

AK 519 Rakennustapaohje

Kaupunginosa 26, korttelit 2410-2416, katu-, virkistys- ja suojaviheralueet

Liite 7

Tuulikumpu

Puutarhamainen energiatehokas asuinalue

Rakennustapaohjeet täydentävät asemakaavan määräyksiä ja merkintöjä. Ohje on rakentajaa ja tontin haltijaa sitova. On tärkeää tutustua tarkasti kaavamerkintöihin ja -määräyksiin sekä näihin rakennustapaohjeisiin, jotta ostaja voi valita tontin, joka parhaiten sopii hänen tarkoituksiinsa ja budjettiinsa. Tarkalla ja huolellisella suunnittelulla rakentaja saa kauniin ja kestävä kodin sekä hienon pihapuutarhan.

Rakennusluvan saaminen edellyttää rakennustapaohjeiden noudattamista. Rakennusluvan hakemisen yhteydessä tulee esittää pihasuunnitelma ja suunnitelma hulevesien hallinnasta. Sulfidisavikon alueella sijaitsevilla tonteilla tulee esittää myös suunnitelma rakennusaikaisten valumavesien hallinnasta ja neutralisoinnista rakennusaikana.

Sisällysluettelo

Kaavan asettamia tavoitteita rakentamiselle.....	1
Energiatehokkuus Tuulikummussa	2
Tontin käytön suunnittelu.....	3
Rakennusten suunnittelu	5
Rakennusten värit	7
Istutuksista kasvaa alueen puutarhamainen ilme.....	8
Huleveden käsittely.....	9
Perustamisolosuhteet	10
Voimajohtolinjan vaara-alueen käyttö ja istutukset	11
Melunsuojaus Helsingintien varrella.....	11
Helsingintien katupuut.....	12
Puistot	12



Kaavan asettamia tavoitteita rakentamiselle

Rakentamisessa toteutetaan kaupungin tavoitteita **energiatehokkaasta ja hiilineutraalista** rakentamisesta.

Alueen savinen maaperä on viljavaa ja mahdollistaa **puutarhamaisen kaupunginosan** rakentamisen. Tavoite on, että puutarhoista ja pienimuotoisesta kaupunkiviljelystä muodostuu alueen identiteettiteikijä. Se edellyttää, että sadevettä imeytetään ja viivytetään myös savimailla, jotta rehevällä kasvillisuudella on elinedellytykset. Sadeveden imeyttäminen ehkäisee maaperän ja pihan painumista.

Alueen poikki virtaava valtaoja on hulevesitulvalle altis. Se laskee ekologisesti herkkään ja sosiaalisesti merkittävään Gammelbackan puroon. Kaavan tavoitteena on estää hulevesimäärän lisääntyminen rakentamisen vuoksi. Ekologisesti tärkeä tavoite on estää alueen rakentamisesta aiheutuvien happamien hulevesien lasku käsittelemättöminä puroon. Maisemallisena tavoitteena on kasvattaa ojan varteen **luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokas jalopuulehto ja kehittää oja kaupunkipuroksi**.

Helsingintien tieympäristö on maantiemäinen. Tavoitteena on kehittää se kaupunkimaiseksi ja puuston reunustamaksi. Helsingintien liikennemelualuetta on tavoitteena käyttää asumiseen liittyviin toimintoihin kuten autojen parkoitusalueeseen.

Tavoitteena on hyödyntää myös voimajohtoaluetta asumiseen liittyviin toimintoihin. Voimajohto sijaitsee entisillä pelto- ja piha-alueilla. Se on säilytettävä avoimena, mutta sitä voidaan käyttää mm. kotitarveviljelyyn.



Energiatehokkuus Tuulikummussa

Rakenna energiatehokas talo

Energiatehokkaan talon rakentaminen ei vaadi erikoisratkaisuja, vaan se voidaan tehdä jo käytössä olevilla ratkaisuilla. Seuraavassa on lyhyt muistilista asioista, joita noudattamalla talostasi tulee energiatehokas.

- 1 Suunnittele tilat perheesi tarpeen mukaan, ei hukkaneliöitä. Turhien neliöiden ja kuutioiden lämmittäminen lisää energian kulutusta. Panosta siis hyvään suunnitteluun. Pestaa ammattisuunnittelija taloprojektiisi.
 - 2 Rakennuksen muoto, aukotus ja suuntaus vaikuttavat energiatehokkuuteen.
- Energiatehokas talo on muodoltaan yksinkertainen. Energiakulutuksen kannalta pitäisi pyrkiä talon vaipan pinta- alan minimoimiseen suhteessa kokonaisalaan. Selkeä suorakaide on energiatehokkain. Talon ulkonäköä voi elävöittää katoksilla, terasseilla ja pergoloilla.
 - Ikkunat ovat rakennuksen vaipan huonoimmin lämpöä eristävä rakenneosaa. Tämän takia kannattaa kiinnittää huomiota ikkunoiden energiatehokkuuteen, pinta-alaan ja siihen mihin ilmansuuntaan ne on suunnattu. Mitä enemmän ja suurempia ikkunoita, sitä paremmin lämpöä eristävät ikkunat kannattaa hankkia. Sopivan kokoiset räystäät, lipat ja kaihtimet estävät liiallisen auringonpisteen kesällä. Suuria, koko seinän korkuisia ikkunapintoja tulisi välttää. Luonnonvaloa kannattaa kuitenkin hyödyntää tilojen valaisemiseen.
 - Eristä talosi hyvin ja rakenna huolellisesti. Huolehdi samalla hyvästä ilmanvaihdosta. Hanki hyvä poistoilman lämmöntalteenottolaitte. Rakennuksen

Lämmitysjärjestelmät

Porvoossa biopolttoaineilla yhteistuotannolla tuotettu kaukolämpö on nykyisin hiilidioksidipäästöjen osalta ympäristöystävällisin ratkaisu Tuulikummussa. Sen vuoksi asuinrakennukset sekä erilliset lämpimät talousrakennukset tulisi liittää kaukolämpöverkkoon. Lisäksi voidaan rakentaa aurinkokeräimiä. Teknisten tilojen mitoituksessa kannattaa huomioida aurinkoenergian hyödyntämisen mahdollisuus. Kostealla savikolla maalämpö saattaa olla teknistaloudellisesti edullinen vähäpäästöinen vaihtoehto. Sulfaattisavialueille ei saa asentaa lämpöputkia ympäristösyistä.

energiakulutus vähenee, kun ilma ei vaihdu rakenteiden läpi vaan hallitusti tulo- ja poistoilmanvaihdoilla ja lämmöntalteenottolaitteiston kautta.

