



Pöyry Finland Oy



## LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

Ojala-Tuomela II asemakaava-alueen rakentamishjeisto. 23.4.2014

# SISÄLTÖ

JOHDANTO.....	3
RAKENNUSTEN SIJAINTI TONTILLA.....	4
YLEISOHJEITA RAKENNUSTEN SJOITTELUUN .....	4
HULEVESIEN HALLINTA.....	5
OMAKOTITALOJEN KORTTELITYYPIT .....	6
KORTTELITYYPPI 1 .....	7
KORTTELITYYPPI 2 .....	8
KORTTELITYYPPI 3.....	9
RAKENNUKSET .....	10
YLEISILME .....	10
KATOT.....	10
JULKISIVUT.....	11
KERROSLUKU .....	13
TALOUSRAKENNUKSET.....	14
YLEISOHJEITA RAKENNUSSUUNNITTELUUN .....	15
MAASTON HUOMIOIMINEN .....	15
POHJAVEDEN PINNAN ALENEMAN HUOMIOIMINEN .....	17
TÄRINÄN HUOMIOIMINEN .....	17
EKOLOGISUUS JA ENERGIATALOUS.....	18
KOKONAISENERGIANKULUTUS JA E-LUKU .....	20
ENERGIATODISTUS.....	20
AURINKOENERGIA.....	21
PIHA- JA VIHERRAKENTAMINEN.....	21
AITAAMINEN.....	23
MUUT RAKENNELMAT .....	24
MUIITA OHJEITA .....	24
LÄHTEET .....	24
Liite 1 Rakentamishojeistoon: Kortteleiden värisuosituksset.....	25
VÄRITYSSUOSITUSTEN OSA-ALUEET .....	25

## JOHDANTO

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

Rakennusten tulee täyttää Suomen rakentamismääräyskokoelman ympäristösuojelun osan 10. luvun 10.1 §:n mukaisesti 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 alueen muodostumista 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 aikakautteen tai kulttuuriin. Rakennushanke vaatii yleensä suuria investointeja ja 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 §). Rakennusvalvontaviranomainen toteaa suunnittelutehtävän vaativuus-

den suhteessa rakennushankkeen ominaisuuksiin ja ympäristön asettamiin vaatimuksiin. Pää- ja rakennussuunnittelijat ilmoitetaan rakennuslu-pahakemuksessa.

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.

Kaivostoiminnan aiheuttaman tärinän vuoksi rakennusten runkorakenteet ja julkisivut tulee tehdä puusta. Tämä on määrätty myös asemakaavamääräyksissä.

## RAKENNUSTEN SIJAINTI TONTILLA

Rakennuksen sijainti tontilla vaikuttaa merkittävästi siihen, minkälaiseksi kaupunkiympäristö alueella muodostuu. Alueella tulee pyrkiä pienimittakaavaisen ja tiiviiseen yleisilmeeseen. Suunnittelualueelle on määritelty toisistaan erottuvia osa-alueita, joilla on omat erityispiirteensä rakennusten sijoittelussa ja tontin käytössä. Osa-alueille on annettu tunnusvärit ja niiden ominaisuuksia kuvataan seuraavilla sivuilla esitetyissä tyyppikuvissa. Osa-alueiden sijainti ja aluejako on esitetty sivun 6 kartalla.

Tyyppikuvat käsittelevät sitä, miten omakotitalojen tulisi sijoittua suhteessa piha-alueeseen ja katuun. Lisäksi esitetään erilaisia toimintojen sijoitteluperiaatteita, kuten piha-alueen jakaminen tulopihaan ja oleskelupihaan sekä tomutuksen ja kuivauksen sijoittaminen riittävän etäälle toisistaan. Rivitalojen sijoituksen toivotaan olevan havainnepiirroksen mukaista, mutta siitä voidaan poiketa, mikäli saadaan luotua miellyt-

tävää elinympäristöä eikä alueen yhtenäisen ilme siitä kärsi.

Hanhijärventiehen rajoittuvilla tonteilla tulee asuntojen yhteyteen varata liikennemelulta suojattu oleskelupiha siten, että melutaso ei ylitä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia melutason yö- ja päiväohjearvoja.

## YLEISOHJEITA RAKENNUS- TEN SIOITTELUUN

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.

Suosittelavaa on sijoittaa autosuoja/ talusrakennus erilliseksi rakennukseksi. Useammalla rakennusmassalla on mahdollista rajata pihatilaa, luoda suotuisaa pienilmastoa ja muodostaa melulta suojattuja piha-

tiloja. 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 keskimäärin lämpimämpää kuin laakson pohjalla. Energiankulutusta ajatellen paras sijaintipaikka talolle on mahdollisimman aurinkoinen kohta, jossa on samalla maaston tai kasvillisuuden antamaa tuulensuojaa. Talon pitkä sivu pääikkunoineen ja oleskelutiloineen kannattaa suunnata välille kaakko-länsi, jotta valo ja lämpö saadaan hyödynnettyä. Havainnepiirroksessa on esitetty rakennusten sijoittelu edullisimpaan ilmansuuntaan ja sitä suositellaan noudatettavaksi. Havainnepiirroksessa 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 tuulensa- ja näkösuojien 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 istuttamisessa tulee huomioida naapuritonttien valoisuusolosuhteet.

Hanhijärventien puoleisilla tonteilla kortteleissa 61 - 63 tulee asuntojen yhteyteen varata liikennemelulta suojattu oleskelupiha siten, että liikenteestä tai teollisesta toiminnasta aiheutuvat melutasot eivät ylitä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia päiväohje-arvoa LAeq 55 dB ja yöohje-arvoa LAeq 45 dB.

Hanhijärventien puoleisten rakennusten toiseen kerrokseen, tiealueen puoleiselle julkisivulle, ei tule sijoittaa parvekkeita liikennemelun vuoksi.

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 massoittelesimerkit on esitetty havainnepiirroksessa.

Sivulla 6 on ote Ojala-Tuomelan II-alueen asemakaavan havainnekuvasta, josta on nähtävissä eri korttelityyppien rakennusten sijoitteluperiaatteita. Korttelityypit on jaettu kolmeen erilaiseen perustyyppiin, joissa tyypeissä 1 ja 2 rakennukset tulee sijoittaa harja kadun suuntaisesti, tyyppissä 3 harja kohtisuoraan katua vastaan. Osassa kortteleista talousrakennus/ autotalli tulee sijoittaa lähelle katualueen reunaa. Korttelityypissä 1 päärakennus sijoitetaan lähelle

katualueen reunaa, jolloin piha-alue suuntautuu etelä-länsisuuntaan. Korttelityypissä 2 päärakennus sijoittuu tontin takaosaan ja piha-alue jää kadun varteen suuntautuen edullisiin ilmansuuntiin.

## HULEVESIEN HALLINTA

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

Jos maaperän laatu ja muut olosuhteet sallivat, hulevedet hyödynnetään tai imeytetään tonteilla. Jos sadevettä 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.

Ne hulevedet, joita ei käsitellä tonteilla, tulee kortteleissa 64 ja 65 johtaa EV-alueelle (avo-ojaan), korttelin 67 VL -alueeseen rajoittuvilla tonteilla 1-5 viereiseen kosteikkoon ja muilla tonteilla hulevesiviemäriin. Katuvedet johdetaan pääosin kosteikkoon.

Katualueille rakennetaan hulevesiverkosto eikä kadunvarsiin tehdä avo-ojia. Virkistys- ja suojaviheralueet toimivat osin myös hulevesien imeytyspaikkoina. Lisäksi alueelle rakennetaan kosteikko, josta hulevedet imeytetään maaperään ja joka toimii myös tarvittaessa tulvaltaana.

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 naapuritonteille sekä muuhun ympäristöön.

Hulevesien määrää voidaan vähentää seuraavilla menetelmillä:

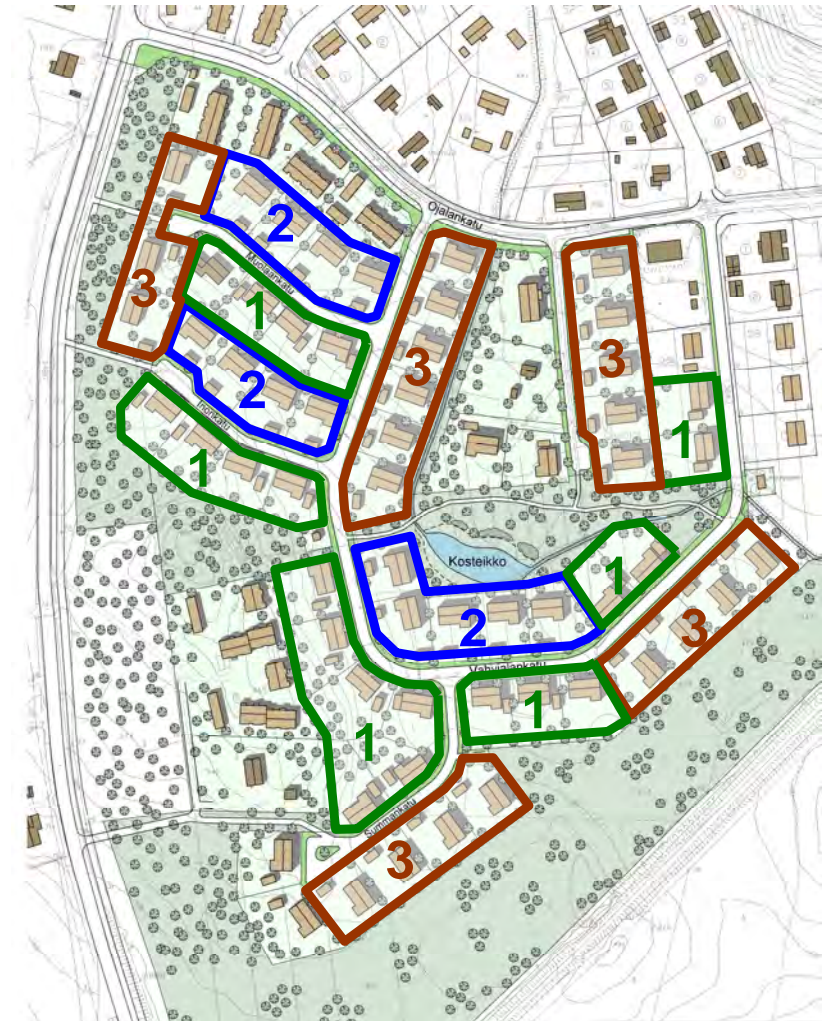
Läpäisevät päällysteet:

- vettä läpäisevä päällyste esim. istutetut ja luonnontilaiset alueet, 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 vedenläpäisykykyyn tulee olla riittävä
- rakenteen ja pohjavedenpinnan välisen etäisyyden tulee olla vähintään 1m

