

HANKEKUVAUS  
1 / 14

30.8.2019

Tilaaaja  
Helsingin yliopistokiinteistöt Oy  
PL 176  
00101 Helsinki

Hanke  
Hyytiälän metsäaseman uudisrakennus

## Hankekuvaus

**Viite** EU-hankintailmoitus



Kuva 1: Metsäylioppilaiden piirros Impivaaran hirsiseinistä

# Sisällysluettelo

<b>1. Hankkeen yleiskuvaus</b>	<b>3</b>
<b>2. Hankkeen toteutusmuoto ja sopimussuhteet</b>	<b>3</b>
<b>3. Hankintamenettelyn kuvaus</b>	<b>3</b>
3.1. Hankintamenettelyn kulku	4
3.2. Osallistumisvaihe	4
3.3. Tarjousvaihe	4
3.4. Neuvotteluiden sisältö	4
3.5. Arviointiryhmä	5
<b>4. Hankkeelle asetetut tavoitteet / Suunnitteluohjelma</b>	<b>6</b>
4.1. Hankkeen kustannuspuite	6
4.2. Hankkeen takuu aika	6
4.3. Suunnittelun lähtökohta	6
4.4. Maisemakuva ja arkkitehtuuri	7
4.5. Toiminnalliset tavoitteet	7
4.6. Tilaohjelma	9
4.7. Muunneltavuus	9
4.8. Laajennustavoitteet	9
4.9. Ylläpitotavoitteet	9
4.10. Laatusotavoitteet	10
4.11. Turvallisuustavoitteet -ja vaatimukset	10
4.12. Talotekniikka	10
4.12.1. Yleistä	10
4.12.2. Energia- ja ympäristö	11
4.12.3. Lämmöntuotto	11
4.12.4. Jäähdytys	11
4.12.5. Ilmanvaihto	11
4.13. Purkutyöt	11
4.14. Living lab	12
4.15. Tontti ja kaavoitustilanne	12

## 1. Hankkeen yleiskuvaus

Hyytiälän metsäasema sijaitsee Pirkanmaalla, Juupajoen kunnassa. Metsäasemasta on kehittynyt kansainvälinen monitieteisen tutkimuksen keskus. Tutkimuskohteina ovat erilaiset metsäympäristöt maaperän syvyyksistä ilmakehän korkeuksiin. Metsäasema tarjoaa palveluja tutkimuksen tekoon, kurssitoimintaan ja muihin kokoontumisiin.

Asemalle tarvitaan uusi majoitus- ja opetusrakennus. Tavoitteena on metsäaseman perinteitä kunnioittava puurakennus, joka toimisi malliesimerkkinä puun käytön ekologisena ja ympäristön kannalta kestäväenä rakennusratkaisuna. Rakennus tulee toimimaan Helsingin yliopiston puurakentamisen tutkimusalustana. Rakennuksen elinkaaritavoite tulee olla 150 vuotta. Hanke pitää sisällään uudisrakennuksen suunnittelun ja toteuttamisen sekä vanhojen 70-luvulla valmistuneiden A-, B-, ja C-rakennuksien purku-urakan maisemointitöineen.

## 2. Hankkeen toteutusmuoto ja sopimussuhteet

Hankkeen keskeiset osapuolet hankitaan yhdellä hankintailmoituksella. Sopimussuhteet voivat muodostua tilaajan ja projektinjohtourakoitsijan välille tai tämän lisäksi myös tilaajan ja pää- ja arkkitehtitoimiston välille. Muodostettavista sopimussuhteista tarjoajan on mahdollisuus antaa näkemyksensä tarjoajakohteisesti käytävissä neuvotteluissa. Sopimukset laaditaan RT lomakkeille ja sopimusluonnokset toimitetaan neuvotteluiden jälkeen lopullisen tarjouspyynnön yhteydessä.

Hanke toteutetaan projektinjohtourakkana (mainitaan myöhempänä käyttäen lyhennettä PJU) sisältäen suunnittelun tai osan suunnittelusta.

Hanke etenee vaiheittain ja eteneminen on sidottu tilaajan päätöksentekoon: Kilpailun voitaneen konsortion kanssa laaditaan yhteinen hankesuunnitelma, jonka perusteella tilaaja tekee investointipäätöksen. Investointipäätöksen jälkeen siirrytään kehitysvaiheeseen, jolloin mm. laaditaan yleissuunnitelmat ja haetaan rakennuslupa. Kehitysvaiheen lopputulos jätetään tilaajan käsiteltäväksi ja hyväksytyen lopputuloksen jälkeen tilaaja tekee rakentamispäätöksen, jolloin voidaan siirtyä toteutussuunnittelu- ja rakentamisvaiheeseen.

## 3. Hankintamenettelyn kuvaus

Hankintamenettelynä käytetään kilpailullista neuvottelumenettelyä, johon osallistujat valitaan hankintailmoituksessa ilmoitetuilla perusteilla.

