



MÄNTSÄLÄ

**Tasalan alueen asemakaava ja  
asemakaavamuutos  
Ehdotus 14.2.2024  
Selostus**

## Sisällys

1 PERUS-JA TUNNISTETIEDOT .....	3
1.1 Tunnistetiedot.....	3
1.2 Kaava-alueen sijainti .....	3
1.3 Asemakaavan tarkoitus .....	3
2 LÄHTÖKOHDAT .....	4
2.1 Suunnittelutilanne.....	4
2.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet VAT .....	4
2.1.2 Maakuntakaava .....	4
2.1.3 Mäntsälän alueiden käytön tavoitteet MAT .....	5
2.1.4 Yleiskaava.....	6
2.1.5 Muutettava asemakaava .....	8
2.1.6 Rakennusjärjestys.....	8
2.1.7 Rakennuskielto.....	8
2.2 Selvitys suunnittelualueesta, lähiympäristöstä ja olosuhteista .....	8
2.2.1 Alueen yleiskuvaus .....	8
3 KAAVAN LAATIMISEN VAIHEET.....	9
3.1 Suunnittelua koskevat päätökset.....	9
3.2 Osallistuminen ja vuorovaikutus.....	10
3.3 Kaavamutoksen tavoitteet .....	10
3.4 Huomautusten ja lausuntojen huomioon ottaminen kaavassa.....	10
3.4.1 Kannanotot ja mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.....	10
3.4.2 Lausunnot kaavaluonnoksesta .....	10
4 ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET.....	12
5 KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT ja KAAVAN VAIKUTUKSET .....	13
6 KAAVAN HYVÄKSYMINEEN ja TOTEUTTAMINEN.....	14

# 1 PERUS-JA TUNNISTETIEDOT

## 1.1 Tunnistetiedot

Kaava-alue sijaitsee 17 kilometrin päässä Mäntsälän kirkonkylästä Hyökännummen taajamassa Ohkolan maarekisterikylässä. Kaava-alue käsittää kiinteistöt 505-410-21-517 Hannunpelto, 505-410-21-429 Tasala, 505-410-21-568 K49ASE (kaavamuuosalue) ja 505-410-21-428 Takala. Mäntsälän kunta omistaa kiinteistöt. Kaava-alueen pinta-ala on noin 7,8 hehtaaria. Kaava-alue on kokonaisuudessaan viljelyssä olevaa peltoa.

Tasalan alueen asemakaavalla ja asemakaavamuutoksella muutetaan Hyökännummen koulun asemakaavaa ja asemakaavan muutosta (kaavanumero 244, voimaantulo 4.1.2016) korttelin 49 osalta. Muutettavassa kaavassa kortteli 49 on varattu senioriasuintalojen korttelialueeksi. Kortteli 49 on rakentumaton. Muutoin kaava-alue on asemakaavoittamatonta.

Jäljempänä tässä selostuksessa asemakaavasta ja asemakaavan muutoksesta käytetään nimeä Tasalan alueen asemakaava ja asemakaavamuutos.

Asemakaavalla muodostuvat Mäntsälän kunnan Tasalan alueen asemakaavan ja asemakaavamuutoksen korttelit 49 ja 809-814 sekä alueen virkistys-, erityis- ja katualueet.

Tasalan alueen asemakaava ja asemakaavanmuutos koostuu asemakaavakartasta ja siihen liittyvistä kaavamerkinnoista ja -määräyksistä. Asemakaavakartta esitetään mittakaavassa 1:2000. Kaavan tunnistenumero on 262. Kaavan pohjakarttana on käytetty kunnan kaavan pohjakarttaa.

Asemakaavaan liittyy myös tämä kaavaselustus. Selostus ei ole varsinaisesti kaavan osa, vaan asiakirja, jossa kuvataan mm. asemakaavan tärkeimmät lähtökohdat ja tavoitteet, kaavaratkaisun periaatteet ja kaavan vaikutukset.

Asemakaava on laadittu Mäntsälän kunnan omana asiantuntijatyönä. Asemakaavan hyväksyy kunnanhallitus.

## 1.2 Kaava-alueen sijainti

Kaava-alue sijaitsee 17 kilometrin päässä Mäntsälän kirkonkylästä Hyökännummen taajamassa Ohkolan maarekisterikylässä. Kaava-alue sijaitsee keskeisesti Hyökännummen koulun naapurissa, noin 300 metriä Ohkolantiestä itään ja puolen kilometrin päässä Linjatiestä pohjoiseen.

## 1.3 Asemakaavan tarkoitus

Asemakaava on yksi kunnan strategisen suunnittelun väline. Asemakaava toteuttaa osaltaan kunnanvaltuuston hyväksymää Mäntsälän kunnan strategiaa<sup>1</sup>. Ensisijaisesti asemakaava on kunnanvaltuuston näkemys siitä, kuinka alueen maankäyttöä kehitetään tulevaisuudessa. Kaava myös välittää ja tulkitsee Uusimaa-kaava 2050-kokonaisuutta<sup>2</sup>, valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita<sup>3</sup> (VAT) ja Hyökännummen osayleiskaavaa<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Mäntsälän kunnan strategia, Kvalt. 13.12.2021/159 §

<sup>2</sup> Uusimaa-kaava 2050

<sup>3</sup> Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

<sup>4</sup> Hyökännummen osayleiskaava 2020, KV 14.11.2005

Asemakaavan tavoitteena on osoittaa alueelle sellaista maankäyttöä, joka johtaa alueen rakentumiseen asuinalueena sekä varmistaa tarpeelliset ja riittävät liikenneyhteydet ja virkistysalueet ja niiden väliset yhteydet.

Tasalan asemakaava on osa laajempaa kokonaisuutta, jolla Hyökännummen koulun ja Linjatien väliset alueet rakentuvat asuinalueina lähivuosina. Tämä kokonaisuus on vaiheistettu osahankkeiksi 1,2 ja 3, joista Roinilantien asemakaava (osahanke 1) on jo rakentumassa. Vaikka osahankkeet etenevät erillisinä kaavoitoina, tulee suunnittelussa ottaa huomioon toisten osahankkeiden tavoitteet, aikataulut ja toteutus. Alueet toteutuvat vaiheittain pitkällä aikavälillä.

## 2 LÄHTÖKOHDAT

Maankäyttö- ja rakennuslaki 54 § määrittelee asemakaavan sisältövaatimukset:

Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon. Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.

Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.

Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään.

Edellä mainitut koskevat myös kaavamuutosta.

### 2.1 Suunnittelutilanne

#### 2.1.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet VAT

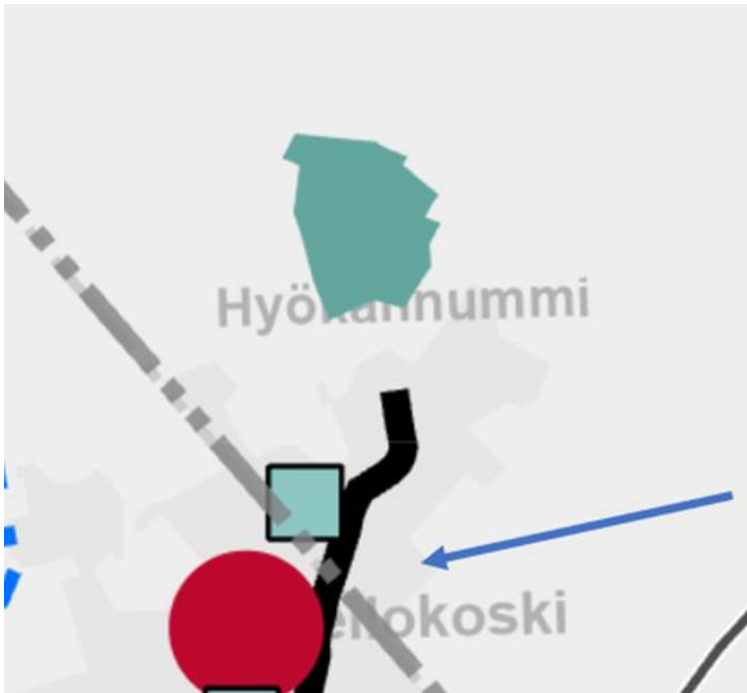
Valtioneuvosto on 14.12.2017 päättänyt valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Päätös tuli voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää.

Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

#### 2.1.2 Maakuntakaava

Mäntsälä kuuluu Uudenmaan liittoon. Voimassa oleva Uusimaa-kaava 2050 on vahvistettu vaiheittain. Maakuntakaava on kartalla esitetty pitkän aikavälin suunnitelma maakunnan yhdyskuntarakenteesta ja alueidenkäytöstä. Siinä sovitetaan yhteen valtakunnalliset ja maakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Yleispiirteisenä kaavana se on ohje kuntien kaavoitukselle ja muulle alueidenkäytön suunnittelulle. Uusimaa-kaava 2050 on saanut lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 13.3.2023.



Kaava-alueen sijainti voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmässä (Uusimaa-kaava 2050).

### 2.1.3 Mäntsälän alueiden käytön tavoitteet MAT<sup>5</sup>

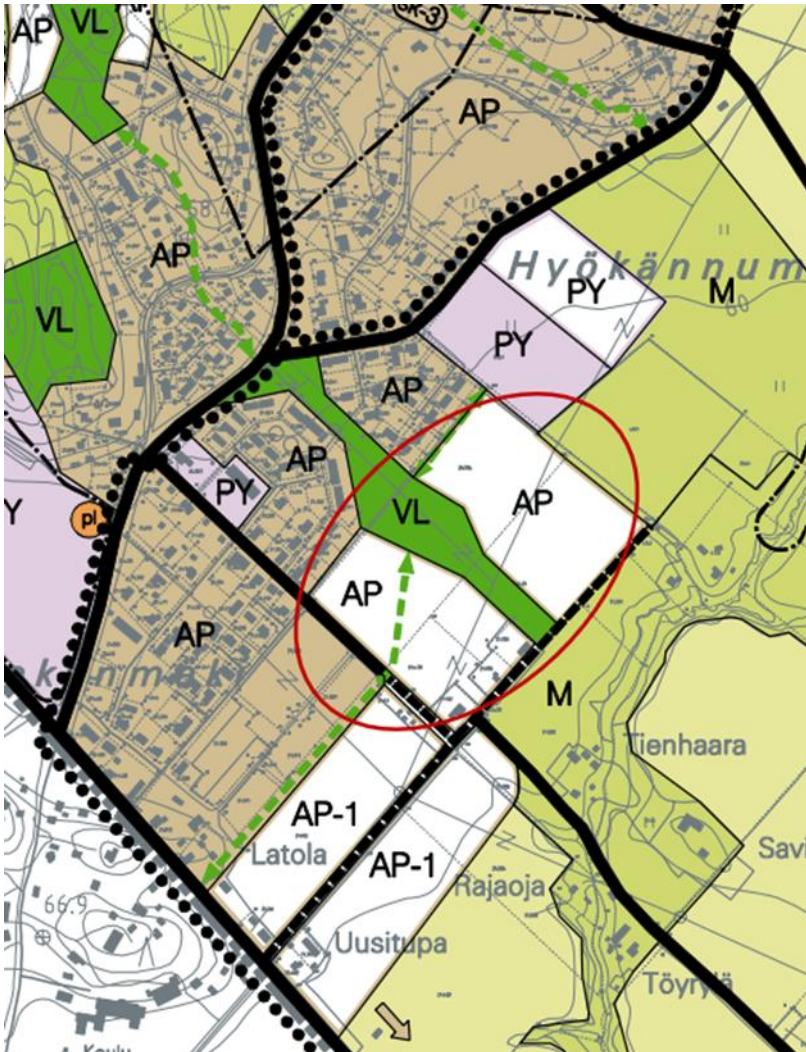
Mäntsälän kunnanvaltuusto on 20.6.2011 hyväksynyt Mäntsälän alueiden käytön tavoitteet osaksi kunnan strategiaa, ja se ohjaa maapolitiikkaa, kaavoitusta ja rakentamisen ohjausta. MAT:n suositukset ulottuvat vuoteen 2035.



