

ASEMAKAAVERMINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

- KTY-2** Liikerakennusten korttelialue. Alue on varattu toisto-, palvelu-, hallinto-, luterius- ja tuotantotoimintaan sekä muuta työpaikkatoimintaa varten. Alueelle saa sijoittaa myös ympäristöhaittoja aiheuttamattomia liike- ja varastoita sekä pienimuotoista koulutusta ja kokoustiloja. Alueella sallitaan työpaikkatoimintaan liittyviä myymälä-, näytelyä, kahvia, ravintola ja muu vastaava liike- tai palvelutoiminta. Asuinhuoneisto voidaan sällä kiinteistön hoitoon, vartiointiin tai toimintaan liittyvä henkilöluokan käyttöön. Rakentamisen määrittäminen ja sijoittuminen sovitaan ympäristön. Toiminnat eivät saa aiheuttaa haittaa alueen ulkopuolelle sijaitseville asumisalueille.
- T** Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue. Korttelialue varataan teollisuustoiminnalle ja siihen liittyville varastoille. Lisäksi alueella saa sijoittaa päättörkötusta palvelevia muita tiloja, kuten toisto-, liike- ja tavarakentteen terminaalioloja. Tontteille voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakentelija laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoa ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkkoja.
- TY** Teollisuusrakennusten korttelialue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadullisia vaatimuksia. Alue varataan ensisijaisesti energiantuotantoon ja -varastointiin liittyville energiantuotantoliiketoimintatoiminnalle ja siihen liittyville varastoille. Korttelialueen teollisuustoiminnan ja siihen liittyville varastoinnille lisäksi tontteille saa sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toisto-, liike- ja terminaalioloja. Toiminnasta ei saa aiheuttaa ympäristöön merkittäviä melua, tärinää, väkäteitä, ilman tai veden pilaantumista, raskasta liikennettä tai muuta häiriötä.
- T/kem-1** Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa merkittävien, vaarallisia kemikaaleja varastointilaitosten. Korttelialue varataan ensisijaisesti datakeskustoiminnalle ja siihen liittyville varavoimatoimintoihin. Korttelialueella voidaan käyttää energiantuotanto- ja varastointilaitteita ja sen tontteille voidaan sijoittaa myös muita energiantuotantoliiketoimintaa, kuten vedentuotantoa ja sähkövarastoja. Korttelialueella voidaan sijoittaa pääkäyttötarkoitusta palvelevia muita tiloja, kuten toisto- ja terminaalioloja. Korttelialueella saa sijoittaa teollisuustoimintaa, jota koskee EII-direktiivi vaarallisten aineiden aiheuttamien suuronnettomuuksien torjunnasta. Tarkemmin suunnitelluissa yhteydessä tulee ottaa huomioon toiminnan vaimat suojaetäisyydet. Vaarallisten kemikaalien laajamittaisista teleistä käsiteltäviä ja varastointia saa harjoittaa vain turvallisuus- ja kemikaaliviran toimilla. Tontteille voidaan myös sijoittaa sähkönsiirtoon käytettäviä rakennuksia, rakentelija laitteita sekä lämpö- ja jäähdytysenergian tuotantoa ja varastointiin tarvittavia rakennuksia ja rakennelmia sekä näiden toiminnan ja jakelun mahdollistavia verkkoja.
- VL/s** Lähivirkistysalue, jolla ympäristö säilytetään.
- RM** Matkailu- ja palvelualueen rakennusten korttelialue. Alueelle saa rakentaa alueen käyttötarkoitusta palvelevia tarpeellisia rakennelmia ja erikseen osoitetuille alueille majotusrakennuksia.
- LP** Yleinen pysäköintialue.
- ET** Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.
- EN** Energiahuoltoalue.
- EV** Suojaviheralue.
- EV-2** Suojaviheralue.
- MU/s** Alueelle sijoituvat uudet ajoillitit ratkaistaan alueen jatkosuunnitelun jätai kaavoituksen yhteydessä maankäytön tarpeiden mukaisesti.
- MY** Maa- ja metsätalousalue, jolla on erityistä uokulion ohjaamista tarvetta ja jolla ympäristö säilytetään. Alueen metsäkäsitelyssä ei tule pyrkiä aktiiviseen metsänkasvatukseen metsätaloudellisiin toimenpitein vaan toimenpiteissä tulee pyrkiä luonnontilaisiin kalteisien metsään lajistoa monipuolistaan ja puuston monipuolistaan rakenteeseen kasvutun luonnon monimuotoisuutta edistään. Alueelle saa rakentaa alueen käyttötarkoitusta palvelevia tarpeellisia enintään 400 neliön kokoisia rakennuksia ja rakennelmia, kuten laavuja, kotia, ulkoilunpaikkoja, kesäseatterin tai tanssilavan.
- MY-1/s** Maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja ja jolla ympäristö säilytetään. Alueelle mahdollisesti sijoitettava vesihuoltolinjat tulee toteuttaa suuntaporamallia läheiset et-osa-alueita jokseen siten, ettei alueen metsämaisaamaan tule muutoksia.
- W** Vesialue.