- Valitse vähän energiaa kuluttavia laitteita. Mieti, miten voit seurata, säätää ja ohjata energiakulutusta talon käytön aikana
- Valitse materiaaleja, joiden hiilijalanjälki on pieni. Valitse uusiutuvista ja kierrätettävistä materiaaleista valmistetut talon rakenteet ja osat. Puu on hyvä rakennusmateriaali.
- Rakennuksen energiatehokkuuteen liittyy oleellisesti myös tarvittavan energian tuotanto: miten energia tuotetaan, mitkä ovat sen kustannukset ja päästöt.

Hyviä linkkejä:

https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/rakentaminen/millainen_on_energiatehokas_pientalo/energiatehokkaan_talontekijan_muistilista

https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Rakennuksen_energia_ja_ekotehokkuus

<https://www.energiatehokaskoti.fi>

Pientaloihin suositellaan rakentamaan varaava takka tai hormi takkaa varten ja korvaamaan sähkökiukaat puukiukailla. Näin voi pienentää sähkönkulutusta ja varautua sähkön- ja lämmönjakelun häiriöihin. Tulisijan pienhiukkaspäästöjen tulee olla vähäisiä. Suositellaan tulisijoja, joille on myönnetty Pohjoismainen ympäristömerkki.

Tontin käytön suunnittelu

Rakennusten sijoittaminen tontille ja pihasuunnitelma

Rakennukset tulee sijoittaa tontille siten, että aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää ja pihalle muodostuu lämmin alue oleskelua varten. Jos asemakaavassa osoitettua rakennusoikeutta ei käytetä kokonaisuudessaan heti, tulee koko rakennusoikeuden sijoittaminen tontille kuitenkin hahmotella valmiiksi. Näin vältetään sijoituksen ongelmilta tulevaisuudessa. Rakennusoikeus on osoitettu asemakaavassa kerrosneliömetreinä (k-m²). Sekä asuinrakennus että talousrakennukset, kuten autotallit, sisältyvät tontin rakennusoikeuden kokonaismäärään. Rakennusten ja katosten täytyy mahtua kokonaan rakennusalaruuduille.

Rakennukset tulee sijoitella tontille maaston mukaisesti, maastoa ei muokata rakennusten mukaisesti. Maaston tasoerot tulee hoitaa loivilla luiskilla. Yli 70 cm

Varastotila

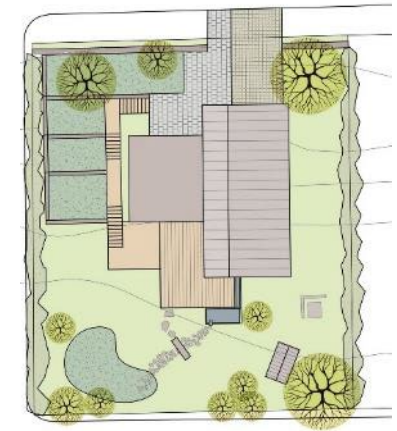
Omakotitalon yhteyteen tulee aina rakentaa irtaimiston varastotilaa 8 k-m². Se voi olla asuinrakennuksen osana tai erillisessä rakennuksessa. Mikäli asuinrakennuksessa on tulisijoja, tulee rakentaa myös polttopuiden varastointitila. Jos koko varastotilaa ei rakenneta heti, tulee tontin suunnittelussa ottaa huomioon sen myöhempi rakentaminen.

Autopaikat ja polkupyöräpaikat

Autopaikkoja tulee olla tontilla riittävä määrä suhteessa asuntojen ja autoilevien asukkaiden määrään. Katuvartta ei voi käyttää säännölliseen pysäköintiin. Auto tulee voida kääntää omalla pihalla. Peruuttaminen kadulle on kielletty. Autopaikkoja tulee olla AO tonteilla 2 ap/asunto. Jos AO-tontille rakennetaan miniasuntoja (alle 50 k-m²/asunto), tulee varata vähintään 1,2 autopaikka/ asunto. Autotallit ja -katokset tulee sijoittaa at- tai t-rakennusalaruudulle, jos sellainen on merkitty tontille. Johtokäytävän vaara alueelle saa sijoittaa autopaikkoja, vaikka vaara-alue on merkitty istutettavaksi tontinosaksi.

korkeita pengerryksiä ei sallita. Savikolla ei kellarin rakentaminen ole sallittua eikä pihamaan pinta voi korottaa.

Rakennusten sijoittelu, leikki- ja oleskelualueet, pelastustiet, pelastuspaikat, polkupyöräpaikat, pysäköintipaikat, auton kääntöpaikat, istutukset sekä hulevesien käsittelyyn varatut alueet tulee esittää pihasuunnitelmassa osana rakennusluvan asiakirjoja.



Avonaiset pysäköintipaikat tulee päällystää vettä läpäisevällä pinnalla, esimerkiksi nurmisaumaisin betonikivin. Puin ja pensain istutettavan alueen vieressä tulee pysäköintipaikan pohjaksi rakentaa vettä viivytävä ja imeytävä kantava kasvualusta. Pysäköintipaikkojen viereen on istutettava isokasvuisia puita vähintään 1 puu/2 pysäköintipaikkaa. Johtoalueella pysäköintipaikkojen viereen istutettavien puiden tulee olla luontaisesti pienikasvuisia.