<sup>5</sup> Mäntsälän alueiden käytön tavoitteet MAT

## 2.1.4 Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa Hyökännummen osayleiskaava 2020. Osayleiskaava osoittaa alueen uudeksi asuntoalueeksi AP.



Uusi tai olennaisesti muuttuva alue.

Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi tai alueen asemakaavaa on tarkoitus muuttaa. Alueen väri ja kirjainmerkintä osoittavat alueen maankäyttömuodon (AP, PY).



Pientalovaltainen asuntoalue.

Alue varataan pääasiassa omakoti-, paritalo- ja rivitalorakentamiseen. Alue sisältää myös alueen käyttöön liittyvät virkistys-, pysäköinti- ja yhdyskuntateknisen huollon alueet sekä liikenneväylät. Alueelle saa sijoittaa myös asuinympäristöön soveltuvia työpaikkoja asemakaavassa tarkemmin määritellyin edellytyksin. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee kiinnittää huomiota omaleimaisen ja viihtyisän ympäristökuvan muodostumiseen. Alueella tulee järjestää turvalliset ja sujuvat kevyen liikenteen yhteydet lähipalveluihin ja joukkoliikennepysäkeille.

**VL**

Lähivirkistysalue.

Alue varataan päivittäiseen virkistykseen, ulkoiluun ja luonnon kokemiseen. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on kiinnitettävä huomiota ulkoilun ohjaamiseen ja ympäristön laatuun. Alueelle saa rakentaa vain yleistä virkistystä palvelevia, alueen luonteeseen sopivia rakennuksia ja rakenteita (MRL 43.2 §). Maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL128 §:n mukaista lupaa (MRL 43.2 §).

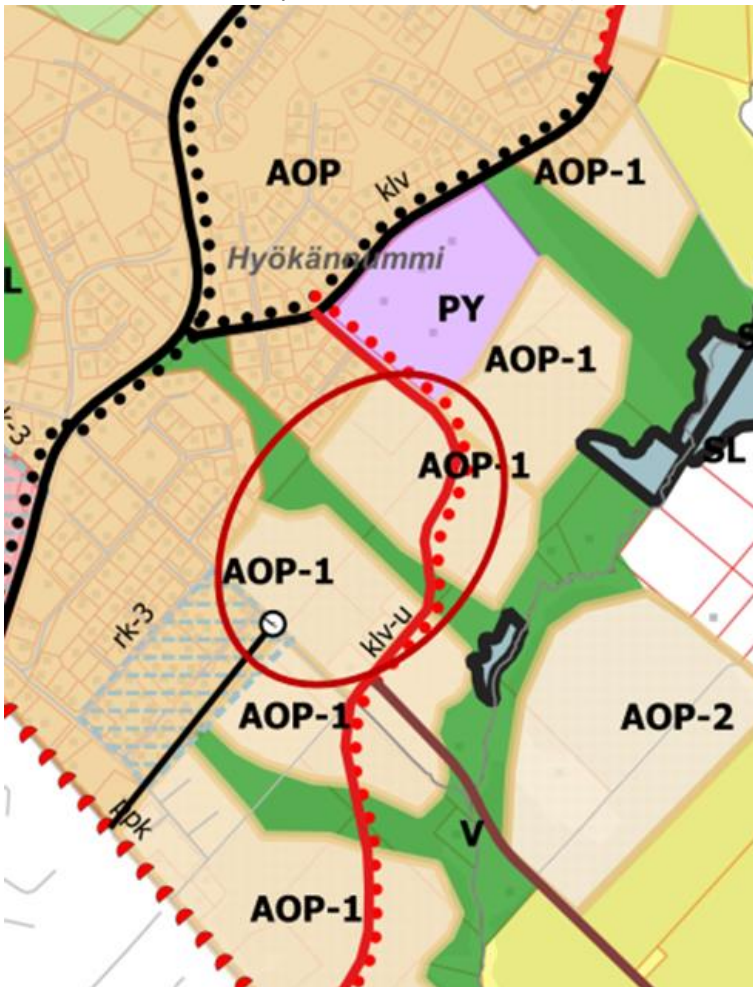


Viheryhteystarve.

Viheryhteys toimii virkistysyhteytenä. Viheryhteys on otettava huomioon alueen suunnittelussa ja alueella suoritettavissa toimenpiteissä. Yhteyden sijaintija laajuus tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

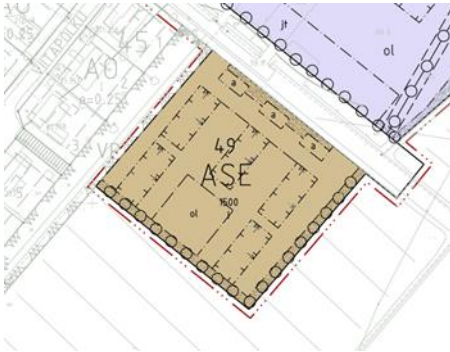
Mäntsälä strateginen yleiskaava 2050 on tekeillä.

Ote nähtävillä olleesta yleiskaavaluonnos 1:stä (nähtävillä 7.7.-15.12.2021).



### 2.1.5 Muutettava asemakaava

Kaava-alueen luoteiskulmassa oleva senioriasuintalojen korttelialue (kortteli 49) kuuluu kaavamuutosalueeseen. Korttelialuetta koskeva Hyökännummen koulun asemakaava ja asemakaavan muutos on tullut voimaan 4.1.2016.



ASE

Senioriasuintalojen korttelialue, joka on tarkoitettu seniorien asumista ylläpitäville yhdistyksille, säätiöille, yrityksille tai kunnalle. Asumistilojen lisäksi saa tiloja varata ja muuttaa senioriasumista palveleville yrityksille ja toiminnoille enintään 1/3 kokonaiskerrosalasta. Rakennukset tulee liittää ensisijaisesti aluelämpöön.

### 2.1.6 Rakennusjärjestys

Mäntsälän kunnanvaltuusto on hyväksynyt rakennusjärjestyksen<sup>6</sup> 4.2.2019 ja se on tullut voimaan 12.3.2019.

### 2.1.7 Rakennuskielto

Alueella ei ole voimassa rakennus- tai toimenpidekieltoja.

## 2.2 Selvitys suunnittelualueesta, lähiympäristöstä ja olosuhteista

### 2.2.1 Alueen yleiskuvaus

Kaava-alue sijoittuu Hyökännummen taajaman keskiosan itäiselle laidalle. Taajama suunnittelualueen länsipuolella on rakentunut asemakaavoituksen mukaisesti pientaloalueena. Tuusulan kunnan Kellokosken taajama on kasvanut voimakkaasti suunnittelualueen läheisyyteen eteläosassa. Suunnittelualueen itä- ja koillispuoliset alueet ovat pääasiassa viljelyssä olevaa peltoa.

#### **Luonnonympäristö**

Suunnittelualue on viljelyssä olevaa tasaista peltoa. Vedet virtaavat pelto-ojissa kaakkoon.

Alue on inventoitu osayleiskaavatyötä varten vuonna 2018. Luontoselvityksissä alueelta ei ole havaittu arvokkaita luontokohteita.

#### **Maisema**

Lähialueen maisemakuvaa ovat idän suunnalla tasaiset savikoille raivatut peltoaukeat ja avautuvat pitkät peltonäkymät. Lännen suunnalla Hyökännummen taajama on levittäytynyt metsän rinteisiin ja reuna-vyöhykkeille. Etelän suunnalla Kellokosken taajama on kasvanut Linjatien varteen kohti itää.

#### **Pinnanmuodot, maaperä ja rakennettavuus**

Maasto on tasaista ja koko alue on korkeustasolla 59 metriä meren pinnan yläpuolella (mpy).

Alueelta on tehty rakennettavuusselvitys vuonna 2018, liite 1. Selvitysten mukaan maaperä alueella on erittäin routivaa ja alue kuuluu rakennettavuusluokaltaan erittäin vaikeasti rakennettavan alueen luokkaan.

<sup>6</sup> Rakennusjärjestys



Pohjasuhteiden perusteella radonin haitallinen esiintyminen alueella on mahdollista. Vesipintaa ei rakennettavuusselvityksen yhteydessä havaittu.

#### **Ympäristön häiriötekijät**

Kaava-alueella eikä lähiympäristössä ole todettuja ympäristön häiriötekijöitä.

#### **Maanomistus**

Alue on kokonaan Mäntsälän kunnan omistuksessa.

### 2.2.2 Rakennettu ympäristö

#### **Yhdyskuntarakenne**

Etelä-Mäntsälässä sijaitseva Hyökännummi on kirkonkylän ohella toinen kunnan taajamista. Kaavoitettava alue sijaitsee noin 19 kilometrin päässä Mäntsälän ydinkeskustasta. Hyökännummen taajama on rakentunut kiinni Tuusulan puoleiseen Kellokosken taajamaan niin, että ne muodostavat kuntarajan ylittävän taajamakokonaisuuden.

#### **Palvelut**

Kaava-alue rajoittuu Hyökännummen koulun kortteliin. Koulussa opetusta annetaan esiopetuksessa ja luokille 1-6. Hyökännummella on kaksi päiväkotia.

Lähimmät päivittäistavarakaupat ovat Tuusulan puolella Kellokosken keskustassa. Hyökännummessa toimii useita yrityksiä ja yhdistyksiä.

#### **Liikenne**

Kaava-alueesta alle puolen kilometrin päässä on Linjatie (maantie 1493), joka on seudullinen maantie. Linjatien keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 2000 ajoneuvoa. Linjatiellä ei ole joukkoliikennettä.

