

# KORKEASAAREN ELÄINTARHA



## PALOSAAREN KARANTEENIRAKENNUS

### HANKESUUNNITELMA

30.9.2010

HELSINGIN KAUPUNKI

HKR-Rakennuttaja



**SISÄLLYSLUETTELO**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>0. YHTEENVETO</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>1 TARVESELVITYS</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1 Sisältö ja lähtökohdat .....   | 4         |
| <b>2. HANKKEEN TOIMINNAN KUVAUS</b> .....  | <b>4</b>  |
| 2.1 Tulevan toiminnan kuvaus .....   | 4         |
| 2.2 Laajuus ja tilaohjelma .....   | 4         |
| <b>3. HANKKEEN SIJAINTI</b> .....  | <b>5</b>  |
| 3.1 Sijainti ja kaavatilanne .....   | 5         |
| 3.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut.....                                 | 5         |
| <b>4. RAKENNUSPAIKKA JA SEN RAKENTAMISKELPOISUUS</b> .....                       | <b>6</b>  |
| 4.1 Tontin käyttösuunnitelma.....  | 6         |
| 4.2 Kunnallistekniset liittymät .....  | 6         |
| 4.3 Tontin rakentamiskelpoiseksi saattaminen .....                               | 6         |
| <b>5. HANKKEEN LAATUTASO</b> .....   | <b>6</b>  |
| 5.1 Toiminnallinen laatutaso.....  | 6         |
| 5.1.1 Esteettömyystarkastelu.....  | 7         |
| 5.2 Kuntotutkimukset.....  | 7         |
| 5.3 Suunnitteluratkaisut ja tekninen laatutaso .....                             | 7         |
| 5.3.1 Arkkitehtisuunnittelu.....   | 7         |
| 5.3.2 Rakennesuunnittelu.....  | 8         |
| 5.3.3 LVIA-tekninen suunnittelu .....  | 9         |
| 5.3.4 Sähkötekninen suunnittelu.....   | 9         |
| <b>6. KUSTANNUKSET</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>7. AIKATAULU</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>8. RAHOITUSSUUNNITELMA</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>9. HENKILÖSTÖ</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>10. KIINTEISTÖN KÄYTTÖTALOUS</b> .....  | <b>10</b> |
| 10.1 Vuokrat.....  | 10        |
| <b>11. TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUUT</b> .....                                    | <b>10</b> |
| <b>12. VÄISTÖTILAT JA TOIMINTAOLOSUHTEET KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN AIKANA</b> ..... | <b>10</b> |
| <b>Liitteet:</b> .....   | <b>11</b> |
| - työryhmä.....  | 11        |
| - luonnospiirustukset.....   | 11        |
| - kustannusarvio .....   | 11        |
| Tekniset liitteet (erillisenä tiedostona): .....                                 | 11        |
| - rakennustapaselostus.....  | 11        |
| - LVI-selostus.....  | 11        |
| - sähköselostus.....   | 11        |
| - kuntotutkimukset.....  | 11        |

## 0. YHTEENVETO

### 0.1 Hankkeen perustiedot

Palosaaren karanteenirakennus  
Korkeasaaren eläintarha 00570 Helsinki

Eläinten karanteeni- ja hoitotilat, peruskorjaus

- laajuus 723 brm<sup>2</sup>
- kustannukset, 2 020 000 € (alv 0%) ja 2821 € / brm<sup>2</sup> (alv 0%)
- hankesuunnitteluryhmä, ks liite 1.
- toteutusaikataulu 3 /2011-2/2012

### 0.2 Perustelu hankkeesta

- Korkeasaaren karanteenirakennuksessa toimii eläintarhan karanteenitilat sekä luonnonvaraisten eläinten hoitola. Toimintaa on rakennuksessa ympäri vuoden
- Rakennusta käyttää Korkeasaaren eläintarhan eläintenhoitoyksikkö. Rakennuksen toiminta on ensisijaisesti eläinlääkärin vastuulla.
- Korkeasaaren eläintarha tuo vuosittain ulkomailta useita eläinyksilöitä ja lähtömaasta riippuen ne voidaan joutua karanteenaamaan. Eläintarhassa hoidetaan vuosittain lähes tuhat luonnonvaraista eläintä.
- Rakennuksessa on kosteusvaurioita, jotka ovat sekä sisä- että ulkopuolisista kosteuslähteistä aiheutuneita. Etenkin seinien alaosien puurakenteet ovat vaurioituneet. Sadevesijärjestelmä ei toimi kunnolla, mikä on aiheuttanut kosteusvaurioita seinärakenteeseen.
- Rakennus on upotettu osittain maan pinnan alapuolelle. Kattovesiä ei johdeta pois rakennuksen viereltä. Salaojien toteutuksesta ei ole tietoa.
- Rakennuksen ilmanvaihtoa ei ole eriytetty henkilökunnan ja eläintilojen osalta. Sisäilman laatu on käyttötarkoituksesta ja kosteusvaurioista johtuen heikko.
- Rakennuksesta on tehty kosteus- ja rakennetekninen kuntotutkimus vuonna 2009