Hankintamenettelyn aikana tilaaja pyrkii varmistamaan, että:

- tarjoajalla on käytettävissään tarvitsemansa tiedot suunnitelmien ja tarjouksen laadintaan
- tarjoajalla on riittävä asiantuntemus ja kokemus sekä kyky työskennellä projektiympäristössä

- tarjoaja pystyy tuottamaan tilaajalle sen odottamaa lisäarvoa

### 3.1. Hankintamenettelyn kulku

Toteuttajien valintaprosessissa on useita vaiheita. Alla on kuvattuna hankintaprosessin vaiheet ja tavoitteellinen aikataulu. Tilaaja pidättää oikeuden päivittää aikataulua hankinnan edetessä.

Hankinnan vaiheet	Aikataulu
Hankintailmoituksen julkaisu	tavoite vko 35 / 2019
Ehdokkaiden kysymykset hankintailmoitukseen	hankintailmoituksen mukaisesti
Osallistumishakemusten jättäminen	hankintailmoituksen mukaisesti
Tarjoajien (kolme) valinta ja neuvottelukutsun toimittaminen	vko 41 / 2019
Alustavassa tarjouspyynnössä pyydetyn materiaalin jättäminen	vko 46 / 2019
Tarjousneuvottelut kehityspajat (1 paja/ tarjoaja)	vko 47 / 2019
Lopullinen tarjouspyyntö	vko 48 / 2019
Lopullisten tarjousten jättäminen	vko 5 / 2020
Hankintapäätös	vko 9 / 2020
Odotusaika / sopimusneuvottelut	vko 10 – 11 / 2020
Voittaneen konsortion työskentely alkaa	vko 12 / 2020

### 3.2. Osallistumisvaihe

**Osallistumisvaiheessa päätoteuttaja (rakennusliike) kokoaa konsortion.** Konsortioon tulee nimetä päätoteuttaja (rakennusliike), pää- ja arkkitehtisuunnittelutoimisto sekä puurakenteiden tuoteosatoimittaja.

Konsortion tulee täyttää hankintailmoituksessa ilmoitetut vaatimukset ja konsortion osapuolet eivät saa osallistua useampaan kuin yhteen konsortioon. Saatujen osallistumishakemusten perusteella tilaaja tekee valintapäätöksen tarjoajista. Käytettävät vertailuperusteet on ilmoitettu hankintailmoituksessa ja sen liitteissä.

### 3.3. Tarjousvaihe

Tarjousvaihe käsittää alustavan tarjouksen laadinnan, tarjoajakohtaiset neuvottelut ja tarjousten laadinnan päättyen tarjouksen jättämiseen.

### 3.4. Neuvotteluiden sisältö

Tilaaja järjestää kunkin tarjoajan kanssa kahdenkeskisiä neuvotteluita tarjousvaiheen aikana 1-2 kertaa. Tilaisuuksien tarkoituksena on varmistaa, että tarjoaja on ymmärtänyt tarjous-

pyynnön sisällön ja valintamenettelyn lisäksi myös projektitoteutuksen periaatteet. Neuvotteluissa tarjoajalla on mahdollisuus esittää kysymyksiä ja antaa palautetta alustavan tarjouspyynnön ja sen liitteiden sisällöstä. Neuvotteluvaiheeseen kutsuttavat konsortiot täydentävät ryhmittymäänsä rakenne-, lvia- ja sähkösuunnittelijoilla.

Tilaisuudet ovat luonteeltaan avoimia keskustelutilaisuuksia ja niihin tulee osallistua osallistumishakemuksessa nimetyt projektipäällikkö ja pääsuunnittelija sekä muut keskeiset konsortion edustajat.

Olisi toivottavaa, että heidän lisäksi yritysten johto osallistuisi ensimmäiseen neuvotteluun, ainakin kysymysten ja sopimussuhteiden käsittelyn osalta.

Neuvottelua varten tarjoajan tulee toimittaa tilaajan yhteyshenkilölle tarjouspyyntöä ja sen liitteitä koskevat kysymykset ja käsiteltäväksi esitettävät (tärkeimmät) asiat neuvottelukutsussa ilmoitettuun ajankohtaan mennessä.

Neuvotteluiden sisältöä tarkennetaan neuvottelukutsussa. Alustavasti neuvottelu 1 pitää sisällään seuraavat keskeiset osa-alueet:

- Sopimussuhteet
- Suunnitteluratkaisu
- Ympäristö- ja projektisuunnitelma

YHT: n. 3-4h / Konsortio

Käytyjen ensimmäisten neuvotteluiden perusteella tilaaja päättää tarjousvaiheen kulusta, jatketaanko neuvotteluvaihetta järjestämällä uusia tarjoajakohtaisia neuvotteluita vai päätetäänkö neuvotteluvaihe ja tarjoajille lähetetään lopullinen tarjouspyyntö.

