



KARKKILAN KAUPUNKI AURINKORINNE, 1. toteutusvaihe, korttelit 29 –30, 60 –64

asemakaava ja asemakaavan muutos, sitova tonttijako

laatija Karkkilan kaupunki, tekninen ja ympäristötoimiala, maankäytönsuunnittelu
Pertti Kyyhkynen, kaavoituspäällikkö, puh. (09) 4258 3759, gsm. 044 767 4905,
pertti.kyyhkynen@karkkila.fi

Nämä rakentamisohjeet täydentävät Aurinkorinteen asemakaava ja asemakaavan muutosta (kaava nro 198). Ohjeisto käsittää Aurinkorinteen ensimmäisen toteutusvaiheen suunnittelua ja rakentamista ohjaavat tavoitteet hyvälle, ekologiselle ja ulkonäöltään eheälle asuin- ja lähiympäristölle. Rakentamisohjeiden tarkoitus on ohjata rakentajia energiatehokkaisiin ratkaisuihin. Rakennuksen energian kulutusta on mahdollista vähentää monin eri tavoin – myös ilman erityisiä laitteita. Rakentamisohjeet liitetään rakennuspaikan luovutusasiakirjoihin.

RAKENTAJAN / SUUNNITTELIJAN, RAKENNUSTARKASTAJAN JA KAAVOITTAJAN VÄLISET NEUVOTTELUT SUUNNITTELUN LUONNOSVAIHEESSA OVAT RAKENNUSHANKKEEN JOUSTAVAN LÄPIVIEMISEN KANNALTA TÄRKEITÄ. NÄIN MENETELLEN VOIDAAN SUUNNITTELUN AIKAISESSA VAIHEESSA PUUTTUA ASIOIHIN, JOTKA KAIPAAVAT JATKOKEHITTELYÄ TAI OVAT RAKENNUSLUVAN MYÖNTÄMISEN ESTEENÄ.

TARVITTAESSA ON RAKENNUSTARKASTAJAN JA KAAVOITTAJAN VÄLISIN NEUVOTTELUIN MAHDOLLISTA TULKITA RAKENTAMISOHJEITA JOUSTAVASTI ERITYISEN HYVIKSI TODETUISSA SUUNNITTELURATKAISUISSA.

SISÄLLYSLUETTELO

LÄHTÖKOHDAT.....	4
Rakentamisohjeiden tarkoitus.....	4
Alueen kuvaus.....	4
Suunnittelutavoitteet.....	4
Pohjavesialueesta johtuvat määräykset.....	5
YLEISET ALUEET.....	5
Katualueet.	5
Viheralueet.....	5
Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.....	6
KORTTELIALUEET.....	6
Pihat.....	6
Rakennusten sijoitus tontilla ja pihajärjestelyt.....	6
Pysäköinti ja varastointi.....	7
Korkeusasemat.....	7
Aidat ja muurit.....	7
Jätehuolto.....	8
Kasvillisuus ja istutukset.....	8
Hulevedet.....	9
Rakennukset.....	9
Aurinkoenergian passiivinen hyödyntäminen.....	9
Sijoitus tontille, suuntaus ja sovitus maastoon.....	9
Omakotitalon suunnittelu.....	10
Pohjapiirros ja tilajärjestely.....	10
Muodot, mittasuhteet ja julkisivut.....	11
Materiaalit ja värit.....	12
Suositeltavat ja vältettävät materiaalit.....	13
Tiiviys, lämmöneristys ja kosteuden hallinta.....	14
Lämmitys.....	15
Ilmanvaihto, vesi- ja viemärijärjestelmä.....	17
Kodinkoneet ja valaistus.....	17
Rakennusten perustaminen.....	18

Ohjeita radonhaitan torjumiseksi.....	18
Rakennusten ääneneristävyys.....	19
Autotallit ja –katokset, varastorakennukset.....	19
LIITTEET.....	19
Asemakaavakartta	
Asemakaavamerkinnot	
Havainnekuva	
Väriyssuunnitelma	
Värikartat	
Aitamallikaavioita	

LÄHTÖKOHDAT

Rakentamisohjeiden tarkoitus

Aurinkorinteen asemakaava ja asemakaavan muutokseen liittyvillä rakentamisohjeilla tavoitellaan omaleimaista ja viihtyisää asuin- ja liikkumisympäristöä. Kaavaa täydentävien määräysten lisäksi rakentamisohjeissa annetaan käytännön neuvoja siitä, kuinka voidaan saada aikaiseksi hyvä rakennussuunnitelma.

Rakentamisohjeiden tarkoituksena on helpottaa sekä yksittäisen tontin että kokonaisuuden kannalta hyvän asuinalueen rakentamista. Toivottavaa on, että kaikki tonttien hakijat perehtyisivät huolella näihin ohjeisiin ennen tontin hakua ja viimeistään ennen talonsa suunnittelutyöhön ryhtymistä. Rakentamisohjeet liitetään sitovina tontin luovutusasiakirjoihin.

Rakentajan, suunnittelijan, rakennustarkastajan ja tarvittaessa kaavoittajan väliset neuvottelut jo suunnittelun luonnosvaiheessa ovat rakennushankkeen kannalta erittäin tärkeitä. Mitä aikaisemmin voidaan ratkaista mahdolliset ongelmat, sitä nopeammin hanke etenee ja sitä edullisemmaksi se rakentajalle tulee, näin voidaan välttää suunnitelmien korjaamisesta aiheutuvat ylimääräiset kustannukset ja viivytykset. Missään tapauksessa talopakettia ei pidä tilata ennen kuin rakennuslupa on saatu.

Erityisen vaikeasti rakennettavissa olevien tonttien tai hyviksi todettujen suunnitelmien kohdalla on mahdollista tulkita rakentamisohjeita joustavasti rakennustarkastajan ja kaavoittajan yhteisellä päätöksellä.

Alueen kuvaus

Alue on maastomuodoiltaan vaihtelevaa rakentamatonta metsäaluetta, joka on suurimmaksi osaksi kuivahkoa kangasta, jolla on suppa-alueita. Puulajeja ovat mänty ja kataja. Alue rajautuu pohjoisreunaltaan metsäalueeseen ja eteläreunaltaan jo rakennettuihin erillispientalokortteleihin. Alue on tärkeää tai vedenhankintaan soveltuvaa pohjavesialuetta.

Suunnittelutavoitteet

Tavoitteena on laadukkaasti toteutettu viihtyisä puutarhakaupunkimainen pientaloalue, jolla sallitaan rakentamisohjeiden mukaisesti vaihtelevuutta muodoiltaan, materiaaleiltaan ja väritykseltään. Rakennuspaikkojen sijoittelussa pyritään maastonmuotojen huomioon ottamiseen sekä luomaan vaihtelevia rakennusten ja kasvillisuuden rajaamia piha- ja katutiloja.

Alueella tuetaan ekologista asumista sekä kehitetään alueyhteistyötä, tavoitteena ympäristöä erityisesti huomioiva, luonnonvaroja ja materiaaleja säästävä asuinalue. Rakentamisohjeissa edellytetään energiansäästöä eli pientä kulutusta. Energian kulutukseen vaikuttavia seikkoja ovat alueen sijainti keskustan läheisyydessä, ilmasto- ja ympäristötietoinen suunnittelu, päivittäisten palvelujen, harrastusten ja joukkoliikenteen saavutettavuus kävellen ja pyöräillen, etätyöskentelymahdollisuus, virkistysalueiden läheisyys sekä rakennusten energiatehokas suunnittelu (massojen sijoittelu, vyöhyke ajattelu, viherhuoneet, energiantuotto, rakennusten muoto, aukotus, rakennusmateriaalit, rakenteet, elinkaariajattelu, ilmanvaihto) jätteiden lajittelu, kierrätys ja kompostointi.

Tonttien osalta kiinnitetään huomiota katutilan muodostumiseen, istutuksiin ja piha-alueisiin. Tavoitteena on viihtyisä asuin- ja liikkumisympäristö, jossa hahmottuu selkeästi

katutila, puolijulkinen sisään tulopiha ja yksityinen oleskelupiha. Asuntojen ja oleskelupihojen yksityisyyden turvaamiseksi rakennusten tilajärjestelyjä ja julkisivujen suunnittelua pyritään ohjaamaan siten, että naapurusten asuinhuoneiden ikkunat eivät avautuisi toisiaan kohti eivätkä naapurin oleskelupihaan suuntaan. Puutarhakaupungille ominaiseen viherrakentamiseen panostamalla pihatiloista saadaan nopeasti suojaisia ja viihtyisiä.

Pohjavesialueesta johtuvat määräykset

Aurinkorinteen kaava-alueella on pohjavesien suojelu ensisijainen asia. Alueella on kielletty kaikki pohjaveden laatua heikentävät toimenpiteet. Tavoitteena on, että alueelle muodostuvan pohjaveden määrä ei vähene. Alueella ei ole mahdollista hyödyntää maalämpöä maalämpökaivoja poraamalla. Lämmitysöljylle tarkoitetut säiliöt tulee sijoittaa rakennuksen sisätiloihin ja varustaa vesitiiviillä suoja-altaalla, jonka tilavuuden tulee olla vähintään yhtä suuri kuin varastoitavan öljyn määrä. Alueella ei saa säilyttää tai varastoida suojaamattomana muita nestemäisiä polttoaineita eikä pohjavettä likaavia aineita. Öljysäiliön täyttöpaikka on päällystettävä vettä läpäisemättömällä materiaalilla, varustettava riittävällä ylivuodon estolaitteella sekä varustettava sellaisella öljykeräyslaitteella, josta mahdollisessa onnettomuustilanteessa voidaan öljy kerätä turvallisesti talteen. Talokohtaista öljylämmitystä ei korttelialueella suositella pohjaveden pilaantumisriskin takia. Yleiselle liikenteelle tarkoitettujen katujen rakentamisessa ja perusparantamisessa tulee huomioida pohjavesien suojelu mm. onnettomuustapauksissa. Tontilla moottoriajoneuvojen ajo- ja pysäköintialueet sekä jäteastian sijoituspaikka tulee päällystää vettä läpäisemättömällä pintamateriaalilla tai pohjavesisuojaus sisälvällä rakenteella ja niiden valumavedet tulee johtaa sadevesiviemärissä alueen ulkopuolelle. Pohjaveden muodostumista edistetään kattovesien imeyttämällä ja alueen vesitasapaino pyritään säilyttämään.

YLEISET ALUEET

Katualueet

Ajoratojen pinnat asfaltoidaan. Moottoriajoneuvojen ajo- ja pysäköintialueet tulee päällystää vettä läpäisemättömällä pintamateriaalilla tai pohjavesisuojaus sisälvällä rakenteella ja niiden valumavedet tulee johtaa sadevesiviemärissä alueen ulkopuolelle. Huolitellun ilmeen aikaansaamiseksi käytetään asfalttipinnan lisäksi kiveyksiä, katujen lumitilaan asennetaan sepeliä, luonnonkiviryhmiä ja matalia havupuuistutuksia. Katujen valaisimiksi valitaan pientalovaltaiselle asuinalueelle hyvin soveltuvat valaisinpylväät. Kevyenliikenteen reitit toteutetaan ajoradan viereen tasoteralla erotettuina ja päällystettyinä. Suojatiet toteutetaan korotettuina. Katualueiden leveyksissä, muotoilussa, päällysteissä, pysäköintialueissa ja katuvalaistuksessa otetaan huomioon, ettei väylistä tule liian massiivisia asfalttialueita. Tonttikatujen tulisi olla pihakatutyyppejä.

