilytettiin kylmässä ja valolta suojattuna näytteenoton ja laboratorioon toimittamisen välisenä aikana.

Näytteenoton yhteydessä kirjattiin ylös ennen näytteenottoa mitattu pohjaveden pinnankorkeus, näytteenottomenetelmä, tiedot huuhtelupumppauksesta sekä aistinvaraiset havainnot näytteenoton aikana (mm. veden haju, väri, sameus). Lisäksi näytteenoton yhteydessä mitattiin pohjaveden lämpötila (°C).

### 3.4 Analyysit

Kaikista otetuista maaperänäytteistä tutkittiin metallien pitoisuudet XRF-kenttäanalysaattorilla sekä haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) esiintyminen PID-kenttämittarilla. Hiilivetyjen kokonaispitoisuudet analysoitiin PetroFlag-kenttämittarilla yhteensä kolmestatoista (13) maanäytteestä.

Kenttämittausten ja -havaintojen pohjalta valittiin osa maanäytteistä laboratoriossa analysoitaviksi. Myös otettu pohjavesinäyte toimitettiin laboratoriossa analysoitavaksi. Näytteet analysoitiin Eurofins Environment Testing Finland Oy:n laboratoriossa, joka on mittatekniikan keskuksen akkreditoima laboratorio. Toteutuneet laboratorioanalyysit on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Maaperä- ja pohjavesinäytteistä analysoidut haitta-aineet ja analyysimäärät

| Analyysi                                                                            | Maanäytteet (kpl) | Pohjavesinäytteet (kpl) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| Öljyhiilivedyt C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>                                     | 16                | 1                       |
| Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) ja bensiinijae C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> | 5                 | 1                       |
| PAH-yhdisteet                                                                       | 8                 | -                       |
| Metallit ja puolimetallit (VNa 214/2007)                                            | 5                 | -                       |



## 3.5 Tulosten vertailu

### 3.5.1 Maaperä

Analysoituja haitta-ainepitoisuuksia on verrattu valtioneuvoston asetuksen 214/2007 (ns. PIMA-asetus) mukaisiin haitta-ainekohtaisiin kynnys- ja ohjearvoihin. VNa 214/2007 mukaan maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on arvioitava, jos yhden tai useamman haitallisen aineen pitoisuus maaperässä ylittää asetuksessa annetun kynnysarvon. Alueilla, joilla taustapitoisuus on kynnysarvoa suurempi, arviointikynnyksenä pidetään taustapitoisuutta, jolla tarkoitetaan haitta-aineiden luontaisia pitoisuuksia maaperässä tai hajakuormituksesta aiheutuneita laajalle alueelle levinneitä kohonneita pitoisuuksia.

VNa 214/2007 mukaan maaperää pidetään yleensä pilaantuneena, jollei riskinarviolla toisin määritetä:

1) alueella, jota käytetään teollisuus-, varasto- tai liikennealueena taikka muuna vastaavana alueena, jos yhden tai useamman aineen pitoisuus ylittää säädetyn ylemmän ohjearvon;

2) muulla kuin 1 kohdassa tarkoitettulla alueella (esim. asuinalueilla), jos yhden tai useamman aineen pitoisuus ylittää säädetyn alemman ohjearvon.

Ohjearvojen soveltuvuus kohteeseen tulee aina arvioida. Ohjearvot eivät sovellu suoraan esim. kulkeutumisen arviointiin tai erityisen herkkien kohteiden riskien arviointiin.

### 3.5.2 Pohjavesi

Pohjaveden pilaantuneisuuden arviointiin ei ole määritetty viitearvoja. Pohjavesinäytteiden analyysituloksia vertailtiin talousveden laatusuosituksiin ja -vaatimuksiin (STMa 2/2023, 1352/2015), pohjaveden laadun vertailuarvoihin (Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2014) sekä pohjaveden ympäristölaatunormeihin (VNa 1040/2006, 341/2009).

## 4 Tutkimustulokset

### 4.1 Kenttähavainnot

#### 4.1.1 Maaperä

Tutkimustyön aikana tehdyt havainnot maaperän laadusta sekä muut kenttähavainnot on esitetty yhteenvetotaulukossa liitteessä 2.

Otetuissa maanäytteissä ei aistinvaraisesti havaittu selviä merkkejä pilaantuneisuudesta (hajua, väriä, tms.). Tutkimuspisteissä SE2 (3,0-5,0 m syvyyksillä), SE4 (1,0-5,0 m syvyyksillä) ja SE5 (4,0-4,55 m syvyydellä) havaittiin maa-aineksissa häivähdys öljymäistä hajua sekä tutkimuspisteessä SE7 (4,0-5,0 m syvyydellä) häivähdys tunkkaista hajua. Tutkimuspisteessä SE2 (1,0-2,0 m syvyydellä) havaittiin maa-ainesten seassa jotain mustaa ainesta sekä mahdollisesti myös betonimuruja. Maaperässä ei havaittu merkittäviä määriä jäteaineita tai yhtenäisiä jätkekerrostumia. Joissakin tutkimuspisteissä (SE2 0,5-1,0 m, SE3 0,5-1,0 m, SE9 0,5-1,0 m, SE10 1,0-5,0 m) täyttömaakerroksessa havaittiin vähäisiä määriä (<1 %) tiilenmuruja/tiiltä maa-ainesten seassa.

#### 4.1.2 Pohjavesi

Pohjaveden havaintoputkessa 83 pohjavesipinta havaittiin tasolla +80,51 m (N2000), noin 14,35 m syvyydellä maanpinnasta. Pohjavesinäytteissä ei aistinvaraisesti havaittu merkkejä pilaantuneisuudesta (ei öljykalvoa, hajua, tms.). Vesinäytteessä oli havaittavissa jonkin verran kiintoainesta. Pohjaveden lämpötila oli 9,5 °C.

Havaintoputkessa 83 pohjaveden antoisuus oli huono. Huuhtelupumppauksen aikana vesi loppui havaintoputkesta, mutta pumppauksen loputtua putki täyttyi melko nopeasti uudelleen pohjavedellä pumppausta edeltäneeseen pinnankorkeuteen.

### 4.2 Analyysitulokset

#### 4.2.1 Maaperä

Analyysitulokset ja niiden vertailu VNa 214/2007 mukaisiin kynnys- ja ohjearvoihin on esitetty liitteessä 2. Laboratorioanalyysitodistus on liitteessä 3.

Maanäytteiden XRF-kenttämittauksissa ei havaittu VNa 214/2007 mukaiset kynnys- tai ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia metalleja tai puolimetalleja.

PID-kenttämittauksissa havaittiin pieniä pitoisuuksia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä tutkimuspisteessä SE2, 1,0-5,0 m syvyyksillä maanpinnasta. Muissa otetuissa maanäytteissä ei havaittu analysaattorin määritysrajat ylittäviä pitoisuuksia haihtuvia orgaanisia yhdisteitä.



Maanäytteistä PetroFlag-kenttämittarilla mitatut hiilivetyjen kokonaispitoisuudet vaihtelivat välillä 25-254 mg/kg, alittaen öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> summapitoisuuden kynnysarvon (300 mg/kg).

Laboratorioanalyysissä havaittiin yhdessä maanäytteessä (tutkimuspiste SE4, 1,0-2,0 m syvyydellä maanpinnasta) VNa 214/2007 mukaisen kynnysarvon ylittävä öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> summapitoisuus (350 mg/kg). Ko. näytteessä öljyhiilivedyt koostuivat pääosin raskaista öljyhiilivetyjakeista (öljyhiilivedyt >C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub>, pitoisuus 330 mg/kg).

Muissa analysoiduissa maanäytteissä ei kenttämittauksissa tai laboratorioanalyysissä havaittu VNa 214/2007 mukaiset kynnys- tai ohjearvot ylittäviä pitoisuuksia analysoituja haitta-aineita (öljyhiilivedyt C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja bensiinijae C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>, PAH-yhdisteet, VNa 214/2007 mukaiset metallit ja puolimetallit).

#### 4.2.2 Pohjavesi

Pohjavesinäytteen analyysitulokset ja niiden viitearviovertailut on esitetty taulukossa 2. Laboratorioanalyysitodistus on liitteessä 3.

Pohjaveden havaintoputkesta 83 otetussa pohjavesinäytteessä ei havaittu laboratorion määrittämisrajoit ylittäviä pitoisuuksia analysoituja haitta-aineita (öljyhiilivedyt C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja bensiinijae C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>).

Taulukko 2. Pohjaveden havaintoputkesta 83 otetun pohjavesinäytteen analyysitulokset sekä pohjaveden haitta-ainepitoisuuksien viitearvot (pitoisuudet µg/l)

| Aine                                            | Laatusuosituks<br>ja -vaatimukset,<br>STMa 2/2023,<br>1352/2015,<br>talousvesi | Pohjaveden laadun<br>vertailuarvot,<br>ympäristöhallinnon<br>ohjeita 6/2014 | Laatunormi<br>VNa<br>1040/2006,<br>341/2009,<br>pohjavesi | Pohjavesinäyte,<br>havaintoputki<br>83 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Öljyhiilivedyt C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> | -                                                                              | -                                                                           | 50                                                        | <0,02                                  |
| Bensiinijae C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>     | -                                                                              | -                                                                           | -                                                         | <0,05                                  |
| Bentseeni                                       | 1,0                                                                            | 10                                                                          | 0,5                                                       | <0,1                                   |
| Tolueeni                                        | -                                                                              | 700                                                                         | 12                                                        | <1                                     |
| Etyylibentseeni                                 | -                                                                              | 300                                                                         | 1                                                         | <0,1                                   |
| Ksyleenit (Σorto-,<br>meta- ja paraksyleeni)    | -                                                                              | 500                                                                         | 10                                                        | <0,2                                   |
| Naftaleeni                                      | -                                                                              | 60                                                                          | 1,3                                                       | <0,5                                   |
| MTBE                                            | -                                                                              | 50                                                                          | 7,5                                                       | <0,1                                   |
| TAME                                            | -                                                                              | -                                                                           | 60                                                        | <0,1                                   |

#### Sipti Environment Oy

Itkonniemenkatu 29 e, 70500 Kuopio (kotipaikka Helsinki)  
 etunimi.sukunimi@siptienvi.fi  
 www.siptienvironment.fi  
 Helsinki-Kerava-Kotka-Lahti-Kuopio

Y-tunnus 2988140-3

## 5 Pilaantuneisuus ja puhdistustarve

### 5.1 Lähtökohdat

Valtioneuvoston asetuksen 214/2007 mukaisesti maaperän pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta arvioidaan maaperässä olevien haitallisten aineiden terveydelle tai ympäristölle mahdollisesti aiheuttaman vaaran tai haitan perusteella. Jos maaperän haitallisen aineen pitoisuus ylittää kynnysarvon tai alueen maaperässä esiintyvän kynnysarvon ylittävän taustapitoisuuden, tulee maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve arvioida. Maaperän pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta arvioidaan ensisijaisesti kohdekohtaisella riskitarkastelulla, jossa huomioidaan mm. haitta-aineen lähde ja määrä sekä mahdolliset kulkeutumisreitit ja haitta-aineille altistuvat kohderyhmät.

### 5.2 Riskinarviointi

Seuraavassa on arvioitu tehdyissä tutkimuksissa havaituista kohonneista haitta-aineiden pitoisuuksista mahdollisesti aiheutuvia ympäristö- ja terveysriskejä kiinteistöllä 491-4-22-1 ja sen ympäristössä. Riskitarkastelussa keskitytään haitta-aineiden kulkeutumisen, mahdollisen altistumisen sekä niiden aiheuttamien terveys-, ympäristö- ja ekologisten riskien arviointiin.

Riskinarvioinnissa keskitytään niihin haitta-aineisiin, joita alueella havaittiin kynnysarvot ylittävinä pitoisuuksina, ja jotka siten voivat aiheuttaa haitallisia vaikutuksia. Tällaisia haitta-aineita alueella ovat tutkimusten perusteella öljyhiilivedyt (raskaat jakeet  $>C_{21}-C_{40}$ ).

Riskitarkastelut painottuvat nykytilanteen riskien arviointiin. Riskinarviointiin perustuen arvioidaan maaperän pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta alueella. Lisäksi tarkastellaan yleisellä tasolla riskejä sekä pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta tulevassa maankäytössä tilanteessa, jossa alueelle rakennetaan uusi liikenneympyrä ja katualueita. Tarkennettu riskitarkastelu sekä pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi koskien tulevaa maankäyttöä on mahdollista tehdä siinä vaiheessa, kun alueen maankäyttö- ja rakennussuunnitelmat tarkentuvat.

#### 5.2.1 Haitta-aineet ja niiden esiintyminen

Toukokuussa 2024 tehdyissä tutkimuksissa kiinteistön maaperässä havaittuja haitta-aineita olivat öljyhiilivedyt  $C_{10}-C_{40}$ , jotka koostuivat pääosin öljyhiilivetyjen raskaista jakeista  $>C_{21}-C_{40}$ . VNa 214/2007 mukainen öljyhiilivetyjen  $C_{10}-C_{40}$  kynnysarvo (300 mg/kg) ylittyi tutkimuspisteessä SE4, 1,0-2,0 m syvyydellä maanpinnasta. Öljyhiilivetyjen raskaiden jakeiden  $>C_{21}-C_{40}$  alempi ohjearvo (600 mg/kg) ei ylittynyt.



Kiinteistöllä vuonna 2005 tehdyissä tutkimuksissa havaittiin yhdessä tutkimuspisteessä (KP8, 1,0-1,6 m syvyydellä maanpinnasta) kohonneita pitoisuuksia raskaita öljyhiilivetyjakeita C<sub>24</sub>-C<sub>35</sub> (pitoisuus 695 mg/kg, ylittää VNa 214/2007 mukaisen alemman ohjearvon 600 mg/kg). Toukokuussa 2024 tehdyissä tutkimuksissa tutkimuspisteessä SE5, joka sijoittui tutkimuspisteen KP8 sijaintialueelle, ei kuitenkaan havaittu kynnysarvon ylittäviä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Tämä voi johtua mm. mahdollisesta öljyhiilivetyjen luontaisesta hajoamisesta maaperässä em. maaperätutkimusten välisenä aikana.

Kynnysarvon ylittäviä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia arvioidaan esiintyvän tutkimuspisteen SE4 alueella ja ympäristössä, noin 30 m<sup>2</sup> laajuisella alueella, noin 1-2 m syvyydellä maanpinnasta, yhteensä noin 30 m<sup>3</sup> itd (50 t). Kohonneita pitoisuuksia sisältävien massojen esiintymisaluetta ja massamääriä ei tutkimuksiin liittyvien rajoitteiden (mm. tutkimuspisteiden lukumäärä ja sijoittuminen) perusteella voida tarkkaan rajata.

## 5.2.2 Riskitarkastelu - nykytilanne

### *Kulkeutumisen arviointi*

Nykytilanteessa kohonneet haitta-aineiden pitoisuudet sijoittuvat pilaantumattomien pintamaakerrosten alapuoliseen maaperään (1-2 m syvyydelle maanpinnasta), josta haitta-aineet eivät voi kulkeutua ympäristöön tuuli- tai pintavesieroosion kuljettamana.

Haihtuminen ulkoilmaan tai sisäilmaan eivät ole merkittäviä kulkeutumisreittejä kohteessa. Alueella havaitut öljyhiilivetyjakeet (pääosin raskaita jakeita) ovat heikosti haihtuvia tai haihtumattomia. Haitta-aineita sisältävien maa-ainesten päällä olevat maakerrokset estävät pölyämisen ja osaltaan estävät myös haihtumista ulkoilmaan. Kiinteistöllä tai kohonneita pitoisuuksia sisältävän alueen läheisyydessä ei sijaitse rakennuksia, joiden sisäilmaan haitta-aineita voisi kulkeutua.

Kiinteistön maaperässä havaitut haitta-aineet ovat maaperässä pysyviä sekä heikosti tai erittäin heikosti kulkeutuvia. Ne sitoutuvat voimakkaasti maa-ainekseen ja irtoavat siitä veden vaikutuksesta erittäin hitaasti, mikä vähentää tai estää haitta-aineiden kulkeutumista maassa vajoveden tai pohjaveden mukana. Kiinteistö sijaitsee pohjavesialueella, jonka pohjavettä myös hyödynnetään vedenotossa. Haitta-aineiden ei arvioida merkittävästi kulkeutuvan kiinteistön maaperässä, eikä kulkeutuvan kiinteistöä ympäröivien alueiden maaperään, alueen pohjaveteen tai pohjavedenottamolle. Kiinteistöllä olevasta pohjaveden havaintoputkesta 83 otetuissa pohjavesinäytteissä (vuoden 2005 ja 2024 tutkimukset) ei ole havaittu kohonneita öljyhiilivetyjen pitoisuuksia. Haitta-aineita ei arvioida kulkeutuvan myöskään kiinteistön alueelta pintavesiin.

Haitta-aineiden ei arvioida päätyvän maaperästä alueen kasvillisuuteen. Kasvien juuret ovat pääasiassa pilaantumattomassa pintamaakerroksessa, eivätkä kasvit muutoinkaan ota juuristollaan merkittäviä määriä syvemmissä maakerroksissa havaittuja haitta-aineita. Kiinteistön läheisyydessä ei ole suojelualueita, joille haitta-aineita voisi kulkeutua.

#### *Altistuksen arviointi*

Altistumista haitta-aineille suoran ihokosketuksen, ruuansulatuselimistön ("maan syömisen") tai hengitysilman kautta ei arvioida nykytilanteessa tapahtuvan. Kohonneet haitta-aineiden pitoisuudet sijoittuvat pilaantumattomien maakerrosten alapuolelle, josta suora altistuminen ei ole mahdollista. Myöskään kulkeutumista haihtumalla tai pölyämisen kautta ulko- tai sisäilmaan ja altistumista ilman välityksellä ei tapahdu.

Hetkellistä altistumista haitta-aineille suoran ihokosketuksen, ruuansulatuselimistön tai hengitysilman kautta voi teoriassa tapahtua, jos haitta-aineita sisältäviä maaperän kerroksia muokataan tai kaivetaan. Tällöin potentiaalisia altistujia ovat kyseistä työtä tekevät henkilöt.

Altistumista pohjaveden tai pintavesien välityksellä ei arvioida aiheutuvan.

Kohteessa ei harjoiteta ravintokasvien viljelyä, marjasteta tai sienestetä. Altistumista haitta-aineille kasvillisuuden, marjojen tai sienien välityksellä ei tapahdu.

Eläimistön altistumista haitta-aineille ei tapahdu. Alue ei ole minkään eliölajin erityistä elinpiiriä. Teoriassa maaperän eliöstö voisi altistua haitta-aineille haitta-aineita sisältävällä alueella, mutta mahdolliset vaikutukset olisivat paikallisia ja rajatulla pienellä alueella, eikä merkittävää maaperän eliöstön altistumista arvioida aiheutuvan. Haitta-aineista ei arvioida aiheutuvan ekologista haittaa kohteessa.

#### *Vaikutusten arviointi ja riskien luonnehtiminen*

Merkittävää altistumista kiinteistön 491-4-22-1 alueella havaituille haitta-aineille maaperän, pohja- tai pintavesien taikka hengitysilman välityksellä ja altistumisesta aiheutuvia terveysvaikutuksia ei nykyisessä arvioida aiheutuvan. Myöskään merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia tai ekologisia haittavaikutuksia, kuten vaikutuksia pohjavesiin, pintavesiin, kasvillisuuteen tai eläimistöön, ei arvioida aiheutuvan.

Mikäli alueella tehdään kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia sisältävien maakerrosten kaivuja, haitta-aineiden kulkeutuminen ympäristöön, työtä tekevien henkilöiden altistuminen haitta-aineille ja altistumisesta aiheutuvat terveys- tai ympäristöhaitat ovat teoriassa mahdollisia. Altistuminen voidaan kuitenkin estää työteknisin menetelmin, eikä terveydellisiä riskejä silloin aiheudu. Myös ympäristöhaitat voidaan estää työteknisin menetelmin.

Haikka-aineiden pysyvyys ja mahdollinen kulkeutuminen ympäristössä pitkällä aikavälillä riippuvat mm. ympäristön olosuhteista ja niiden mahdollisista muutoksista. Olosuhteiden olennaisesti muuttuessa, riskit sekä toimenpidetarpeet on tarvittaessa arvioitava uudestaan.

### **5.2.3 Riskitarkastelu - tuleva maankäyttö**

Mikäli kohonneita haikka-aineiden pitoisuuksia sisältävällä alueella (tutkimuspisteen SE4 alue ja ympäristö) tullaan toteuttamaan alueelle suunnitellun liikenneympyrän ja katualueiden rakentaminen sekä siihen liittyviä maaperän kaivuja, haikka-aineiden kulkeutuminen ympäristöön, alueella työskentelevien tai oleskelevien altistuminen haikka-aineille sekä terveys- tai ympäristöhaitat ovat teoriassa mahdollisia. Haitat ovat kuitenkin estettävissä mm. työtekniisin menetelmin ja henkilösuojaimin sekä rakentamiseen liittyvin ratkaisuin. Kohonneita haikka-aineiden pitoisuuksia sisältävät maa-ainekset jäävät rakennettavien pintarakenteiden ja/tai pilaantumattomien täyttömaakerrosten alle, taikka poistetaan alueen maaperästä rakentamiseen liittyvien kaivujen yhteydessä. Tällöin merkittävää altistumista maaperässä havaituille haikka-aineille ja altistumisesta aiheutuvia terveysvaikutuksia taikka haitallisia ympäristövaikutuksia tai ekologisia vaikutuksia ei aiheudu. Tarkennettu riskitarkastelu koskien tulevaa maankäyttöä on mahdollista tehdä siinä vaiheessa, kun alueen maankäyttö- ja rakennussuunnitelmat tarkentuvat.