### 3.5. Arviointiryhmä

Tarjousten arvioinnista ja pisteytyksestä vastaa tilaajan muodostama arviointiryhmä, joka koostuu seuraavista osapuolista:

Helsingin yliopiston nimeämät henkilöt:

- toimitilajohtaja Teppo Salmikivi
- kiinteistöjohtaja Jaana Ihalainen
- tilapäällikkö, arkkitehti SAFA Mika Huhtala
- rakennuttamispalvelujohtaja Henri Jyrkkäranta
- käyttäjät: dekaani Ritva Toivonen, akateemikko Markku Kulmala, varadekaani Laura Alakukku tai heidän edustajat
- edustaja Hyytiälästä: metsäseman johtaja Antti Uotila
- Suomen Arkkitehtiliitto SAFAn nimeämä henkilö, arkkitehti Seppo Häkli

Arviointiryhmän asiantuntijoina toimivat:

- LVI-asiantuntija Antti Pitkänen, Helsingin yliopiston kiinteistöpalvelut Oy

Arviointiryhmän sihteeri:

- hankkeen projektipäällikkö, Niko Pelvola, Saraco Tampere Oy

Tilaja ilmoittaa mahdolliset täydennykset neuvottelukutsun lähettämisen yhteydessä.

## 4. Hankkeelle asetetut tavoitteet / Suunnitteluohjelma

Tilaja on asettanut hankkeelle tässä kappaleessa kuvatut tavoitteet. Nämä tavoitteet ovat lähtökohtia tarjouksen laadinnassa ja myös voittaneen tarjoajan kanssa käytävässä kehitysvaiheessa. Hankintaprosessin aikana on mahdollista neuvotella tavoitteista ja niiden sisällöstä. Hanketta voidaan pitää onnistuneena, jos se saavuttaa kyseiset tavoitteet.

### 4.1. Hankkeen kustannuspuite

Suunnittelun ja toteutuksen tavoitehinta on 4,7M€ (alv 0%) Tavoitehinnan alittamisen ja ylittämisen jakosuhteet sekä kattohinnan määritysperiaatteet tarkennetaan neuvotteluissa ja täsmennetään lopulliseen tarjouspyyntöön. kuitenkin huomioitava, että tilaajan maksuvelvoite voi olla enintään 5,0M€.

Konsortion tulee laatia tarjouksensa annettuun kustannuspuitteeseen siten, että hankkeelle asetetut tavoitteet toteutuvat mahdollisimman hyvin.

### 4.2. Hankkeen takuu-aika

Hankkeen tavoitekustannukseen sisältyvä takuu-aika on 5 vuotta, alkaen rakennuksen vastaanotosta.

### 4.3. Suunnittelun lähtökohta

Tämä rakennushanke koskee Hyytiälän metsäaseman kolmen asuntolarakennuksen (A, B ja C) korvaamista uudella toiminnallisesti laajemmalla majoitus- ja opetusrakennuksella. Hankkeen tavoitteena on:

- 1) Hyvät ja viihtyisät puitteet tehokkaalle opetus- ja tutkimustoiminnalle
- 2) Innovatiivinen ja kestävyiden periaatteita monipuolisesti toteuttava puurakennus
- 3) Kulttuurihistoriallisen arvokkaan Hyytiälän vanhan pihapiirin huomioon ottaminen
- 4) Uusiutuvien energiamuotojen käyttö
- 5) Living lab -alusta puurakentamiseen ja siihen liittyvien aiheiden monitieteiseen tutkimukseen
- 6) Vahvistaa suomalaisen metsä- ja ilmakehätutkimuksen asemaa sekä edistää alan osaamisen markkinointia ja käyttöä kansainvälisessä ja kansallisessa tutkimus- ja opetuskentässä.
- 7) Puun kestävä käytön ja maaseudun hyvinvoinnin edistäminen.

#### 4.4. Maisemakuva ja arkkitehtuuri

Uusi majoitus-opetusrakennus tulee olla korkeatasoinen, vetovoimainen puurakennus. Arkkitehtuuriltaan ja maisemakuvallisesti sen tulee yhdistyä luontevasti aluekokonaisuuteen. Rakennus voi tuoda esille rooliaan julkisena aseman keskusrakennuksena.

Hyttiälä sijoittuu keskelle monipuolista luontoympäristöä, ja siellä annettava opetus on olennaisesti hyvin kokemuksellista ja aktiivisesti yhteydessä luontoon. Tilojen tulisi olla saumattomasti yhteydessä ympäröivään luontoon tavalla, joka tukee luonnon aistittavuutta myös rakennetussa ympäristössä ja sisätiloissa. Tunnelmaa tuottavat tilojen ekologinen kestävyys, biofiiliset elementit, keskittymisen ja aktiivisuuden vaihtelua tukeva värimaailma, esteettömyys, mahdollisuus aktiivisen hyötyliikunnan ja työnteon yhdistämiseen.

Valaistuksessa pitää huomioida luonnonvalon oppimista ja hyvinvointia tukeva vaikutus. Luonnonvalon ja luontonäkymän pääsy tiloihin on tärkeä ja niin että vuodenaikojen vaihtelu otetaan huomioon. Yleisvalaistuksen tulee tukea ihmisen luonnollisen vireystilan vaihtelua. Valaistuksen ratkaisut ovat kestävän kehityksen periaatteiden mukaisia.