- 996** 3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
- STRUVENITE** Osa-alueen raja.
- 1** Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
- 5000** Ohjeellinen tontin raja.
- e=0.30** Korttelin numero.
- 1** Ohjeellinen tontin numero.
- 1** Rakennuskoikeus kerrosalaneliömetrinä.
- 1** Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde tontin pinta-alaan.
- 1** Rakennusala.
- 1** Isutettava jätai luonnontilaisena säilytettävä alueen osa.
- 1** Osa-alue, jolla on jolle on isutettava puista ja pensasta ihä ruenvävyhkeä. Alue tulee hoitaa kasvupohjansa mukaisena monikerroksena kasvillisuusvyöhykkeenä.
- 1** Katu.
- 1** Ohjeellinen yhdyskuntateknisen huollon osa-alue.
- 1** Ohjeellinen yhdyskuntateknisen huollon osa-alue, jonka melua tuottavat toiminnot tulee ensisijaisesti sijoittaa suojattavien rakennusten sisään ja jolla on varustettava alueen toimintojen tuottama melu estävillä rakenteilla niin, että melutaso viereisillä alueilla saa olla korkeintaan 40 dB.
- 1** Ohjeellinen mastoalue.
- 1** Ohjeellinen hulevesien hallintaan tarkoitettu osa-alue.
- 1** Toteutettavan korttelin sisäisten maassojojen sijoittamisen tarkoitettu osa-alueen koko, sijainti ja muoto voivat poiketa huomattavasti korttelin ohjeellisesta osatuksesta. Ohjeelliset osa-alueet havainnollistavat tarvittavat pinta-ala hulevesien imeyttämistä ja viivytämistä varten korttelissa. Hulevesien hallinnaksi toteutettavien osa-alueiden määrä, sijainti ja muoto tulevat perustumaan korttelin tai tontin toteutussuunnitelmaan.
- 1** Ohjeellinen maa-ainesten läjitykseen tarkoitettu osa-alue.
- 1** Toteutettavan korttelin sisäisten maassojojen sijoittamisen tarkoitettu osa-alueen koko, sijainti ja muoto voivat poiketa huomattavasti korttelin ohjeellisesta osatuksesta. Ohjeelliset osa-alueet havainnollistavat rakennuskoikeuden toteuttamisen suhtutuna tarvittava pinta-aloja maassojojen sijoittamista varten korttelissa. Toteutettavien osa-alueiden määrä, sijainti ja muoto tulevat perustumaan korttelin tai tontin toteutussuunnitelmaan.
- 1** Tutkimusalan koodit.
- 1** Osa-alueelle kohdistuvista suunnitelmista ja toimenpiteistä on pyydetävä Luonnonvarakeskuksen lausunto.
- 1** Ohjeellinen majotusrakennuksen rakennusala.
- 1** Rakennusala saa toteuttaa metsähoitoon kaltaisen retkeilymajan. Oulujen virkistysmaisan arvot tulee huomioida alueen suunnittelussa ja toteutuksessa. Rakentamisuunnan yhteydessä on esitettävä rakennushankkeen selvitettyä riittävä mallinnus rakentamisen sovellyvyydestä maisaan. Rakennukset tulee toteuttaa koon, muodon, materiaalien ja värikyksen osalta siten, että ne sopivat mattapintaisina ja lumman säkyisinä maisaan ja virkistysympäristöön, eivätkä ylitä latvuskorkeutta. Pysäköintipaikkoja tulee rakentaa seuraavasti:
 - 1 ap ja 2 pp majotushuoneisto kohti
 - 1 ap ja 2 pp kokous- ja ravintolatilojen neljää istumapaikkaa kohti
 - 1 ap ja 1 pp 50 k-m² toimistotiloja kohti
 - 1 ap ja 1 pp kahta työntekijää kohti