Imeytyskaivannot/painanteet:

- pinnaltaan avoin, jolloin hulevedet johdetaan siihen pintavaluntana
- maanalainen, jolloin hulevedet johdetaan siihen hulevesiviemärillä tai salaojilla
- eristettävä ympäröivästä maasta suodatinkankaalla
- soveltuu mm. kattovesien käsittelyyn
- viherkatot, istutus- ja viheralueet

## OMAKOTITALOJEN KORTTELITYYPIT



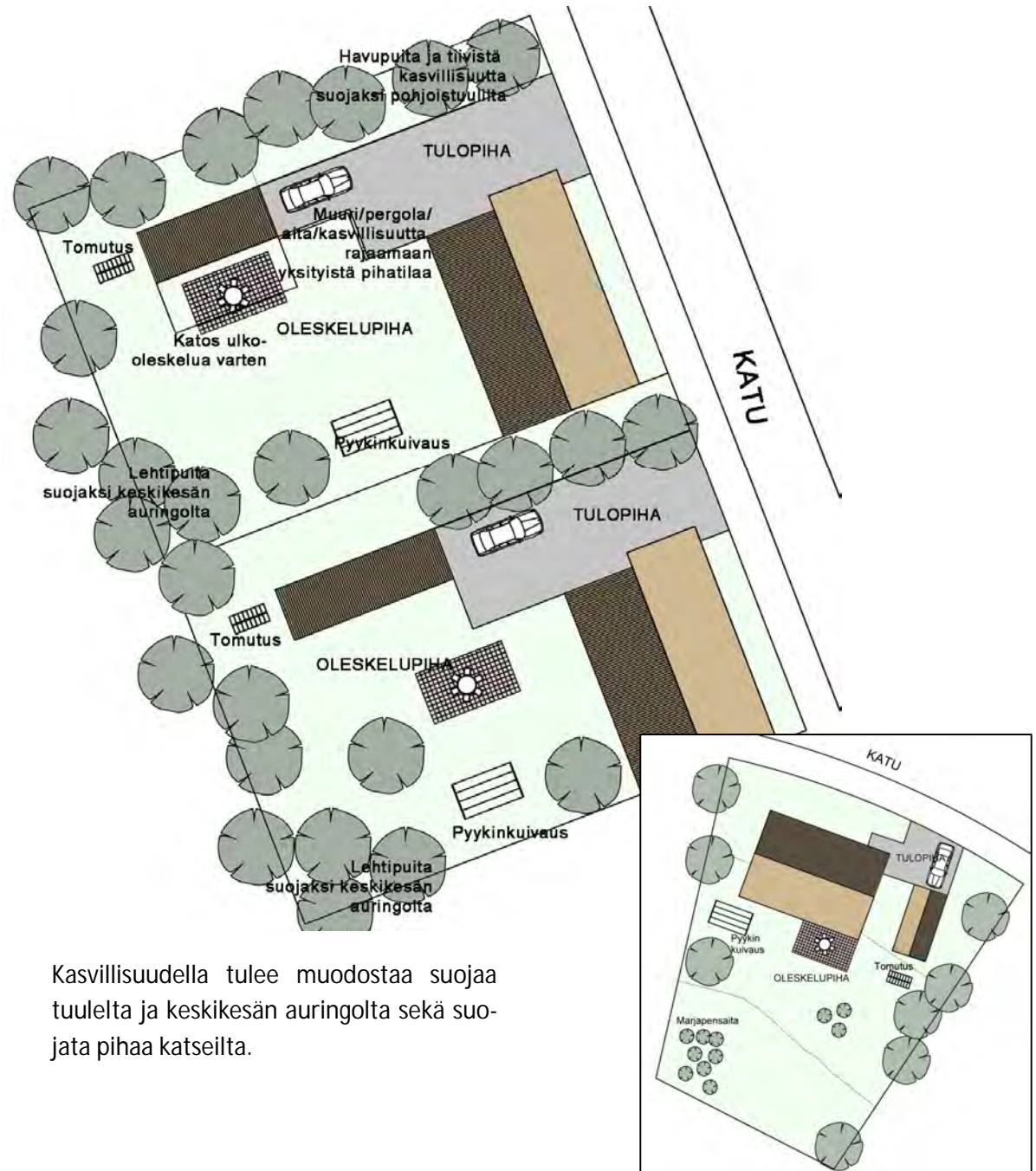
1

## KORTTELITYYPPI 1

Korttelityypin 1 alueella rakennukset tulee rakentaa pitkä sivu lähelle katua, mielellään kiinni katualueen puoleiseen rakennusalan rajaan. Korttelialueella rakennusten sijoittaminen pitää olla yhteneväinen. Rakennuksen harjan tulee olla katulinjan suuntainen.

Autosuojat ja muut talousrakennukset suositellaan sijoitettavaksi tontilla päärakennuksen katulinjaa sisemmäksi. Autosuoja ja päärakennus voidaan liittää toisiinsa katoksella, pergolalla, muurilla tai muulla näkösuojaa antavalla rakenteella siten, että puolijulkinen tulopiha ja yksityinen oleskelupiha erottuvat selkeästi toisistaan.

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.



Kasvillisuudella tulee muodostaa suojaa tuulelta ja keskikesän auringolta sekä suojata pihaa katseilta.

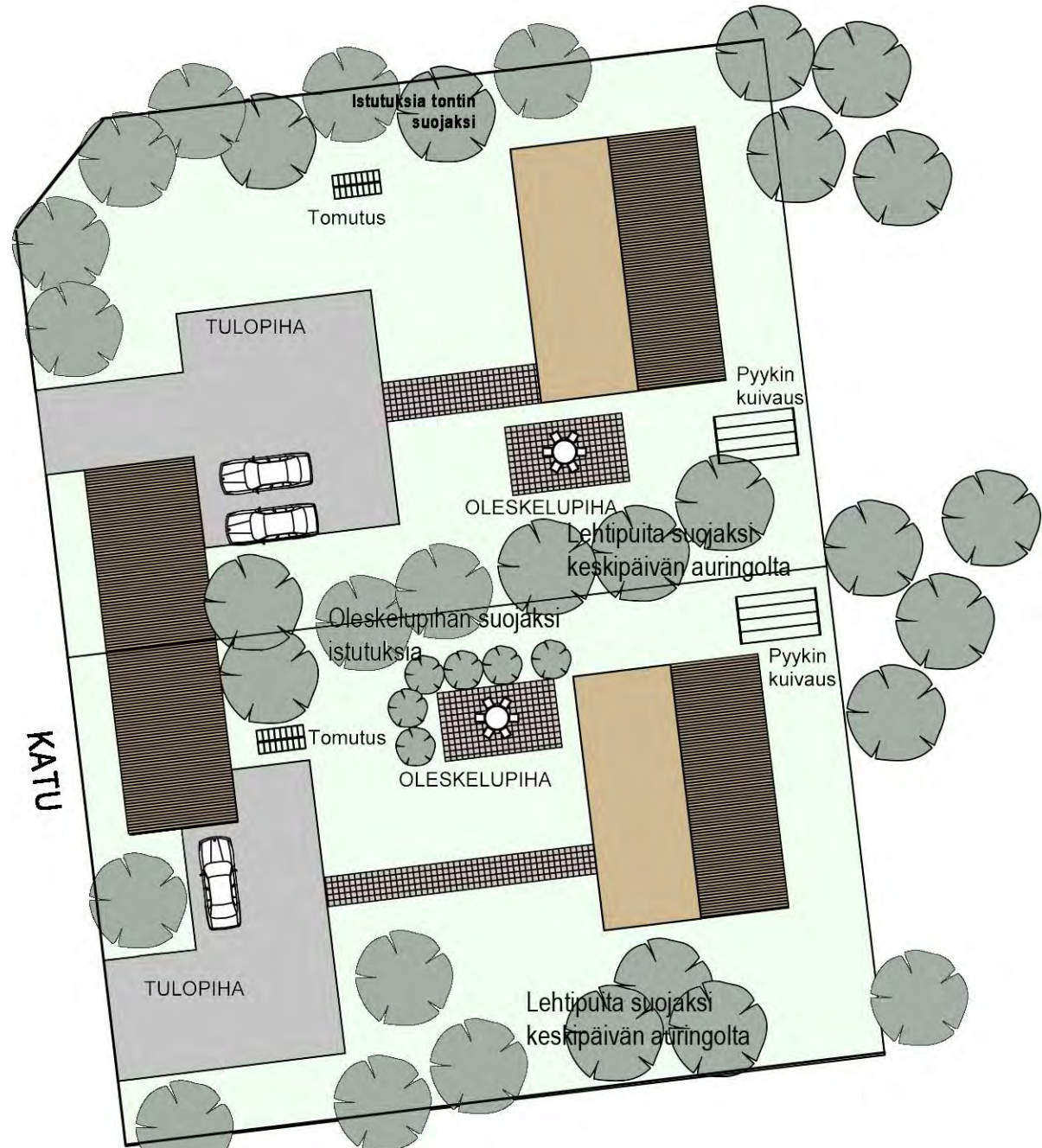
## KORTTELITYYPPI 2

Korttelityypissä 2 päärakennus sijoitetaan tontin takaosaan. Rakennuksen pitkän sivun ja katonharjan tulee olla katu-  
tulinjan suuntainen.

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

Talusrakennus/autosuoja sijoitetaan lähelle katua tai kiinni kadunpuoleiseen rakennusalan rajaan. Autosuojan ovet/sisäänajo tulee sijoittaa pihan puolelle siten, ettei suojasta poistuta suoraan kadulle eli autosuojan ovet eivät saa rajoittua suoraan katualueeseen. Vaihtoehtoisia toteutustapoja on esitetty viereisessä kuvassa.

Kasvillisuudella tulee muodostaa suojaa tuulelta ja keskikesän auringolta sekä suojata pihaa katseilta.





### KORTTELITYYPPI 3

Korttelityypin 3 alueella rakennukset tulee rakentaa pääty kohti katua.

Päärakennus sijoitetaan tontin pitkää sivua vasten. Rakennuksen pitkän sivun ja katonharjan tulee olla kohtisuorassa (90-asteen kulmassa) suhteessa katulinjaan. Rakennuksen sijaintia ei ole kaavassa rajattu, mutta sen suositellaan olevan havainnekuvan mukainen ja yhtenäisen katulinjan saamiseksi korttelialueella yhtenäinen. Parhaan pihatilan luomiseksi päärakennus kannattaa sijoittaa lähelle rakennusalueen pohjois-/koillisrajaa.