### 0.3 Kustannusarvio

Kustannusarvio on 2 020 000 €, alv 0% ja 2 477 000 €, alv 23 %  
Kausi 8/2010, RI = 128,0 ja THI = 145,7

Hanke ei sisällä väistötilojen kustannuksia

### 0.4 Aikataulutavoite

Suunnittelun ja rakentamisen alkaminen, käyttöönoton ajankohta:

- suunnittelu alkaa 10 / 2010
- rakentaminen alkaa 3 / 2011
- käyttöönotto 2 / 2012

## **1 TARVESELVITYS**

### **1.1 Sisältö ja lähtökohdat**

Rakennus on todettu toimivaksi karanteenirakennukseksi, jossa myös luonnonvaraisten eläinten hoitamiseen on hyvät edellytykset. Kuitenkin rakennuksen kunto ja sisäilman laatu ovat heikentyneet siinä määrin, että peruskorjaukseen on ryhdyttävä välittömästi.

Lähivuosina aloitettava Etelä-Amerikkatalon peruskorjaus edellyttää trooppiset olosuhteet mahdollistavien väistötilojen järjestämistä. Korkeasaaren karanteenirakennus on ainoa vaatimukset täyttävä rakennus eläintarhan alueella. Myös tästä syystä peruskorjaus on tärkeä hanke eläintarhan kehittämisen ja ylläpidon kannalta.

## **2. HANKKEEN TOIMINNAN KUVAUS**

### **2.1 Tulevan toiminnan kuvaus**

Karanteenirakennuksessa toimii Korkeasaaren luonnonvaraisten eläinten vastaanotto ja hoitola. Hoitolassa hoidetaan vuosittain satoja villieläimiä: lintuja, pieniä nisäkkäitä ja joitakin suurempia nisäkäslajeja. Toimintaan liittyy korkeat hygieniavaatimukset. Tilojen puhdistaminen ja desinfiointi tapahtuu päivittäin.

Rakennuksessa toimivat myös Korkeasaaren karanteenitilat. Joissakin tapauksissa eläintarhaan tuodut eläimet pidetään tiloissa näytteenottojen ja tutkimusten ajan ennen niiden sijoittamista muualle eläintarhaan.

Rakennusta tullaan käyttämään Korkeasaaren trooppisen Amazonia- näyttelyn eläinkokoelman väistötilana Amazonian peruskorjauksen aikana. Ne viettävät rakennuksessa noin 1,5 vuoden mittaisen ajan vuosina 2012–2013. Tämän jälkeen Korkeasaaren luonnonvaraisten eläinten hoitola jatkaa toimintaansa rakennuksessa.

### **2.2 Laajuus ja tilaohjelma**

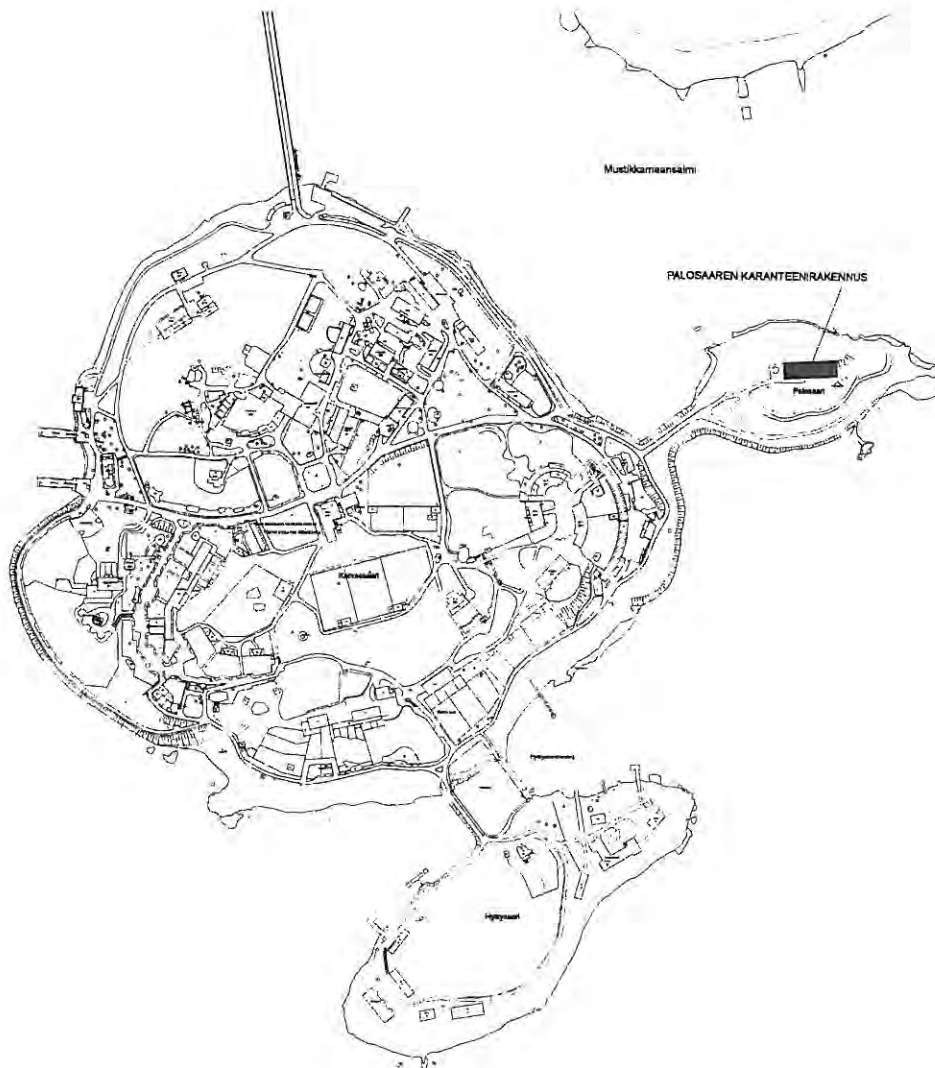
Rakennuksen hyötyala on noin 515 m<sup>2</sup>, huoneistoala 530 m<sup>2</sup> ja kerrosala 723 m<sup>2</sup>