- luo-1** Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä kohde, arvoluokka 1.
- luo-2** Luonnon arvokohde tulee huomioida suunnittelussa ja toteutuksessa sekä turvata alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonnon. Luonnonarvoiltaan T8 ja 9 2. momentin tarkoittama EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji (viltsammakko). Lajin lisääntymis- ja leviähypysakkojen heikentäminen ja hävittäminen on kielletty. Osa-alueelle kohdistuvista suunnitelmista ja toimenpiteistä on pyydetävä alueellisen ympäristöviranomaisen lausunto. Numero viittaa kaavaseleuksen luetteloon.
- luo-3** Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä ohjeellinen kohde, arvoluokka 1.
- luo-4** Pienvesikohde, jonka luonnontilan vaaranaltilman on kielletty. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvo sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonnon turvaaminen. Osa-alueelle kohdistuvista suunnitelmista ja toimenpiteistä on pyydetävä alueellisen ympäristöviranomaisen lausunto. Numero viittaa kaavaseleuksen luetteloon.
- luo-5** Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä ohjeellinen kohde, arvoluokka 3.
- luo-6** Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on pyrittävä huomioimaan luontoarvo sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonnon turvaaminen. Numero viittaa kaavaseleuksen luetteloon.
- luo-7** Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä ohjeellinen kohde, arvoluokka 4.
- luo-8** Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on pyrittävä matkailualueiden mukaan huomioimaan luontoarvo. Numero viittaa kaavaseleuksen luetteloon.
- luo-9** Ilmajohtoa varten varattu alueen osa.
- luo-10** Uutta ilmajohtoa varten varattu ohjeellinen alueen osa.
- luo-11** Uutta maanalaista johtoa/puteka varten varattu ohjeellinen alueen osa.
- luo-12** Ohjeellinen ulkoilureitti, yhteys siltoja.
- luo-13** Ohjeellinen uusi ulkoilureitti, yhteys siltoja.
- luo-14** Sijainnitaan ohjeellinen ulkoilureitti yllä/aiikku.
- luo-15** Sijainnitaan ohjeellinen ajojohde.
- luo-16** Katualueen rajan osa, jonka kohdalla ei saa järjestää ajoneuvollittymää.
- luo-17** Yleiselle jalankululle ja pyöräilylle varattu ohjeellinen alueen osa.
- luo-18** Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. Oulujoki- ja kulkutuomaisen kulttuurimaisemat. Jokilaakson maisema-alueita rajavien selännealueiden metsätset reunus-alueet tulee säilyttää puistoissa, sillä ne näkyvät laajalle jokilaaksoon ja muodostavat sen poikki avautuvan näkymän lausumaisemaan.

vama

YLEISMÄÄRÄYKSET

Alueen rakentamisessa tulee suosia ilmastokestävää ratkaisuja materiaalinvalinnossa ja toteuttamisessa sekä tutkia mahdollisuudet uusiutuvan energian käyttöön.