Viheralueet

Kaikki alueen olevat luonnonvaraiset metsiköt säilytetään, kulkuyhteydet rakennetaan liittymään olemassa olevaan maastoon. Kulkuyhteyksien laidoille levitetään kuorikekerros ja linjaukset tarkistetaan maastossa rakentamisen yhteydessä. Jalankululle ja pyöräilylle varatut reitit puistoissa päällystetään kivituhkalla. Pohjavesialue määrää kasvien valinnan alueelle, kasveiksi valitaan alueen ominaisuudet kestäviä lajikkeita. Kasvillisuutta ja valikoituja isohkoja maisemakiviä lisätään ryhminä kulkuyhteyksien lähtöihin. Viheralueiden suunnittelussa tulisi suosia sellaisia lajeja ja hoitotapoja, jotka säilyttävät alueen luonnon biodiversiteetin ja rikastuttavat sitä.

Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue

Mikäli alueen energiatuotannon ratkaisuna on aluekohtainen puukaasutusmenetelmällä toimiva hakkeenpolttolaitos tai vastaava, sijoitetaan se yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueelle. Tällöin alueen etelärajalle rakennetaan vähintään 1,2 m korkea umpiainen sekä eteläpuoleiselle puistovyöhykkeelle istutetaan 15 puun- ja 15 pensastainta näkö- ja melusuojaksi.

Alueelle sijoitettavien puistomuuntamoiden ja muiden rakennusten tulee olla materiaaleiltaan ja väriltään ympäristöönsä sopeutuvia sekä ne tulee suojata katualueelle päin istutuksin.

Alueelle sijoittuu kierrätyspiste (paperi, metalli ja lasi), joka kuuluu kaupungin jätehuoltoon.

KORTTELIALUEET

Pihat

Rakennusten sijoitus tontilla ja pihajärjestelyt

Rakennusten sijainti tontilla on määrätty kaavassa katualueiden eteläpuoleisilla tonteilla lähelle katualuetta. Tonteilla asuinrakennus on rakennettava neljän metrin päähän katualueesta kylämäisen katutilan muodostamiseksi. Kaavassa on merkitty nuolella rakennusalan raja, johon asuinrakennus on rakennettava kiinni. Myös alueen muiden asuinrakennusten sijoittamista suositellaan edellä mainitusti havainnekuvan osoittamalla tavalla.

Rakennusten sijoittamisessa tonteille tulee kiinnittää huomiota siihen, että syntyy toimivia ja viihtyisiä pihapiirejä sekä aurinkoisia oleskelupihoja. Havainnekuvan esittämässä ratkaisussa on pyritty luomaan yksityisluontoisia pihoja käyttämällä talousrakennuksia tai autokatoksia asuinrakennuksen ohella pihatilaa rajaavina elementteinä. Suunnitteluvaiheessa kannattaa harkita myös useampien talousrakennusten, esimerkiksi ulkosaunan, rakentamista. Tonttijärjestelyissä pitää ottaa huomioon, että auto on pystyttävä kääntämään omalla tontilla eikä kadulle tarvitsisi peruuttaa.

Aurinkorinteen kaava-alue kuuluu pohjavesialueeseen, mikä tulee ottaa huomioon tonttien ja rakennusten suunnittelussa, rakentamisessa ja käytössä. Mahdollisimman suuren osan pihan pinnoitteista, joilla ei ole moottoriajoneuvoliikennettä, tulee olla vettä läpäiseviä. Pihakäytävät voidaan kivetä tai laatoittaa vettäläpäisevästi.

Oleskelu- ja leikkipaikat sijoitetaan pihan/asuinrakennuksen päivä- ja ilta-auringon puolelle. Lämpökäsitelty puu on ekologinen vaihtoehto painekyllästetyille tai trooppisille puulle pihakalusteissa ja -rakennelmissa. Lämpökäsiteltyä puuta ei kuitenkaan suositella maakosketukseen. Kotimaisista puista haapa kestää hyvin kosteutta. Lehtikuusi on luontaisesti lahonkestävä puu ja voidaan käyttää esim. vahattuna. Lehtikuusen ekologisuutta vähentää sen tuontikustannukset Suomen ulkopuolelta.

Isokokoisella tontilla hyötypuutarhasta on mahdollisuus saada perheen vihannekset varhaisesta keväästä myöhäiseen syksyyn. Tontilla, jolla on laaja hyötypuutarha maakellarin rakentaminen mahdollistaa oman puutarhasadon ekologisen säilytyksen. Maakellarin paras sijoituspaikka on varjoisassa rinteessä lähellä keittiötä, jolloin ruokakellaria voidaan käyttää myös valmiiden ruokien säilytykseen. Kellaria suojaava

maakerros tulisi muotoilla luontevaksi osaksi piha-aluetta ja istuttaa esimerkiksi maanpeitekasveilla ja pensaila.

Jos rakennusta lämmitetään puulla/hakkeella/ pelletillä, tulee tontille järjestää riittävät tilat puun kuivatukselle ja varastoinnille. Varaston luonteva paikka on lähellä tontin sisäänajoa.

Pysäköinti ja varastointi

Tontilla tulee olla vähintään 2 autopaikkaa asuntoa kohden ja ne on suositeltavaa suunnitella erilliseen autotalliin ja -katokseen. Muussa tapauksessa autopaikat on erotettava piha-alueesta istutuksilla tai rakenteellisesti. Pihajärjestelyt on tehtävä siten että auton mahtuu kääntämään omalla tontilla ennen kadulle ajamista. Näin vältetään vaaratilanteita, joita syntyy, jos auto peruutetaan suoraan kadulle. Kääntöpaikka toimii samalla vieraspysäköintinä.

Tonttiliittymän leveys saa olla enintään 5 m, mielellään noin 3 m. Liittymään voi halutessaan rakentaa portin. Erityisesti on huomioitava liikenneturvallisuuden kannalta riittävät näkemä-alueet tonttiliittymissä.

Moottoriajoneuvojen ajo- ja pysäköintialueet tulee päällystää vettä läpäisemättömällä materiaalilla tai pohjavedensuojauksen sisältävällä rakenteella ja niiden valumavedet on johdettava sadevesiviemäriin pohjavesialueen ulkopuolelle.

Polkupyörien säilytystä varten tulee varata katettu tila.

Korkeusasemat

Merkittävät maastonmuodon muokkaukset ja maa-aineksen otto eivät ole sallittuja. Mahdolliset maastonmuodon muutokset tulee esittää asemapiirustuksessa ja leikkauspiirustuksissa. Rakennusten sisääntulokerroksen lattiapinnan korkeusasema suhteessa valmiin katutasen korkeusasemaan on määrätty asemakaavassa. Rakennukset on sijoitettava niin, että tämä määräys toteutuu. Poikkeukset tästä tulee hyväksyttää rakennusvalvonnalla ja naapureilla.

Aidat ja muurit

Aurinkorinteen kaava-alueella tontin kadun puoleiselle sivulle tulee istuttaa pensasaita tai rakentaa 120 cm korkea aita, jonka värin tulee noudattaa korttelikohtaisesti asuinrakennusten väritystä. Aitamallina tulee käyttää rakentamisohjeen liitteenä olevan kaavion mukaista aitamallia. Aitojen sijoituksessa on huomioitava liikenneturvallisuuden edellyttämät näkemäalueet. Tontteja ei ole välttämätöntä aidata puistoalueita vastaan. Naapuritonttiin rajoittuville rajoille voidaan istuttaa pensaita ja puita. Kallioalueella tontti jätetään aitaamatta ja raja-alue säilytetään mahdollisimman luonnonmukaisena, mutta jos kallioraja halutaan kuitenkin aidata, voidaan aita tehdä esim. kivimuurina.

Maanrakennustyöstä suositellaan tehtäväksi erillinen työselitys, jossa esitetään ekologisen rakentamisen kannalta tärkeitä ohjeita kuten esimerkiksi: luonnonmukaisena säilytettävä tontinosa, erilaisten maa-ainesten (kivet, humus jne.) varastointipaikat, sekä yksityiskohtaiset ohjeet kaivussyvyyksistä rakennusten, teiden ja kaapelikaivantojen tieltä.

Tontin maanpinnan taso tulee säilyttää mahdollisimman lähellä nykyistä korkeusasemaa. Jos maastoa joudutaan pengertämään, tukimuurien korkeus saa olla korkeintaan 70cm. Tontin rajoilla korkeuksia ei saa ilman pakottavaa syytä muuttaa.

Muokattava maaperä tulisi pyrkiä sijoittamaan tontille. Tukimuurien pintamateriaaliksi suositellaan luonnonkiveä tai betonista tukimuurikiveä. Tukimuurin ilmettä voidaan pehmentää istutuksilla.

Jätehuolto

Sekajäteastiat tulee sijoittaa tontilla varastoihin, katoksiin, aitauksiin tai ympäröidä pensasistutuksin. Aitauksissa olevat jäteastiat tulee sijoittaa kadunpuoleisen aidan yhteyteen. Jäteastian sijoituspaikka on päällystettävä vettä läpäisemättömällä pintamateriaalilla ja sen valumavedet on johdettava sadevesiviemärissä pohjavesialueen ulkopuolelle.

Biojätteet ja puutarhajätteet tulee kompostoida pihalla tiiviillä, lämpöeristetyllä ja eläimiltä suojatulla kompostorilla. Sekä lämpökompostorin että puutarhajätekompostin tulee sijaita vähintään viiden metrin etäisyydellä naapuritontin rajalta. Tontin biojätekompostori sijoitetaan mielellään puolivarjoiseen paikkaan mahdollisen kasvimaan viereen ja helpon kulkuyhteyden päähän keittiöstä. Kompostimultaa voi käyttää ainoastaan laatikkoistutuksissa oleville hyöty- ja koristekasveille. Mikäli pihakasvillisuuden lannoitustarve on välttämätön, tulisi käyttää pitkävaikutteisia, hitaasti liukenevia lannoitteita ja kalkkia.

Rakentamisvaiheessa rakennusmateriaalin käyttö tulee suunnitella huolellisesti – yhtenä mahdollisuutena on käyttää esivalmistettua / määrämittaista materiaalia. Mahdollisimman suuri osa ylijäämäisestä rakennusmateriaalista kierrätetään. Rakennusjätteen lajittelu tulee tehdä jo varhaisessa vaiheessa työmaalle varattuihin erillisiin jäteastioihin. Työmaalle tulee varata erilliset jäteastiat kierrätettäville materiaaleille.

Kierrätyspiste (paperi, metalli ja lasi) sijoittuu tonttien ulkopuolelle yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitojen alueelle.

Kasvillisuus ja istutukset

Pihan istutuksia on hyvä suunnitella jo asemapiirroksen yhteydessä. Osan kasveista tulisi olla hyötykasveja. Olemassa oleva puusto on otettava suunnittelussa huomioon ja sitä on säilytettävä mahdollisuuksien mukaan. Istutettavat tontin osat on määrätty asemakaavassa. Istutettavalle tontin osalle on istutettava puita, pensaita ja köynnöksiä, ei pelkästään nurmikkoa. Kasveja on hyvä sijoitella ryhmiin, joilla voi rajata pihalle viihtyisiä tiloja. Katutilan rajaamiseksi myös katua lähinnä olevalle tontin osalle on suositeltavaa istuttaa pensaita.

Tonttikasvillisuuden valinnan kriteereinä on pohjavesialueelle soveltuvuuden lisäksi kasvien kotimaisuus sekä sopeutuneisuus ympäristöön. Pohjavesien suojelun takia lannoitusta vaativia kasveja ei suositella tonteille. Käytettäväksi sopivat nurmikko ja maanpeitekasvit sekä vettä läpäisevät päällystetyt pinnat, joiden materiaaleina ovat esim. luonnonkivi, betonikivi tai puu. Tonttien piharakenteisiin suositellaan paikalla luontaisesti olevien kivien ja kallioiden hyödyntämistä. Tontin arvokas kasvillisuus ja kallioiden varjellaan rakentamiselta. Säilytettävät puut tulee rakennusaikana suojata ja välttää liikkumista niiden lähiympäristössä, jotta puun juuristo ei vahingoitu.

