



Onnelanpolku - Energiatehokas senioriasumishanke

Hankintaklinikan
tulosraportti

Syyskuu 2012



Sisällysluettelo

| | |
|--|----|
| 1. Johdanto | 3 |
| 2. Hankintaklinikan idea ja työtapo | 4 |
| 3. Hankintaklinikan tavoitteet ja työskentelyprosessi..... | 6 |
| 4. Hankintaklinikan tulokset..... | 8 |
| 4.1. Asiakkaiden palvelutarpeet ja vaatimukset rakennuksille | 8 |
| 4.2. Energiatehokkuuden vaatimukset..... | 10 |
| 4.3. Kohteen ja ympäristön energialähteet..... | 11 |
| 4.4. Suunnittelu ja rakentaminen..... | 13 |
| 4.5. Hankintamenettely | 15 |
| 4.6. Tarjouspyyntö ja tarjousten vertailu | 16 |
| 4.7. Suunnitteluratkaisujen tarkastamismenettely..... | 18 |
| 5. Johtopäätökset..... | 19 |

Julkaisija: Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry
 Kirjoittajat: Juho Kess ja Ilpo Peltonen
 Kuvat: Futureimagebank ja RAKLI
 Taitto: Pirjo Kosunen

www.rakli.fi
www.hankintaklinikka.fi



1. Johdanto

Paavolan kaupunginosassa vuosina 1977, -79 ja -82 rakennettu vanhusten palvelukeskus sijaitsee Lahden ydinkeskustan välittömässä läheisyydessä.

Palvelukeskus koostuu kolmesta kerrostalosta:

| Osoite | Asuntoja | asm ² |
|---------------|----------|------------------|
| Harjulankatu | 40 | 1485 |
| Paulinpolku I | 40 | 1324 |
| Paulinpolku 4 | 63 | 2016 |
| Yhteensä | 143 | 4825 |

Erillistä kuntoarviota ja korjaustarveselvitystä ei kustannussyistä ollut tarpeen laatia, koska rakennukset ovat jo elinkaarensa päätepisteessä ja odottavat joko täydellistä peruskorjausta tai purkamista.

Kortteli ympäristöineen on rauhallinen asuinkerrostaloalue hyvine yhteyksineen keskustan julkisiin ja kaupallisiin palveluihin. Etäisyys torille on 1,2 km, kirjastoon 600 m, teatterille 700 m, lähimpään kauppaan ja apteekkiin 300 m ja kaupunginsairaalaan 500 m. Viereisellä tontilla toimii Harjulan Settlementti Ry. Suorat kevytliikenneyhteydet keskustaan ja viereiseen Harjupuistoon ovat hyvät.

Kaavamuutoksella tontit yhdistetään ja paikoitusalue järjestetään uudelleen. Uudelle yhdistetylle tontille suunnitellaan yhtenä kokonaisuutena toimiva palvelutalo sisäyhteyksineen ja ulkoilupihoineen. Kaavamuutoksella nostetaan rakennusoikeutta nykyisestä 6500 k-m²:stä 12 000 k-m²:iin, kuitenkin niin, että korttelin nykyinen rakennuskorkeus säilyy.

Hanke tiivistää yhdyskuntarakennetta Paavolan kaupunginosassa energiatehokkaalla tavalla.

Hankkeen tavoitteeksi asetettiin, että se toteutetaan esteettömänä ja vähintäänkin vuoden 2012 uusia energiamääräyksiä noudattavana lähes nollaenergiatalona. Energiamuodoksi kaavailtiin alustavasti maalämpöä, aurinko- ja tuulienergiaa sekä vihreää sähköä yhdistettynä.

Hankinnan sisältäessä lukuisia haasteita tiukkojen tavoitetasojen ja uusien ratkaisujen vuoksi, Lahden vanhusten asuntosäätiö ehdotti vuorovaikutteisen hankintamenettelyn läpiviemistä hankintaklinikan avulla.



2. Hankintaklinikan idea ja työtapa

RAKLI on perinteisesti ollut vahvasti mukana rakennus- ja kiinteistöalan hankintamenettelyjen ja pelisääntöjen kehitystyössä. RAKLI on yhteistyössä järjestöjen, tilaajien ja palveluntuottajien kanssa kehittänyt yleisiä sopimusehtoja, hankintaasiakirjojen malleja ja tehtäväluetteloita sekä osallistunut näiden kouluttamiseen ja levittämiseen alalle.

Hankintaklinikka-toiminnalla RAKLI haluaa tarjota rakennus- ja kiinteistöalalle uudentyyppisen ratkaisu- ja kehitysalustan. Hankintamenettelyjen jatkuva kehittäminen koetaan edelleen koko kiinteistö- ja rakennusalan keskeisenä haasteena. Hankintaklinikassa aihetta lähestytään käytännön hankintatilanteiden kautta.

Hankintaklinikka-toiminnan tavoitteena on kiinteistö- ja rakennusalan hankintamenettelyjen kehittäminen, parhaiden hankintaratkaisujen etsiminen ja hankintainnovaatioiden luominen. Alan markkinoiden tilannetta arvioidaan kunkin hankintatapauksen valossa sekä edistetään tilaajien ja palveluntuottajien avointa vuorovaikutusta ennen tarjouskilpailua.

RAKLI järjestää työskentelyprosessin, vetäjät ja puitteet tapauskohtaisten hankintaratkaisujen etsimiselle intressivapaassa ympäristössä. Klinikkatyöskentely toteutetaan hankintalain hengessä niin, ettei kukaan osallistujista saa ansiotonta etua tarjousvaiheeseen.

