



Pöyry Finland Oy



Suunnittelustudio Petteri Nikki Oy



## LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Ojala-Tuomela-asemakaava-alueen rakentamisohjeisto 20.1.2010, muut. 10.2.10, muut. 21.5.10

# SISÄLTÖ

---

JOHDANTO .....	4
RAKENNUSTEN SIJAINTI TONTILLA .....	5
YLEISOHJEITA RAKENNUSTEN SIOITTELUUN.....	5
HULEVESIEN HALLINTA.....	6
KORTTELITYYPPI 1 .....	8
KORTTELITYYPPI 2 .....	9
KORTTELITYYPPI 3 .....	10
RAKENNUKSET/ Erillispientalot .....	11
YLEISILME .....	11
KATOT.....	11
JULKISIVUT.....	11
KERROSLUKU .....	13
RAKENNUKSET/ pientalot, rivitalot ja pienkerrostalot .....	14
YLEISILME .....	14
KATOT.....	16
JULKISIVUT.....	16
KERROSLUKU (AP-2, AKR).....	17

TALOUSRAKENNUKSET (AP-2, AO, AKR) .....	17
YLEISOHJEITA RAKENNUSSUUNNITTELUUN .....	18
MAASTON HUOMIOIMINEN .....	18
RAKENTAMINEN VANHOISSA PIHAPIIREISSÄ (AP/s) .....	19
POHJAVEDEN PINNAN ALENEMAN HUOMIOIMINEN .....	20
TÄRINÄN HUOMIOIMINEN .....	21
EKOLOGISUUS JA ENERGIATALOUS .....	21
ENERGIATODISTUS .....	22
ENERGIALUOKKA .....	22
PIHA- JA VIHERRAKENTAMINEN .....	22
MUUT RAKENNELMAT .....	23
MUITA OHJEITA .....	24
LÄHTEET .....	24
Liite: AO-kortteleiden värisuositukset .....	25



## JOHDANTO

Tämä ohjeisto liittyy Lappeenrannan Ojala-Tuomela asemakaavaan ja koskee kaikkea asemakaava-alueella tapahtuvaa asuinrakentamista.

Rakennusten tulee täyttää Suomen rakentamismääräyskokoelman ympäri- vuotiselle asunnolle asettamat vaatimukset. Ennen rakennussuunnittelun käynnistämistä tulee neuvotella rakennusvalvonnan kanssa rakentamisen periaatteista. Rakennuslautakunta ja rakennusvalvonta valvovat ohjeiden noudattamista.

Tontin rakennuttajan on saatettava tämän rakennustapaohjeen ohjeistus rakennussuunnittelijan tiedoksi. Näillä ohjeilla yhdessä asemakaavan ja sen määräysten kanssa pyritään ohjaamaan aluetta muodostumaan kauniiksi ja yhtenäiseksi. Rakennussuunnitelmista tulee neuvotella jo suunnittelun alkuvaiheessa rakennusvalvonnan kanssa. Rakennusvalvonnasta saa myös tietoa vielä rakentamattomien, mutta jo rakennus-

luvan saaneiden rakennusten ulkoasusta. Näin varmistetaan uuden rakennuksen sopeutuminen ympäristöönsä.

Suunnitteluun kannattaa panostaa. Näin säästetään rakennuskustannuksia ja vältetään rakennusvirheitä. Suunnittelussa on pyrittävä välttämään sellaisia piirteitä, jotka liittyvät rakennuksen toiseen aikakauteen tai kulttuuriin. Rakennushanke vaatii yleensä suuriakin investointeja. Onnistuneen lopputuloksen aikaansaamiseksi tulee rakennuttajalla olla käytettävissään riittävä ammattitaito sekä hankkeen valmistelussa, suunnittelussa että itse rakentamisen läpiviemisessä. Laadukkaalla suunnittelulla saavutetaan korkeatasoisen ympäristön lisäksi merkittäviä taloudellisia säästöjä sekä rakentamis- että käyttökustannuksissa. Lisäksi perhe saa omiin tarpeisiinsa suunnitellun kodin.

Rakennus- ja erityissuunnitelmien laatijalla tulee olla rakennushankkeen laadun ja tehtävän vaativuuden edellyttämä koulutus ja kokemus (Maankäyttö- ja rakennuslaki 123 §). Rakennusvalvon-

taviranomainen toteaa suunnittelutehtävän vaativuuden suhteessa rakennushankkeen ominaisuuksiin ja ympäristön asettamiin vaatimuksiin. Pää- ja rakennussuunnittelijat ilmoitetaan rakennuslupahakemuksessa.

Tavoitteisiin pyritään määrittelemällä rakentamisen lähtökohdat yhtenäisiksi, jolloin yksityiskohdat voidaan suunnitella yksilöllisesti. Lähtökohtana on rakennusten johdonmukainen sijainti suhteessa katuun sekä pihapiirien muodostuminen rakennusten, eri toimintojen ja kasvillisuuden sijoittelulla rakennuspaikalle. Tavoitteena on mittakaavaltaan ja yleisilmeeltään yhtenäinen kokonaisuus, jonka muodostavat yksilölliset rakennukset.

## RAKENNUSTEN SIJAINTI TONTILLA

Rakennuksen sijainti tontilla vaikuttaa merkittävästi siihen, minkälaiseksi kaupunkiympäristö alueella muodostuu. Alueella tulee pyrkiä pienimittakaavaiseen ja tiiviiseen yleisilmeeseen. Suunnittelualueelle on määritelty toisistaan erottuvia osa-alueita, joilla on omat erityispiirteensä rakennusten sijoittelussa, rakennusmateriaaleissa sekä tontin käytössä yleensä. Osa-alueille on annettu tunnusvärit ja niiden ominaisuuksia kuvataan seuraavilla sivuilla esitetyissä tyyppikuvissa. Osa-alueiden sijainti ja aluejako on esitetty sivun 7 kartalla.

Tyyppikuvat käsittelevät sitä, miten rakennuksen tulisi sijoittua suhteessa pihalle ja tontin korkeusasemiin. Lisäksi kuvastossa esitetään erilaisia toimintojen sijoitteluperiaatteita, kuten pihan alueen jakaminen tulopihaan ja oleskelupihaan sekä tomituksen ja kiveyksen sijoittamisen riittävän etäälle toisistaan.

## YLEISOHJEITA RAKENNUSTEN SIJOITTELUUN

Rakennuksen suunnittelussa tulee ottaa huomioon viereisten tonttien rakennusten sijoitus. Rakennusten sijoittelussa tulee kiinnittää erityistä huomiota paloturvallisuuteen tiiviisti rakennettavalla alueella. Rakennettaessa 4 metriä lähemmäs rajaa ja 8 metriä lähemmäs naapurirakennusta paloturvallisuudesta on huolehdittava rakenteellisin keinoin.

On suositeltavaa sijoittaa autosuoja/ talousrakennus erilliseksi rakennukseksi. Useammalla rakennusmassalla on mahdollista rajata pihatilaa. Samalla katunäkymistä muodostuu vaihtelevia. Autotalli tulee sijoittaa siten, että auto mahtuu tallin eteen haittaamatta liikennettä ja aurausta.

Tontin maastonmuodot ja sijainti vaikuttavat merkittävästi myös rakennuksen energiankulutukseen. Rinteessä on aina lämpimämpää kuin laakson pohjalla. Energiankulutusta ajatellen paras sijaintipaikka talolle on mahdollisimman

aurinkoinen kohta, jossa on samalla maaston tai kasvillisuuden antamaa tuulensuojaa. Talon pitkä sivu kannattaa suunnata välille kaakko-länsi, jotta valo ja lämpö saadaan hyödynnettyä. Havainnepiirroksessa on huomioitu rakennusten sijoittelu edullisimpaan ilmansuuntaan ja sitä suositellaan noudatettavaksi. Havainnekuvasse esitetystä sijoittelusta voidaan poiketa perustelluista syistä, mikäli alueen yleisilme voidaan säilyttää yhtenäisenä.

Pihan oleskelutilat tulee sijoittaa siten, että auringon lämpö ja valo ovat hyödynnettävissä myös ilta-aikaan. Pihan oleskelutilaan kannattaa harkita tuulensuojien toteuttamista esim. kevein pergola- ja katosrakentein. Lisäksi kannattaa harkita sadekatoksen rakentamista. Energiataloudellisen pienilmaston muodostumista on mahdollista edesauttaa istuttamalla tontin pohjoisreunalle havupuita tuulensuojaksi ja paahteiselle puolelle lehtipuita suojaksi kesän kuumuudelta. Puiden istuttami-

sessä tulee huomioida naapuritonttien valoisuusolosuhteet.

Pintavesien johtamisen kannalta paras ja kuivin paikka talolle on yleensä tontin korkein kohta.

Alueella tulee teettää tonttikohtaisesti pohjatutkimukset, joiden perusteella valitaan perustamistapa.

Suunnittelualueen omakotitalot on jaettu kolmeen erilaiseen korttelityyppiin, joissa rakennukset sijoitetaan eri tavoin. Seuraavilla sivuilla on kuvattu näiden kortteleiden ominaisuuksia ja niiden toteutukselle annettavia erityisvaatimuksia. Rivitalotonttien osalta massoittelu-esimerkit on esitetty havainnepiirroksessa.

Sivulla 7 on ote Ojala-Tuomelan alueen asemakaavan havainnekuvasta, josta on nähtävissä eri korttelityyppien rakennusten sijoitteluperiaatteita. Osassa kortteleista rakennukset tulee sijoittaa harja kadun suuntaisesti, osassa rakennus tulee pitkä sivu kiinni rakennusalan

rajaan, joka sijaitsee 2 metrin päässä kadunreunasta. Osassa kortteleista taas talusrakennus/ autotalli tulee sijoittaa lähelle katualueen reunaa.

## HULEVESIEN HALLINTA

Hulevesillä tarkoitetaan rakennetuilla alueilla muodostuvaa, sade- tai sulamisvesien aiheuttamaa pintavaluntaa. Ojala-Tuomelan alueella hulevedet tulisi ensisijaisesti käsitellä ja hyödyntää syntypaikallaan.