Rakennuksen päämassan tulee olla suorakaiteen muotoinen. Pihatilaa on mahdollista rajata toteuttamalla päärakennus L-muotoisena, jolloin sivusiipi sijoitetaan tontin takaosaan. Sivusiiven tulee olla kooltaan ja muodoltaan alisteinen rakennuksen pääosalle.

Autosuojat ja muut talousrakennukset on sijoitettava kadun reunaan, kuitenkin siten, että autosuojan ja katualueen rajan välinen etäisyys on vähintään 6 metriä jos autosuojan sisäänajo on suojan kadunpuoleiselta sivulta. Jos sisäänajo on pihan puolelta, suojan voi rakentaa kiinni rakennusalan rajaan.

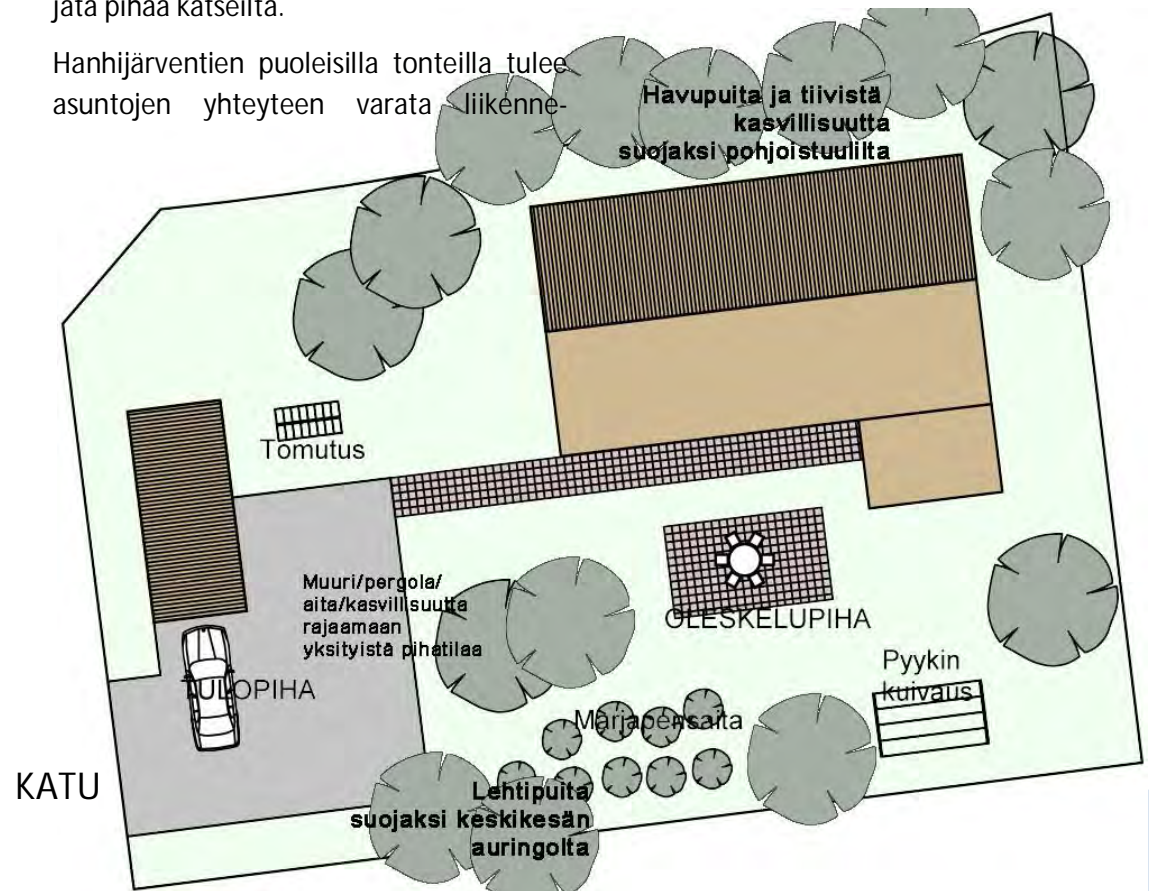
Autosuoja ja päärakennus voidaan liittää toisiinsa katoksella, pergolalla, muurilla tai muulla näkösuojaa antavalla rakenteella siten, että puolijulkinen tulopiha ja yksityinen oleskelupiha erottuvat selkeästi toisistaan. Poikittain sijoitettu autosuoja suojaa pihatilaa (katso kuva).

Kasvillisuudella tulee muodostaa suojaa tuulelta ja keskikesän auringolta sekä suojata pihaa katseilta.

Hanhijärventien puoleisilla tonteilla tulee asuntojen yhteyteen varata liikenne-

melulta suojattu oleskelupiha siten, että melutaso ei ylitä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia melutason yö- ja päiväohjearvoja.

Hanhijärventien puoleisten rakennusten toiseen kerrokseen, tiealueen puoleiselle julkisivulle, ei tule sijoittaa parvekkeita liikennemelun vuoksi.



## RAKENNUKSET

### YLEISILME

Koko alueella rakennussuunnittelussa arvostetaan perinteiselle suomalaiselle rakentamiselle ominaista muotojen ja materiaalien vähälukuisuutta. Ulkomaisia tyylilainoja, lavastevaikutelmia ja ns. uusvanhoja yksityiskohtia sekä jäljitelmäateriaaleja tulee välttää.

Alueen rakennustyylien tulisi olla nykyaikaisen puurakennustekniikan mukaisia. Sekavan ja rauhattoman ympäristön välttämiseksi rakennusten tulee olla hahmoltaan yksinkertaisia ja sijoittua yhtenäisten periaatteiden mukaisesti tontille (tarkempia ohjeita on annettu korttelityypejä koskeissa ohjeissa). Rakennusten kattokaltevuuksien sekä värityksen tulee noudattaa tämän ohjeen periaatteita.

Huomiota tulee kiinnittää piharakennuksen alisteiseen asemaan suhteessa päärakennukseen. Piharakennuksen runkosyvyyden ja rakennuksen korkeuden tulee olla selvästi pienempiä kuin

päärakennuksessa. Piharakennusten mitoituksessa tulee pyrkiä pienimittakaavaisen tilan muodostumiseen ja tulee välttää pitkiä yhtenäisiä julkisivupintoja ja pysäköintikenttiä.

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

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 sisäänvedoilla. Alueella pyritään pienimittakaavaiseen 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 autokatok-

silla ja kylmillä varastoilla sekä keventää esim. rimoituksin. Suositeltava tapa on sijoittaa rivitalomaiset asuinrakennukset havainnepiirroksen mukaisesti siten, että ne muodostavat suojaisia pihatiloja. Rakennusten tulee muodostaa kortteleittain yhtenäisiä kokonaisuuksia.

AP-2 -tonteille autopaikat tulee sijoittaa autokatoksiin, jotka pari- ja rivitaloissa voivat olla joko asuntokohtaisia tai useamman asunnon yhteisiä.

### 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. Runsaita erkkereitä, katto-lyhtyjä tai muita kattolapteen linjaa rikkovia rakenteita tulee välttää. Kattokaltevuuden tulee päärakennuksissa olla 1:2,5 (1 krs), 1:1,5 (1½ krs) tai 1:3 (2 krs). Autokatosten, piha- ja varastokatosten ja -rakennusten kattokaltevuuden tulee olla 1:2,5–1:3 päärakennuk-

sen kattomuodosta riippuen, yleisesti ottaen loivempi kuin päärakennus.

Harja tulee sijoittaa rakennuksen pituussuuntaan. Alueelle soveltuvia kattomuotoja ovat harja- ja pulpettikatto sekä näiden yhdistelmät. AP-2 -kortteleissa asuinrakennusten tulee olla harjakattoisia. Päämassan harja tulee aina sijoittaa rakennuksen pituussuuntaan. Mahdollisia katemateriaaleja ovat konesaumattu peltikate, huopakate (ei palahuopa) ja tiilikate (ei tiilijäljitelmää peltinä). Myös viherkatto on mahdollinen talusrakennuksissa. Käytettävä värisävy on määrätty korttelikohtaisissa ohjeissa. Räystäiden tulee olla koteloimattomia avoräystäitä. Räystäään tulee olla syvyydeltään noin 600 – 700 mm. Räystäskorkeuden suositellaan olevan naapuritonteilla päärakennuksissa sama.

## JULKISIVUT

Rakennus tulee porrastaa maastonmuotojen mukaan eikä suuria täyttöjä tai leikkauksia saa tehdä.

Julkisivun korkeuden tulee olla noin 4,5 metriä niissä kortteleissa, joissa sallitaan rakentaminen vain yhteen kerrokseen. Kahteen kerrokseen rakennettaessa katu-julkisivun korkeus saa olla enintään 7,5 metriä. Korkeus mitataan maanpinnasta pitkän julkisivun ja vesikaton leikkauspisteeseen. Havainnollistava kuva on esitetty vieressä.

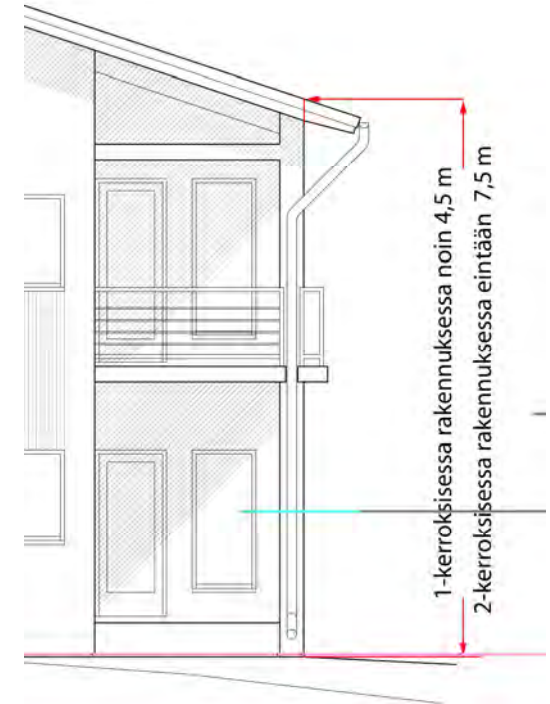
Rinnetontilla alarinteen puoleisen julkisivun korkeus saa olla korkeampi.

Kadun puolelle on hyvä sijoittaa myös suojaista kuistitilaa, mikä mahdollistaa osallistumisen katuelämään tarkkailijan asemasta.

Alueella pyritään pienimittakaavaiseen rakentamiseen ja ylipitkiä julkisivuja ei saa tehdä. Rivitalomassat tulee porrastaa siten, että julkisivut eivät muodosta yli 15 metriä pitkiä yhtenäisiä julkisivupintoja. Pitkiä yhtenäisiä julkisivupintoja voidaan rikkoa esim. sisäänvedoin, aukotuksin ja julkisivumateriaalien monipuolisella käytöllä sekä väriyksellä.