Rakennuksen tilavuus on noin 3500 m<sup>3</sup>.

Puolet rakennuksesta on puolilämmintä märehitijätilaa.

Rakennuksen pinta-alassa tai tilavuudessa ei tapahdu muutoksia.

### 3. HANKKEEN SIJAINTI



*Karanteenirakennus sijaitsee Palosaarella*

#### 3.1 Sijainti ja kaavutilanne

Rakennus on sijoitettu Palosaaren, eläintarhan yleisöalueen ulkopuolelle. Alue on kaavoitettu eläinten karanteenitarhaksi merkinnällä kar. Suunniteltu peruskorjaus ei muuta rakennuksen käyttötarkoitusta.

#### 3.2 Liikenneyhteydet ja pysäköintiratkaisut

Peruskorjaus ei aiheuta muutoksia liikenneyhteyksien tai pysäköintiratkaisujen suhteen.



## **4. RAKENNUSPAIKKA JA SEN RAKENTAMISKELPOISUUS**

### **4.1 Tontin käyttösuunnitelma**

Vanhoja pohjatutkimuksia ei ollut käytettävissä tätä hankesuunnitelmaa laadittaessa.

Rakennus on perustettu louhitun kallion varaan betonianturoin. Vanhojen suunnitelmien mukaan rakennusta ei ole salaojitettu.

### **4.2 Kunnallistekniset liittymät**

Jätevedet on johdettu umpisäilöön, säilöstä jätevesivesi johdetaan koetulosten perusteella HSY veden viemäriverkostoon.

Vesi on liitetty HSY veden vesijohtoverkostoon.

Kaukolämpö on liitetty Helsingin Energian kaukolämpöverkostoon.

Hulevedet imeytetään maastoon.

### **4.3 Tontin rakentamiskelpoiseksi saattaminen**

Tontti on rakentamiskelpoinen.

## **5. HANKKEEN LAATUTASO**

### **5.1 Toiminnallinen laatutaso**

Rakennus on luokiteltu maatalousrakennukseksi, joka sellaisenaan täyttää hyvin tehtävänsä karanteeni- ja hoitotilana. Toiminnalliset muutostarpeet ovat vähäisiä.

Tällä hetkellä rakennuksen ilmanvaihtoa ei ole eriytetty eläinten ja henkilökunnan tilojen välillä. Sisäilman laadun parantamiseksi ilmanvaihto on suunniteltu muutettavaksi peruskorjauksen yhteydessä toisistaan erillisiksi järjestelmiksi.

Rakennus on tarkoitettu karanteenitoimintaan ja se on fyysisesti eristetty muusta eläintarhatoiminnasta. Karanteenitoiminta edellyttää muita eläintiloja korkeampaa hygieniatasoa ja tilojen hyvää puhdistettavuutta. Nykyisellään pinnat ovat kuluneet ja niiden puhtaana pitäminen on vaikeaa. Tilojen rakenteissa on varauduttava mahdollisiin epidemioihin ja niihin liittyviin desinfiointeihin.

Rakennuksen runko on hyväkuntoinen teräsrunko, joka hyödynnetään vesikaton kantavien rakenteiden lisäksi. Lämpötaloudellisesti nykyiset eristysrakenteet ja ikkunat ovat heikkolaatuiset. Lämpöeristyksen uusiminen koko ulkovaiipan osalta ja rakennuksen varustaminen lämpöä eristävillä lasilla ja lämpökatkaisilla ikkunarakenteilla parantavat energiataloudellisuutta huomattavasti.

### 5.1.1 Esteettömyystarkastelu

Rakennus on pääosin eläintila, jossa ei ole huomioitu julkisen tilan esteettömyysvaatimuksia. Yleisö ei pääse karanteenirakennukseen.