Uusien kasvien valinnassa suositetaan tontin luontaisia kasvustotyypppejä ja valitaan paikallisia / kotimaisia lajikkeita sekä vähän kastelua vaativia kasveja, jottei vesijohtovettä tarvitse käyttää kasteluun runsaasti kuivinakaan aikoina. Tasaisilla, puutarhaviljelyyn soveltuvilla tonteilla varataan tilaa myös puutarhaviljelyyn hyötykasveille. Hedelmäpuut ja marjapensaat toimivat mainiosti myös koristekasveina.

Kasvualustaksi suositellaan niukkaravinteista, normaalia puutarhamultaa vähäravinteisempaa, rikkaruohotonta kasvualustaa, joka sopii vaatimattomille puille, pensaille ja perennoille. Kasvualustan paksuutena käytetään normaalivahvuuksia: nurmikolla 15-20 cm, maanpeitekasveilla 20–30 cm, pensilla 40-50 cm ja puilla 60-80 cm. Sadevettä pyritään käyttämään kasteluvetenä ja välttämään kemiallisten lannoitteiden ja lehtipuhaltimien käyttöä.

Pohjavesien suojelemiseksi tonteilla tulee välttää lannoitteiden ja rehevien multamaiden käyttöä. Kemiallisten lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttöä ei suositella. Lannoitteita tarvitsevaa ja multavaa hyötykasvimaata ei suositella tonteilla ilman tiivistä kasvualustarakennelmaa. Reheväkasvuinen hyötykasvimaata voidaan rakentaa vain valumisvesitiiviinä laatikkoistutuksena. Näin vältetään pohjavesiä pilaavilta humus- ja ravintoainevalumilta. Niukkaravinteisen yrttimaan tai marjapensaston voi perustaa tontille ilman rajoituksia.

Hulevedet (=sade- ja sulamisvedet)

Tontin sade- ja sulamisvesien kiertokulku pyritään säilyttämään mahdollisimman luonnollisena. Hulevesien maahan imeyttäminen ja kierrätys kasteluvetenä edistää pohjavesisuhteitten säilymistä ja kasvillisuuden viihtymistä, puhtaita hulevesiä (kattovedet) ei tule johtaa sadevesiviemäriin. Jokaisella tontilla tulisi pyrkiä toteuttamaan tonttikohtainen sadeveden talteenotto ja välttämään vesijohtoveden käyttöä kasteluun. Sadeveden talteenotto voidaan toteuttaa esimerkiksi maahan upotetulla sadevesikaivolla ja veden nosto ekologisesti käsipumpulla.

Rakennuslupahakemuksessa on esitettävä pihasuunnitelma mittakaavaan 1:200, johon on merkitty jäteastian, aitojen ja terassien paikat, käytettävät materiaalit ja istutukset sekä piha-alueen tasoitus ja pintakuivatusjärjestelyt (korot, viettoviivat, sadevesikaivojen paikat). Lisäksi on esitettävä kaavamääräysten mukaiset pohjaveden suojausrakenteet. Pihasuunnitelma voi olla erillinen tai sisältyä asemapiirrookseen.

Rakennukset

Aurinkoenergian passiivinen hyödyntäminen

Aurinkoenergian passiivisella hyödyntämisellä tarkoitetaan ilman lisälaitteita tapahtuvaa lämmityksen, jäähdytyksen ja valaistuksen parantamista. Talvikuukausina rakennusten tulee kerätä mahdollisimman paljon auringon energiaa ja lämmön varastoitua talon rakenteisiin, kun taas kesällä liiallisen lämpösäteilyn pääsy rakenteisiin estetään. Hyvään lopputulokseen päästään kiinnittämällä huomiota mm. rakennuksen massoitteeluun, aukotukseen, tilojen järjestelyyn, vaipan tiiviyyteen ja lämmöneristykseen sekä rakennuksen sijoitteluun ja suuntaukseen tontilla.

Sijoitus tontille, suuntaus ja sovitus maastoon

Suotuisan pienilmaston ja energiankulutuksen kannalta on tärkeä sijoittaa ja suunnata rakennus edullisesti. Aurinkoinen, tuulensuojainen ja hallankoskematon paikka on tavoiteltava sijainti asuinrakennukselle. Etelään viettävä rinne antaa parhaat lähtökohdat aurinkoenergian hyödyntämiselle. Rakennuksen pohjois- ja itäpuolella tiheä puusto suojaa tuulilta kun taas eteläpuolella lehtipuut antavat varjoa kesällä, mutta eivät talvella ole esteenä lämpöä tuoville auringonsäteille. Pienilmaston vaikutus rakennuksen lämmitysenergian tarpeeseen voi olla jopa 25 %. Asemakaavan tontit on suunniteltu siten, että kaikkien asuinrakennusten pitkä julkisivu suuntautuu aurinkoiseen ilmansuuntaan kaakon ja lännen välille.

Loivarinteisellä tontilla, jolla ei päädytä rinneratkaisuun, tulee rakennuksen runko porrastaa ja rakennus sovittaa maaston mukaan. Rinnettä ei tule pengertää tai leikata tasaiseksi.

Rakennuslupaa haettaessa tulee rakennusvalvonnasta selvittää naapuritonttien korkeusasemat ja sovittaa oman rakennuksen korkeusasemat niihin.

Omakotitalon suunnittelu

Omakotitalossa ensisijaista on toimivuus. Ihmisten asumistarpeet ovat erilaisia, joten kannattaa käyttää aikaa rakennuksen toimivuuden miettimiseen. Henkilökohtaiset toivomukset kannattaa listata ja jos mahdollista, asettaa tärkeysjärjestykseen, tai ainakin jakaa tärkeisiin ja vähemmän tärkeisiin toivomuksiin.

Seuraava vaihe on toivomuslistan muuttaminen suunnitelmaksi - pohjapiirroksiksi, leikkauksiksi ja julkisivuiksi. Tämä vaihe kannattaa antaa ammattisuunnittelijan, arkkitehdin tai rakennusarkkitehdin, tehtäväksi. Jotta lopputulos olisi hyvä, on otettava huomioon paljon erilaisia seikkoja. Tärkeitä lähtökohtia ovat ilmansuunnat, naapuritalojen sijainti, alueen luonne, tekninen toimivuus ja huonetilojen hyvä sijainti toisiinsa nähden sekä sopiva mitoitus, jolloin päästään toimivaan lopputulokseen ja vältetään kalliilta hukkaneliöiltä. Asiansa osaava suunnittelija säästää rakentajalta helposti oman palkkionsa pienempien rakennuskustannusten kautta.

Ennen kuin suunnitelma lyödään lukkoon, kannattaa alustaviakin kuvia käydä näyttämässä kaupungin rakennustarkastajalle.

Pohjapiirros ja tilajärjestely

Pohjapiirros on hyvin ratkaiseva tekijä sekä omakotitalon toimivuuden että viihtyisyyden kannalta. Tilojen ryhmittely vaikuttaa myös rakennuksen energian kulutukseen.

Keskeiset oleskelutilat (myös lastenhuoneet) sijoitetaan lämpimiin ilmansuuntiin. Tilat, joissa ei oleilla sijoitetaan rakennuksen pohjoisen ja idän puolelle, jossa ne toimivat puskurivyöhykkeenä talon lämpimille tiloille. Mahdollisen savuhormin ja tulisijan paikka on rakennuksen keskellä. Tuulikaappi estää sisäilmaa karkaamasta ulko-ovea avattaessa.

Viherhuoneet ja lasitetut parvekkeet toimivat auringonlämmön kerääjinä, lämpimien tilojen suojana ja tarjoavat lämmintä ulkotilaa miltei koko vuoden ajan. Viherhuoneen sijainti on lämpimän ilman virtauksen kannalta paras, kun huone sijaitsee talon matalimmassa kohdassa. Tällöin lämmin ilma virtaa luontevasti ylös asuintiloihin.

Rakennuksen aukotus ja rakenteet tulee suunnitella siten, ettei niitä tarvitse muuttaa tilamuutosten yhteydessä. Lisäksi rakennuksessa käytetyn talotekniikan tulisi mahdollistaa myöhemmät muutokset. Väliseinät tulisi olla helposti purettavissa ja siirrettävissä elämänvaiheiden mukaan.

Viihtyisyyden kannalta tärkeää on mm. makuuhuoneiden riittävä yksityisyys ja huoneiden oikea sijainti ilmansuuntiin, tonttiin ja toisiinsa nähden. Oleskelutilojen yleensä halutaan olevan valoisia ja aurinkoisia, joten olohuone kannattaa sijoittaa talon etelä- tai länsipuolelle. Suora yhteys pihalle tai terassille mahdollistaa oleskelutilan laajenemisen ulos lämpimään vuodenaikaan. Makuuhuoneet puolestaan ovat ensisijassa nukkumista varten, joten ne voivat hyvin olla myös pohjoisen tai idän puolella. Keittiö, ruokailutila ja olohuone kannattaa sijoittaa vierekkäin.

Saunaosaston voi sijoittaa joko talon yksityiselle puolelle makuuhuoneiden yhteyteen tai oleskelutilojen viereen, jolloin piha-aluetta on helpompi jäsennellä ja suojata. Kodinhoitohuone, sauna ja saunan pukuhuone voidaan yhdistää rakennuksen länsipuolelle ilta-aurinkoon suuntautuvaksi.

Yksi viihtyisyyteen vaikuttava tekijä on ikkuna-aukotus. Oleskelutilat kannattaa mahdollisuuksien mukaan sijoittaa rakennuksen nurkkiin, jolloin ikkunoita ja näkymiä voi olla kahteen suuntaan. Oleskelutiloja kannattaa avata reilusti etenkin omalle pihalle. Näin vältetään naapureiden pääikkunoiden avautuminen toisiaan kohti. Katujulkisivun muodostumisen kannalta kadunpuolelle on hyvä sijoittaa vähemmän yksityisiä tiloja, joiden ikkunat voivat avautua kadullekin (esim. keittiö ja ruokailu), ei pelkästään pieni-ikkunaisia tai umpinaisia sauna-, kodinhoito- ja pesutiloja. Asuntojen sisääntulon yhteyteen tulee rakentaa tuulikaappi.

Rakennuksen sisällä paikoissa, jonne auringonsäteily osuu suoraan, kannattaa suosia lämpöä varastoivia rakenteita (esim. tiiliseinä tai massiivinen laattalattia). Tiiviit ja raskaat rakenteet ja materiaalit myös tasoittavat vuorokauden aikaisia lämpötilavaihteluita.

Muodot, mittasuhteet ja julkisivut

Kerrosalaltaan suuria rakennuksia tulee jakaa hahmoltaan erillisiin rakennusmassoihin, samoin osa kerrosalasta suositellaan sijoitettavan rakennuksen toiseen kerrokseen, jolloin rakennuksen mittakaava voidaan sopeuttaa paremmin kylämäiseen ilmeeseen. Jokainen lisäneliö kasvattaa energian tarvetta, turhia lisäneliöitä on syytä välttää. Rakennuksen lämpöhäviöiden minimoimiseksi rakennuksen tulisi olla kompakti ja sen muodon tulisi olla yksinkertainen – monimuotoisuus runsaine nurkkineen ja erkkereineen lisää energiantarvetta. Rakennuksen ulkovaipan suhde asuinpinta-alaan tulisi siten olla mahdollisimman pieni. Paras suhde auringon säteilyn ja lämpöhäviöiden suhteen saavutetaan kun pohjan lyhyen sivun suhde pitkään on noin 2:3. Hyvästä arkkitehtuurista ja tarkoituksenmukaisesta tilojen järjestelystä ei tule kuitenkaan luopua optimaalisen muodon saavuttamiseksi!