Kaivostoiminnan aiheuttaman tärinän vuoksi rakennusten runkorakenteet ja julkisivut tulee tehdä puusta. Tämä on määrätty myös kaavamääräyksissä.

Hanhijärventien puoleisten rakennusten toiseen kerrokseen, tiealueen puoleiselle julkisivulle, ei tule sijoittaa parvekkeita liikennemelun vuoksi.



Julkisivuissa tulee käyttää puuta vaaka- tai pystyponttilaudoituksena tai peitelimalaudoituksena. Vinolaudoitus ei ole sallittu. Samassa rakennuksessa saa käyttää korkeintaan kahta erisuuntaista laudoitusta. Myös höylätty hirsi lyhyillä nurkilla on sallittu. Rakennuksiin ei saa tehdä runsaita koristeluja.

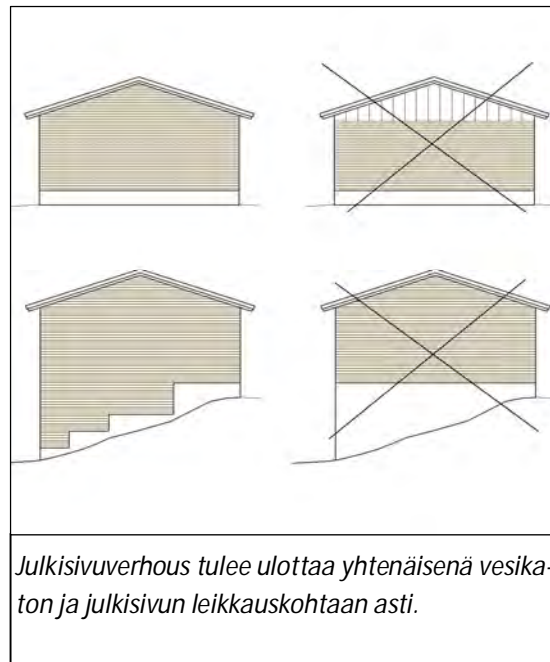
Julkisivuverhous tulee ulottaa yhtenäisenä ylös asti. Myös tarpeettoman korkeita sokkelipintoja tulee välttää (kuva).

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.

Mintunvihreää tai kylmää sinisen sävyä ei sallita. Rakennusten värisävyissä pyritään vaihtelevuuteen. Yhtenäistä kortteleittain ovat värien tummuusasteet ja kattovärit. Käytettävät värisävyt on oh-

jeistettu korttelikohtaisesti (ks. ohjeiston liitteet). Rakennuslupahakemuksen mukana on toimitettava ulkoväriyysuunnitelma.



## 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 etätöiden tekemistä.

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

Katutila ja yksityinen pihatila tulee erottaa toisistaan selkeästi istutuksilla, aidoilla, porteilla, pergoloilla tai katoksilla. Päärakennuksen sijoituessa kiinni tai lähelle katualueen puoleista rakennus-alaa, tulee asuinhuoneiden lattiapinta

nostaa vähintään 80 cm katupinnan yläpuolelle. Tämä parantaa asuntojen kadunpuoleisten tilojen yksityisyyttä.

Suunnittelussa kannattaa viihtyisyyden parantamiseksi hyödyntää luonnonvaloa ja lämpövyöhykkeitä. Lämpimiä tiloja vaativat asumistoiminnot tulee ryhmitellä talon keskelle ja auringon puolelle etelään tai länteen. 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 rakennusneliöitä 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.

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.

## KERROSLUKU

Asemakaava mahdollistaa rakentamisen yhteen tai kahteen kerrokseen. Rinnetonteilla ja osalla erillispientalotontteja on käytetty velvoittavia kerroslukuja (alleiviivattu merkintä). Erilliset ja kytketyt varasto- ja autotalli/-katosrakennukset tehdään yksikerroksisina.

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

I, ½kl, II ja II.

I tarkoittaa, että rakennus voidaan rakentaa I –kerroksisena tai ullakollisena yksikerroksisena rakennuksena.

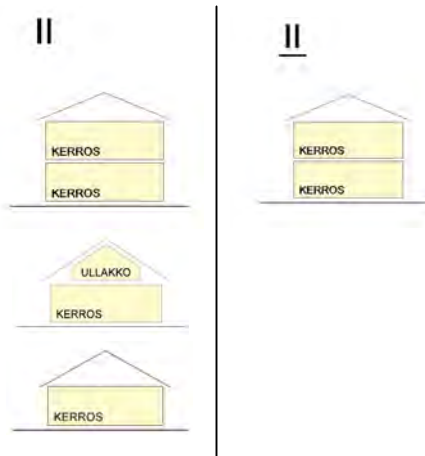
½kl tarkoittaa, että rakennus on toteutettava rinneratkaisuna siten, että rinteeseen upotetaan alin kerros, joka laskeetaan kellarikerrokseksi, mikäli se on pääosin maanpinnan alapuolella. Kellarikerroksen yläpuolella on lisäksi yksi täysi kerros. Alempi kerros on kellari suhteutettuna maanpinnan yläpuolisuu-teen ja määritettynä maankäyttö- ja rakennuslain mukaan. Rinteen alapuolelta katsottuna on näkyvissä kaksi kerrosta.

II tarkoittaa, että rakennus voidaan rakentaa joko I, I½ tai II –kerroksisena tai ullakollisena yksikerroksisena rakennuksena.

II tarkoittaa, että rakennus on rakennettava kaksikerroksisena.

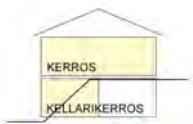
Seuraavalla sivulla on havainnollistavin kaaviokuvain esitetty erilaisia kerroslukumerkintöjä ja niiden mahdollistamia ratkaisuita. Keltaisella on merkitty kerrosalaan laskettavat tilat.

## TASAMAATONTILLA



## RINNETONTILLA

½kl



## TALOUSRAKENNUKSET

Huomiota tulee kiinnittää piharakennuksen alisteiseen asemaan suhteessa päärakennukseen. Piharakennuksen runkosyvyyden ja rakennuksen korkeuden tulee olla selvästi pienempiä kuin päärakennuksessa. Piharakennusten mitoituksessa tulee pyrkiä pienimittakaavaisen tilan muodostumiseen.

Taloussrakennuksissa ja autotalleissa/katoksissa tulee käyttää päärakennuksen materiaaleja ja värisävyjä huomioiden kuitenkin piharakennuksen alisteinen asema suhteessa päärakennukseen. Erillinen autotalli tai taloussrakennus tulee sopeuttaa mittasuhteiltaan, kattomuodoltaan, materiaaliltaan ja väriykseltään päärakennukseen. Hyvä lähtökohta taloussra-

kennuksen väriytykseen on valita päärakennusta hieman tummempi sävy.

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

Autokatosten, piha- ja varastokatosten ja -rakennusten kattokaltevuuden tulee olla 1:2,5–1:3 päärakennuksen kattomuodosta riippuen, yleisti ottaen loivempi kuin päärakennus.

*Kaavamerkintä II mahdollistaa rakennuksen toteuttamisen 1-, 1½- tai 2-kerroksisena.*

*Kaavamerkintä II velvoittaa toteuttamaan rakennuksen 2-kerroksisena.*

*Rinneratkaisut tai porrastukset rakennusmassan sisällä ovat suotavia, mikäli maastonmuodot sen sallivat.*

*Kerroskorkeus ½kl koskee rinnetontteja, joilla on veloitettu rakentamaan rinteeseen rinneratkaisu, joka tulee toteuttaa kellarillisena.*

## YLEISOHJEITA RAKENNUS- SUUNNITTELUUN

### MAASTON HUOMIOIMINEN

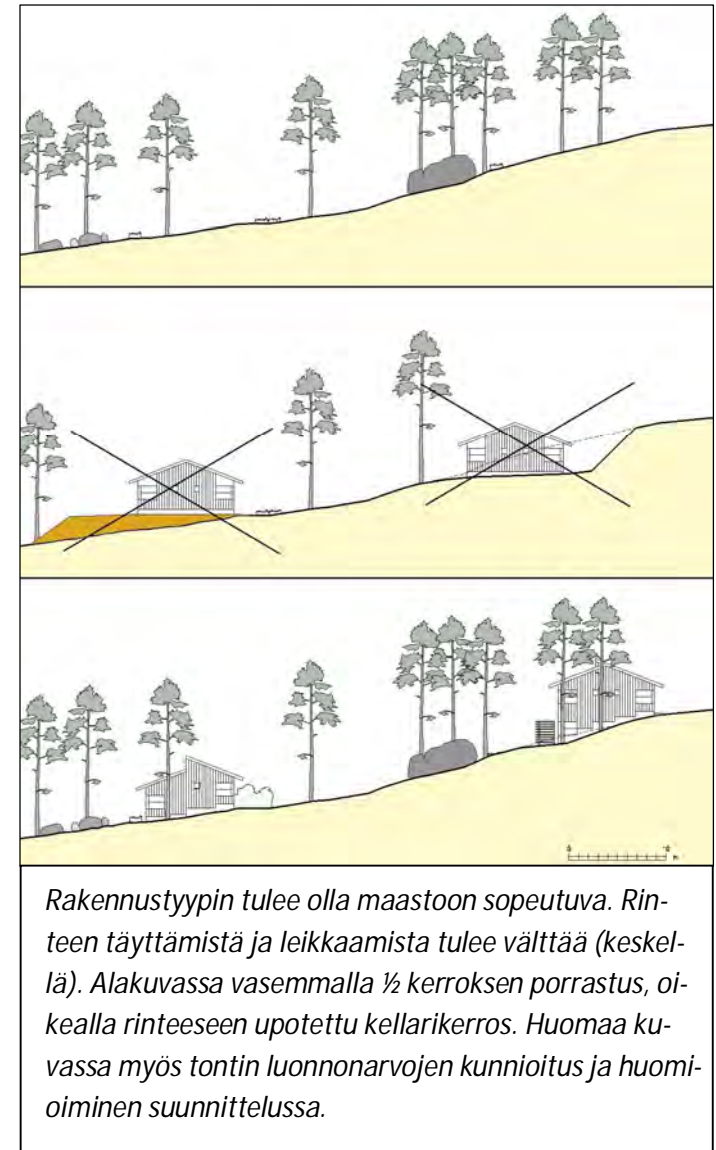
Rakennuspaikan suunnittelun lähtökoh-  
tana on huolellinen tutustuminen tontin  
ympäristöominaisuuksiin. Tonttia tulisi  
pystyä havainnoimaan rauhassa eri vuo-  
rokauden- ja vuodenaikoina, jolloin voi-  
daan todeta kuinka esim. auringonvalo  
ja tuulet vaikuttavat tontilla. Huomioi-  
tavvia asioita ovat paikan pienilmasto  
(ilmansuunnat, auringonvalo, vallitseva  
tuulensuunta), kasvillisuus, maaston-  
muodot ja kasvupaikkatekijät. Ennen  
suunnittelua tulisi inventoida huolelli-  
sesti puusto, mahdolliset kivet sekä  
muut suunnitteluun vaikuttavat luon-  
nonelementit.