Hankintaklinikan työskentelytapa on lyhyesti seuraava:

- hankintaklinikalla analysoidaan tilaajien hankintahaasteita todellisissa hankkeissa
- tapauksia pohtimaan kootaan avoin vuorovaikutteinen työpaja tilaajista, konsulteista, urakoitsijoista ja muista palveluntuottajista
- työpajat kokoontuvat 4-5 kertaa kunkin hankintatapauksen ympärillä välillä taustatehtäviä tehden
- tarvittaessa kuullaan erityisasiantuntijoita
- työpajat tuottavat hankintaongelman analyysin ja ehdotuksia, jotka dokumentoidaan
- työpajan tulokset ovat julkisia ja vapaasti alan toimijoiden käytettävissä

Hankintatapaukset voivat olla kaikilta rakennetun ympäristön alueilta: asuntoja, toimitiloja tai infraa. Ne voivat olla olemassa olevan ylläpitoa, uusinvestointeja tai T&K-toimintaa. Ne voivat olla urakoita, palvelua, kumppanuuksia tai teknologiahankintaa.



Hankintatapauksen tulee olla haasteellisia ja yleisesti mielenkiintoisia, jotta ne vievät hankintamenettelyjen kehitystä eteenpäin. Niiden tulisi sisältää esim.:

- ennen koetlemattomia teknisiä ratkaisuja, innovaatiota tai teknologiaa
- erityisen vaikeat olosuhteet
- vastuiden tai riskien hallinta haastavaa
- poikkeuksellisen laaja tai pitkä sopimus
- hankinnan laajuus ja tuoteominaisuudet vaikea määrittellä
- hankintamuodon ja -ehtojen määrittely hankalaa
- hankintalähteitä ja toimivaa kilpailua vaikea löytää Suomesta tai ulkomailta
- hankintaketjujen ja yhteistyöverkostojen hallinta vaikeaa
- laatu-kustannussuhteen tai tarjousvertailun perusteiden määrittely vaikeaa

Klinikoiden osallistujiksi etsitään kyseiseen tapaukseen potentiaalisia palveluntuottajia ja konsultteja sekä hankkeen tilaaja ja muita vastaavanlaisista tapauksista kiinnostuneita tilaajaorganisaatioita. Kunkin klinikan osallistujamäärä rajataan 10-15 henkeen. Kustannukset sovitaan tapauskohtaisesti osallistujien, RAKLIn ja mahdollisten muiden rahoittajien kesken.



3. Hankintaklinikan tavoitteet ja työskentelyprosessi

Hankintaklinikan tavoitteena oli kehittää prosessi, jonka avulla saadaan rakennettua energiatehokas palveluasumiskiinteistö, jonka elinkaaren aikainen energian käyttö on mahdollisimman tehokasta ja päästötöntä. Tämä tavoite tuli saavuttaa aiheuttamatta merkittäviä lisäkustannuksia hankkeen investointiin ja käytön aikaisiin kustannuksiin. Klinikassa kehitettyä hankintaprosessia pitäisi voida käyttää mallina myös muissa vastaavanlaisissa hankkeissa.

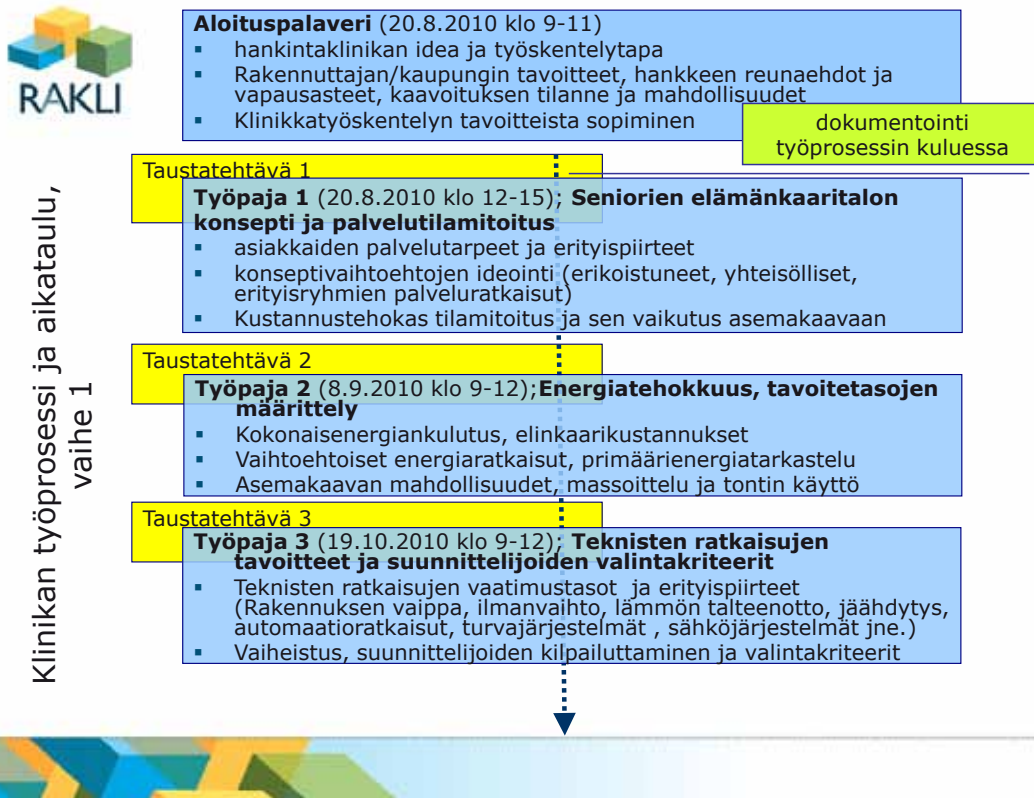
Klinikassa tarkasteltava kohde oli Lahdessa sijaitseva kolmen senioriasuntotalon muodostama kokonaisuus. 70- ja 80-lukujen vaihteessa valmistuneet rakennukset ovat tulleet elinkaarensa päätepisteeseen ja odottivat joko täydellistä peruskorjausta tai purkamista.

