



MÄNTSÄLÄ

# Tasalan asemakaava

Luonnos

Selostus 12.4.2023



## Sisällys

1 PERUS-JA TUNNISTETIEDOT.....	3
1.1 Tunnistetiedot .....	3
1.2 Kaava-alueen sijainti.....	3
1.3 Asemakaavan tarkoitus .....	3
1.4 Kaavatyön vaiheet .....	4
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 .....	9
3.3 Kaavamuutoksen tavoitteet .....	10
3.4 Huomautusten ja lausuntojen huomioon ottaminen kaavassa .....	10
4 ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET .....	10
5 KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN LÄHTÖKOHDAT ja KAAVAN VAIKUTUKSET.....	11
6 KAAVAN HYVÄKSYMINEEN ja TOTEUTTAMINEN.....	12

# 1 PERUS-JA TUNNISTETIEDOT

## 1.1 Tunnistetiedot

Kaavamuuotosalue sijaitsee 17 kilometrin päässä Mäntsälän kirkonkylästä Hyökännummen taajamassa Ohkolan maarekisterikylässä. Kaava-alue on kiinteistöt 505-410-21-517 Hannunpelto, 505-410-21-429 Tasala, 505-410-21-568 K49ASE 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 asemakaavalla muutetaan Hyökännummen koulun asemakaavaa ja asemakaavan muutosta (kaava-numero 244, voimaantulo 2015) korttelin 49 osalta. Muutettavassa kaavassa kortteli 49 on varattu senioriasuintalojen korttelialueeksi. Kortteli 49 on rakentumaton. Muutoin kaava-alue on asemakaavoittamaton.

Asemakaavalla muodostuvat Mäntsälän kunnan Tasalan asemakaavan kortteli XX ja virkistys-, erityis- ja kaualueita. [\(täydentyy\)](#)

Tasalan asemakaava koostuu asemakaavakartasta ja siihen liittyvistä kaavamerkinnoista ja -määräyksistä. Asemakaavakartta esitetään mittakaavassa 1:1000. **Kaavaluonnos esitetään mittakaavassa 1:2000.** Kaavan tunnistenumero on 262.

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

Asemakaavan muutos on laadittu Mäntsälän kunnan omana asiantuntijatyönä. Asemakaavamuutoksen hyväksyy kunnanhallitus.

Kaavan pohjakarttana on käytetty kunnan kaavan pohjakarttaa. Jäljempänä tässä selostuksessa asemakaavasta ja asemakaavan muutoksesta käytetään nimeä Tasalan asemakaava.

## 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 Uudenmaan maakuntakaavoja<sup>2</sup>, valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita<sup>3</sup> (VAT) ja yleiskaavaa<sup>4</sup>.

---

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

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

<sup>3</sup> Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

<sup>4</sup> Kirkonkylän osayleiskaava 2020

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

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 etenevät erillisinä kaavatöinä, tulee suunnittelussa ottaa huomioon toisten osahankkeiden tavoitteet, aikataulut ja toteutus. Alueet toteutuvat vaiheittain pitkällä aikavälillä.

## 1.4 Kaavatyön vaiheet

Kaavatyövaiheet kuvattu tarkemmin luvussa 3.

## 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 soveltuvien osien otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään.

Edellä mainitut koskevat myös kaavanmuutosta.