Äänimaiseman suunnittelu niin, että se mahdollistaa erilaisille käyttäjille sopivia ja oppimista sekä työnteoa tukevia tiloja ja tunnelmia. Äänimaisema mahdollistaa jatkumon hiljaisen ja äänekkään välillä, ja se voi tuottaa kokemuksen luonnon keskellä olemisesta.

Rakennuksen kestävä elinkaari tulee ottaa suunnittelussa ja toteutuksessa huomioon. Rakennus tulisi olla vaivattomasti huollettavissa ja siivottavissa - kuitenkin niin, että toiminnallisuus työnteossa ja oppimisessa ovat rakennuksen ensisijaiset ohjaavat periaatteet. Materiaalivalinnat tulee olla kestävän kehityksen mukaisia.

#### 4.5. Toiminnalliset tavoitteet

Hyttiälä on yksi maailman johtavista metsä- ja ilmakehätutkimuksen huippututkimus- ja opetuspaikoista.

Tilat toimivat kansainvälisesti houkuttelevana fyysisenä ja digitaalisesti yhdistyneenä tutkimus-, tapahtuma-, opetus- ja oppimisalustana, joka toteuttaa kunnianhimoisesti kestävän kehityksen periaatteita.

Uudisrakennuksella on kaksi pääkäyttötarkoitusta: oppiminen ja majoittuminen. Sen tulisi luoda onnistuneet puitteet tutkijoille ja opiskelijoille tehokkaan ja tuloksellisen tutkimusprosessin ja oppimiskokemuksen syntymiseksi. Lisäksi tilojen tulisi mahdollistaa tieteeseen ja opiskeluun liittyvät laajemmat tapahtumat, kuten konferenssit ja muut vastaavat tilaisuudet. Tiloissa tapahtuvan perinteisen tutkimuksen ja opetuksen sekä tapahtumien tarpeita on arvioitu laajasti sekä MMTDK:n (Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta) että MLTDK:n (Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta) kannalta, jotka ovat tällä hetkellä metsäaseman suurimmat käyttäjät.

Yliopiston tavoite on myös vahvistaa jatkuvan oppimisen tarjontaa ja yhteiskunnallista vuorovaikutusta, joka painottaa varhaiskasvatus- ja koululaisyhteistyötä. Nämä tavoitteet tulisi hahmottaa ja mahdollisuuksien mukaan huomioida rakennuskokonaisuuden suunnittelussa.

Hyytiälän tulisi tarjota tilat, joissa on mahdollisuus järjestää sadan osallistujan monipäiväisiä tutkijakokouksia tai 60–100 opiskelijan kursseja. Majoituspaikkoja tarvitaan n. 100–120. Huoneet tulisi olla 1-2 hengen huoneita, joiden pääpainopiste olisi 2 hengen huoneet, varustettuna huonekohtaisilla suihku- ja wc-tiloilla. Asemalla vierailee ja asuu tutkijoita pidemmän aikaa sekä myös lapsiperheitä, joten majoitustilojen tulisi olla muunneltavissa heidän käyttöönsä. Majoitusjärjestelyihin liittyy myös lemmikeille sallittujen tilojen järjestäminen sekä tilojen esteettömyys.

Yhteistä rakennettaville tiloille on monikäyttöisyys ja muunneltavuus opetuksen, tutkimuksen ja muun toiminnan tarpeisiin. Majoitustilojen toiminnallinen tavoite on nukkumisen lisäksi toimia toimistohotellina ja pienryhmätiloina.

Tulevaisuuden Hyytiälä on opetus- ja tutkimusalusta, joka tarjoaa puitteet metsä- ja ilmakehätieteiden huippututkimukseen, puurakentamisen monitieteisen living lab:n (toiminnassa olevan elävän tutkimusympäristön) sekä monitieteiseen tutkimukseen perustuvan oppimisympäristön eri asteiselle koulutukselle tukien myös jatkuvaa oppimista. Hyytiälän tilat ovat myös sidosryhmien ja muiden käyttäjien käytettävissä. Mahdollisuuksien mukaan tiloja tullaan käyttämään myös muussa MMTDK:n opetuksessa ja tutkimuksessa, mukaan lukien elintarviketieteet ja kuluttajaekonomia.

Kurssien opetusryhmän maksimikoko on ollut 55 opiskelijaa+10 opettajaa. Metsäkurssit kestävät kesällä 10 viikkoa ja fysiikan winter ja autumn school yhteensä 4 viikkoa. Muiden opetusryhmien koko on 5–50 henkilöä. Yhteensä asemalla järjestettävien kurssilaisten majoituksesta kertyy tällä hetkellä 4000–4500 majoitusvuorokautta vuodessa. Käyttöaste painottuu kesäaikaan. Huomioitavaa on, että kursseja ja kokouksia on yleensä yhtä aikaa. Kasvavaa opetuskysyntää pyritään ajoittamaan talvikaudelle.