## **5.3 Puhdistustarve**

### **5.3.1 Nykytilanne**

Tutkimuspisteen SE4 alueella havaituista kohonneista haikka-aineiden pitoisuuksista ei riskitarkastelujen perusteella arvioida aiheutuvan nykytilanteessa merkittäviä terveys- tai ympäristövaikutuksia, eikä ekologisia haittavaikutuksia. Alueella ei nykytilanteessa arvioida olevan riskiperusteista tarvetta maaperän puhdistustöille.

### **5.3.2 Tuleva maankäyttö**

Kohdekiinteistön alueelle ja sen ympäristöön on suunniteltu rakennettavaksi uusi liikenneympyrä ja katualueita. Kiinteistöllä tutkimuspisteen SE4 alueella havaituista kynnysarvon ylittävistä haikka-ainepitoisuuksista ei alustavien riskitarkasteluiden perusteella arvioida aiheutuvan suunnitellussa maankäytössä merkittäviä ympäristö- tai terveysvaikutuksia, eikä ekologisia haittavaikutuksia. Alueella ei arvioida olevan riskiperusteista tarvetta maaperän puhdistustöille, eikä tarvetta asettaa haikka-aineista johtuvia rajoituksia suunnitellulle rakentamiselle ja maankäytölle. Tarkennettu riskitarkastelu sekä pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi on mahdollista tehdä siinä vaiheessa, kun alueen maankäyttö- ja rakennussuunnitelmat tarkentuvat.



Mikäli alueella tehdään kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia sisältäviin massoihin kohdistuvia kaivuja tms. toimenpiteitä, riskit sekä toimenpidetarpeet tulee tarvittaessa arvioida uudelleen ja muodostuvat kaivumassat käsitellä asianmukaisesti.

## 5.4 Epävarmuudet

Pilaantuneisuustutkimuksiin sekä pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin liittyy aina myös epävarmuustekijöitä. Tutkimukset tehtiin kohteen historiatiedot, mahdolliset pilaantuneisuusriskit sekä tutkimuksen tavoitteet huomioiden kattavalla tutkimuspisteiden sijoittelulla ja määrällä. Näytteenottomenetelmät ovat yleisesti käytettyjä ja niillä saatiin otettua kohteesta edustavat näytteet maaperästä. Näytteiden ottaminen ja käsittely toteutettiin sertifioitujen näytteenottajan toimesta. Aistinvaraiset havainnot varmistettiin kenttämittauksilla sekä laboratorioanalyysillä, jotka tehtiin akkreditoidussa laboratoriossa.

Tehtyjen tutkimusten tulokset osoittavat maaperän ja pohjavedeen laadun kyseisillä tutkimusalueilla ja -syvyyksillä, analysoitujen haitta-aineiden osalta. Haitta-aineiden esiintymistä alueen maaperässä ja pohjavedessä sekä pilaantuneisuutta ja puhdistustarvetta alueella on arvioitu perustuen tutkimuspisteissä tehtyihin havaintoihin ja tutkittujen näytteiden analyysituloksiin. Vaikka aluetta onkin tutkittu kahdessa vaiheessa (v. 2005 ja 2024) varsin kattavasti, ei mahdollisuutta haitta-aineiden esiintymiseen myös muilla kuin tutkituilla alueilla tai syvyyksillä taikka tutkimuksissa havaitusta poikkeavilla pitoisuustasoilla voida täysin sulkea pois.

Kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia sisältävän alueen laajuutta ja massamääriä tutkimuspisteen SE4 alueella ei voida tarkasti arvioida mm. tehtyjen tutkimuspisteiden lukumäärään ja sijoittumiseen yms. seikkoihin liittyvien rajoitusten takia. Mikäli haitta-aineiden esiintymistä ja massamääriä haluttaisiin selvittää tarkemmin, tulisi tutkimuspisteen SE4 alueella tehdä lisätutkimuksia.

Tutkimuksilla saatiin kokonaisuutena arvioiden luotettavasti selvitettyä tutkimusalueen maaperän nykytilaa sekä haitta-aineiden esiintymistä alueella. Tutkimuksiin ei arvioida liittyvän epävarmuuksia siinä määrin, että niillä olisi merkittävää vaikutusta saatuihin tutkimustuloksiin tai niiden tulkintaan sekä maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointiin. Tehtyjä tutkimuksia voidaan pitää riittävinä alueen käytön jatkosuunnittelua ja toimenpidetarpeiden arviointia varten.

## 6 Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää maaperän ja pohjaveden pilaantuneisuutta entisen huoltamon ja polttoaineiden jakeluaseman alueella, joka sijaitsee Mikkelin kaupungissa ns. Marskin aukiolla, Otavankadun, Otto Mannisenkadun ja Puistokadun risteysalueen läheisyydessä, kiinteistöllä 491-4-22-1.

Pilaantuneisuustutkimuksiin liittyvä näytteenotto tehtiin 21.-22.5.2024. Maaperänäytteitä otettiin keskiraskaalla kairalla yhteensä kahdestatoista tutkimuspisteestä (SE1-SE12). Lisäksi otettiin pohjavesinäyte kiinteistöllä olevasta pohjavesiputkesta 83. Otettuja maanäytteitä analysoitiin kenttämittareilla (XRF/metallit, PID/haihtuvat orgaaniset yhdisteet, PetroFlag/kokonaishiilivedyt) sekä laboratorioanalyysin (öljyhiilivedyt C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>, haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja bensiinijae C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>, PAH-yhdisteet, VNa 214/2007 mukaiset metallit ja puolimetallit). Otetusta pohjavesinäytteestä analysoitiin laboratoriossa öljyhiilivedyt C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> sekä haihtuvat orgaaniset yhdisteet ja bensiinijae C<sub>5</sub>-C<sub>10</sub>.

Kiinteistön maaperässä havaittiin yhdessä tutkimuspisteessä (SE4, 1,0-2,0 m syvyydellä) VNa 214/2007 mukaisen kynnysarvon (300 mg/kg) ylittävä öljyhiilivetyjen C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub> summapitoisuus (350 mg/kg). Ko. näytteessä öljyhiilivedyt koostuivat pääosin raskaista öljyhiilivetyjakeista (>C<sub>21</sub>-C<sub>40</sub>, 330 mg/kg). Muista tutkimuspisteistä otetuissa maanäytteissä tai otetussa pohjavesinäytteessä ei havaittu kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia.

Kynnysarvon ylittäviä öljyhiilivetyjen pitoisuuksia arvioidaan esiintyvän tutkimuspisteen SE4 alueella, noin 30 m<sup>2</sup> laajuisella alueella, noin 1-2 m syvyydellä maanpinnasta, yhteensä noin 30 m<sup>3</sup> itd (50 t).

Maaperän puhdistustarve määräytyy haitta-aineista aiheutuvien riskien perusteella. Kiinteistön maaperässä havaituista kynnysarvon ylittävistä haitta-aineiden pitoisuuksista ei arvioida aiheutuvan nykytilanteessa merkittäviä terveys- tai ympäristövaikutuksia, eikä ekologisia haittavaikutuksia. Alueella ei nykytilanteessa arvioida olevan riskiperusteista tarvetta maaperän puhdistustöille.

Kiinteistön alueelle ja sen ympäristöön on suunniteltu rakennettavaksi uusi liikenneympyrä ja katualueita. Kiinteistöllä tutkimuspisteen SE4 alueella havaituista kynnysarvon ylittävistä haitta-ainepitoisuuksista ei alustavien riskitarkasteluiden perusteella arvioida aiheutuvan suunnitellussa maankäytössä merkittäviä ympäristö- tai terveysvaikutuksia, eikä ekologisia haittavaikutuksia. Alueella ei arvioida olevan riskiperusteista tarvetta maaperän puhdistustöille, eikä tarvetta asettaa haitta-aineista johtuvia rajoituksia suunnitellulle rakentamiselle ja maankäytölle. Tarkennettu riskitarkastelu sekä pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi on mahdollista tehdä siinä vaiheessa, kun alueen maankäyttö- ja rakennussuunnitelmat tarkentuvat.

Mikäli alueella tehdään kohonneita haitta-aineiden pitoisuuksia sisältäviin massoihin kohdistuvia kaivuja tms. toimenpiteitä, riskit sekä toimenpidetarpeet tulee tarvittaessa arvioida uudelleen ja muodostuvat kaivumassat käsitellä asianmukaisesti. Huomioiden kohteen sijoittuminen pohjavesialueelle, kohonneita pitoisuuksia sisältävien kaivumassojen hyötykäyttöä kiinteistöllä ei lähtökohtaisesti voida suositella ja hyötykäyttö vaatisi luvan ympäristöviranomaiselta. Mikäli ko. massoja poistetaan kiinteistöiltä, massat tulee toimittaa vastaanottopaikkaan, jolla on lupa ottaa vastaan kyseisiä maa-aineksia.

Ennen mahdollista kiinteistön alueella tehtävää rakentamista tms. toimenpiteisiin ryhtymistä ympäristöviranomaisen kanssa tulee neuvotella jatkotoimenpidetarpeista. Kohde on valtakunnallisessa maaperän tilan tietojärjestelmässä, ns. MATTI-rekisterissä, merkinnällä: "Maarakentamisessa tai maankäytön muutoksissa ota yhteys valvontaviranomaiseen". Valvontaviranomaisena toimii alueellinen ELY-keskus.

### **Sipti Environment Oy**



Jari Koivunen  
Johtava asiantuntija

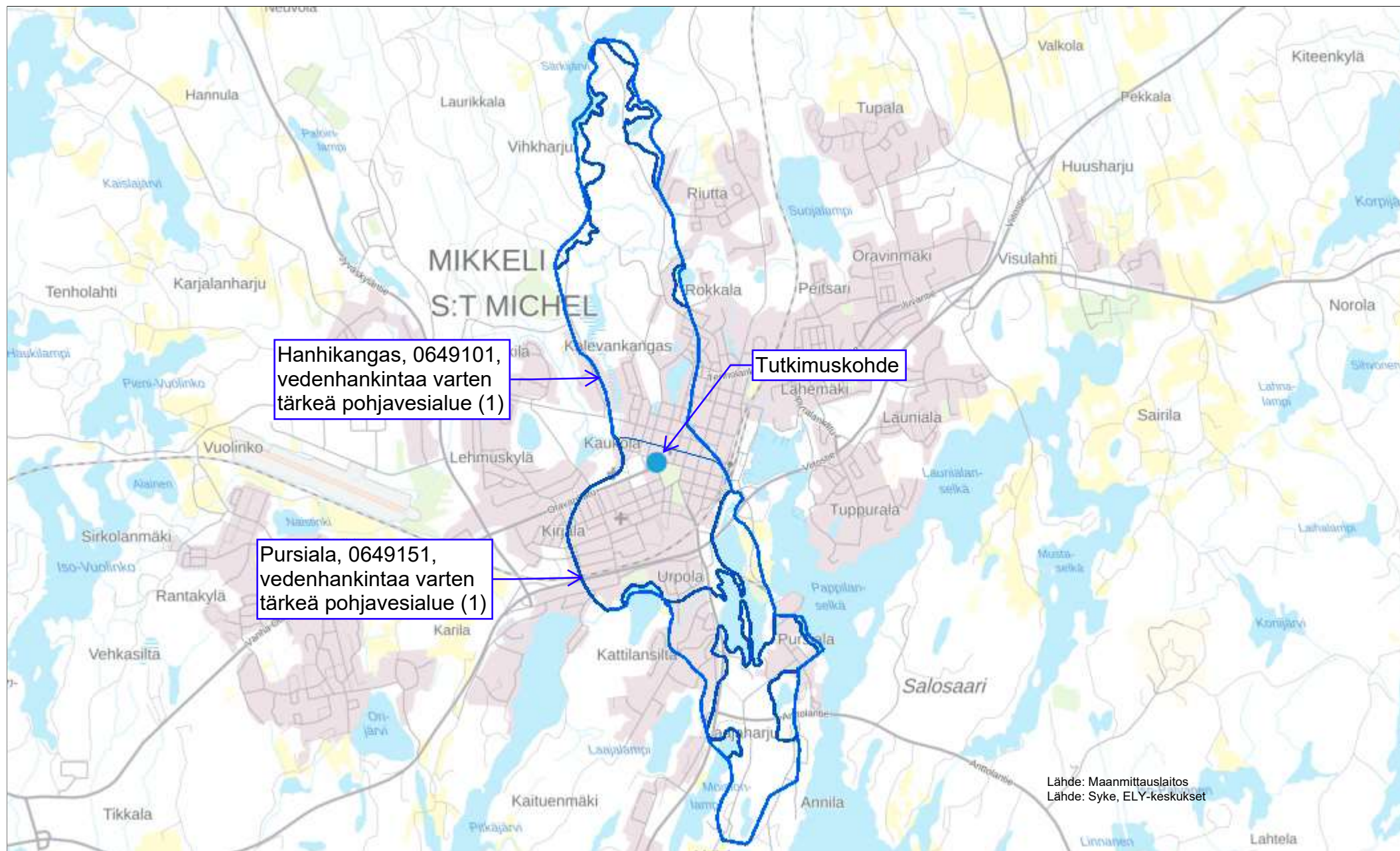


Heli Koivistoinen  
Ympäristösuunnittelija



## LIITE 1

---



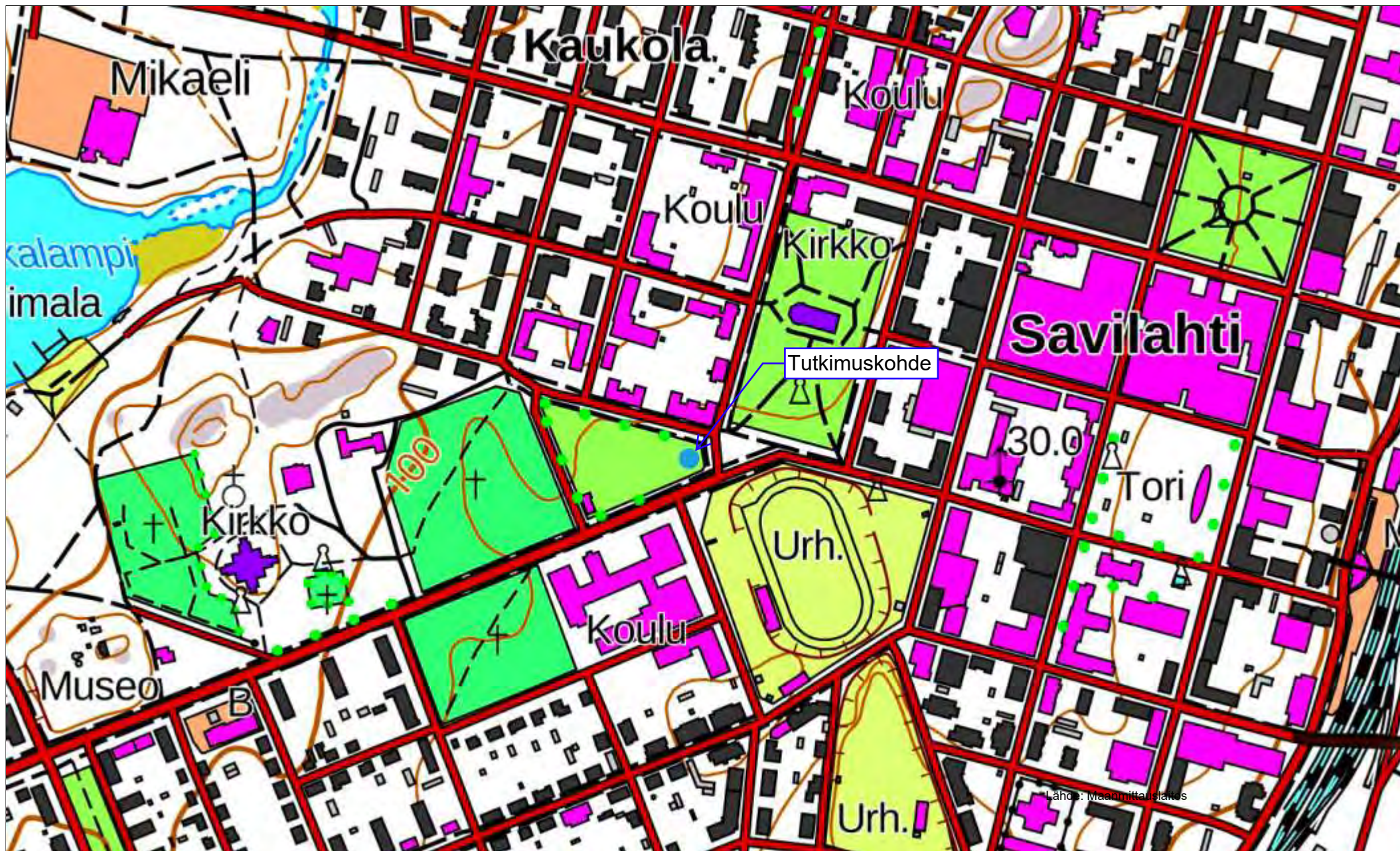
Lähde: Maanmittauslaitos  
Lähde: Syke, ELY-keskukset

ETRS-TM35FIN

1: 50 000

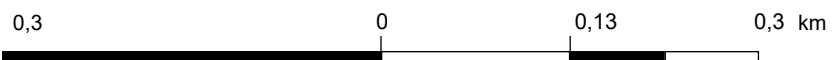




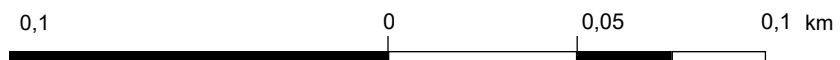
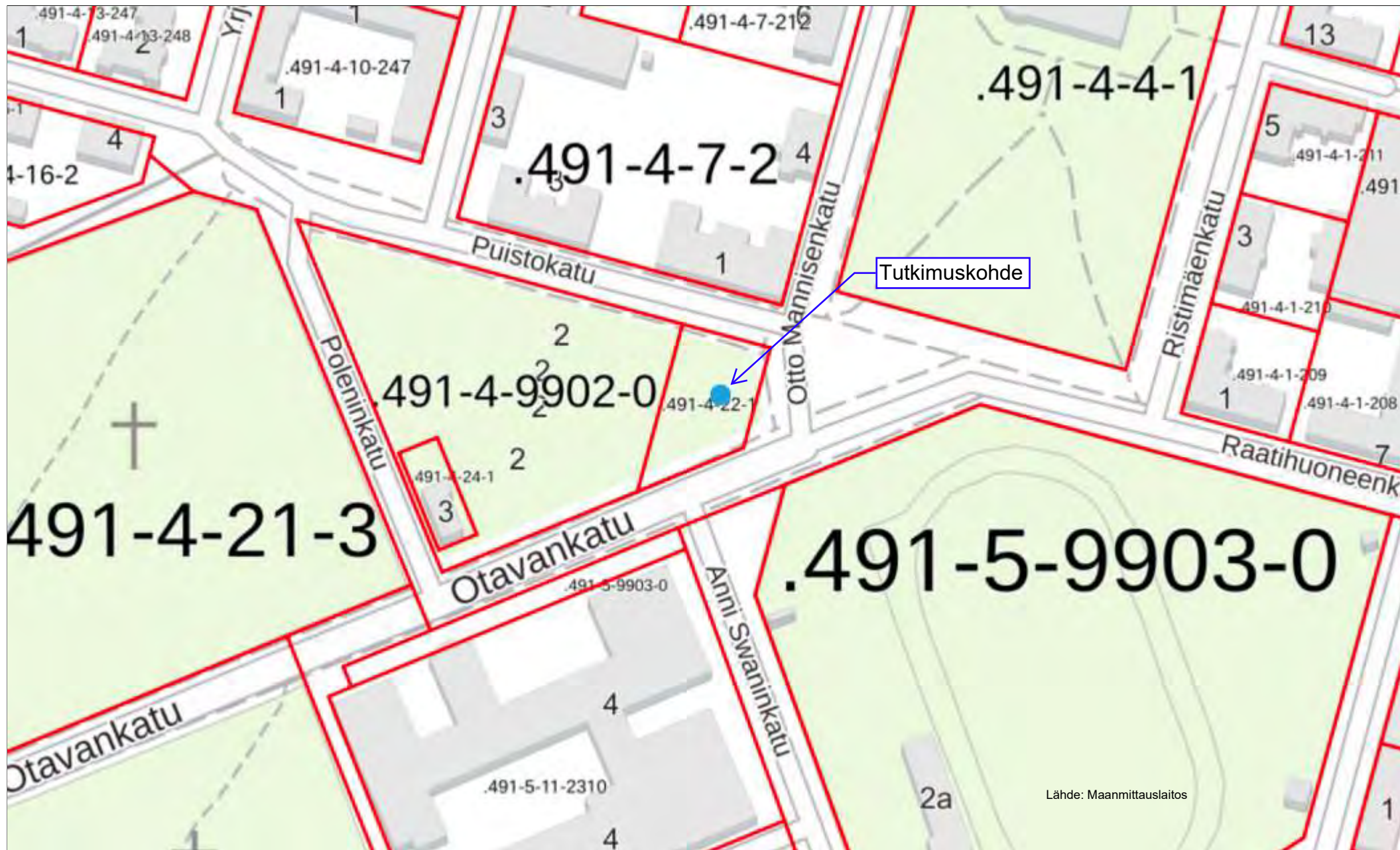