Hyökännummen taajaman läpi noin 300 metriä suunnittelualueesta länteen kulkee Ohkolantie (maantie 1456). Ohkolantien keskimääräinen vuorokausiliikenne on noin 2900 ajoneuvoa. Ohkolantiellä kulkevat Mäntsälä – Kellokoski - Järvenpää – Helsinki välillä liikennöivät linja-autot. Läheisin linja-autoliikenteen pysäkki on puolen kilometrin etäisyydellä.

#### **Kunnallistekniikka**

Suunnittelualueelle rakennetaan kadut ja muut liikenneväylät ja vesi- ja viemäriverkosto sekä toteutetaan lähivirkistysalueet kaavaluonnoksen perusteella tehdyn kunnallistekniikan yleissuunnitelman mukaisesti (oheisaineisto: Tasalan asemakaava-alueen katu- ja vesihuollon yleissuunnitelma, Destia 2023).

## 3 KAAVAN LAATIMISEN VAIHEET

### 3.1 Suunnittelua koskevat päätökset

- Kunnanhallitus päätti 29.8.2022/170§ käynnistää Tasalan asemakaavatyön ja asettaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmat nähtäville.
- Kuntakehityslautakunta päätti 20.9.2023/76 § asettaa kaavaluonnoksen nähtäville.
- Kuntakehityslautakunta päätti 14.2.2024/14 palauttaa asian valmisteluun päättyvien katujen kääntöpaikkojen ja kadunvarsipysäköinnin selvittämiseksi.
- [Kuntakehityslautakunta päättää 13.3.2024 esittää kunnanhallitukselle, että kunnanhallitus hyväksyy 14.2.2024 päivätyn kaavaehdotuksen nähtäville.](#)

## 3.2 Osallistuminen ja vuorovaikutus

- Kaavan vireille tulosta ja kaavojen yhdistämisestä ilmoitettiin kunnan virallisessa ilmoituslehdessä Mäntsälän Uutisissa, virallisilla ilmoitustauluilla ja kunnan kotisivuilla.
- Osallisilla on koko kaavatyön ajan ollut mahdollisuus antaa kaavatyöhön liittyvää palautetta sähköpostitse, kirjeitse tai puhelimitse kaavoituksesta vastaavalle kunnan edustajalle.
- Osallistuminen ja vuorovaikutusmenettelyt on kuvattu tarkemmin osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa. OAS oli nähtävillä 21.9.-17.10.2022.
- Kaavaluonnos oli nähtävillä 4.10.-6.11.2023.
- [täydentyy](#)

Osallisia ovat kaava-alueen ja siihen rajautuvien alueiden maanomistajat, asukkaat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Osalliset on lueteltu tarkemmin osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (liite 2).

## 3.3 Kaavamuutoksen tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on osoittaa alue asumiseen sekä asumista palvelevat tarpeelliset ja riittävät liikennenyhteydet ja virkistysalueet. Tavoitteet ovat voimassa olevan Hyökännummen osayleiskaavan mukaiset.

Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetuttuina tavoitteina Tasalan asemakaavassa käsitellään mm. seuraavia maankäyttökysymyksiä: erilaisten asuinpienalojen osoittaminen alueelle, asukasliikenteen ratkaiseminen, kevyenliikenteen yhteyden toteuttaminen Hyökännummen koulun ja Linjatien välille, riittävien lähivirkistysalueiden ja niiden välisten yhteyksien toteuttaminen ja ympäröivän alueen rakenteen huomioon ottaminen ja kaupunkikuvan rakentuminen.

## 3.4 Huomautusten ja lausuntojen huomioon ottaminen kaavassa

### 3.4.1 Kannanotot ja mielipiteet osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta

Kannanottoa pyydettiin seuraavilta: Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus ja Uudenmaan liitto.

#### **Keski-Uudenmaan ympäristökeskus:**

Hulevesisuunnitelma tulee laatia kaavan yhteydessä. Läheisen Hyökännummenpuron osalta tulisi suorittaa puroinventointi kalankulun potentiaaliksi arvioimiseksi.

#### **Yksityiset mielipiteet (2 kpl):**

Alueelle toivotaan koirapuistoa, lähivirkistysalueita ja ulkoilureittejä.

### 3.4.2 Lausunnot kaavaluonnoksesta

Lausuntoa pyydettiin seuraavilta: Keski-Uudenmaan ympäristökeskus, Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Uudenmaan liitto, Nivos Oy ja Mäntsälän kunta tekninen lautakunta.

#### **Keski-Uudenmaan ympäristökeskus**

Ympäristökeskus pitää tärkeänä, että alueelle on luonnosvaiheessa tehty tilavarauksia hulevesien viivytystä

varten. Hulevesien osalta on hyvä suunnitella myös tulvareitit ja purkupisteet. Hulevesien koko virtausreitti olisi hyvä esittää myös kartalla.

Kaavamääräyksillä on tärkeää turvata, ettei Hyökännummen puroon kulkeudu yhtään nykyistä enempää hulevesiä. Rakentamisen aikaisten hulevesien käsittelystä olisi kaavamääräyksiin hyvä kirjata esim. ”Rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnasta tulee esittää suunnitelma. Työmaahulevedet eivät saa heikentää vastaanottavan vesistön laatua tai lisätä sen hulevesikuormaa.”

#### **Lausunnon huomioiminen kaavaehdotuksessa**

Kaavoituksen yhteydessä on tehty katujen ja vesihuollon yleissuunnitelma. Siinä yhteydessä on tarkasteltu myös hulevesien johtaminen alueella ja alueen läpi. Yleissuunnitelmassa on tarkasteltu alueella syntyvien hulevesien johtamista nykyisiin hulevesiviemäriin, jotka laskevat vesistöön. Lisäksi on huomioitu kaava-alueen luoteisreunalle Ohkolantien suunnasta tuleva oja. Osa alueella syntyvistä hulevesistä on mahdollista johtaa viemäriin viivytysaltaiden/rakenteiden kautta. Muilta osin jatkosuunnittelussa tarkennetaan tulvatilanteen reitit esim. katujen reunakivilinjoja tai välikaistan painanteita pitkin.

Rakentamisen aikainen hulevesien hallinta ohjataan rakennusluvan yhteydessä.

#### **Uudenmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

Suunnitelma on pääosin voimassa olevan Hyökännummen osayleiskaava 2020:n mukainen. Osayleiskaavassa on esitetty Linjatieltä kuntien rajalta alkava viheryhteystarve, joka kääntyy Tasalantieltä pohjoiseen lähivirkistysalueelle (VL). Tätä yhteystarvetta ei ole huomioitu asemakaavassa, eikä ratkaisua ole perusteltu kaavaselostuksessa. Ratkaisun perustelut on syytä esittää.

Kaavassa ei ole esitetty määräyksiä hulevesien käsittelystä. Alueen rakentamisen myötä lisääntyvä vettä läpäisemätön alue muuttaa muodostuvien hulevesien määrää. Vaikka rakentamisen lisäystä alueen kokonaistilanteeseen nähden voidaan pitää maltillisena, on kansallisia hulevesisuosituksia syytä noudattaa pienissäkin kaavahankkeissa.

Hulevesiä tulee viivyttaa ennen hulevesiverkoston johtamista kiinteistökohtaisissa ja/tai alueellisissa viivytysjärjestelmissä siten, että viivytysjärjestelmien yhteistilavuus on vähintään yksi kuutiometri jokaista sataa vettä läpäisemätöntä neliometriä kohti (1 m<sup>3</sup>/100 m<sup>2</sup>). Viivytys voidaan järjestää luonnonmukaisen kaltaisissa painanteissa tai teknisissä järjestelyin. Viivytysjärjestelmien tulee sadetapahtuman jälkeen tyhjentyä 12-24 tunnin kuluessa ja niissä tulee olla hallittu ylivuoto alapuoliselle tulvareitille tai hulevesiviemäriin.

Viivytystä koskeva mitoitus määritelmien tulee lisätä kaavamääräyksiin.

Kaavaselostuksessa on syytä arvioida myös kaavan ilmastovaikutuksia huomioiden ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tarpeet.

#### **Lausunnon huomioiminen kaavaehdotuksessa**

Yleiskaavan likimääräisesti osoitettu etelä-pohjoissuuntainen virkistysyhteystarve toteutuu useiden lähivirkistysalueiden ja kaavan osoittamien välikaistallisten kevyenliikenteen väylien avulla.

Mäntsälän Hulevesiohjelma 2015:n (oheisaineistona) määräyksiä tulee noudattaa kunnan kaikilla alueilla.

Kaava-alueelle on laadittu katu- ja vesihuollon yleissuunnitelma, jossa alueen hulevesien hallinta on huomioitu. Viheralueelle toteutetaan hulevesien viivästysalueet.

Ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen tarpeet on arvioitu osana vaikutuksia luontoon ja luonnonympäristöön.

Muilla lausunnonantajilla ei ollut huomautettavaa kaavaluonnoksesta.

## 4 ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET

Asumisen korttelimerkinnot:

Asumiselle varatut korttelit osoitetaan AP-, AR- ja AR-2-merkinnöillä.

Asuinkorttelien yhteispinta-ala on noin 4,5 hehtaaria ja se on 57 %:a kaava-alueesta.

Asemakaavalla alueelle muodostuu rakennusoikeutta yhteensä noin 11 700 k-m<sup>2</sup>. Aluetehokkuusluvaksi muodostuu 0,15.

Yleismääräyksissä annetaan määräykset koskien rakennusten ja toimintojen sijoittamista, istutuksia ja piha-toimintoja.

**AP**

Asemakaavassa alueelle osoitetaan 23 ohjeellista erillispientalotonttia, joiden koko vaihtelee 875-1400 neliömetrin välillä.

Kortteleiden rakentamista ja toimintojen sijoittamista ohjataan luonnosvaiheessa yleismääräyksillä. Autopaikkoja tulee varata 2ap/asunto.

**AR**

Rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuintalojen korttelialueita osoitetaan kaava-alueen eteläosaan. Ohjeellisia tontteja on 6 kappaletta. Rakennusoikeuden enimmäismäärä osoitetaan tonttikohtaisella tehokkuusluvulla. Tehokkuusluku ilmaisee kerrosalan suhteen tontin pinta-alaan. Tonttien tehokkuusluku on 0,3.

Tonteille tulee osoittaa tonttikohtaiset leikki- ja oleskelualueet.

Autopaikkoja tulee varata 1 ap/asunto + 1 vieras ap/2 asuntoa. Pysäköintiin varatut alueet on erotettava muista piha-alueista rakentein ja istutuksin.