### 5.2 Kuntotutkimukset

Rakennuksessa on tehty kosteus- ja rakennustekninen kuntotutkimus, josta on laadittu tutkimusselostus 2.2.2009 (Insinööritoimisto Vahanen Oy).

Kuntotutkimuksessa todetaan mm., että:

”Rakennuksen ulkoseinien rakennetyyppi soveltuu lähinnä teollisuushalleihin. Ulkoseinärakenteen lämmöneristysominaisuudet eivät ole parhaat mahdolliset karanteenirakennuksen toiminnalle.”

”Ulko- ja väliseinien alaosien puurakenteet ovat pehmentyneet ainakin paikoitellen kosteudesta.” ”Peruskorjauksen yhteydessä suosittelemme betonisokkelin tai betonilaatan alapuolelta lähtevien seinärakenteiden muuttamista betonilaatan päältä lähteväksi.”

Kuntotutkimuksen yhteenvedossa suositellaan toimenpiteiksi mm:

- mikrobivaurioituneiden materiaalien purkaminen henkilökunnan pukuhuoneen ja pesuhuoneen välisestä seinästä mahdollisen terveyshaitan vuoksi
- rännikaivojen lisääminen syöksytorvien alapäähän sadevesien poisjohtamiseksi rakennuksen viereltä
- maanvastaisen seinärakenteiden ulkopuolisen vesieristyksen uusiminen
- ihmisten käytössä olevien tilojen kaikkien pintamateriaalien uusiminen
- erityistä huomiota tulee kiinnittää ihmisten ja eläinten käytössä olevien tilojen osastointiin sekä rakenteellisesti että ilmanvaihdollisesti

Kuntotutkimus liitteenä (ks. tekniset liitteet)

### 5.3 Suunnitteluratkaisut ja tekninen laatutaso

#### 5.3.1 Arkkitehtisuunnittelu

Rakennuksen ulkovaipan kosteusvaurioiden korjaamisen yhteydessä nykyiset lämpöeristeet joudutaan purkamaan kokonaisuudessaan. Uusi ulkoseinärakenne tehdään lämmöneristävyydeltään nykyisten määräysten mukaiseksi. Nykyinen peltiverhoiltu julkisivurakenne puretaan kantavia rakenteita myöten.

Yläpohjan rakennetta muutetaan siten, että kaukaloksi rakennettu vesikatto avataan pitkiltä sivuiltaan avoimeksi räystääksi ja vesikourut sijoitetaan rakennuksen rungon ulkopuolelle.

Rakennuksen julkisivumateriaali muutetaan lautaverhoiluksi. Tilojen suojaamiseksi liialta auringonvalolta julkisivut verhotaan puusäleiköllä, joka on liikuttavissa huoltotoimia varten.

Rakennus sijaitsee hyvin lähellä suunniteltua Laajasalon joukkoliikennesiltaa. Sillan toteutuessa karanteenirakennus muuttuu sivussa olleesta huoltorakennuksesta osaksi eläintarhan julkisivua. Rakennus pyritään peruskorjauksen

yhteydessä sovittamaan nykyistä paremmin ympäristöön. Sillalta katsottuna näkyvä osa rakennusta tulee olemaan vesikatto, joka viimeistellään maksaruohomatolla.

Rakennuksen hulevedet on suunniteltu kaupungin hulevesistrategian mukaisesti hoidettaviksi paikallisesti, ilman kytkentää viemäriverkkoon. Suuren katopinnan aiheuttama hulevesikuorma on maksaruohokaton ansiosta huomattavasti pienempi.

Maksaruohon käyttö tukee eläintarhan tavoitetta ylläpitää luonnon monimuotoisuutta. Monille perhoslajeille tärkeät maksaruohot ovat vähentyneet Helsingin saaristossa.

Rakennustapaselostus on liitteenä.

### 5.3.2 Rakennesuunnittelu

#### Nykyiset rakenteet:

Rakennus on perustettu kalliolle. Rakennuksen perustamistaso vaihtelee, ollen pilareiden kohdalla +3.80 ja +4.80 sekä betonisokkelin kohdalla +4.00 ja +5.00. Lattia on perustettu louhitun kallion päälle tiivistetyn sorakerroksen vaaraan.

Rakennuksen kantava runko on teräsrakenteinen, kaikki teräsrakenteet on maalattu. HE-pilarit on kiinnitetty perustuksiin peruspultein. Katon kantavat palkit ovat hitsattuja harjapalkkeja, palkit on kiinnitetty pilarien päähän pultein. Palkkien päällä kantavana vaakarakenteena on poimupelti, jonka päällä on lämmöneriste ja vedeneristys. Katon vedenpoisto on järjestetty jalkarännein ja syöksytorvin, vesikatossa ei ole räystäitä. Vanhassa vesikatossa on ollut vuotoja.