Katettuja polkupyöräpaikkoja tulee rakentaa 1ppp/30 k-m² asuintilaa. Polkupyöräpaikat voi sijoittaa myös lukittavaan varastotilaan. Myös palvelutalon tontille tulee rakentaa riittävä määrä polkupyöräpaikkoja, joista henkilökunnalle varattavat paikat tulee toteuttaa katokseen.

Tonttiliittymä ja liittyminen kunnallistekniikkaan

Omakotitalon tontille saa tehdä yhden ajoneuvoliittymän. Tonttiliittymä saa olla korkeintaan 4 m leveä. Kaikki tontit tulee liittää kunnallistekniikkaan. Tontin kunnallistekniikan (vesi ja viemäri) liittymisalue on kooltaan noin 9 m². Sille ei voi rakentaa, eikä istuttaa puita, sillä liitoksia täytyy voida huoltaa. Liittymä-alueet tulee tarkastaa tonttikohtaisesti ao. suunnitelmista.

Luiskat ja tukimuurit

Jos pihalla nostetaan tai lasketaan maan korkoa, niin täyttö tai maanleikkaus tulee rajata asuinrakennuksen tai autotallin lähiympäristöön. Täytettävä ja leikattava alue tulee luiskata luontevasti. Luiskan on mahdollista kokonaisuudessaan tontille. Luiskan kaltevuus saa olla enintään 1:1,5 jotta luiskan kasvillisuus voidaan hoitaa helposti nurmena. Maanpeitekasveilla ja pensailla verhoiltavat luiskat voivat olla jyrkempiä, kuitenkin enintään 1:1.

Mikäli maata pengerreretään muureilla, ei muuria saa rakentaa tonttien väliselle rajalle vaan vähintään 1,5 metrin päähän tontin rajasta. Naapurien yhteisestä sopimuksesta muuri-voidaan rakentaa myös tonttien väliselle rajalle tai 1,5 metriä lähemmäs rajaa. Sama koskee kadun varteen rakennettavia muureja. Muurilla rajattu maaleikkaus tai pengerrys saa olla enintään 80 cm korkea. Muurit tulee perustaa asianmukaisesti ja kokonaan oman tontin puolelle. Maanpaine ja rinteessä virtaava vesi murtavat ja kaatavat muureja ajan kuluessa, ellei niitä ole perustettu ja rakennettu korkeatasoisesti.

Kadun varteen tulevia luiskia ja muureja suunnitellessa tulee ottaa huomioon, että katuviherkaistan kunnossapito kuuluu tontin omistajalle aina kolmen metrin päähän tontin rajasta.

Aidat

Asuintontit tulee aidata pensasaidoilla. Tonttien väliset rajat saa aidata leikatulla tai vapaasti kasvavalla, enintään kaksi metriä korkealla pensasaidalla. Pensasaita istutetaan omalle puolelle tai naapurien sopimuksella rajalle. Suositeltavaa on käyttää lajeja, joiden luonnollinen korkeus ei ole sitä suurempi ja pensas voi kasvaa vapaasti aidanteena. Pensasaitaa voi täydentää omalla puolella verkkoaidalla lemmikkien kulun rajaamiseksi. Verkkoaidan tulee pääosin olla varsinaista pensasaitaa matalampi. Viheraluetta vasten pihan saa rajata monilajisella kasvillisuudella tai pensasaidalla, johon voi liittyä verkkoaita lemmikkien kulun rajaamiseksi.

Ikivihreä tiivis kuusiaita ja tuija-aita varjostavat voimakkaasti pohjoisen puolella olevaa pihamaata. Sen vuoksi se on mahdollinen vain naapurien yhteisestä sopimuksesta. Kuusi- tai tuija-aitaa tulee vuosittain hoitaa ja leikata niin, että se on enintään noin 2 metriä korkea. Kummallakin naapurilla on oikeus tehdä tätä korkeammaksi kasvaneen aidan madaltava leikkaus.

Asuntokatualueita vasten tulee tontit aidata enintään kaksi metriä korkealla pensasaidalla, joka tulee istuttaa ja kasvattaa selvästi tontin puolella. Asuntokatuja vasten saa pensasaidan lisäksi tontin puolella rakentaa enintään 120 cm korkean puusäleaidan, jonka peittävyys saa olla enintään 80 %. Helsingintien katualuetta vasten on rakennettava umpinainen melusuoja-aita. Katso myös kappale: Melusuojaus Helsingintien varrella.



Rakennusten suunnittelu

Rakennusmateriaali

Pääasiallinen rakennusmateriaali on puu. Ulkoseinien tulee olla puurunkoisia ja ulkoseinien verhouksen tulee olla pääosin (vähintään 75%) puuta. Yläpohjat tulee toteuttaa puurakenteisina. Välipohjan kantavien rakenteiden tulee olla puuta. Alapohja voidaan rakentaa betonista. Rinnetaloissa, joissa vähintään 1/3 tiloista on maan alla olevia, kellarikerros on kivirakenteinen. Tällöin kellarin ja ensimmäisen kerroksen välinen välipohja saa olla kivirakenteinen. Alapohjien tuuletus tulee ratkaista ilman sähköllä käyviä laitteita.

Palvelutalon julkisivun tulee olla pääasiassa puuta, mutta kolmikerroksisen rakennuksen muihin rakenteisiin voidaan valita paloteknisesti ja teknistaloudellisesti sopivimmat materiaaliratkaisut.

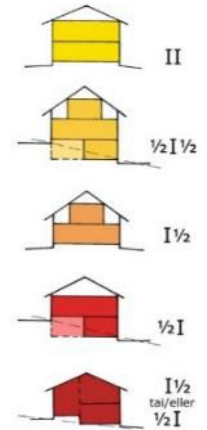
Rakennuksen kerrosluku, korkeus ja runkosyvyys

Asemakaavassa on sekä ohjeellisia että sitovia kerroslukuja. Ehdottomat kerrosluvut on alleviivattu, ja osoitettua kerroslukua tulee noudattaa asuinrakennuksen osalta. Useimmilla tonteilla asemakaava ohjaa tiiviiseen, kaksikerroksiseen rakentamiseen. Yksikerroksisia autokatoksia, -talleja tai katettuja ulko-oleskelutiloja voi kytkeä kaksikerroksiseen asuinrakennukseen. Silloin niiden kattoja voidaan käyttää ulkoterasseina. Rinteeseen sijoituvilla rakennuspaikoilla edellytetään rakennusten sovittamista rinteeseen. Asuinrakennusta suunniteltaessa kannattaa hyödyntää rinnetontin mahdollisuudet ja panostaa rakennushankkeen suunnitteluun. Usein rinnetonteilla autotalli on tarkoituksenmukaista sijoittaa asuinrakennuksen alimpaan kerrokseen.