**AR-2**

Hyökännummen koulun viereinen kortteli varataan palveluasumiseen. Kortteliin voi toteuttaa myös rivitaloja ja muita kytkettyjä asuintaloja. Rakennusoikeus on 2000 k-m<sup>2</sup>. Palveluasumisesta tukevien toimintojen osuus saa olla enintään 25 %:a kokonaisrakennusosalasta.

Tonteille tulee osoittaa tonttikohtaiset leikki- ja oleskelualueet.

Palveluasumisen osalta autopaikkoja tulee varata 1 ap/120 k-m<sup>2</sup> + 1 vierasap/300 k-m<sup>2</sup>.

Muun rakentamisen osalta autopaikkoja tulee varata 1 ap/asunto tai 1 ap/80 k-m<sup>2</sup> ja 1 vieras ap/200 k-m<sup>2</sup>.

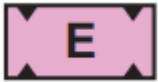
Pysäköintiin varatut alueet on erotettava muista piha-alueista rakentein ja istutuksin.

Lähivirkistysalueen merkinnät:



Kaava-alueen keskiosan laajalle lähivirkistysalueelle toteutetaan osa Hyökännummen koulun ja Linjatien välisestä kevyenliikenteen yhteydestä, hulevesien käsittelyn ja viivytyksen altaat sekä puiston toimintoja. Lähivirkistysalueet muodostavat noin neljäsosan kaava-alueesta.

Muut merkinnät:



Kaava-alueen itäosaan varataan yhdyskuntateknistä huoltoa palveleva alue pumppaamolle ja maanalaisille putkistoille. Alue tulee pitää kasvipeitteisenä. Alueen rakentamattomia osia voidaan käyttää osana jalankulkuverkostoa.

Katualueet:

Kadut nimetään. Alueen eteläiset kadut ovat Pojunpolku, Pitkälä ja Kurliininkuja. Pohjoisosan kadut ovat Helmintie ja Toivonpelto.

Tasalantielle, Pojunpolulle ja Helmintielle toteutetaan välikaistallinen kevyenliikenteen väylä. Välikaistaan istuteaan puita. Pitkälä ja Kurliininkuja ovat päättyviä katuja, joille toteutetaan kääntöpaikka ja pysäköintitaskut katusuunnitelmassa. Aluevaraukset katujen, lumitilojen ja kääntöpaikkojen toteuttamiseksi ovat yleissuunnitelman (oheisaineistona) mukaan riittävät.

Liittymäkieltoalueet osoitetaan kaavassa.

## 5 KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT ja KAAVAN VAIKUTUKSET

Kaavan vaikutusten arviointi perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin (MRL 9 §). Sen mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin.

Kaavan vaikutusten arvioinnin tavoitteena on palvella valmistelua ja päätöksentekoa, tukea vuorovaikutusta ja auttaa kokonais kuvan muodostamisessa. Arviointi tukee myös kaavan toteuttamista, seuranta ja jatkosuunnittelua sekä haittojen vähentämistä. Arvioinnin avulla pyritään myös selvittämään kaavan vaikutuksia siten, että kaavalle asetettujen tavoitteiden toteuttamista voidaan arvioida.

Kaavan vaikutuksia arvioidaan suhteessa nykytilanteeseen. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä sen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset.

### **Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, taajamakuvaan ja liikenteeseen**

Yleiskaavan laatimisen yhteydessä seudulliset vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen, taajamakuvaan ja liikenteeseen on tutkittu.

Kaava täydentää Hyökännummen yhdyskuntarakennetta hyödyntämällä olemassa olevat tie- ja vesihuollon verkostot ja rakenteet.

### **Vaikutukset väestöön, palveluihin ja virkistykseen**

Hyökännummen alueen kehittyminen ja väestönkasvu voi mahdollistaa paikallisten palveluiden monipuolisuuden ja paranemisen.

Turvalliset kevyen liikenteen väylät ja kulkuyhteydet virkistysalueille parantavat alueen ja taajaman laatua ja käytettävyyttä.

### **Vaikutukset luontoon, luonnonympäristöön ja maisemaan**

Kaava-alue on maatalouskäytössä. Koska kaava osoittaa alueita lähivirkistyskäyttöön sekä kulkuyhteyksiksi, alueiden virkistyskäyttö helpottuu ja monipuolistuu. Alueen rakentuminen pientaloilla siirtää taajaman rajasta peltoaukella, muttei pirsto maisemaa.

Koska alueen hulevedet käsitellään keskitetysti kaava-alueella, ei kaavalla ole vaikutuksia pohjaveteen eikä

vesistöihin.

Yhteenvetona edellisistä: Kaavalla ei ole merkittäviä vaikutuksia.

## 6 KAAVAN HYVÄKSYMINEN ja TOTEUTTAMINEN

- Kuntakehityslautakunta esittää kunnanhallitukselle kaavaehdotuksen nähtäville asettamista 13.3.2024.
- [täydentyy](#)

Asemakaavaa tullaan toteuttamaan erillisen toteuttamissuunnitelman mukaisesti vaiheittain. Kaavan toteutuksesta vastaa alueen omistaja.

Liitteet:       1. Rakennettavuusselvitys, Sipti Consulting 2018  
                  2. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma  
                  3. Asemakaavan seurantalomake

Oheisaineisto:  
                  Tasalan asemakaava-alueen katu- ja vesihuollon yleissuunnitelma, Destia 2023

**MÄNTSÄLÄN KUNTA  
Hyökännummen alue**

**Rakennettavuusselvitys**

**TYÖNUMERO 1476**

**05.02.2018**

05.02.2018

## Sisällysluettelo

1	YLEISTÄ.....	2
2	POHJASUHTEET .....	3
2.1	Maaperä .....	3
2.2	Pohjavesi.....	3
2.3	Pilaantuneet maat.....	3
3	PERUSTAMISTAVAT JA POHJARAKENTEET .....	4
3.1	Rakennukset, pihat, kadut ja kunnallistekniikka.....	4
3.1.1	Eteläosan alueet .....	4
3.1.2	Pohjoisosan alue.....	5
3.2	Esirakentaminen ja kevennysrakenteet.....	5
3.3	Routasuojaus ja kuivatus.....	6
3.4	Radon .....	7
3.5	Kaivannot.....	7
3.6	Suositteltavat lisäpohjatutkimukset ja alustava painuma-arvio .....	7
3.7	Noudatettavat asiakirjat .....	8

## Piirustukset

1476 GEO 001 POHJATUTKIMUSKARTTA 1:1000, 1:500

1476 GEO 002 KAIRAUSDIADRAMMIT POHJATUTKIMUSKARTALLA 1:1000, 1:500

1476 GEO 003 POHJATUTKIMUSPISTEET, KAIRAUSDIAGRAMMIT 1:100, 1:200



05.02.2018

## MÄNTSÄLÄN KUNTA HYÖKÄNNUMMEN ALUE, RAKENNETTAVUUSSELVITYS

### 1 YLEISTÄ

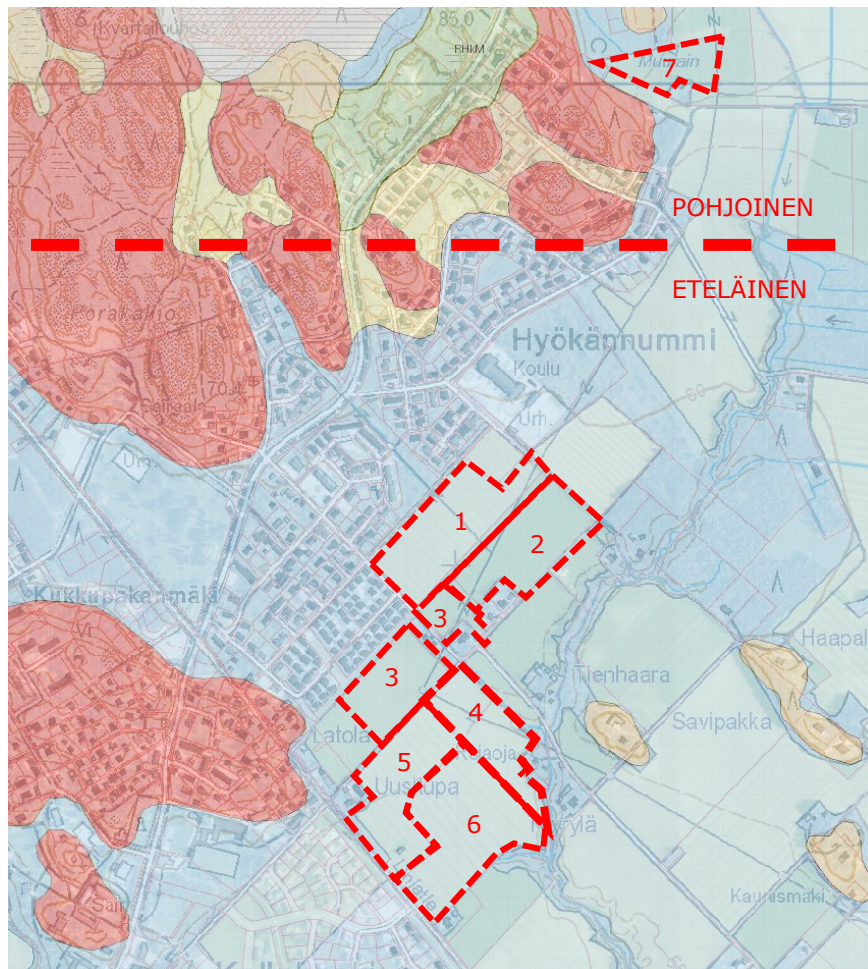
Olemme Mäntsälän kunnan toimeksiantamana laatineet rakennettavuusselvityksen Hyökännummen alueella. Hyökännummen alue sijaitsee Mäntsälän lounaisosassa lähellä Tuusulan Kellokosken rajaa. Tutkimusalue koostui yhteensä seitsemästä eri kiinteistöstä. Tutkittu alue on pääosin nykyistä peltoaluetta. Tässä raportissa Hyökännummen alue on jaettu selvytyksen vuoksi pohjois- ja eteläosiin. Kiinteistöt alueella ovat:

#### Hyökännummi eteläinen,

1. Kiinteistö Hannunpelto 505-410-21-517
2. Kiinteistön Tasala 505-410-21-429
3. Kiinteistö Takala 505-410-21-428  
Osa kiinteistöstä Latolan pelto 505-410-21-566
4. Kiinteistön Porakallio 505-410-21-529
5. Kiinteistö Laineentila 505-410-21-403
6. Kiinteistö Laineen pelto 505-410-21-562

#### Hyökännummi pohjoinen

7. Kiinteistö Aromäki 505-410-3-35



**Kuva 1:** Maaperäkartta Hyökännummen alueelta. Sininen väri tarkoittaa savikkoaluetta. Numerot tarkoittavat edellä mainittuja kiinteistöjä.