ETRS-TM35FIN

1: 5 000







ETRS-TM35FIN

## LIITE 2

---

Tilaaaja: Mikkelin kaupunki  
Projektinnumero: SE1579  
Projektin nimi: Entinen TB-huoltamo; Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)  
Päivämäärä: 21.-22.5.2024

| TUNNISTETIEDOT JA KENTTÄHAVAINNOT |            |             |               |                |       |          |          |     |               | KENTTÄMITTAUKSET                                                              |                 |       |       |       |     |       |            | LABORATORIOANALYYSIT: Metallit ja puoli-metallit |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------------------------------|------------|-------------|---------------|----------------|-------|----------|----------|-----|---------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-----|-------|------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Piste-tunnus                      | Syvyys (m) | Päivä-määrä | Maalaji-arvio | Aistihavainnot |       |          |          |     | Jätteen osuus | Vertailuarvot <sup>1</sup>                                                    | As              | Cr    | Cu    | Pb    | Ni  | Zn    | hiilivedyt | VOC                                              | Sb    | As    | Hg    | Cd    | Co   | Cr    | Cu    | Pb    | Ni    | Zn    | V     |       |       |
|                                   |            |             |               |                |       |          |          |     |               |                                                                               | kynnsarvo       | 5     | 100   | 100   | 60  | 50    | 200        | PetroFlag                                        | PID   | 2     | 5     | 0,5   | 1    | 20    | 100   | 100   | 60    | 50    | 200   | 100   |       |
|                                   |            |             |               |                |       |          |          |     |               |                                                                               | alempi ohjearvo | 50    | 200   | 150   | 200 | 100   | 250        | vaste-                                           |       | 10    | 50    | 2     | 10   | 100   | 200   | 150   | 200   | 100   | 250   | 150   |       |
|                                   |            |             |               |                |       |          |          |     |               |                                                                               | ylempi ohjearvo | 100   | 300   | 200   | 750 | 150   | 400        | kerroin 7                                        |       | 50    | 100   | 5     | 20   | 250   | 300   | 200   | 750   | 150   | 400   | 250   |       |
|                                   |            |             |               | Kosteus        | Haju  | Ulkonäkö |          | L/T | %             |                                                                               | 2 500           | 1 000 | 1 000 | 2 500 | 380 | 1 000 | mg/kg      | mg/kg                                            | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | ppm  | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |
|                                   |            |             |               | 0...3          | 0...3 | 0...3    | Väri/muu |     |               | Lisätietoja / havainnot                                                       |                 |       |       |       |     |       |            |                                                  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SE 1                              | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm            | 0              | 0     | 0        | tumma    | T   | 0             | Multavaa maata. Eah = ei aistinvaraisia havaintoja pilaantuneisuudesta.       | <               | <     | <     | 10    | 12  | 68    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 13    | 17    | 18  | 56    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 17    | 23    | 20  | 70    |            | 0                                                | <0,5  | 1,7   | <0,1  | <0,2  | 6,2  | 51    | 16    | 9,6   | 18    | 56    | 54    |       |       |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 82    | 17    | 11    | 24  | 65    | 57         | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 89    | 15    | 9     | 11  | 65    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 71    | 19    | 14    | 12  | 39    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SE 2                              | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 88    | 27    | 24    | <   | 78    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah. Seassa pari tiilimuraa.                                                  | <               | <     | 20    | 18    | 11  | 58    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Sr/Hk         | 0              | 0     | 0        | harmaa   | T   | 0             | Eah. Mursketta ja hiekkaa. Seassa jotain mustaa ja mahdollisesti betonimuraa. | <               | <     | 28    | 13    | 18  | 74    |            | 0                                                | <0,5  | 2,1   | <0,1  | <0,2  | 13,0 | 42    | 35    | 7,3   | 19    | 84    | 47    |       |       |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 10    | 16    | 13  | 66    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 1              | 0...1 | 0        | harmaa   | L   | 0             | Häivähdys tunkkaista/imelää hajua.                                            | <               | <     | 14    | 12    | 19  | 51    | 29         | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 1              | 0...1 | 0        | harmaa   | L   | 0             | Häivähdys imelää hajua.                                                       | <               | <     | 25    | 14    | 17  | 53    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SE 3                              | 0,0 - 0,5  | 22.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 90    | 19    | 18    | 13  | 52    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah. Seassa pari tiilimuraa.                                                  | <               | <     | 16    | 18    | 16  | 59    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 19    | 15    | 20  | 67    | 73         | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 18    | 15    | 17  | 48    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 19    | 12    | 18  | 52    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0...1          | 0     | 0        | ruskea   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 12    | 12    | 16  | 43    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SE 4                              | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 19    | 19    | 14  | 72    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | <     | 21    | 22    | 13  | 62    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Sr/Hk         | 0              | 0...1 | 0        | ruskea   | T   | 0             | Murskekerros, minkä alapuolella hiekkaa. Häivähdys öljymäistä hajua.          | <               | 78    | 27    | 16    | 17  | 82    |            | 0,8                                              | <0,5  | 2,0   | <0,1  | <0,2  | 8,1  | 53    | 28    | 8,6   | 17    | 72    | 58    |       |       |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0...1 | 0        | ruskea   | L   | 0             | Häivähdys öljymäistä hajua.                                                   | <               | 84    | 19    | 12    | 14  | 60    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0...1          | 0...1 | 0        | harmaa   | L   | 0             | Häivähdys öljymäistä hajua.                                                   | <               | <     | 14    | 11    | 10  | 36    |            | 0,4                                              |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 1              | 0...1 | 0        | harmaa   | L   | 0             | Häivähdys öljymäistä hajua.                                                   | <               | <     | 13    | 12    | 11  | 39    | 117        | 2,4                                              |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SE 5                              | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 90    | 34    | 15    | 31  | 87    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 89    | 20    | 17    | 18  | 82    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Sr/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Murskekerros, minkä alapuolella hiekkaa.                                      | <               | <     | 20    | 15    | 20  | 65    | 254        | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 75    | 12    | 13    | 16  | 65    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 85    | 10    | 13    | 17  | 64    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 4,0 - 4,55 | 21.5.2024   | siHk          | 1              | 0...1 | 0        | harmaa   | L   | 0             | Häivähdys öljymäistä hajua. Ei pääse syvemmälle.                              | <               | 62    | 19    | 12    | 20  | 57    | 84         | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
| SE 6                              | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 68    | 11    | 15    | <   | 62    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 66    | 13    | 20    | <   | 55    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0        | ruskea   | T   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 95    | 12    | 17    | 20  | 61    |            | 0                                                | <0,5  | 2,5   | <0,1  | <0,2  | 6,6  | 65    | 16    | 6,8   | 17    | 55    | 79    |       |       |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 81    | 13    | 12    | 15  | 49    | 79         | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 82    | 11    | 14    | 18  | 61    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 1              | 0     | 0        | harmaa   | L   | 0             | Eah.                                                                          | <               | 98    | 10    | 13    | 11  | 64    |            | 0                                                |       |       |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| X    | tulos ylittää kynnysarvon                                                   |
| XX   | tulos ylittää alemman ohjearvon                                             |
| XXX  | tulos ylittää ylemmän ohjearvon                                             |
| XXXX | tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon                            |
| XXXX | tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon        |
| XXXX | tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden |

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007  
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittäysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittäysrajaa  
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus  
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva  
1 = kostea  
2 = märkä  
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton  
1 = lievä  
2 = kohtalainen  
3 = voimakas  
L = Luonnonmaa  
T = Täyttömaa

< = ei havaittu mittalaitteen / analyysimenetelmän määrittäysrajojen ylittäviä pitoisuuksia



Tilaaaja: Mikkelin kaupunki  
Projektinnumero: SE1579  
Projektin nimi: Entinen TB-huoltamo; Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)  
Päivämäärä: 21.-22.5.2024

|                  |            | LABORATORIOANALYYSIT: Aromaattiset hiilivedyt |          |                      |           |                  | LABORATORIOANALYYSIT: Polyaromaattiset hiilivedyt |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      | LABORATORIOANALYYSIT: Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaattit |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|------------------|------------|-----------------------------------------------|----------|----------------------|-----------|------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|----------------|----------------------------------|---------------|------------------|--------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|
| Piste-<br>tunnus | Syvyys (m) | Bent-<br>seeni                                | Tolueeni | Etyyli-<br>bentseeni | Ksyleenit | TEX <sup>4</sup> | Antra-<br>seeni                                   | Asenaf-<br>teeni | Asenaf-<br>tyleenii | Bentso(a)<br>antraseeni | Bentso(a)<br>pyreeni | Bentso(b)<br>fluoranteeni | Bentso<br>(g,h,i)<br>peryleeni | Bentso(k)<br>fluoranteeni | Dibentso<br>(a,h)<br>antraseeni | Fenan-<br>treeni | Fluoran-<br>teeni | Fluo-<br>reeni | Indeno-<br>(1,2,3-cd)<br>pyreeni | Kry-<br>seeni | Nafta-<br>leenii | Py-<br>reeni | PAH <sup>5</sup><br>summa | Bentso(e)<br>pyreeni | MTBE                                                       | TAME  | MTBE/<br>TAME <sup>11</sup> | ETBE  | DIPE  | TAE   | C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub><br>Bensiini <sup>12</sup> | >C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub><br>Keskit. <sup>12</sup> | >C <sub>21</sub> -C <sub>40</sub><br>Raskaat <sup>12</sup> | >C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub><br>sum. <sup>12</sup> |       |       |
|                  |            | 0,02                                          | -        | -                    | -         | 1                | 1                                                 | -                | -                   | 1                       | 0,2                  | -                         | -                              | 1                         | -                               | 1                | 1                 | -              | -                                | -             | 1                | -            | 15                        | -                    | -                                                          | -     | 0,1                         | -     | -     | -     | -                                                         | -                                                          | -                                                          | -                                                       | 300   |       |
|                  |            | 0,2                                           | 5        | 10                   | 10        | -                | 5                                                 | -                | -                   | 5                       | 2                    | -                         | -                              | 5                         | -                               | 5                | 5                 | -              | -                                | -             | 5                | -            | 30                        | -                    | -                                                          | -     | 5                           | -     | -     | -     | -                                                         | -                                                          | 100                                                        | 300                                                     | 600   | -     |
|                  |            | 1                                             | 25       | 50                   | 50        | -                | 15                                                | -                | -                   | 15                      | 15                   | -                         | -                              | 15                        | -                               | 15               | 15                | -              | -                                | -             | 15               | -            | 100                       | -                    | -                                                          | -     | 50                          | -     | -     | -     | -                                                         | -                                                          | 500                                                        | 1 000                                                   | 2 000 | -     |
|                  |            | 1 000                                         | 3 000    | 100 000              | 225 000   | -                | 2 500                                             | -                | -                   | 1 000                   | 1 000                | -                         | -                              | 1 000                     | -                               | 2 500            | 2 500             | -              | -                                | -             | 2 500            | -            | -                         | -                    | -                                                          | -     | 25 000                      | -     | -     | -     | -                                                         | -                                                          | -                                                          | -                                                       | -     | -     |
|                  |            | mg/kg                                         | mg/kg    | mg/kg                | mg/kg     | mg/kg            | mg/kg                                             | mg/kg            | mg/kg               | mg/kg                   | mg/kg                | mg/kg                     | mg/kg                          | mg/kg                     | mg/kg                           | mg/kg            | mg/kg             | mg/kg          | mg/kg                            | mg/kg         | mg/kg            | mg/kg        | mg/kg                     | mg/kg                | mg/kg                                                      | mg/kg | mg/kg                       | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg                                                     | mg/kg                                                      | mg/kg                                                      | mg/kg                                                   | mg/kg | mg/kg |
| SE 1             | 0,0 - 0,5  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 0,5 - 1,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 1,0 - 2,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            | <10                                                        | <10                                                     | <10   |       |
|                  | 2,0 - 3,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 3,0 - 4,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 4,0 - 5,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
| SE 2             | 0,0 - 0,5  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 0,5 - 1,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 1,0 - 2,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            | 12                                                         | 42                                                      | 54    |       |
|                  | 2,0 - 3,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 3,0 - 4,0  | <0,01                                         | <0,05    | <0,01                | <0,02     | <0,08            | <0,003                                            | <0,003           | <0,003              | 0,0086                  | 0,0093               |                           | 0,0039                         | 0,0034                    | <0,003                          | 0,011            | 0,014             | <0,003         | 0,0037                           | 0,0076        | <0,003           | 0,022        | 0,11                      | 0,0043               | <0,05                                                      | <0,05 | <0,1                        | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,5                                                      | <10                                                        | 22                                                         | 23                                                      |       |       |
|                  | 4,0 - 5,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
| SE 3             | 0,0 - 0,5  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 0,5 - 1,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 1,0 - 2,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 2,0 - 3,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 3,0 - 4,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 4,0 - 5,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
| SE 4             | 0,0 - 0,5  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 0,5 - 1,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 1,0 - 2,0  |                                               |          |                      |           |                  | 0,0041                                            | <0,003           | <0,005              | 0,014                   | 0,020                |                           | 0,012                          | 0,011                     | 0,0035                          | 0,016            | 0,034             | <0,003         | 0,014                            | 0,010         | <0,003           | 0,029        | 0,20                      | 0,011                |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           | 16                                                         | 330                                                        | 350                                                     |       |       |
|                  | 2,0 - 3,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 3,0 - 4,0  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              |                           |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |
|                  | 4,0 - 5,0  | <0,01                                         | <0,05    | <0,01                | <0,02     | <0,08            | <0,003                                            | <0,003           | <0,005              | <0,003                  | <0,005               |                           | <0,003                         | <0,003                    | <0,003                          | <0,003           | 0,0039            | <0,003         | <0,003                           | <0,003        | <0,003           | 0,0035       | 0,053                     | <0,003               | <0,05                                                      | <0,05 | <0,1                        | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,5                                                      | <10                                                        | 180                                                        | 190                                                     |       |       |
| SE 5             | 0,0 - 0,5  |                                               |          |                      |           |                  |                                                   |                  |                     |                         |                      |                           |                                |                           |                                 |                  |                   |                |                                  |               |                  |              | </                        |                      |                                                            |       |                             |       |       |       |                                                           |                                                            |                                                            |                                                         |       |       |

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| X    | tulos ylittää kynnysarvon                                                   |
| XX   | tulos ylittää alemman ohjearvon                                             |
| XXX  | tulos ylittää ylemmän ohjearvon                                             |
| XXXX | tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon                            |
| XXXX | tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon        |
| XXXX | tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden |

Huomautukset:

- 1.-12. = kts. VNa 214/2007  
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa  
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus  
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

- 0 = kuiva  
1 = kostea  
2 = märkä  
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

- 0 = pilaantumaton    L = Luonnonmaa  
1 = lievä                T = Täyttömaa  
2 = kohtalainen  
3 = voimakas

< = ei havaittu mittalaitteen / analyysimenetelmän määritysrajojen ylittäviä pitoisuuksia

Tilaaja: Mikkelin kaupunki  
Projektinumero: SE1579  
Projektin nimi: Entinen TB-huoltamo; Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)  
Päivämäärä: 21.-22.5.2024

| TUNNISTETIEDOT JA KENTTÄHAVAINNOT |            |             |               |                |       |       |          |     |               | KENTTÄMITTAUKSET            |                         |       |       |       |       |       |            | LABORATORIOANALYYSIT: Metallit ja puoli-metallit |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|-----------------------------------|------------|-------------|---------------|----------------|-------|-------|----------|-----|---------------|-----------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|--------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
| Piste-tunnus                      | Syvyys (m) | Päivä-määrä | Maalaji-arvio | Aistihavainnot |       |       |          |     | Jätteen osuus | Vertailuarvot <sup>1</sup>  | As                      | Cr    | Cu    | Pb    | Ni    | Zn    | hiilivedyt | VOC                                              | Sb    | As    | Hg    | Cd    | Co    | Cr    | Cu    | Pb    | Ni    | Zn  | V   |     |
|                                   |            |             |               |                |       |       |          |     |               |                             | kynnsarvo               | 5     | 100   | 100   | 60    | 50    | 200        | PetroFlag                                        | PID   | 2     | 5     | 0,5   | 1     | 20    | 100   | 100   | 60    | 50  | 200 | 100 |
|                                   |            |             |               |                |       |       |          |     |               |                             | alempi ohjearvo         | 50    | 200   | 150   | 200   | 100   | 250        | vaste-                                           | 10    | 50    | 2     | 10    | 100   | 200   | 150   | 200   | 100   | 250 | 150 |     |
|                                   |            |             |               |                |       |       |          |     |               |                             | ylempi ohjearvo         | 100   | 300   | 200   | 750   | 150   | 400        | kerroin 7                                        | 50    | 100   | 5     | 20    | 250   | 300   | 200   | 750   | 150   | 400 | 250 |     |
|                                   |            |             |               | 0...3          | 0...3 | 0...3 | Väri/muu | L/T | %             |                             | Lisätietoja / havainnot | 2 500 | 1 000 | 1 000 | 2 500 | 380   | 1 000      | 25 000                                           | 2 500 | 2 500 | 380   | 1 000 | 1 000 | 2 500 | 380   | 1 000 | 5 600 |     |     |     |
|                                   |            |             |               |                |       |       |          |     |               | mg/kg                       | mg/kg                   | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | ppm        | mg/kg                                            | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg |     |     |     |
| SE 7                              | 0,0 - 0,5  | 22.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 19    | 17    | 26    | 60    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | <     | 14    | 16    | 48    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 15    | 8     | <     | 53    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | <     | 12    | 10    | 54    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 12    | 17    | 12    | 42    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0...1 | 0     | ruskea   | T   | 0             | Häivähdys tunkkaista hajua. | <                       | <     | <     | 12    | 15    | 58    | 108        | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| SE 8                              | 0,0 - 0,5  | 22.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 18    | 15    | <     | 62    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 20    | 19    | 15    | 60    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 13    | 15    | 15    | 51    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | <     | 18    | 16    | 51    | 125        | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 88    | 10    | 15    | 10    | 33    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0...1          | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 87    | 10    | 14    | 10    | 35    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| SE 9                              | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 60    | 15    | 17    | 13    | 49    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah. Seassa tiilimuru.      | <                       | 70    | 18    | 16    | 17    | 54    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 87    | 13    | 19    | 17    | 45    | 50         | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 14    | 17    | <     | 56    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | 66    | 10    | 14    | 15    | 46    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0...1          | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | 90    | 18    | 12    | 21    | 52    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| SE 10                             | 0,0 - 0,5  | 22.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | <     | <     | <     | 58    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 96    | 15    | 22    | 22    | 73    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah. Seassa tiilimuru.      | <                       | <     | 15    | 18    | 14    | 55    |            | 0                                                | <0,5  | 1,9   | <0,1  | <0,2  | 4,7   | 40    | 15    | 7,3   | 12    | 51  | 45  |     |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah. Seassa vähän tiiltä.   | .                       | 85    | 13    | 14    | 19    | 44    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 84    | 14    | 12    | 9,0   | 63    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 22.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah. Seassa tiilimuru.      | <                       | 62    | 11    | 12    | 18    | 36    | 81         | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| SE 11                             | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 25    | 17    | <     | 77    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 94    | 16    | 13    | 18    | 46    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0     | ruskea   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 11    | 10    | 16    | 37    | 25         | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | <     | 14    | <     | <     |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 24    | 10    | <     | 54    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 14    | 8     | 13    | 41    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
| SE 12                             | 0,0 - 0,5  | 21.5.2024   | Hm/Hk         | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | <     | 19    | 16    | 11    | 60    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 0,5 - 1,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 69    | 23    | 19    | 14    | 61    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 1,0 - 2,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 89    | 14    | 16    | 11    | 43    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 2,0 - 3,0  | 21.5.2024   | Hk            | 0              | 0     | 0     | ruskea   | T   | 0             | Eah.                        | <                       | 87    | 13    | 13    | 11    | 79    | 57         | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 3,0 - 4,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0              | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | 97    | 10    | 12    | 21    | 47    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |
|                                   | 4,0 - 5,0  | 21.5.2024   | siHk          | 0...1          | 0     | 0     | harmaa   | L   | 0             | Eah.                        | <                       | 88    | 17    | 12    | 21    | 69    |            | 0                                                |       |       |       |       |       |       |       |       |       |     |     |     |

Viitearvovertailu, VNa 214/2007 ja YM julkaisu 2/2019:

|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| X    | tulos ylittää kynnysarvon                                                   |
| XX   | tulos ylittää alemman ohjearvon                                             |
| XXX  | tulos ylittää ylemmän ohjearvon                                             |
| XXXX | tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon                            |
| XXXX | tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon        |
| XXXX | tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden |

