

Helsingin kaupunki
Helsingin kiinteistövirasto
tonttiasiamies Tuomas Kivelä
PL 2200
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Asia: Tontin varaaminen koerakentamiseen Viikin kaupunginosassa (36189/4)

Viitaten Helsingin kaupunginsuunnitteluviraston ja kiinteistöviraston kanssa käymiimme neuvotteluihin kerrostalorakentamisen kehittämiseksi siten, että kerrostaloasumisessa taloudellisesti mielekkäästi voidaan asua yksilöllisesti kuin omakotitalossa, NCC Rakennus Oy pyytää kunnioittaen, että Helsingin kaupunki varaa koerakentamistarkoitukseen NCC Rakennus Oy:lle Viikissä kerrostalotontin 36189/4 (noin 6 000 km²).

NCC Rakennus Oy on luovuttanut ja esitellyt aiheeseen liittyvän muistion piirustuksineen sekä Helsingin kaupunginsuunnitteluvirastolle että Helsingin kiinteistövirastolle.

Kehittäminen kohdistuu talo- ja asuntokohtaisiin varastotiloihin tehtäviin ratkaisuihin hyödyntäen näin nykyiset myös liikuntaesteisten käytön mahdollistavat hissiratkaisut. Näin toimien estetään myös ns. porrashuonemelman kantautuminen asuntoihin. Myös parvekeratkaisut on tarkoitus toteuttaa siten, että kaikki huoneistot saavat käyttöönsä pienpihatapaisen tilan.

Samassa yhteydessä toteutetaan ns. kaksoislämmityskokeilu, missä kaikki huoneistojen aiheuttama energiankulutus mitataan ja laskutetaan huoneistokohtaisesti. Näin tapahtuu myös lämmitysenergian osalta.

NCC Rakennus Oy esittää, että tätä koerakentamista varten asetetaan valvova toimikunta, jonka edustajat nimeävät ainakin Helsingin kaupunki (kaupunginsuunnitteluvirasto ja kiinteistövirasto), NCC Rakennus Oy ja Optiplan Oy (energiatalous). Tarvittaessa projektiin otetaan mukaan joko VTT tai TKK. NCC Rakennus Oy sitoutuu rahoittamaan koerakentamiseen liittyvän tutkimuksen suunnittelusta, seurannasta ja raportoinnista aiheutuvat kustannukset.

Tontin rakentaminen toteutetaan omistusasuntotarkoitukseen siinä muodossa kuin Helsingin kaupunki edellyttää. NCC Rakennus Oy:n tarkoituksena on palkata kohteen arkkitehteiksi arkkitehti (SAFA)

NCC Rakennus Oy

Helsinki
Y-tunnus 1765514-2

Mannerheimintie 103a
00280 Helsinki

PL 13
FI-00281 Helsinki

Tel. +358 10 507 51
Fax +358 10 507 5262

Tuomo Siitosen ja arkkitehti (SAFA) Erkki Kuoppamäen.
Energialouden asiantuntijana toimisi DI Veijo Matilainen.

Asiaa NCC Rakennus Oy:ssä hoitaa johtaja Markku Hainari (puh
050 549 0905). Luonnollisesti olemme valmiit tarvittaessa antamaan
lisätietoa ja kehittämään koerakentamista Helsingin kaupungin
edellyttämällä tavalla.

Kunnioittaen

NCC Rakennus Oy

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Markku Hainari

XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

Juha Korkiamäki

PM Markku Hainari
9.1.2007

PIENTALO KERROSTALOSSA

1. Nykytilanne

Perinteisessä kerrostalorakentamisessa yksittäisten huoneistojen tarvitsemat huoltotilat ovat pääsääntöisesti sijainneet talojen yhteistiloissa.

Näin sijoitettiin mm. seuraavat toiminnot:

- viileä säilytystila, ensin perunakellarikomero, sitten jäädytetty talouskellarikomero
- pyykkitupa, mankelihuone ja pyykinkuivaushuone
- talokohtainen sauna, ensin koko taloa koskeva, sitten rappukohtainen, nykyään yleensä huoneistokohtainen

Edellä mainitut tilat ja toiminnot ovat ajan kuluessa muuttuneet huoneistokohtaisiksi, kaikilla on oma pyykinpesukoneensa, linkonsa, jaa-kylmakaappiyhdistelmänsä ja oma saunantuntuinen löylyhuone.

Yhteistiloihin ovat jääneet enää polkupyörä-, lastenvaunu- ja kelkkavarasto. Samoin yhteistiloissa kaikilla on erikseen rajattu irtaimistovarasto.