Hyytiälän uudet tilat toimivat kansainvälisesti houkuttelevana fyysisenä ja digitaalisesti yhdistyneenä tutkimus-, tapahtuma-, opetus- ja oppimisalustana, joka toteuttaa kunnianhimoisesti kestäväen kehityksen periaatteita.

Ilmastotutkimus sekä metsän ja ilmakehän vuorovaikutusten tutkimus laajenevat edelleen. Uudisrakennuksiin liittyen tehdään jo hankkeen suunnitteluvaiheessa puurakentamiseen liittyvää tutkimusta. Sitä jatketaan rakennuksen valmistuttua. Tutkimus nivotaan kiinteäksi osaksi Hyytiälän tutkimustoimintaa. Se laajentaa Hyytiälässä tehtävää tutkimusta ja lisää sen monitieteisyyttä. *Tämä merkitsee mm. Hyytiälässä vakinaisesti työskentelevien tutkijoiden ja tutkimukseen osallistuvan teknisen väen kasvua. Samalla se lisää asemalla pidettävien kansainvoällisten tutkijakokousten ja konferenssien määrää. Uudisrakennuksen myötä on odotettavissa myös kokoustoiminnan kasvua.*

Uudisrakennukseen tulee sijoittaa valmistuskeittiö, joka on ruokailutilan yhteydessä (mitoitus 100–120 yöpyjän mukaan). Ruokasalista tulisi olla erotettavissa n. 40 hengen kabinetti. Kabinettiosaa voi hyödyntää myös oleskelu- ja seurustelutilana sekä aina tarvittaessa opetus- ja näyttelytilana.

Vuosina 2014–18 Hyytiälässä tarjottiin vuodessa keskimäärin 31000 annosta (2590 annosta/kk, 86 annosta/vrk; sis. päivässä aamiainen, lounas, päivällinen, iltapala). Eniten aterioita tarjoillaan kesäkuukausina, jolloin keskiarvo on noin 150 annosta/vrk.



## 4.6. Tilaohjelma

Tarjoaja laatii alustavan tilaohjelman osana ratkaisuehdotusta, jota kehitetään ehdotus- ja yleisuunnittelussa (kehitysvaihe) tarvittavilta osin. Rakennuksen tilojen lisäksi kiinteistöön rakennetaan ulkotilat kuten pysäköintiratkaisu ja aluerakenteet.

## 4.7. Muunneltavuus

Yhteistä rakennettaville tiloille on monikäyttöisyys ja muunneltavuus opetuksen, tutkimuksen ja muun toiminnan tarpeisiin. Tämä lisää tilojen käyttöastetta. Suunnitteluratkaisu on laadittava niin, että ne voivat täyttää erilaisten tilaratkaisujen vaatimukset. Kaikki muuntuvat tilat on käytävä kaikkiin nimettyihin käyttötarkoituksiin.

Tiloissa tulee olla paikkoja ja näyttelytiloja mm. kasvi-, sieni- ja metsätuholaisopetukseen ja tilan tulee mahdollistaa opetus useammalle ryhmälle samanaikaisesti. Tiloissa voidaan myös järjestää posterinäyttelyitä sekä symposiumeita ja tieteellisiä tapaamisia. Opetus- ja majoitustilat voivat toimia myös vierailevien tutkijoiden työtilana.

Rakennustekninen ja talotekninen ratkaisu on suunniteltava avoimen rakentamisen periaatteiden mukaisesti siten, että talotekniset kuulut on sijoitettu kiinteään tilaosaan (esim. porraskuilut tai julkisivun) yhteyteen ja talotekniikka ei saa estää muunneltavan alueen väliseinien poistoa tai lisäämistä. Ratkaisut on mallinnettava siten, että kiinteä ja muuntuva osa saadaan esitettyä suunnitelmina erikseen.

## 4.8. Laajennustavoitteet

Rakennusta tulee voida myöhemmin laajentaa ilman suunnitteluratkaisun muuttamista. Rakennusratkaisun modulaarisuus voisi antaa mahdollisuuden laajentaa tiloja tulevaisuudessa, mikäli käyttö lisääntyy merkittävästi nyt rakennettavien uusien tilojen myötä.

## 4.9. Ylläpitotavoitteet

Rakennuksen kestävä elinkaaritavoite 150 vuotta otetaan suunnittelussa ja toteutuksessa huomioon. Rakennus on vaivattomasti huollettavissa ja siivottavissa - kuitenkin niin, että toiminnallisuudet ja työnteko sekä oppiminen ovat rakennuksen ensisijaiset ohjaavat periaatteet. Rakentamisen materiaalivalinnat ovat ennen kaikkea kestävä kehityksen mukaiset.