Alueen maassojojen käsittelyssä, varastoinnissa ja lopullisessa sijoituksessa tulee ensisijaisesti pyrkiä siihen, että ne tapahtuvat alueella. Rakentamisessa aiheuttavat häiriöt tulee vähentää sijaista asemakaava-alueella korttelialueiden sisällä ja korttelialueelta toiselle. Kadunrakentamisen yhteydessä on ensisijaisesti läjitettävä katualueelle. Haggamen sufallattamien esilynnymien tulee selvittää ennen otitus- tai maanrakennusmaiden aloittamista. Potentiaalisesti hajan määsää tulle huomioida maanrakennus- ja rakennusmateriaalien valinnassa. Rakentamisessa suositellaan käytettäväksi vähäpäästöisiä materiaaleja, uusia- ja kierrätysmateriaaleja sekä puunurkkoja jätai puuverhoituja rakennuksia. Alueen suunnittelussa on huomioitava kiertotalouden tavoitteita, kuten jakamisen palvelut ja vertaustuokaus, purku- ja rakennusmateriaalien kierrätys ja alueella syntyvien maassojojen kierrätys.

Rakentamisen, tontin käytön ja hulevesien suunnittelussa on huolehdittava siitä, että asemakaava-alueella tapahtuva rakentaminen ei vaaranna lähimpariston luontoa ja eläimistön liittyviä arvoja tai pintavesien laatua. Alueella tapahtuvia toimintoja ei saa aiheuttaa vesistön pilaantumista. Syntyvä kuumuus tulee arvioida lupavaiheessa ennen vesienhallintarakenteiden suunnittelua. Vesienhallintarakenteet tulee rakentaa isäajotissa tehdeissä ja tiestön rakentamisen yhteydessä.

Hulevedet tulee imeyttää jätai viivytää tontilla. Hulevesien imeyttämistä tulee edesauttaa materiaalinvalinnalla. Vettä läpäisemättömiä pintoilla muodostuvia hulevesiä tulee imeyttävä/viivytettävä tontilla siten, että rakenteiden mliotusallavuden tulee olla vähintään 1,85 kuutiometriä jokamita 100 vettä läpäisemättömiä pintaaneliömetriä kohden. Vihertontin pinta-alaista vain kolmasosa kaskeaan läpäisemättömiä. Rakentamisessa tulee otia suunnitelluista hulevedet tulle käsitellä biosuodattamalla tai hiekan- ja olijnerattimen kautta. Epapuhaitta sammutus- ja prosessivesiä ei saa johtaa vesistöihin tai ympäristöön. Sammutusväylyt tulee ohjata alueella erillisin säiliöihin, altaisiin tai hulevesien käsittelykeskuksiin, jos sammutusväylyt ohjataan hulevesien viivytysjärjestelmään, altaisiin tai säiliöihin, ne tulee suunnitella suljettavina rakenteina. Rakentamisuupaa-asiskipihin on liitettävä rakennushankkeen pohjalta laadittu hulevesien hulevesien hallintasuunnitelma. Rakennusvalvontaviranomaiselle on esitettävä suunnitelma rakentamisen aikaisesta hulevesien hallinnan toteuttamisesta ennen rakentamisen ryhtymistä. Hulevesiselvityksessä ja -suunnitelmassa tulee huomioida hulevesien hallinta ja viivytämistä. Hulevesisuunnittelussa tulee huomioida luonnonlaitien ja luonnonlaitteiden kaltaisten penevien ja pintamuodotusten ominaispiirteet sekä viitasammakkojen lisääntymis- ja leviähypysakkojen riittävä viedensää ja vedenlaatu. Määräyksiä koskee myös rakentamisaikaisista huleveden hallintaa, vesien johtamista ja kiintoainekuivuttamista.