Toteutettavien kiinteistöjen tulee olla asukkaiden kannalta tavanomaista ja kilpailukyistä hintatasoa palveluasumismaksun ja käyttövastikkeen (pääoma- ja hoitokulut) sekä mahdollisimman edullinen kulutusmaksujen (sähkö, vesi) osalta. Rakentamisen vaiheittaisen toteutuksen haasteena oli löytää sopivat urakatoteutuskokonaisuudet ja -tavat, joilla rakentaminen voidaan toteuttaa tehokkaasti ja samalla minimoida haitat rakentamisen aikaiselle asumiselle ja palvelutoiminnoille.

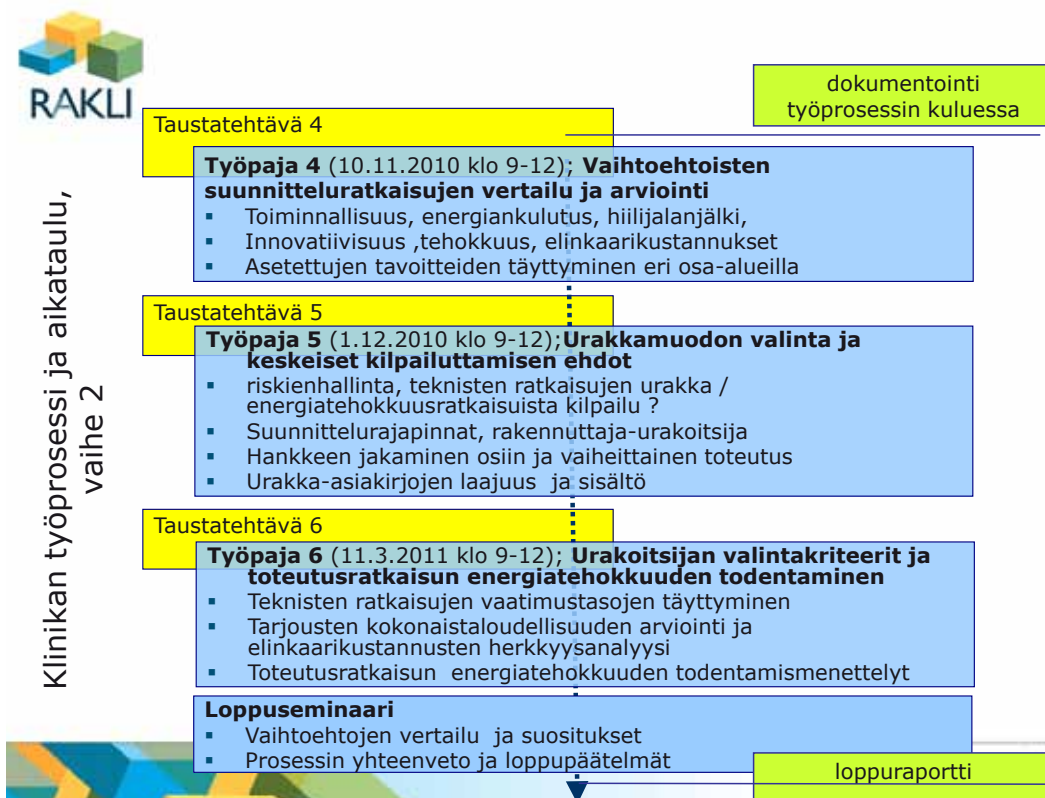
Tavoitteena oli sekä elinkaaren aikainen energiatehokkuus että päästöjen minimoiminen. Nämä tavoitteet tuli ottaa parhaalla mahdollisella tavalla huomioon kaavaratkaisun kehittämisessä, mahdollisessa alueellisessa energiaratkaisussa ja rakennussuunnittelulle asetettavien tavoitteiden määrittelyssä. Tämä tuli myös tehdä niin, että rakennussuunnittelijoiden ja rakentajien innovaatiomahdollisuuksille jätetään riittävästi vapausasteita.

Hankintaklinikka toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa pohdittiin kohteen asumispalvelukonseptia, määriteltiin rakennuttajan tavoitteita ja arvioitiin mahdollisia asemakaavan muutostarpeita.





Toisessa vaiheessa valittiin suunnitteluratkaisut ja urakkamuoto sekä määritettiin kilpailuttamisen tavoitteet ja menettelyt.



Lista hankintaklinikan osallistujista on raportin liitteenä.



4. Hankintaklinikan tulokset

4.1. Asiakkaiden palvelutarpeet ja vaatimukset rakennuksille

TAVOITTEENA ON ELÄMÄNKAARIASUMINEN, jossa on mahdollista tarjota monen-tasoista hoivaa tarpeen mukaan. Karkeasti palvelutalon asiakkuuden vaiheet voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen: go-go, slow-go ja no-go. Palveluasumisen ”ihmislogistiikasta”, eli osastoilta toiselle siirtelemisestä, pitää päästä eroon niin, ettei asiakkaiden tarvitse aina muuttaa kunnan heikentyessä.