Kohteesta tulee laatia huoltokirja, johon kukin taho, suunnittelijat ja urakoitsijat laativat tarvittavan aineiston, ja joka on liitettävissä tilaajan kiinteistöjen huoltokirjaohjelmaan tai huoltokirja toimitetaan suoraan järjestelmään erikseen jokaiselle taholle annettujen käyttöoikeuksien.

Energiatohokkuuteen vaikutetaan rakenteiden lämmönpitävyydellä, liitosten tiiveydellä, taloteknisten järjestelmien säädöillä ja tarpeenmukaisella käytöllä, jossa hyödynnetään automatiikkaa. Tiiveyden toteutuminen varmistetaan rakennusvaiheessa mittaamalla. Valaistus tulee toteuttaa energiatohkkailla valaisimilla, joita ohjataan tarpeenmukaisilla liiketunnistimilla ja/tai päivänvalo-ohjauksen avulla. Viilennystarpeeseen vaikutetaan ilmansuuntavaliinnoilla, rakennusvaipan ratkaisuilla (kuten ikkunat) sekä mahdollisesti maalämpö-

viilennysratkaisuilla. Uudisrakennuksen lämmitysratkaisun perustana on maalämpö. Lämmön talteenottoa ja aurinkoenergiaa tulee hyödyntää.

Uudisrakennuksen yhteyteen tulee järjestää jätehuoltotila, jossa on erillinen jäädytetty varasto biojätteelle. Aseman alueelta huoltomies hoitaa astioiden tyhjennyksen/kuljetuksen jätehuoltotilaan. Tilaan tulee mahtua 2 viikon jätteet koko aseman alueelta, kun erilleen kerätään poltettava sekajäte, biojäte, metallit, paperi, kartonki (ja vaaralliset jätteet). Muovinkeräystä alueella ei vielä tarjota. Sekajätteelle tarvitaan 660-litraisia astioita 6 (tai vaihtoehtoisesti syväkeräyssäiliö tai puristin), biojätteelle 240-litraisia astioita 4, kartongille, paperille ja metallille 660-litraiset astiat ja lasille 240-litraisia astioita 2. Vaarallisten jätteiden keräys järjestetään erikseen huomioon ottaen turvallinen säilytys ennen noutoa.

Rakennusten väliset kulkuyhteydet on oltava helpot aurata ja pitää kunnossa, liikuntaesteet huomioon. Muita toimintaa liittyviä huomioita: riittävä paikoitustilaa (lämmityspaikkoja, mahdollisuus sähköautojen lataamisen), riittävä ulkovalaistus koko alueella.

#### 4.10. Laatusotavoitteet

Hankkeen suunnittelussa tullaan huomioimaan uusiutuvan energiantuotannon mahdollisuus, sekä rakennus suunnitellaan minimissään matalaenergiatasoon.

Rakennus tullaan liittämään rakennusautomaation osalta etäluettavaksi kohteeksi. Ilmanvaihdon, käyttöveden ja lämmityksen suunnittelussa huomioidaan energiatehokkuus. Hankkeesta tullaan laatimaan erillinen energiatehokkuusraportti.

Rakennuksessa oltava tarvepohjainen ilmanvaihto ja automaatiojärjestelmä, joka pystyy todentamaan vaatimusten täyttymisen.

Oleskelu- ja työskentelytilojen sisäilmastoluokka tulee olemaan S2. Kaikkien käytettävien materiaalien tulee olla päästöluokaltaan M1- luokiteltuja ja sertifioituja. Suunnittelussa ja rakentamisessa puhtausluokka on P1.

#### 4.11. Turvallisuustavoitteet -ja vaatimukset

##### Käyttöturvallisuus

Rakennuksen käyttöturvallisuus huomioidaan ja suunnitellaan Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta mukaisesti.

#### 4.12. Talotekniikka

##### 4.12.1. Yleistä

Talotekniikka halutaan pitää mahdollisimman yksinkertaisena. Kaikelta talotekniikalta edellytetään muutosjoustavuutta. Rakennus tullaan liittämään kunnalliseen vesi- ja viemäriverkostoon, sekä varustetaan pienjännitesähköliittymällä ja valokuitu yhteydellä, joka palvelee myös alueen muita rakennuksia. Rakennusautomaatiourakka tullaan toteuttamaan tilaajan erillishankintana käyttäen Helsingin yliopiston puitesopimuskumppaneita, urakka tullaan alistamaan päätoteuttajalle. Kiinteistön energiamittaukset tullaan liittämään raken-

nusautomaatiojärjestelmään.

#### 4.12.2. Energia- ja ympäristö

Kohteelle tehdään elinkaaren hiilijalanjäljen laskenta suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa GBC Finlandin rakennusten elinkaarimittareiden mukaisesti (HY247). Elinkaaren hiilijalanjäljelle asetetaan tavoite ehdotussuunnitteluvaiheessa. Tuloksista laaditaan raportti osa-alueittain verrattuna vastaavien kohteiden tuloksiin.