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007  
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määrittämisrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määrittämisrajaa  
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus  
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

0 = kuiva  
1 = kostea  
2 = märkä  
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

0 = pilaantumaton  
1 = lievä  
2 = kohtalainen  
3 = voimakas

L = Luonnonmaa  
T = Täyttömaa

< = ei havaittu mittalaitteen / analyysimenetelmän määrittämisrajojen ylittäviä pitoisuuksia

Tilaaaja: Mikkelin kaupunki  
Projektinnumero: SE1579  
Projektin nimi: Entinen TB-huoltamo; Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)  
Päivämäärä: 21.-22.5.2024

|              |            | LABORATORIOANALYYSIT: Aromattiset hiilivedyt |          |                  |           |                  | LABORATORIOANALYYSIT: Polyaromaattiset hiilivedyt |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   | LABORATORIOANALYYSIT: Öljyhiilivetyjakeet ja oksygenaatit |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|--------------|------------|----------------------------------------------|----------|------------------|-----------|------------------|---------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|--------------|---------------|------------|---------------------------|-----------|-------------|----------|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------|-------|
| Piste-tunnus | Syvyys (m) | Bent-seeni                                   | Tolueeni | Etyyli-bentseeni | Ksyleenit | TEX <sup>4</sup> | Antra-seeni                                       | Asenaf-teeni | Asenaf-tyleeni | Bentso(a) antraseeni | Bentso(a) pyreeni | Bentso(b) fluoranteeni | Bentso (g,h,i) peryleeni | Bentso(k) fluoranteeni | Dibentso (a,h) antraseeni | Fenan-treeni | Fluoran-teeni | Fluo-reeni | Indeno-(1,2,3-cd) pyreeni | Kry-seeni | Nafta-leeni | Py-reeni | PAH <sup>5</sup> summa | Bentso(e) pyreeni | MTBE                                                      | TAME  | MTBE/ TAME <sup>11</sup> | ETBE  | DIPE  | TAE   | C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub> Bensini <sup>12</sup> | >C <sub>10</sub> -C <sub>21</sub> Keskit <sup>12</sup> | >C <sub>21</sub> -C <sub>40</sub> Raskaat <sup>12</sup> | >C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> sum. <sup>12</sup> |       |       |
|              |            | 0,02                                         | -        | -                | -         | 1                | 1                                                 | -            | -              | 1                    | 0,2               | -                      | -                        | 1                      | -                         | -            | 1             | 1          | -                         | -         | -           | 1        | -                      | 15                | -                                                         | -     | -                        | 0,1   | -     | -     | -                                                     | -                                                      | -                                                       | -                                                    | 300   |       |
|              |            | 0,2                                          | 5        | 10               | 10        | -                | 5                                                 | -            | -              | 5                    | 2                 | -                      | -                        | 5                      | -                         | 5            | 5             | -          | -                         | -         | 5           | -        | 30                     | -                 | -                                                         | -     | 5                        | -     | -     | -     | -                                                     | -                                                      | 100                                                     | 300                                                  | 600   | -     |
|              |            | 1                                            | 25       | 50               | 50        | -                | 15                                                | -            | -              | 15                   | 15                | -                      | -                        | 15                     | -                         | 15           | 15            | -          | -                         | -         | 15          | -        | 100                    | -                 | -                                                         | -     | 50                       | -     | -     | -     | -                                                     | -                                                      | 500                                                     | 1 000                                                | 2 000 | -     |
|              |            | 1 000                                        | 3 000    | 100 000          | 225 000   | -                | 2 500                                             | -            | -              | 1 000                | 1 000             | -                      | -                        | 1 000                  | -                         | 2 500        | 2 500         | -          | -                         | -         | 2 500       | -        | -                      | -                 | -                                                         | -     | 25 000                   | -     | -     | -     | -                                                     | -                                                      | -                                                       | -                                                    | -     | -     |
|              |            | mg/kg                                        | mg/kg    | mg/kg            | mg/kg     | mg/kg            | mg/kg                                             | mg/kg        | mg/kg          | mg/kg                | mg/kg             | mg/kg                  | mg/kg                    | mg/kg                  | mg/kg                     | mg/kg        | mg/kg         | mg/kg      | mg/kg                     | mg/kg     | mg/kg       | mg/kg    | mg/kg                  | mg/kg             | mg/kg                                                     | mg/kg | mg/kg                    | mg/kg | mg/kg | mg/kg | mg/kg                                                 | mg/kg                                                  | mg/kg                                                   | mg/kg                                                | mg/kg | mg/kg |
| SE 7         | 0,0 - 0,5  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 0,5 - 1,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 1,0 - 2,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 2,0 - 3,0  |                                              |          |                  |           |                  | <0,003                                            | <0,003       | <0,003         | <0,003               | <0,003            |                        | <0,003                   | <0,003                 | <0,003                    | <0,003       | <0,003        | <0,003     | <0,003                    | <0,003    | <0,003      | <0,048   | <0,003                 |                   |                                                           |       |                          |       |       |       | <10                                                   | 33                                                     | 35                                                      |                                                      |       |       |
|              | 3,0 - 4,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 4,0 - 5,0  | <0,01                                        | <0,05    | <0,01            | <0,02     | <0,08            |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   | <0,05                                                     | <0,05 | <0,1                     | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,5                                                  | <10                                                    | 45                                                      | 47                                                   |       |       |
| SE 8         | 0,0 - 0,5  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 0,5 - 1,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 1,0 - 2,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 2,0 - 3,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 3,0 - 4,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 4,0 - 5,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       | <10                                                    | 33                                                      | 35                                                   |       |       |
| SE 9         | 0,0 - 0,5  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 0,5 - 1,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 1,0 - 2,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 2,0 - 3,0  |                                              |          |                  |           |                  | <0,003                                            | <0,003       | <0,003         | 0,0034               | 0,0054            |                        | 0,0040                   | <0,003                 | <0,003                    | <0,003       | 0,0094        | <0,003     | 0,0038                    | 0,0034    | <0,003      | 0,0084   | 0,068                  | 0,0031            |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       | <10                                                    | 44                                                      | 46                                                   |       |       |
|              | 3,0 - 4,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 4,0 - 5,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
| SE 10        | 0,0 - 0,5  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 0,5 - 1,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 1,0 - 2,0  |                                              |          |                  |           |                  | <0,003                                            | <0,003       | <0,003         | 0,0056               | 0,0096            |                        | 0,0067                   | 0,0040                 | <0,003                    | 0,0075       | 0,016         | <0,003     | 0,0087                    | 0,0052    | <0,003      | 0,013    | 0,11                   | 0,0049            |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       | <10                                                    | 13                                                      | 21                                                   |       |       |
|              | 2,0 - 3,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 3,0 - 4,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 4,0 - 5,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
| SE 11        | 0,0 - 0,5  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 0,5 - 1,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 1,0 - 2,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 2,0 - 3,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 3,0 - 4,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 4,0 - 5,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
| SE 12        | 0,0 - 0,5  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 0,5 - 1,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 1,0 - 2,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 2,0 - 3,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |
|              | 3,0 - 4,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       | <10                                                    | <10                                                     | <10                                                  |       |       |
|              | 4,0 - 5,0  |                                              |          |                  |           |                  |                                                   |              |                |                      |                   |                        |                          |                        |                           |              |               |            |                           |           |             |          |                        |                   |                                                           |       |                          |       |       |       |                                                       |                                                        |                                                         |                                                      |       |       |

X

XX

XXX

XXXX

XXXX

XXXX

tulos ylittää kynnsarvon  
tulos ylittää alemman ohjearvon  
tulos ylittää ylemmän ohjearvon  
tulos ylittää vaarallisen jätteen cut off -arvon  
tulos ylittää pienimmän sovellettavan vaarallisen jätteen raja-arvon  
tulos ylittää kohdekohtaisella riskinarviolla määritetyn tavoitepitoisuuden

Huomautukset:

1.-12. = kts. VNa 214/2007  
13. = Luvuissa ovat mukana kaikki numeeriset tulokset. Jos tulos alittaa määritysrajan, on laskennassa tuloksena käytetty määritysrajaa  
14. = Aistihavainto kosteudesta, kts. oheinen luokitus  
15. = Aistihavainto pilaantuneisuudesta, kts. oheinen luokitus

Kosteus:

0 = kuiva  
1 = kostea  
2 = märkä  
3 = pv-tason alla

Aistihavainnot pilaantuneisuudesta:

0 = pilaantumaton  
1 = lievä  
2 = kohtalainen  
3 = voimakas

L = Luonnonmaa  
T = Täyttömaa

< = ei havaittu mittalaitteen / analyysimenetelmän määritysrajojen ylittäviä pitoisuuksia



## LIITE 3

---

Näyte-erä  
TilausviiteEUAA56-00171082  
SE1579

Sipti Environment Oy  
Heli Koivistoinen  
Vanha Helsingintie 18 A  
00700 HELSINKI  
FINLAND

Marskin aukio, Mikkeli

| Näytenumero                                                         |  |         | 750-2024-00037641 | 750-2024-00037642 | 750-2024-00037643 | 750-2024-00037644 | 750-2024-00037645 |     |
|---------------------------------------------------------------------|--|---------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----|
| Asiakkaan näytetunniste                                             |  |         | SE1 / 1,0-2,0m    | SE2 / 1,0-2,0m    | SE2 / 3,0-4,0m    | SE4 / 1,0-2,0 m   | SE4 / 4,0-5,0 m   |     |
| Näyttematriisi                                                      |  |         | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |     |
| Näytteen kuvaus                                                     |  |         | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |     |
| Vastaanottopäivä                                                    |  |         | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |     |
| Näytteenottopäivä                                                   |  |         | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        |     |
| Näytteenottaja                                                      |  |         | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen |     |
| Analyysit                                                           |  | Yksikkö | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |     |
| Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset                          |  |         |                   |                   |                   |                   |                   |     |
| Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *                                         |  | %       | 91                | 91                | 89                | 93                | 88                |     |
| Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS |  |         |                   |                   |                   |                   |                   |     |
| Mikroaaltohajotus kuningasvesi *                                    |  | RZE18   | Tehty             | Tehty             |                   | Tehty             |                   |     |
| Antimoni (Sb) *                                                     |  | RZ0VK   | mg/kg ka          | <0,5              |                   | <0,5              |                   |     |
| Arseeni (As) *                                                      |  | RZ0VE   | mg/kg ka          | 1,7               |                   | 2,0               |                   |     |
| Elohopea (Hg) *                                                     |  | RZ0VL   | mg/kg ka          | <0,1              |                   | <0,1              |                   |     |
| Kadmium (Cd) *                                                      |  | RZ0VM   | mg/kg ka          | <0,2              |                   | <0,2              |                   |     |
| Koboltti (Co) *                                                     |  | RZ0VN   | mg/kg ka          | 6,2               |                   | 8,1               |                   |     |
| Kromi (Cr) *                                                        |  | RZ0VG   | mg/kg ka          | 51                |                   | 53                |                   |     |
| Kupari (Cu) *                                                       |  | RZ0W1   | mg/kg ka          | 16                |                   | 28                |                   |     |
| Lyijy (Pb) *                                                        |  | RZ0VH   | mg/kg ka          | 9,6               |                   | 8,6               |                   |     |
| Nikkeli (Ni) *                                                      |  | RZ0VI   | mg/kg ka          | 18                |                   | 17                |                   |     |
| Sinkki (Zn) *                                                       |  | RZ0W6   | mg/kg ka          | 56                |                   | 72                |                   |     |
| Vanadiini (V) *                                                     |  | RZ0VJ   | mg/kg ka          | 54                |                   | 58                |                   |     |
| C5-C10 Bensiinijae                                                  |  |         |                   |                   |                   |                   |                   |     |
| TPH C5-C10 *                                                        |  | RZP99   | mg/kg ka          |                   | <0,5              |                   | <0,5              |     |
| >C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet                                        |  |         |                   |                   |                   |                   |                   |     |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *                                    |  | RZP40   | mg/kg ka          | <10               | 54                | 23                | 350               | 190 |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                                           |  | RZP40   | mg/kg ka          | <10               | 12                | <10               | 16                | <10 |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                                           |  | RZP40   | mg/kg ka          | <10               | 42                | 22                | 330               | 180 |
| VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007                          |  |         |                   |                   |                   |                   |                   |     |
| Bentseeni *                                                         |  | RZ1IN   | mg/kg ka          |                   | <0,01             |                   | <0,01             |     |
| Tolueeni *                                                          |  | RZ1IU   | mg/kg ka          |                   | <0,05             |                   | <0,05             |     |

| Näytenumero                                       | 750-2024-00037641 | 750-2024-00037642 | 750-2024-00037643 | 750-2024-00037644 | 750-2024-00037645 |
|---------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                           | SE1 / 1,0-2,0m    | SE2 / 1,0-2,0m    | SE2 / 3,0-4,0m    | SE4 / 1,0-2,0 m   | SE4 / 4,0-5,0 m   |
| Näyttematriisi                                    | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus                                   | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä                                  | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Analyysit                                         | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| <b>VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
| Etylibentseeni *                                  | RZ1IP mg/kg ka    |                   | <0,01             |                   | <0,01             |
| m,p-Ksyleeni *                                    | RZ1IQ mg/kg ka    |                   | <0,01             |                   | <0,01             |
| o-Ksyleeni *                                      | RZ1IR mg/kg ka    |                   | <0,01             |                   | <0,01             |
| <b>VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007</b>           |                   |                   |                   |                   |                   |
| MTBE (Metyyli-tert-butyliieetteri) *              | RZ1NY mg/kg ka    |                   | <0,05             |                   | <0,05             |
| TAME (tert-amyylimetyyliieetteri) *               | RZ1NZ mg/kg ka    |                   | <0,05             |                   | <0,05             |
| TAE (tert-amylietyyliieetteri) *                  | RZ1P1 mg/kg ka    |                   | <0,05             |                   | <0,05             |
| ETBE (etyyli-tert-butyliieetteri) *               | RZ1NW mg/kg ka    |                   | <0,05             |                   | <0,05             |
| DIPE (Di-isopropyliieetteri) *                    | RZ1P0 mg/kg ka    |                   | <0,05             |                   | <0,05             |
| <b>VOC - Muut</b>                                 |                   |                   |                   |                   |                   |
| tert-butanoli *                                   | RZ1UK mg/kg ka    |                   | <0,60             |                   | <0,60             |
| Naftaleeni *                                      | RZ27Y mg/kg ka    |                   | <0,10             |                   | <0,10             |
| <b>PAH EPA 16 yhdisteet</b>                       |                   |                   |                   |                   |                   |
| Asenaftaleeni *                                   | RZP17 mg/kg ka    |                   | <0,003            | <0,003            | <0,003            |
| Asenaftyleeni *                                   | RZP17 mg/kg ka    |                   | <0,003            | <0,005            | <0,005            |
| Antraseeni *                                      | RZP17 mg/kg ka    |                   | <0,003            | 0,0041            | <0,003            |
| Bentso(a)antraseeni *                             | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0086            | 0,014             | <0,003            |
| Bentso(b,j)fluoranteeni *                         | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0082            | 0,023             | <0,003            |
| Bentso(k)fluoranteeni *                           | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0034            | 0,011             | <0,003            |
| Bentso(a)pyreeni *                                | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0093            | 0,020             | <0,005            |
| Bentso(g,h,i)perylenei *                          | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0039            | 0,012             | <0,003            |
| Dibentso(a,h)antraseeni *                         | RZP17 mg/kg ka    |                   | <0,003            | 0,0035            | <0,003            |
| Fenantreeni *                                     | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,011             | 0,016             | <0,003            |
| Fluoreeni *                                       | RZP17 mg/kg ka    |                   | <0,003            | <0,003            | <0,003            |
| Fluoranteeni *                                    | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,014             | 0,034             | 0,0039            |
| Kryseeni *                                        | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0076            | 0,010             | <0,003            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreneeni *                       | RZP17 mg/kg ka    |                   | 0,0037            | 0,014             | <0,003            |



|                                 |                   |                   |                   |                   |                   |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Näytenumero                     | 750-2024-00037641 | 750-2024-00037642 | 750-2024-00037643 | 750-2024-00037644 | 750-2024-00037645 |
| Asiakkaan näytetunniste         | SE1 / 1,0-2,0m    | SE2 / 1,0-2,0m    | SE2 / 3,0-4,0m    | SE4 / 1,0-2,0 m   | SE4 / 4,0-5,0 m   |
| Näytematriisi                   | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus                 | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä                | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Analyysit                       | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| PAH EPA 16 yhdisteet            |                   |                   |                   |                   |                   |
| Naftaleeni *                    | RZP17             | mg/kg ka          | <0,003            | <0,003            | <0,003            |
| Pyreeni *                       | RZP17             | mg/kg ka          | 0,022             | 0,029             | 0,0035            |
| Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) * | RZP17             | mg/kg ka          | 0,091             | 0,19              | 0,0073            |
| Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *   | RZP17             | mg/kg ka          | 0,11              | 0,20              | 0,053             |
| Bentso(e)pyreeni *              | RZP17             | mg/kg ka          | 0,0043            | 0,011             | <0,003            |

| Näytenumero                                                                | 750-2024-00037646 | 750-2024-00037647 | 750-2024-00037648 | 750-2024-00037649 | 750-2024-00037650 |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                                                    | SE5 / 1,0-2,0 m   | SE5 / 2,0-3,0m    | SE5 / 4,0-4,55    | SE6 / 1,0-2,0 m   | SE6 / 3,0-4,0m    |
| Näyttematriisi                                                             | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus                                                            | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä                                                           | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Näytteenottopäivä                                                          | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        |
| Näytteenottaja                                                             | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen |
| Analyysit                                                                  | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| <b>Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset</b>                          |                   |                   |                   |                   |                   |
| Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *                                                | %                 | 92                | 91                | 87                | 92                |
| <b>Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
| Mikroaaltolahajotus *<br>kuningasvesi                                      | RZE18             |                   |                   |                   | Tehty             |
| Antimoni (Sb) *                                                            | RZ0VK mg/kg ka    |                   |                   |                   | <0,5              |
| Arseeni (As) *                                                             | RZ0VE mg/kg ka    |                   |                   |                   | 2,5               |
| Elohopea (Hg) *                                                            | RZ0VL mg/kg ka    |                   |                   |                   | <0,1              |
| Kadmium (Cd) *                                                             | RZ0VM mg/kg ka    |                   |                   |                   | <0,2              |
| Koboltti (Co) *                                                            | RZ0VN mg/kg ka    |                   |                   |                   | 6,6               |
| Kromi (Cr) *                                                               | RZ0VG mg/kg ka    |                   |                   |                   | 65                |
| Kupari (Cu) *                                                              | RZ0W1 mg/kg ka    |                   |                   |                   | 16                |
| Lyijy (Pb) *                                                               | RZ0VH mg/kg ka    |                   |                   |                   | 6,8               |
| Nikkeli (Ni) *                                                             | RZ0VI mg/kg ka    |                   |                   |                   | 17                |
| Sinkki (Zn) *                                                              | RZ0W6 mg/kg ka    |                   |                   |                   | 55                |
| Vanadiini (V) *                                                            | RZ0VJ mg/kg ka    |                   |                   |                   | 79                |
| <b>C5-C10 Bensiinijae</b>                                                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| TPH C5-C10 *                                                               | RZP99 mg/kg ka    | <0,5              |                   | <0,5              |                   |
| <b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *                                           | RZP40 mg/kg ka    | 82                | 45                | 27                | <10               |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                                                  | RZP40 mg/kg ka    | <10               | <10               | <10               | <10               |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                                                  | RZP40 mg/kg ka    | 73                | 41                | 24                | <10               |
| <b>VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007</b>                          |                   |                   |                   |                   |                   |
| Bentseeni *                                                                | RZ1IN mg/kg ka    | <0,01             |                   | <0,01             |                   |
| Tolueeni *                                                                 | RZ1IU mg/kg ka    | <0,05             |                   | <0,05             |                   |
| Etylibentseeni *                                                           | RZ1IP mg/kg ka    | <0,01             |                   | <0,01             |                   |
| m,p-Ksyleeni *                                                             | RZ1IQ mg/kg ka    | <0,01             |                   | <0,01             |                   |
| o-Ksyleeni *                                                               | RZ1IR mg/kg ka    | <0,01             |                   | <0,01             |                   |
| <b>VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007</b>                                    |                   |                   |                   |                   |                   |
| MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *                                       | RZ1NY mg/kg ka    | <0,05             |                   | <0,05             |                   |