Rakennusten julkisivumateriaalien tulee sopeutua ympäristön luonnonmukaiseen maisemaan. Alueelle sijoituvien ulko-alueiden katekäsittely ja ympäristön ja maiseman sopiva. Tärkeä osoittaa kiikkala valotus ei saa rakentaa, eikä kirkkaila kohdevaloja saa suunnata olemassa olevan asukseen suuntaan. Rakennuksiin saa liittää rakentamisen arkkitehtuurin sopeutuvia läpäsennuntaisia aurinkopaneelita tai muita aurinkoenergian keräämiä, jotka eivät erotu luonnosta häiritsevästi. Alueella sallitaan vierhokoti. Rakennusten ulkoiseivät eivät saa olla laaja-alaista heijastavaa materiaalia, kuten lasia, luitujen törmäysriskin takia. Lasipintoja voidaan käyttää, jos lasit on kuvioitu tai lasien edessä on rakenne-elementtejä, jotka vähentävät törmäysriskiä.

Teollisuuskorttelien (T, T/kem, TY) rakennusten vesikaton ylimmän kohdan korkeusarvona enintään 25 metriä ja rakennelmat saa ulottaa enintään 35 metrin korkeuteen maanpinnasta. T/kem-korttelialueen rakentamisen sijoittelussa tulee huomioida tarvittavat ympäristö- ja ympäristösuojat kemikaalivarastojen ja prosessilaitosten kanssa ja näihin liittymättömiin toimintoihin, kuten kerrosalasta saa enintään 30 % käyttää toimintotiloja varten. Alueella saa lisäksi sijoittaa toimintaa lukuvia henkilöluokan lipotiloja 1 % sallittua kerrosalasta. Jokaisella T/kem-korttelialueen tontilla tulee järjestää pelastusreitit kahdesta suuntaa myös rakentamisen aikana. Tontin pelastustiet tulee hyväksyttävä rakentamisuunnan yhteydessä.

Rakentamatta jäätvät tontinosa, joita ei käytetä liikenteeseen, huoltoon tai pysäköintiin, on isutettava tai pidettävä luonnontilaisina. Rakennusten välillä tulee istuttaa puu- ja pensasryhmiä. Maa- ja metsätalousalueeseen rajautuvien tonttien ja tontinosa osat tulee suunnitella tulle mahdollisimman luonnollisesti viheralueeseen. Hiilivarastojen kasvattamiseksi suositellaan isutettavaksi puustoa (haapa, raita ja muut isot pajuupuu, tervaleppä sekä metsäkuusi). Alueen istutuksessa tulee käyttää alueen metsätyypin mukaista kasvillisuutta ja suusia FineE-lajeja ja -lajikkeita, jotka ovat ilmastokestävää ja kestäviä. Luonnontilaisilla ja isutettavilla metsäalueilla on mahdollisuuksien mukaan jätettävä vähintään 10 kuutiometriä eri lahoasteilla lahoppuita (pysty- ja maapuut) lisääntään pökökeitä lintujen pesäpaikoiksi.

Maa- ja metsätalousalueille (MU ja MY) voidaan tarvittaessa sijoittaa teknistä huoltoa palvelevia rakennuksia ja rakennelmia kuten muuntamoita, pumppaamoja sekä ves- ja viemärijohoja siten, että ne eivät aiheuta haittaa hulevesien johtamiselle. Maa- ja metsätalousalueille (MY) sijoitettavan rakennuksen ja rakennelman pohjan pinta-ala saa olla enintään 100 m². Katualueen yhteyteen voidaan sijoittaa alueen yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia johjoja ja putkia.

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on noudatettava valtioneuvoston päätöstä (Vnp 993/1992) melutasojen ohjeistoista sekä sosiaali- ja terveysministeriön asettamia suunnitella toimenpiderajaj- arvoja (STMa 545/2015). Toimintaan liittyvä meluolosuhteet tulee esittää rakentamisuunnan yhteydessä.

Alueella on sallittu meluhoitatus. Ilmajohojen suojavyöhykkeelle ja muille avoimille alueille suositellaan toteutettavaksi pölytjätäkeita. Uusien ilmajohojen toteutuksessa tulee pyrkiä yhtenäisyyteen.