Jos maaperän laatu ja muut olosuhteet sallivat, hulevedet hyödynnetään tai imeytetään tonteilla. Jos sadetta ei voi varastoida käyttövedeksi tai hulevesiä ei voi imeyttää pohjamaahan, mahdollisuuksien mukaan huleveden virtaamaa hidastetaan tai viivytetään tontilla ennen sen pois johtamista. Osa vedestä pidättäytyy kasvillisuuteen ja pääsee haihtumaan ilmaan.

Ojala-Tuomelassa alueen keskellä olevaan avo-ojaan ja VL-alueeseen rajoittuvat tontit voivat ohjata hulevetensä VL-

alueelle ja ojaan. Katualueille rakennetaan hulevesiverkko eikä kadunvarsiin tehdä avo-ojia. Virkistysalue toimii osin myös hulevesien imeytys-/tulva-altaana, mutta vesimäärät huomioiden tarvetta rakennetuille alueille ei kuitenkaan ole.

Tonttien suunnittelun yhteydessä tulee laatia rakennusluvan hakijan toimesta erillinen hulevesien hallintasuunnitelma, jossa esitetään yksityiskohtaiset suunnitelmat tontin hulevesien hallinnan järjestämisestä, paikallisen käsittelyn edellytyksistä, liittymisestä yleiseen järjestelmään ja vaikutuksista naapuritontteille sekä muuhun ympäristöön.

Hulevesien määrää voidaan vähentää seuraavilla menetelmillä:

Läpäisevät päällysteet:

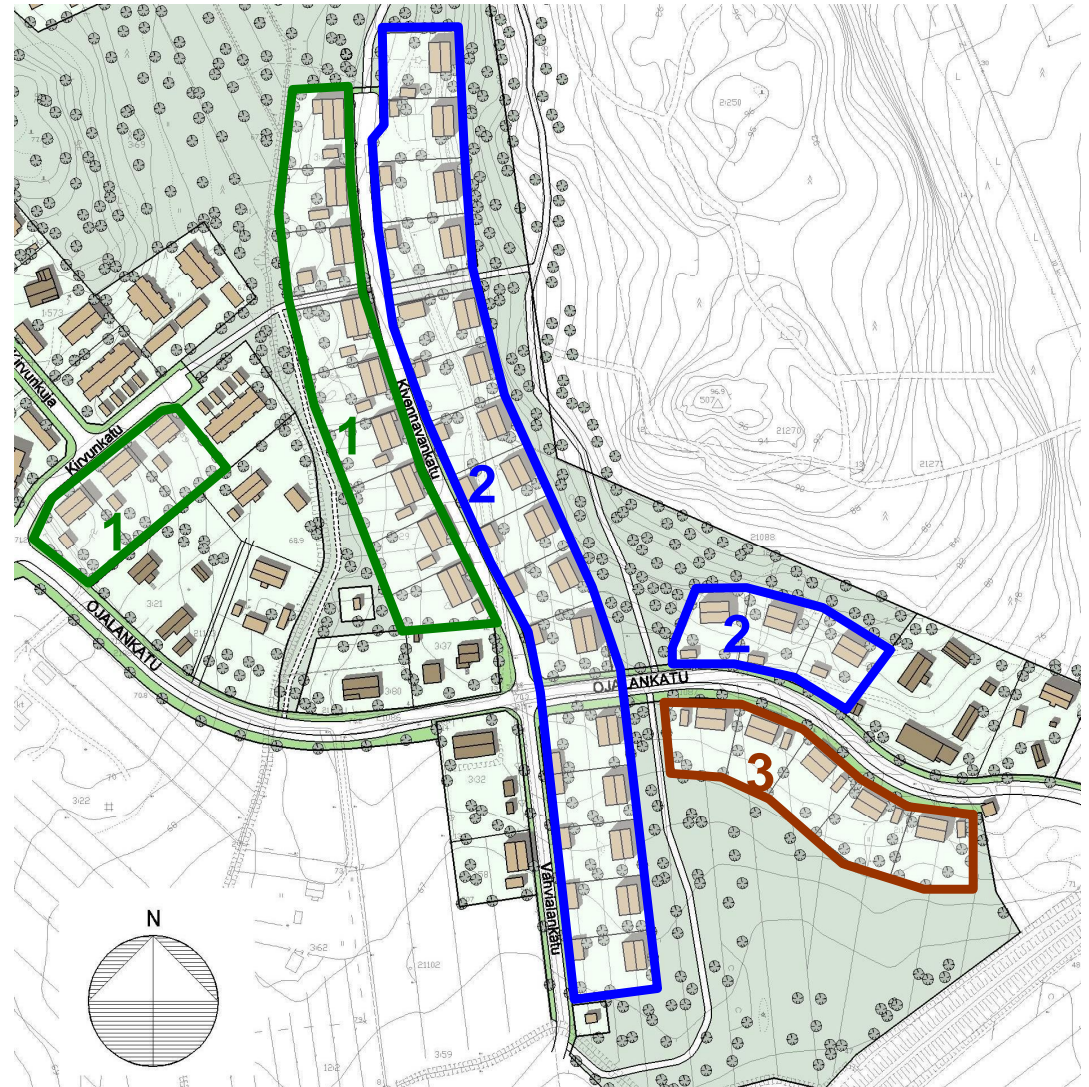
- vettä läpäisevä päällyste esim. leveäsaumaiset betonikivet, reikäkivet ja luonnonkivipäällysteet
- alla vettä varastoiva kiviaines, josta vedet ohjataan tarvittaessa salaojilla eteenpäin.
- imeytysrakenteen tulee olla vähintään 3m etäisyydellä rakennuksesta



- rakenne varustetaan ylivuotoreitillä
- rakenteen alapuolisen pohjamaan vedenläpäisykyvyn tulee olla riittävä
- rakenteen ja pohjavedenpinnan välinen etäisyys tulee olla vähintään 1m

Imeytyskaivannot/painanteet:

- pinnaltaan avoin, jolloin hulevedet johdetaan siihen pintavaluntana
- maanalainen, jolloin hulevedet johdetaan siihen hulevesiviemäriellä tai salojilla
- eristettävä ympäröivästä maasta suodatinkankaalla
- soveltuu mm. kattovesien käsitteilyyn
- viherkatot



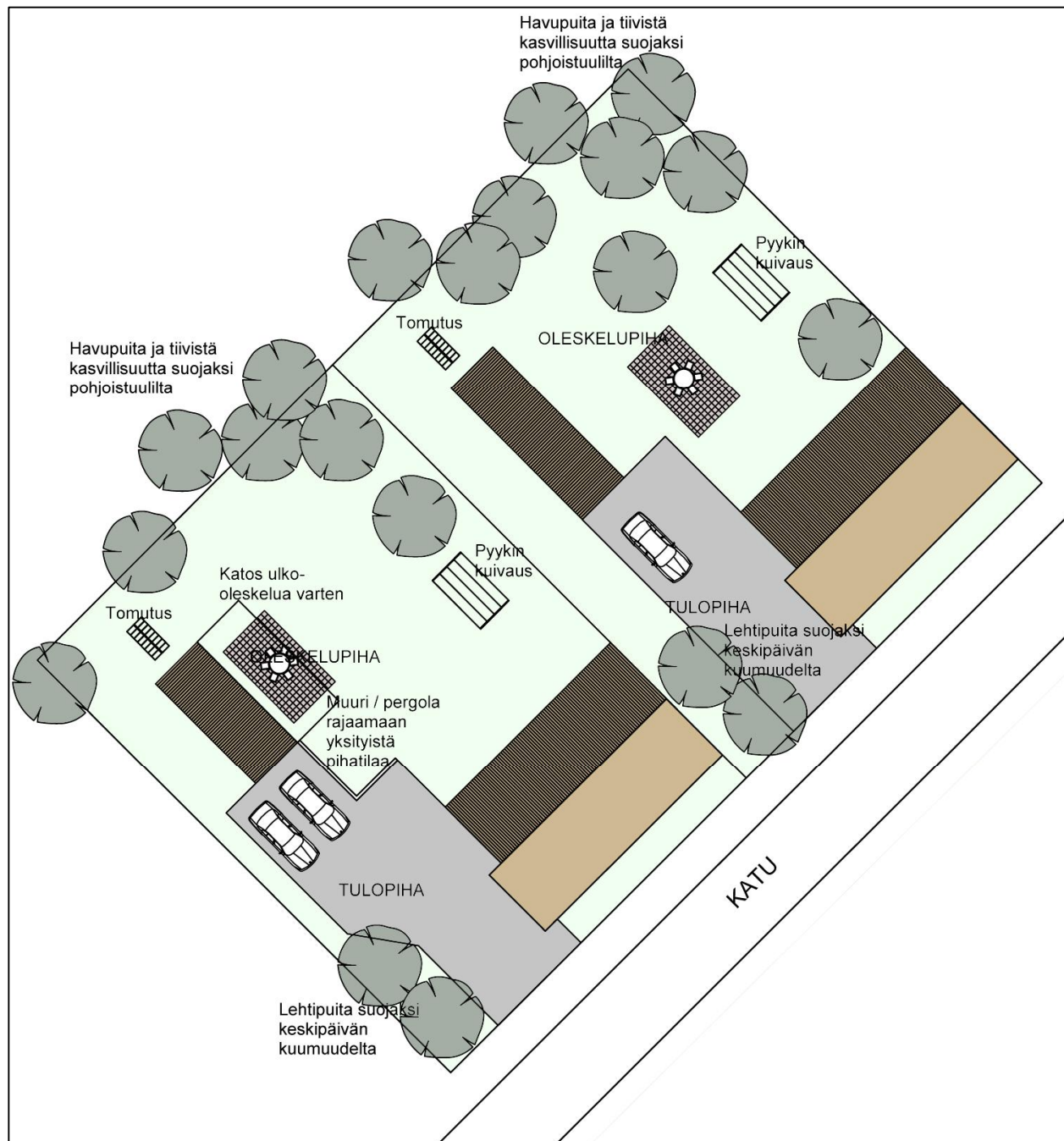
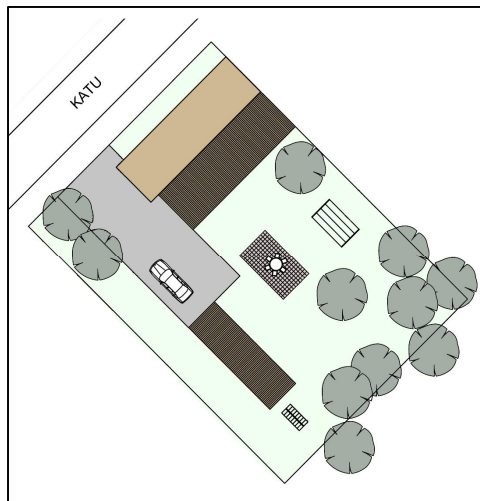
Omakotitalojen korttelityypit

## KORTTELITYYPPI 1

Korttelityypin 1 alueella rakennukset tulee rakentaa pitkä sivu kiinni katualueen puoleiseen rakennusalan rajaan. Myös rakennuksen harjan tulee olla katulinjan suuntainen.