Jos jokin rakennuksen osa on muuta rakennusmassaa korkeampi, tulee sen olla kadun puolella katutilan luomiseksi: eli jos talo on osittain kaksikerroksinen, tulisi kaksikerroksisen osan olla kadun tuntumassa, jolloin massan korkeus laskee yksityiselle pihalle päin.

Rakennuksissa tulee olla räystäät. Rakennuksen visuaalista ilmettä voidaan keventää rakentamalla räystäät profiililtaan ohuiksi. Umpinaisia päätykolmioita ei saa rakentaa. Räystäiden tulee ulottua vähintään 400 mm seinälinjan yli. Sokkelin tulee olla vähintään 400 mm ja enintään 700 mm korkea.

Kattomuotoina voi käyttää harjakattoa, pulpettikattoa tai katkaistua pulpettikattoa. Mansardi- tai aumakattoja ei sallita.

harjakatto	1 : 3 - 1 : 1,5
pulpettikatto	1 : 4 - 1 : 2
katkaistun pulpettikaton lappeet	1 : 4 - 1 : 1,5

Kattokaltevuudesta voidaan rakennustarkastajan ja kaavoittajan luvalla poiketa mikäli ekologiset rakentamistavat tai -laitteet kuten esimerkiksi viherkatto tai aurinkokeräinten tai –paneelien rakentaminen / asentaminen sitä edellyttävät.

Jos talon runkosyvyys (eli päätyjulkisivun leveys) on suuri, kattokulman tulee olla lähellä sallitun kaltevuuden alarajaa. Eli mitä leveämpi on talon pääty, sitä loivempaa kattokulmaa tulee käyttää. Muuten katosta tulee helposti liian korkea ja olemukseltaan raskas. Mikäli rakennetaan kaksikerroksinen rakennus, tulee kattokaltevuuden olla niin ikään lähellä sallitun kaltevuuden alarajaa, jottei julkisivusta tule raskaan näköistä. Pääsääntönä tulisi lisäksi olla, että samansuuntaisissa katon lappeissa käytetään samaa kattokulmaa. Vähäisissä lappeissa voidaan kaltevuusmääräyksistä poiketa. Kattomateriaaleilla on suositeltavat kattokaltevuudet, jotka tulee selvittää katteen valmistajilta. Kapearunkoiseen taloon (runkosyvyys 8 m tai vähemmän) sopii monikin kattomuoto, mutta runkosyvyyden kasvaessa hyvältä näyttävät vaihtoehdot vähenevät. Kyse on päädyn korkeuden, leveyden ja kattomuodon suhteista. Kovin leveärunkoinen talo voi näyttää harjakattoisena tylsältä tai kömpelöltä. Sen sijaan katkaistu pulpettikatto sopii leveärunkoiseenkin taloon. Katkaistua pulpettikattoa tai päädyn porrastamista julkisivun suunnassa kannattaa siis harkita, jos päädyn leveys on suuri.

Julkisivujen ikkuna-aukokuksia suunniteltaessa kannattaa muistaa, että mahdollisuuksia on paljon muitakin kuin standardikokoinen perusikkuna joka huoneeseen. Oleskelutiloja kannattaa avata reilusti pihan suuntaan ja toisaalta makuuhuoneiden ne seinät, jotka ovat naapurin suuntaan, kannattaa varustaa vaikkapa vain kapeilla yläikkunoilla ja laittaa huoneen pääikkuna toiselle seinälle. Käyttökelpoisia ovat myös lasitiilet ja lasilankut, joilla pystyy tuomaan luonnonvaloa huoneeseen ilman, että syntyy suora näköyhteys suuntaan, johon sitä ei haluta. Ikkunat ovat yleensä rakennuksen vaipan huonoimmin lämpöä eristävä rakennusosa, mutta toisaalta niiden kautta saadaan auringon säteilyä, joka puolestaan pienentää valaistuksen ja lämmityksen tarvetta. Suuria, koko seinän korkuisia ikkunapintoja tulisi energiatehokkuuden kannalta kuitenkin välttää.

Mikäli tontti on rinteessä, tulee miettiä rakennuksen porrastamista eri tasoihin rinteeseen myötäisesti. Tällä tavoin julkisivut saa helposti elävämmiksi ja sisätilat mielenkiintoisiksi.

Materiaalit ja värit

On pyrittävä käyttämään materiaaleja ja pinnoitteita, jotka vanhenevat kauniisti. Julkisivumateriaalin tulee olla puu tai rappaus ja kattomateriaalin tiiltä tai peltiä. Materiaalit valitaan ottaen huomioon niiden ympäristö- ja terveysvaikutukset kuten esim. materiaalien uusiutuvuus, kierrätettävyys, pitkäikäisyys ja turvallisuus. Vähällä energialla ja luonnonvaroilla tuotettu pitkäikäinen ja helposti kierrätettävä tuote on ympäristöystävällinen. Materiaalien, rakenteiden ja rakennusosien tulisi olla myös sellaisia, että ne ovat myöhemmin helposti huollettavia, korjattavia ja uusittavia. Perinteinen materiaali kuten puu on luonnonmukainen materiaali, sen valmistukseen tarvitaan vähän energiaa ja se on uusiutuva ja paikallinen. Lisäksi rakennus- ja purkujätteet voidaan kierrättää tai maaduttaa. Rakennusmateriaalien hukkaa voidaan pienentää mm. käyttämällä valmiita puuelementtejä tai puhallettavaa villaeristettä.

Rakennusten julkisivuissa käytettävät värit ja katon värit on määritelty kortteleittain, väritys suunnitelma ja kopiot värikartoista ovat liitteenä. Monotonisen ilmeen välttämiseksi kullakin alueella on valittavana useita eri värejä, tavoitteena on kuitenkin että kaikki alueella käytettävät värit olisivat yhteensopivia.

Rappauksen väri täytyy hyväksyttää tarvittaessa mallikappaleen avulla, koska valokuvat ja esitteet eivät välttämättä näytä todellista värisävyä. Kattojen värimalleja vastaavia värejä on vaikea löytää tiilikatoista, jolloin hyväksytään punaista, tumman harmaata ja mustaa lähellä olevat sävyt. Julkisivun ja katteen tumma väri varastoi (absorboi) auringon lämpöä enemmän kuin vaalea väri. Kesällä ongelmaksi saattaa muodostua sisätilojen ylikämpeneminen. Pitkät räystäät, lehtipuut ja aurinkosuojaimet (ulkopuoliset säleiköt, sisäänvedot, kaihtimet) suojaavat liialliselta kuumuudelta.

Ulkoseinämateriaalit ja –värit

Ulkoseinämateriaalina tulee käyttää lautta tai rapattua kiviainesta. Tiiliseinän tulee olla rapattu. Ulkolaudoituksen tulee olla pääosin vähintään 28mm paksua ja laudoituksen etäisyys maasta noin 40-50cm. Julkisivuvärit ovat korttelien värisuunnitelmassa.

Sokkeli

Korkeiden sokkeleiden osalta julkisivumateriaali tulee viedä mahdollisimman alas, sokkelin näkyvän korkeuden tulee kuitenkin olla vähintään 40-50cm. Sokkelin tulee olla sileäksi valettu tai pintakäsitelty – käsittelemättömiä harkkoja ei hyväksytä.

Katemateriaalit ja –värit

Katemateriaalina tulee käyttää tiiltä, betonitiiltä tai maalattua peltiä. Katemateriaalin värinä tulee olla musta, tumman harmaa tai punainen korttelien värisuunnitelman mukaisesti.

Suosittelvat ja vältettävät materiaalit

Kantavat rakenteet

Suomessa puu on ekologisinen materiaali – se on paikallinen, uusiutuva, kestävä, helposti korjattava, kierrätettävä ja vielä maatuvaakin. Puutavaran valinnassa tulisi suosia paikallista, lannoittamattomissa metsissä kasvanutta puuta. Tiilet ovat kestäviä, helppohoitoisia ja pitkäikäisiä, mutta niiden valmistus vie paljon energiaa. Betoni kuluttaa runsaasti uusiutumattomia energiavaroja. Luonnonkivi on kestävä ja kierrätettävä, mutta kuljetukset ja louhinta kuluttavat energiaa. Parhaiksi kantaviksi materiaaleiksi luokitellaan puu, tiili, kalkkihiekkatiili ja paikallinen kivi; toiseksi parhaiksi mm. liimapuu, kevytsoraharkko ja kevytbetoni. Vältettäviä ovat mm. alumiini, sinkitty ja galvanoitu teräs, painekyllästetty puu ja muovi.

Eristeet

Luonnonmukaisia eristeitä ovat mm. puukuitueriste, sahanpuru, pellavaeriste ja turve. Puukuitueriste valmistetaan selluloosasta, paperista tai puukuidusta. Yleisimmin käytettyjä eristeitä ovat mineraalivillat, jotka ovat sulasta lasi- tai kiviaineesta valmistettuja synteettisiä kuituja (lasivilla ja kivivilla eli vuori-villa). Muovieristeitä ovat mm. polystyreeni ja polyuretaani. Puukuitueristeiden valmistuksessa käytetään selvästi vähemmän uusiutumattonta energiaa ja raaka-ainetta kuin mineraalivillojen ja polyuretaanieristeiden valmistuksessa. Ensisijaisesti suositellaan käytettäväksi luonnonmateriaaleja kuten esim. käsittelemätöntä puukuitueristettä, pellavaeristettä, toissijaisesti mm. kierrätyskuidusta valmistettua selluvillaa, kevytsoraa ja kevytbetonia.

Julkisivuverhous

Ensisijaisesti käytettäväksi suositellaan seuraavia materiaaleja: puu ja rappaus. Toissijainen materiaali on lasi. Vältettäviä materiaaleja ovat esim. painekyllästetty puu ja metallit.

Ikkunat

Ikkunat tulee olla lämmöneristyskyvyltään mahdollisimman hyviä. Lämmöneristyskykyä voidaan parantaa esim. selektiivilasilla (ikkunalasissa metallioksidipinnoite) ja ilma- tai kaasutäytteisellä eristyslasilla. Lisäksi on olemassa ns. sähkölaseja (lämmitettäviä

ikkunoita), mutta ne on tarkoitettu lähinnä vedon tunteen poistoon erityiskohteissa, joissa on hyvin suuret ikkunapinnat. Puusta valmistettu ikkuna on ekologinen, mutta ikkunan kestävyys kannalta karmien ja erityisesti puitteiden tulisi olla sydänpuuta. Suuri osa puuikkunoiden valmistajista käyttää nykyään alumiinia ulkopuitteissa ja karmin ulkoverhouksessa, mutta täysipuisiakin ikkunoita on vielä saatavissa. Metalli- tai pvc-puitteita ei tulisi käyttää.

Vesikatteet

Katteeksi suositellaan ensisijaisesti käytettäväksi tiili-, betonitiili- ja maalattuja peltikattoja. Peltikatteet ovat nykyään pääosin kuumasinkittyjä ja muovipinnoitettuja. Vältettäviä katteita ovat pvc -pinnoitetut metallit, alumiini- ja kupari- ja sinkkikatot sekä kuumasinkityt peltikatot.

Maalit

Ulkomaaleista suositeltavia ovat luonnonmukaiset keitto- ja öljymaalit kuten esim. pellavaöljypohjaiset perinnemaalit. Lakat voi korvata pellavaöljyllä tai luonnon vahalla. Nk. alkydiöljymaalin (= muovimaali) käyttöä tulisi välttää, koska maali vanhenee repeilemällä ja on vaikea uusia. Lisäksi alkydimaalin kova ja tiivis pinta ei päästä puuhun kertynyttä kosteutta haihtumaan. Sisämaaleiksi suositellaan vesiohenteisiä perinnemaaleja.