| Näytenumero                            | 750-2024-00037646 | 750-2024-00037647 | 750-2024-00037648 | 750-2024-00037649 | 750-2024-00037650 |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                | SE5 / 1,0-2,0 m   | SE5 / 2,0-3,0m    | SE5 / 4,0-4,55    | SE6 / 1,0-2,0 m   | SE6 / 3,0-4,0m    |
| Näytematriisi                          | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus                        | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä                       | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Analyysit                              | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| <b>VOC - Oksygenaatit VNA 214/2007</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
| TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *     | RZ1NZ mg/kg ka    | <0,05             |                   | <0,05             |                   |
| TAAE (tert-amylietyylieetteri) *       | RZ1P1 mg/kg ka    | <0,05             |                   | <0,05             |                   |
| ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *    | RZ1NW mg/kg ka    | <0,05             |                   | <0,05             |                   |
| DIPE (Di-isopropyylieetteri) *         | RZ1P0 mg/kg ka    | <0,05             |                   | <0,05             |                   |
| <b>VOC - Muut</b>                      |                   |                   |                   |                   |                   |
| tert-butanoli *                        | RZ1UK mg/kg ka    | <0,60             |                   | <0,60             |                   |
| Naftaleeni *                           | RZ27Y mg/kg ka    | <0,10             |                   | <0,10             |                   |
| <b>PAH EPA 16 yhdisteet</b>            |                   |                   |                   |                   |                   |
| Asenafteeni *                          | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            |                   |
| Asenaftyleeni *                        | RZP17 mg/kg ka    | <0,005            |                   | <0,003            |                   |
| Antraseeni *                           | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            |                   |
| Bentso(a)antraseeni *                  | RZP17 mg/kg ka    | 0,0083            |                   | 0,0063            |                   |
| Bentso(b,j)fluoranteni *               | RZP17 mg/kg ka    | 0,016             |                   | 0,016             |                   |
| Bentso(k)fluoranteni *                 | RZP17 mg/kg ka    | 0,0045            |                   | 0,0059            |                   |
| Bentso(a)pyreeni *                     | RZP17 mg/kg ka    | 0,011             |                   | 0,011             |                   |
| Bentso(g,h,i)perylene *                | RZP17 mg/kg ka    | 0,0096            |                   | 0,0082            |                   |
| Dibentso(a,h)antraseeni *              | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            |                   |
| Fenantreeni *                          | RZP17 mg/kg ka    | 0,016             |                   | 0,0085            |                   |
| Fluoreeni *                            | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            |                   |
| Fluoranteeni *                         | RZP17 mg/kg ka    | 0,021             |                   | 0,021             |                   |
| Kryseeni *                             | RZP17 mg/kg ka    | 0,0066            |                   | 0,0067            |                   |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene *               | RZP17 mg/kg ka    | 0,0073            |                   | 0,0090            |                   |
| Naftaleeni *                           | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            |                   |
| Pyreeni *                              | RZP17 mg/kg ka    | 0,017             |                   | 0,017             |                   |
| Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *        | RZP17 mg/kg ka    | 0,12              |                   | 0,11              |                   |
| Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *          | RZP17 mg/kg ka    | 0,14              |                   | 0,13              |                   |



|                          |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Näytenumero              | 750-2024-00037646 | 750-2024-00037647 | 750-2024-00037648 | 750-2024-00037649 | 750-2024-00037650 |
| Asiakkaan näytetunniste  | SE5 / 1,0-2,0 m   | SE5 / 2,0-3,0m    | SE5 / 4,0-4,55    | SE6 / 1,0-2,0 m   | SE6 / 3,0-4,0m    |
| Näytematriisi            | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus          | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä         | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Analyysit                | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| PAH EPA 16 yhdisteet     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Bentso(e)pyreeni * RZP17 | mg/kg ka          | 0,0070            |                   | 0,0068            |                   |

| Näytenumero                                                                | 750-2024-00037651 | 750-2024-00037652 | 750-2024-00037653 | 750-2024-00037654 | 750-2024-00037655 |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                                                    | SE7 / 2,0-3,0 m   | SE7 / 4,0-5,0m    | SE8 / 4,0-5,0m    | SE9 / 2,0-3,0m    | SE10 / 1,0-2,0m   |
| Näytematriisi                                                              | Maaperä           | Maaperä           | Komposti          | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus                                                            | Maaperä           | Maaperä           | Komposti          | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä                                                           | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Näytteenottopäivä                                                          | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        | 21.05.2024        |
| Näytteenottaja                                                             | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen | Heli Koivistoinen |
| Analyysit                                                                  | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| <b>Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset</b>                          |                   |                   |                   |                   |                   |
| Kuiva-ainepitoisuus RZDRY %                                                |                   | 96                | 94                | 93                | 92                |
| <b>Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
| Mikroaaltohajotus RZE18                                                    |                   |                   |                   |                   | Tehty             |
| kuningasvesi *                                                             |                   |                   |                   |                   |                   |
| Antimoni (Sb) *                                                            | RZ0VK             | mg/kg ka          |                   |                   | <0,5              |
| Arseeni (As) *                                                             | RZ0VE             | mg/kg ka          |                   |                   | 1,9               |
| Elohopea (Hg) *                                                            | RZ0VL             | mg/kg ka          |                   |                   | <0,1              |
| Kadmium (Cd) *                                                             | RZ0VM             | mg/kg ka          |                   |                   | <0,2              |
| Koboltti (Co) *                                                            | RZ0VN             | mg/kg ka          |                   |                   | 4,7               |
| Kromi (Cr) *                                                               | RZ0VG             | mg/kg ka          |                   |                   | 40                |
| Kupari (Cu) *                                                              | RZ0W1             | mg/kg ka          |                   |                   | 15                |
| Lyijy (Pb) *                                                               | RZ0VH             | mg/kg ka          |                   |                   | 7,3               |
| Nikkeli (Ni) *                                                             | RZ0VI             | mg/kg ka          |                   |                   | 12                |
| Sinkki (Zn) *                                                              | RZ0W6             | mg/kg ka          |                   |                   | 51                |
| Vanadiini (V) *                                                            | RZ0VJ             | mg/kg ka          |                   |                   | 45                |
| <b>C5-C10 Bensiinijae</b>                                                  |                   |                   |                   |                   |                   |
| TPH C5-C10 *                                                               | RZP99             | mg/kg ka          | <0,5              |                   |                   |
| <b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>                                     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *                                           | RZP40             | mg/kg ka          | 35                | 47                | 35                |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                                                  | RZP40             | mg/kg ka          | <10               | <10               | <10               |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                                                  | RZP40             | mg/kg ka          | 33                | 45                | 33                |
| <b>VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007</b>                          |                   |                   |                   |                   |                   |
| Bentseeni *                                                                | RZ1IN             | mg/kg ka          | <0,01             |                   |                   |
| Tolueeni *                                                                 | RZ1IU             | mg/kg ka          | <0,05             |                   |                   |
| Etylibentseeni *                                                           | RZ1IP             | mg/kg ka          | <0,01             |                   |                   |
| m,p-Ksyleeni *                                                             | RZ1IQ             | mg/kg ka          | <0,01             |                   |                   |
| o-Ksyleeni *                                                               | RZ1IR             | mg/kg ka          | <0,01             |                   |                   |
| <b>VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007</b>                                    |                   |                   |                   |                   |                   |
| MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *                                       | RZ1NY             | mg/kg ka          | <0,05             |                   |                   |

| Näytenumero                            | 750-2024-00037651 | 750-2024-00037652 | 750-2024-00037653 | 750-2024-00037654 | 750-2024-00037655 |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Asiakkaan näytetunniste                | SE7 / 2,0-3,0 m   | SE7 / 4,0-5,0m    | SE8 / 4,0-5,0m    | SE9 / 2,0-3,0m    | SE10 / 1,0-2,0m   |
| Näytematriisi                          | Maaperä           | Maaperä           | Komposti          | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus                        | Maaperä           | Maaperä           | Komposti          | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä                       | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Analyysit                              | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| <b>VOC - Oksygenaatit VNA 214/2007</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
| TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *     | RZ1NZ mg/kg ka    | <0,05             |                   |                   |                   |
| TAE (tert-amyylimetyylieetteri) *      | RZ1P1 mg/kg ka    | <0,05             |                   |                   |                   |
| ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *    | RZ1NW mg/kg ka    | <0,05             |                   |                   |                   |
| DIPE (Di-isopropyylieetteri) *         | RZ1P0 mg/kg ka    | <0,05             |                   |                   |                   |
| <b>VOC - Muut</b>                      |                   |                   |                   |                   |                   |
| tert-butanoli *                        | RZ1UK mg/kg ka    | <0,60             |                   |                   |                   |
| Naftaleeni *                           | RZ27Y mg/kg ka    | <0,10             |                   |                   |                   |
| <b>PAH EPA 16 yhdisteet</b>            |                   |                   |                   |                   |                   |
| Asenaftaleeni *                        | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | <0,003            |
| Asenaftyleeni *                        | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | <0,003            |
| Antraseeni *                           | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | <0,003            |
| Bentso(a)antraseeni *                  | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0034            | 0,0056            |
| Bentso(b,j)fluoranteni *               | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0062            | 0,013             |
| Bentso(k)fluoranteni *                 | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | 0,0040            |
| Bentso(a)pyreeni *                     | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0054            | 0,0096            |
| Bentso(g,h,i)perylene *                | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0040            | 0,0067            |
| Dibentso(a,h)antraseeni *              | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | <0,003            |
| Fenantreeni *                          | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | 0,0075            |
| Fluoreeni *                            | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | <0,003            |
| Fluorantreeni *                        | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0094            | 0,016             |
| Kryseeni *                             | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0034            | 0,0052            |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreeni *              | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0038            | 0,0087            |
| Naftaleeni *                           | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | <0,003            | <0,003            |
| Pyreeni *                              | RZP17 mg/kg ka    | <0,003            |                   | 0,0084            | 0,013             |
| Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ) *        | RZP17 mg/kg ka    | 0,0               |                   | 0,044             | 0,089             |
| Summa 16 EPA-PAH (sis. LOQ) *          | RZP17 mg/kg ka    | <0,048            |                   | 0,068             | 0,11              |



|                          |                   |                   |                   |                   |                   |
|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Näytenumero              | 750-2024-00037651 | 750-2024-00037652 | 750-2024-00037653 | 750-2024-00037654 | 750-2024-00037655 |
| Asiakkaan näytetunniste  | SE7 / 2,0-3,0 m   | SE7 / 4,0-5,0m    | SE8 / 4,0-5,0m    | SE9 / 2,0-3,0m    | SE10 / 1,0-2,0m   |
| Näytematriisi            | Maaperä           | Maaperä           | Komposti          | Maaperä           | Maaperä           |
| Näytteen kuvaus          | Maaperä           | Maaperä           | Komposti          | Maaperä           | Maaperä           |
| Vastaanottopäivä         | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        | 29.05.2024        |
| Analyysit                | Yksikkö           | Tulos             | Tulos             | Tulos             | Tulos             |
| PAH EPA 16 yhdisteet     |                   |                   |                   |                   |                   |
| Bentso(e)pyreeni * RZP17 | mg/kg ka          | <0,003            |                   | 0,0031            | 0,0049            |

|                                            |                   |          |     |
|--------------------------------------------|-------------------|----------|-----|
| Näytenumero                                | 750-2024-00037656 |          |     |
| Asiakkaan näytetunniste                    | SE12 / 3,0-4,0 m  |          |     |
| Näytematriisi                              | Maaperä           |          |     |
| Näytteen kuvaus                            | Maaperä           |          |     |
| Vastaanottopäivä                           | 29.05.2024        |          |     |
| Näytteenottopäivä                          | 21.05.2024        |          |     |
| Näytteenottaja                             | Heli Koivistoinen |          |     |
| Analyytit                                  | Yksikkö           | Tulos    |     |
| Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset |                   |          |     |
| Kuiva-ainepitoisuus RZDRY *                | %                 | 91       |     |
| >C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet               |                   |          |     |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *           | RZP40             | mg/kg ka | <10 |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                  | RZP40             | mg/kg ka | <10 |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                  | RZP40             | mg/kg ka | <10 |

\*Menetelmä on akkreditoitu.

## YHTEYSHENKILÖ

Miljamartta Yritys Analyysipalvelupäällikkö  
Miljamartta.Yritys@etn.eurofins.com +358 44 781 9023  
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.

## Menetelmätiedot

| Testikoodi                                                                 | Parametrin nimi, CAS                | Menetelmän<br>mittausepävarmuus | Menetelmän<br>määrittäysraja | Akkreditoitu | Menetelmä                                            | Laboratorio |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Kiinteistä näytteistä tehtävät tutkimukset</b>                          |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |
| RZDRY                                                                      | Kuiva-ainepitoisuus                 | 5%(<30%)<br>1,5%(>30%)          | 3 %                          | Ei           | SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007 | RZ          |
| RZDRY                                                                      | Kuiva-ainepitoisuus                 | 5%(<30%)<br>1,5%(>30%)          | 3 %                          | Kyllä        | SFS 3008:1990; SFS-EN 15934:2012; SFS-ISO 11465:2007 | RZ          |
| <b>Alkuaineet, kiinteä matriisi, pitoisuus kuiva-ainetta kohti, ICP-MS</b> |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |
| RZE18                                                                      | Mikroaaltolahajotus<br>kuningasvesi |                                 |                              | Kyllä        | SFS-EN ISO 54321:2021                                | RZ          |
| RZ0VK                                                                      | Antimoni (Sb),<br>7440-36-0         | 25%                             | 0,5 mg/kg ka                 | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VE                                                                      | Arseeni (As), 7440-38-2             | 25%                             | 1 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VL                                                                      | Elohopea (Hg),<br>7439-97-6         | 25%                             | 0,1 mg/kg ka                 | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VM                                                                      | Kadmium (Cd),<br>7440-43-9          | 25%                             | 0,2 mg/kg ka                 | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VN                                                                      | Koboltti (Co), 7440-48-4            | 20%                             | 1 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VG                                                                      | Kromi (Cr), 7440-47-3               | 25%                             | 1 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0W1                                                                      | Kupari (Cu), 7440-50-8              | 25%                             | 5 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VH                                                                      | Lyijy (Pb), 7439-92-1               | 25%                             | 1 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VI                                                                      | Nikkeli (Ni), 7440-02-0             | 25%                             | 2 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0W6                                                                      | Sinkki (Zn), 7440-66-6              | 25%                             | 5 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| RZ0VJ                                                                      | Vanadiini (V), 7440-62-2            | 25%                             | 1 mg/kg ka                   | Kyllä        | SFS-EN 16171:2016                                    | RZ          |
| <b>C5-C10 Bensiniinijae</b>                                                |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |
| RZP99                                                                      | TPH C5-C10                          | 40%                             | 0,5 mg/kg ka                 | Kyllä        | ISO 22155:2016 mod.                                  | RZ          |
| <b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>                                     |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |
| RZP40                                                                      | Öljyhiilivedyt (summa<br>C10-C40)   | 27%                             | 10 mg/kg ka                  | Kyllä        | SFS-EN ISO 16703:2011                                | RZ          |
| RZP40                                                                      | Öljyhiilivedyt >C10-C21             | 27%                             | 10 mg/kg ka                  | Kyllä        | SFS-EN ISO 16703:2011                                | RZ          |
| RZP40                                                                      | Öljyhiilivedyt >C21-C40             | 27%                             | 10 mg/kg ka                  | Kyllä        | SFS-EN ISO 16703:2011                                | RZ          |
| <b>VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007</b>                          |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |
| RZ1IN                                                                      | Bentseeni, -                        | 36%                             | 0,01 mg/kg ka                | Kyllä        | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod.           | RZ          |
| RZ1IU                                                                      | Tolueeni, -                         | 31%                             | 0,05 mg/kg ka                | Kyllä        | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod.           | RZ          |
| RZ1IP                                                                      | Etyylibentseeni,<br>100-41-4        | 35%                             | 0,01 mg/kg ka                | Kyllä        | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod.           | RZ          |
| RZ1IQ                                                                      | m,p-Ksyleeni,<br>179601-23-1        | 35%                             | 0,01 mg/kg ka                | Kyllä        | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod.           | RZ          |
| RZ1IR                                                                      | o-Ksyleeni, 95-47-6                 | 38%                             | 0,01 mg/kg ka                | Kyllä        | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod.           | RZ          |
| <b>VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007</b>                                    |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |
|                                                                            |                                     |                                 |                              |              |                                                      |             |

| VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007 |                                                  |     |                |       |                                            |    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----|----------------|-------|--------------------------------------------|----|
| RZ1NY                            | MTBE<br>(Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4 | 31% | 0,05 mg/kg ka  | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| RZ1NZ                            | TAME<br>(tert-amyylimetyylieetteri), 994-05-8    | 39% | 0,05 mg/kg ka  | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| RZ1P1                            | TAEF<br>(tert-amyylimetyylieetteri), 919-94-8    | 38% | 0,05 mg/kg ka  | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| RZ1NW                            | ETBE<br>(etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3   | 36% | 0,05 mg/kg ka  | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| RZ1P0                            | DIPE<br>(Di-isopropyylieetteri), 108-20-3        | 37% | 0,05 mg/kg ka  | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| VOC - Muut                       |                                                  |     |                |       |                                            |    |
| RZ1UK                            | tert-butanoli, 75-65-0                           | 40% | 0,6 mg/kg ka   | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| RZ27Y                            | Naftaleeni, 91-20-3                              | 41% | 0,1 mg/kg ka   | Kyllä | ISO 22155:2016 mod.; ISO 16558-1:2015 mod. | RZ |
| PAH EPA 16 yhdisteet             |                                                  |     |                |       |                                            |    |
| RZP17                            | Asenaftaleeni, 83-32-9                           | 43% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Asenaftaleeni, 208-96-8                          | 43% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Antraseeni, 120-12-7                             | 31% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Bentso(a)antraseeni, 56-55-3                     | 26% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Bentso(b/j)fluoranteeni, 205-82-3 / 205-82-3     | 30% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Bentso(k)fluoranteeni, 207-08-9                  | 33% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Bentso(a)pyreeni, 50-32-8                        | 35% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Bentso(g,h,i)perylenei, 191-24-2                 | 31% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Dibentso(a,h)antraseeni, 53-70-3                 | 35% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Fenantreeni, 85-01-8                             | 39% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Fluoreeni, 86-73-7                               | 43% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Fluoranteeni, 206-44-0                           | 32% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Kryseeni, 218-01-9                               | 34% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Indeno(1,2,3-cd)pyreeni, 193-39-5                | 30% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Naftaleeni, 91-20-3                              | 39% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Pyreeni, 129-00-0                                | 30% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |
| RZP17                            | Summa 16 EPA-PAH (poisl. LOQ)                    |     |                | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN 17503:2022          | RZ |



| PAH EPA 16 yhdisteet |                                |     |                |       |                                      |    |
|----------------------|--------------------------------|-----|----------------|-------|--------------------------------------|----|
| RZP17                | Summa 16 EPA-PAH<br>(sis. LOQ) |     | 0,048 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN<br>17503:2022 | RZ |
| RZP17                | Bentso(e)pyreeni,<br>192-97-2  | 43% | 0,003 mg/kg ka | Kyllä | ISO 18287:2006; SFS-EN<br>17503:2022 | RZ |

| Laboratorio |                                              |                                      |
|-------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| RZ          | Eurofins Environment Testing Finland (Lahti) | SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039 |

Tutkimustodistuksen jakelu: heli.koivistoinen@siptienvi.fi

## Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta.

Näyte-erä  
TilausviiteEUAA56-00170367  
SE1579 / Mikkeli

Sipti Environment Oy  
Heli Koivistoinen  
Vanha Helsingintie 18 A  
00700 HELSINKI  
FINLAND

SE1579 / Mikkeli

|                                            |       |                   |        |
|--------------------------------------------|-------|-------------------|--------|
| Näytenumero                                |       | 750-2024-00035178 |        |
| Asiakkaan näytetunniste                    |       | 83                |        |
| Näytematriisi                              |       | Pohjavesi         |        |
| Näytteen kuvaus                            |       | Pohjavesi         |        |
| Vastaanottopäivä                           |       | 22.05.2024        |        |
| Näytteenottopäivä                          |       | 21.05.2024        |        |
| Näytteenottaja                             |       | Heli Koivistoinen |        |
| Analyysit                                  |       | Yksikkö           | Tulos  |
| C5-C10 Bensiinijae                         |       |                   |        |
| TPH C5-C10 *                               | RZPBE | mg/l              | <0,05  |
| >C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet               |       |                   |        |
| Öljyhiilivedyt (summa C10-C40) *           | RZP0L | mg/l              | <0,02  |
| Öljyhiilivedyt >C10-C21 *                  | RZP0L | mg/l              | <0,02  |
| Öljyhiilivedyt >C21-C40 *                  | RZP0L | mg/l              | <0,02  |
| VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007 |       |                   |        |
| Bentseeni *                                | RZ0ZM | µg/l              | <0,1   |
| Tolueeni *                                 | RZ0ZN | µg/l              | <1     |
| Etyylibentseeni *                          | RZ0ZP | µg/l              | <0,1   |
| m,p-Ksyleeni *                             | RZ0ZQ | µg/l              | <0,1   |
| o-Ksyleeni *                               | RZ0ZR | µg/l              | <0,1   |
| VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007           |       |                   |        |
| MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri) *       | RZ1NQ | µg/l              | <0,1   |
| TAME (tert-amyylimetyylieetteri) *         | RZ1NR | µg/l              | <0,1   |
| ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri) *        | RZ1NP | µg/l              | <0,1   |
| DIPE (Di-isopropyylieetteri) *             | RZ1NS | µg/l              | <0,1   |
| TAE (tert-amylietyylieetteri) *            | RZ1NT | µg/l              | <0,1   |
| VOC - Muut                                 |       |                   |        |
| tert-butanoli *                            | RZ1TP | mg/l              | <0,001 |

|                         |       |                   |       |
|-------------------------|-------|-------------------|-------|
| Näytenumero             |       | 750-2024-00035178 |       |
| Asiakkaan näytetunniste |       | 83                |       |
| Näytematriisi           |       | Pohjavesi         |       |
| Näytteen kuvaus         |       | Pohjavesi         |       |
| Vastaanottopäivä        |       | 22.05.2024        |       |
| Analyysit               |       | Yksikkö           | Tulos |
| VOC - Muut              |       |                   |       |
| Naftaleeni *            | RZ27W | µg/l              | <0,5  |

\*Menetelmä on akkreditoitu.