Autosuojat ja muut talousrakennukset suositellaan sijoitettavaksi taemmas tontilla.

Pihatilaa on mahdollista rajata piharakennuksin tai toteuttamalla päärakennus L-muotoisena. Sivusiipi tulee sijoittaa tontin pohjoisreunalle ja sen tulee olla kooltaan ja muodoltaan alisteinen katulinjan suuntaiselle rakennuksen osalle.



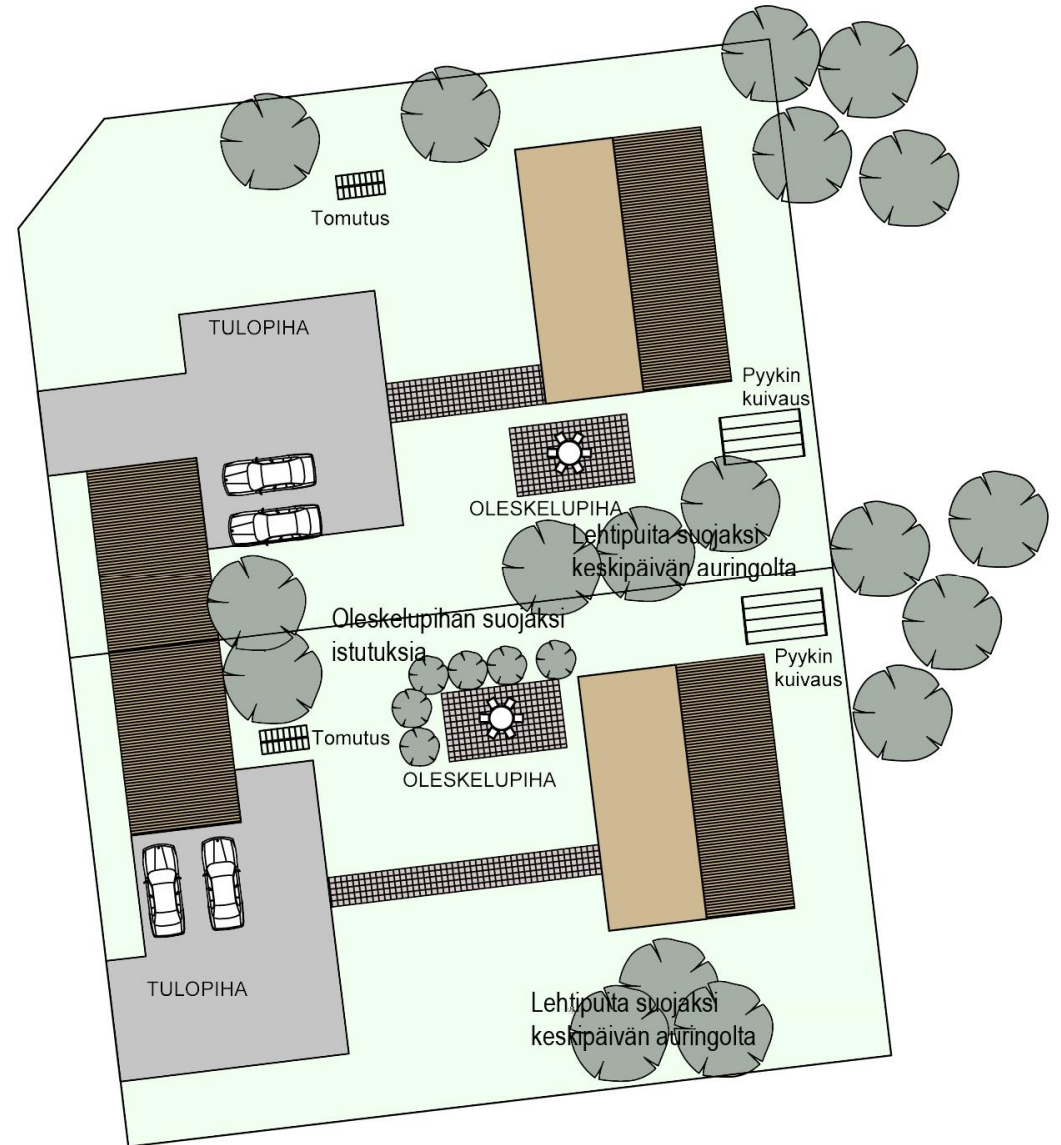


## KORTTELITYYPPI 2

Korttelityypissä 2 päärakennus sijoitetaan tontin takaosaan. Rakennuksen pitkän sivun ja katonharjan tulee olla katulinjan suuntainen.

Pihatilaa on mahdollista rajata piharakennuksin tai toteuttamalla päärakennus L-muotoisena. Sivusiiven tulee olla kooltaan ja muodoltaan alisteinen katulinjan suuntaiselle rakennuksen osalle.

Talousrakennus/autosuoja sijoitetaan kiinni kadunpuoleiseen rakennusalan rajaan. Autosuojan ovet/sisäänajo tulee sijoittaa pihan puolelle siten, ettei suoja poistuta suoraan kadulle eli se ei saa rajoittua suoraan katualueeseen. Vaihtoehtoisia toteutustapoja on esitetty viereisessä kuvassa.



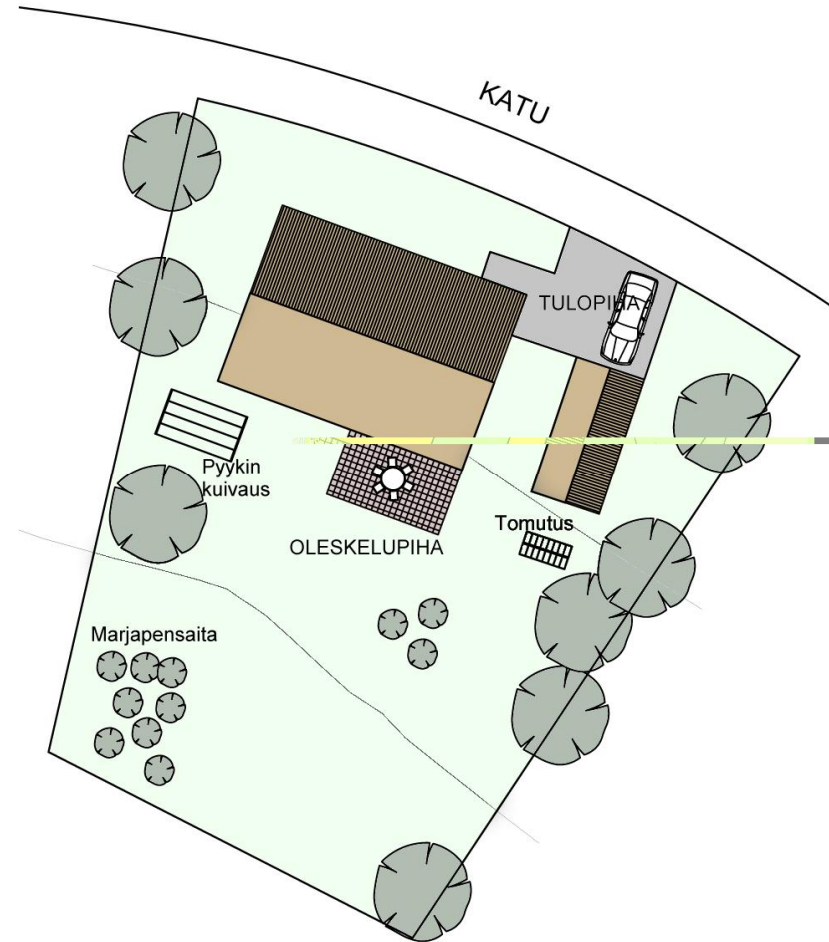
### KORTTELITYYPPI 3

Korttelityypin 3 alueella rakennukset tulee pääsääntöisesti rakentaa pitkä sivu kohti katua. Myös rakennuksen harjan suositellaan olevan katulinjan suuntainen. Rakennuksen sijaintia ei ole kaavassa rajattu, mutta sen suositellaan olevan havainnekuvan mukainen ja yhtenäisen katulinjan saamiseksi kortteli-alueella yhtenäinen. Parhaan pihatilan luomiseksi päärakennus kannattaa sijoittaa lähelle rakennusalueen pohjoisrajaa.

Autosuojat ja muut talousrakennukset voidaan sijoittaa asemakaavan rakennusalan antamissa rajoissa vapaasti tontille. Autosuojan ja katualueen rajan väliin on kuitenkin jätävä vähintään 6 metriä vapaata tilaa, jos autosuojan sisäänajo on suojan kadunpuoleisella sivulla.

Pihatilaa on mahdollista rajata toteuttamalla päärakennus L-muotoisena. Sivusiiven tulee olla kooltaan ja muodol-

taan alisteinen katulinjan suuntaiselle rakennuksen osalle.