### 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.

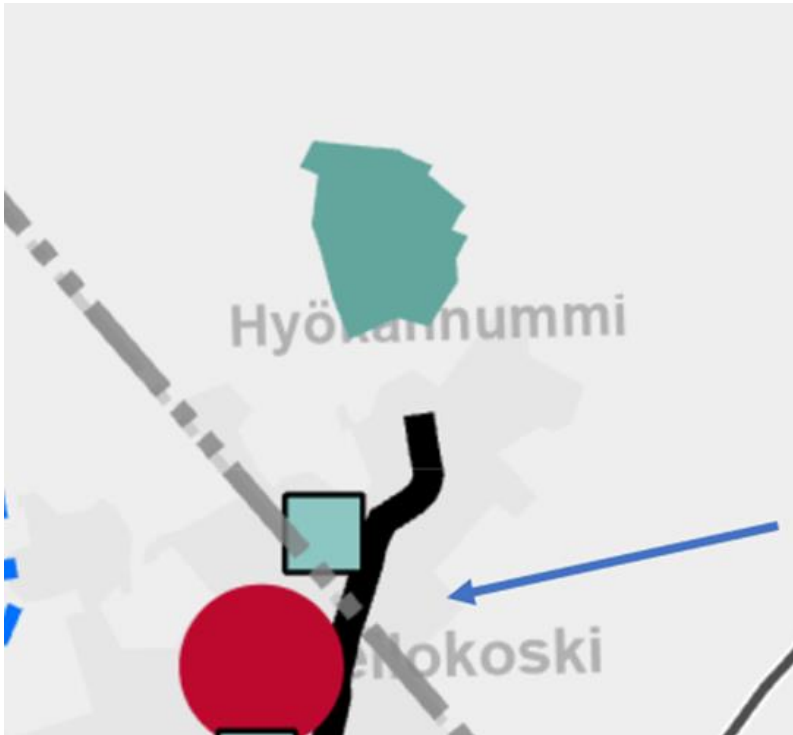
Alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastonmuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin.

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-kokonaisuus 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.



Voimassa olevien maakuntakaavojen yhdistelmässä suunnittelualueita

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

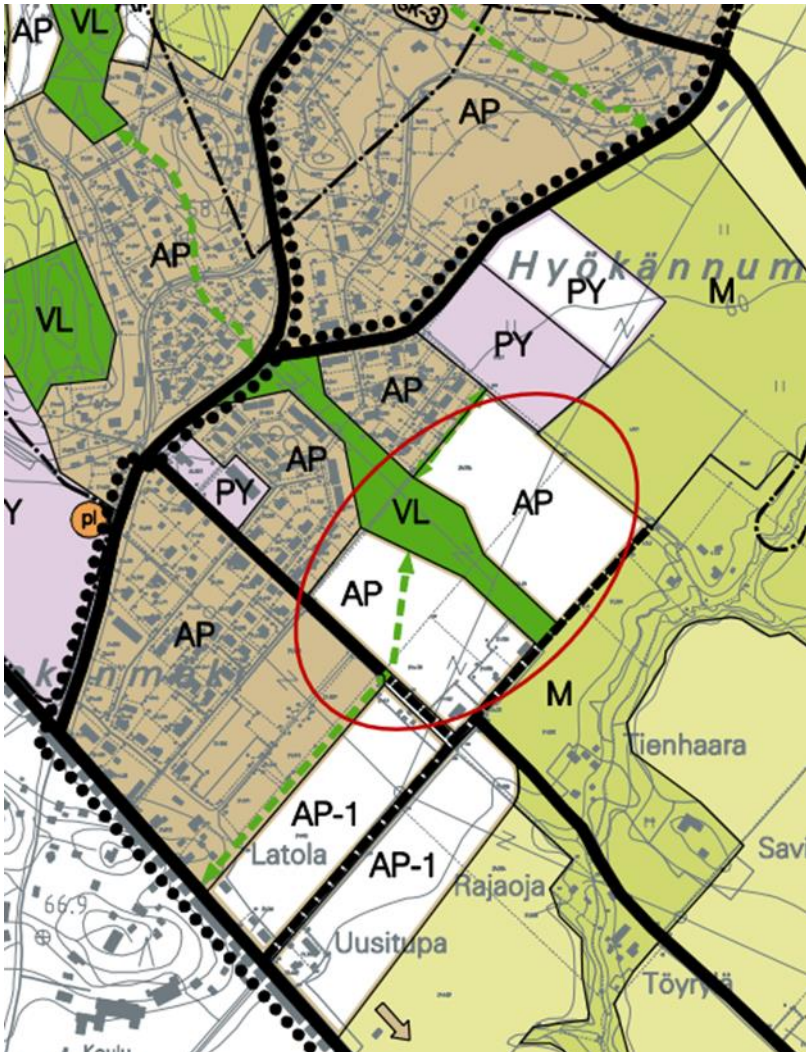
Mäntsälän kunnanvaltuusto on 20.6.2011 hyväksynyt Mäntsälän alueidenkäytön tavoitteet osaksi kunnan strategiaa, ja se ohjaa maapolitiikkaa, kaavoitusta ja rakentamisen ohjausta. MAT:n suositukset ulottuvat vuoteen 2035.