### YHTEYSHENKILÖ

Miljamartta Yritys Analyysipalvelupäällikkö  
Miljamartta.Yritys@etn.eurofins.com +358 44 781 9023  
Tutkimustodistus on sähköisesti hyväksytty.



## Menetelmätiedot

| Testikoodi                                        | Parametrin nimi, CAS                          | Menetelmän mittausepävarmuus | Menetelmän määrittäjä | Akkreditoitu | Menetelmä                        | Laboratorio |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------------------|-------------|
| <b>C5-C10 Bensiniinijae</b>                       |                                               |                              |                       |              |                                  |             |
| RZPBE                                             | TPH C5-C10                                    | 40%                          | 0,05 mg/l             | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| <b>&gt;C10-C40 Öljyhiilivetyjakeet</b>            |                                               |                              |                       |              |                                  |             |
| RZP0L                                             | Öljyhiilivedyt (summa C10-C40)                | 22%                          | 0,02 mg/l             | Kyllä        | SFS-EN ISO 9377-2:2001           | RZ          |
| RZP0L                                             | Öljyhiilivedyt >C10-C21                       | 22%                          | 0,02 mg/l             | Kyllä        | SFS-EN ISO 9377-2:2001           | RZ          |
| RZP0L                                             | Öljyhiilivedyt >C21-C40                       | 22%                          | 0,02 mg/l             | Kyllä        | SFS-EN ISO 9377-2:2001           | RZ          |
| <b>VOC - Aromaattiset hiilivedyt VNA 214/2007</b> |                                               |                              |                       |              |                                  |             |
| RZ0ZM                                             | Bentseeni, -                                  | 24%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| RZ0ZN                                             | Tolueeni, -                                   | 27%                          | 1 µg/l                | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| RZ0ZP                                             | Etyylibentseeni, 100-41-4                     | 32%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| RZ0ZQ                                             | m,p-Ksyleeni, 179601-23-1                     | 34%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| RZ0ZR                                             | o-Ksyleeni, 95-47-6                           | 26%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| <b>VOC - Oksygenaattit VNA 214/2007</b>           |                                               |                              |                       |              |                                  |             |
| RZ1NQ                                             | MTBE (Metyyli-tert-butyylieetteri), 1634-04-4 | 19%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997 | RZ          |
| RZ1NR                                             | TAME (tert-amyylimetyylieetteri), 994-05-8    | 22%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997 | RZ          |
| RZ1NP                                             | ETBE (etyyli-tert-butyylieetteri), 637-92-3   | 23%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997 | RZ          |
| RZ1NS                                             | DIPE (Di-isopropyylieetteri), 108-20-3        | 25%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997 | RZ          |
| RZ1NT                                             | TAE (tert-amyylimetyylieetteri), 919-94-8     | 27%                          | 0,1 µg/l              | Kyllä        | ISO 20595:2018; ISO 11423-1:1997 | RZ          |
| <b>VOC - Muut</b>                                 |                                               |                              |                       |              |                                  |             |
| RZ1TP                                             | tert-butanoli, 75-65-0                        | 35%                          | 0,001 mg/l            | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |
| RZ27W                                             | Naftaleeni, 91-20-3                           | 31%                          | 0,5 µg/l              | Kyllä        | ISO 11423-1:1997; ISO 20595:2018 | RZ          |

## Laboratorio

|    |                                              |                                      |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| RZ | Eurofins Environment Testing Finland (Lahti) | SFS-EN ISO/IEC 17025:2017 FINAS T039 |
|----|----------------------------------------------|--------------------------------------|

Tutkimustodistuksen jakelu: heli.koivistoinen@siptienvi.fi

---

Huomautukset

Tutkimustodistuksen osittainen kopioiminen on sallittu vain laboratorion kirjallisella luvalla. Testaustulokset koskevat vain vastaanotettua ja tutkittua näytettä. Näytteet on toimitettu laboratorioon asiakkaan toimesta, ellei tutkimustodistuksella toisin ilmoiteta.

## LIITE 4

---



Valokuvia 21.-22.5.2024  
Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)

SE1579



**Kuva 1.** Tutkimusalueen keski- ja pohjoisosa. Kuvaussuunta kohti itää.



**Kuva 2.** Tutkimusalueen keski- ja eteläosa. Kuvaussuunta kohti lounasta.



Valokuvia 21.-22.5.2024

SE1579

Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)



**Kuva 3.** Kaira tutkimuspisteellä SE3, kuvaussuunta kohti koillista.



**Kuva 4.** Täyttökerrokset olivat tutkimusalueella pääosin hiekkaa. Kuvassa maaperänäytettä tutkimuspisteestä SE3 1,0-2,0 m syvyydeltä maanpinnasta.



Valokuvia 21.-22.5.2024

SE1579

Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)

---



**Kuva 5.** Kaira tutkimuspisteellä SE5, kuvaussuunta kohti länttä.



**Kuva 6.** Kaira tutkimuspisteellä SE6, kuvaussuunta kohti itää.



Valokuvia 21.-22.5.2024

SE1579

Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)



**Kuva 7.** Täyttökerrosten alapuolinen luonnollinen maaperä oli tutkimus-alueella siltistä hiekkaa. Kuvassa maaperänäytettä tutkimuspisteestä SE6 2,0-3,0 m syvyydeltä maanpinnasta.



**Kuva 8.** Kaira tutkimuspisteellä SE7, kuvaussuunta kohti etelää.



Valokuvia 21.-22.5.2024  
Marskin aukio, Mikkeli (kiinteistö 491-4-22-1)

SE1579



**Kuva 9.** Kaira tutkimuspisteellä SE10, kuvaussuunta kohti etelää-lounasta.

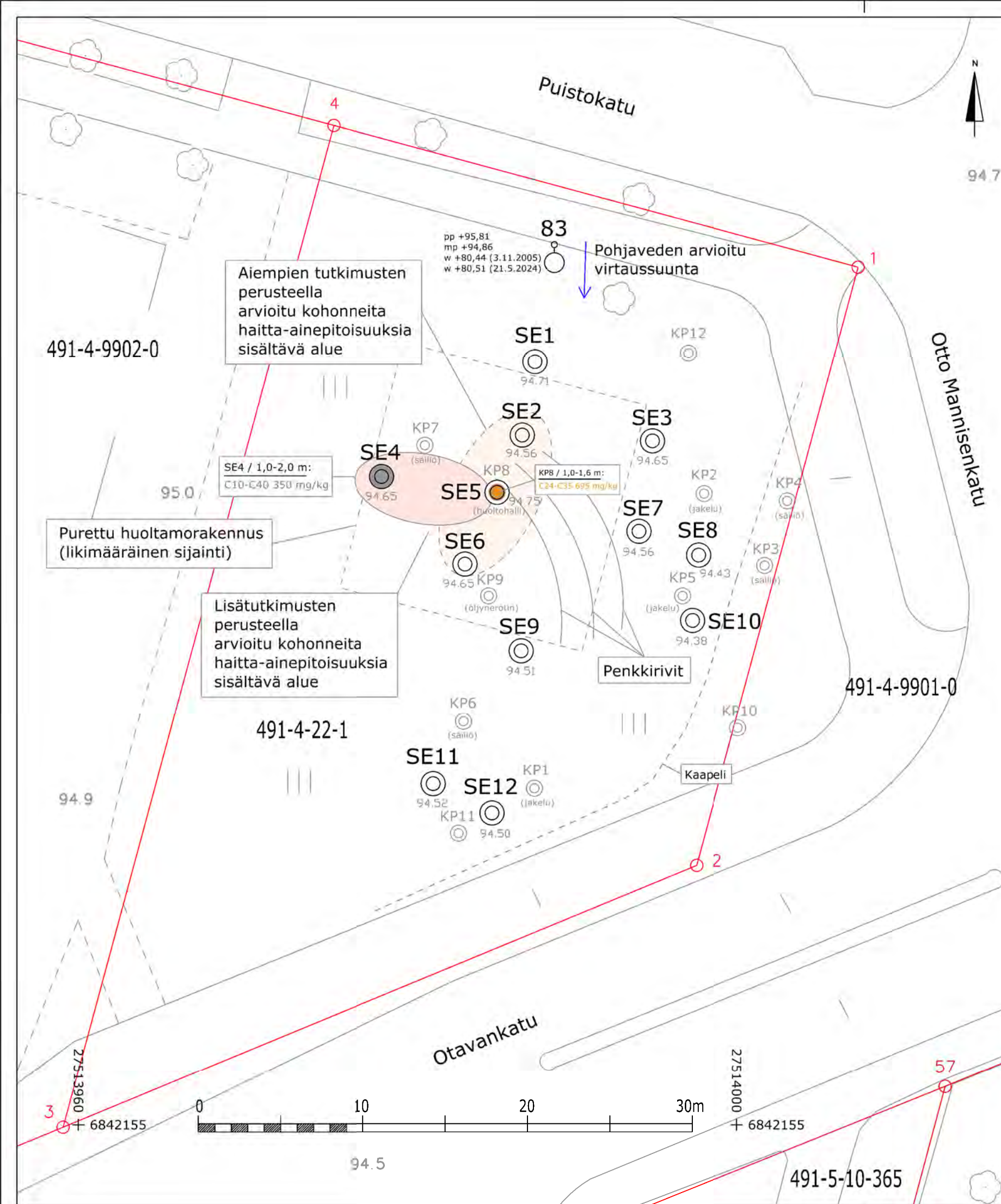


**Kuva 10.** Tutkimusten yhteydessä otettiin pohjavesinäyte kiinteistön pohjoisosassa olevasta pohjaveden havaintoputkesta 83.

## LIITE 5

---





— = Kiinteistöraja

Tutkimuspisteet ja maanäytteiden haitta-aineiden pitoisuudet:

- ⊙ = Pitoisuus alle VNa 214/2007 kynnys- ja ohjearvojen
- ⊙ = Pitoisuus yli VNa 214/2007 kynnysarvon
- ⊙ = Pitoisuus yli VNa 214/2007 alemman ohjearvon
- ⊙ = Pitoisuus yli VNa 214/2007 ylemmän ohjearvon

SE



= Tutkimuspiste kairaamalla 21.5.-22.5.2024 (SE1...SE12)



= Tutkimuspiste kairaamalla vuonna 2005 (KP1...KP12)

83



= Olemassa oleva pohjaveden havaintoputki (havaintoputki 83)

Pohjakartta: Mikkelin kaupunki 2024

|                                               |           |
|-----------------------------------------------|-----------|
| Tasokoordinaatisto/<br>Plankoordinaatistointi | ETRS-GK27 |
| Korkeusjärjestelmä                            | N2000     |

| REV                                                                                                                                                                    | PVM | TEKIJÄ | ERITTELY                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------------------------------------------------------------------|
| Kohde: Mikkelin kaupunki<br>Entinen TB-huoltamo<br>Marskin aukio, Mikkeli<br>Kiinteistö 491-4-22-1                                                                     |     |        | Piirustuksen sisältö<br>PIMA-tutkimuskartta<br>1:250 (A3)         |
| <br>Sipti Environment Oy<br>Itkonniemenkatu 29e, 70500 Kuopio<br>+358 44 975 9057 |     |        | Suunnittelualue, projektinumero, piirustusnumero<br>YMP SE1579 02 |
| Päiväys: 26.6.2024<br>Suunn.: H. Koivistoinen<br>Hyv.: J. Koivunen                                                                                                     |     |        |                                                                   |



# ULKOILMAOLOHUONE

Vaikuta!-teemapäivän Timanttityöpaja  
Saimaanportin yhtenäiskoulu - 8.5.2024



Uusi patsas  
Vessa

Nimi:  
Mannerheimin aukio  
Veskim aukio  
Puisto aukio

Patsas

Parkkipaikka

Sketti aukio

Vessa

Pohjoispuolelta

Parkkipaikka

Lasten puisto

ei parkkipaikkaa

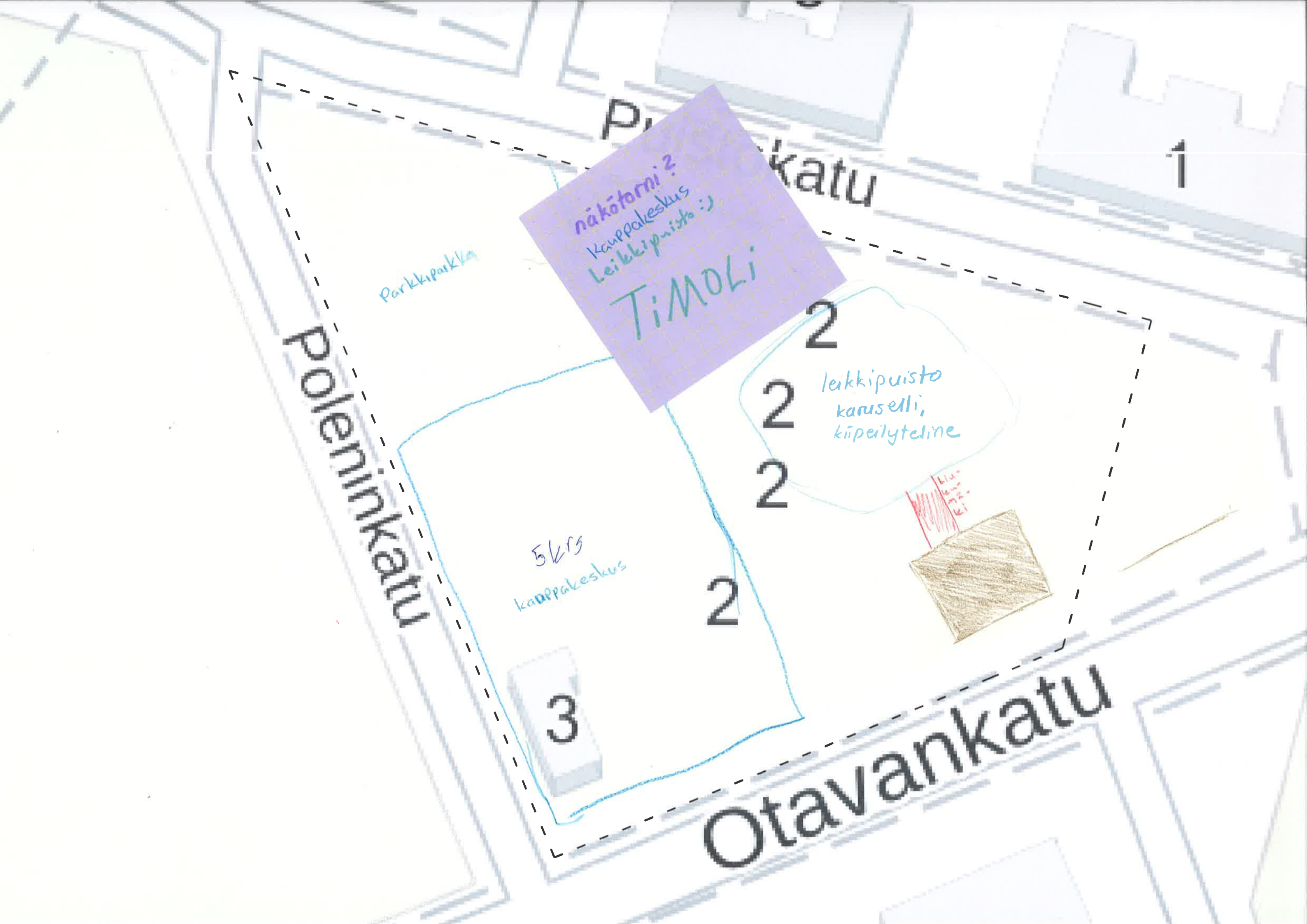
Pumppuveden

Katukäyttö

Vessa

ankkuri





Puistokatu

Urskin puisto

Pohjanmunkkatu

Otaavankatu



2

2

2



suihku lähde



kesä terassi

2

muotopuutarha

pe- valoia

3



Ursk.

Puistokatu

Markkinat

Otavankatu

Karuselli

Mallikappale

Suhten lähde

9.10.19  
15.10.19  
16.10.19

Slushie  
massina

Viima-allas

2  
2

2

Palkin

3

2

1





Marskin kishan  
piha

Puistokatu

Otto Mar

BOB MARLEYN  
PORTTI

TENNIS

ERKKI

2

pehki

Futis

2  
2

Valoi

terassi

Valoi

3

Otaavankatu

SUIHKAUHDEN  
PORTTI

Benjaminin  
PORTTI

KRISTUSSEN  
PORTTI



Puistokatu

Otto Ma

Pohjenninkatu

Maavirta

Penkkejä

Otavankatu

3

1

2

2

2

2





Puistokatu

Pöleninkatu

Otto

Otavankatu



Pomppulinna

ampumarata

Terassi  
kyltti

kyltti alle  
hienot valot



benji  
hyppy

hautausmaa



kiipeilyteline



peräsi

Vesilähde

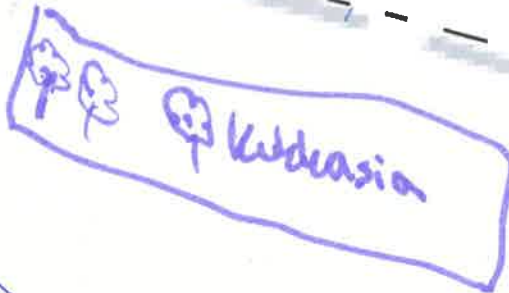
2

2

2

2

KIOSKI



Kideasia

Vesip



Subway  
(muh)



Ragehuone



kuntoilu

liikuntatila



3

Tossa saa  
kupakeida

ensiapu  
(seve)





Puistokatu

Otto M...