## RAKENNUKSET/ Erillispientalot

### YLEISILME

Tontille voi sijoittaa yhden asuinrakennuksen. Rakennuksen perusmuodon tulee olla suorakaide. Rakennuksen pitkälle sivulle saa sijoittaa erkkerin tai kuis-tin. Rakennukseen ei saa tehdä tornia. Koska alue on varsin tiivis, syntyy rakennusten asettelusta korttelissa riittävästi monimuotoisuutta ja vaihtelua.

Rakennussuunnittelussa arvostetaan perinteiselle suomalaiselle rakentamiselle ominaista muotojen ja materiaalien vähälukuisuutta. Ulkomaisia tyyli-lainoja, lavastevaikutelmia ja ns. uusvanhoja yksityiskohtia sekä jäljitelmäma-teriaaleja tulee välttää.

Alueen rakennustyylien tulisi olla nyky-aikaisen puurakennustekniikan mukais-ta. Sekavan ja rauhattoman ympäristön välttämiseksi rakennusten tulisi olla vä-riykseltään yhdenmukaisia ja hahmol-taan yksinkertaisia (tarkempia ohjeita on annettu korttelikohtaisissa ohjeissa)

Rakennusten kattokaltevuuksien sekä väriytyksen tulee noudattaa tämän oh-jeen periaatteita.

Huomiota tulee kiinnittää piharaken-nuksen alisteiseen asemaan suhteessa päärakennukseen. Piharakennuksen runkosyvyyden ja rakennuksen korkeu-den tulee olla selvästi pienempiä kuin päärakennuksessa. Piharakennusten mi-toituksessa tulee pyrkiä pienimittakaa-vaisen tilan muodostumiseen.

### KATOT

Kattojen muoto ja väri vaikuttavat mer-kittävästi alueen hahmoon ja yleisilmee-seen. Katot näkyvät kauas myös metsäi-nessä maastossa, siksi kortteleissa pyri-tään yhtenäiseen ja selkeään kattomai-semaan, joka ei korostetusti erotu met-sän sävyistä. Runsaita erkkereitä, katto-lyhtyjä tai muita kattolapteen linjaa rik-kovia rakenteita tulee välttää. Kattokal-tevuuden tulee päärakennuksissa olla 1:2,5 (1 krs), 1:1,5 (1½ krs) tai 1:3 (2 krs). Autokatosten, piha- ja varastoka-tosten ja -rakennusten kattokaltevuu-den tulee olla 1:2,5–1:3 päärakennuk-

sen kattomuodosta riippuen, yleisti ot-taen loivempi kuin päärakennus.

Harja tulee sijoittaa rakennuksen pi-tuussuuntaan. Alueelle soveltuvia kat-tomuotoja ovat harja- ja pulpettikatto sekä näiden yhdistelmät. Mahdollisia katemateriaaleja ovat konesaumattu peltikate, bitumikermikate ja tiilikate (ei tiilijäljitelmää peltinä). Myös viherkatto on mahdollinen talousrakennuksissa. Käytettävä värisävy on määrätty kortte-likohtaisissa ohjeissa. Räystäiden tulee olla avoräystäitä. Räystään tulee olla le-veydeltään noin 600 – 700 mm. Räys-täskorkeuden suositellaan olevan naa-puritonteilla päärakennuksissa sama.

### JULKISIVUT

Julkisivun korkeuden tulee olla noin 4,5 metriä niissä kortteleissa, joissa sallitaan rakentaminen vain yhteen kerrokseen. Kahteen kerrokseen rakennettaessa ka-tujulkisivun korkeus saa olla enintään 7,5 metriä. Korkeus mitataan maanpin-nasta pitkän julkisivun ja vesikaton leik-kauspisteeseen. Havainnollistava kuva on esitetty seuraavalla sivulla.

Rinnetontilla alarinteen puoleisen julkisivun korkeus saa olla korkeampi. Kadun puolelle on hyvä sijoittaa myös suojaista kuistitilaa, mikä mahdollistaa osallistumisen katuelämään tarkkailijan asemasta.

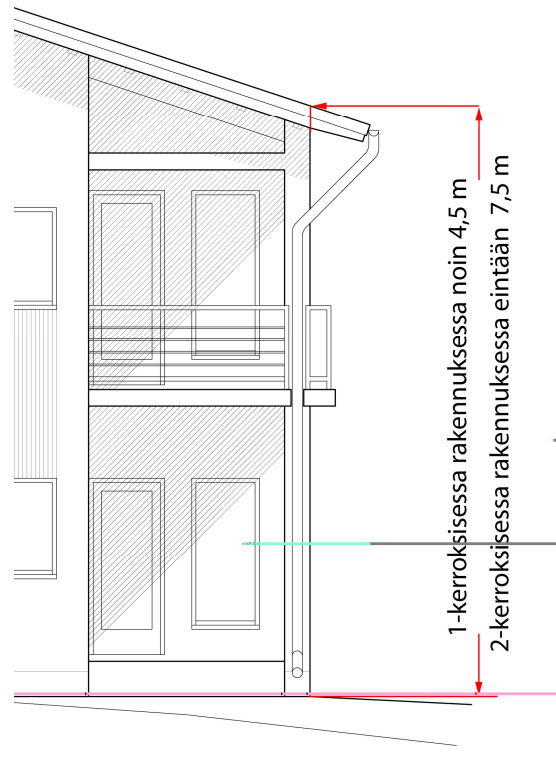
Rakennuslupahakemuksen mukana on toimitettava ulkoväriyysuunnitelma. Julkisivujen materiaalina tulee käyttää puuta vaaka- tai pystyponttilaudoituksena tai peiterimalaudoituksena. Vinolaudoituus ei ole sallittu. Käytettävät värisävyt on ohjeistettu korttelikohtaisesti (ks. liite).

Vinyyli-, muovi- ja peltirakenteisia puujulkisivua jäljitteleviä julkisivun rakennusarvikkeita ei saa käyttää.

Rakennuksen näkyvissä puuosissa ei saa käyttää vihreänsävyistä painekyllästettyä puuta maalaamattomana. Värisävyjen soveltuvuuden arvioi rakennustarkastaja.

Mintunvihreää tai kylmää sinisen sävyä ei sallita. Tehosteväreinä voidaan käyt-

tää murrettua valkoista, harmaata tai ruskeaa.



## TILANKÄYTTÖ

Talosta on hyvä suunnitella muunneltava. Kannattaa myös varautua täydentämiseen ja laajentamiseen.

Rakennukseen on mahdollista sijoittaa työtila tai sivuasunto. Työtilat tulee sijoittaa kadun puolelle, mikä lisää katuelämän viikkautta ja edesauttaa palvelutoimintojen ja pienyritysten syntymistä alueelle. Se myös tukee etätyön tekemistä.

Sauna- ja pesutilat on suositeltavaa sijoittaa erilliseen piharakennukseen tai päärakennuksen sivusiipeen. Tämä takaa paremmin pihan yksityisyyden, kun rakennukset rajaavat pihatilaa. Rinnetonteilla saunatilat voi sijoittaa myös kellariin. Saunaan suositellaan tehtäväksi ikkuna.

Katutila ja yksityinen pihatila tulee erottaa toisistaan selkeästi istutuksilla, aidoilla, porteilla, pergoloilla tai katoksilla. Päärakennuksen sijoittuessa kiinni katualueen puoleiseen rakennusalaan, tulee asuinhuoneiden lattiapinta nostaa vä-



hintään 80 cm katupinnan yläpuolelle. Tämä parantaa asuntojen kadunpuoleisten tilojen yksityisyyttä.

Alueen sähkönjakelun edellyttämät sähkökaapit on sijoitettava siten, että ne eivät muodosta ajoestettä. Ne eivät myöskään saa korostua katukuvassa. Sähkökaappien sijoitus on suunniteltava varhaisessa vaiheessa ja rakennusvalvonnassa tulee olla tieto kaappien sijainnista jo ennen tonttien luovutusta.

Suunnittelussa kannattaa viihtyisyyden parantamiseksi hyödyntää luonnonvaloa ja lämpövyöhykkeitä. Lämpimiä tiloja vaativat asumistoiminnot tulee ryhmitellä talon keskelle ja auringon puolelle etelään. Vähemmän lämpöä tarvitsevat tilat, kuten makuuhuoneet, harrastus- ja säilytystilat, voidaan sijoittaa pohjoisen puolelle ulkoseinää vasten. Kylmät varastot on rakennettava talon lämpöeristetyin vaipan ulkopuolelle. Varastot saa sijoittaa kiinni rakennuksen seinään.

Tilat kannattaa suunnitella perheen elämäntapaan ja tarpeisiin soveltuviksi. On muistettava, että myös turhia ra-

kennusneliöitä ja -kuutioita täytyy lämmittää ja huoltaa.

On tärkeää, että talotekniikka huomioidaan suunnittelussa heti alusta pitäen. Esimerkiksi kalustesuunnittelussa tulee huomioida lämmityksen ja ilmanvaihdon tarpeet ja päinvastoin.

## KERROSLUKU

Asemakaava mahdollistaa erillispientalojen rakentamisen yhteen tai kahteen kerrokseen. Jyrkimmillä rinnetonteilla on käytetty osittain velvoittavia kerroslukuja. Erilliset ja kytketyt varasto- ja autotalli/-katosrakennukset tehdään yksikerroksisina.

Kaavassa on erillispientalotonttien osalta käytetty seuraavia kerroslukumerkintöjä, joissa alleviivaus tarkoittaa merkinnän velvoittavuutta:

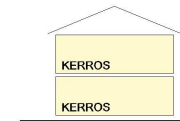
½rllu½, ½rllu½, ll, ll ja llu½

½rllu½ tarkoittaa, että rakennus on toteutettava rinneratkaisuna siten, että rinteeseen upotetaan alin kerros, jonka

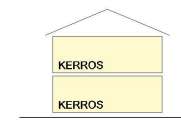
yläpuolella on täysi kerros. Ullakkokerroksen rakentaminen on vapaaehtoista.

Oheisissa kuvissa on havainnollistavin kaaviokuvoin esitetty erilaisia kerroslukumerkintöjä. Keltaisella on merkitty kerrosalaan laskettavat tilat.