Kuva: Kerroslukumerkintöjä vastaavia talotyyppejä kaaviomaisina poikkileikkauspiirroksina.

Erillispientalojen runkosyvyys saa olla päämassan osalta enintään 9 metriä. Kapea runkosyvyys tuottaa yleensä talon ulkohahmon ja sisätilojen kannalta parhaan ratkaisun. Pientalojen yhtenäisen julkisivun pituus saa olla enintään 14 metriä.

Yli 130 k-m² kokoiset rakennukset tulee rakentaa useampaan tasoon, ei pelkästään yksikerroksena. Kaksikerroksiset asuinrakennukset kannattaa suunnitella siten, että niihin voidaan tarvittaessa rakentaa kevyt hissi.



Julkisivun materiaalit ja jäsentely

Pääasiallisena julkisivumateriaalina tulee käyttää puuta. Rinnetaloissa lautaverhouksen tulee jatkua yhtenäisenä myös rinteeseen sijoittuvaan kerrokseen. Lautaverhous voi olla joko vaaka- tai pystysuuntainen, mutta ei niiden yhdistelmä. Listojen ja vuorilautojen tulee olla luonteva osa julkisivua, eivätkä ne saa olla liian koristeltuja tai hallitsevia. Julkisivujen ilmeen tulee olla nykyaikainen, vaikka väritys on perinteinen. Ikkunoiden tulee olla mahdollisimman lähellä julkisivupintaa. Ikkunoiden puitejaon pitää olla rakenteellinen, ulkopuolisia ristikoita ei sallita.



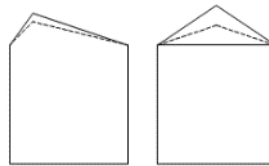
Katot ja räystäät

Kattokaltevuuuden tulee olla asuinrakennuksissa 1:1,5 – 1:3 ja talousrakennuksissa 1:3 tai sitä loivempi. Kattomuodon tulee olla tasakatto tai harjakatto symmetrisenä tai epäkeskeisenä.

Katemateriaalin tulee olla saumattu pelti, sileä huopakate tai kolmiorimalla varustettu huopakate, viherkatto tai betoniitiili. Katteessa saa olla siihen integroitu aurinkopaneelijärjestelmä. Katolle saa sijoittaa aurinkokeräimiä ja –paneeleja. Niiden sijoittelu tulee suunnitella osana arkkitehtuuria. Vesikatteen tulee olla väritään hyvin tumma, musta tai grafiitinharmaa. Räystäiden tulee olla avoimet ja ilmeeltään mahdollisimman keveät.

Talousrakennuksissa ja niihin yhdistetyissä yhden tai kahden auton autokatoksissa tulee olla pulpettikatto, epäsymmetrinen harjakatto tai tasakatto. Kolmen tai useamman auton autokatoksilla tulee olla viherkatto. Viherkatoilla on suositeltava kaltevuus vedenpoiston ja kasvien viihtyvyyden kannalta 1/50 – 1/20.

Epäsymmetrinen harjakatto, kattokaltevuus pidemmällä lappeella on enintään 1/3. Harjakaton kattokaltevuus on enintään 1/1,5.



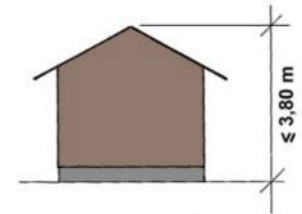
Talousrakennukset ja katokset

Talousrakennusten tulee muodostaa asuinrakennuksen kanssa ilmeeltään, materiaailtaan, väreiltään ja korkeudeltaan yhtenäinen kokonaisuus. Asuinrakennukseen liittyvän tasakattoisen, terrassina käytettävän talousrakennusosan korkeuden määrittää asuinrakennuksen ensimmäisen kerroksen korkeus.

Erillisten talousrakennusten harjankorkeus ei pienillä omakotitalotonteilla saa ylittää 3,80 metriä. Autotalli/varastorakennus voidaan kytkeä pergolalla tai katoksella asuinrakennukseen.

Vanhoihin pihapiireihin liittyvät työtilat ja talousrakennukset saavat olla kookkaampia. Niiden täytyy kuitenkin muodostaa hyvä kokonaisuus vanhojen rakennusten kanssa. Entiset navetat ja maatilan toimintoihin liittyvät sivurakennukset voidaan osittain muuttaa ja kunnostaa asuinkäyttöön.

Kuva: Talousrakennuksen harjankorkeus ei saa ylittää 3,8 metriä. Harjankorkeus mitataan keskimääräisestä sokkelin ja maanpinnan leikkauskohdasta katon.



Rakennusten värit

Väritys on suunniteltu yhteensopivaksi osa-alueittain. Eri osa-alueilla sallitaan vain muutaman värin eri sävyjä. Sävyt ovat lämpimiä ja murrettuja ja ne valitaan liitteenä olevasta värikartasta osa-alueittain. Yhtenäistä julkisivupintaa ei saa jakaa erivärisiin osiin. Listojen ja vuorilautojen tulee olla seinän värisiä tai muutamaa sävyä tummempia tai vaaleampia kuin julkisivun väri.

Talousrakennusten väri tulee olla asuinrakennusta tummempia. Värit valitaan niille tarkoitetuista väreistä.