<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 muita näihin verrattavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman MRL128 §:n mukaista lupaa (MRL 43.2 §).

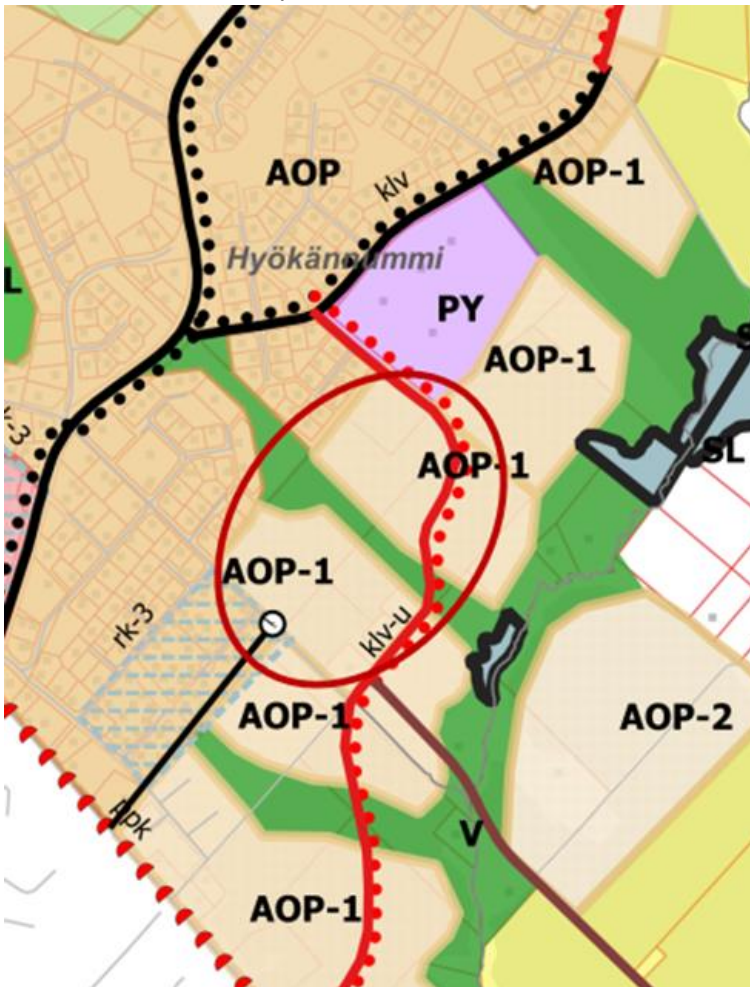


Viheryhteystarve.

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

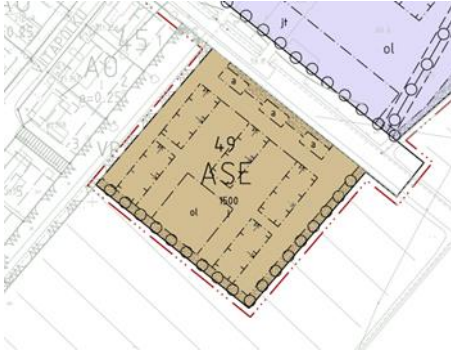
Mäntsälä 2050 yleiskaava on tekeillä.

Ote nähtävillä olleesta yleiskaavaluonnoksesta.