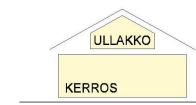
ll



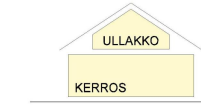
ll



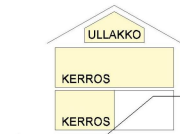
ll½

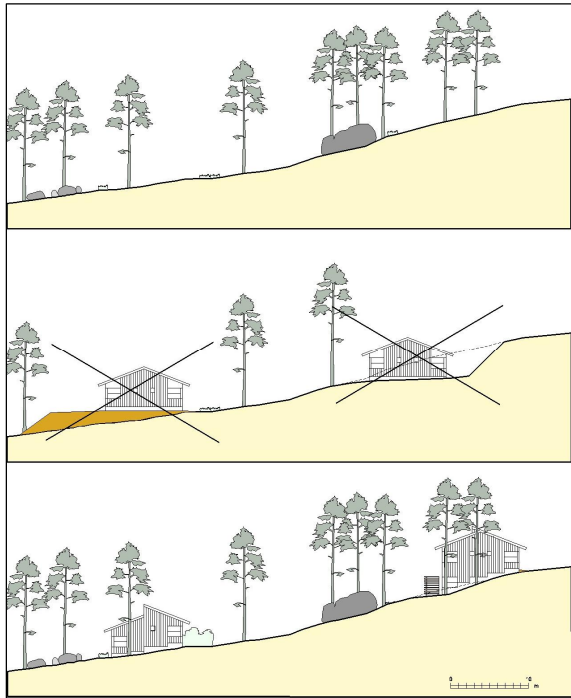


ll2/3



½rll½





*Rakennustyyppin tulee olla maastoon sopeutuva. Rinteen täyttämistä ja leikkaamista tulee välttää (keskellä). Alakuvassa vasemmalla ½ kerroksen porrastus, oikealla rinteeseen upotettu kellarikerros. Huomaa kuvassa myös tontin luonnonarvojen kunnioitus ja huomioiminen suunnittelussa.*

## RAKENNUKSET/ pientalot, rivitalot ja pienkerrostalot

### YLEISILME

AP-2-tonteille voi sijoittaa yhden tai useampia asuinrakennuksia, jotka sisältävät kaavamääräyksen mukaan enintään neljä asuntoa. Rakennuksen perusmuodon tulee olla suorakaide, jota voidaan täydentää pienillä ulokkeilla tai sisään vedoilla. Alueella pyritään pienimittakaavaisen rakentamiseen, jossa yhtenäisiä pitkiä julkisivupintoja ei saa tehdä. Rivitalomassat tulee porrastaa siten, että julkisivut eivät muodosta yli 15 metriä pitkiä yhtenäisiä julkisivupintoja. Rivitalojen pitkiä sivuja voidaan jäsenellä päämassaan liittyvillä autokatoksilla ja kylmillä varastoilla sekä keventää esim. rimoituksin.

Pienkerros- ja rivitalojen tulee muodostaa kortteleittain yhtenäisiä kokonaisuksia. AKR-tonteilla suositeltava tapa on sijoittaa asuinrakennukset havainnepiirroksen mukaisesti tontin ulkokehälle siten, että ne muodostavat suojaisia pi-

hailoja. Kortteleissa 37 ja 39 rakennukset tulee Hanhijärvenkatuun rajoittuvilla tonteilla sijoittaa kiinni Hanhijärvenkadun puoleiseen rakennusalan rajaan. Kortteleissa 37 ja 41 suositellaan pienkerrostalojen massoitteita L:n muotoiseksi, jolloin ne muodostavat suojaisia piha- ja oleskelutiloja.

Autopaikat tulee sijoittaa autokatoksiin, jotka pari- ja rivitaloissa voivat olla asuntokohtaisia ja kerrostaloissa useamman asunnon yhteisiä. Autokatosten ja muiden piharakennuksen runkosyvyyden ja korkeuden tulee olla selvästi pienempiä kuin päärakennuksessa. Piharakennusten mitoituksessa tulee pyrkiä pienimittakaavaisen tilan muodostamiseen ja tulee välttää pitkiä yhtenäisiä julkisivupintoja ja pysäköintikenttiä.

Myös pari-, rivi- ja pienkerrostalorakennusten tulee olla hahmoltaan yksinkertaisia. Rakennusten kattokaltevuuksien sekä värityksen tulee noudattaa tämän ohjeen periaatteita.



Yllä pohjoisosan AKR- ja AP-2-korttelit, oikealla näiden eteläpuoliset korttelit.



## KATOT

Kattojen muoto ja väri vaikuttavat merkittävästi alueen hahmoon ja yleisilmeeseen. Katot näkyvät kauas myös metsäisessä maastossa, siksi kortteleissa pyritään yhtenäiseen ja selkeään kattomaisemaan, joka ei korostetusti erotu metsän sävyistä. Runsaite erkkereitä, katto-lyhtyjä tai muita kattolapteen linjaa rikkovia rakenteita tulee välttää. Kattokaltevuuden tulee olla kerrostaloissa ja kaksikerroksisissa pari-/ rivitaloissa n. 1:3. Yksi- ja puolitoistakerroksisissa rakennuksissa kattokaltevuuden tulee olla noin 1:2,5 (1 krs) ja 1:1,5 (1½ krs). Autokatosten, piha- ja varastokatosten ja -rakennusten kattokaltevuuden tulee olla 1:2,5–1:3 päärakennuksen kattomuodosta riippuen, yleisti ottaen loivempi kuin päärakennus.

AP-2- ja AKR-tonttien asuinrakennusten tulee olla harjakattoisia. Päämassan harja tulee aina sijoittaa rakennuksen pituussuuntaan. Mahdollisia katemateriaaleja ovat konesaumattu peltikate, bitumikermikate ja savi- tai betonitiilikate

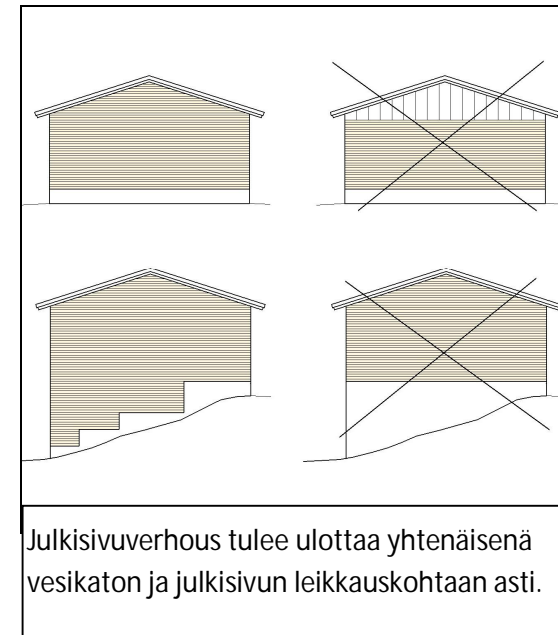
(ei tiilijäljitelmää peltinä). Piharakennuksissa myös viherkate on sallittu. Käytettävä värisävy on musta tai tumman harmaa. Räystäiden tulee olla avoräystäitä. Räystään tulee olla leveydeltään noin 600 – 700 mm. Kortteleissa 37-39, 41 ja 48 kerrosluku on ehdottomasti määrätty kaksi. Koko alueella räystäskorkeuden suositellaan olevan kortteleittain naapuritonttien päärakennuksissa sama.

## JULKISIVUT

Julkisivun korkeuden tulee olla noin 4,5 metriä yksikerroksisissa rakennuksissa. Kahteen kerrokseen rakennettaessa katujulkisivun korkeus saa olla enintään 7,5 metriä. Korkeus mitataan maanpinnasta pitkän julkisivun ja vesikaton leikkauspisteeseen. Rinnetontilla alarinteen puoleisen julkisivun korkeus saa olla korkeampi. Lähes kaikki AP-2- ja AKR-tontit ovat tasamaatontteja, havainnollistava kuva on esitetty sivulla 14. Rakennus tulee porrastaa maastonmuotojen mukaan eikä suuria täyttöjä tai leikkauksia saa tehdä.

Julkisivumateriaalina tulee käyttää puuta, joko vaaka- / pystyponttilaudoituksena tai peiterimalaudoituksena. Vinolaudoitus ei ole sallittu. Samassa rakennuksessa saa käyttää korkeintaan kahta erisuuntaista laudoitusta. Rakennuslupahakemuksen mukana on toimitettava ulkoväriyissuunnitelma.

Julkisivuverhous tulee ulottaa yhtenäisenä ylös asti. Myös tarpeettoman korkeita sokkelipintoja tulee välttää (kuva).





Pitkiä yhtenäisiä julkisivupintoja voidaan rikkoa esim. aukotuksin ja julkisivumateriaalien monipuolisella käytöllä sekä väriyksellä. Vinyyli-, muovi- ja peltirakenteisia puujulkisivua jäljitteleviä julkisivun rakennustarvikkeita ei saa käyttää.

Rakennuksen näkyvissä puuosissa ei saa käyttää vihreänsävyistä painekyllästettyä puuta maalaamattomana. Värisävyjen soveltuvuuden arvioi rakennustarkastaja.

Alueella tulee käyttää murrettuja värisävyjä. Esimerkiksi mintunvihreää tai kylmää sinisen sävyä ei sallita. Tehosteväreinä voidaan käyttää murrettua valkoista, harmaata tai ruskeaa.

Rakennusten värisävyissä pyritään vaihtelevuuteen. Yhtenäistä kortteleittain ovat värien tummuusasteet ja kattovärit.

## TILANKÄYTTÖ

Katutila ja yksityinen pihatila tulee erottaa toisistaan selkeästi istutuksilla, ai-

doilla, porteilla, pergoloilla tai katoksilla. Päärakennuksen sijoituessa kiinni katualueen puoleiseen rakennusalaan, tulee asuinhuoneiden lattiapinta nostaa vähintään 80 cm katupinnan yläpuolelle. Tämä parantaa asuntojen kadunpuoleisten tilojen yksityisyyttä.