Asuinrakennusten värit



Laakson länsiosaa

Laakson itäosa



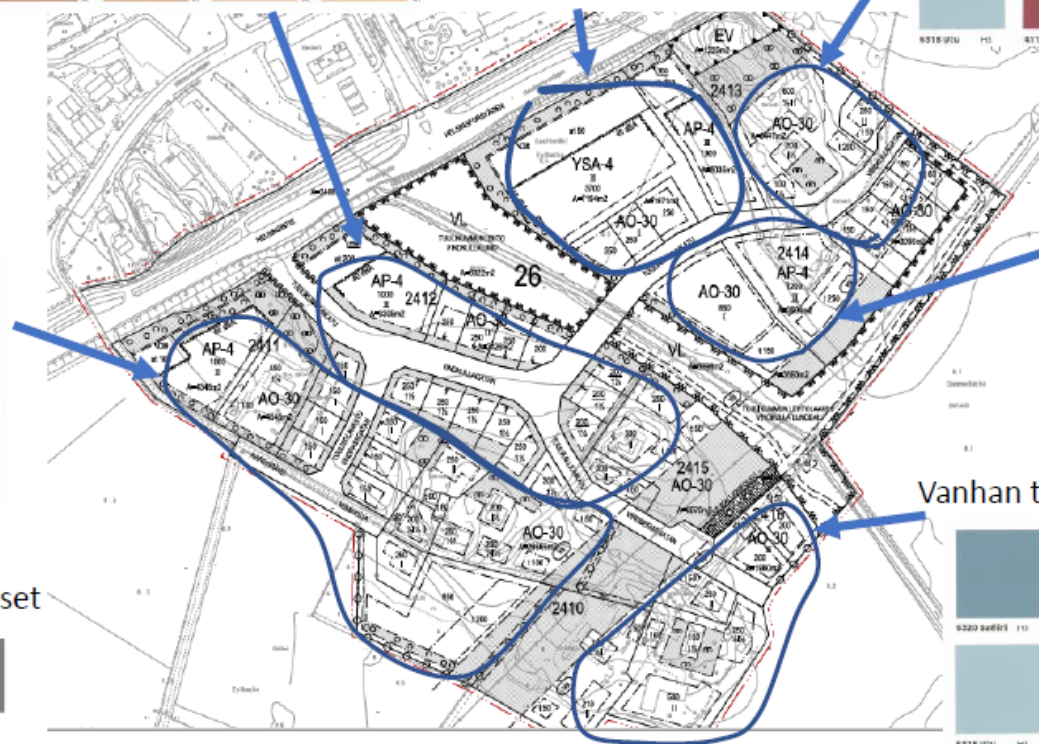
Vanhan tilan ympäristö



Länsirinne



KAIKKI Talousrakennukset



Laakson eteläosa



Vanhan tilan ympäristö



Värisävyt on valittu Uulan ulkomaalien värikartalta ja perinnevärikartalta. Vastaavat sävyt muilta värikartoilta sopivat myös.

Asuinrakennukset Värien nimet ja koodit Uulan ulkomaalien värikartalla

					
3022 Syksy Syksy #BC6C41,	3018 Ruska Ruska #C77F47,	3015 Pihka Pihka #E39D71 ,	3012 Aprikoosi Aprikoosi #E6A977 ,	4150 Tiili Tiili #A04A3D,	4117 Vadelma Vadelma #A75E60
					
2020 Okra Okra #DA9954,	2018 Tähti Tähti #DFA566,	2015 Kaura Kaura #F0B372,	2012 Nauris Nauris #EEBF81,	4009 Kahvi Kahvi #724B3E,	4040 Terra Terra #875244
					
6320 Safiiri Safiiri #6F9BA9,	6318 Utu Utu #9CBBC7,	8390 Lehmus Lehmus #B5A87B,	8340 Vesiheinä Vesiheinä #C5BEA0,	1515 Savi Savi #A7A199,	1512 Naava Naava #C0B7B0

Talousrakennukset Värien nimet ja koodit Uulan ulkomaalien värikartalla

			
5055 Pähkinä	4009 Kahvi	4040 Terra	1515 Savi
Pähkinä #655147,	Kahvi #724B3E,	Terra #875244,	Savi #A7A199

Istutuksista kasvaa alueen puutarhamainen ilme

Kaikille tonteille on istutettava monipuolista kasvillisuutta, joka sisältää myös puita ja pensaita. Pelkkä nurmikko ei täytä vaatimusta. Pihapuiksi tulee säilyttää alueella olevaa puustoa tai istuttaa vähintään yksi suurikasvuinen puu / 100 m² tontin vapaata aluetta. Suurten pihapuiden tulee olla joko kotimaisia mäntyjä tai jalopuita, kuten tammia, vaahteroita, lehmuksia, saarnia tai jalavia. Mäntyjä tulee istuttaa 2–3 puun ryhminä, joissa taimien väli on vaihtelevasti 1–3 m. Suuria pihapuita ei saa istuttaa alle kolmen metrin päähän naapurina olevan asuintontin rajasta. Pihaille tulee istuttaa myös matalakasvuisia puita ja pensaita niin, että pihaille muodostuu asutokohtaisia suojaisia oleskelupaikkoja.

Pysäköintialueet tulee jäsentää puu- ja pensasistutuksin vähintään 4 autopaikan välein. Isokasvuisia puita tulee istuttaa pysäköintipaikkojen yhteyteen vähintään 1 puu/25 m² pysäköintialuetta. Kattamattomalla pysäköintialueella tulee käyttää vettä läpäiseviä pinnoitteita ja istutettavien alueiden vieressä kantavaa kasvualustaa vähintään 5 m etäisyyteen asti istutettavasta alasta. Helsingintien melualueella tulee istutettaville alueille istuttaa monikerroksinen puiden ja pensaiden vyöhyke, joka liittyy maisemallisesti pysäköintialueita jäsentäviin istutuksiin.