Tonttikönet on pyrittävä liittämään luontevasti ilman korkeita ja jyrkkiä pengerryksiä ympäröivään maastoon. Tontille sijoituvat mahdolliset maastokäytävät tulee suunnitella tulle mahdollisimman luonnollisesti viheralueeseen. Yleisilmeen kannalta sopivalla tavalla. Lumen pois julttamisen on vastoin kestävän kehityksen tavoitteita, joten rakentamisuupaa-asiskipissa on esitettävä riittävä lumen varastoimintat.

Korttelialueilla tulee rakentaa aulujen ja polkupyörien pysäköintipaikkoja sekä sähköautojen latauspisteitä tontin tarpeen mukaan. Pysäköintilueet tulee isenellä puu- ja pensasistutuksin.

- Autopaikkoja on rakennettava vähintään seuraavasti:**
- 1 ap / 1000 k-m² datakeskushalleja ja vastaavia tiloja kohti
 - 1 ap / 200 k-m² toimistotiloja kohti
 - 1 ap / 100 k-m² teollisuustiloja kohti
 - 1 ap / 80 k-m² toimistotiloja kohti
- Pyöräpaikkoja on rakennettava vähintään seuraavasti:**
- 1 pp / 2000 k-m² datakeskushalleja ja vastaavia tiloja kohti
 - 1 pp / 2000 k-m² varastotiloja kohti
 - 1 pp / 1000 k-m² teollisuustiloja kohti
 - 1 pp / 80 k-m² toimistotiloja kohti

Puolet vähimmäisvaatimuksen mukaisista pyöräpaikoista tulee sijaia katutessa tilassa. Asemakaavan merkityn rakennuskoikeuden lisäksi saa rakentaa pysäköintitilat.