Alueen sähkönjakelun edellyttämät sähkökaapit on sijoitettava siten, että ne eivät muodosta ajoestettä. Ne eivät myöskään saa korostua katukuvassa. Sähkökaappien sijoitus on suunniteltava varhaisessa vaiheessa ja rakennusvalvonnassa tulee olla tieto kaappien sijainnista jo ennen tonttien luovutusta.

Suunnittelussa kannattaa viihtyisyyden parantamiseksi hyödyntää luonnonvaloa ja lämpövyöhykkeitä. Lämpimiä tiloja vaativat asumistoiminnot tulee ryhmitellä talon keskelle ja auringon puolelle etelään. Vähemmän lämpöä tarvitsevat tilat, kuten makuuhuoneet, harrastus- ja säilytystilat, voidaan sijoittaa pohjoisen puolelle ulkoseinää vasten. Kylmät varastot on rakennettava talon lämpöeristetyin vaipan ulkopuolelle.

## KERROSLUKU (AP-2, AKR)

Asemakaava mahdollistaa rakentamisen yhteen tai kahteen kerrokseen. Osalla tonteista kerrosluvut ovat velvoittavia. Erilliset ja kytketyt varasto- ja autotalli-/katosrakennukset tehdään yksikerroksisina.

Kaavassa on AP-2- ja AKR-tonteilla käytetty kerroslukumerkintöjä II ja II, joissa alleviivaus tarkoittaa merkinnän veloitavuutta:

Sivulla 13 olevassa kuvassa on havainnollistavin kaaviokuvoin esitetty erilaisia kerroslukumerkintöjä. Keltaisella on merkitty kerrosalaan laskettavat tilat.

## TALOUSRAKENNUKSET (AP-2, AO, AKR)

Talousrakennuksissa ja autotalleissa/katoksissa tulee käyttää päärakennuksen materiaaleja ja värisävyjä huomioiden kuitenkin piharakennuksen alisteinen asema suhteessa päärakennukseen. Erillinen autotalli tai talousrakennus tulee sopeuttaa mittasuhteiltaan,

kattomuodoltaan, materiaaliltaan ja väritykseltään päärakennukseen. Hyvä lähtökohta talousrakennuksen väritykseen on valita päärakennusta hieman tummempi sävy.

Talousrakennuksen harjankorkeus ei saa ylittää päärakennuksen harjankorkeutta. Suositeltavaa on myös, että talousrakennuksen lattiataso sijoitetaan päärakennuksen vastaavaa alemmaksi. Huonekorkeuden tulee talousrakennuksessa olla  $\leq 2400$  mm.

## YLEISOHJEITA RAKENNUS-SUUNNITTELUUN

### MAASTON HUOMIOIMINEN

Rakennuspaikan suunnittelun lähtökoh- tana on huolellinen tutustuminen tontin ympäristöominaisuuksiin. Tonttia tulisi pystyä havainnoimaan rauhassa eri vuo- rokauden- ja vuodenaikoina, jolloin voi- daan todeta kuinka esim. auringonvalo ja tuulet vaikuttavat tontilla. Huomioi- tavia asioita ovat paikan pienilmasto (ilmansuunnat, auringonvalo, vallitseva tuulensuunta), kasvillisuus, maaston-

muodot ja kasvupaikkatekijät. Ennen suunnittelua tulisi inventoida huolelli- sesti puusto, mahdolliset kivet, avokalli- ot ja jyrkänteet sekä muut suunnitte- luun vaikuttavat luonnonelementit.

Maaston muokkaaminen muuttaa maa- perän rakennetta ja pohjaveden luon- taista liikkumista. Pintavesien kulku kat- keaa, jolloin alapuolinen maasto saattaa kuivua ja sen kasvupaikkatyyppi muut- tua. Sijoitettaessa rakennus mahdolli- simman tarkasti maastoa myötäilevästi voidaan välttää haitallisia vaikutuksia samalla kun säästetään kustannuksia. Rakennukset tulee sovittaa maisemaan ja sijoittaa maaston muotojen mukaan. Korkeita yhtenäisiä sokkeleita tulisi vält- tää ja rakennus tulisi mahdollisuuksien mukaan porrastaa tai upottaa maas- toon. Perustamistapa tulee valita ra- kennuspaikan olosuhteet huomioiden. Alueella tulee teettää tonttikohteisesti pohjatutkimukset, joiden perusteella va- litaan perustamistapa.

Rakennustyyppin valintaan vaikuttavat oleellisesti tontin korkeussuhteet. Ra-

kennustyyppin oikealla valinnalla voidaan vaikuttaa huomattavasti maansiirtotöi- den laajuuteen samalla, kun sillä säilyte- tään tontin ominaispiirteitä.

Suunnittelualue on maastonmuodoil- taan melko vaihtelevaa ja useat raken- nukset on porrastettava maastoon sopi- viksi. Osa voidaan toteuttaa tasamaa- ratkaisuina. Osalla tonteista joudutaan väistämättä maanpinnan pengerryksiin ja leikkauksiin, mutta maastonmuokka- ukset on pidettävä mahdollisimman pieninä ja niiden tulee mahtua oman tontin puolelle.

Loivassa rinnemaastossa voidaan käyt- tää puolen kerroksen porrastusta ra- kennuksen keskellä ja tasoeroja huomi- oida huonekorkeuden vaihtelui- n. Rin- teessä suositellaan kerrosten porrastus- ta maaston mukaan (ks. sivun 14 kuva).

Tontin korkeuserot on otettava asunnon suunnittelussa huomioon siten, että maantasokerroksessa lattiatasot liittyvät luontevasti ympäröivän piha-alueen ta- soon.

Kokonaan ei maaston muokkausta alueella voi välttää, sillä pihoiilla tarvitaan myös tasaisia kohtia. Maaston leikkauskohdat ja tukimuurit on suositeltavaa pehmentää istutuksin.

Missään tapauksessa rinnetonttia ei tule pakottaa tasamaaratkaisuksi täyttöillä, pengerryksillä tai leikkauksilla. Mikäli pakottavista syistä joudutaan pengeriksiin, tulee ne tehdä materiaaleiltaan ja muodoiltaan maastoon sovittaen.

Maanpintaa ei saa täyttämällä nostaa niin paljon ympäröivää maanpintaa korkeammaksi, että se muuttaisi oleellisesti alueen maastonmuotoja. Tontin luonnollisen korkeuden muuttamisesta ei saa myöskään aiheutua haittaa naapuritonteille, katualueille tai muille yleisille alueille. Tonttien korottamiset ja porrastukset tulee sovittaa yhteen naapuritonttien korkojen kanssa.

Myös sadevedet tulee ohjata pois päin rakennuksista. Erityisesti rinnetonteilla tulee huomiota kiinnittää sadevesien poisjohtamiseen, siten että ylärinteen

puolelle rakennetaan tarvittaessa vedet rakennuksesta pois päin johtavat niska-ajat.

Rakennuksen sijoittamisessa tulee välttää alavia paikkoja, joihin pintavedet kertyvät ja jotka yleensä ovat myös kantavuudeltaan huonoja. Alavat alueet kannattaa hyödyntää istutusalueina, jolloin kaikki saatavilla oleva vesi kyetään käyttämään hyväksi. Viheralueisiin rajoittuvien tonttien sadevedet voidaan johtaa alueille, joissa kasvillisuus käyttää valumavedet hyväkseen.

## RAKENTAMINEN VANHOISSA PIHAPIIREISSÄ (AP/s)

Suunnittelualue on ilman kaavoitusta muodostunut maaseutumaisesta alueesta, jossa pihapiirit ovat perinteisesti muodostuneet useista eri rakennuksista. Asuintilojen ohella tarvittavat kylmät ja lämpimät varastotilat sekä saunat tulisi sijoittaa erillisiin talusrakennuksiin, kuten alueen molemmissa vanhoissa pihapiireissä jo onkin. Näin saadaan muo-

dostettua luontevasti pihapiirejä ja näkösuojaa ympäristöön nähden.

Uuden rakennuksen on sopeuduttava ulkonäöltään ja toiminnallisesti vanhojen rakennusten rinnalle. Asemakaavamääräyksen mukaan AP/s-alueilla uudet asuin- ja piharakennukset on rakennettava siten, että ne muodon, värityksen ja julkisivujen jäsentelyn osalta noudattavat alueella olevien rakennusten ominaispiirteitä. Vanhojen rakennusten julkisivukorjauksia tehtäessä tulee käyttää alkuperäisiä tai niitä vastaavia materiaaleja.

Perinteiset pohjaratkaisut perustuvat hirren käyttöön, jolloin rakennusten runkosyvyys on ollut keskimäärin 5-7 metriä. Kapea runko on mahdollistanut hyvän luonnonvalon saannin. Jälleenrakennuskauden taloissa pohjaratkaisu on neliömäisempi huoneiden ryhmittäessä keskellä olevan tulisijan ympärille; runkosyvyys on noin 7-8 metriä.

Sijoitettaessa vanhaan pihapiiriin uusia asuinrakennuksia tulisi lähtökohtana ol-

la olemassa olevien rakennusten runkosyvyys. Tavoitteena tulisi olla selkeä suorakaiteen muotoinen pohjaratkaisu, johon saadaan vaihtelua ulokkeilla ja kuisteilla.

Vanhoihin pihapiireihin tehtävien uudisrakennusten tulisi olla 1½-kerroksisia. Ullakkokerrokseen voidaan laajentaa helposti asumista tai muita tiloja. Tuuletettua alapohjarakennetta eli ns. rossipohjaa käytettäessä rakennus muodostuu mittasuhteiltaan muuhun pihapiiriin sopivaksi. Rossipohja on lisäksi teknisesti turvallinen rakenne.