Ulkoseinät ovat puurunkoisia, lämmöneristys on tehty mineraalivillalla. Väliseinät ovat puurunkoisia ja levytettyjä.

#### Purettavat rakenteet:

Nykyisestä rakennuksesta puretaan kaikki vanhat ulkoseinärakenteet ikkunoihin sekä kaikki puurunkoiset väliseinät. Vesikatolta puretaan vesikate ja lämmöneristeet sekä räystäsrakenteet. Lattioiden pintarakenteet puretaan.

#### Uudet ja korjattavat rakenteet:

Uudet puurunkoiset ulkoseinät ja yläpohja tehdään vuoden 2010 lämmöneristysmääräysten mukaisiksi. Uudet väliseinät märkätiloissa tehdään vedeneristettyinä. Vesikate tehdään kumibitumikermistä ja kattoon rakennetaan uudet pitkät räystäät. Veden poisto katolta hoidetaan räystäskouruin ja syöksytorvin sadevesijärjestelmään, jolla vedet siirretään hallitusti pois rakennuksen viereltä.

Vanha kantava teräsrunko hiekkapuhalletaan ja maalataan uudelleen. Rakennuksen kantavaa teräsrunkoa ei tarvitse palosuojata. Vanhan betonisokkelin korjaukset tehdään betoninkorjausohjelmalla.



Rakennukseen tehdään uudet salaojat. Salaojien teon yhteydessä on varauduttava kallion louhintaan. Rakennuksen ympärillä maanpintaa muotoillaan pintavesien poisjohtamiseksi.

Lattioiden pintarakenteet uusitaan.

### 5.3.3 LVIA-tekniinen suunnittelu

Rakennuksen LVI-asennukset uusitaan kokonaisuudessaan lukuun ottamatta jätevesiviemäreitä ja lämmönjakokeskusta.

Seuraavat muutokset tehdään LVI-tekniisiin järjestelmiin.

Lämmitysjärjestelmä

- lämmitysverkosto uusitaan
- Ilmanvaihdon lämmitysverkosto uusitaan
- vanhat patterit huuhdellaan ja maalataan
- uusia pattereita asennetaan huonetilojen jaosta johtuen 4 kpl

Vesi- ja viemärijärjestelmä

- uusi hulevesijärjestelmä rakennetaan
- vesijohdot uusitaan
- kaikki vesi- ja viemärikalusteet uusitaan
- jätevesiviemäreitä uusitaan vain niiltä osin kuin uudet kalusteet vaativat

Ilmanvaihtojärjestelmä

- henkilökuntatiloille uusi tulo- / poistokoje
- eläintiloille uusi tulo- / poistokoje
- märehitijätilojen poistokoje ja kiertoilmakojeet uusitaan
- eläintilojen kosteuden ja lämmityksen säätö tehdään tilakohtaisesti kiertoilmakojeella, joka varustetaan lämmityspatterilla ja höyrykostuttimella

Automaatiojärjestelmä

Rakennusautomaatiojärjestelmään liitetään, lämmitys, vesi ja ilmastointilaitteet, valaistusohjaukset, muut sähkötekniiset laitteet, LVI-säädöt sekä energian ja vedenkulutuksen mittaukset.

Uudet laitteet liitetään Korkeasaaren keskitettyyn valvontajärjestelmään.

Täsmälliset tekniset tiedot ovat LVI-selostuksessa, joka on liiteasiakirja.

### 5.3.4 Sähkötekniinen suunnittelu

Rakennuksen sähköasennukset uusitaan lähes kokonaisuudessaan. Nykyisistä asennuksista säilytetään vain piha-alueen pumppaamoasennukset ohjauskeskuksineen.

Kohde varustetaan seuraavilla tele-, turva- ja tietojärjestelmäasennuksilla:

- ovipuhelinjärjestelmä
- poistumistievalaistusjärjestelmä
- yleiskaapelointijärjestelmä
- karanteenitilojen sisäinen kameravalvontajärjestelmä
- kulunvalvontajärjestelmä

Yksityiskohtaiset tiedot järjestelmien laajuudesta on esitetty erillisessä sähkötyöiden rakennustapaselostuksessa.

Täsmälliset tekniset tiedot ovat sähköselostuksessa, joka on liiteasiakirja.

## 6. KUSTANNUKSET

Kustannusarvio on 2 020 000 euroa, alv 0 %, (2 477 000 euroa alv 23 %).  
Kausi 08/2010, RI = 128,0 ja THI = 145,7.

Neliökustannukset ovat 2821 euroa / brutto-m<sup>2</sup>, alv 0 % (3459 €/ brutto-m<sup>2</sup>, alv 23 %).

Kustannukset sisältävät kiintokalusteet. Hankkeeseen ei sisällytetä taidehankintaa.

Kustannusarvio on hankesuunnitelman liitteenä.