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 mahdoli-

simman tarkasti maastoa myö-  
täilevästi voidaan välttää haitalli-  
sia vaikutuksia samalla kun sääs-  
tetään kustannuksia. Rakennuk-  
set tulee sovittaa maisemaan ja  
sijoittaa maaston muotojen  
mukaan. Korkeita yhtenäisiä  
sokkeleita tulisi välttää ja raken-  
nus tulisi mahdollisuuksien mu-  
kaan porrastaa tai upottaa maas-  
toon. Perustamistapa tulee valita  
rakennuspaikan olosuhteet  
huomioiden. Alueella tulee teet-  
tää tontikohtaisesti pohjatutki-  
mukset, joiden perusteella vali-  
taan perustamistapa.

Rakennustyyppin valintaan vaikut-  
tavat oleellisesti tontin korkeus-  
suhteet. Rakennustyyppin oikealla  
valinnalla voidaan vaikuttaa  
huomattavasti maansiirtotöiden  
laajuuteen samalla, kun sillä säi-  
lytetään tontin ominaispiirteitä.

Suunnittelualue on maaston-  
muodoiltaan pääosin suhteelli-  
sen tasaista, osin kumpuilevaa ja



*Rakennustyyppin tulee olla maastoon sopeutuva. Rin-  
teen täyttämistä ja leikkaamista tulee välttää (keskel-  
lä). Alakuvassa vasemmalla ½ kerroksen porrastus, oi-  
kealla rinteeseen upotettu kellarikerros. Huomaa ku-  
vassa myös tontin luonnonarvojen kunnioitus ja huomi-  
oiminen suunnittelussa.*

useimmat rakennukset tehdään tasamaaratkaisuina, mutta muutamia on porrastettava maastoon sopiviksi. Muutamat tontit sijoittuvat rinnemaastoon ja ne on kaavassa veloitettu toteutettaviksi rinneratkaisuina. Osalla tonteista joudutaan väistämättä maanpinnan pengerryksiin ja leikkauksiin, mutta maastonmuokkaukset on pidettävä mahdollisimman pieninä ja niiden tulee mahtua oman tontin puolelle.

Loivassa rinnemaastossa voidaan käyttää puolen kerroksen porrastusta rakennuksen keskellä ja tasoeroja huomioida huonekorkeuden vaihteluiin. Rinneessä suositellaan kerrosten porrastusta maaston mukaan (ks. kuva edellisellä sivulla).

Tontin korkeuserot on otettava asunnon suunnittelussa huomioon siten, että maantasokerroksessa lattiatasot liittyvät jouhevasti ympäröivän pihalueen tasoon.

Kokonaan ei maaston muokkausta alueella voi välttää, sillä pihalla tarvitaan myös tasaisia kohtia. Maaston leikkaus-

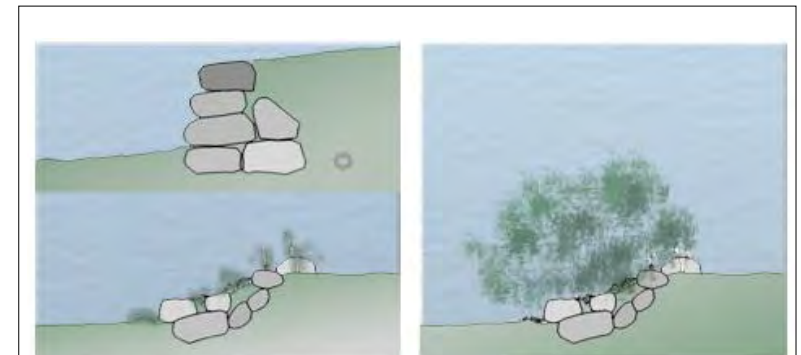
kohdat ja tukimuurit on suositeltavaa pehmentää istutuksin.

Missään tapauksessa rinneronttia ei tule pakottaa tasamaaratkaisuksi täyttöillä, pengerryksillä tai leikkauksilla. Mikäli pakottavista syistä joudutaan pengerryksiin, tulee ne tehdä materiaaleiltaan ja muodoiltaan maastoon sovittaen. Pengerryksissä voidaan käyttää esim. tontilta löytyviä luonnonkiviä.

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.

Sadevedet tulee ohjata pois päin rakennuksista. Erityisesti rinneronteilla tulee huomiota kiinnittää sadevesien poisjohtamiseen, siten että ylärinteen puolelle rakennetaan tarvittaessa vedet rakennuksesta pois päin johtavat niskaojat.

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.



*Esimerkkejä terassoinneista tukimuurein. Erilaisten tasoerojen tekemiseen tontilla ja esim. katualueen rajalla voidaan käyttää hyödyksi esim. luonnonkiviä ja kasvillisuutta.*



## POHJAVEDEN PINNAN ALENEMAN HUOMIOIMINEN

Ojala-Tuomelan alueella on kiinnitettävä erityishuomiota mahdollisiin epätasaisiin painumiin. Geoteknisessä suunnittelussa varaudutaan normaalisti yhden metrin pohjaveden pinnan alenemiseen, ja Ihalaisen 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 edellytetään tontti-/rakennuskohtaista painumatarkastelua huomioiden pohjaveden pinnan ennakoitu aleneminen. Erityisen tärkeää tämä on pehmeän ja kovan maapohjan rajalla ja rinnealueilla.

Anturaperustuksien mitoittamiseen tulee kiinnittää huomiota, jotta geoteknisesti varmuus maan murtumiseen on riittävä

ja painumaerot pysyvät rakenteen sallimissa rajoissa.

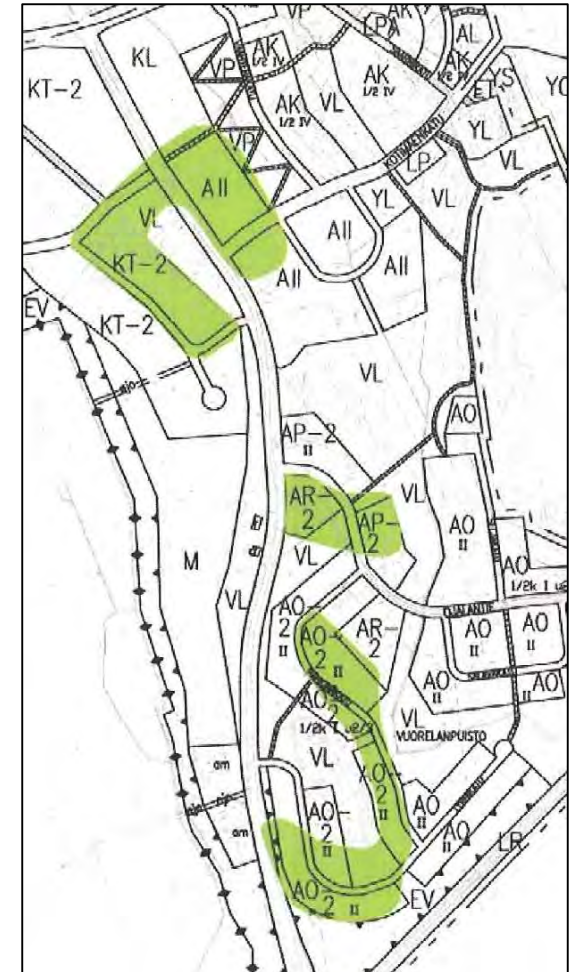
Yhden metrin pohjaveden pinnan alenema vastaa alapuolella olevalle savipinnalle lisäkuormaa  $1 \text{ tn/m}^2$ , joka vastaa  $\frac{1}{2}$  metrin täyttöä. Vastaavasti 2 metrin alenema vastaa metrin maa-ainestäyttöä. Rakennusteknisesti pohjaveden pinnan alenemisella ei ole vaikutusta muuhun kuin painumiin. Tonteilla se vaikuttaa luonnollisesti myös kasvillisuuteen.

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

Alueella tulee teettää tonttikohtaisesti pohjatutkimukset, joiden perusteella valitaan perustamistapa.

## TÄRINÄN HUOMIOIMINEN

Impulssimaiseen korkeataajuiseen herätteeseen ei rakennusteknisillä toimenpiteillä (perustaminen, rakennusmateriaalit tai esim. jännemitat) voida käytännön tasolla vaikuttaa.



*Kuvassa on esitetty epätasaisten painumien suhteen herkät alueet (lähde WSP LT-konsultit Oy 14.10.2005). Kartan pohjakuvana on Hanhijärventien alustava osayleiskaavaluonnos.*

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.

Kaivostoiminnan aiheuttaman tärinän vuoksi rakennusten runkorakenteet ja julkisivut tulee tehdä puusta. Tämä on määrätty myös kaavamääräyksissä.

## EKOLOGISUUS JA ENERGIA-TALOUS

Energiatehokkaan ja -taloudellisen rakennuksen perustekijöitä ovat:

- rakennuksen sijoittelu tontille ottaen huomioon mm. ilmansuunnat, aurinko, tuuli, suojapuusto ja maastonmuodot
- Ilmansuuntien huomioiminen pienilmaston luomiseksi, tilasuuntauksissa ja aukotuksissa
- Kestävät suunnitteluratkaisut ja materiaalit sekä laadukas toteutus
- rakennusosien hyvä lämmöneristävyyden (katto, alapohja, seinät, ikkunat, ovet)

- rakennuksen ulkovaipan ilmanpitävyys ja pelkistetty muoto
- hallittu ilmanvaihto ja lämmön talteenotto ilmanvaihdon poistoilmasta
- energiatehokkaat kodinkoneet ja valaistus sekä vettä säästävät käyttövesilaitteet

Energiatehokas rakennus on ekologinen ratkaisu. Rakennuksen ulkomuodon tulee olla yksinkertainen; monimuotoisuus kasvattaa ulkovaipan pinta-alaa ja ulkonurkkien ilmanvuotomäärää. Mikäli rakennus on vähänkin suurempi, on energiatehokkaampaa rakentaa se kahteen kerrokseen ja samalla säästyy tonttimaata.