Palvelukonseptien ja rakennuksen tilaratkaisujen tulee tukea toisiaan ja mahdollistaa vielä toiminnan ja käytön joustavat muutokset. Ajatuksena on ”ikäntyneiden campus”, jossa on tavallista ja tehostettua palveluasumista samassa ympäristössä. Palvelut ovat kaikille asukkaille helposti saavutettavissa ja tilojen sijoittelu avaa tarjontaa myös alueen ulkopuolelta tuleville asiakkaille.



LVAS:in vuonna 2007 toteuttamassa käyttäjätutkimuksessa korostuivat seuraavat tarpeet:

- Palveluasumisesta ”arjen jatkumo”
- Omatoimisuuden vahvistaminen ja yksilöllisyyden säilyttäminen
- Enemmänkin osallistumista ja sen mahdollistamista kuin palvelujen kuluttamista
- Yhteisöllisyyttä, autonomiaa ja vapautta
- Peruspalveluja turvallisuuteen takeeksi ja arjen helpottamiseksi

Erityisryhmien tarpeet asettavat myös rakentamiselle erityisvaatimuksia mm.:

- Esteettömyys (tilamitoitukset, kynnyksettömyys, invavarustelu vakiona)
- Teknologia (”älytalo”-konsepti, turvaratkaisut, vesi- ja sähkökalusteiden automatiikka)
- Aistiympäristö (tasainen vedoton lämpötila, valoisuus ja valon kontrastit, tilojen hahmottamisen helppous, ulkotiloihin siirtymisen ja siellä olemisen helppous, opasteet, pinnat ja niiden vaihtelu, melun ehkäisy, virikkeellisyys)
- Palvelujen saavutettavuus

Todettiin, että vanhoista rakennuksista ei korjaamalla ole mahdollista saada nykyajan vaatimuksia vastaavia. Vanhat senioriasuntotalot puretaan vaiheittain ja tilalle rakennetaan kolme uutta taloa. Alueen asemakaavaan haettiin muutosta ja selvästi aiempaa enemmän rakennusoikeutta. Uudessa asemakaavassa kiinnitettiin erityistä huomiota muuntojoustavuuteen ja liikenne- ja palveluratkaisuihin. Uudisrakennusten tuli täyttää ARAn tuelle asetetut vaatimukset.



4.2. Energiatehokkuuden vaatimukset

HANKINTAKLINIKAN 2. TYÖPAJAN RYHMÄTÖISSÄ pohdittiin tulevaisuuden energiatehokasta palveluasumista sekä energia- ja kustannustehokasta tilamitoitusta ja sen vaikutusta asemakaavaan.

Tavoitteeksi asetettiin, että rakennuksen hiilidioksidipäästöjen on oltava pienet ja rakennuksen tulee olla lähes nollaenergiatasoa.

Tämän pohjalta energian kulutuksen tavoitetasoksi asetettiin, että primäärienergian tarpeen on oltava alle 60 kWh / br-m² / vuosi. Jotta tähän tulokseen on mahdollista päästä, asetetut tavoitteet on vietävä rakennuksen toteutuksen lisäksi myös käytön ohjaukseen

Ehdotettuja käytännön teknisiä ratkaisuja olivat:

- Lämmitys – maalämpö pinnasta tai aurinkolämpö
- Jäähdytys – maaperän tai pohjaveden hyödyntäminen
- Eristys – kylmäsiltoja ja ilmavuotokohtia ei saa olla
- Sähkölaitteet – pyrittävä parhaaseen mahdolliseen energialuokkaan
- Käyttöveden kulutus – vettä säästävät vesikalusteet

Asemakaavaluonnokseen tehtiin vielä pieniä täsmennyksiä, jotka sallivat vaihtoehtoiset energiaratkaisut. Joustavat kaavamääräykset tulisi muotoilla sellaisiksi, että ne asettavat energiatehokkuudelle tavoitteita, mutta eivät määrittele käytettäviä tai sallittuja energiaratkaisuja.

Klinikassa tuotiin myös esiin, että tarkasteltaessa hiilidioksidipäästöjä sekä energiatehokkuutta pidemmällä aikavälillä, on arvioitava myös rakennuksessa mahdollisesti tulevaisuudessa tehtäviä muutoksia. Arvioitiin, että rakennuksen elinkaaren aikana noin kolmannes rakennuskokonaisuudesta uusitaan ja uusimisesta aiheutuu noin neljännes koko rakennuksen elinkaaren aikaisista hiilidioksidipäästöistä.

Muutostöiden tarvetta voidaan vähentää tarkastelemalla, millaiset ratkaisut ovat kestäneet hyvin aikaa. Olennaista on kuitenkin varautua tuleviin muutoksiin muuntojoustavalla suunnittelulla avoimen rakentamisen periaatteita noudattaen. Muuntojoustavuus on huomioitava erityisesti taloteknisissä järjestelmissä. Rakennussuunnitteluun tulisi kuulua uudistumissykliä arviointi, esim. 5, 10 ja 15 vuoden aikaväleillä.

Kiinteistön käytön aikaista seuranta varten asetettiin tavoitteet ja määriteltiin menettelyt, joilla kiinteistöjen käyttöä ohjataan ja käytönaikaista energiatehokkuutta ja ympäristöpäästöjä voidaan verrata asetettuihin tavoitteisiin. Urakkaohjelmaan kirjattiin tätä koskevat velvoitteet.