1

Pitsa paratiisi: D

Pizzerian

poleninkatu

2

2

2

Suihkulähde

leikkipuisto

2

puutarha-  
puisto

3

Otavankatu



urskin  
triskia  
monitoimipuisto

polveninkatu

Puistokatu

Otavankatu

ulko trampat

ulko trampat

ulko trampat

kipelyseinä

2

2

2

puisto  
alue

2

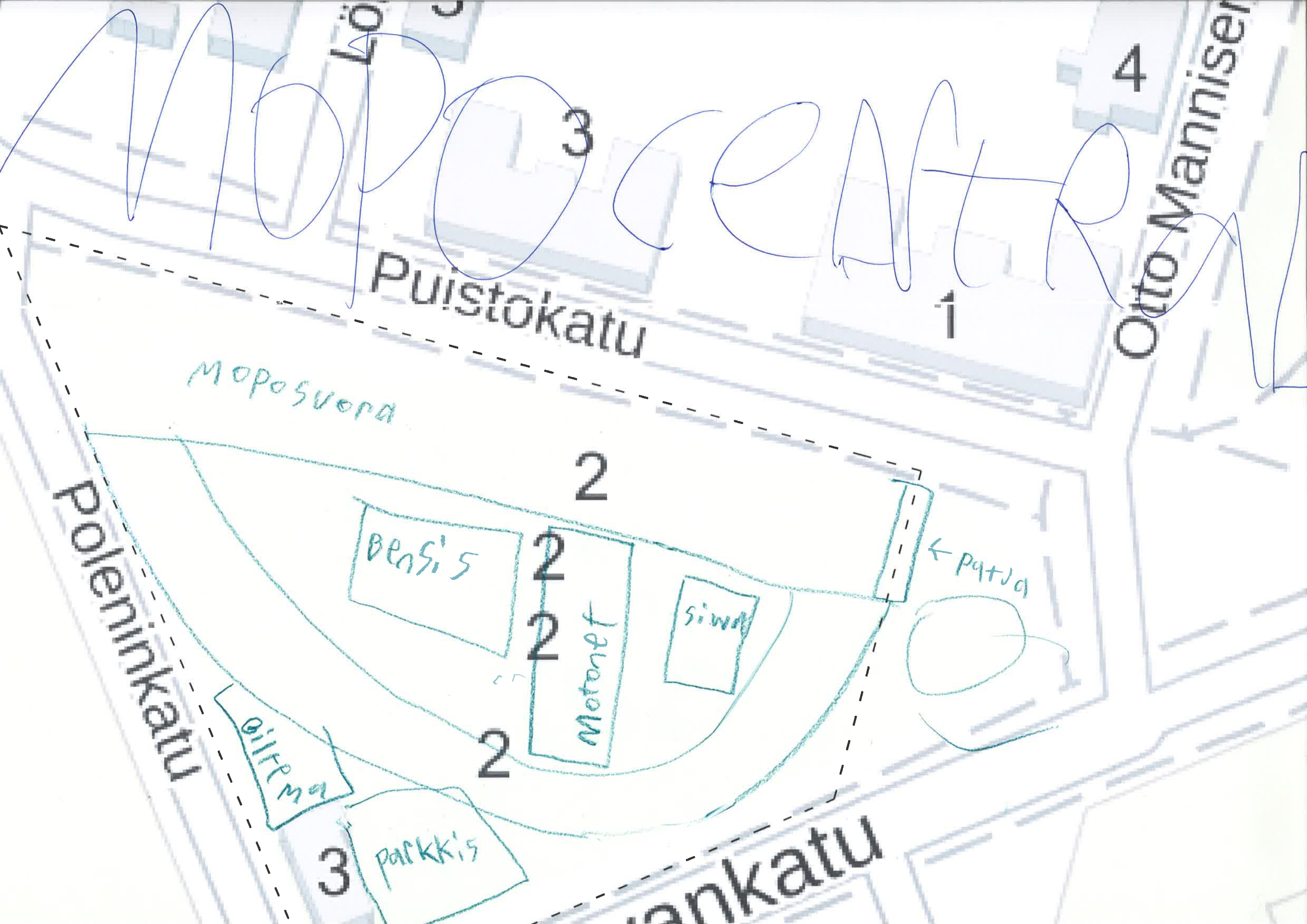
hämiskeinut

kiaski

3

1





Puistokatu

Moposvora

Poleminkatu

Otto Manniser

Benji's

2

2

2

Motor

Siwa

← Pq+Ja

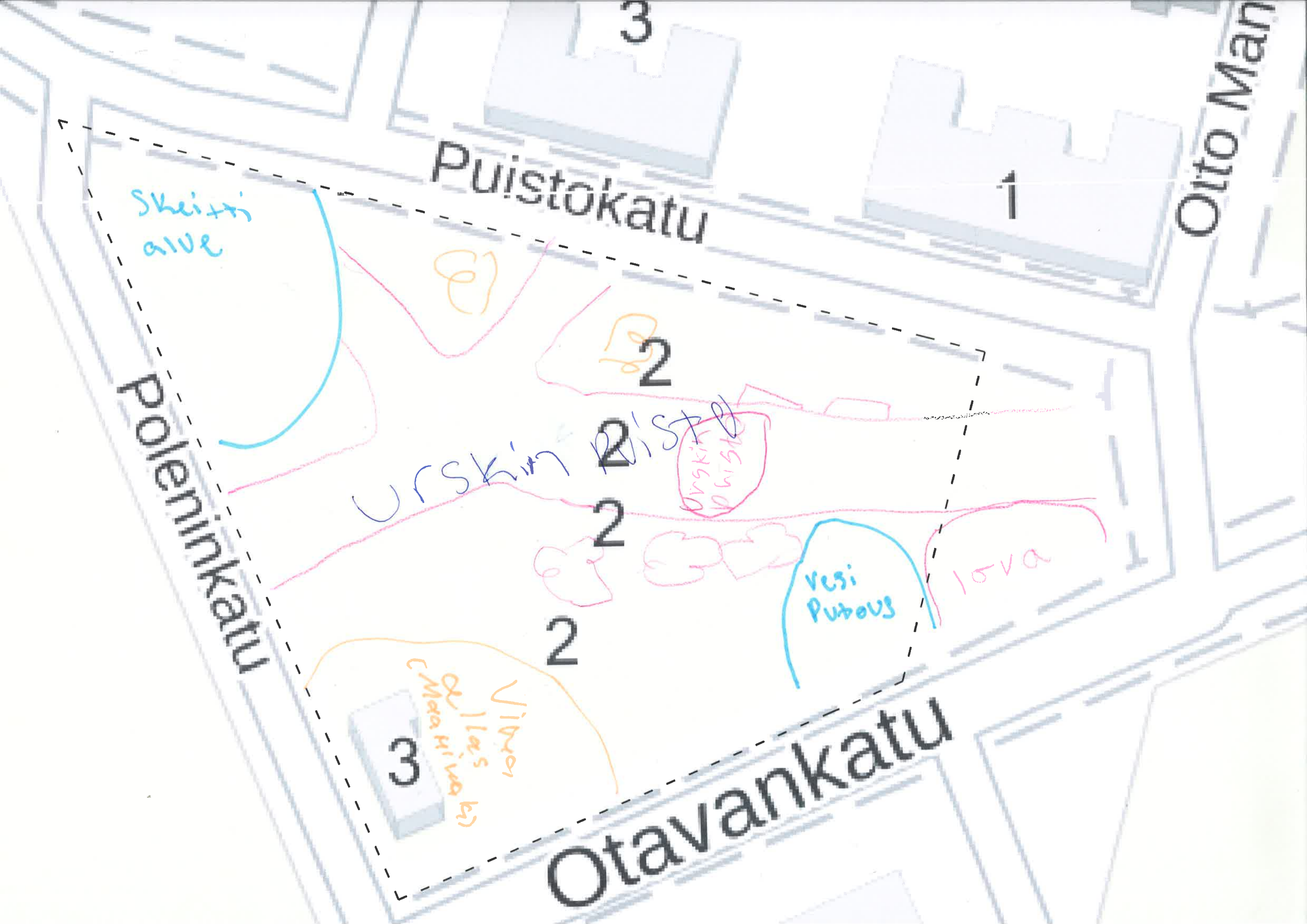
Bilfma

3

PARKK's

ankatu





3

Puistokatu

1

Otto Man

Skeitti  
alue

2

Urskim

2

2

vesi  
putous

loma

3

Vihreä  
las  
& Maaniva  
k

Otavankatu

Puistokatu

Otto Ma

Pohjoisranta

SEURAHUONEENPUISTO

2

2

2

2

Otavank



keinu



vapaisto

3

Puutalo  
seurahuone  
Kivi: jalka



Puistokatu

Otto Ma

1

Puisto

Skeittipunkki  
Skeittipunkki

2

2

2

2

Skeittikeskus

Pohjoisranta



Puiston  
Pinta

3

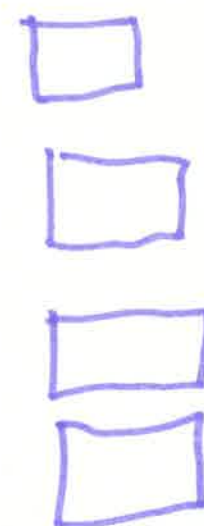
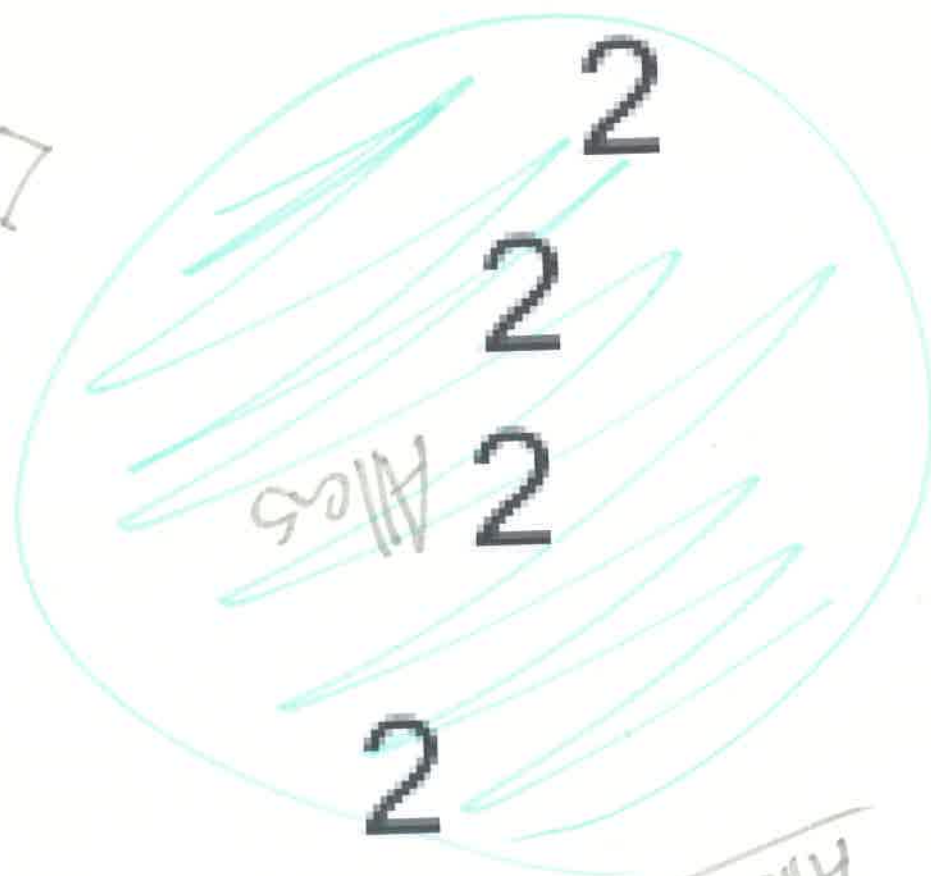
Otavankatu

Puistokatu

1

Pohjenninkatu

Tuli



3

Allaspuisto

Otavankatu

Puistokatu

1

ARVOT

2

KASINO

2

2

2

- Sport betting
- Blackjack
- Roulette
- Texas hold em
- Bingo
- Slotit
- Mahjong

3

Pohjoisranta

Otavankatu



Puistokatu

1

← Kukkumäki

Korkeus 20 metriä  
Pituus 30 m

haruselli  
(laineri)

KIOSKI

2

2

2

2

Keinuja

Sandra  
Park

Parkour

Pohjennikkatu

3

Otavankatu





Puistokatu

Otto M...

1

Marskin auto

2

mini 2 golf  
2

penkki

penkki

padel-kehä

2

3

poleninkatu

Otavankatu





Puistokatu

Pohjennikkatu

Otavankatu

seppäläntia



Haluan  
tähän  
pöytä-  
paikan



Haluan  
tähän  
pienen  
koiran  
kengän

3

1

2

2

2

2

3



Puistokatu

1

Rentoutumiskeidas  
-portaat, "riippumatto"

Kontrollipaikka

Parkourpaikka

2

2

2

Vihreä-  
keidas

2

sketti

Kokouspaikka  
-eväintymänti  
-open stage

VESIPISTE

FILMIPARKKI

Kokouspaikka  
-eväintymänti  
-open stage

Ankkanen/suikkykylä

Kierätysoikeus

Ojoeninkatu

Otavankatu

3



Nimiehdotuksia:

- Ulkoilukulma
- Keidas
- Ulko-olkkanen



# Yhteenveto

---

## Perustiedot

**Kaavan nimi**

Marskinaukio

**Hankkeen paikkakunta**

Mikkeli

**Kaavatyyppi**

Asemakaavat

**Mikä on tarkasteltavan suunnitelman sijainti suhteessa olemassa olevaan yhdyskuntarakenteeseen?**

Suunnitelma täydentää tai kehittää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta.

Valittu sijainti mahdollistaa toteuttamisen ilmastokestävästi. Seuraavien valintojesi vaikutusmahdollisuus ilmastokestävyyteen on **suuri**.

## Kaavasi ilmastokestävyyden painottuminen

### I Luonnonvarojen käytön minimointi

- A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
- B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

### II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

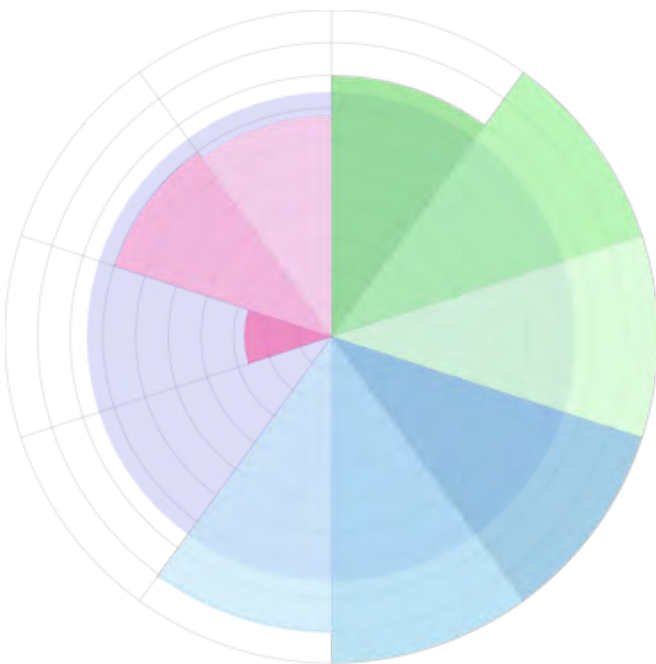
- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi
- C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen

### III Kulutuksen päästöjen minimointi

- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen
- C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen
- D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

### IV. Ilmastomuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

- A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen
- B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen
- C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen



# Arvio kaavasi ilmastokestävyydestä teemoittain

## Vahvuuksia

- A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti
- B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen
- C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa
- A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen
- B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi
- C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen

## Heikkouksia

- A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentiaalin selvittäminen
- B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen



# Vastauksesi

## I Luonnonvarojen käytön minimointi

### A. Olemassa olevan hyödyntäminen ja uuden toteuttaminen resurssiviisaasti

#### 1. Laajentaako suunnitelma yhdyskuntarakennetta?

*Vastauksesi:* Suunnitelma eheyttää olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta, siinä on ollut lähtökohtana olemassa olevan hyödyntäminen tai kehittäminen.

Hyvä vastaus

#### 2. Säilyttääkö suunnitelma olemassa olevaa rakennuskantaa tai infraa? Onko tehty elinkaarivertailuja purkamisen ja säilyttämisen sekä eri materiaalivaihtoehtojen välillä?

Tärkeä

*Vastauksesi:* On valittu perustellusti ilmastokestävin ratkaisu säilyttämisen ja purkamisen välillä sekä materiaalivalintojen suhteen.

Hyvä vastaus

#### 3. Onko suunnitelmassa tarkasteltu kiertotalouden edellytyksiä tai kiertotalousratkaisuja? Esim. materiaalien, ravinteiden ja veden kierto ja/tai resurssitehokkuus

Tärkeä

*Vastauksesi:* Kiertotaloudelle on edellytyksiä tai kiertotalousratkaisuja pystytään hyödyntämään.

#### 4. Onko suunnittelussa tarkasteltu ja otettu huomioon alueen rakennettavuutta (esim. korkeusasemia, massatasapainoa ja maamassojen käsittelyä)?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Maa- ja vesirakentamisen ja perustamisen päästöjä tai maamassojen hyödyntämistä kohteessa on tarkasteltu, pystytään ottamaan huomioon jossakin määrin.

#### 5. Onko muuntojoustavuus otettu huomioon alueella tai rakennuksissa?

Tärkeä

*Vastauksesi:* On tarkasteltu, löydetty hyvät ratkaisut ja varmistettu määräyksiin niiden toteutuminen.

Hyvä vastaus

## B. Metsien hiilinielujen ja hiilivarastojen turvaaminen ja lisääminen

### 1. Pystytäänkö alueen puustoa sekä maaperää säilyttämään?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Metsäala tai puusto lisääntyy nykyisestä.

Hyvä vastaus

## C. Hiilen säilyminen tulevassa rakenteessa

### 1. Pyritäänkö tulevassa rakenteessa viherryttämiseen sekä hiilen sidonnan maksimointiin erilaisin ratkaisuin?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Viherpinta-ala lisääntyy merkittävästi ja tämä on varmistettu myös kaavamääräyksiin (esim. velvoittavat säilyttämis- tai istutusmääräykset, istutettavaksi osoitetut alueet tai rakenteet.)

Hyvä vastaus

### 2. Tukeeko suunnitelma siniviherverkostojen ja -käytävien säilymistä?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Viheryhteyksiä pystytään lisäämään ja ne on turvattu kaavamääräyksiin.

Hyvä vastaus

### 3. Ovatko tulevassa rakentamisessa käytettävät materiaalit hiiltä varastoivia (esim. puu)?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Merkittävä osa rakentamisessa käytettävästä materiaalista on puuta tai muutoin hiiltä varastoivaa ja asia on turvattu kaavamääräyksiin.

Hyvä vastaus

# II Kestävän elämäntavan mahdollistaminen

## A. Liikkumisen tarpeen vähentäminen

### 1. Lisääkö vai vähentääkö suunnitelma autoliikennettä?

*Vastauksesi:* Vähentää autoliikennettä

Hyvä vastaus

### 2. Onko alueella monipuolisesti kävellessä saavutettavissa olevia toimintoja? Tärkeä

*Vastauksesi:* Alueen toiminnot ovat monipuoliset ja sekoittuneet, kävelyetäisyydellä toisistaan löytyy kattavasti kaikkia seuraavista toiminnoista: asuminen, työpaikat, palvelut, harrastukset.

Hyvä vastaus

## B. Kulkumuotojakauman painottuminen kestäväksi

### 1. Onko suunnitelmassa tehty tai liittyykö siihen yksityisautoilua vähentäviä ratkaisuja (esim. joukkoliikenne, reitit, ympäristön laatu, pysäköinti)?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Asia on huomioitu koko suunnitteluratkaisun perustana ja sen toteutuminen varmistettu myös kaavamerkinnöin- tai määräyksiin.

Hyvä vastaus

### 2. Ovatko kävelyn ja pyöräilyn reitit loogisia, sujuvia, lyhyitä, kattavia, katkeamattomia ja viihtyisiä? Onko pyörien säilytykselle lukittavat tilat pääte- ja solmupisteissä? Toimivatko reitit myös rakentumisvaiheessa?

Tärkeä

*Vastauksesi:* Kestävän liikkumisen priorisointi on huomioitu koko ratkaisun perustana ja sen toteutuminen on varmistettu määräyksiin ja jo rakentumisvaiheesta alkaen.

Hyvä vastaus



**3. Onko alueelle tulossa kestäviä käyttövoimia (esim. sähkö, biokaasu, etanoli jne.) tukevia ratkaisuja?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On löydetty useita keinoja edistää asiaa suunnitelmassa.

Hyvä vastaus

## **C. Kestävät ratkaisut mahdollistavien toimintojen ja elettävyyden edistäminen**

**1. Onko alueelta mahdollisuus päästä viheralueille ilman autoa (laajojen alueiden tarkasteluissa jokaisella alueen osalla)?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Alle 1 km etäisyydellä on kohde, joka on osa laajaa yhtenäistä viher- ja virkistysverkostoa.

Hyvä vastaus

**2. Onko alueella virkistymisen ja viihtymisen mahdollistavia toimintoja ja tiloja?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On löydetty useita keinoja edistää viihtymistä ja toteutuminen on varmistettu kaavaratkaisussa.

Hyvä vastaus

**3. Onko suunnittelussa otettu huomioon ympäristöhaitat (esim. melu, tärinä, haju, pöly, välke ym.)?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Ympäristöhäiriöt on tunnistettu ja niiden vaikutuksia pystytty jossakin määrin lieventämään.

**4. Hyödynnetäänkö ja säilytetäänkö alueen ominaispiirteitä (omaleimaisuutta, kerrostunutta historiaa, rakennettuja ympäristöjä, luonnonympäristöjä)?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Alueen historia ja omaleimaisuus ja olevan rakennetun ympäristön säilyttäminen on huomioitu koko ratkaisun perustana.

Hyvä vastaus

# III Kulutuksen päästöjen minimointi

## A. Alueen uusiutuvan energian tuotantopotentialin selvittäminen

**1. Onko selvitetty uusiutuvan energian tuotannon ja käytön mahdollisuudet?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Ei ole selvitetty tai pystytty ottamaan asiaa huomioon.

Heikko vastaus

## B. Uusiutuvan energian tuotannon mahdollistaminen

**1. Miten kaavaratkaisussa on mahdollistettu aurinkoenergian tai muun uusiutuvan energian hyödyntäminen?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Asia ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

**2. Mahdollistavatko aluevaraukset energian varastoinnin?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Asiaa ei ole tarkasteltu tai se ei koske käsiteltävää suunnitelmaa.

Heikko vastaus

## C. Alueen energiatehokkuuden huomioiminen

**1. Mahdollistavatko aluevaraukset energiajärjestelmässä tapahtuvat muutokset?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Asiaa ei ole tarkasteltu.

Heikko vastaus

**2. Onko rakennusten massoittelun ohjauksessa huomioitu passiiviset ratkaisut, joilla vähennetään energiankulutusta? (Esim. passiivinen aurinkoenergia, lämmönhukka, jäähdytystarpeen minimointi, suoja paahteelta sekä vihreän määrä.)**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On huomioitu kattavasti, ja varmistettu toteutuminen kaavaratkaisussa.

Hyvä vastaus

## D. Infran ja teknisen huollon resurssitehokkuuden huomioiminen

**1. Onko yhdyskuntarakenne jäsennetty siten, että katujen ja teknisen huollon verkostopituudet ovat mahdollisimman lyhyet?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Alueen jäsentely on tehty tietoisesti siten, että verkstopituudet, energiahäviöt ja verkoston rakentamisen ympäristövaikutukset pystytään minimoimaan.

Hyvä vastaus

**2. Onko tarkastelu hukkalämmön talteenoton mahdollisuudet infraratkaisuissa sekä tehty tarvittavat aluevaraukset?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* Ei ole tarkasteltu.