### 2.1.5 Muutettava asemakaava

Kaava-alueen luoteiskulmassa oleva senioriasuintalojen korttelialue (kortteli 49) otetaan tarkasteluun. Korttelialuetta koskeva Hyökännummen koulun asemakaava ja asemakaavan muutos on tullut voimaan vuonna 2015.



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 etelän suunnassa. 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. Taaempana 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 on noin 19 kilometriä 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 kunnallinen vesi- ja viemäriverkosto.

## 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 päättää 19.4.2023 asettaa kaavaluonnokset 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.
- [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.

### 3.3 Kaavamuutoksen tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on osoittaa alue asumiseen sekä asumista palvelevat tarpeelliset ja riittävät liikenneyhteydet ja virkistysalueet. Tavoitteet ovat olemassa olevan yleiskaavan mukaiset.

Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetuina tavoitteina Tasalan asemakaavassa käsitellään mm. seuraavia maankäyttökysymyksiä: erilaisten asuinpientalojen 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 Lausunnot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta

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

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

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

Alueelle toivotaan koirapuistoa, lähivirkistysalueita ja ulkoilureittejä.

Lausunnot otetaan huomioon jatkosuunnittelussa. Lausuntoihin vastataan keskitetysti luonnosvaiheen lausuntojen yhteydessä.

## 4 ASEMAKAAVAMÄÄRÄYKSET

Asumisen korttelimerkinnot:



Asumiselle varatut korttelit osoitetaan AO Asuinpientalojen ja AR Rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialueiden merkinnöillä.

Asemakaavassa alueelle osoitetaan noin 20 ohjeellista erillispientalotonttia, joiden koko vaihtelee vähän alle tuhannen neliön tuntumassa. Rivitalojen korttelialueita osoitetaan 8 kappaletta. Yksi tonteista voidaan toteuttaa ryhmrakentamisenperiaattein. Rakennusoikeuden enimmäismäärä osoitetaan korttelikohtaisella tehokkuusluvulla. Tehokkuusluku ilmaisee kerrosalan suhteen tontin pinta-alaan. Tehokkuusluku vaihtelee

välillä 0,2 – 0,3. Kortteleiden rakentamista ja toimintojen sijoittamista ohjataan luonnosvaiheessa yleismääräyksillä.

Asemakaavalla alueelle muodostuu rakennusoikeutta yhteensä noin 13 000 k-m<sup>2</sup>.

Autopaikkoja tulee varata 1-2 ap./asunto.

Asuinkorttelien pinta-ala on noin 50 prosenttia kaava-alueesta.

Lähivirkistysalueen merkinnät:



Lähivirkistysalue on laaja, noin neljäsosa kaava-alueesta.

Lähivirkistysalueella toteutetaan Hyökännummen koulun ja Linjatien välinen kevyenliikenteen väylä, hulevesien käsittelyn ja viivytyksen altaat sekä puiston toimintoja. Alueen käyttö tarkentuu ehdotusvaiheessa.

## 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 kokonaiskuvan 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.

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

[Täydentyy](#)

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

[Täydentyy](#)

Kaavalla ei ole vaikutuksia pohjaveteen eikä vesistöihin.

Yhteenvetona edellisistä: [Täydentyy](#)