4.3. Kohteen ja ympäristön energialähteet

PAIKALLISIA ENERGIÄNLÄHTEITÄ TARKASTELETIIN sekä talon toimintojen että rakennuspaikan olosuhteiden näkökulmasta. Talon toiminnoista hyödynnettäviä energialähteitä voisivat olla:

- Valmistuskeittiö – ruoanlaitto, jäädytystilat
- Pesu- ja keittiötilojen lämmin vesi – viemäriämpö
- Ihmiset, kahvihuone – toimintojen ja lasikatteen sijoittelu
- Huoneistojen laitteet
- Sauna – rajoitetaan kulutusta, tilalla esim. infrapuna
- Hissi, valaistus, tietotekniikka, automatiikka
- Viilennys - lämpöä varastoon

Saunan ja keittiötilojen merkitys on suuri, koska ne muodostavat suuren osan koko talon energian kulutuksesta. Todettiin, että toimintojen tarpeellisuutta oli syytä vielä tarkastella. Valmistuskeittiön sijaan jakelukeittiö voisi olla riittävä. Sauna voitaisiin toteuttaa infrapunasaunana, jonka energiankulutus on perinteistä saunaa pienempi. Mikäli tilat toteutetaan, kannattaa niiden hukkaenergia hyödyntää.

Muita mahdollisia talon toiminnoista johtuvia energialähteitä ovat jätevesi, huoneistojen laitteet, valaistus, tietotekniikka ja automatiikka. Myös keittiön kylmälaitteiden tai ilmastoinnin kylmäntuoton yhteydessä syntyvää lämpöä voidaan hyödyntää, jos hukkalämpöä voidaan varastoida esim. maaperään. Ihmisten tuottamaa lämpöenergiaa voidaan hyödyntää sijoittamalla tiloja niissä tapahtuvien toimintojen lämmöntuoton mukaan. Hissien liike-energiaa voidaan ottaa talteen.

Rakennuspaikan ympäristössä olevia energialähteitä voivat olla:

- Aurinkoenergia – talojen suuntaus, tyhjiöputkikeräimet
- Tuulienergia – voidaan soveltaa pienillä generaattoreilla
- Maalämpö – pintaputkistona esim. pysäköintialueelta
- Lähiseudun kiinteistöt: logistiikkakeskus, tehtaat
- Askon vanhat kiinteistöt - pumpattava pohjavesi
- Kaukolämpö ja kaukokylmä

Rakennusalue sijaitsee pohjavesialueella, joten syväälle menevän maalämmön hyödyntäminen todettiin riskialttiiksi. Pysäköintialueen yhteyteen voidaan tehdä maalämpöputkisto. Myös Renorin kiinteistöistä pumpattavaa pohjavettä voisi mahdollisesti hyödyntää. Tuulienergiaa voidaan tuottaa pienillä generaattoreilla ja aurinkolämpöä hyödyntää tyhjiöputkikeräimillä. Energiaratkaisuja mietittäessä pitäisi tehdä yhteistyötä lähiseudun kiinteistöjen kanssa ja tunnistaa siten ympäristön mahdolliset hukkaenergian lähteet.



Esitettyjen energiaratkaisujen pohjalta arvioitiin uudelleen rakennuksen massoitte-
luun ja asemakaavaa. Todettiin, että naapurikiinteistöjen energian hyödyntäminen edellyttää johto-
varauksia. Rakennusten välisen sisäpihan kattaminen voisi olla mahdollista. Massoitte-
luun ja tilankäyttöä tiivistämällä voitaisiin parantaa energiatehokkuutta. Kaava ei estä aurinko- ja
tuulienergian käyttöä.

Tuulienergiaroottorien osalta on kuitenkin huomioitava, etteivät ne saa tuottaa liikaa
melua. Mahdollisten valitusten ehkäisemiseksi naapurit on otettava mukaan suunnitte-
luun ja lupaprosessiin jo aikaisessa vaiheessa. Tulevaisuuden mahdollisesti muuttuvien
käyttötarkoitusten vuoksi olisi hyvä, ettei kaava määrittele liian tiukasti rakennuksen
käyttötarkoitusta.

Klinikassa tutustuttiin myös Kuopaksen ja Järvenpään Mestariasuntojen rakennuttamiin
nollaenergiataloihin. Nollaenergiatalon rakennuksessa päästään, jos kesällä tuotettua ylimää-
räistä energiaa voidaan hyödyntää muualla tai myydä. Lämmön varastoinnin avulla kesällä
kertynyt energia voidaan myydä naapurikiinteistöille esim. parkkihallin tai käyttöveden läm-
mitykseen.

Kuopion kohteessa talossa on käytössä aurinkolämpökeräimet, lämpökaivot, kauko-
lämpö ja aurinkosähkö. Asuntoihin lämpö tuodaan kattolämmityskennostojen avulla. Ken-
nostoja voidaan tarvittaessa käyttää myös jäähdyttämiseen. Ilmanvaihtoon on yhdistetty
lämmön talteenotto. Veden kulutusta mitataan huoneistokohtaisesti. Aurinkolämmön hyö-
dyntäminen edellyttää matalalämpöistä lämmönjakeluverkostoa. Lämpökaivoja käytetään
sekä kylmän että lämmön varastointiin. Nollaenergiatalon lämmitysjärjestelmässä on oltava
älykäs säännusteisiin perustuva ohjausjärjestelmä. Kaukolämpöön kytketyssä järjestelmäs-
sä on haastavaa hallita rakennuksen sisälämpötilat hellekausina.