## 7. AIKATAULU

Laaditaan alustava toteutusaikataulu, (vertaa taloussuunnitelmaan):

- hankesuunnitelma on käsiteltävänä 10 /2010
- toteutussuunnittelu aloitetaan 10 /2010
- rakentaminen aloitetaan 3 /2011
- rakennus otetaan käyttöön 2 /2012

## 8. RAHOITUSSUUNNITELMA

Hanke rahoitetaan eläintarhan investointeihin osoitetuilla määrärahoilla.

## 9. HENKILÖSTÖ

Hankkeella ei ole vaikutusta henkilöstön määrään tai työtehtäviin.

## 10. KIINTEISTÖN KÄYTTÖTALOUS

### 10.1 Vuokrat

Pääomavuokra on 9249 euroa/kk (17,45 euroa/m<sup>2</sup>/kk). Vuokra ei sisällä ylläpito-osuutta, sillä eläintarha vastaa itse kustannuksellaan rakennuksen ylläpidosta.

Hallintokunta tekee sopimuksen ja maksaa itse käyttäjäsähkön.

## 11. TOTEUTUS- JA YLLÄPITOVASTUUT

Rakennuksen ylläpitohallintokunta on Korkeasaaren eläintarha, peruskorjauksen rakennuttajana on HKR.

## 12. VÄISTÖTILAT JA TOIMINTAOLOSUHTEET KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN AIKANA

Väistötilojen kustannukset eivät sisälly hankkeeseen.

**Liitteet:**

- työryhmä
- luonnospiirustukset
- kustannusarvio

Tekniset liitteet (erillisenä tiedostona):