Julkisivujen suunnittelussa tulisi pyrkiä perinteisen rakentamisen tapaan ääri- viivoiltaan selkeään kappaleeseen. Ikkunapinnan osuus on perinteisessä rakentamisessa enintään noin 15 % ja ikkunat jakautuvat tasaisesti suorakaiteen muotoiselle julkisivulle. Lämpimiin ilma-suuntiin voi harkitusti avata suuremman aukon. Ikkunat on puurakentamisessa perinteisesti sijoitettu lähelle julkisivun pintaa. Räystäiden ym. yksityiskohtien osalta voidaan soveltaa tä-

sä ohjeistossa annettuja uudisrakentamisen yleisiä ohjeita.

## POHJAVEDEN PINNAN ALENEMAN HUOMIOIMINEN

Ojala-Tuomelan alueella on kiinnitettävä erityishuomiota mahdollisiin epätasaisiin painumiin. Geoteknisessä suunnittelussa varaudutaan normaalisti yhden metrin pohjaveden pinnan alenemiseen, joten lhalaisen kaivostoiminnan laajentumisesta mahdollisesti aiheutuva pohjaveden pinnan alenema mahtuu tämän suosituksen sisälle. Koska kyseessä on kuitenkin jo ennakoitavissa oleva vaikutus ja lisäksi maanalaisen louhinnan vaikutukset ovat osin vielä selvittämättä, suositellaan varautumista 2 metrin pohjaveden pinnan alenemaan.

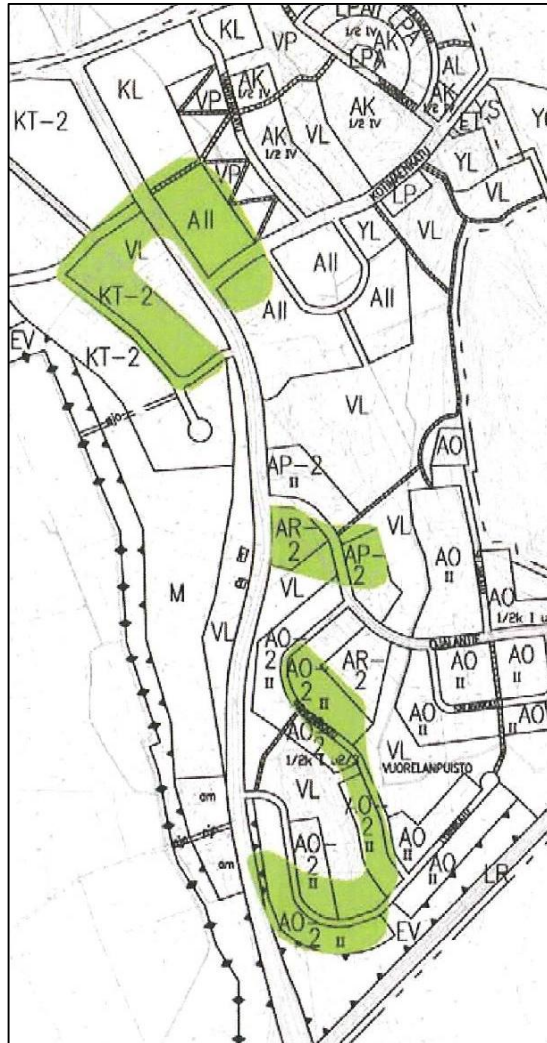
Rakennuslupavaiheessa tulee edellyttää tontti-/rakennuskohtaista painumatarkastelua huomioiden pohjaveden pinnan ennakoitu aleneminen. Erityisen tärkeää tämän on pehmeiden maapohja-alueiden reunamilla ja rinnealueilla.

Anturaperustuksien mitoitukseen tulee kiinnittää huomiota, jotta geoteknisesti varmuus maan murtumiseen on riittävä ja painumaerot pysyvät rakenteen sallimissa rajoissa.

Yhden metrin pohjaveden pinnan alenema vastaa alapuolella olevalle savipinnalle lisäkuormaa 1 tn/m<sup>2</sup>, joka vastaa ½ metrin täyttöä. Vastaavasti 2 metrin alenema vastaa metrin maainestäyttöä. Rakennusteknisesti pohjaveden pinnan alenemisella ei ole vaikutusta muuhun, kuin painumiin, tonteilla se vaikuttaa luonnollisesti myös kasvillisuuteen.

Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa on esitetty epätasaisten painumien suhteen herkät alueet (lähde WSP LT-konsultit Oy 14.10.2005). Kartan pohjakuvana on Hanhijärventien alustava osayleiskaavaaluonnos.





## TÄRINÄN HUOMIOIMINEN

Impulssimaiseen korkeataajuiseen herätteeseen ei rakennusteknisillä perustamiseen, rakennusmateriaaleihin taikka esim. jännemittoihin vaikuttavilla toimenpiteillä voida käytännön tasolla vaikuttaa.

Korkeataajuista tärinää voidaan eristää materiaalein ja vaimentimin. Näiden käyttö rakennusten ja rakenteiden tärinäsuojauksessa ei ole tavanomaista tekniikkaa ja tulee kyseeseen vain erityisesti tärinävapaiden tilojen yhteydessä, ei normaalissa asuinrakentamisessa.

## EKOLOGISUUS JA ENERGIA-TALOUS

Energiätehokkaan ja -taloudellisen rakennuksen perustekijöitä ovat:

- rakennusosien hyvä lämmöneristävyyden (katto, alapohja, seinät, ikkunat, ovet)
- rakennuksen ulkovaipan ilmanpitävyys

- hallittu ilmanvaihto ja lämmön talteenotto ilmanvaihdon poistoilmasta
- energiatehokkaat kodinkoneet ja valaistus

Pientalon elinkaaren ympäristökuormituksesta 80–90 % aiheutuu käytönaikaisesta energiankulutuksesta. Ympäristökuormitus vähenee kun tarvittava lämpöenergia hankitaan uusiutuville energialähteillä, kuten puu, aurinko tai maalämpö.

Sähkölaitteiden energiankulutukseen ja valaistukseen kannattaa kiinnittää myös erityistä huomiota, sillä sähkölaitteiden kulutus on noin 30 % kotitalouden energiankulutuksesta.

Matalaenergiatalo on rakennus, jonka tilojen lämmitykseen kuluva energiamäärä on tavanomaista pienempi, enintään 60 kWh/m<sup>2</sup> vuodessa, mikä on noin 50 % rakentamista koskevat määräykset täyttävän omakotitalon keskimääräisestä kulutuksesta.

Matalaenergiatalon rakennuskustannukset saattavat olla jonkin verran korkeammat kuin tavallisen talon, mutta parannetun lämmöneristyksen lisäkustannukset voidaan säästää esim. kevyemmässä lämmitysjärjestelmässä ja lämmitysenergian säästössä. Hyvin eristetty talo on pitkällä aikavälillä edullisin ratkaisu.

Rakennusten julkisivujen ikkuna-aukotus tulee suunnitella ottaen huomioon ilmansuuntien vaikutus rakennuksen lämpötalouteen.

## ENERGIATODISTUS

Energiatodistus vaaditaan kaikilta uudisrakennuksilta, lukuun ottamatta teollisuusrakennuksia ja lomarakennuksia, joita käytetään enintään 4 kk vuodessa. Todistuksen antaa pääsuunnittelija.

## ENERGIALUOKKA

Energiatodistuksen laatimisen yhteydessä kiinteistölle määritellään energia-

luokka, jotta kiinteistön vertaaminen olisi mahdollista. Energialuokka määritellään kirjaimilla A-G. Vähiten energiaa kuluttaa A-luokan kiinteistö ja eniten G-luokan kiinteistö. Normaali määräysten mukainen omakotitalo sijoittuu yleensä luokkaan D.

Rakennusten energiatehokkuusluokitus: kulutuksen maksimiarvot kWh/m<sup>2</sup> / vuosi

LUOKKA	KULUTUS
A	150
B	170
C	190
D	230

## PIHA- JA VIHERRAKENTAMINEN

Metsäalueille sijoittuvilla tonteilla rakentamisen vuoksi harventuva puusto tulee olemaan alttiina tuulille. Puustoa tulee pyrkiä säilyttämään tonteilla mahdollisimman paljon. Säilytettävän puuston vaurioitumattomuus on rakennusaikana pyrittävä takaamaan. Rakentamattomilla tontin osilla on alueen

puusto pyrittävä säilyttämään puistomaisena.

Tontin pintavesien ohjaamisesta on annettu ohjeita sivulla 6. Piha-alueet tulee suunnitella huolellisesti eri toiminnoille jo rakennussuunnitteluvaiheessa; pyykinkuivatuspaikka, tomutusteline, mahdolliset lasten leikkipaikat hiekkalaatikoineen ym., oleskelualue, pelitilat, huoltotiet, kasvimaat, hedelmäpuut jne. Säilytettävä ja kaadettava puusto sekä muut luonnonelementit tulee esittää rakennuslupapaperustusten asemapiirroksessa samoin, kuin tulevat pihajärjestelyt.

Portaiden ja kulkuväylien suunnittelussa tulee huomioida talviolosuhteet ja kunnosapito. Tonttiliittymän leveys ei saa ylittää viittä metriä.

Tontit on mahdollista aidata joko pensasaidoin tai lauta-aidalla. Yleisten alueiden, kuten puistojen rajat on aidattava. Lautaidan korkeus saa olla korkeintaan 180 cm. Yleiseen alueeseen rajautuvaan aitaan saa tehdä portin. Aitaa-

mistapa tulee esittää rakennuslupahakemuksen asemapiirroksessa.

Olemassa olevaa kasvillisuutta tulee vaalia. Myös metsän pohjakasvillisuutta tulisi säilyttää tonteilla mahdollisimman paljon. Säilytettävä kasvillisuus on parasta aidata työmaa-ajaksi. Aidattu alue tulee ulottaa yhtä laajalle kuin suojeltavien puiden oksisto ylettyy, näin myös juuristo tulee suojatuksi. Jos puuta ei voida aidata, tulee sen runko suojata esim. pehmusteella ja laudoituksella, joka kiinnitetään sitomalla. Juuristoalueella liikkumista raskailla koneilla tulee välttää. Jos se on mahdotonta, suojataan juuristo rakennusajaksi sidekanalla sekä vähintään 20 cm:n kerroksella kivetöntä soraa tai hiekkaa.