Rakentamisessa tulee huomioida materiaalien kestävyys, kierrätettävyyden ja niiden elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset. On käytettävä materiaaleja, joiden kestävydestä, huollettavuudesta, korjattavuudesta ja käytöstä poistamisesta on pitkä kokemus tai luotettava tietoa. Materiaalien kestävyys ja huollettavuus sekä työn laatu ovat oleellinen osa rakennuksen ekologisuutta ja kestävästä rakentamistapaa.

Hyvä ja huolellinen suunnittelu palvelee myös ympäristön kestävästä kehitystä. Hyvällä suunnittelulla, oikeilla materiaallivalinnoilla ja rakennustavoilla voidaan vaikuttaa myös asumisen terveellisuuteen, hyvään sisäilmaan ja käyttöturvallisuuteen.

Pientalon elinkaaren ympäristökuormituksesta 80–90 % aiheutuu käytön aikaisesta energiankulutuksesta. Ympäristökuormitus vähenee kun tarvittava lämpöenergia hankitaan uusiutuvilla energialähteillä kuten esim. puu, aurinko tai maalämpö. Rakennuksen sijoittelulla ja suuntaamisella voidaan käyttökustannuksia vähentää.

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

Matalaenergiatalo on rakennus, jonka laskennallisten lämpöhäviöiden tulisi olla enintään 85% rakennukselle määritetystä vertailulämpöhäviöstä. Matala-

energiatalo kuluttaa lämmitysenergiaa Etelä-Suomessa enintään 60 kWh/brm<sup>2</sup> vuodessa.

Passiivenergiatalo ei yleisen määritelmän mukaan tarvitse lainkaan lämmitys- eikä jäähdytysenergiaa. VTT:n määritelmän mukaan passiivitalo tarvitsee lämmitysenergiaa Etelä-Suomessa noin 20 kWh/brm<sup>2</sup> vuodessa.

Matala- ja passiivenergiatalon 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.

Louhiminen ja maansiirrot kuluttavat energiaa ja jättävät pysyvät jäljet maisemaan. Rakennus ja sen tilat tulee sovittaa maaston mukaan niin, että tarpeettomalta kaivamiselta ja louhimiselta vältytään. Turhien kuljetusten välttämiseksi tontilta louhittu tai kaivettu maa-

aines tulisi käyttää tontilla niiltä osin kuin se on mahdollista.

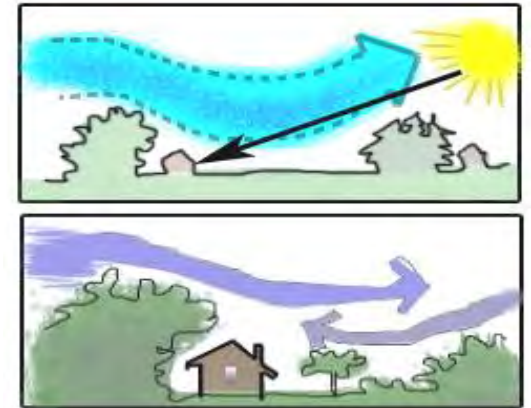
Oleskelutilat suurempine ikkunoineen sijoitetaan talon eteläpuolelle. Auringon lämpöenergia varastoituu seinä- ja lattia- materiaaleihin ja luovuttaa sitä yöllä. Etelään suunnatut ikkunat voidaan kesällä suojata auringon paisteelta esim. kasvillisuuden, markiisien, lippojen, pitkien räystäiden tai muiden rakennusosien avulla liian lämpenemisen estämiseksi. Eteläpuolelle istutetut lehtipuut antavat kesällä suojaa liialta auringolta ja talvella lehdettöminä päästävät auringon lämmittämään.

Tilat voidaan ryhmitellä auringon kierron mukaan: viileämmät tilat, joissa ei oleilla (makuuhuoneet +varastot ym.) sijoitetaan rakennuksen pohjois- ja itäreunoille. Pohjoispuolen ikkunat ovat pienemmät kuin etelä- ja länsipuolen. Eteläseinustalle, mahdollisesti sisääntulon yhteyteen, voi sijoittaa viherhuoneen, joka voi toimia myös sisäänkäynnin puskurivyöhykkeenä.

Talvella etenkin pohjoiset tuulet viilentävät rakennusta. Puusto voi pienentää tuulen

nopeutta jopa 50%, joka voi alentaa 10-20% lämmitystarvetta. Talon pohjoispuolelle voidaan tuulensuojaksi istuttaa havupuita, jotka suojaavat tonttia ja rakennusta talvellakin.

Jokaisessa rakennuksessa tulisi pyrkiä järjestämään lämmitys ainakin kolmella



*Rakennus tulee sijoittaa siten, että se on tuulensuojassa, mutta pystyy hyödyntämään auringonsäteilyä. Maastoa ja kasvillisuutta voi käyttää tuulensuojana. Pohjoistuulen suojaksi suositellaan istutettavaksi havupuita, jotka suojaavat tuulilta myös talvella ja eteläpuolelle lehtipuita, jotka varjostavat liialta auringonlämmöltä kesällä, mutta päästävät lehdettöminä auringon lämmittämään talvella. Rakennuksen suuret ikkunat kannattaa sijoittaa auringon päin ja sinne voi sijoittaa myös viherhuoneen.*

erilaisella järjestelmällä (esim. kaukolämpö, takka ja aurinkokeräimet).

## KOKONAISENERGIANKULUTUS JA E-LUKU

Ojala-Tuomela II-alueelle rakennettaessa sovelletaan rakennuslupa-ajankohdan mukaisia energiamääräyksiä ja rakennusvalvonnan asettamia ohjeita energiatehokkuudesta ja energialaskelmista.

Uudisrakennusten energiatehokkuutta tarkastellaan kokonaisenergiankulutuksella, joka ilmaistaan E-luvulla. Tämä sisältää kaiken rakennuksessa tapahtuvan energiankulutuksen, kuten lämmityksen, ilmanvaihdon, valaistuksen ja käytetöden lämmityksen. Rakennuksille lasketaan E-luku, joka ei saa ylittää rakennustyyppille määrättyä ylärajaa. Pientaloilla E-luvun yläraja riippuu pinta-alasta ja vaatimukset ovat lievemmat pienille pientaloille.

E-lukua laskettaessa eri ostoenergiamuodoille käytetään kertoimia, jotka

ohjaavat valitsemaan ympäristön ja ilmaston kannalta mahdollisimman haitattomia vaihtoehtoja. Pienimmät kertoimet ovat uusiutuvalla energialla ja kaukolämmöllä. Rakennuksen lämmitettävä nettoala vaikuttaa tulokseen.

Energiamuotojen kertoimet energiatehokkuusluvussa:

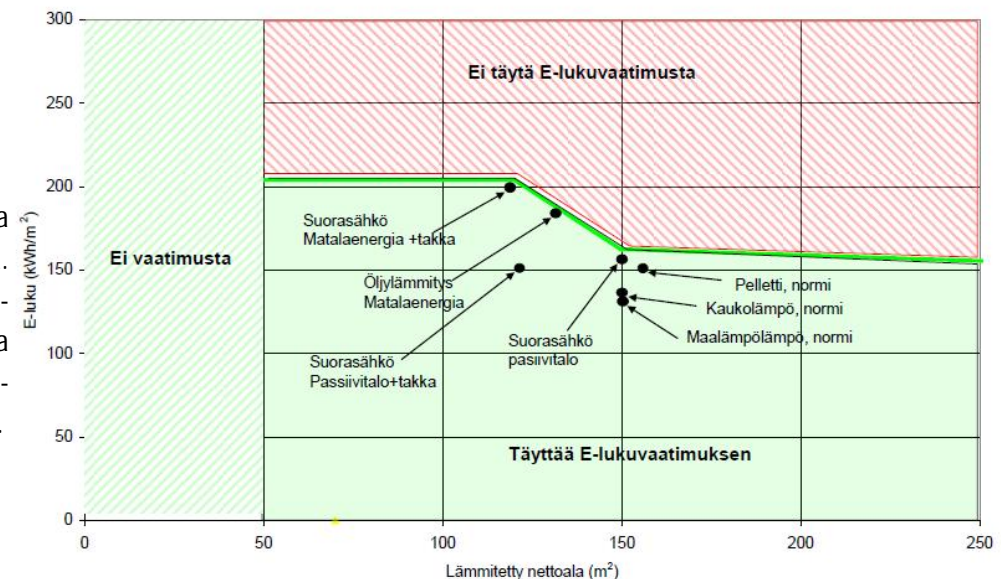
Sähkö	2,0
Fossiiliset polttoaineet	1,0
Kaukolämpö	0,7
Uusiutuvat polttoaineet	0,5
Kaukojäähdytys	0,4
Aurinkoenergia	0

Kaukolämmön matala kerroin selittyy sähkön ja lämmön yhteistuotannolla. Lähde: Ympäristöministeriö.

Riittävän pienen E-luvun voi saavuttaa monella tavalla tarkan suunnittelun avulla. Investointi energiatehokkuuteen rakennusvaiheessa pienentää käytönaikaisia kustannuksia sekä hillitsee asumiskustannusten nousua energian hinnan noustessa.

Uusiutuvat energiamuodot, kuten esim. aurinkokeräimellä tuotettua lämpöä tai tuuliturbiinilla tuotettu sähkö, vähentävät ostoenergian tarvetta ja pienentävät E-lukua. Mitä pienempi E-luku on, sitä energiatehokkaampi rakennus on.

Rakennusluvan edellytyksenä ovat vuotuiset E-luvut, joita ei saa ylittää.



Pientalon sallittu E-luvun yläraja riippuu asunnon koosta. Lähde: Ympäristöministeriö.

## ENERGIATODISTUS

Uudisrakennuksen energiatehokkuus esitetään energiatodistuksessa ilmoitettavalla rakennuksen energiatehokkuusluokalla. Energiatodistus on osa rakennuslupahakemuksen liitteenä olevaa energiaselvitystä. Selvityksessä esitetään mm. rakennuksen kokonaisenergiankulutus (E-luku), lämpöhäviöiden vaatimustenmukaisuus sekä lämmitysteho mitoitustilanteessa. Todistuksen antaa pääsuunnittelija.

Energiaselvitys ja energiatodistus ovat työkaluja, joita hyödynnetään suunnitteluvaiheessa. Energiatodistus on päivitettävä ja varmennettava vielä ennen rakennuksen käyttöönottoa, sillä on mahdollista, että rakentamisen aikana osa laskennassa tarvittavista tiedoista on muuttunut.

Ojala-Tuomela II-alueelle rakennettaessa sovelletaan rakennuslupa-ajankohdan mukaisia energiamääräyksiä ja rakennusvalvonnan asettamia ohjeita

energiatehokkuudesta ja energialaskelmista.