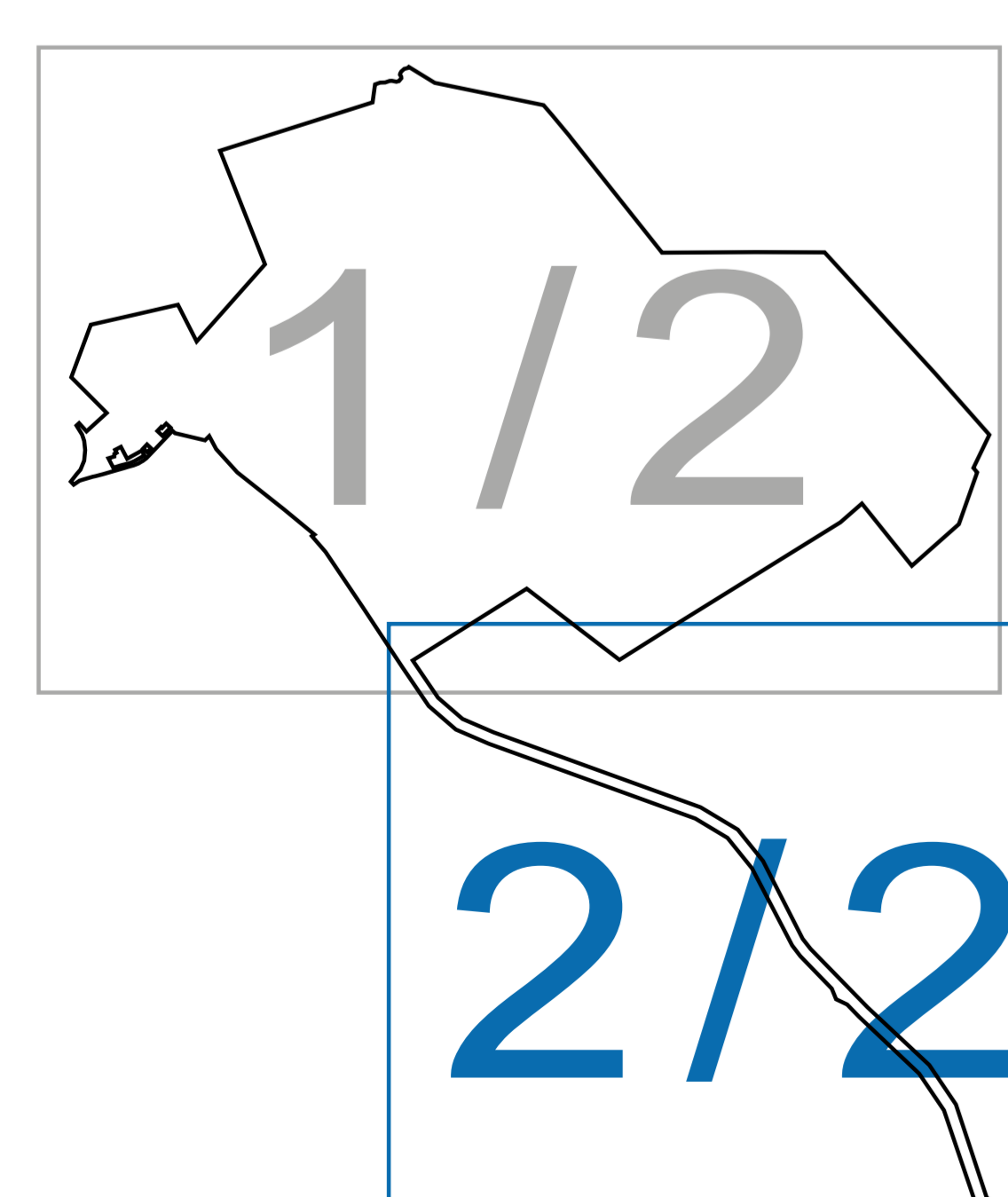
AO Voimassa olevan asemakaavan merkinnät korttelissa 910-913. Erillispienalojen korttelialue (AO). Muutoluku roomalaisen numeron edessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa kelaikerroksessa käyttää kerroksen suurimman kerroksen alasta ulkoon tuloa saa käyttää kaikkiaan lasattamattomasti. Roomalaisen numeron osoittaa rakennuksen, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosvuon. Tehokkuusluku (e) on kerrosvuon suhte tontin pinta-alaan, jossa enimmäisen luku osoittaa asunokkeroosaan laskevatien osuuden ja toimen luo ulkoilulle, talous- ja ihäkäpölytöiden osuuden.

MUHOS
PYHÄNSIVUN ASEMAKAAVA JA LEPPINIEMEN ASEMAKAAVAMUUTOS
1:5000 EHDOTUS
15.12.2025

Asemakaavalla muodostuu Muhoksen Pyhänsivun alueen kortteli 996-1003 sekä niinh liitettävä erityis-, liikenne-, katu-, vesi- ja maa- ja metsätalousalueet.

Asemakaavan pohjakartta on alueidenkäyttölain 54 a § (11.4.2014/323) mukainen ja vastaa olosuhteita 15.5.2024.

Pohjakartan hyväksyjä	Ulla-Maija Karjalainen Maankäyttöinsinööri
Valmisteluaineisto nähtävillä	28.4.-31.5.2025 ja 2.10.-5.11.2025 pv.kk.-pp.kk.vvvv
Kaavaehdotus nähtävillä	
Hyväksytty kunnanhallituksessa	pv.kk.vvvv §xxx
Hyväksytty kunnanvaltuustossa	pv.kk.vvvv §xxx
Kuultuettu voimaan	pv.kk.vvvv
Kaavan laajaja	Sannaika Lehto
Hyväksytty kunnanhallituksessa	Hanna Toivakka
Hyväksytty kunnanvaltuustossa	Kaavoitusarkkitehti YKS-446
Kuultuettu voimaan	pv.kk.vvvv
Luonnontutkimus	Luonnontutkimus YKS-534
Kuultuettu voimaan	Hilmi Kaakkola
Luonnontutkimus	Luonnontutkimus YKS-534
Kuultuettu voimaan	Hilmi Kaakkola



Luonnontutkimus YKS-534
Hilmi Kaakkola