Suunnittelussa ja rakentamisessa huomioidaan seuraavat Helsingin yliopiston sitoumukset:

- 1) Tehokkaampaa energian- ja veden käyttöä. Helsingin yliopisto on liittynyt Energiatehokkuussopimukseen sitoutuen energiankulutuksen vähentämiseen.
- 2) Lisää uusiutuvaa lähienergiaa esim. maalämpö. Helsingin yliopisto on sitoutunut selvittämään kaikissa peruskorjaus- ja uudisrakennuskohteissaan mahdollisuudet tuottaa uusiutuvaa lähienergiaa rakennuksessa ja sen läheisyydessä.
- 3) Vähäpäästöinen ja terveellinen työmatka.
- 4) Tilamäärän vähentäminen.
- 5) Hiilineutraali yliopisto 2035 -selvitys on käynnissä.

#### 4.12.3. Lämmöntuotto

Metsätutkimus aseman ilmakehätutkimuksen vuoksi hiukaspäästötön lämmöntuotto on lähtökohtana. Uudisrakennukselle toteutetaan lähtökohtaisesta oma lämmöntuottojärjestelmä uusiutuvaa lähienergiaa käyttäen.

Suunnitteluvaiheessa tullaan tekemään laskelmat aurinkopaneelien ja aurinkokeräinten tuottavuudesta, sekä kannattavuudesta. ROI/TMA -laskelma.

#### 4.12.4. Jäähdytys

Lähtökohtaisesti jäähdytystä ei toteuteta, vaan jäähdytystarvetta pienennetään käyttäen rakenteellisia ratkaisuja, pihasuunnittelua yms. ulkoisten kuormitustekijöiden pienentämiseksi sekä pienentäen sisäisiä kuormitustekijöitä. Tuloilmana viilennykseen esim. maaviileä hyödyntäen suunnitellaan kuitenkin vähintään varaukset.

#### 4.12.5. Ilmanvaihto

Tavoitteena saada pieniä palvelualueita, pienillä ilmanvaihtokoneilla.

### 4.13. Purkutyöt

Aluetta palveleva verkkoyhtiön keskijännitemuuntaja sijaitsee tällä hetkellä purettavaksi määritellyssä majoitusrakennuksessa (rakennus A). Suunnittelua ja rakentamisessa on otetta huomioon uusien nousukaapeleiden rakentaminen uudelta rakennettavalta verkkoyhtiön puistomuuntamolalta, myös muille kuin uudisrakennukselle. Samassa rakennuksessa sijaitsee myös dataverkon tähtipiste, joka on myös siirrettävä.

Olemassa olevien rakennusten (A, B ja C) purkaminen sisältää ko. urakkatoimeksiantoon

(rakennukset merkitty kartassa sivulla 13).

Kohteeseen on tehty AHA-kartoitus, joka on osallistumishakemuksen liiteasiakirjoissa:

#### 4.14. Living lab

Uudisrakennuksesta on tulossa puurakentamisen ns. living lab. Living lab -järjestelmän rakentamiskustannukset eivät kuulu urakkaan. Living lab:in vaatimia putkireittejä, anturi-paikkoja ja muita rakenteisiin tulevia ratkaisuja sekä muita jo suunnittelussa ja rakentamisessa huomioitavat seikkoja tarkennetaan hankintaprosessin aikana ja näiden yhteensovittaminen sisältyy urakkaan.

#### 4.15. Tontti ja kaavoitustilanne

Maakuntakaavassa Hyytiälän tontti on merkitty P merkinnällä, mikä tarkoittaa maakunnallisesti merkittävää palvelupistettä. Rantaosayleiskaava, joka on vahvistettu 16.6.2000 sitoo Hyytiälän tonttialueen käyttöä. Kaavassa alue on merkitty PY merkinnällä, mikä tarkoittaa Julkisten palvelujen ja hallinnon aluetta.

Kaava ei aseta rakennuksen rakennettavuudelle reunaehtoja. Reunaehdot tulevat suunnitellun tilatarpeen ja käytettävyyden puolelta, sekä olemassa olevien rakennusten sijainnilla.