## AURINKOENERGIA

Suomessa pystytään hyödyntämään runsaasti aurinkoenergiaa lämmityksessä. Keskipäivällä useiden viikkojen ajan lämpöenergiaa on tarjolla enemmän kuin sitä voi kuluttaa ja varastoida. Pientaloissa aurinkoenergiaa hyödynnetään useimmiten aurinkolämpönä täydentämään peruslämmitystä. Tällöin lämpöenergiaa otetaan talteen aurinkokerääjillä ja siirretään lämpimään käyttöveteen tai vesikiertoiseen lämmitysjärjestelmään. Aurinkoenergiaa käyttämällä voidaan pienentää rakennuksen E-lukua.

Aurinkoenergialla voidaan tuottaa noin puolet lämpimän käyttöveden energiatarpeesta ja omakotitalon vuotuisesta lämmitysenergian tarpeesta noin 25-30 %.

Mikäli aurinkoenergiaa halutaan hyödyntää aurinkokeräimin, tulee keräimet sijoittaa kattolapteen tasoon tai upotettuina. Myös seinäpinnan tasoon sijoitetut keräi-

met ovat mahdollisia. Keräimet eivät saa nousta ylös kattopinnasta, olla irrallisina pihamaalla eivätkä muutoinkaan nousta häiritseviksi alueen yleisilmeessä.

Aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää myös passiivisesti eli ilman erillisiä laitteita. Tällöin suunnittelussa tulee huomioida talon sijoittelu tontilla, ikkunoiden koko ja suuntaus sekä rakenteiden massiivisuus, joilla voidaan vaikuttaa aurinkoenergian hyötyyn.

## 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.

Rakennukset tulee sovittaa maisemaan ja sijoittaa maaston muotojen mukaan. Maaston käsittelystä on annettu ohjeita sivuilla 15-16.

Tontin pintavesien ohjaamisesta on annettu ohjeita sivuilla 5-6. Piha-alueet tulee suunnitella huolellisesti eri toimintoille jo rakennussuunnitteluvaiheessa; pyykinkuivatuspaikka, tomutusteline, mahdolliset lasten leikkipaikat hiekkalaatikkoineen ym., oleskelualue, pelitilat, huoltotiet, kasvimaat, hedelmäpuut jne. Säilytettävä ja kaadettava puusto sekä muut luonnonelementit tulee esittää rakennuslupapaperustusten asemapiirroksessa, samoin kuin tulevat pihajärjestelyt.

Tontilta löytyviä kiviä voidaan käyttää pihan pengerryksissä, päällistyksissä ja rakenteissa.

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

Olemassa olevaa kasvillisuutta tulee vaalia. Myös metsän pohjakasvillisuutta tulee 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 ilmavalla ja läpäisevällä

materiaalilla. Vaihtoehtoisesti puiden ympärille voidaan jättää alue, joka on korottamaton ja tuettu esim. tukimuurilla, kivillä tai betonirenkailla joko kaltevasti tai jyrkästi.

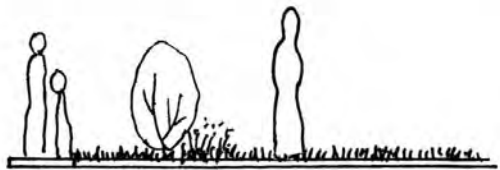
Pihaa ei tulisi nurmettaa kokonaan, vaan suositeltavaa olisi luontaisten lajien käyttö ja kulutukselle alttiiden pintojen vahvistaminen laatoituksella tai puusilla terasseilla. Täydennysistutuksissa tulisi käyttää etupäässä alueella luonnostaan kasvavia puulajeja ja luonnonmukaiseen viherrakentamiseen sopivia pensaita ja perennoja. Pihaille voidaan istuttaa myös omenapuita ja marjapensaita täydentämään metsän reuna-vyöhykettä ja pihan lajivalikoimaa. Pihojen näkö- yms. suojiksi voidaan istuttaa vapaamuotoisia kasvillisuusryhmiä, mutta säännöllisiin geometrisiin muotoihin leikattavia pensasaitoja ja puurei-vejä tulee välttää. Asfalttia, betonia tms. sidotun kulutuskerroksen käyttö on suositeltavaa rajoittaa kulkuteiden ja autotallin edustan alueelle. Pihamaan kive-

ykset tulee rajoittaa laajuudeltaan kohtuullisiksi.

Rata-alueen varteen rakennetaan meluvalli. Meluvallialueeseen rajautuvilla tonttialueilla ei tule rakentaa aitoja. Tontin meluvallin puoleinen raja suosii-



PERENNAISTUTUS



VAPAASTI KASVAVA PENSASAITA



MONILAJINEN PERENNA-, PENSAS- JA PUU-ISTUTUS YHDISTETTYNÄ AITAAN.

tellaan rajattavaksi kasvillisuudella.

Hanhijärventien puoleisilla tonteilla kortteleissa 61\_ - 63 tulee asuntojen yhteyteen varata liikennemelulta suojattu oleskelupiha siten, että liikenteestä tai teollisesta toiminnasta aiheutuvat melutasot eivät ylitä valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisia päiväohjearvoa LAeq 55 dB ja yöohjearvoa LAeq 45 dB.

## AITAAMINEN

Katualueen ja tontin väliset rajat on aidattava.

Tontit suositellaan aidattaviksi toisistaan joko vapaasti kasvavalla pensasaidalla tai puisella aidalla tai näiden yhdistelmällä. Aitaryhmään voi liittää myös muita istutuksia ja puita.

Tontin liittyessä viheralueeseen ei rakennettua puista aitaa suositella. Tontin rajaaminen tulee viheralueen rajalla

*Esimerkkejä tontin rajaamisesta.*

*Tontit voidaan rajata toisistaan aidoin, istutuksin tai näiden yhdistelmin. Tontit tulee rajata aidoin katualueista. Rajaamiseen voidaan käyttää istutuksia ja olemassa olevaa luonnonkasvillisuutta sekä puuaitaa. Istutusryhmän yhteyteen voidaan liittää myös valaisin.*

*Viheralueeseen liittyvää tontinosaa ei suositella rajattavaksi rakennetulla aidalla.*

tehdä puu- ja pensasistutuksin. Rakennettu aita saa olla korkeudeltaan enintään 1,20 metriä. Yleiseen alueeseen rajautuvaan aitaan saa tehdä portin.

Kortteleissa 68 ja 69 ei saa rakentaa aitaa suojaviheralueen vastaiselle rajalle, vaan tonttia voidaan rajata istutuksin.

Aidan tulee aina sopia tyyliltään ja väriytykseltään alueen rakennuskantaan. Aitaamistapa tulee esittää rakennuslupahakemuksen asemapiirroksessa.



TONTIN RAJAUTUESSA METSÄNREUNAAN TAI VIHERALUEESEEN, REUNA-VYÖHYKKEESTÄ VOIDAAN ISTUTAA MONILAJINEN JA VAIHTELEVA ALUE, JOKA YHDISTÄÄ LUONTEVASTI TONTIN JA VIHERALUEEN TOISIINSA.

## 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 soppimatta 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.

Postilaatit tulee sijoittaa ryhmiksi kadun varteen ja niiden tulee olla ryhmittäin yhtenevät väreiltään ja malliltaan. Laatit tulee sijoittaa yhteen riviin, 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/files/7201/Pientalon\\_lammitysjarjestelmat\\_2012.pdf](http://www.motiva.fi/files/7201/Pientalon_lammitysjarjestelmat_2012.pdf) 20.6.2013

<http://rakentajanekolaskuri.fi> 20.6.2013

<http://www.motiva.fi> 20.6.2013

<http://www.energiatehokaskoti.fi>  
20.6.2013

[http://www.edu.fi/oppimateriaalit/pien\\_talon\\_lammitys/passiivaurinko.htm](http://www.edu.fi/oppimateriaalit/pien_talon_lammitys/passiivaurinko.htm)  
20.6.2013

<http://www.environment.fi/default.asp?contentid=297152&lan=FI> 20.6.2013

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

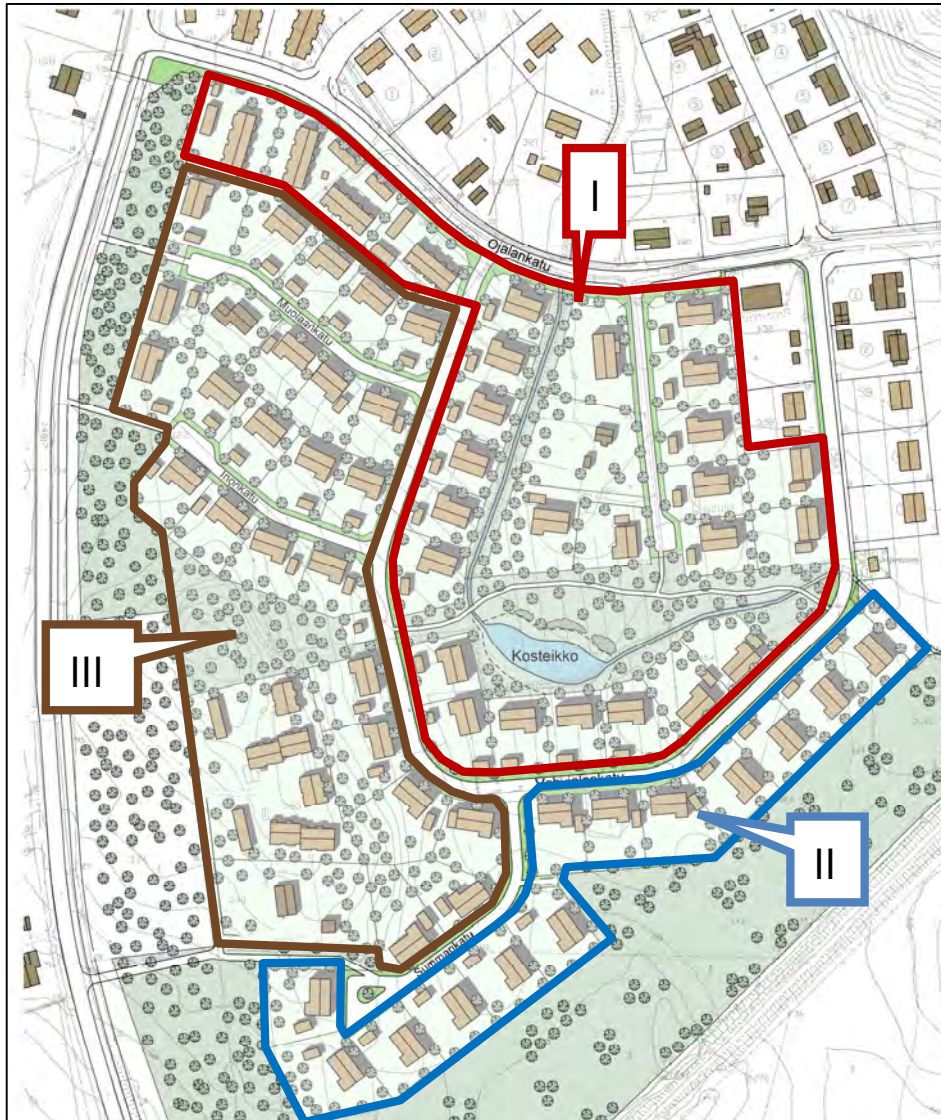
Hanhijärventien osayleiskaava / Mustolan radan tärinämittaukset, Geomatti Oy, 14.11.2006

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

Lappeenrannan kaupunki, Pöyry Finland Oy; Ojala-Tuomela asemakaava ja rakentamisohjeet



## Liite 1 Rakentamishojeistoon: Kortteleiden värisuositukset



### Alue I:

Kerrosluvut II ja II

Korttelit 55 AO, 61 AP-2, 64 AO - 65 AO ja 67 AO

Katto grafiitinharmaa.