Vastaava kehitys on tapahtunut veden- ja energiankulutuksessa. Tämä kehitys on tosin vielä alkuvaiheessa.

Vedenkulutuksen mittaus ja laskutus tapahtuu nykyään lähes aina uudisrakennuskohteissa. Sähkön huoneistokohtainen mittaus on lähes sääntö, myös sähkölämmityksessä asunnoissa. Kaasua ei enää asenneta.

2. Miten tulevaisuudessa

Edellä esitetyn kehityksen jatkamiseksi olisi kehitettävä edelleen sellaisia taloratkaisuja, joissa yhdistetään kerros- ja omakotitalon hyödyt.

Asukaskyselyissä on toistuvasti tullut korostetusti esiin tyytymättömyyttä asuntokohtaisiin varastoihin, jotka ns. "kanakoppeina" on sijoitettu kellari- ja sisaankäyntikerrokseen. Varastoa on pidetty liian pienenä, alttiina ilkivallalle ja anastuksille, ulkopuolisten tarkasteluun liian avoimena. Myös sen etäisyyttä ja/tai liikuntaesteellisyttä pihalta/porrashuoneesta/hissistä on arvosteltu. Aiheeseen liittyen asukkaat keskimääräistä enemmän kohdistavat kritiikkiä myös asuntojen eteistiloihin, säilytystiloihin yleensä ja äänieristykseen.

Sinänsä myös hissit on mitoitettu nykyään niin suuriksi että hississä vammaisten lisäksi voidaan helposti kuljettaa myös suuriakin tavaroita, polkupyöriä ja lastenvaunuja.

3. Sailytystilojen siirto

Tässä kehityshankkeessa primaari muutos vallitsevaan käytäntöön on asuntokohtaisten varastojen sijoittaminen kerrokseen asuntojen yhteyteen talon ns. pimeälle vyöhykkeelle.

Tutkimushypoteesit, joiden oikeellisuus ja merkitys todennetaan konkreettisenä kehittämiskäytännönä, ovat mm.

- asukastyytyväisyys oletettavasti lisääntyy, kun varasto koetaan omaksi ja se on esteittä hissiyhteydessä. Varasto on monikäyttöisempi (esim. osaksi vaatehuone). Lisäksi tk:sta muodostuu selkeä asunnon etutila, ja äänieritys porrashuoneeseen paranee.
- rakennus- ja LVIS-tekniikka hyötyy, kun varastot voivat helpottaa rungon ja välipohjan rakenteita, ja tekniset asennukset näin hoituvat varastovyöhykkeessä
- rakennustalous oletettavasti paranee runkosyvyyden ja lamelli/hissin syöttöalan kasvaessa ja 1. kerroksen vapautuessa pääosin asunnoille, parhaassa tapauksessa kokonaan (VSS-kysymys)
- asuntojen markkinointi hyötyy edellisistä seikoista johtuen, mutta myös varastojen tulosta selkeästi omiksi ja omistusasunnoissa myös vakuudeksi (rakennusoikeuskysymys).
- yhtiön hallinto helpottuu; ainakin riitoja vähennetään ja yhtiön vastuu- ja siivousalue pienenee
- asumisen uudet palvelut, mitä ovatkin, saattavat ainakin kotiin tuotavien palvelusten/toimitusten osalta helpottaa jäädessään asukkaan poissa ollessa eteis-/varastotilaan
- oma piha –idea voidaan edistää lisäämällä entisestään parvekekokoja (kompensatio kellarikerroksen poisjaannista).

4. Esimerkkiratkaisut

Tämän muistion liitteinä esitellään varastotilojen uudelleen sijoittamisen esimerkkiratkaisuna kolme erilaista lamellikaaviota:

Lamellitalo 1

Esimerkki porrashuoneen syöttämistä pienehköstä 4 asunnon normaalikerroksesta. Ratkaisu soveltuu luontevimmin lähiötyyppiseen rakentamiseen tavanomaisella tonttitehokkuudella.

- asuntotyypit 2 kpl 2h+k+s+var 58m²+11m² ja 2 kpl 3h+k+s+var 87 m² + 11m²
- lamellin huoneistoala yht 290 m² + varastot 44 m²
- lamellin asuntokerrosala yht 343 m² + varastokerrosala yht 45 m²
- kerrosala tavanomaisesti (yhdistettynä as. + var.) 388 m²

Lamellitalo 2

Esimerkki porrashuoneen syöttämstä suurehkosta 8 asunnon normaalkerroksesta. Ratkaisu soveltunee luontevimmin aluekeskusten lähivaikutuspiiriin edellistä tehokkaampaan maankäyttöön.