Alueen poikki virtaavan ojan varteen kehitetään puistomainen lehto. Kortteleissa 2412–2415 on ojan varrelle merkitty puin ja pensain istutettava alue. Siihen tulee tonteilla kasvattaa monimuotoisten istutusten puutarhavyöhyke. Vastaava puutarhavyöhyke tulee kasvattaa tuulensuojaksi kortteleissa 2410 ja 2411 peltoaukealle suuntautuvilla tonteilla, joille on merkitty puin ja pensain istutettava alue. Tonttien puin ja pensain istutettavalla alueella ei saa muuttaa maan luontaista korkoa. Maatäyttöä ei saa tehdä, eli pinnantasausta ei saa muuttaa, jotta kostea savimaa ei lähde painumaan ja liikkumaan, niin että ojat umpeutuvat. Savipohjalla kasvaa entiselle pellolle levinneitä monivuotisia heiniä, jotka ovat vahvoja kilpailijoita istutetuille taimille. Maata saa muokata ja parantaa puutarhaa perustettaessa. Hiekkaa ja soraa saa lisätä multaan ja savimaahan, kun halutaan parantaa veden imeytymistä maaperään. Tonttien puutarhavyöhykkeelle saa sijoittaa pieniä kasvihuoneita ja rakenteita kaupunkiviljelyä varten.

Pihaan kannattaa istuttaa erilaisia kukkivia pienpuita ja pensaita, jotka eivät kasva liian suuriksi ja varjostaviksi tai leviä naapurin puolelle. Esimerkkeinä sirotuomipihlaja, pihasyreenit, syyshortensiat, omenapuu, pihajasmike ja rusokirsikka.



Huleveden käsittely

Tavoitteena on, että tontin alueelle sataneesta vedestä pois tontilta virtaavan veden määrä säilyy samana kuin se oli ennen rakentamista. Tavoitteena on myös säilyttää pohjaveden pinnan taso laaksossa. Savipohjaisilla tonteilla on savimaan kosteuden ja pohjaveden pinnan säilyttäminen tärkeää monesta syystä. Kun savimaa pääsee kuivumaan, se tiivistyy ja maan pinta painuu. Kun pihan pinta painuu, voi vettä keräävä painanne muodostua väärään kohtaan. Lisäksi tiivistynyt savimaa on vaikea muokata pihapuutarhaksi, eikä se tarjoa kunnollisia kasvuolosuhteita pihapuille eikä puutarhalle.

Hulevesiä (sulamis- ja sadevesiä) kertyy eniten talojen katoilta ja muilta kivilta tai läpäisemättömiltä pinnoilta. Kaavamääräys edellyttää viivyttämään ja imeyttämään hulevettä tontilla. Asuintonttien kattovedet tulee ohjata tontin kasvillisuuden käyttöön, esimerkiksi sadevesipuutarhoihin tai rehevien puutarhojen monikerroksellisen kasvillisuuden käyttöön, ja imeyttää maahan. Myös kallioisilla tonteilla ja palvelutalon tontilla tulee hulevettä viivyttää tontilla 1,3 m³ jokaista vettä läpäisemätöntä 100 m² kohti vähintään 12 tuntia. Hulevesistä on tehtävä suunnitelma, josta ilmenee, kuinka hulevesiä imeytetään, viivytetään ja johdetaan tontilla.

Kattojen hulevesiä varten tulee tontin pihapuutarhaan tehdä nk. sadeputarha, viherpainanne, kosteikko tai monikerroksisen kasvillisuuden alue, jossa on puita, pensaita ja aluskasvillisuutta. Kasvillisuuden alla voidaan veden imeytymistä maaperään nopeuttaa kivipesillä ja karkealla maamateriaalilla täytetyillä kapeilla kaidoilla ja salaojien avulla. Maan imeytyskykyä voidaan parantaa lisäämällä kasvualustaan karkeampaa ainesta, kuten hiekkaa. Karkeampi kasvualusta vähentää myös maaperän umpeen jääytymistä. Karkean aineksen, kuten soran avulla voidaan

myös johtaa vesiä puutarhoissa. Kaivuiden tulee olla kuitenkin vähäisiä ja olemassa oleva pintamaa-ainesta ei tule kuljettaa pois alueelta, vaan hyödyntää alueella. Viivytyrakenteeksi sopii hyvin myös kantava kasvualusta, joka tulee rakentaa pysäköintialueilla viherkaistan viereen. Silloin isokasvuiset puut ja rehevät pensaat voivat menestyä hyvin myös pysäköintipaikkojen vieressä. Imeyttävät rakenteet tulee sijoittaa riittävälle etäisyydelle kuivatusta vaativista asuinrakennuksista. Imeyttäviä rakenteita ei saa kaivaa sulfidisavikerrokseen. Kesäisin sadevettä kannattaa varastoida kasteluvedeksi.

Hulevesien viivytykseen ja imeytykseen käytetyistä rakenteista on kaupungilla erillinen ohje.

Savipohjaiselle maalle voidaan kehittää hyvin vihreä ja lajistoltaan rikas puutarha. Savipohjaisen pihamaan kuohkeutta, maahuokosten rakennetta ja veden imeytymistä parantavat syväjuuriset kasvit ja luonnonmukainen kasvillisuuden hoito. Rehevyyden takaavat tasainen veden imeytys sekä säännöllinen kompostimullan levitys kasvillisuuden ja maaeliöstön käyttöön. Syväjuurisia kasveja ovat mm kotimaiset jalopuut ja mänty, monet pensaat sekä niittykasvit. Multavalla kuohkealla savimaalla menestyvät myös kaikki kotimaiset hedelmäpuut ja puutarhakasvit.

Hulevedet on vanhastaan ohjattu rajaojiin varsinkin alueen länsi- ja eteläreunoilla. Vanhoja rajaojia ei saa tukkia, eikä veden virtatausta niissä saa estää liian pienillä rummuilla tai painuvilla täytöillä. Osa hulevesireiteistä liittyy avo-ojana vanhaan ojaverkkoon. Hulevesiviemäri rakennetaan vain osalle kaduista. Alustavien suunnitelmien mukaan hulevesiviemäri pystytään rakentamaan Tuulikummunkadun ja Tuulisolankadun varteen.