Sisälevyt

Raaka-aineeltaan uusiutuvia puupohjaisia levyjä ovat mm. lastulevy, mdf-levy, kuitulevy ja vaneri. Puukuitulevyt voi hävittää kompostoimalla tai polttamalla. Puukuitulevyissä ei käytetä liimoja, joita lastulevyssä ja vanerissa käytetään sidosaineena. Kipsilevy valmistetaan luonnonkipsistä tai kierrätetystä kipsistä sekä vedestä. Valmistus vie energiaa vähemmän kuin puukuitulevyllä ja kipsilevyn voi kompostoida. Levyllä on myös hyvä palonkesto, mutta se on helposti rikkoutuvaa.

Lattianpäällysteet

Luonnonmateriaalit kuten puu, linoleumi ja korkki ovat uusiutuvia ja kierrätettäviä ja ekologisista materiaaleja. Lautalattian puutavaran tulisi olla vähintään 28 mm ja parketin viilun vähintään 4 mm paksua. Parkettien materiaalina pohjoiset puulajit ovat suositeltavia. Linoleumi on luonnonmukainen ja ympäristöystävällinen materiaali. Korkin tulisi olla öljy- tai vahapinnoitettu. Keraamisten laattojen valmistus vie paljon energiaa, mutta ne ovat kestäviä ja tarkoituksenmukaisia märkätilojen ja esim. lämpöä varaavien lattioiden päällysteenä. Muovipäällyste on huono vaihtoehto ympäristön kannalta.

Liimat, kiinnitysaineet ja tasoitteet

Liimaksi, kiinnitysaineeksi ja tasoitteeksi kannattaa valita terveyden kannalta turvallisia materiaaleja. Kipsi ja savi ovat luonnonmukaisia tasoitteita.

Tiiviys, lämmöneristys ja kosteuden hallinta

Rakennuksen vaipan eli yläpohjan, seinien ja alapohjan hyvä lämmöneristyskyky ja tiiviys ovat ensiarvoisen tärkeitä energiatehokkaan talon ominaisuuksia. Jotta seinärakenne kokonaisuudessaan olisi energiatehokas, tulisi myös ikkunoiden olla mahdollisimman hyvin lämpöä eristäviä - ns. energiaikkuna on kallis, mutta säästää lämmityskuluissa. Jotta lämpö ei karkaa vaipan läpi, tulee rakenteista tehdä myös ilmatiiviit. Tiiviyn aikaansaaminen edellyttää huolellisuutta sekä suunnittelussa että

rakentamisessa. Rakenteiden eri osien liittymät kuten esim. yläpohja / seinä ja ikkunakarmit /seinä tulee tiivistää hyvin ja huolehtia ettei rakenteeseen jää ns. kylmäsiltoja, joiden kautta kylmä ilma pääsee kulkemaan rakenteiden läpi. Rakentamisvaiheessa tehtävällä lämpökuvauksella on helppo tarkastaa rakenteisiin mahdollisesti jääneet lämpövuotokohdat.

Vaipan riittävän lämmöneristyksen ja tiiveyden lisäksi tulee huolehtia siitä, etteivät rakenteet ole alttiita kosteusvaurioille. Ulko- ja sisäilman painetilaerojen vaikutuksesta ilma pyrkii kulkeutumaan vaipan läpi (yleensä sisältä ulospäin) ja saattaa tiivistyä vedeksi kohdatessaan rakenteen sisällä kylmän pinnan. Ns. hengittävissä seinärakenteissa höyrynsulku on kosteutta läpäisevä ja tämän vuoksi vaippa on rakennettava siten, että seinärakenne ”behmenee” sisältä ulospäin mentäessä. Jos tällaisessa seinässä ulkoverhouksen takana oleva tuulensuojalevy valitaan tiiviimmäksi kuin eriste, saattaa kosteus tiivistyä tuulensuojalevyn pintaan ja kastella lämmöneristeen. Kun seinärakenteeksi valitaan ”ei-hengittävä” rakenne, asennetaan kosteuseristeen yläpuolelle yleensä muovi. Tällöin tulee erityisesti huolehtia siitä, että muovi säilyy rikkoutumattomana koko rakenteen osalta.

Hyvän sisäilman takaamiseksi tulee aina huolehtia riittävästä ilmanvaihdosta!

Lämmitys

Lämmitysjärjestelmän valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat kasvihuonekaasupäästöt, ympäristövaikutukset, energiakustannukset, hankintakustannukset ja käyttömukavuus. Uutena tekijänä on noussut esiin myös energiaomavaraisuuden tavoite. Kasvihuonekaasupäästöjen ja ympäristövaikutusten minimoinnin kannalta hyviä vaihtoehtoja ovat uusiutuvaan energiaan perustuvat aurinkolämpö ja tuulienergia. Myös puun ja pelletin poltto perustuu uusiutuvaan energialähteeseen, mutta aiheuttaa pienhiukkaspäästöjä ainakin jossakin määrin. Hankintahinnaltaan suora sähkölämmitys on edullisinta ja energiatehokkaiden talojen alhaisen energiankulutuksen vuoksi myös mahdollinen, mutta sitä suositellaan vain uusiutuvilla energiamuodoilla kattamattoman huippukulutustarpeen täydentämiseen. Tärkeä ratkaisu on syytä suunnitella huolellisesti niin, että päädytään helposti säädettävään ja yksinkertaiseen sekä helppohoitaiseen järjestelmään. Järjestelmän huolellisella hoidolla saadaan energiatehokkuus pidettyä suunnitellulla tasolla. Eri järjestelmiä ja niiden yhdistelmiä verrattaessa on syytä tarkastella energiatehokkuutta, joka tarkoittaa saadun lopputuloksen suhdetta kulutukseen sekä syntyviin kasvihuonekaasupäästöihin.

Lämmitystapojen vaihtoehdot

Lämmitystavat ovat voimakkaassa kehitysvaiheessa, talon lämmönjakelujärjestelmä on valittava niin, että se ei poissulje lämmitysjärjestelmän kehittämistä tai vaihtamista ajan mukana. Siksi Aurinkorinteen alueella suositellaan vesikiertoisien lattialämmityksen asentamista. Järjestelmä voidaan yhdistää kaikkiin olemassa oleviin lämmöntuotantomuotoihin ja – siirtojärjestelmiin, ja se soveltuu hyvin esimerkiksi aurinkokeräimillä tuotetun lämpimän veden ylijäämän hyödyntämiseen. Ilmastomuutoksen torjunnan näkökulmasta on tavoitteena maksimoida uusiutuvien energiamuotojen (aurinkoenergia, tuulienergia ja biopolttoaineet) käyttö lämmitysveden ja lämmitysenergian tuotannossa. Suuntaus lämmitysenergiajärjestelmissä on erilaisten uusiutuvien energialähteiden yhdisteleminen, koska ns. ilmaisenergioiden (aurinko, tuulen ja ilman energian) saatavuus on epätasaista. Yleensä näitä tuetaan varaavalla takalla tai sähköllä. Niin sanotuissa passiivienergiataloissa energiantarve on niin pieni, että se voidaan kattaa kokonaan uusiutuvalla energialla. Talokohtaisina ratkaisuinä voivat olla esimerkiksi aurinkokeräimet ja varaava takka. Asemakaavassa varattua

yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten aluetta on tarkoitus käyttää mahdollisen yhteisen lämmönjakelukeskuksen rakentamiseen.

Aurinkolämpö

Aurinkolämpöä hyödynnetään muuttamalla auringonsäteily lämpö- tai sähköenergiaksi. Aurinkokeräin muuttaa säteilyenergian lämmöksi ja aurinkopaneeli sähköksi. Aurinkokeräimen lämmönsiirtonesteen avulla lämmitetään varaajasäiliötä. Varaajasäiliössä voi sijaita lämpimän käyttöveden lämmönsiirrin. Paras hyöty saadaan liittämällä varaajasäiliö vesikiertoiseen lattialämmitykseen. Aurinkokeräimet sijoitetaan yleisimmin vesikatolle. Talvikuukausina energiaa ei saada juuri lainkaan ja siksi aurinkolämpö soveltuu parhaiten tukijärjestelmäksi. Aurinkolämpöjärjestelmän käyttökustannukset ovat alhaiset.

Puupohjaisia polttoaineita käyttävät lämmityskattilat ja varaavat uunit/takat

Jokaisessa rakennuksessa pitää olla vähintään yksi puulla toimiva varaava tulisija sähkökatkosten ja mahdollisten kriisiaikojen varalta, jolloin mikään muu lämmitysjärjestelmä ei toimi. Puun poltto on kohtuullisen ekologinen ratkaisu kotimaisuuden ja uusiutuvuuden takia. Lisäksi puu kasvaessaan sitoo ilmakehästä enemmän hiiltä kuin sen polttaminen vapauttaa. Puuhakkeesta valmistetulla pelletillä on puupolttoaineista paras hyötysuhde ja alhaisin päästötaso. Rakennusten lämmittämiseen voidaan käyttää lämmityskattiloita tai tulisijoja (varaavat uunit / takat), mutta jälkimmäisiä käytetään yleensä ainoastaan täydentävänä lämmityslaitteena. Puupohjaisten polttoaineiden polttamisen aiheuttamien hiukkas- ja muiden haitallisten päästöjen minimoimiseksi lämmityskattilan säädöistä sekä polttimen, palopesän ja kattilan puhdistuksesta huolehtiminen on tärkeää.

Ilmalämpöpumppu (ulkoilmapumppu)

Ilmalämpöpumppu hyödyntää ulkoilman lämpöä yleensä ulkoseinälle sijoitetun laitteen avulla ja luovuttaa lämmön sisällä joko yhden tai useamman laitteen kautta joko huoneilmaan tai käyttöveteen / lämmitysverkoston varaajaan. Paras lämmityshyöty saadaan, kun ulkoilman lämpötila on – 10C - +10C. Järjestelmä vaatii lämmityksen huipputehon mukaan mitoitettua rinnakkaisen lämmitysjärjestelmän, koska ilmalämpöpumppu ei toimi alle -20 asteen pakkasessa. Ulkoyksikön ilmansuunnalla ei ole juurikaan merkitystä laitteen energiatalouden kannalta. Sisäyksikön edessä ja alla tulee olla reilusti vapaata tilaa, jotta ilma pääsee esteettä leviämään kyseiseen huonetilaan. Ilmalämpöpumpun talvella tuoma taloudellinen hyöty kuluu helposti kesällä viilennykseen. Ulkoyksikössä muodostuva vesi on johdettava sadevesiviemäriin.

Vesi-ilmalämpöpumppu

Vesi-ilmalämpöpumpussa käytetään hyödyksi ulkoilmaa, joka on lämpimämpää, kuin laitteessa oleva kylmäaine. Ulkoilma puhalletaan laitteen höyrystimen läpi, missä se muuttaa kylmäaineen kaasuksi, joka johdetaan laitteen kompressorin. Kompressorissa kaasu puristetaan korkeassa paineessa, jolloin kaasu lämpenee. Tämä kuuma kaasu johdetaan lämmönvaihtimeen, jossa se lämmittää veden. Vesi-ilma lämpöpumppu tuottaa sekä lämpöä, että lämmintä vettä. Lämmitysjärjestelmään kuuluu ulkoyksikkö, jonka sijoittamisessa tulee huomioida laitteesta syntyvä vesi sekä ääni. Sisäyksikkö varustetaan sähkövastuksella joka toimii lämmönlähteenä kovalla pakkasella. Varaava takka on hyvä lämmitysjärjestelmän täydennys pakkasella. Sisäyksiköissä on usein valmiina liitännät ulkopuoliselle energialähteelle esim. aurinkopaneelille.