4.4. Suunnittelu ja rakentaminen

TARJOUSPYYNTÖÄ LAADITTAESSA tarkennettiin rakennuttajan ”Lähes nollaenergiatiloa” koskevia tavoitteita suunnittelun lähtötiedoiksi:

- Perusratkaisuna kaukolämpö
- Rakennuksessa tuotettava osa lämmitys- ja sähköenergiasta
 - maalämpö, aurinko, tuuli
- Jäähdytys ensisijaisesti varjostuksella, myös maakyilmäratkaisut
- Rakennuksen eristys ja tiiveys, ilmanvuotoluku vähintään <0,6
- Talotekniset järjestelmät – energiatehokkuus, automaatiikka
- Sähkölaitteet – parasta energialuokkaa, LED-valaistus
- Käyttöveden kulutuksen minimointi – vesikalusteet, lämmin käyttövesi
- Lämpö- ja muun energian talteenotto – IV, hissit, jätevesi
- Tilaratkaisut, keittiöt, saunat ym. erityistilojen kulutus ja tarve

Rakennuksen jatkosuunnittelussa oli haasteena etsiä vaihtoehtoisia ratkaisuja, jotka parantavat tilatehokkuutta tai alentavat rakennuskustannuksia, mutta täyttävät tilaohjelman mukaiset tarpeet.

Aula-, porras- ja käytävätiloja voisi tiivistää ja vähentää rakennuksen monikulmaisuutta. Kaavan salliessa voisi sisäpihan kattaa, jolloin puolilämmin atrium olisi energiatehokkaampi ja viihtyisä ratkaisu. Suunnitteluratkaisujen kehittämisen yhteydessä voitaisiin myös arvioida muuntojoustavuutta, koska todennäköisesti esim. ryhmäasunnoista voidaan tulevaisuudessa tehdä palveluasuntoja. Myös hyötyalan (netto-/bruttoala) lisääminen pitäisi huomioida arvioinnissa niin, että se ohjaisi vuokrattavien neliöiden maksimointiin annetun rakennusoikeuden rajoissa.

Todettiin, ettei kuitenkaan pidä tinkiä mitoitetuista yhteistiloista, vaan esim. tekniikan vaatimasta tilasta. Pitäisi huomioida myös toiminnallisuus, eli tilojen kyky vastata toiminnan vaatimuksiin ja tehostaa palvelun tuottavuutta. Arkkitehtuurin arviointiin voisi sisältyä myös kulkuyhteydet. Arvioinnin voisi tehdä joku ulkopuolinen arvioija

Urakoitsijan esittämät innovatiiviset suunnitteluratkaisut valittiin yhdeksi tarjousten vertailuperusteeksi.

Riittävien väistöasuntojen hankkiminen kaikille asukkaille on hyvin vaikeaa, jolloin rakentaminen joudutaan vaiheistamaan niin, että asuminen, uudisrakentaminen ja vanhojen rakennusten purkaminen limittyvät. Rakennuttajalla on tarvetta väistöasuntoihin, mikä voidaan ottaa osaksi kilpailuttamista. Tilaajan on vielä määriteltävä väistöasumisen tarpeet, jotta urakoitsija voi tarjota asuntoja.



Todettiin, että vaiheittainen rakentaminen tulee olemaan haastavaa järjestää niin, ettei se häiritse alueen asumista ja muuta toimintaa. Tämä edellyttää huolellista ennakkosuunnittelua ja aikatauluhallintaa. Purkamiseen pitäisi määritellä ehdot ja mahdolliset purkujärjestykset.

Klinikassa käsiteltiin suunnittelun organisointia ja hankkeen suunnittelutiimin muodostamista sekä suunnitteluratkaisujen vastuurajauksia. Rakennuttajan ja urakoitsijan välinen suunnittelu- ja vastuurajaus toteutuu luontevimmin KVR-urakkamuodossa, jossa tilaajan luonnosvaiheen arkkitehti siirtyy urakoitsijan suunnittelijaksi urakoitsijavalinnan jälkeen. Suunnittelussa käytetään tietomallia ja energiatehokkuutta arvioidaan jo ehdotussuunnitelmista simuloimalla.

Suunnittelunohjauksessa pääpaino on toiminnallisten ja energiatehokkaiden ratkaisujen yhteensovittamisessa rakennus- ja ylläpitokustannuksiin. Rakentamisen hinnan ja vuokratason on oltava ARAn hyväksymää tasoa. Pienillä käyttökustannuksilla voidaan tarvittaessa hieman kompensoida investointikustannuksia.



4.5. Hankintamenettely

HANKINTAPROSESSIN HAASTEENA on etsiä, kilpailuttaa ja sopimuksin kytkeä kehittämishankkeeseen ja kiinteistön toteutusprojektiin osapuolet, joilla on aidot yritysten liiketoimintatavoitteista lähtevät intressit kehittämistavoitteiden saavuttamiseen yhteistyössä muiden hankkeeseen osallistuvien kanssa.

Todettiin, että hankinnassa on oltava selvät menettelyt ja pelisäännöt. Aikataulussa on määriteltävä, milloin varsinainen suunnittelu voi alkaa ja milloin haetaan rakennuslupa ja työ on mahdollista aloittaa. Tilaaja järjestää ensisijaisesti väistötilat, mutta urakoitsijalle voitaisiin antaa ensimmäisessä vaiheessa lisäpisteitä väistötilojen tarjoamisesta.