- rakennustapaselostus
- LVI-selostus
- sähköselostus
- kuntotutkimukset



11.5.2010

KORKEASAAREN ELÄINTARHA  
KARANTEENIRAKENNUS

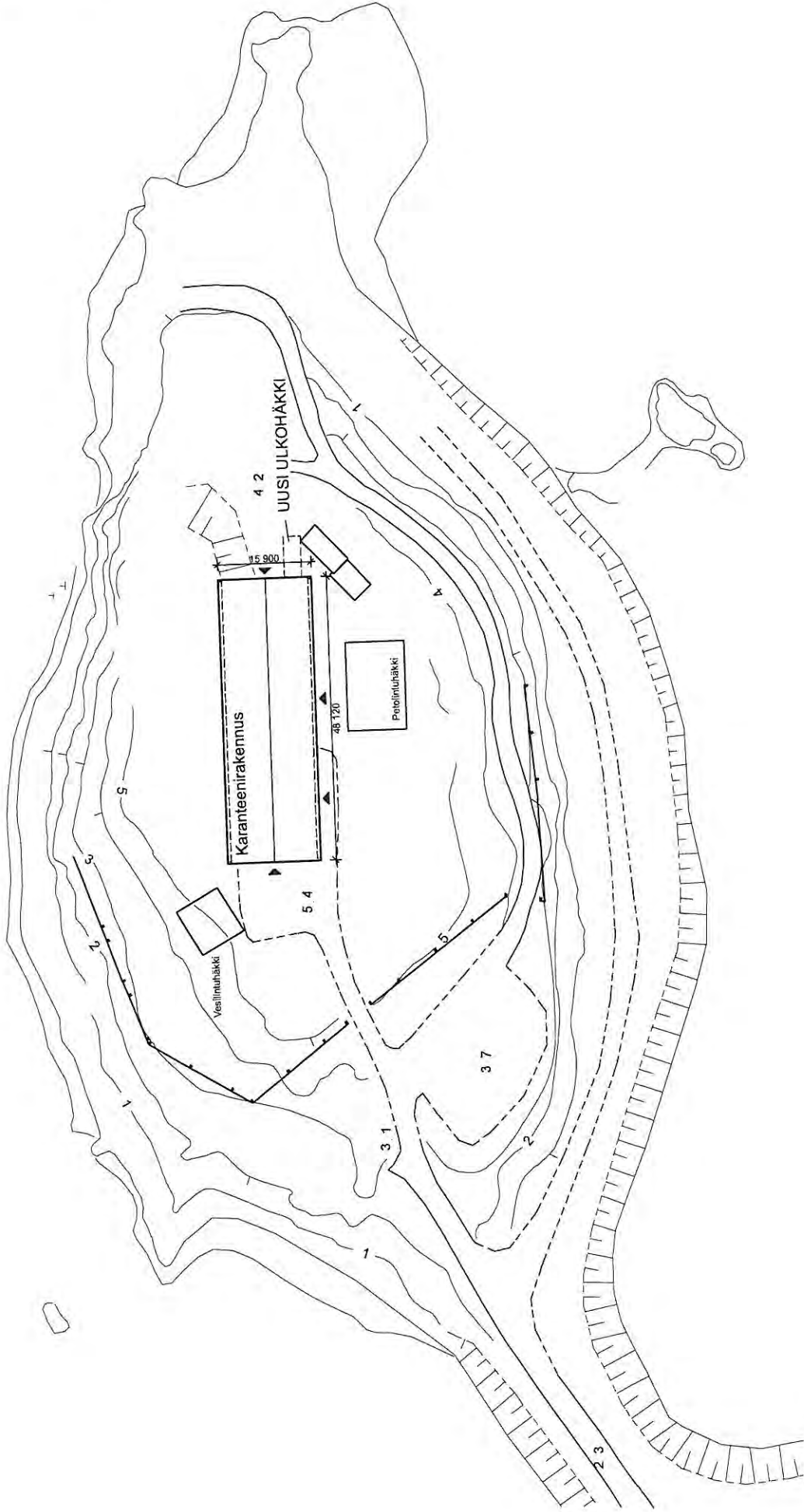
YHTEYSHENKILÖLUETTELO

| Yritys, osoite   | Henkilö  | Puhelin, fax, sähköposti   |
|--|--|--|
| <b>Tilaaaja/Käyttäjä</b>   |  |  |
| Zoo  |  |  |
| PL 4600<br>00099 HELSINGIN<br>KAUPUNKI                                       | Tapio Päiväniemi<br>rakentaminen                     | puh. 09 – 310 37878 / 050- 563 7590<br>fax. 09 – 310 37902<br>em. tapio.paivaniemi@hel.fi  |
|  | Hanna Kurki<br>(varalla)                             | puh. 09 – 310 37899 / 050- 378 5501<br>fax. 09 – 310 37902<br>em.hanna.kurki@hel.fi        |
| va. intendentti  | Kirsi Pynnönen                                       | puh. 09-310 37882, 050- 592 5616<br>fax. 09-310 37902<br>em. kirsi.pynnonen@hel.fi         |
| eläinlääkäri   | Eeva Rudbäck   | puh. 09 -310 37883, 050-522 3410<br>em. eeva.rudback@hel.fi                                |
|  | Stina Renqvist                                       | puh.   |
|  |  |  |
| <b>Rakennuttaja</b>  | Projektinjohtaja                                     |  |
| HKR-Rakennuttaja<br>Kasarmikatu 21<br>PL 1540<br>00099 HELSINGIN<br>KAUPUNKI | Marjut Laurila                                       | puh. 09 – 310 38 444 / 050- 370 6391<br>fax. 09 – 310 38 325<br>em. marjut .laurila@hel.fi |
|  | Sähkötöiden rakennuttaja                             |  |
|  | Arto Niva  | puh. 09 – 310 38 498 / 050- 559 2047<br>fax. 09 – 310 38 298<br>em. arto.niva@hel.fi       |
|  | LVI-töiden rakennuttaja                              |  |
|  | Kaj Rehn   | puh. 09 – 310 38 486 / 050- 559 2067<br>fax. 09 – 310 38 325<br>em. kaj.rehn@hel.fi        |
|  | Rakennusautomaatio<br>rakennuttaja<br>Toivo Sahlsten | puh. 09 – 310 8490 / 050- 559 2040<br>fax. 09 – 310 38 298<br>em. toivo.sahlsten@hel.fi    |
|  | Erityisasiantuntija                                  |  |
|  | Timo Immonen   | puh. 09-310 38409 / 050-559 2171<br>em. timo.immonen@hel.fi                                |
|  |  |  |





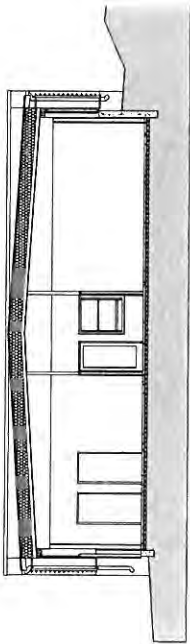
P



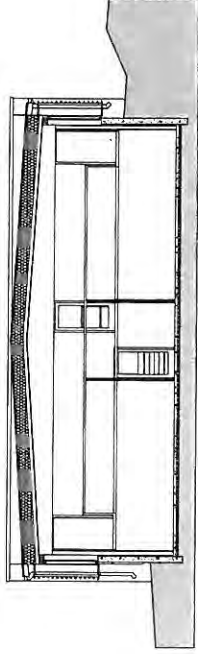
KORKEASAAREN ELÄINTARHA

PALOSAAREN KARANTEENIRAKENNUKSEN PERUSKORJAUS, HANKESUUNNITELMA  
ASEMAPIIRUSTUS  
1:1000  
HKR ARKKITEHTUURITOIMISTO / JH  
30.9.2010