Poistoilmalämpöpumppu

Poistoilmalämpöpumpun toiminta voi olla osa ilmanvaihdon lämmöntalteenottoa tai sillä voidaan siirtää lämpöenergia varaajasäiliöön rinnan esim. aurinkolämmön kanssa.

Kaukolämpö

Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen ja ympäristövaikutusten kannalta oleellista on millä polttoaineella kaukolämpö tuotetaan, ettei kasvihuonekaasupäästöjä synny. Kaukolämmön etuna on käytön helppous.

Ilmanvaihto, vesi- ja viemärijärjestelmä

Energiatehokas rakennus vaatii koneellisen ilmastoinnin ja parhaana pidetään järjestelmää, jossa on jatkuvasti toimiva koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Käytetty ilma poistetaan ulos ja tilalle puhalletaan raitista ilmaa lämmöntalteenottolaitteeseen. Rakennukseen on syytä varata myös riittävä määrä aukeavia tuuletusikkunoita mahdollisten sähkönjakeluhäiriöiden varalta. Tiivis seinärakenne edellyttää hyvin toimivaa ilmanvaihtoa. Painovoimainen ilmanvaihto voi tulla kysymykseen, jos talon muu energiatehokkuus saadaan ns. ilmaisenergioiden käytöllä ym. keinoilla sille tasolle, että energiatehokkuustavoitteet saavutetaan. Matalaenergiataloissa ylivoimainen ilmanvaihtoratkaisu on lämmöntalteenotolla varustettu tulo- ja poistoilmakoje. Nykyaikaisella ilmanvaihtokojeella voidaan saavuttaa 5-8 kertainen energiatehokkuus kulutettuun energiaan nähden.

Koko kaava-alue tullaan liittämään kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Kaikilla asuintonteilla suositellaan kiinteistökohtaista sadevesien talteenottoa. Jokaisessa asunnossa tulee olla vesimittari. Lämmin käyttövesi voidaan valmistaa joko omassa varaajassa tai lämmönvaihtimella, joka sijaitsee lämmitysverkostoon kytketyssä varaajassa. Lämpimän käyttöveden kuluttamaan energiaan voidaan vaikuttaa paljon henkilökohtaisilla käyttötottumuksilla. Nykyisillä vesikalusteilla voidaan rajoittaa maksimivesivirtaa.

Kodinkoneet ja valaistus

Kodin sähkölaitteiden osuus kodin energiakulutuksesta on noin kolmasosa. Sähkölaitteista kylmäsäilytystilat sekä sähköliesi ja –uuni kuluttavat paljon sähköä. Puulieden ja –uunin lisääminen keittiöön vähentävät sähkön kulutusta. Näiden liittäminen samaan muuriin saunan puukiukaan ja muiden tulisijojen kanssa rakennuksen keskeiselle paikalle on hyvä ekotalon ratkaisu. Samaa yhteyteen voidaan liittää lämminvesivaraaja.

Maakellari ja ulkoseinän viereen rakennettu, sisätilasta eristetty kylmäkomero vähentävät kylmäsäilytystilojen tarvetta. Kuivausrumpu kuluttaa kuivauskertaa kohden hieman vähemmän sähköä kuin kuivauskaappi. Ekologisin tapa kuivata pyykki on ulkona narulla, toiseksi paras sisällä huoneenlämmössä. Kaikilla kodinkoneilla tulisi olla paras mahdollinen energiatehokkuus. Keskuspölyimuri tulee varustaa äänenvaimentimella.

Sähkökiuas

Sähkökiuas on teholtaan kodin suurin sähkölaitte. Kiuas kuluttaa kymmenessä minuutissa yhtä paljon sähköä kuin jääkaappi 30 tunnissa. Jos saunotaan lähes päivittäin, hyvin lämpöeristetty jatkuvasti käyttövalmis kiuas on energiataloudellinen ratkaisu. Kiukaan lämpöä voidaan hyödyntää märkätilojen lämmityksessä.

Valaistus

Viidennes kotitaloussähköstä kuluu valona. Hyvänlaatuiset energiansäästölamput ovat itsestäänselvä valinta energiatehokkaassa kodissa. Lisäksi päivänvalon käyttö tulee optimoida asuinhuoneissa, sillä tehokkaalla luonnonvalon käytöllä on mahdollista vähentää lisävalaistuksen tarvetta. Yleisvalaistuksessa kannattaa myös hyödyntää vaaleita lattia- ja seinäpintoja. Lisäksi valaistuksen säätöjärjestelmät saattavat tuottaa merkittäviä säästöjä osana valaistussuunnitelmaa. Valaistus on esimerkiksi mahdollista suunnitella siten, että koko talon valaistuksen voi kytkeä pois päältä yhdestä katkaisijasta.

Rakennusten perustaminen

Aurinkorinteen asemakaavatyön yhteydessä kaupunki on teettänyt asemakaava-alueesta yleispiirteisen rakennettavuusselvityksen. Tontinomistaja vastaa kustannuksellaan tonttikohtaisista pohjatutkimuksista ja rakennusten perustamissuunnitelmista. Ennen rakentamiseen ryhtymistä pohjasuhteet täytyy varmistaa yksityiskohtaisilla tutkimuksilla.

Ohjeita radonhaitan torjumiseksi

Rakennuksen alla oleva maaperä on huomattavin huoneilman radonlähde. Tuulettuva alapohja on helpompi ratkaisu radontorjunnan kannalta kuin maanvaraiset alapohjat, joskin tuulettuva alapohjakin vaatii liittymien sekä kaikkien läpivientien huolellista tiivistämistä. Lämpötaloudellisesti maanvarainen laatta on edullisempi kuin tuulettuva alapohja. Radonin torjunta varmistetaan rakenteiden tiivistämisellä ja tuuletusjärjestelmään varautumalla. Alueella on noudatettava radonin aiheuttaman haitan kannalta turvallista rakentamistapaa. Radonpitoisuus saattaa vaihdella huomattavasti vierekkäisilläkin rakennuspaikoilla, ja koska rakennuspaikkakohtaiset radonselvitykset ovat kalliita, on viimeisimpien selvitysten mukaan katsottu järkeväksi varautua jo rakentamisvaiheessa mahdollisen radonhaitan torjumiseen: jos radonpitoisuus osoittautuu haitalliseksi, on tällainen rakenteissa huomioitu järjestelmä mahdollista ottaa käyttöön vähäisin toimenpitein. Menetelmä huoneilman radonpitoisuuden alentamiseksi perustuu rakenteiden tiivistämiseen sekä rakennuspohjan tuuletusjärjestelmän rakentamiseen ja sen käyttöönottoon tarvittaessa (maanvarainen alapohjarakenne). Asunto tulee suunnitella ja rakentaa siten, että radonpitoisuus ei ylittäisi arvoa 200 Bq/m³.

Radonin torjunnan yleisperiaatteet:

1. Rakenteiden tiivistäminen

Radonin torjunnassa perustusrakenteiden läpi huonetilaan tapahtuvia virtauksia vähennetään tiivistämällä alapohjarakennetta. Tiivistämisen tavoitteena on rakennuksen alapohjarakenteeseen saatava "Ilmasulku". "Ilmasulku" aikaansaadaan käyttämällä pinnoitteita läpäisevien materiaalien yhteydessä sekä tiivistämällä alapohjan eri rakenneosien liitoskohdat.

2. Rakennuspohjan tuuletus

Rakennuspohjan tuuletusjärjestelmän toimintaperiaatteena on salaojasorakerroksen huokosilman tuulettaminen, rakennuspohjan alipaineistaminen tai näiden yhdistelmä. Yleisenä periaatteena rakennuspohjan tuuletusjärjestelmän suunnittelussa on pyrkimys mahdollisimman pienellä tilavuusvirralla mahdollisimman tasaiseen tuuletukseen ja alipaineeseen lattian alla.

Rakennuspohjan tuuletusjärjestelmä muodostuu salaojasorakerrokseen asennettavasta imukanavasta, siirtokanavasta, poistohormista liitoskappaleineen sekä poistopuhaltimesta. Järjestelmän toiminta ilman puhallinta painovoimaisena ei riitä takaamaan järjestelmän haluttua tehokkuutta vuositasolla. Rakennuspohjan tuuletusjärjestelmän aiheuttamien virtauksien reiteillä maanvaraisessa alapohjarakenteessa ei saa olla puuta tai muita orgaanisia aineita rakenteisiin mahdollisesti tapahtuvan kosteuden tiivistymisen vuoksi. Varautuminen rakennuspohjan tuuletukseen tarkoittaa sitä, että rakennuspohjan tuuletusjärjestelmästä toteutetaan rakennusaikana imukanavisto, siirtokanava ja mahdollisesti poistohormi. Puhaltimen kytkemistä varten tehdään rakennusaikana sähköliitäntävarausta yläpohjaan.

Rakennusten ääneneristävyys

Aurinkorinteen asemakaavassa määrätään, että yleisen tien puoleisella rakennusalan sivulla rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyys liikennemelua vastaan on oltava vähintään 30 dBA. Määräys on otettava huomioon myös rakennusten ilmanvaihdon suunnittelussa.

Autotallit ja –katokset, varastorakennukset

Talousrakennusten tulee olla korkeudeltaan ja yleisilmeeltään päärakennukselle alisteisia, yksinkertaisia, mutta huolellisesti suunniteltuja ja toteutettuja. Erityisesti katutilaa rajaavat talousrakennusten julkisivut tulee olla sopusuhtaisia ja materiaaliltaan puuta tai rapattua pintaa. Katua rajaavan autokatoksen kadunpuoleisen julkisivun tulee olla umpinainen. Katot voivat olla pulpetti tai harjakattoja. Kattokaltevuus voi poiketa päärakennuksen kattokaltevuudesta. Autotalleihin, -katoksiin ja varastorakennuksiin suositellaan samaa materiaalia ja väriä kuin päärakennuksessa. Julkisivujen ja kattojen värit määräytyy korttelin väriyssuunnitelman mukaan. Kuitenkin rapatun asuinrakennuksen yhteyteen saa rakentaa myös lautaverhoillun autotallin / varaston. Autotalli suositellaan rakennettavaksi korkeintaan yhdelle autolle –toinen auto voi sijoittua autotallin yhteyteen rakennettavaan katokseen.