Klinikassa arvioitiin kaksivaiheisen menettelyn etuja ja haittoja. Rakennuttajan luonnoksiin voidaan tehdä kehitysehdotuksia, joista parhaat ratkaisut otetaan jatkosuunnitteluun. Kehitetyillä suunnitelmissa toteutettaisiin lopullinen urakkakilpailu.

Toteutussuunnittelun siirtyessä vasta myöhemmässä vaiheessa urakoitsijalle, jää vastuu suunnitteluratkaisuista ja niiden toimivuudesta epäselväksi. Ongelmallisena nähtiin myös, ettei urakoitsijoilla ole riittävää intressiä tuoda parhaita innovaatioitaan hankkeeseen, mikäli tilaaja kehittää ehdotussuunnitelmia ja sitten kilpailuttaa hankkeen hinnan niiden perusteella. Hyvistä innovaatioista huolimatta urakka voi hintakilpailussa mennä toiselle tarjoajalle.

Urakoitsijan sitouttaminen hakemaan elinkaarikustannuksien kannalta optimaalisia ratkaisuja voi olla vaikeaa, mikäli elinkaarikustannuksista ei ole vastuuta esimerkiksi pidennettynä takuuajana tai hanketta ei toteuteta elinkaarimallilla.

Ehdotettiin hankintatapaa jossa hankinta tehdään yksivaiheisena niin, että laatupisteillä on melko suuri painoarvo ja hintakuoret avataan vasta laatupisteiden arvioinnin jälkeen. Kokonaistaloudellisuutta arvioitaessa hinnan ja laadun sopivimmaksi painoarvoksi valittiin hintapisteet 60 % / laatupisteet 40 %.

Klinikassa käsiteltiin hankinta-asiakirjojen luonnoksia ja niihin ehdotettiin seuraavia täsmennyksiä:

- Aikataulua ei pitäisi kilpailussa arvioida kokonaiskestolla, vaan vaiheistuksen näkökulmasta
- Kustannusten kehittyminen pitäisi ottaa huomioon indeksisidonnaisuutena



4.6. Tarjouspyyntö ja tarjousten vertailu

TARJOUSPYYNTÖASIAKIRJOIHIN TÄSMENNETTIIN rakennuttajan tavoitteiden määrittelyä ja laskentaperusteita mm. seuraavasti:

- Primäärienergian tarve < 60 kWh/brm²/vuosi
Primäärienergian kulutus lasketaan käyttämällä seuraavia energiamuotojen kertoimia (RakMk 2012):
 - Sähkö 1,7
 - Kaukolämpö 0,7
 - Uusiutuvat polttoaineet 0,5
- Rakennuksessa tuotettu uusiutuva energia voidaan vähentää rakennuksen energiantarpeesta:
Primäärienergia =
 - (kulutettu sähkö – tuotettu uusiutuva sähkö)*1,7
 - + (kulutettu kaukolämpö – tuotettu uusiutuva lämpö)*0,7
 - + (kulutettu jäähdytys – tuotettu uusiutuva jäähdytys)*1,7
- Sisäilmaluokka S2
 - Pintamateriaalit, ilmanlaatu, suodatus, äänitekniikka

Todettiin, että tilaajan tulee vielä selvittää ARAn kanssa, voidaanko urakkahintaan ottaa mukaan jonkinlainen esim. rakennuskustannusindeksiin pohjautuva, korjaus-/ kustannustenjakomekanismi. Toinen mahdollinen ratkaisu olisi tehdä ARAn kustannusten hyväksyntä vaiheittain.

Onnelanpolun tarjouspyyntö lähetettiin aikataulun mukaisesti huhtikuussa 2011. Todettiin, että riittävä tarjousaika on 15.8.2011 asti.

Tarjoushinnan maksimipisteet saa halvin tarjous, joka täyttää tarjouspyynnön tekniset ja laadulliset kriteerit.

Laatupisteiden arvioinnissa päädyttiin ehdottamaan seuraavia arviointiperusteita ja painoarvoja:

- Tekniset ja energiataloudelliset ratkaisut (15 %)
- Tehokkaat tilaratkaisut, suunnitelmien kehittäminen (8 %)
- Suunnittelu-/toteutustiimin organisaatio ja osaaminen (12 %)
- Projektisuunnitelma, vaiheistus, väistöasuminen (5 %)

Tarjouspyyntöasiakirjat antoivat mahdollisuuden ratkaista kohteen suunnittelun tilaohjelman mukaisesti tarjouspyynnön liitteenä olevista LI-luonnoksista poikkeavalla tavalla. Kaikki kaavamääräysten, kaupunkikuvatoimikunnan ehtojen sekä tarjouspyyntöasiakirjoissa määriteltyjen ehtojen tuli kuitenkin täyttyä.



Tarjouksia saatiin neljältä urakoitsijalta ja tarjouksista arvioitiin ensin teknisten ja laadullisten kriteerien täytyminen sekä mahdolliset puutteet. Osassa ehdotussuunnitelmia eivät kaavamääräykset ja tarjouspyynnössä määritellyt ehdot täyttyneet.

Laatupisteiden arvioinnin jälkeen avattiin hintakuoret ja tarjoukset saatiin kokonaistaloudellisuuden mukaisesti vertailtua.

Urakoitsijan valinnan jälkeen tehtiin ehdollinen kauppa, joka on sidottu ARAn osapäätökseen.



4.7. Suunnitteluratkaisujen tarkastamismenettely

TILAAJA LAATI URAKKAOHJELMAAN toteutusvaiheen laadunvalvonnasta ja tarkastuksista kuvauksen. Ehdotettuja teknisiä suunnitteluratkaisuja arvioidaan hankkeen eri vaiheissa VTT:n tekemällä simuloinnilla ja tietomallin avulla. Rakennusaikana tarvitaan tavallista enemmän malliasennuksia.