## 6 KAAVAN HYVÄKSYMINEN ja TOTEUTTAMINEN

- Täydentyy

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

Liite 1; Rakennettavuus selvitys, Sipti Consulting 2018

**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

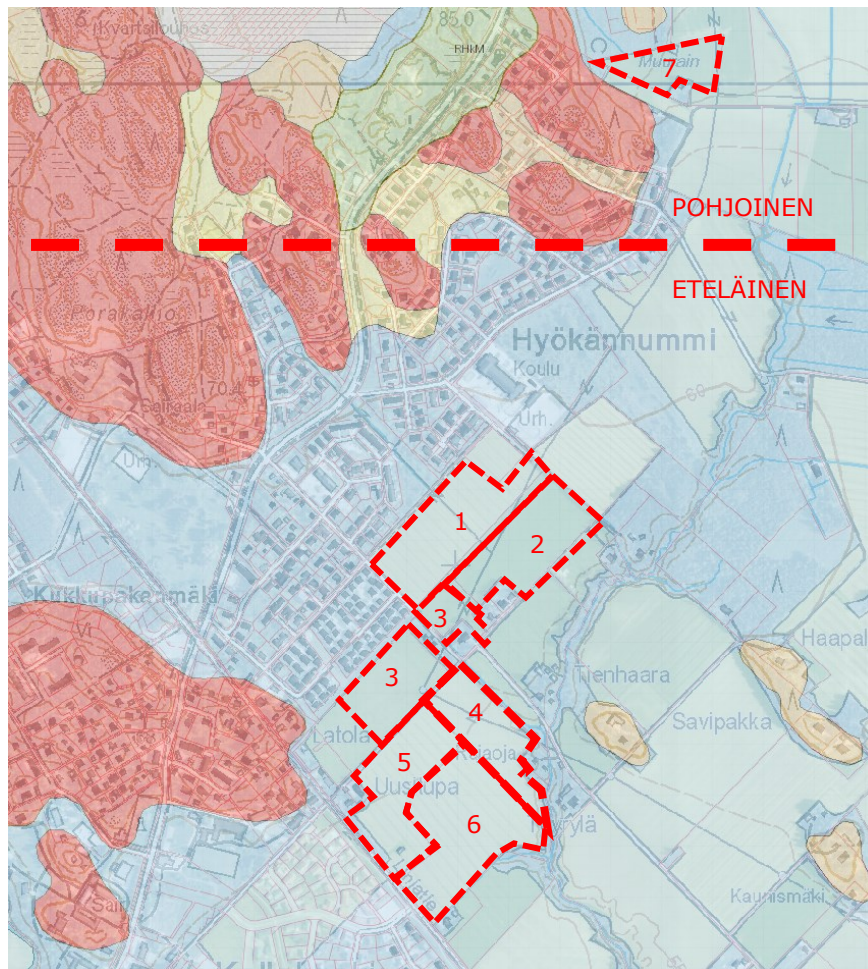
Olemme Mäntsälän kunnan toimeksiantamana laatineet rakennettavuusselvityksen Hyökännummen alueella. Hyökännummen alue sijaitsee Mäntsälän lounaisosassa lähellä Tuusulan Kellokosken rajaa. Tutkimusalue koostui yhteensä seitsemästä eri kiinteistöstä. Tutkittu alue on pääosin nykyistä peltoaluetta. Tässä 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 tamikuussa 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. Pintakaltevuu- den 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. Putkijoh- tojen lopputäytöt tulee tehdä kevennysmateriaaleista kuten mm. vaahtolasi tai sitten putkijohdon alapuolinen savikerros tulee pilari-/massastabiloida. Putkijohtojen ja kaivo- jen kohdalle tulee tehdä siirtymäkiilarakenteet painumaerojen tasaamiseksi.

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

Liikennöitäviltä alueilta poistetaan humuspitoinen ja eloperäinen maa-aines. Katujen ta- sauksessa tulee pyrkiä siihen, että kadun suunniteltu pinta ei merkittävästi nouse nykyi- sestä 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 vähin- tään 1,0...2,0 m pituisena, jotta rakennetut kiviaineskerrokset eivät ajan saatossa kuivata ympäröivää savikerrosta ja näin aiheuta haitallisia painumia. Putkijohtojen, katuraken- teiden ja kaivojen kohdalle tulee tehdä siirtymäkiilarakenteet painumaerojen tasaa- miseksi.

Kadut ja kunnallistekniset linjat suosittelemme perustamaan pilaristabiloidun saven va- raan. Vaihtoehtoisesti katujen rakentaminen voidaan toteuttaa kevennysrakenteisena. Kadun rakennekerrosten alapintaan tulee asentaa geolujiteverkko tai muu vahvike, mi- käli 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 kiviainekkerrokset 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 nauhapystyöjia, 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 maatoiden 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