- asuntotyypit 2 kpl 2h+kk+s+var 45,5 m²+10 m² 2 kpl 2h+kk+s+var 49,5 m²+9,5m², 2 kpl 2h+k+s+var 58 m²+11 m², 2 kpl 3h+k+s+var 85 m²+12 m²
- lamellin huoneistoala yht 476 m² + varastot 85 m²
- lamellin asuntokerrosala yht 578 m² + varastokerrosala yht 85 m²
- kerrosala tavanomaisesti (yhdistettynä as.+ var.) 672 m²

Atriumkerrostalo

Esimerkki korkean sisätilan ja sen sivukäytävien pohjalta tehdystä ratkaisusta, jossa normaalikerroksessa on 10 asuntoa. Atriumkerrostalo soveltunee luontevimmin kohtalaisen homogeenisen asukasryhmän käyttöön, esim. seniori- tai palvelutalona, ideaalitapauksessa kapea pää etelään ja näköalaan.

- asuntotyypit 6 kpl 2h+kk+s+var 50 m²+8,5 m², 2kpl 3h+k+s+var 75 m²+12 m², 2 kpl 4h+k+s+var 90,5 m²+15,5 m²
- normaalikerroksen huoneistoala yht. 637 m² + varastot 106 m²
- normaalikerroksen asuntokerrosala yht. 812 m² + varastot 106 m²
- kerrosala tavanomaisesti (yhdistettynä as. +var.) 918 m²

Kaikille em. esimerkkiratkaisuille yhteistä on jokaisen asunnon yhteyteen kerrokseen sijoitettu asuntokohtainen monitoimivarasto. Varaston pinta-ala seurailee asunnon koon kasvua vaihteluvälissä 8,5 – 15,5 m², ilman tk-alaa vaihteluvälissä 6 – 11,5 m².

5. Kulutuksen mittaaminen

Kuten edellä on todettu, asuinkerrostalossa oleva huoneiston sähkönkulutus mitataan ja laskutetaan huoneistokohtaisesti aina, vedenkulutus melko usein. Myös kaikki muut huoneistoon liittyvät kulutusmaksut laskutetaan aina huoneistokohtaisesti; puhelin- ja TV-maksut, postikulut, huoneiston siivouskulut, erityiset turva- ja hoitopalvelut ja kaikki muu, paitsi lämmityskulut.

6. Lämmityskulujen jakaminen

Lämmityskulujen jakamisesta on tehty useita laskelmia, joissa on päädytty siihen, että kerrostalohuoneistot ovat niin eriarvoisissa asemassa, että kulutuksen laskuttamisessa ei ole mieltä. Näistä huolimatta joissakin maissa, erityisesti Saksassa on tyypillistä, että huoneistoa laskutetaan sen kuluttaman lämmön tai siellä ylläpidettävän lämpötilan perusteella. Suomessakin oli erinomainen lämmönkulutuksen mittaajärjestelmä, SAVE, NOKIAN Haukiputaan yksikön tuote, joka hiipui hintaan ja ehkä toimilaitteiden lyhyeen kestoikään. Siksi lämmityskulujen jakamisessa on käytössä vain yksi valtaperiaate; neliöiden mukaan.

Lämmön kulutuksen laskutukseen on muitakin mahdollisuuksia, erityisesti seuraava:

Taloyhtiö jakaa lämpöä tiettyyn lämpötilaan saakka, esimerkiksi +16-17°C:n, jonka ylimenevän osan maksaa huoneisto. Maksu voidaan kohdentaa kahdella tavalla:

1. Patteriverkosto saadetaan niin, että se pitää huonelämpötilan +16-17°C:ssa. Aukkaat voivat lämmittää huoneistonsa huonekohtaisesti lämpimämmäksi sähköpattereilla, joiden kulutus mitataan huoneistosähkön yhteydessä.
2. Patteriverkosto rakennetaan siten, että jokaisella huoneistolla (varasto) on oma saatópiiri, kuten jokaisessa pientalossakin. Silloin asukas voi valita haluamansa lämpötilan vapaasti. Huoneiston saatópiirin käyttämä energia mitataan ja laskutetaan.