Työpajoissa todettiin, että uusien energiatehokkaiden ratkaisujen vuoksi kohteen jälkiseurantaan tarvitaan normaalia pidempi aika kesä- ja talvikausien ylitse. Mahdollisten poikkeuksellisten sääolosuhteiden takia edes kaksi vuotta ei välttämättä ole riittävä seuranta-aika. Seuranta-aikaan liittyvät bonukset ja sanktiot todettiin hankalasti määriteltäviksi, mikäli urakoitsija ei vastaa myös rakennuksen käytönohjauksesta. Takuuajan tekninen huolto katsottiin luontevaksi liittää urakkaan.

Rakennuttaja valvoo tavoitteidensa toteutumisesta osallistumalla suunnittelukokouksiin, hyväksymällä suunnitelmapaketit ja malliasennukset, laadunvalvontaan liittyvillä mittauksilla ja tarkastuksilla (mm. lämpökuvauksen ja ilmapuodon mittaus) sekä tietomallitarkasteluilla.

Kaikki suunnitelmat mallinetaan (IFC-malli):

- tilamalli
- rakennusosamalli (ARK ja RAK)
- järjestelmämalli (Talotekniikka)
- yhdistetty malli

Urakkaohjelman mukaan urakoitsija vastaa talotekniikan käytöstä, käyttöjärjestelmistä ja säädöistä takuuajan (24 kk) loppuun. Takuuaikana pidetään myös talotekniikan välitarkastuksia 6, 12 ja 18 kk välein.



5. Johtopäätökset

Hankkeen alkuperäinen tavoite löytää ratkaisut energiatehokkaan palveluasumiskiinteistön rakentamiseksi ikääntyvien asukkaiden tarpeisiin lähes nollaenergiatasoisena toteutui lopulta hyvin. Hankkeen toteuttamiseen liittyvät keskeiset riskit ja mahdollisuudet tuli kartoitettua klinikkaprosessin aikana tilaajan, urakoitsijaehdokkaiden ja teknisten asiantuntijoiden vuorovaikutuksena ja tilaaja pystyi valitsemaan hankintamenettelyyn markkinatarjontaa vastaavat urakkaehdot.

Tilaaja pystyi täydentämään omia ohuita resurssejaan hankkimalla käyttöönsä hankkeessa tarvittavaa asiantuntemusta. Tilaajan organisoidessa hankettaan on keskeistä tunnistaa hankkeen onnistumisen kannalta keskeiset osaamistarpeet ja löytää tarpeita vastaavat asiantuntijat.

Teknisten ratkaisujen tavoitetasojen asettamisessa ja tarjottujen ratkaisujen arvioinnissa VTT:n asiantuntemus oli keskeisessä roolissa.

Klinikan alussa asetettu tavoite löytää ja jalostaa klinikkaprosessin aikana hankkeeseen uusia energiateknisiä innovaatioita ei toteutunut. Urakoitsijat tuovat esiin innovatiiviset ratkaisut vasta tarjousvaiheessa oman kilpailuasemansa parantamiseksi. Hankkeen vaativuus, kilpailutilanne, urakkamuoto ja -ehdot vaikuttavat merkittävästi urakoitsijoiden halukkuuteen panostaa ulkoista suunnittelua vaativiin tarjoushankkeisiin, joilla pyritään hakemaan uusia, innovatiivisia ratkaisuja. Tämä on ymmärrettävää, sillä tällaisten hankkeiden tarjouskustannukset nousevat melko suuriksi. Tilaajan olisi tultava vastaan palkitsemalla parhaiten menestyneet tarjoajat, jolla osaltaan kompensoitaisiin tarjouskustannuksia.

Hankkeesta on laadittu myös VTT:n hankintamenettelyohje.

Onnelanpolku-hankkeen lopullinen laajuus on seuraava:

- Asuntojen lukumäärä 228 kpl, jotka jakautuvat eri käyttäjäryhmille
- Vanhusten palveluasunnot 130 kpl ja dementia-ryhmäkotiasunnot 98 kpl
- Huoneistoala 8.557 m²
- Kerrosala 14.894 m²
- Kokonaisala 16.335 m²
- Rakennukselle asetetut energiatehokkuus- sekä sisäilmanlaatutavoitteet:
 - primäärienergian tarve 60 kWh/m²/a
 - valaistustehontarve < 8 W/m²
 - ilmanvuotoluku n50 0,4
 - sisäilmanluokka S2
 - hankkeen kokonaiskustannukset 36,4 M€
 - ARAn avustus 11,6 M€



Kiitos kaikille!

ARE Oy

Arkkitehtityö Oy

Asumisen osaamiskeskus, Lahden tiede- ja yrityspuisto Oy

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA)

Asuntotoimi, Lahden kaupunki

Diakonialaitos, Lahti

Finnmap Consulting Oy

Genpro Solutions Oy

Kaavoitus, Lahden kaupunki

Keskinäinen työeläkevakuutusyhtiö Varma

Lahden vanhusten asuntosäätiö

NCC-yhtiöt

Rakennuttajapalvelu Henttonen Oy

Skanska Talonrakennus Oy

Sosiaali- ja terveystoimi, Lahden kaupunki

Suomen Talokeskus Oy

Tyvene Oy

Uponor Suomi Oy

Varte Oy

VTT

YIT Oyj