RAKENTAMISOHJEIDEN LIITTEET

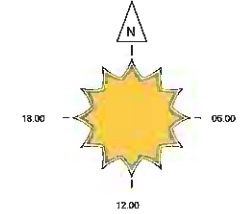
- 1.a Asemakaavakartta
- 1.b Asemakaavamerkinnot
- 2. Havainnekuva
- 3.a Väriyssuunnitelma
- 3.b-g Värikartat
- 4.a-b Aitamallikaavioita



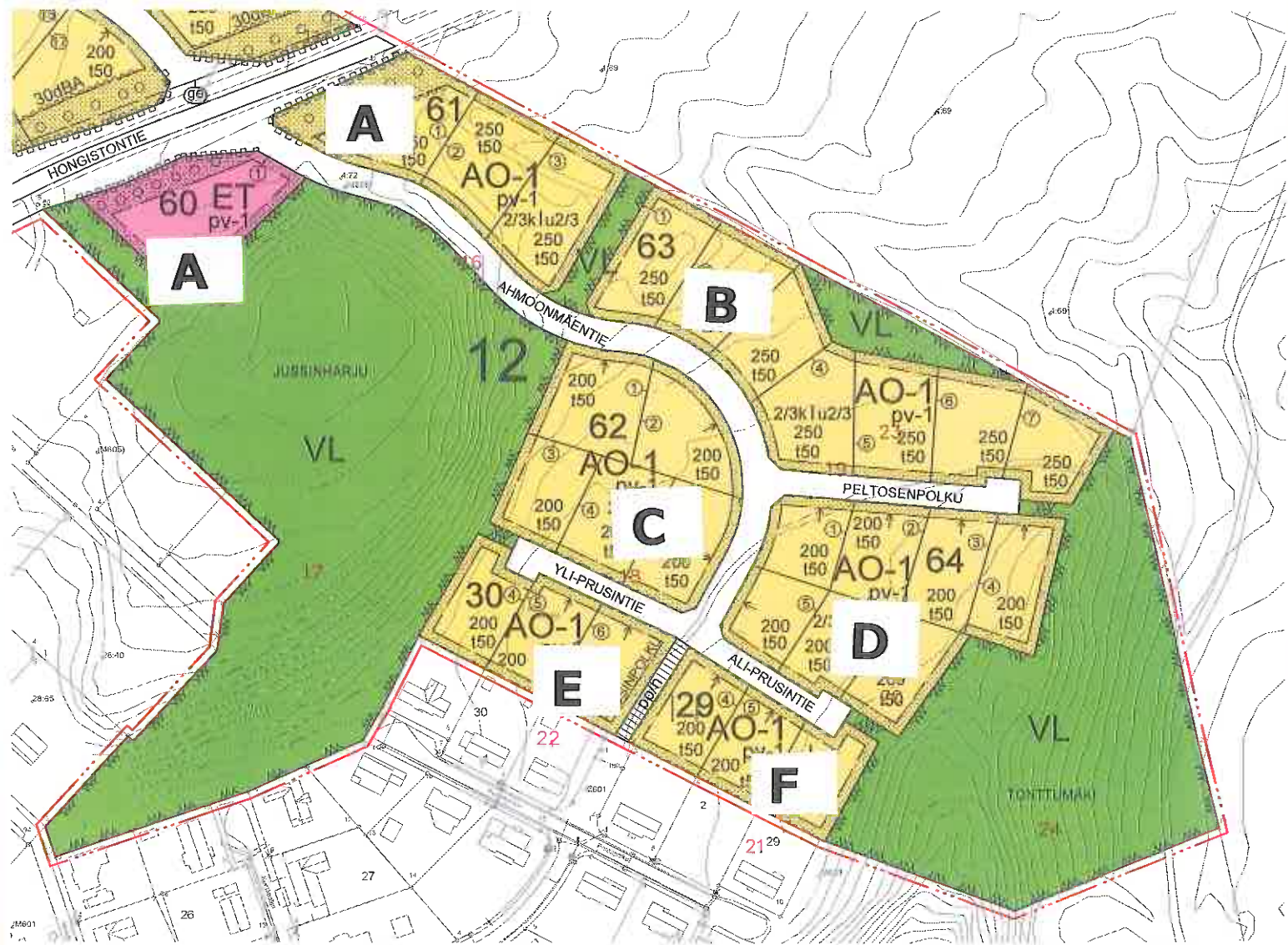
AURINKORINNE

Asemakaava ja asemakaavan muutos
Havainnekuva

Karkkilan kaupunki
tekninen ja ympäristöala
maankäytönsuunnittelu 16.5.2011



VÄRITYSSUUNNITELMA



Korttelit 60 – 61 / värikartta A / musta tai tumman harmaa katto

Kortteli 63 / värikartta B / punainen katto

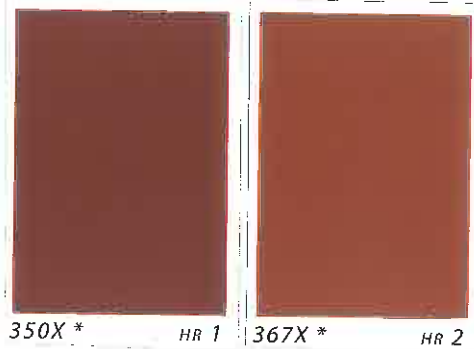
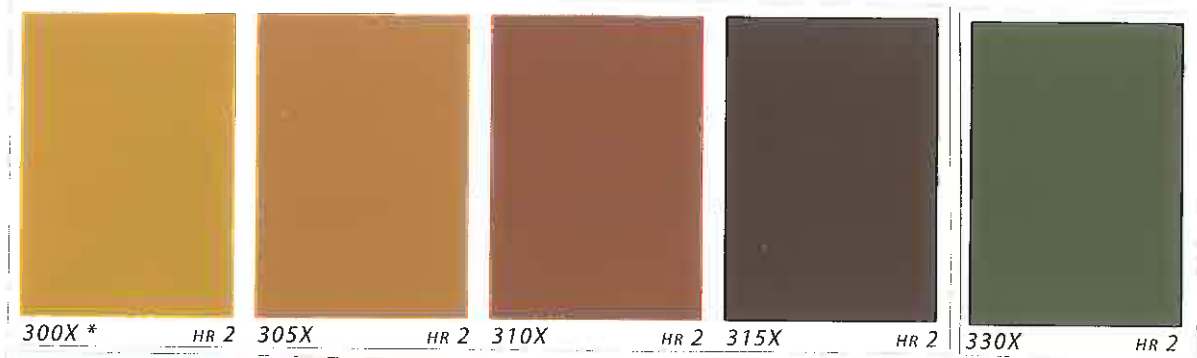
Kortteli 62 / värikartta C / musta tai tumman harmaa katto

Kortteli 64 / värikartta D / musta tai tumman harmaa katto

Kortteli 30 / värikartta E / punainen katto

Kortteli 29 / värikartta F / punainen katto

Värimallit ovat Tikkurilan värikartoista: Puutalot-värikartta, Vanhan ajan värit-värikartta ja Kivitalot-värikartta. Muiden maalitehtaiden vastaavia sävyjä voi tietenkin käyttää. Kopioitu värikartta ei näytä todellisia sävyjä, joten valinta on syytä tehdä alkuperäisestä värikartasta.



A
korttelit 60 – 61 /
musta tai tumman harmaa katto





501X*

C/3



502X*

C/2



564X

C/1



565X

C/1



566X

C/1



567X

A/2



596X*

C/1



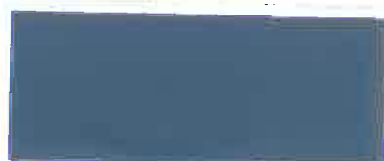
597X

C/1



604X

C/1



605X

C/1



612X

C/1



613X

C/1



614X

A/2

B kortteli 63 / punainen katto



340X

HR 1



345X

HR 1



360X

HR 1



4984*



4822*



4835*



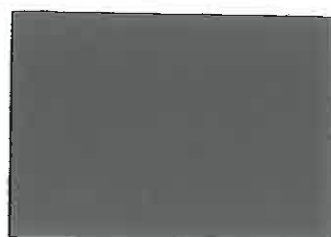
4985*



4977*



4978*



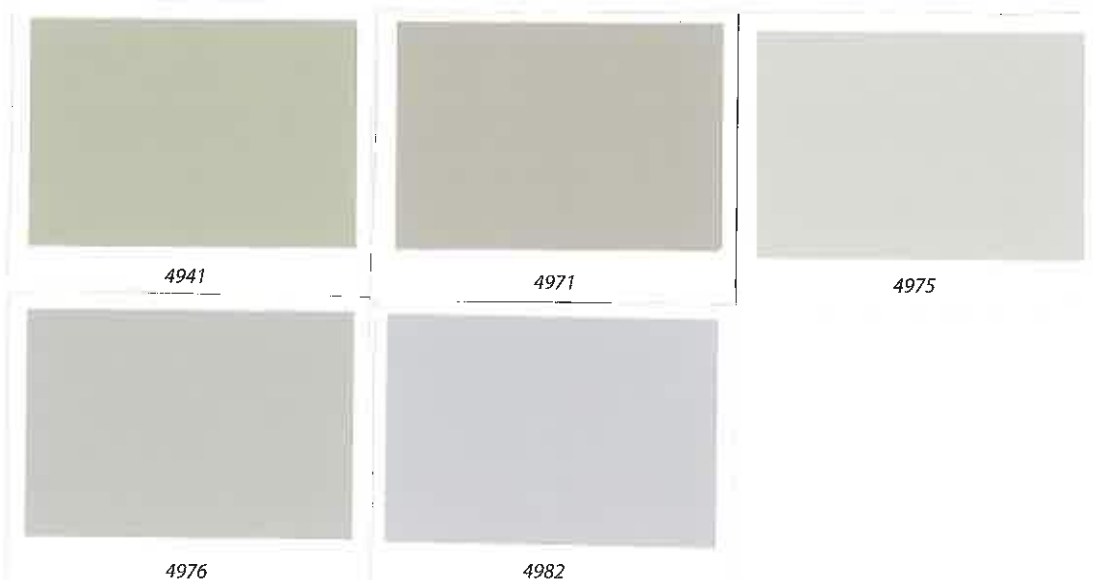
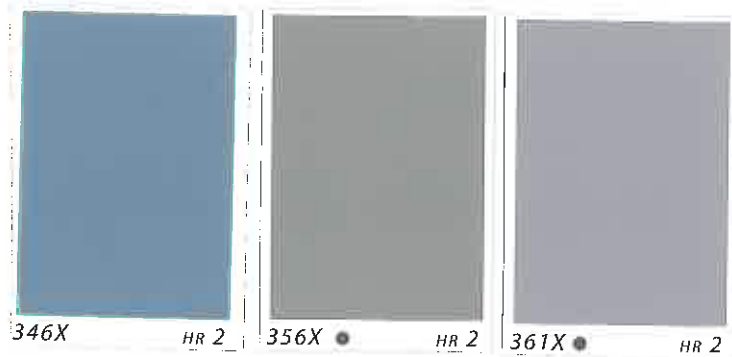
4979*

503X* A/3	504X A/2	505X A/1
509X* C/2	512X A/3	518X A/3
553X A/2	554X A/2	574X C/1
575X A/3	576X A/2	577X A/1
583X C/1	590X C/1	591X A/2

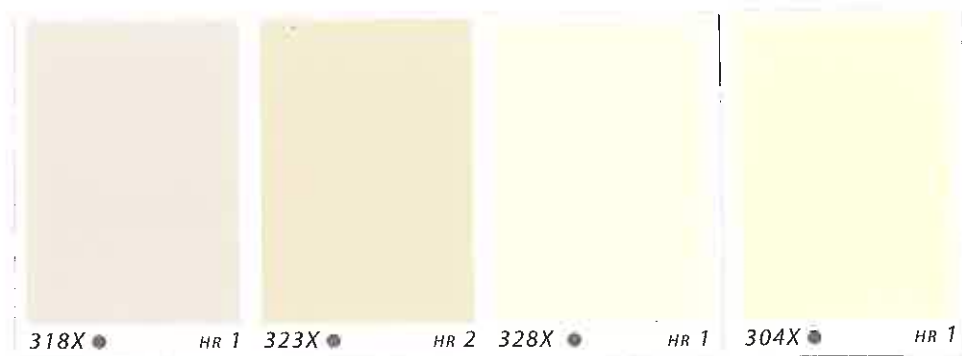
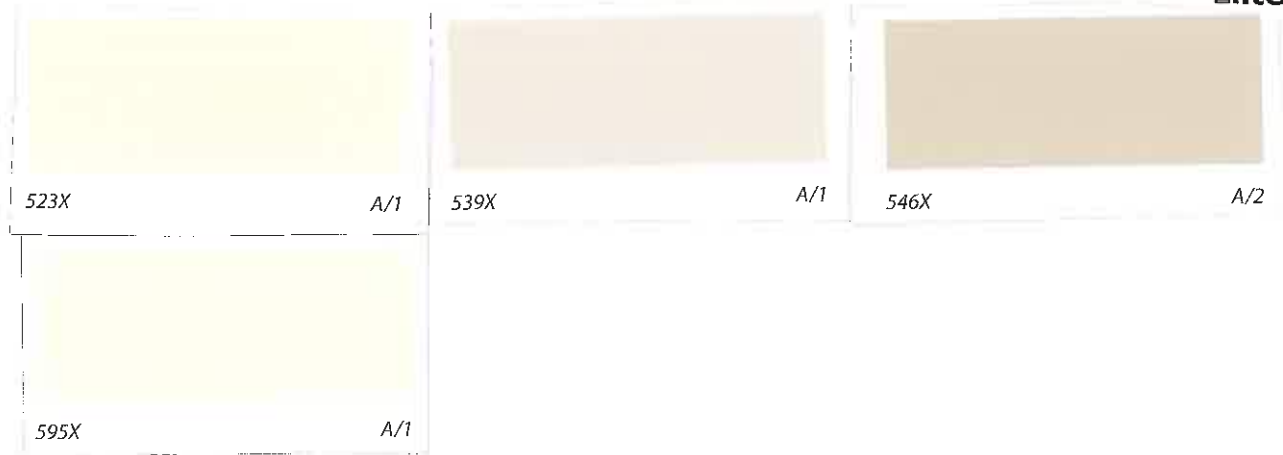
301X HR 2	306X HR 3	311X HR 2