Vaihtoehdossa 1, lisälämmitykseen tarkoitettu sähköpatteri on öljytaytteinen, jolla varmistetaan lämmön miellyttavuus. Myös lattialämmitys on mahdollinen. Suunnittelun lisäpanos on oikeastaan vain varmistus, että jokaisessa oleskeluhuoneessa on riittävä määrä tarkoituksenmukaisesti sijoitettuja sähkörasioita. Samalla voidaan hoitaa huonekohtainen lammönsaató. Termostaattisista vesikeskuslämmityksen patteriventtiileista voidaan luonnollisesti luopua.

Vaihtoehdossa 2 jokaisessa huoneistossa on oma saatópiiri, aivan kuten pientalossakin. Vaihtoehto 2 vaatii suunnittelulta lampöputkiston sijoituksen vaihtoehtojen punnitsemista. Yläkautta vedetty putkisto on helppo sijoittaa, mutta putkiston ilmauksen toiminta on varmistettava.

Vaihtoehto 2:ssa lampötilaa saadetaan huoneistokohtaisesti, jolloin on välttämätöntä käyttää huoneistokohtaista koneellista tulo- ja poistoilmanvaihtoa, että lampötilaa pystytään hallitsemaan. Vaihtoehdossa 1 huonelampötila pidetään +16-17°C:ssa perinteisellä kaukolampöverkolla. Lisälämmöntarve nostaa huonelampötila +17°C → +23°C vaatii noin 0,2 kW lämmitysenergiaa. Kaytannössa näin pieniä pattereita ei edes valmisteta, joten oleskeluhuoneisiin sijoitetaan valmisteilla olevat pienimmät patterit, joidenka hinta on noin 100 €/kpl.

Vaihtoehdossa 2 tarvitaan huoneistokohtainen saatókeskus, jonka lisäkustannus on luokkaa 1 000 €/huoneisto. Kaytannössaesimerkiksi kolmiossa investointikustannuksien ero vaihtoehtojen 1 ja 2 välillä olisi noin 700 €/huoneisto.

Yleinen kritiikki kerrostalojen huoneistokohtaiselle lämmönkulutuksen laskemiselle ja laskuttamiselle on väite, että asunnot ovat keskenään eriarvoisia asumisessa. Näin saattaa pikkuisen olla, mutta uusien viranomaismaaraysten myötä erot ovat vähentyneet, koska välipohjien aaneneristysvaatimukset aiheuttavat myös riittävän lammöneristysten valipohjissa. Asunnot ovat erotettu toisistaan aanieristavilla, yleensä

kantavilla, seinillä. Tarvittava mahdollinen lämmöneristys voidaan saada aikaan vain 5 cm:n hyvällä eristeellä. Tällä ei käytännössä ole merkittävää kustannusvaikutusta.

7. Loppupäätelmä

Edellä esitetyllä tavalla voidaan lähentää kerros- ja omakotitalojen asumistapoja keskenään. Huoneistot kerrostalossa tulevat entistä itsenäisemmiksi, eripuraa aiheuttavat yhteistilat vähenevät, kaikki maksavat vain omat käyttökulunsa. Tätä kaikkea tulisi edistää joillakin koerakentamiskohteilla, jolloin rakennuksista seurataan niiden lämmön-, sähkön-, ja vedenkulutusta. Sisäilman lämpötilaa seurataan huoneistokohtaisesti.

Rakennusten energiankulutuksen seuranta vaatii pienehköjä lisäkustannuksia, jotka ovat kaikissa rakennuksissa saman suuruisia.

Koejakson loppuvaiheessa (1. talven jälkeen) tehdään asukaskysely, jonka avulla selvitetään asukkaiden viihtyvyyttä erityisesti lämpöolojen kannalta.

Koerakentamisen tuloksena saadaan selville perinteisen ja kahden vaihtoehtoisen lämmitystavan vaikutukset sekä lämpö- että sähköenergiankulutukseen ja samalla rakennuksen käyttökustannuksiin. Lämmön- ja sähkön kulutuksella voidaan arvioida rakennusten kulutuksen vaikutus hiilidioksidipäästöihin, ts. mikä lämmitystavoista on edullisin hiilidioksidipäästöjen kannalta. Koerakennuksien soveltuvuutta tuotantoon arvioidaan edellisten lisäksi myös asukaskyselyn perusteella, joissa arvioidaan asukkaiden tyytyväisyyttä eri järjestelmiin.

Koerakentamishankkeen tulokset ovat julkisia ja tuloksista tulnaisiin tiedottamaan. Mikäli uudet vaihtoehdot ovat toimivia ratkaisuja niiden suunnittelusta ja toteutuksesta laaditaan ohjeistus suunnittelijoille ja rakentajille.