05.02.2018

Pohjatutkimuksiin liittyvät maasto- ja kairaustyöt suoritti alikonsultti Geo-hydro Oy tammiukuussa 2018. Pohjatutkimukset käsitti yhteensä 60 kpl painokairauksia. Pohjatutkimuspisteet ohjelmoitiin eri puolille tontteja. Kahdeksasta tutkimuspisteestä otettiin häiriintyneitä maanäytteitä 5 kpl/kairauspiste, joista määritettiin laboratorioissa maalaji ja luonnontilainen vesipitoisuus. Tutkimusalue sijoittuu kokonaisuudessaan savikkoalueelle.

Pohjatutkimustulosten perusteella on arvioitu tulevien rakennuksien, piha-alueiden ja kunnallistekniikkaan liittyvien rakenteiden perustamistapoja. Pohjatutkimukset on esitetty piirustuksissa 001, 002 ja 003. Pohjatutkimukset on tulostettu tasokoordinaatissa ETRS-GK25 ja korkeusjärjestelmässä N60.

## 2 POHJASUHTEET

### 2.1 Maaperä

Tutkimusalueen nykyinen maanpinta vaihtelee eteläisellä osalla tasovälillä +55,8...+59,7 ja pohjoisosassa +66,6...66,9. Pohjoisosassa maanpinta on hyvin tasainen. Eteläisessä osassa maanpinta viettää pohjoisesta etelään päin hyvin loivasti. Tarkempi kuvaus alueen topografiasta on nähtävissä alueen pohjatutkimuskartan kairauspisteiden korkeuksista. Tonttien pintavaaitusta ei tämän tutkimuksen yhteydessä tehty.

Kairauksien kokonaispituudet vaihtelivat välillä 6,7...28,2 m. Pohjoisosassa kairauksien kokonaispituudet olivat lyhyempiä 6,7...16,0 m ja eteläosassa kairaukset olivat pidempiä 9,4...28,2 m. Tutkimuspisteessä 30 kairaus on päättynyt todennäköisesti kiveen tai lohkareseen. Perusmaa on erittäin routivaa.

Kairauksien perusteella havaitaan, että tutkimusalueella esiintyy ohut kuivakuori savikerros, jonka paksuus vaihtelee välillä 0,5...2,5 m. Kuivakuorikerroksessa luonnontilainen vesipitoisuus vaihtelee välillä 37...54 %. Kuivakuorikerroksen alapuolella on löyhä savikerros, jonka paksuus vaihtelee välillä 2,6...18,0 m. Tässä kerroksessa kairaukset ovat edenneet pääosin ilman kiertoa ts. vapaiden painojen vastuksella. Myöhemmin tankokitkasta johtuen maakerroksen alaosassa kairaustankoa on alettu kiertää savikerroksessa. Savikerroksen luonnontilainen vesipitoisuus vaihtelee maanäytteiden perusteella välillä 60...96 %. Luonnontilainen vesipitoisuus kasvaa kuivakuorikerroksen jälkeen noin 5 m:n matkalla syvyysuunnassa ja tämän jälkeen saven luonnontilainen vesipitoisuus pienee ennen arvioituja löyhiä silttikerroksia. Kairausvastuksen perusteella silttikerroksen paksuus vaihtelee välillä 1,0...2,0 m. Silttikerroksen jälkeen kairausvastus suurenee ja maalaji vaihtuu soraksi tai moreeniksi. Erittäin tiiviin sora- tai moreenikerroksen paksuus on 2,0...3,0 m ennen kairauksen päättymistä kallioon, kiveen tai lohkareseen.

Pohjatutkimuskarttaan 1476 GEO 002 on arvioitu kairausten perusteella saven alapinnan korkeustasojen korkeuskäyrät.

### 2.2 Pohjavesi

Kohteessa ei ole tehty erillistä pohjavedenpinnan mittausta tämän tutkimuksen yhteydessä eikä alueella tiettävästi ole asennettuja pohjavesiputkia. Pohjaveden pinnan voidaan oletettavasti olevan lähellä kuivakuorikerroksen alapinnan tasoa.

### 2.3 Pilaantuneet maat

Tutkimusalueet sijoittuvat nykyiselle peltoalueelle, jossa ei lähtökohtaisesti ole viitteitä pilaantuneista maista. Maankaivun yhteydessä tulee kuitenkin aistinvaraisesti tarkkailla kaivettavan maan laatua ja jos havaitaan hajuja tai värimuutoksia, tulee ottaa yhteys ympäristöviranomaiseen joka määrittää tarvittavat toimenpiteet.

### 3 PERUSTAMISTAVAT JA POHJARAKENTEET

Pohjatutkimuksien perusteella voidaan tonteilla määrittää rakennettavuusluokitus mm. Espoon kaupungin soveltaman rakennettavuusluokituksen mukaisesti. Luokituksen perusteella pohjoisosan tontit kuuluvat rakennettavuusluokkaan 4 "Paaluperustamista edellyttävät alueet". Eteläosan tontin kuuluvat pääosin rakennettavuusluokkaan 5 "Erittäin vaikeasti rakennettavat alueet".

Kellarillisten rakennusten suunnittelussa tulee huomioida niiden erityisvaatimukset mm. kosteustekniikan suhteen. Pehmeikköalueelle emme suosittele kellaristen rakennuksien toteuttamista.

#### 3.1 Rakennukset, pihat, kadut ja kunnallistekniikka

Seuraavaksi on esitetty alustavat perustamistavat pohjatutkimuksien perusteella.

##### 3.1.1 Eteläosan alueet

###### **Rakennukset**

Rakennukset tulee perustaa tukipaaluilla kantavan pohjamoreenin tai kallion varaan. Paalutuspituus vaihtelee välillä 15,0...28,0 m. Rakennuksen kohdalla tulee poistaa humuspitoinen ja eloperäinen maa-aines. Rakennuksien lattiataason tulee olla vähintään 0,3 m verran rakennuksen vierustan suunnitellun pihatason yläpuolella. Pintakaltevuuden tulee olla  $\geq 5\%$  vähintään 3 m:n etäisyydellä rakennuksen seinälinjasta ulospäin.

###### **Piha-alueet ja putkijohdot.**

Piha-alueet ja putkijohdot voidaan perustaa 0,3 m paksuisen N3-luokan suodatinkankaaseen käärityn kiviainesarinan varaan rakennetulle kiviaineksiselle asennusalustalle. Kiviainesarinan alapuolella suositellaan käytettävät teräslevyarinaa. Putkijohtojen kohdalle tulee rakentaa savisulkurakenteet n. 1,0...2,0 m pituisina.

Tiivistetyt kiviainestäytöt erotetaan pohjamaasta N3-luokan suodatinkankaalla. Putkijohdosten lopputäytöt tulee tehdä kevennysmateriaaleista kuten mm. vaahtolasi tai sitten putkijohdon alapuolinen savikerros tulee pilari-/massastabiloida. Putkijohtojen ja kaivojen kohdalle tulee tehdä siirtymäkiilarakenteet painumaerojen tasaamiseksi.

###### **Liikennöitävät alueet ja kunnallistekniikka**

Liikennöitäviltä alueilta poistetaan humuspitoinen ja eloperäinen maa-aines. Katujen tasauksessa tulee pyrkiä siihen, että kadun suunniteltu pinta ei merkittävästi nouse nykyisestä maanpinnan tasosta. Tasauksen nostaminen tulee aiheuttamaan painumia, jollei pohjavahvistuksia, kevennysrakenteita tai esirakentamistoimenpiteitä suoriteta ks. kohta 3.2.

Kunnallisteknisiin putkilinjoihin tulee rakentaa savisulkurakenteet n. 50 m välein vähintään 1,0...2,0 m pituisena, jotta rakennetut kiviaineskerrokset eivät ajan saatossa kuivata ympäröivää savikerrosta ja näin aiheuta haitallisia painumia. Putkijohtojen, katurakenteiden ja kaivojen kohdalle tulee tehdä siirtymäkiilarakenteet painumaerojen tasaamiseksi.

Kadut ja kunnallistekniset linjat suosittelemme perustamaan pilaristabiloidun saven varaan. Vaihtoehtoisesti katujen rakentaminen voidaan toteuttaa kevennysrakenteisena. Kadun rakennekerrosten alapintaan tulee asentaa geolujiteverkko tai muu vahvike, mikäli kadun/maapenkereen stabiliteetti on heikko.

05.02.2018

### 3.1.2 Pohjoisosan alue

#### Rakennukset

Rakennukset tulee perustaa tukipaaluilla kantavan pohjamoreenin tai kallion varaan. Paalutuspituus vaihtelee välillä 8,0...16,0 m. Rakennuksen kohdalta tulee poistaa humuspitoinen ja eloperäinen maa-aines. Rakennuksien lattiataason tulee olla vähintään 0,3 m verran rakennuksen vierustan suunnitellun pihatason yläpuolella. Kevyiden rakennelmien perustaminen maanvaraisesti voi olla mahdollista. Pintakaltevuuuden tulee olla  $\geq 5\%$  vähintään 3 m:n etäisyydellä rakennuksen seinälinjasta ulospäin.

#### Piha-alueet ja putkijohdot.

Piha-alueet ja putkijohdot voidaan perustaa 0,3 m paksuisen N3-luokan suodatinkankaaseen käärityn kiviainesarinan varaan rakennetulle kiviaineksiselle asennusalustalle. Kiviainesarinan alapuolella suositellaan käytettävät teräslevyarinaa. Putkijohdon kohdalle tulee rakentaa savisulkurakenteet n. 1,0...2,0 m pituisina.

Tiivistetyt kiviainestäytöt erotetaan pohjamaasta N3-luokan suodatinkankaalla. Putkijohdojen lopputäytöt tulee tehdä kevennysmateriaaleista kuten mm. vaahtolasi tai sitten putkijohdon alapuolinen savikerros tulee pilari-/massastabiloida. Putkijohtojen ja kaivojen kohdalle tulee tehdä siirtymäkiilarakenteet painumaerojen tasaamiseksi.

#### Liikennöitävät alueet ja kunnallistekniikka

Liikennöitäviltä alueilta poistetaan humuspitoinen ja eloperäinen maa-aines. Katujen tasauksessa tulee pyrkiä siihen, että kadun suunniteltu pinta ei merkittävästi nouse nykyisestä maanpinnan tasosta painumien vuoksi. Tasauksen nostaminen tulee aiheuttamaan painumia, jollei pohjavahvistuksia, kevennysrakenteita tai esirakentamista toimenpiteitä suoriteta ks. kohta 3.2.

Kunnallisteknisiin linjoihin tulee rakentaa savisulkurakenteet n. 50 m välein vähintään 1,0...2,0 m pituisina, jotta rakennetut kiviaineskerrokset eivät ajan saatossa kuivata ympäröivää savikerrosta ja näin aiheuta haitallisia painumia. Putkijohtojen, katurakenteiden ja kaivojen kohdalle tulee tehdä siirtymäkiilarakenteet painumaerojen tasaamiseksi.