C
kortteli 62 /
musta tai tumman
harmaa katto

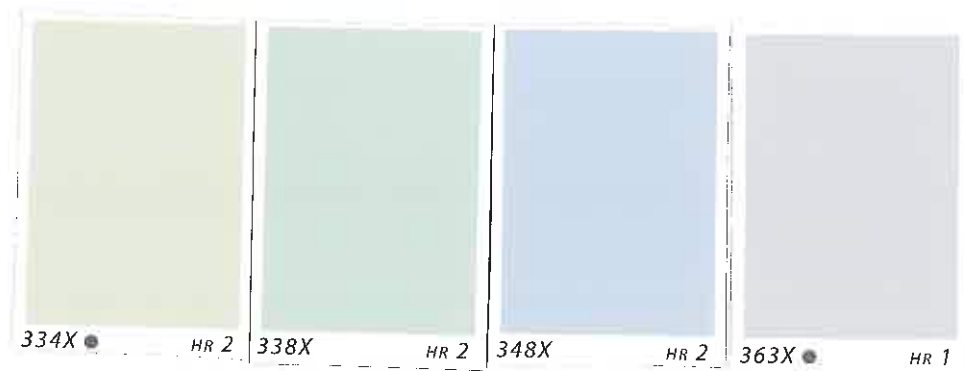
4826	4827	4831
4832		



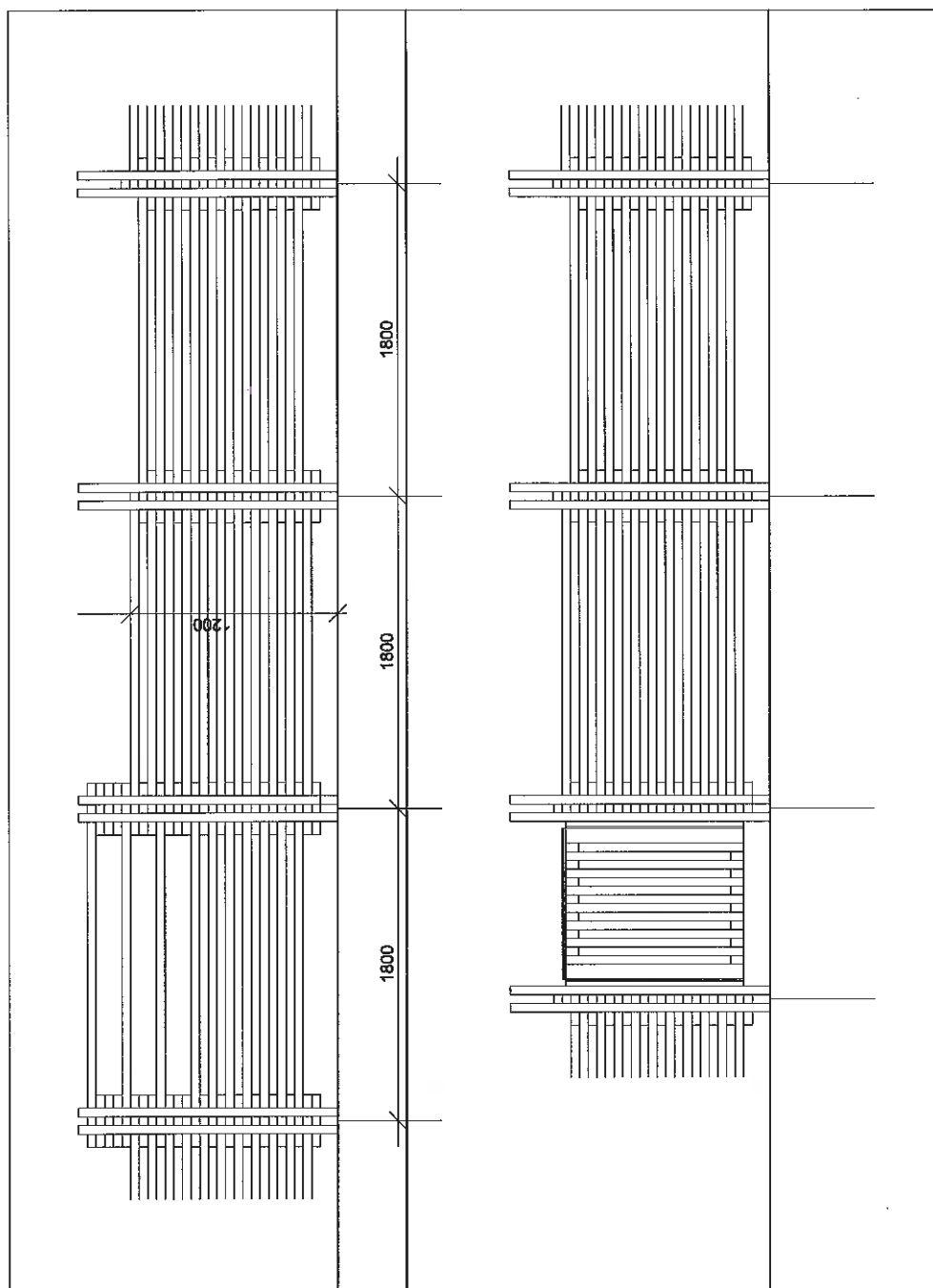
D
kortteli 64 /
musta tai tumman harmaa katto



E
kortteli 30 /
punainen katto



F
kortteli 29 /
punainen katto



PEITTOMAALATTU PUUAITA

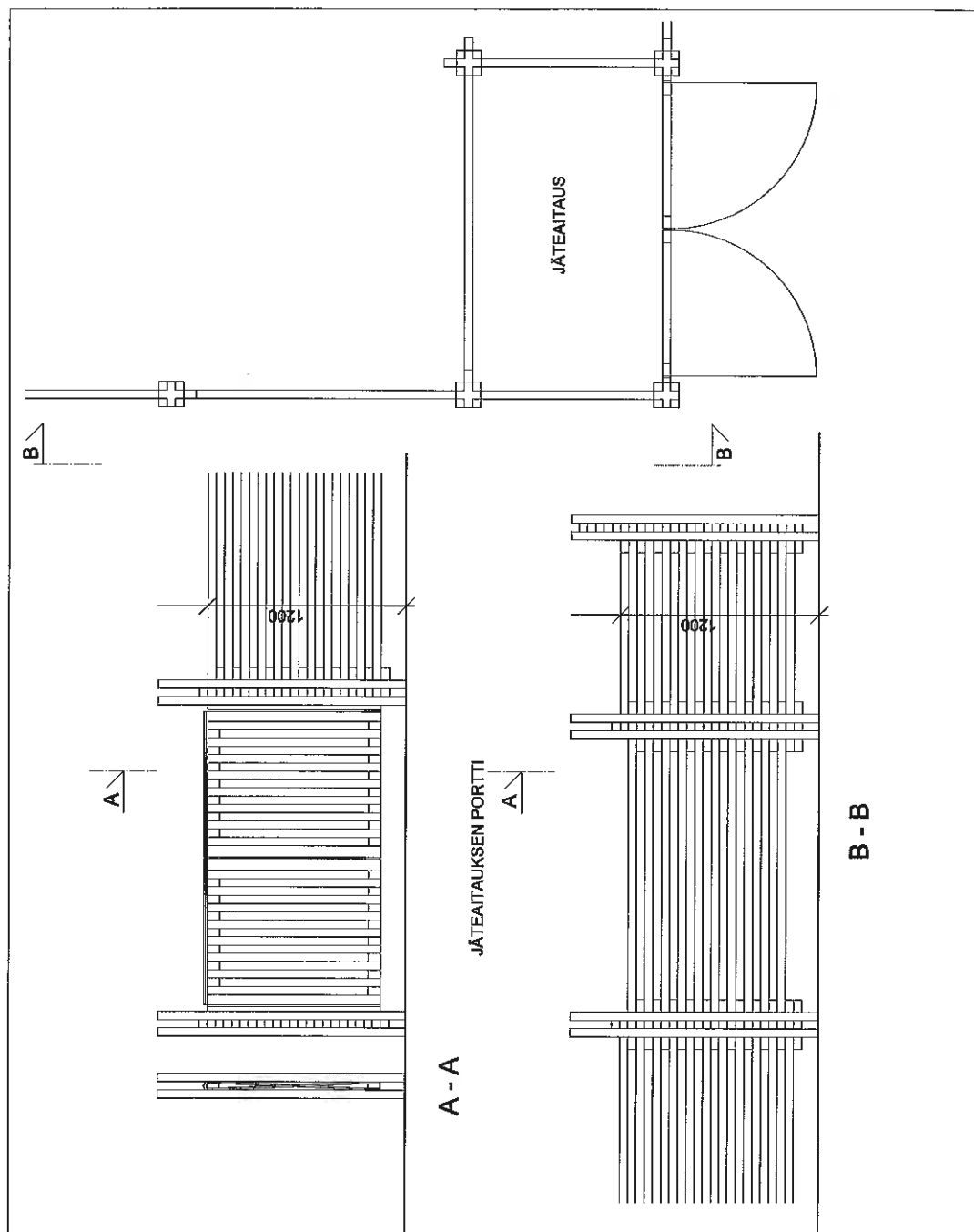
PYSTYRUNKO 4 KPL 50x50 PUUPILAREISTA
YHTEISESSÄ TERÄSKENKÄPERUSTUKSESSA

VAAKARIMAT ESIM. 50x50

VAAKARIMOJEN LADONNAN AVULLA VOIDAAN
MUNNELLA AIDAN TIHEYTTÄ JA KORKEUTTA

PORTIT (JALANKULKUPORTTI, JÄTETILAN PORTTI)
"PÄREKORIPUNOS"-PERIAATTEELLA TAIVUTETTU
N. 15x50 RIMOISTA

AITAKAAVIO, PUUAITA 1:40



PEITTOMAALATTU PUJAITA

PYSTYRUNKO 4 KPL 50x50 PUUPILAREISTA
YHTEISESSÄ TERÄSKENKÄPERUSTUKSESSA

VAAKARIMAT ESIM. 50x50

VAAKARIMOJEN LADONNAN AVULLA VOIDAAN
MUNNELLA AIDAN TIEHYTTÄ JA KORKEUTTA

PORTIT (JALANKULKUPORTTI, JÄTETILAN PORTTI)
"PÄREKORIPUNOSTI-PERIAATTELA TAIVUTETTU
N. 15x50 RIMOISTA

AITAKAAVIO JÄTETILAN KOHDALLA 1:40