Heikko vastaus

**3. Onko suunnitelmassa otettu huomioon jätehuollon tehokkuus ja käytettävyys?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On otettu huomioon optimoimalla jätepisteiden sijainti tai varautumalla jätehuollon tilavarauksissa alueen yhteiseen jätteenkeräysjärjestelmään.

## IV. Ilmastonmuutoksen aiheuttamiin riskeihin varautuminen

### A. Alueen ilmastoriskeille alttiiden ominaispiirteiden tunnistaminen

**1. Onko tarkasteltu, mitä muutoksia ilmastonmuutos aiheuttaisi alueella lyhyellä ja pitkällä aikavälillä? (esim. 30 ja 100 vuotta)**

Tärkeä



*Vastauksesi:* On tarkasteltu millaisia sääolosuhteita alueella todennäköisimmin tulee olemaan esim. 30 ja 100 vuoden kuluttua.

*Muistiinpanosi:* Alueelle pystytään sijoittamaan hulevesijärjestelmän rakenteita.

**2. Onko kartoitettu alueen ilmastomuutokselle alttiit/herkät ominaispiirteet? (Esim. vettä imemätön pinta-ala, alavat maat, kapeat ekologiset yhteydet, vesistöjen läheisyys, paahdeympäristöt, rakennuskannan ominaispiirteet.)**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On kartoitettu ja tunnistettu riskit ja niille alttiit olosuhteet kattavasti.

Hyvä vastaus

## B. Alueen haavoittuvien arvojen ja toimintojen tunnistaminen

**1. Onko arvoja kartoitettu ja tarkasteltu niiden turvaamista ilmastomuutokselle haavoittuvuuden näkökulmasta?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On tunnistettu arvot, haavoittuvuudet ja näiden väliset yhteydet sekä turvaaminen kattavasti.

Hyvä vastaus

**2. Erityinen arvo: Onko tarkasteltu yhteiskunnan perustoimintojen turvaamista (vesi- ja energiahuolto, terveydenhuolto, logistiikka)?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On tarkasteltu pintapuolisesti, mutta tehtyjä johtopäätöksiä on vähän.

**3. Erityinen arvo: Onko ekologisten yhteyksien jatkuvuutta ja ylläpitoa tarkasteltu tulevien olosuhteiden varalta?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On löydetty kattavasti keinoja turvata ja muodostaa ekologista verkostoa.

Hyvä vastaus

## C. Äärevöityvistä sääoloista aiheutuvien vaaratekijöiden tunnistaminen

**1. Onko suunnitelmassa selvitetty edellisissä kohdissa tunnistetuista arvoista ja ominaispiirteistä muodostuvia sääriskejä?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On selvitetty ja tunnistettu melko hyvin.

**2. Onko huomioitu sääriskien toistuvuuden tihentyminen kaavan elinkaaren aikana?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On otettu huomioon useimmilta osin.

**3. Onko tehty ratkaisuja lisääntyvän sateisuuden, lumen ja kosteuden hallitsemiseksi (esim. hulevedet)?**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On tehty useampia ratkaisuja.

**4. Onko suunnitelmaan sisällytetty muita sään aiheuttamien vaaratekijöiden hillintä- ja hallintakeinoja? (Esim. kuivuus, kuumuus, liukkaus, voimakkaat ilmavirrat, kylmyys jne.)**

Tärkeä

*Vastauksesi:* On sisällytetty kattavasti ja varmistettu kaavassa vaaratekijöiden hallinta.

Hyvä vastaus



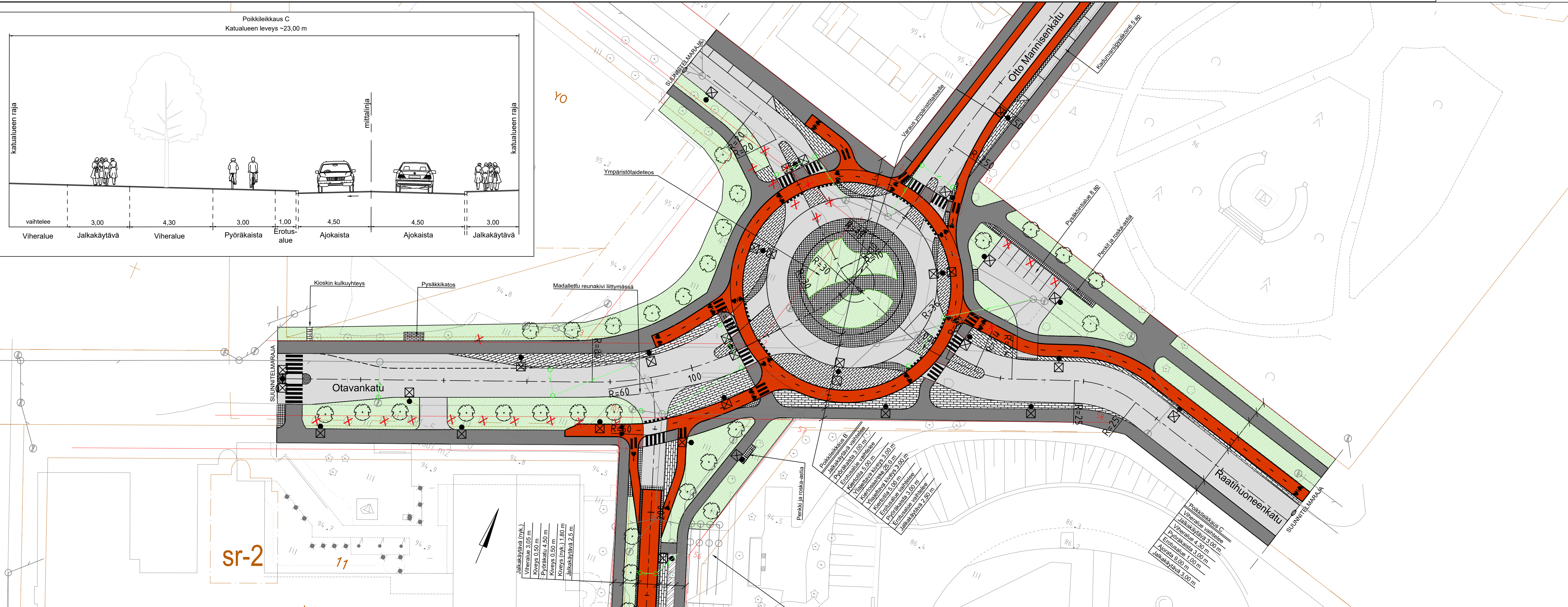
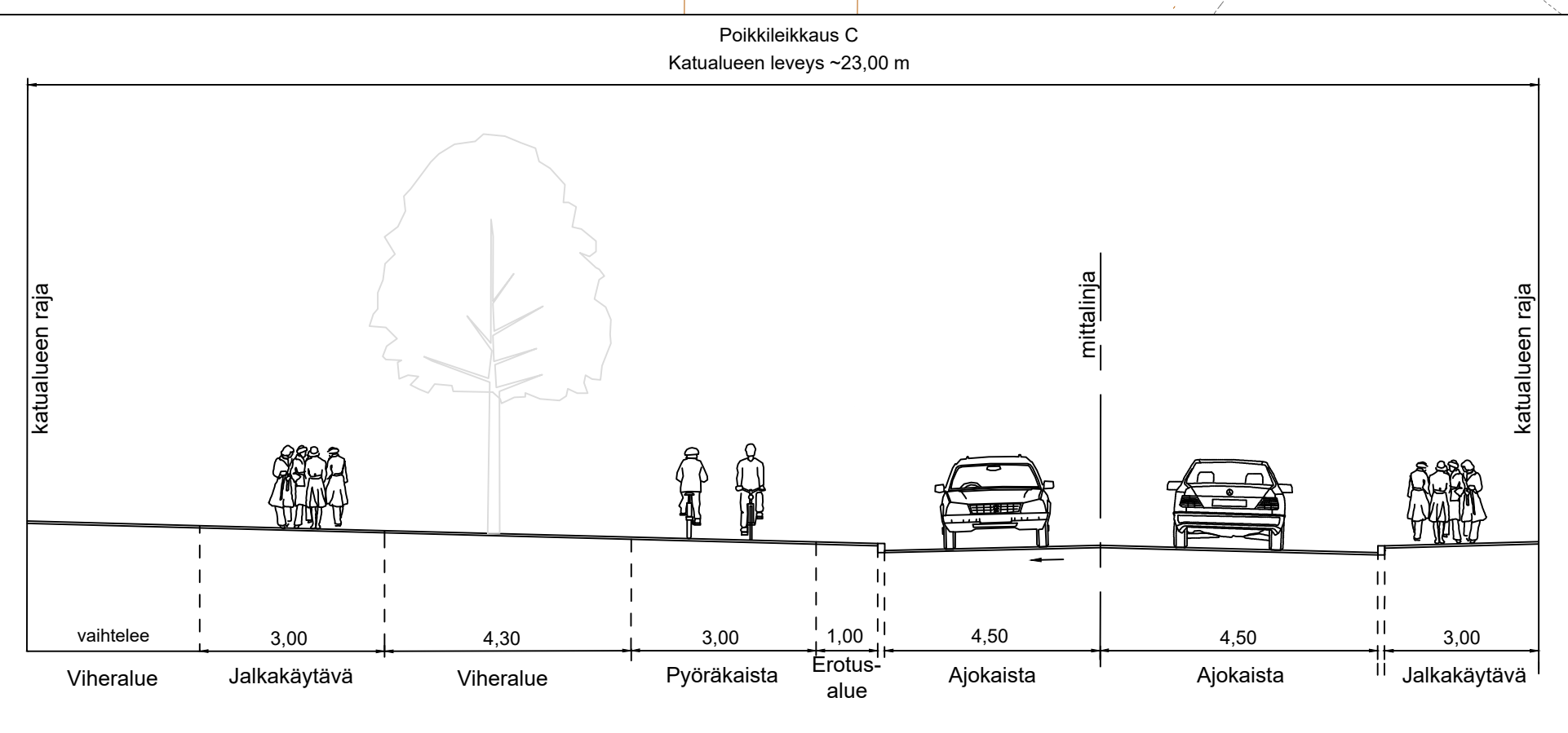
Diagram illustrating the cross-section of a road layout, showing various zones and their widths. The layout is symmetrical around a central vertical axis.

**Zones and Widths (from left to right):**

- Jalkakäytävä (width 3.00)
- Pyöräkaista (width 3.00)
- Erotusalue (width 5.00)
- Kiertotila (width 3.00)
- Yliajettava kiveys (width 25.00)
- Kiertosaareke (width 3.00)
- Kiertotila (width 5.00)
- Erotusalue (width 3.00)
- Pyöräkaista (width 2.50)
- Jalkakäytävä (width 2.50)

**Additional Labels and Features:**

- Labels below the zones: vaihtelee, 3.00, vaihtelee, 5.00, 3.00, 25.00, 3.00, 5.00, vaihtelee, 3.00, 2.50.
- Labels above the zones: -0,03, -0,03, -0,03, -0,03.
- Central vertical axis label: Kiertosaareke.
- Icons representing pedestrians, cyclists, and a car are shown in the respective zones.



|                                                                                       |                         |                                                                                       |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Jorata                  |  | Vesihuolto, oleva       |
|  | Jalkakäytävä            |  | Vesihuolto, suunniteltu |
|  | Pyöräkatu               |                                                                                       |                         |
|  | Katukiveys, betoni      |                                                                                       |                         |
|  | Katukiveys, luonnonkivi |                                                                                       |                         |
|  | Viheralue               |                                                                                       |                         |
|  | Oleva kiveys säilyy     |                                                                                       |                         |
|  | Huomiokiveys, suojatie  |                                                                                       |                         |
|  | Istutettava lehtipuu    |                                                                                       |                         |
|  | Poistettava puu         |                                                                                       |                         |
|  | Säilytettävä puu        |                                                                                       |                         |
|  | Valaisin                |                                                                                       |                         |

| Näkösi                                                                                                                                  | Muutos | Pv    | Suom.                                                    | Tark. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|----------------------------------------------------------|-------|
| Pir-näkö<br>OTAVANKATU<br>YLEISSUUNNITELMA                                                                                              |        |       | Pir-are<br>14/24-3                                       |       |
| Pir-läi<br>YHDYSKUNTATEKNIikka<br>Pir-asatit<br>ASEMAPIIRUSTUS, OTAVANKATU.                                                             |        |       | Säilytys<br>Suide<br>1:500                               |       |
| MIKKELIN KAUPUNKI ASUMISEN JA TOIMINTA-<br>YMPÄRISTÖN PALVELUALUE<br>KAUPUNKIYMPÄRISTÖ<br>Mööherrankatu 9-11 50100 Mikkeli puh 015-1441 |        |       | Lehti-pv<br>Hyvny<br>Suom.<br>Loon-pv<br>Vastatiloa hyv. |       |
| Antero Cederström<br>hyvny<br>Pöskke Kammonen                                                                                           |        | Pirt. |                                                          |       |

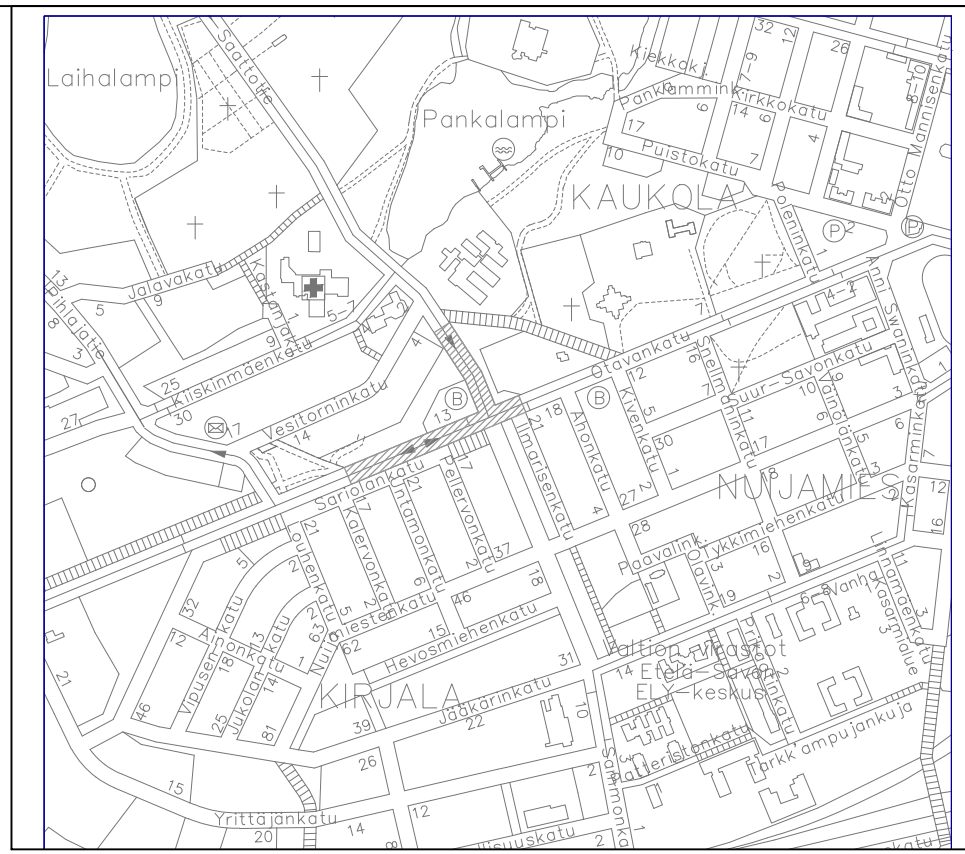
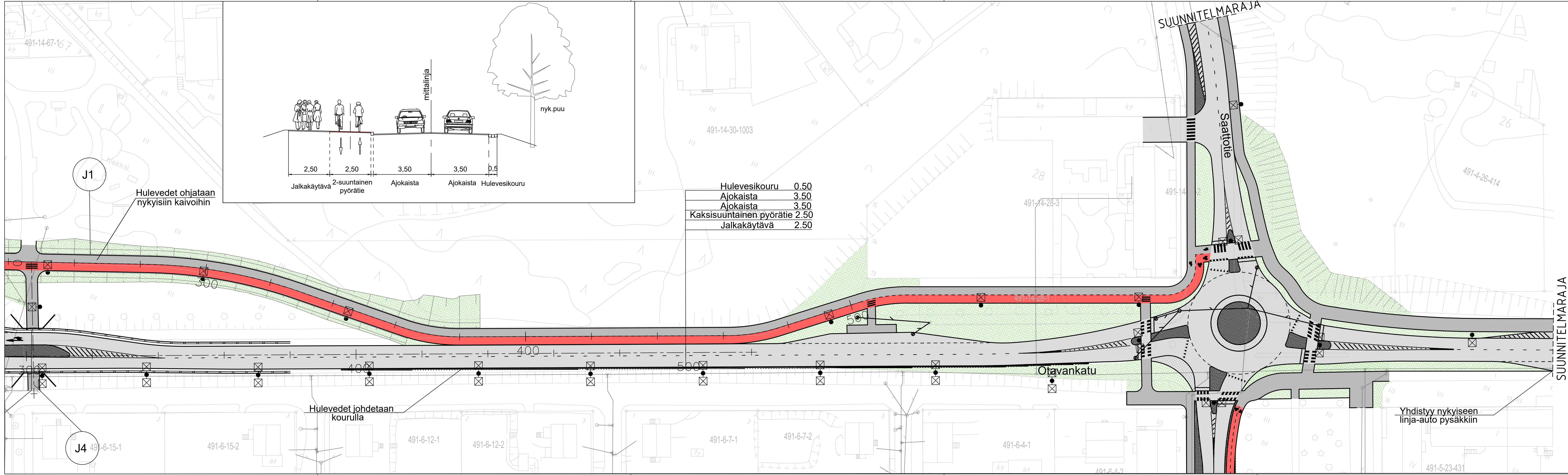
## Yleissuunnitelma

|                                 |                                                                                                                                                                                                 |                              |            |                     |                          |            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|---------------------|--------------------------|------------|
| Rakennusohjelman nimi ja osoite |                                                                                                                                                                                                 | kaup.osa/tylia-kortti-käyttö |            | Pirustuksen sisältö | Koord./huok./järjestelmä | Mittakaava |
| Otvankatu                       |                                                                                                                                                                                                 | KAUP.O                       |            | Asemapiirustus      | ETRS-GK27/N2000          | 1:500      |
| vällä Polttimontuku - Vuorikatu |                                                                                                                                                                                                 |                              |            | Poikkeilekkaus      |                          | 1:100      |
| Tilaaja                         | <div> <b>SITOWISE</b></div> <div>Kasanlahti 2<br/>00100 Espoo<br/>010 770 0000<br/>info@sitowise.com</div> |                              |            | Suunnitelma         | Työnumero                | Pir.no     |
| Mikkelin kaupunki               |                                                                                                                                                                                                 |                              |            |                     |                          |            |
| Päivös                          | Päivä                                                                                                                                                                                           | Suunnittelija                | Tarkastaja | RAK KAU47620        |                          |            |
| 6.3.2024                        | MRA                                                                                                                                                                                             | MJO                          | MvA        |                     |                          |            |









ENTINEN MIKKELIN KANTAKAUPUNGIN ALUE  
KOORDINAATTI- JA KORKEUSJÄRJESTELMÄ ETRS-GK27 JA N2000.

| Merkki       | Muutos                                                                                                                                                     | Pv     | Suunn.          | Tark.   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|---------|
| Piir.nimi    | OTAVANKATU VÄLILLÄ<br>PIHLAJATIE-SAMMONKATU<br>YLEISSUUNNITELMA                                                                                            |        | Piir.nro        | 14/20-2 |
| Piir.laji    | YHDYSKUNTATEKNIikka                                                                                                                                        |        | Säilytys        |         |
| Piir.sisältö | ASEMAPIIRUSTUS VÄLILLÄ<br>ALIKULKU-SAMMONKATU<br>TYYPPIPOIKKILEIKKAUS                                                                                      |        | Suhte           | 1:500   |
|              |                                                                                                                                                            |        |                 | 1:100   |
|              | MIKKELIN KAUPUNKI ASUMISEN JA TOIMINTA-<br>YMPÄRISTÖN PALVELUALUE<br>KAUPUNKIYMPÄRISTÖN ELINKAARIPALVELUT<br>Maaherrankatu 9-11 50100 Mikkeli puh 015-1941 |        | Laat.pv         |         |
| Tark.        |                                                                                                                                                            | Suunn. | Hyv.pv          |         |
| Hyväks.      |                                                                                                                                                            | EHU    | Luov.pv         |         |
|              |                                                                                                                                                            | Piir.  | Vesilaitos hyv. |         |

|                                                                                                   |                                                                                     |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Rakennuskohteen nimi ja osoite<br>Otavankatu välillä Pihlajatie-Sammonkatu<br>Alikulku-Sammonkatu | Piirustuksen sisältö<br>Asemapiirustus<br>Tyyppipoikkileikkaus                      | Mittakaavat<br>1:500<br>1:100      |
| Mikkelin kaupunki                                                                                 | <b>SITOWISE</b><br>Kaukonen 26<br>15100 Mikkeli<br>020 741 6000<br>www.sitowise.com | Suunn.alo Työnumero Piir.no Muutos |
| Päiväys<br>29.11.2021                                                                             | Suunnittelija<br>EHU                                                                | TKA KAU46306                       |