Kadut ja kunnallistekniset putkilinjat suosittelemme perustamaan pilaristabiloidun saven varaan. Vaihtoehtoisesti katujen rakentaminen voidaan toteuttaa kevennysrakenteisena. Kadun rakennekerrosten alapintaan tulee asentaa geolujiteverkko tai muu vahvike, mikäli maapenkereen stabiliteetti on riittämätön.

### 3.2 Esirakentaminen ja kevennysrakenteet

Liikennöitävillä alueilla, pihojen, alapohjien ja putkien rakentaminen voi edellyttää esirakentamista. Pohjanvahvistustoimenpiteinä kysymykseen tulevat kevennysrakenteet, esikuormitus(+pystysalaoja) tai syvästabilointi.

#### Kevennys

Kevennys voidaan toteuttaa kevytsoralla (esim. Leca) tai vaahtolasimurskeella (Foamit), joiden kustannukset eivät poikkea paljon toisistaan. Kevennyksen hyvä puoli on, että se voidaan tehdä samaan aikaan muun rakentamisen yhteydessä. Kevennysmateriaali toimii samalla osittain routaeristeenä ja kuivatuskerroksena. Pohjaveden ollessa kaivutason yläpuolella ja kaivun ulottuessa lähellä saven alapintaa, tulee pohjaveden noste ottaa huomioon suunnittelussa pohjan hydraulisen murtumisvaaran takia. Kevennysratkaisu voi olla teknisesti ja taloudellisesti hyvä ratkaisu silloin, kun pengerkorkeus on pieni ( $< 1$  m). Suuremmilla pengerkorkeuksilla muut esirakennusvaihtoehdot muodostuvat yleensä edullisemmaksi ratkaisuksi.

05.02.2018

### Syvästabilointi

Kadut, alueet ja putkijohdot saadaan yleensä riittävän painumattomiksi syvästabiloinnilla alkukuormituksen jälkeen. Kohteeseen soveltuva syvästabilointimenetelmä on kalkki-sementtipilaristabilointi tai massastabilointi. Massastabiloinnin syvyysulottuvuus on yleensä 5-6 m verran, joten se ei ole riittävä paksuimmalla pehmeikköosalla. Syvästabiloinnin hyvä puoli on, että se voidaan tehdä samaan aikaan muun rakentamisen yhteydessä. Syvästabiloinnin käyttäminen edellyttää pintakerroksen esikaivua ja tarvittaessa tiiviiden kerroksien löyhentämistä/poistamista. Ohuilla pehmeikköalueilla ( $h < \sim 5,0$  m) myös massastabilointi voi olla käyttökelpoinen esirakentamismenetelmä. Stabilointikoneiden työpenkereiden vaatimukset tulee ottaa huomioon.

### Esikuormitus ja pystysalaojat

Esikuormituksen ideana on aikaansaada suurin osa painumista ennen lopullisten rakenteiden rakentamista. Tällöin rakentamisen jälkeen tapahtuvat painumat pysyvät sallituissa rajoissa. Tämä tapahtuu tuomalla rakennusalueelle ylikorkea pengeri, joka aikaansaa maaperän painuman. Painuma tapahtuu, kun maan puristuessa maahan sitoutunut vesi alkaa poistua. Veden poistumista voidaan tarvittaessa nopeuttaa asentamalla kokoonpuristuvaan kerrokseen nauhapystyjoja, jotka lyhentävät veden virtausmatkaa. Esikuormituspenkereen materiaaliksi kelpaa esimerkiksi louhe tai tiivistämiskelpoinen kitkamaa. Mikäli pengermateriaalia on saatavilla vastaanottohintaan ja kuormitusaikaa on käytettävissä, esikuormitus on edullinen ja hyvin varteenotettava pohjanvahvistusmenetelmä, kun pehmeikön syvyys on alle 10 m. Tarvittava kuormitusaika on tulevien täyttöjen korkeudesta riippuen noin puolesta vuodesta muutamaan vuoteen. Esikuormituksen käyttöä pohjanvahvistusmenetelmänä on arvioitava uudelleen, kun tontin tuleva käyttö ja tasaus on tiedossa. Esikuormitusmenetelmän arvioimiseksi on syytä teettää savesta häiriintymättömistä maanäytteistä tehtyjä painumakokeita (ödometrikokeita).

## 3.3 Routasuojaus ja kuivatus

Pohjamaa on routivaa ja rakenteet tulee ulottaa routimattomaan syvyyteen tai käyttää routaeristettä. Kylmien rakennusten keskimääräinen routimaton perustussyvyys routivalla savimaalla on noin 2,0 m ilman lumen suojaavaa vaikutusta. Lämpimien rakennusten routimaton perustussyvyys vaihtelee alapohjatyyppistä ja alapohjan lämmöneristyksestä riippuen seuraavasti (RIL 261-2013, Routasuojaus):

Perustamistapa	Perustuksen osa	Pakkasmäärä $F_{50}$ , Kh
		35 000
Maanvastainen alapohja, alapohjarakenteen lämmönvastus $RA \leq 10,0$ m <sup>2</sup> K/W, perusmuurin lämmöneristys ulkopinnassa	Seinälinja	1,2/1,4
	Nurkka	1,5/1,8
Ryömintätila, tuuletus ulkoa, tuuletusaukkojen yhteispinta-ala max. 8 promillea alapohjan pinta-alasta, alapohjarakenteen lämmönvastus $RA \leq 6,25$ m <sup>2</sup> K/W	Seinälinja	1,4/1,7
	Nurkka	1,7/2,0

Tilastollisesti keskimäärin kerran 50 vuodessa toistuva pakkasmäärä  $F_{50}$  Mäntsälässä on noin 35 000 Kh. Yllä olevasta taulukosta käytetään pienempää perustussyvyyttä hienoraakeisissa maalajeissa (tässä tapauksessa) ja suurempaa perustussyvyyttä karkearakeisissa maalajeissa ja moreeneissa. Perustusten jäädessä roudattoman syvyyden yläpuolelle käytetään routasuojausta, joka mitoitetaan ohjeen RIL 261-2013 Routasuojaus mukaan tai suoritetaan massanvaihto roudattomaan syvyyteen routimattomalla materiaalilla.

05.02.2018

---

Pehmeikköalueella tulee rakennuksen korkeusasema ja perustusrakenteet suunnitella siten, että salaojat eivät ulotu pohjavedenpintaan asti. Pohjaveden alentaminen voi aiheuttaa piha-alueille ja ympäristölle vuosien saatossa painumia.

Rakennukset salaojitetaan vähintään ulkoseinälinjoilta. Salaojaputken yläpinnan tulee olla vähintään perustamistason alapuolella. Maapohjassa olevan veden kapillaarinen nousu katkaistaan salaojituskerroksella esim. sepelillä #6-12/32, jonka kerrospaksuus on vähintään 300 mm.

### 3.4 Radon

Radon on otettava huomioon perustus- ja alapohjarakenteiden suunniteltaessa. Säteilyturvakeskuksen radontutkimuksen perusteella radonpitoisuuksien keskiarvo on välillä 200-300 Bq/m<sup>3</sup>. Uudisrakennuksen sisäilman radonpitoisuuden tulee olla alle 200 Bq/m<sup>3</sup>.

### 3.5 Kaivannot

Kaivantojen suunnittelussa ja toteutuksessa noudatetaan ohjetta RIL 263-2014 Kaivanto-ohje. Kaivantojen välittömään läheisyyteen ei saa sijoittaa kaivumaita, kiviaineksia, raskaita työkoneita tai varastoida rakennustarvikkeita.

#### Lyhytaikaiset putkikaivannot

Kun kaivutaso on kuivakuorisavessa tai olevissa täyttökerroksissa, voidaan kaivutyö tehdä luiskattuna. Kaivutyö tehdään ns. lyhytaikaisena kaivantona siten, että kaivanto on kerralla auki enintään 20 metrin matkalta. Yöksi tai muutoin pidemmäksi ajaksi kaivantoa ei tule jättää auki. Luiskan enimmäiskaltevuus voi 2,0 m syvän kaivannon kohdalla olla 1:2. Kaivannon syvyyden ollessa savikolla yli 2,0 metriä suositellaan kaivannon tekemistä tuettuna työturvallisuussyistä erillisten suunnitelman mukaisesti.

Kapeilla ja/tai yli 2,0 m syvissä kaivannoissa tulee varautua kaivuluiskien tukemiseen työturvallisuussyistä. Pohjaveden pinnan yläpuoliset putkikaivannot voidaan toteuttaa tuentaelementtejä käyttäen.

#### Pidempiaikaiset rakennuskaivannot

Pehmeikköalueella pidempiaikaiset ja syvät kaivannot on tehtävä tuettuna. Teräsponttiseinä soveltuu esimerkiksi tukiseinätyypiksi.

### 3.6 Suositeltavat lisäpohjatutkimukset ja alustava painuma-arvio

Tässä rakennettavuusselvityksessä on annettu yleiset ohjeistukset katujen ja tonttien geoteknistä suunnittelua varten. Katujen, putkijohtojen ja muiden alueiden suunnittelua varten suosittelemme täydentävien pohjatutkimuksia laatimista, jotta mm. saven painuma- ja lujuusominaisuudet voidaan luotettavasti arvioida ja pohjanvahvistukset voidaan luotettavasti suunnitella ja toteuttaa. Jos katu- ja putkijohtorakenteista halutaan täysin painumattomia, tulee ko. rakenteet perustaa paalulaatalle.

Alustavassa painumalaskennassa yhden metrin katupenger painuu n. 200...300 mm seuraavien 20 v aikana, ilman pohjanvahvistuksia tai kevennysrakenteita. Painumasta noin puolet tapahtuu ensimmäisen viiden vuoden kuluessa katupenkereen rakentamisesta. Pohjoisosassa painuma tapahtuu nopeammin, koska savikerroksen kerrospaksuus on pienempi kuin eteläosassa.

Maarakenteiden laskennalliset painumat ja stabiliteetti tulee kohdekohtaisesti tarkistaa kadun/pihan tasauksen ja rakenteiden suunnittelun yhteydessä.