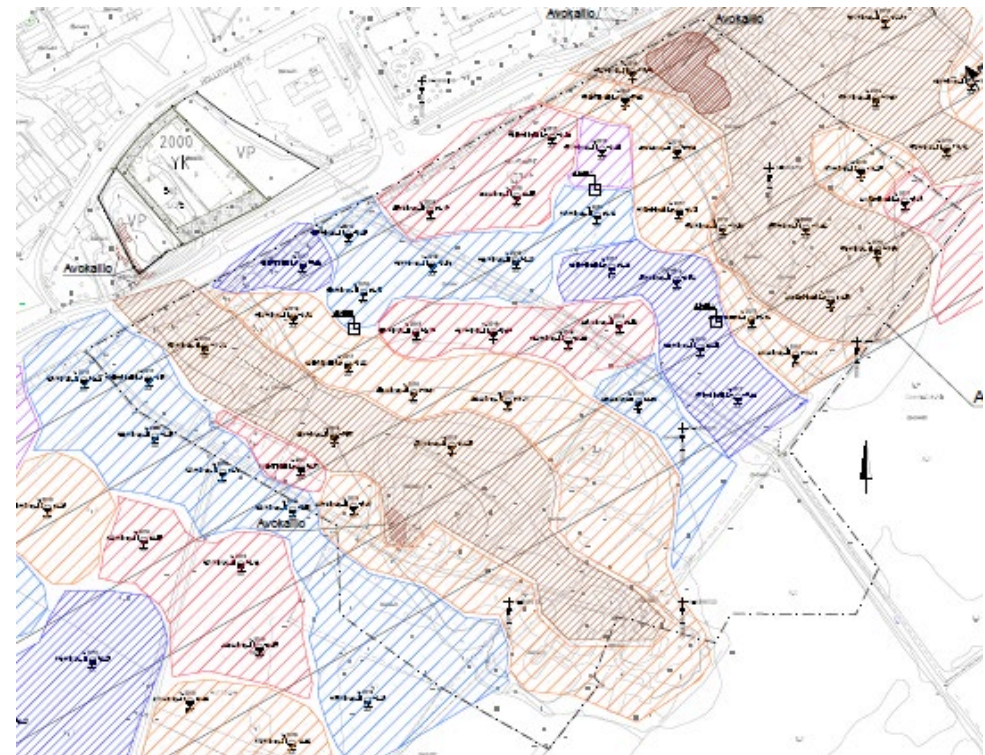
Perustamisolosuhteet

Perustamisolosuhteet vaihtelevat eri tonteilla. Kumpujen lakialueilla kallio on lähellä maanpintaa. Ylärinteillä on ohuita savimaita. Alavilla alueilla on 3-10 metriä paksuja savikerroksia, joissa on muutamissa kohdissa teknisesti hankala sulfidisavikerros. Savikolla on kiinnitettävä erityistä huomiota perustamistavan valintaan ja perustusten rakentamisen suunnitteluun. Sulfidisavimailla on tehtävä rakennukselle paaluperustus. Massanvaihtoja ajatellessa on hyvä tietää, että sulfidisavien poisvienti on kallista ja vain muutamat paikat ottavat vastaan happamia sulfidisavimaita. Sulfidisavien esiintyminen edellyttää kaivuun ja avoimen kaivannon aikana maastoon laskettavien hulevesien neutralointia työmaalla.

Pihamaan pintaa ei saa savikolla korottaa, jotta savimaa ei ala painua. Pihan puutarhaosalle saa sijoittaa maanparannukseksi enintään 40 cm kerroksen kevyttä multaa tai rakennuksen perustuksen kohdalta pois kaivettua humuspiitoista multamaakerrosta. Savimaalle rakennettaessa tulee kuitenkin ottaa huomioon, että rakentamisesta johtuva maaperän kuivuminen johtaa yleensä piha-alueen vähäiseen painumiseen. Tämä tulee huomioida johtojen sekä piharakenteiden perustamisessa.

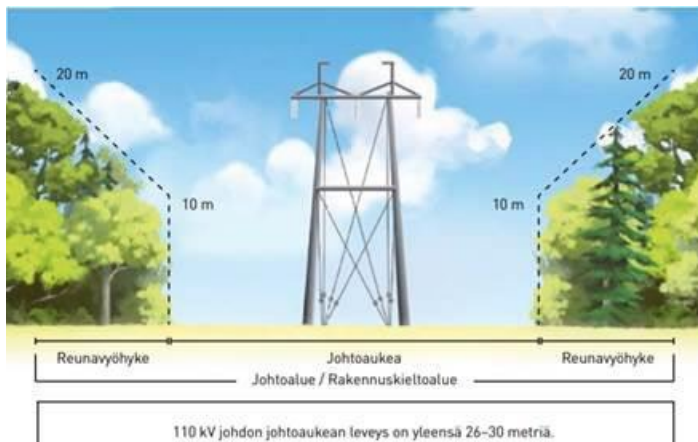
	Savikerroksen paksuus < 3 m
	Savikerroksen paksuus 3 - 5 m
	Savikerroksen paksuus 5 - 7 m
	Savikerroksen paksuus 7 - 8 m
	Savikerroksen paksuus 8 - 10 m
	Savikerroksen paksuus > 10 m

Kellareita ei sallita savikoilla. Alueelle rakennetaan hulevesien kuivatusta varten hulevesiviemäri vain muutamille katualueille, muuten kuivatus perustuu vanhaa oja-verkkoon ja rajaojiin. Perustusten kuivatuksessa on huomioitava, että pohjaveden taso pyritään savikolla säilyttämään varsin korkealla. Alueen ojaverkko ei ole kovin syvä, eikä sitä pystytä syventämään. Sen vuoksi on perustusten kuivatus suunniteltava paikan olosuhteiden mukaisesti. Alavimmilla tonteilla on varauduttava pumpaamaan perustusten kuivatusvettä, sillä ympäristöä kuivattavien ojien syvyys on enintään 1 metri.