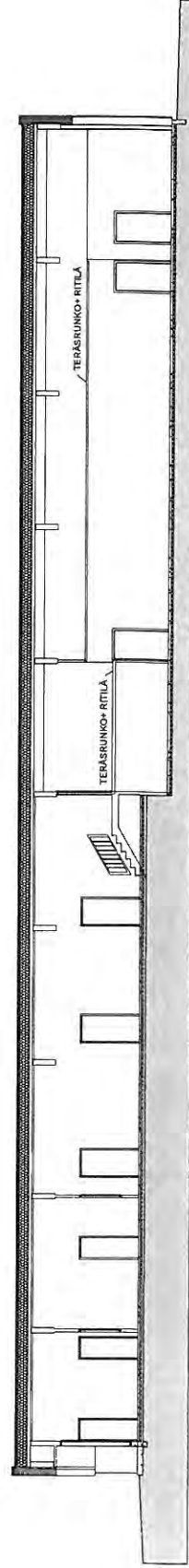




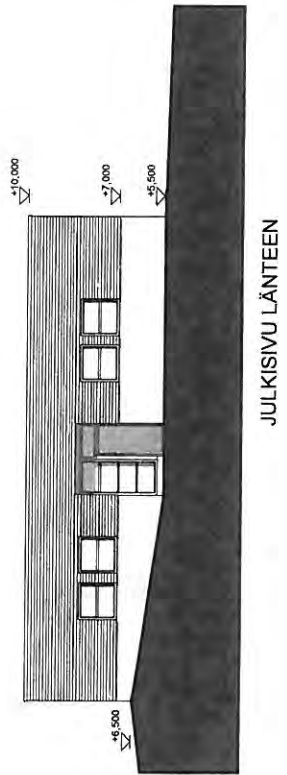
LEIKKAUS A



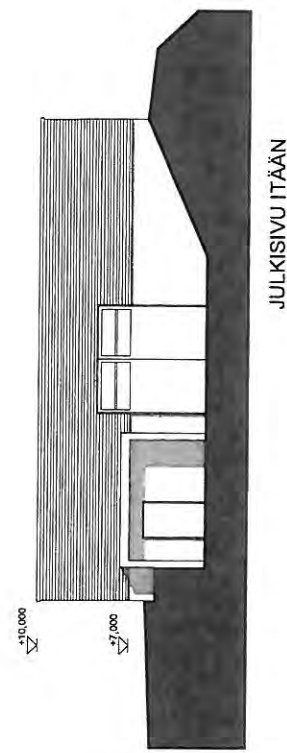
LEIKKAUS B



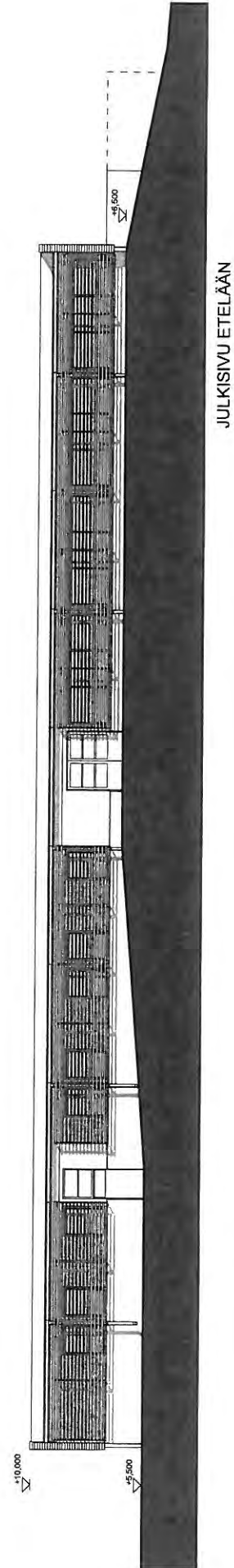
LEIKKAUS C



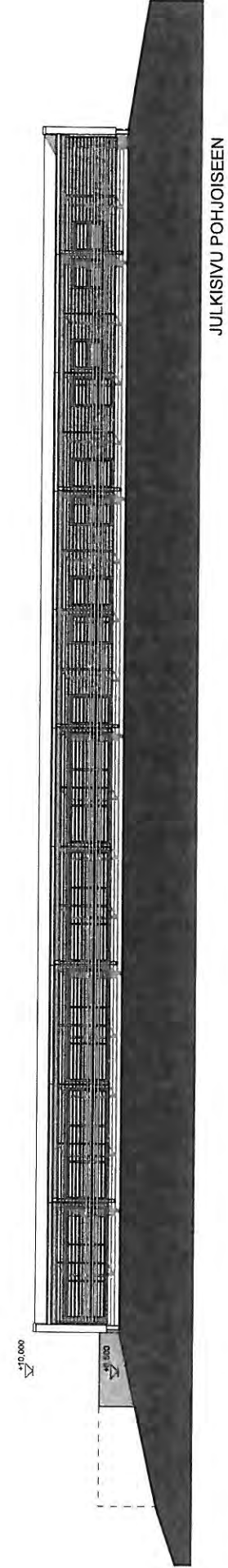
JULKISIVU LÄNTEEN



JULKISIVU ITÄÄN



JULKISIVU ETELÄÄN



JULKISIVU POHJOISEEN

KORKEASAAREN ELÄINTARHA

PALOSAAREN KARANTEENIRAKENNUKSEN PERUSKORJAUS, HANKESUUNNITELMA  
 JULKISIVUT  
 HKR ARKKITEHTUURITOIMISTO / JH  
 1:250  
 30.9.2010