05.02.2018

---

### 3.7 Noudatettavat asiakirjat

- Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset
  - Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset InfraRYL 2010
  - Talonrakennuksen maatöiden yleiset laatuvaatimukset MaaRYL 2010
- RT 81-10791 Radonin torjunta
- RIL-132-2000 Talonrakennuksen maarakenteet
- RIL 126-2009 Rakennuspohjan ja tonttialueen kuivatus.
- RIL 253-2010 Rakentamisen aiheuttamat tärinät
- RIL 261-2013 Routasuojaus -rakennukset ja infrarakenteet
- RIL 263-2014 Kaivanto-ohje
- RIL 254-2016 Paalutusohje 2016
- RIL 207-2017 Geotekninen suunnittelu, eurokoodin EN 1997-1 suunnitteluohje

Kerava 05.02.2018

Sipti Oy



Teemu Rahikainen, RI  
Toimitusjohtaja



Juha Kujansuu, DI  
Projektipäällikkö



MÄNTSÄLÄ

## Tasalan asemakaava

# Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

10.8.2022

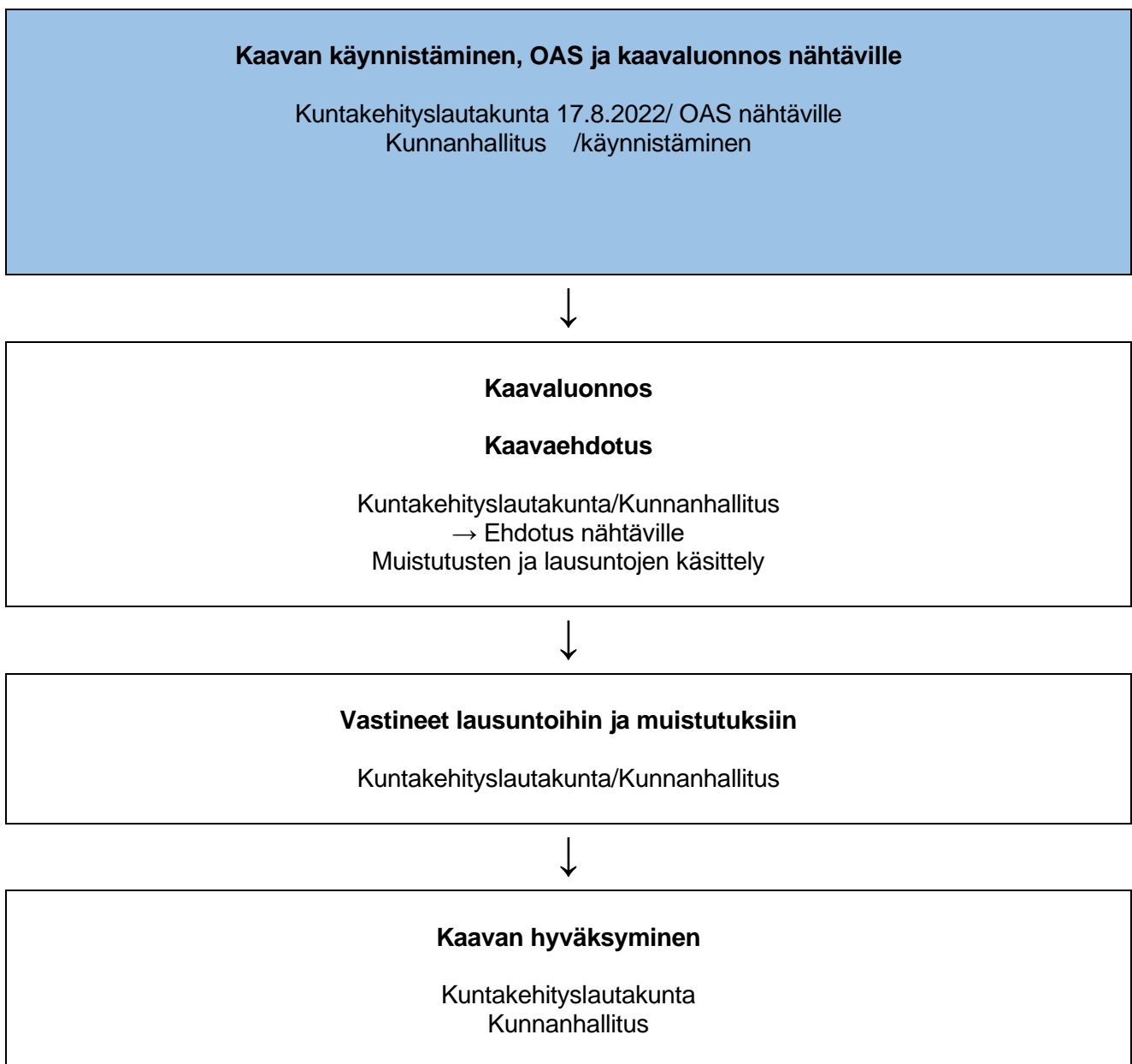




## OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA

Maankäyttö- ja rakennuslain 63 §:ssä säädetään osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisesta. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on virallinen asiakirja, joka määrittelee kaavan valmistelussa noudatettavat osallistumisen ja vuorovaikutuksen periaatteet ja tavat sekä kaavan vaikutusten arvioinnin menetelmät. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa kerrotaan, miten osalliset voivat osallistua ja vaikuttaa kaavan laadintaan sekä miten kaavan vaikutuksia on tarkoitus arvioida. Lisäksi siinä esitetään pääpiirteittäin kaavatyön tarkoitus, tavoitteet ja lähtötilanne sekä kaavan laadinnan eri työvaiheet.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voi tutustua koko kaavatyön ajan kaavoituksen verkkosivuilla osoitteessa [www.mantsala.fi](http://www.mantsala.fi) ja kunnantalossa maankäyttöpalveluiden osastolla. OAS:sta voi antaa palautetta kaavan valmistelijalle.



## KAAVA-ALUE

Kaavamuutosalue sijaitsee 17 kilometrin päässä Mäntsälän kirkonkylästä Hyökännummen taajamassa Ohkolan maarekisterikylässä. Kaava-alue on kiinteistöt 505-410-21-517 Hannunpelto, 505-410-21-429 Tasala ja 505-410-21-428 Takala. Mäntsälän kunta omistaa kiinteistöt. Kaava-alueen pinta-ala on noin 9,9 hehtaaria. Kaava-alueen rajausta tarkentuu kaavatyön edetessä. Luonnosvaiheen kaavarajaus on kuvattuna likimääräisesti kansilehdellä.

Kaava-alue sijoittuu Hyökännummen taajaman keskiosan itäiselle laidalle. Ympäröivät kaava-alueet ovat toteutuneet ja toteutumassa kaavan mukaisina. Linjatielle ja Ohkolantielle on matkaa alle puoli kilometriä. Hyökännummen koulu on viereisellä tontilla. Nykytilassaan kaava-alue on viljeltyä peltoa. Kaava-alue on asemakaavoittamaton.

## KAAVATYÖN MÄÄRITTELY

Alueen käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla.

Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon. Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää.

Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.

## SUUNNITTELUN TAVOITTEET

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on osoittaa alueelle sellaista maankäyttöä, joka johtaa alueen rakentamiseen asuinalueena sekä tarpeelliset ja riittävät liikenneyhteydet ja virkistysalueet. Alueen rakennustehokkuus päätetään kaavoituksen edetessä.

Asemakaavassa on tarkoitus käsitellä mm. seuraavia maankäyttökysymyksiä:

- Tarkastella erilaisten asuinpientalojen osoittamista alueelle
- Toteuttaa kevyenliikenteen yhteys Hyökännummen koulun ja Linjatien välille
- Ratkaista alueen asukasliikenne
- Turvata riittävät lähivirkistysalueet ja niiden väliset hyvät yhteydet
- Ottaa huomioon ympäröivän alueen rakenne ja kaupunkikuva

Tasalan pellon asemakaava on osa laajempaa kokonaisuutta, jolla Hyökännummen koulun ja Linjatien väliset alueet rakentuvat asuinalueina lähivuosina. Tämä kokonaisuus on vaiheistettu osahankkeiksi 1,2 ja 3, joista Roinilantien asemakaava (osahanke 1) on jo rakentumassa. Vaikka osahankkeet käynnistetään erillisinä kaavatöinä, tulee suunnittelussa ottaa huomioon toisten osahankkeiden tavoitteet, aikataulut ja toteutus. Esimerkiksi asuminen ja liikenneyhteydet tulee suunnitella likimääräisesti koko alueelle, vaikka alueet toteutuvat vaiheittain pitkällä aikavälillä.

## KAAVATYÖN AIKATAULU

Kaavaehdotus pyritään asettamaan nähtäville keväällä 2023. Hyväksymiskäsittely talvella 2023-24.

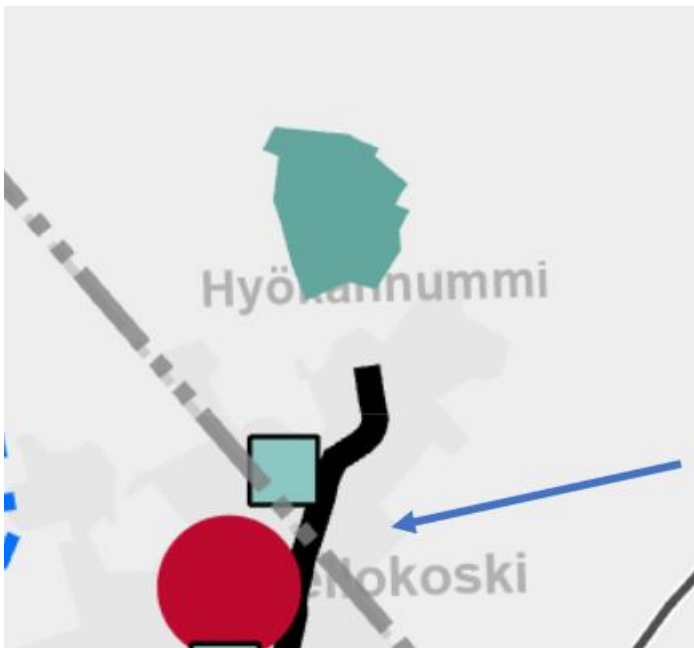
## SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHTANA OLEVAT AIEMMAT SELVITYKSET JA SUUNNITELMAT

### Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. VAT ei osoita määräyksiä suunnittelualueelle.

### Maakuntakaava

Maakuntakaava ohjaa yleiskaavoitusta.