Julkisivut lämpimiä tummahkoja värisävyjä, kuten esim. punamulta, tumman ja punaisen lämpimät sävyt.

Julkisivuvärien esimerkit:



Tehosteväreinä tummat ruskeat ja punaiset sekä harmaa tai taitettu valkoinen.

Tehostevärien esimerkit:



## Alue II:

Kerrosluvut II ja II

Korttelit 68 AO ja 69 AO

Katto punaruskea tai punainen.



Julkisivut vaaleita murrettuja vanhanajan värejä. Värien vaihtelevuus naapureiden kesken on suotavaa. Ei kirkkaita sävyjä.

Julkisivuvärien esimerkit:



Tehosteväreinä valkean murrettu sävyt, ei puhdas valkoinen.

Tehostevärien esimerkit:



Meluvalliin rajoittuvia tontinosia ei saa aidata.

## Alue III:

Kerrosluvut II, II, 1/2kl

Korttelit 61 AO - 63 AO ja 66 AO ja AP-2

Katto grafiitinharmaa.



Julkisivuissa vaihteleva väritys naapureiden kesken on toivottavaa. Käytetään murrettuja vahvoja sävyjä ja maavärejä. Ei kylmiä sinisiä tai mintunvihreitä eikä kirkkaita keltaisia.

Julkisivuvärien esimerkit:



Tehoväreinä pääväriä tummemmat sävyt tai murrettu valkoinen.

Tehostevärien esimerkit:



### Alue III:

Kerrosluvut päärakennuksille II, II ja 1/2kl  
Korttelit 61 AO - 63 AO ja 66 AO ja AP-2

Katto grafiitinharmaa.

Julkisivuissa vaihteleva väritys naapureiden kesken on toivottavaa.  
Käytetään murrettuja vahvoja sävyjä ja maavärejä. Ei kylmiä sinisiä tai mintunvihreitä eikä kirkkaita keltaisia. Julkisivuvärien esimerkit:



Tehoväreinä pääväriä tummemmat sävyt tai murrettu valkoinen.

Tehostevärien esimerkit:



### Alue I:

Kerrosluvut päärakennuksille II ja II  
Korttelit 55 AO, 61 AP-2, 64 AO - 65 AO ja 67 AO

Katto grafiitinharmaa.

Julkisivut lämpimiä tummahkoja värisävyjä, kuten esim. punamulta, tumman ja punaisen lämpimät sävyt. Julkisivuvärien esimerkit:



Tehosteväreinä tummat ruskeat ja punaiset sekä harmaa tai taitettu valkoinen. Tehostevärien esimerkit:



### KATTOVÄRI

punaruskea tai punainen



grafiitinharmaa



### Alue II:

Kerrosluvut päärakennuksille II ja II  
Korttelit 68 AO ja 69 AO

Katto punaruskea tai punainen.

Julkisivut vaaleita murrettuja vanhanajan värejä. Värien vaihtelevuus naapureiden kesken on suotavaa. Ei kirkkaita sävyjä. Julkisivuvärien esimerkit:



Tehosteväreinä valkean murrettu sävyt, ei puhdas valkoinen.

Tehostevärien esimerkit:

Meluvalliin rajoittuvia tontinosia ei saa aidata.

56  
MYLLYMÄKI

Rakentamishojiston LIITE 2

LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

OJALA-TUOMELA II-ALUEEN  
ASEMAKAAVA  
Rakentamishojisto

Koostekartta  
23.04.2014



## LISÄLEHTI 28.10.2015

### Ojala-Tuomela II asemakaava-alueen rakentamishojeistoon,

joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa 25.8.2014 yhdessä alueen asemakaavan kanssa.

Täydennys sivujen 10-11 kattoja, kattomuotoja ja kattokulmia koskevaan lukuun.

Tämä lisälehti tuo täsmennystä Ojala-Tuomela II -alueen kattomuotoihin ja kattokulmiin päärakennusten osalta. Kaikki, mitä Ojala-Tuomela II-alueen 23.4.2014 päivätyssä ja Kaupunginvaltuuston 25.8.2014 hyväksymässä rakentamishojeistossa on aiemmin määrätty ja ohjattu, pätee lisälehdessä hyväksymisen jälkeenkin.

#### KATOT

AO -korttelialueilla on sallittua rakentaa päärakennuksia myös pulpettikattoisina. Pulpettikaton kattokaltevuuden määrittelyyn vaikuttaa mm. soveltavuus ympäröivään rakennuskantaan, rakennuksen kerrosluku ja runkosyvyys. Kattomuotoa ja sen kaltevuutta määrittäessä tulee huomioida alueen yleisilme ja katumaiseman yhtenäisyys. Rakennuksen päämassan sijoittumisen, katto-

kaltevuuden ja -muodon lisäksi voidaan yhtenäisen katunäkymän muodostumiseen vaikuttaa myös esimerkiksi rakennuksen etuosaan rakennettavien kuistirakennelmin ja katoksin.

**Pulpettikaton** kattokaltevuuden suositellaan olevan **yksikerroksisissa päärakennuksissa noin 1:7 – 1:5, 1½-kerroksisissa päärakennuksissa noin 1:5 - 1:3,5 ja kaksikerroksisissa päärakennuksissa noin 1:7 - 1:5. Harjakaton** kattokaltevuuden tulee **yksikerroksisissa päärakennuksissa olla välillä 1:3 – 1:2,5. Muutoin harjakattojen kaltevuuksien tulee noudattaa Kaupunginvaltuuston 25.8.2014 hyväksymässä ohjeistossa estettyjä.**

Kattokaltevuus on aina kuitenkin suhteutettava ympäröivään rakennuskantaan, rakennuksen korkeuteen ja alueen yhtenäisiin katunäkymiin. Vierek-

käisten tonttien rakennusten kadunpuoleisen räystäskorkeuden suositellaan olevan lähellä samaa korkeusasemaa, jolloin katunäkymästä saadaan yhtenäinen.

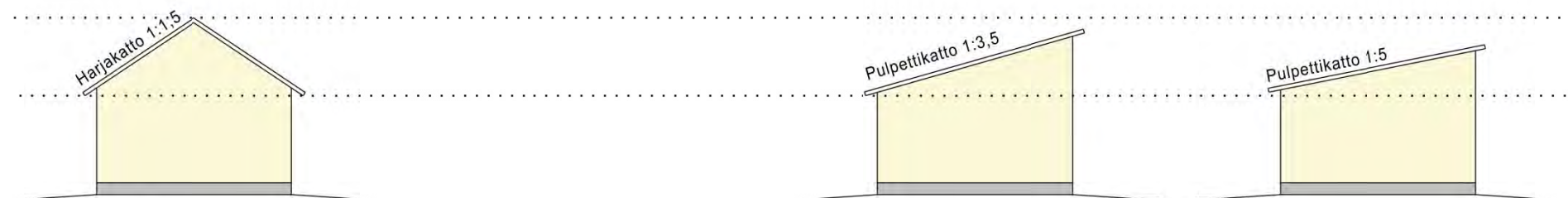
Autokatosten, piha- ja varastokatosten ja -rakennusten kattokaltevuuden tulee olla yleisesti ottaen loivempi kuin päärakennuksen kattokaltevuus on.

Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa on esitetty suositeltuja kattokulmia pulpettikatolle I -kerroksisessa, 1½ -kerroksisessa ja II -kerroksisessa rakennuksessa. Lisäksi on esitetty harjakatoille määritetyt kattokulmat.

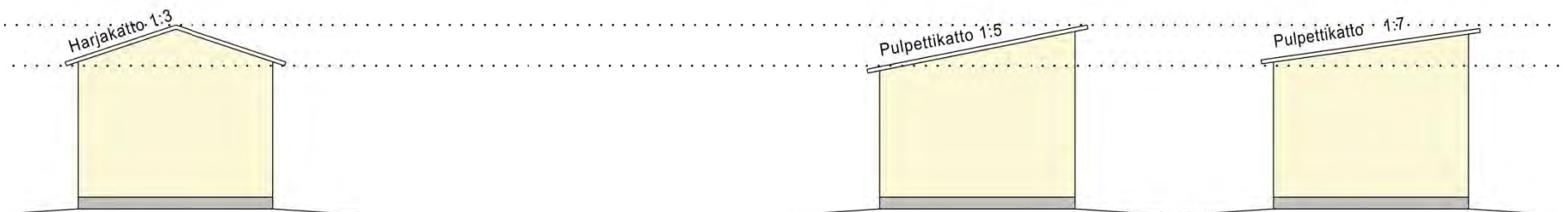
Mikäli naapuritonteille rakennetaan sekä I-, II- ja 1½ -kerroksisia rakennuksia, jää rakennusvalvonnan harkintaan ohjata räystäskorjoja ja kattokulmia näiden kesken.



I-kerros



I½-kerrosta



II-kerrosta

Kattomuotoja ja niille määrättyjä sekä suositeltuja kaltevuuksia. Ylinnä **I-kerroksisen** päärakennuksen kattokulmat: Harjakaton kattokulman tulee olla välillä 1:2,5-1:3 ja pulpettikaton suositeltu kattokulma on 1:5-1:7. **I½-kerroksisen** rakennuksen kattokulman harjakattoisena tulee olla 1:1,5 ja pulpettikattoisena suositeltu kattokulma on 1:3,5-1:5. **II-kerroksisessa** rakennuksessa harjakaton kattokulman tulee olla 1:3 ja pulpettikaton suositeltu kattokulma on 1:5-1:7. Pisteviivoin on osoitettu eri kattomuotojen suhde toistensa harja- ja räystäskorkoihin.