Voimajohtolinjan vaara-alueen käyttö ja istutukset

Tuulikummissa voimajohdon rakennuskieltoalue on noin 45 metriä leveä. Se on merkitty asemakaavaan vaara-alueena ja istutettavana tontinosana. Fingridin suosituksen mukaan voimajohtoalueelle sopivat esimerkiksi pysäköintipaikat, kasvimaat, marjapensaat, niityt ja hulevesien hallinnan rakenteet tai kosteikot. Voimajohtojen alla ei saa kasvattaa yli 4 metriä korkeiksi kasvavia puita. Johtokäytävillä on kasvustoja käsiteltävä säännöllisesti, jotta puista ei tule liian korkeita. Säteilyturvakeskus suosittelee, että pitkäaikaiseen oleskeluun tarkoitettujen toimintoja ei sijoiteta alle 40 metrin päähän voimajohdosta, koska kaikkia johtojen magneettikenttien vaikutuksia ei varmuudella tiedetä.



Melunsuojaus Helsingintien varrella

Helsingintien varrella on AP-4 asuintontteja, jotka tarvitsevat suojausta liikenteen melulta ja epäpuhtauksilta. Melunsuojaus tulee toteuttaa istutusten sekä rakennusten ja aidan avulla, näiden yhdistelmänä ja arkkitehtuurin osana. Palvelutalon tontilla tarvitaan suojaistutukset, jotka sitovat ilman epäpuhtauksia. Palvelutalon tontille ei tarvita meluaitaa siinä tapauksessa, että ulko-oleskelualueet sijoitetaan rakennuksen eteläpuolelle sille osalle tonttia, joka on melualueen ulkopuolella.

Melunsuojarakenteen tärkein ominaisuus on tiiviys. Siinä ei ole rakoja eikä aukkoja. Meluaidan alapinnan ja sokkelirakenteen on oltava kiinni maanpinnassa. Meluaidan tulee liittyä tiiviisti myös talousrakennukseen siten, että liitoskohtaan ei synny meluvuotoa. Meluaidan vaikutelmaa tulee keventää aidan vähän vaihtelevalla linjalla ja korkeudella sekä istutuksilla. Meluaidan päälle tulee rakentaa lippa. Aita tulee maalata samoilla värisävyillä kuin talousrakennukset (ks. värikartta).

Suojaistutukset

Suojaistutuksen tulee olla kauttaaltaan monikerroksinen, ilmeeltään vaihteleva ja lajistoltaan monimuotoinen ja liittyä maisemallisesti pysäköintipaikkojen istutuksiin. Suojaistutuksen tulee sisältää puita, pensaita ja aitaan tukeutuvia köynnöksiä. Istutettavien isokasvuisten puiden määrän tulee olla vähintään 1 puu/20 m² istutettavaa aluetta. Mäntyjä tulee istuttaa 3-5 puun ryhminä, joissa taimien väli on vaihtelevasti 1-3 m. Korttelissa 2411 tulee meluaidan viereen istuttaa puustoksi kalloisen mäen lähellä kotimaisia mäntyjä ja tontin alavalla osalla savimaalla kotimaisia jalopuita kuten tammi, metsälehmus ja vuorijalava, sekä isokasvuisia pensaita. Kortteissa 2412 ja 2413 tulee meluaidan lähelle istuttaa kotimaisia jalopuita sekä isokasvuisia pensaita.



Helsingintien katupuut

Helsingintie on jo rakennettu, mutta sen yhteyteen ei ole tehty istutuksia. Helsingintien katumaiseman parantamisessa tavoitellaan kaupunkimaisen puistokadun ilmettä. Viherkaistoille tulee istuttaa puurivejä ja puuryhmiä. Kallioisten mäkien kohdalle tulee istuttaa mäntyjä ryhmittäin. Julkisten rakennusten viereen tulee katupuiksi istuttaa jalopuita, kuten metsälehmäksi tai tammia. Ojanvartha ja sen varteen kehitettävää lehtoa tulee korostaa kynäjalavaryhmien istutuksilla.



Puistot

Tuulikummunlehto ja Tuulikummun lehtolaakso -puistot sijoittuvat vanhaan pelto-laaksoon, joka tulee rakentumaan molemmilta reunoiltaan. Alue ei ole toiminnallisesti merkittävä lähivirkistysalue, mutta se on ekologisesti ja maisemallisesti tärkeä. Puistoja tulee pääosin kehittää puistomaisina jalopuulehtoina. Lehtometsiköiden suunnittelussa ja rakentamisessa tulee kiinnittää huomiota luonnon monimuotoisuuteen ja kasvustojen helppohoitoisuuteen. Sähkölinjan alustaan ei voida istuttaa yli 4 metriä korkeaksi kasvavaa puustoa. Johtokäytävän alue on hoidettava pääosin niittyinä tai aluetta voidaan käyttää palstaviljelyyn.

Viheralueiden keskellä kulkee tärkeä valtaoja, johon ohjautuu rakennettujen alueiden hulevedet. Ojasta voidaan muotoilla luonnonmukainen purouoma, joka toimii myös turvallisena tulvareittinä. Ojan varteen voidaan sijoittaa virtaamaa tasaavia luonnonmukaisia rakenteita sekä hulevesiä neutraloivia murskepatoja tai vastaavia rakenteita. Mahdollisia tulva-alueita tulee kehittää luonnonmukaisina jalopuita ja tervaleppiä kasvavina tulvametsiköinä. Johtokäytävän alueella mahdollisia tulva-alueita tulee kehittää tulvaniittyinä ja kosteikkoina. Puron vesialuetta voidaan leventää kaksitasouomaksi. Paikon voidaan uoman vesialuetta leventää ja padottaa kalkkimurskepadoilla tai vastaavilla rakenteilla, jotta rakennusajan happamia hulevesiä saadaan neutraloitua ja suodatettua.

Lehtolaakson puiston kautta muodostetaan puistokäytävällä yhteys peltojen kautta Alkrogin puistokäytävälle. Puistokäytävän ja ojan keskilinjaa väliin tulee jättää vähintään 10-15 m etäisyyttä, jotta ojan varteen voidaan kasvattaa tulvavesiä tasaava ja suodattava monikerroksinen jalopuulehto, tulvaniittyjä sekä virtaamaa tasaavia ja suodattavia tai neutraloivia rakenteita.