Kaivutyössä on varottava vahingoittamasta puiden juuria. Jos juuria joudutaan katkaisemaan runsaasti, saatetaan puun latvusta joutua harventamaan vastaavasti.

Puiden juuristoalueella on pyrittävä säilyttämään maanpinta entisessä korkeudessaan, sillä suuret puut, etenkin

kuusi ja koivu, eivät kestä täyttömaata puun tyvellä. Jos maanpintaa puun ympärillä nostetaan, on alkutäyttö tehtävä esim. leca-soralla tai muulla ilmapalla ja läpäisevällä materiaalilla. Vaihtoehtoisesti puiden ympärille voidaan jättää alue, joka on korottamaton ja tuettu esim. tukimuurilla, kivillä tai betonirenkailla joko kaltevasti tai jyrkästi.

Laajoja hoitonurmikoita ei alueelle tulisi tehdä, vaan suositeltavaa olisi luontaisen lajien käyttö ja kulutukselle alttiiden pintojen vahvistaminen laatoituksella tai puisilla terasseilla. Täydennysistutuksissa tulisi käyttää etupäässä alueella luonnostaan kasvavia puulajeja ja luonnonmukaiseen viherrakentamiseen sopivia pensaita ja perennoja. Pihoille voidaan istuttaa myös omenapuita ja marjapensaita täydentämään metsän reu navyöhykettä. Pihojen näkö- yms. suojiksi voidaan istuttaa vapaamuotoisia kasvillisuusryhmiä, mutta säännöllisiin geometrisiin muotoihin leikattavia pensaita ja puurivejä tulee välttää. Asfalttia, betonia tms. sidotun kulutuskerroksen käyttö on suositeltavaa rajoittaa

kulkuteiden ja autotallin edustan alueelle. Pihamaan kiveykset tulee rajoittaa laajuudeltaan kohtuullisiksi.

## MUUT RAKENNELMAT

Muita rakennelmia ovat mm huvimajat, grillikatokset sekä jätekatokset. Grillikatoksissa ja huvimajoissa tulee suosia talon henkeen suunniteltuja paikalla tehtyjä ratkaisuja.

Rakennelmat, jotka ovat alle 4m<sup>2</sup>, eivät vaadi lupaa. Lisäksi enintään 10 m<sup>2</sup>:n suuruinen kylmä, tulisijaton ja kevytrakenteinen talousrakennus sekä parvekelasitus saadaan rakentaa ilmoitusmenetelyllä. Niitä ei kuitenkaan saa rakentaa neljää metriä lähemmäksi rajaa sopimatta siitä kirjallisesti naapurin kanssa.

Jäteastiat ja kompostit tulee sijoittaa talousrakennuksen / autotallin yhteyteen ja näkösuojattava rakentein. Jäteastia tulee sijoittaa paikkaan, jonka läheisyyteen jäteauto pääsee. Jäteastioitten sijoittelussa tulee huomioida vakuutusyhtiöitten suojeluohjeet, sekä kaupungin jätehuoltomääräykset.

Rakennukseen kiinni sijoitettu jätekatos ja suoja edellyttävät riittävää palo-osastointia. Muutoinkin jätekatoksia ja suoja suunniteltaessa ja toteutettaessa on syytä kiinnittää erityistä huomiota paloturvallisuuteen, siisteyteen ja hygieniaan.

## MUITA OHJEITA

Pihagrillit, tomutus, vaatteiden kuivatus yms. toiminnot tulee sijoittaa niin, etteivät ne haittaa naapureita.

Postilaatikot tulee sijoittaa ryhmiksi kadun varteen ja niiden tulee olla ryhmittäin yhtenevät väreiltään ja malliltaan. Laatikot tulee sijoittaa yhteen riiviin, eikä korkeussuunnassa päällekkäin.

Talot tulee olla numeroitu ja talonumeron tulee olla valaistu. Numeron tulee olla vähintään 12 cm korkea ja helposti havaittavissa hälytysajoneuvosta.

## LÄHTEET

<http://www.motiva.fi/fi/kuluttajat/rakentaminen/energiatehokaspientalo/>  
17.10.2008

<http://www.energiatehokaskoti.fi/flashguide/> 17.10.2008

<http://www.energiatehokaskoti.fi/fi/suunnittelu/lammitysjarjestelmat/>  
17.10.2008

[http://www.edu.fi/oppimateriaalit/pien\\_talon\\_lammitys/passiivaurinko.htm](http://www.edu.fi/oppimateriaalit/pien_talon_lammitys/passiivaurinko.htm)  
18.11.2008

<http://www.environment.fi/default.asp?contentid=297152&lan=FI> 18.11.2008

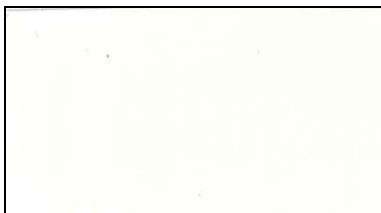
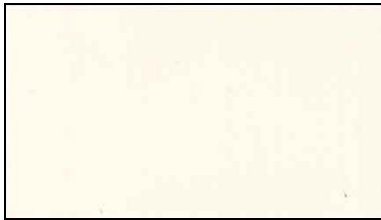
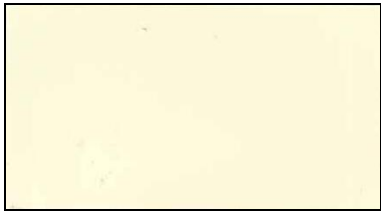
Ihalaisen kalkkikivikaivoksen tärinä- ja pohjavesivaikutusten huomioonottaminen Hanhijärventien osayleiskaavassa, VTT Prosessit 21.10.2005

Hanhijärventien osayleiskaava / Mustolan radan tärinämittaukset, Geomatti Oy, 14.11.2006

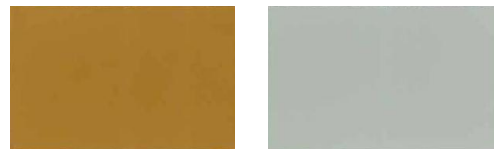
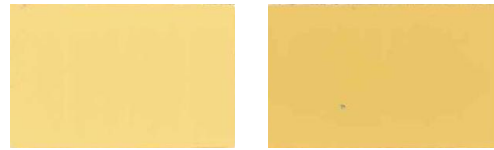
Lappeenrannan kaupunki, Ojala-Tuomelan asemakaava, Täydentävät tärinämittaukset. Geomatti Oy 29.1.2009.

## Liite: AO-kortteleiden värisuosituksukset

Alue I: Katto tumman vihreä. Julkisivuvärien esimerkit:



Alue II: Katto grafiitinharmaa/ musta. Julkisivut esim. punamulta, keltamulta, maavärejä. Julkisivuvärien esimerkit:



Alue III: Katto grafiitinharmaa/ musta. Julkisivuvärien esimerkit:

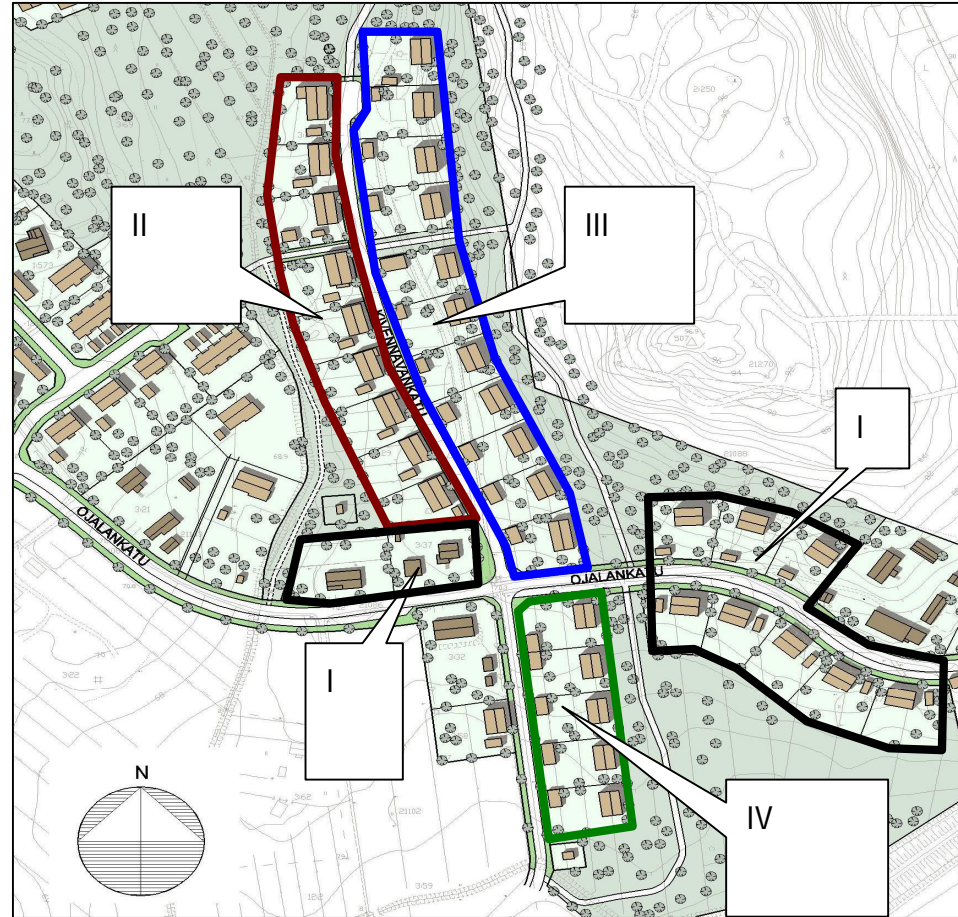




Alue IV: Katto grafiitinharmaa/ musta.  
Julkisivuvärien esimerkit:



Koko alueella tehosteväreinä esim. murrettu valkea, ruskea ja harmaa



Värityysuositusten osa-alueet