Ote: Voimassa olevien maakuntakaavojen epävirallinen yhdistelmä. [www.uudenmaanliitto.fi](http://www.uudenmaanliitto.fi)

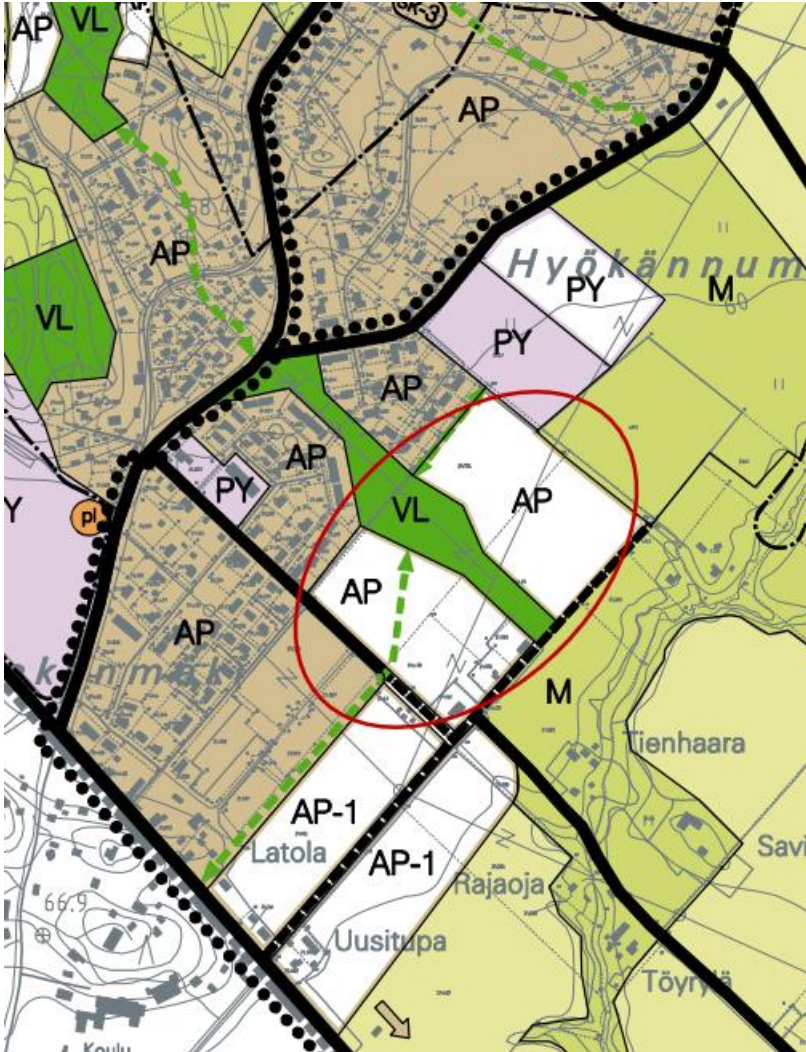
### Mäntsälän alueidenkäytön tavoitteet MAT

Mäntsälän kunnanvaltuusto on 20.6.2011 hyväksynyt Mäntsälän alueidenkäytön tavoitteet osaksi kunnan strategiaa. MAT ohjaa maapolitiikkaa, kaavoitusta ja rakentamista. MAT:n suositukset ulottuvat vuoteen 2035.



## Yleiskaava

Voimassa oleva Hyökännummen osayleiskaava 2020 osoittaa alueen uudeksi asuntoalueeksi AP.



Uusi tai olennaisesti muuttuva alue.

Alue on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi tai alueen asemakaavaa on tarkoitus muuttaa. Alueen väri ja kirjainmerkintä osoittavat alueen maankäyttömuodon (AP, PY).



Pientalovaltainen asuntoalue.

Alue varataan pääasiassa omakoti-, paritalo- ja rivitalorakentamiseen. Alue sisältää myös alueen käyttöön liittyvät virkistys-, pysäköinti- ja yhdyskuntateknisen huollon alueet sekä liikenneväylät. Alueelle saa sijoittaa myös asuinympäristöön soveltuvia työpaikkoja asemakaavassa tarkemmin määritellyin edellytyksin. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa tulee kiinnittää huomiota omaleimaisen ja viihtyisän ympäristökuvan muodostumiseen. Alueella tulee järjestää turvalliset ja sujuvat kevyen liikenteen yhteydet lähipalveluihin ja joukkoliikennepysäkeille.

**VL**

Lähivirkistysalue.

Alue varataan päivittäiseen virkistykseen, ulkoiluun ja luonnon kokemiseen. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on kiinnitettävä huomiota ulkoilun ohjaamiseen ja ympäristön laatuun. Alueelle saa rakentaa vain yleistä virkistystä palvelevia, alueen luonteeseen sopivia rakennuksia ja rakenteita (MRL 43.2 §). Maisemaa muuttavaa maanrakennustyötä, puiden kaatamista tai muuta näihin verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL128 §:n mukaista lupaa (MRL 43.2 §).

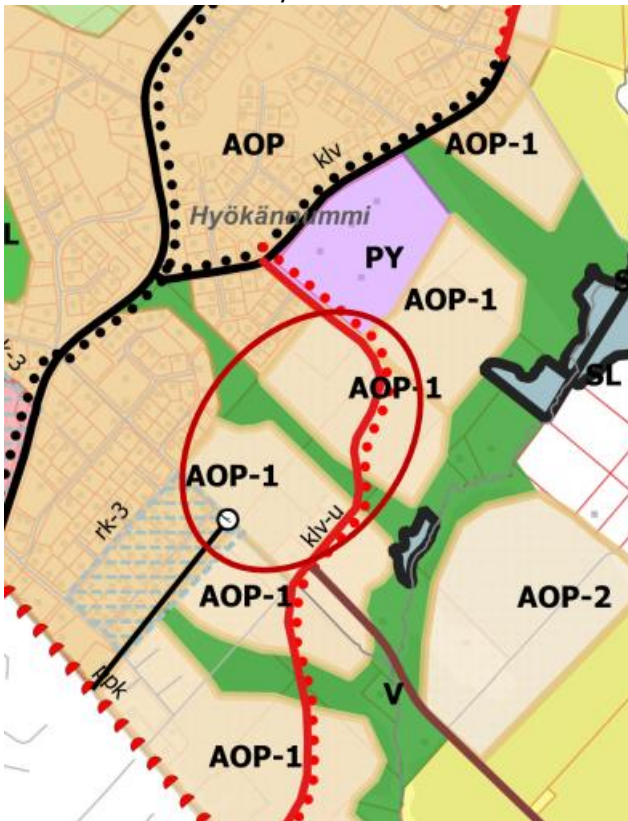


Viheryhteystarve.

Viheryhteys toimii virkistysyhteytenä. Viheryhteys on otettava huomioon alueen suunnittelussa ja alueella suoritettavissa toimenpiteissä. Yhteyden sijaintija laajuus tarkentuu yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa.

Mäntsälä 2050 yleiskaava on tekeillä.

Ote nähtävillä olleesta yleiskaavaluonnoksesta.



#### Rakennusjärjestys

Mäntsälän voimassa oleva rakennusjärjestys on hyväksytty kunnanvaltuustossa 4.2.2019 ja se on tullut voimaan 13.2.2019.

#### Rakennuskiellot

Suunnittelualue ei ole rakennuskiellossa kaavatyön johdosta.

#### Selvitykset

Kaavan laadintaa varten on selvitetty alueen rakennettavuus (Sipti Oy, 2018).

## VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Asemakaavamuutoksen laadinnan yhteydessä selvitetään asemakaavan toteutuksen keskeiset vaikutukset maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti. Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL 9 §) mukaan: ”Kaavan tulee perustua riittäviin tutkimuksiin ja selvityksiin. Kaavaa laadittaessa on tarpeellisessa määrin selvittävä eri vaihtoehtojen toteuttamisen ympäristövaikutukset, mukaan lukien yhdyskuntataloudelliset, sosiaaliset, kulttuuriset ja muut vaikutukset. Selvitykset on tehtävä koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia.” Lisäksi arvioidaan kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin ja yleiskaavan ohjausvaikutukset.

Vaikutuksia arvioidaan suhteessa asetettaviin tavoitteisiin. Vaikutusten arvioinnin tehtävänä on tukea kaavan valmistelua ja hyväksyttävien kaavaratkaisujen valintaa sekä auttaa arvioimaan, miten kaavan tavoitteet ja sisältövaatimukset toteutuvat.

Vaikutukset arvioidaan koko siltä alueelta, jolla kaavalla voidaan arvioida olevan olennaisia vaikutuksia. Vaikutusten arviointi tehdään osana kaavoitusprosessia.

## OSALLISET JA VUOROVAIKUTUS

Maankäyttö- ja rakennuslaki edellyttää, että kaavoitusmenettely tulee järjestää ja suunnittelun lähtökohdista, tavoitteista ja mahdollisista vaihtoehtoista kaavaa valmisteltaessa tiedottaa niin, että alueen maanomistajilla ja niillä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaisilla ja yhteisöillä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (osallinen), on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta (MRL 62 §). Osallisilla on koko kaavatyön ajan mahdollisuus antaa kaavatyöhön liittyvää palautetta sähköpostitse, kirjeitse tai puhelimitse kaavoituksesta vastaavalle kunnan edustajalle.

Asemakaavamuutoksen osallisia ovat:

- alueen ja lähiympäristön yrittäjät ja maanomistajat
- kunnan hallintokunnat
- muut viranomaiset ja yhteistyötahot

## YHTEYSTIEDOT

Asemakaavamuutoksen laatii Mäntsälän kuntakehityspalvelut. Kaavan valmistelusta vastaa ja lisätietoja antaa kaavainsinööri Mari Niinistö.

p. 040 3145 968, mari.niinisto@mantsala.fi

Kuntakehityspalvelut, Heikinkuja 4, 04600 Mäntsälä

# Asemakaavan seurantalomake

## Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta	505 Mäntsälä	Täyttämispvm	12.02.2024
Kaavan nimi	Tasalan asemakaava		
Hyväksymispvm		Ehdotuspvm	
Hyväksyjä		Vireilletulosta ilm. pvm	
Hyväksymispykälä		Kunnan kaavatunnus	262
Generoitu kaavatunnus			
Kaava-alueen pinta-ala [ha]	7,9306	Uusi asemakaavan pinta-ala [ha]	7,1848
Maanalaiden tilojen pinta-ala [ha]		Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha]	0,7458

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	7,9308	100,0	11699	0,15		
A yhteensä	4,5346	57,2	11699	0,26		
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	1,3251	16,7				
T yhteensä						
V yhteensä	2,0351	25,7				
R yhteensä						
L yhteensä						
E yhteensä	0,0360	0,5				
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					

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

# Alamerkinnt

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> +/-]
<b>Yhteensä</b>	<b>7,9308</b>	<b>100,0</b>	<b>11699</b>	<b>0,15</b>		
<b>A yhteensä</b>	4,5346	57,2	11699	0,26		
AP	2,3174	51,1	5400	0,23		
AR	2,2172	48,9	6299	0,28		
<b>P yhteensä</b>						
<b>Y yhteensä</b>						
<b>C yhteensä</b>						
<b>K yhteensä</b>	1,3251	16,7				
K	1,3251	100,0				
<b>T yhteensä</b>						
<b>V yhteensä</b>	2,0351	25,7				
VL	2,0351	100,0				
<b>R yhteensä</b>						
<b>L yhteensä</b>						
<b>E yhteensä</b>	0,0360	0,5				
ET	0,0360	100,0				
<b>S yhteensä</b>						
<b>M yhteensä</b>						
<b>W yhteensä</b>						