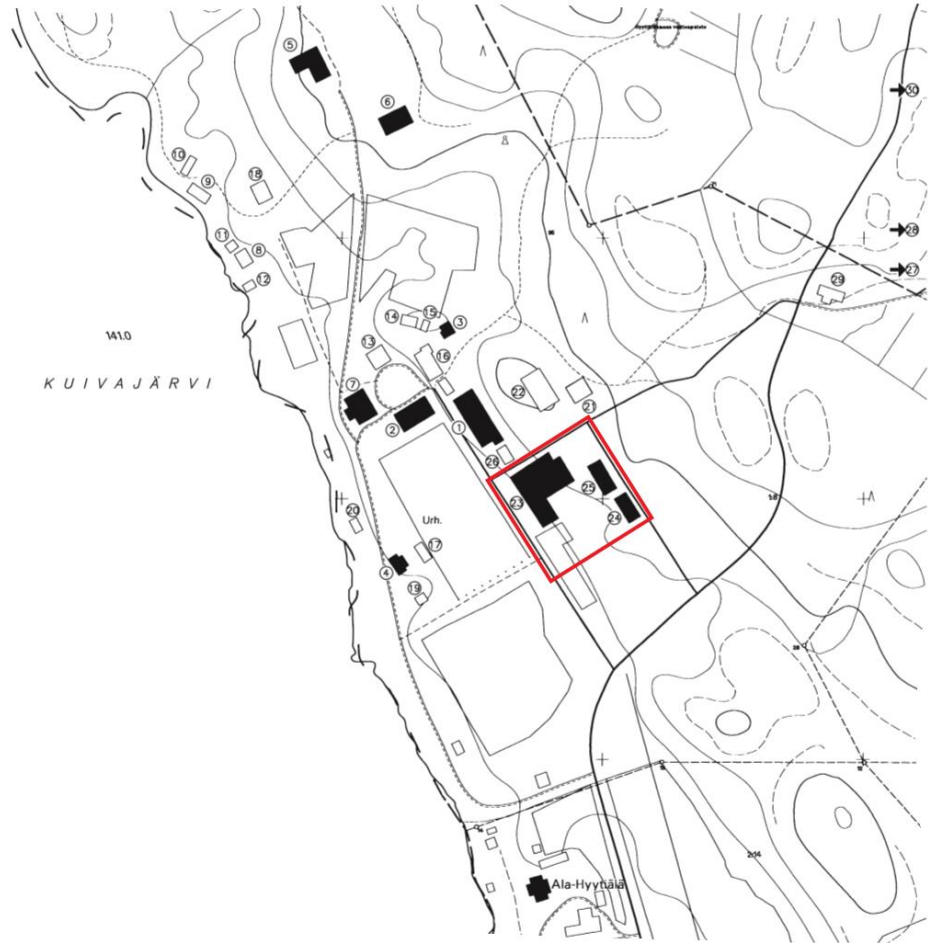
Tilaaajan näkemys uudisrakennuksen sijainnille on ensisijaisesti jalkapallokentän alue siten, että Instituuttirakennuksesta jäisi näkymät järvelle ja suojeltujen rakennusten ja uudisrakennuksen väliin jäisi riittävästi etäisyyttä. Toinen mahdollinen sijaintipaikka voisi olla olemassa olevien asuntolarakennusten alue rinteessä. Se edellyttää kuitenkin tilapäisratkaisuja toiminnan mahdollistamiseksi rakentamisaikana.

Vanhimmat arkkitehti Theodor Granstedtin suunnittelemat Hyytiälän metsäaseman rakennukset on suojeltu. Valtioneuvoston suojelupäätös on päivätty 2.12. 1993.

Suojellut rakennukset ovat merkinnöin S1 (Rakennus suojellaan kokonaan): Impivaara, Ruokala ja Vellikello (kellotapuli) sekä S2 (Rakennus suojellaan osittain): Impilinna, Kaislaranta, Tapiola, Pilvilinna, Halkovarasto ja Työkaluvarasto.

Vanhan pihapiirin takana oleva puustoalue Pilvilinnan rinteeseen on myös suojeltu.

Kiinteistö on Helsingin yliopistokiinteistöt Oy:n omistuksessa.



1. Opetusrakennus (instituutti), 1959, 1285 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Olof Hansson
2. Impivaara, oppilasarakennus, 1912, 659 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Ernst Theodor Granstedt
3. Impilinna, naisten oppilasarakennus, 1912, 44 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Ernst Theodor Granstedt
4. Kaislaranta, asuinrakennus, 1925, 97 brm<sup>2</sup>, alkup. suunn. ei tiedossa
5. Tapiola, asuinrakennus, 1930, 270 brm<sup>2</sup>, alkup. suunn. ei tiedossa
6. Pilvilinna, asuinrakennus, 1912, 268 brm, arkkitehti Ernst Theodor Granstedt
7. Vanha ruokala, 1912, 480 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Ernst Theodor Granstedt
8. Iso rantasauna, 1912, 74 brm<sup>2</sup> arkkitehti Theodor Granstedt
9. Pieni rantasauna, 28 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt
10. Pienen rantasaunan puuvaja, 17 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt
11. Ison rantasauna puuvaja, 1912, 28 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt
12. Venevaja, 1912, 37 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt
13. Varasto, 1912, 140 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt Halkovarasto?
14. Iso kellari, 1912, 55 brm<sup>2</sup> arkkitehti Theodor Granstedt
15. Pieni kellari, 1912, 30 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt
16. Työkaluvarasto, 149 brm<sup>2</sup>, arkkitehti Theodor Granstedt
17. Kaislarannan aitta, 67 brm<sup>2</sup>, alkup. suunn. ei tiedossa

18. Tapiolan lato, 45 brm2, alkup. suunn. ei tiedossa
19. Raakavedenkäsittelyrakennus, 47 brm2
20. Jäteveden puhdistamo,
21. Konehalli (kylmä), 1977, 237 brm2 arkkitehdit Eija ja Olli Saijonmaa
22. Konehalli (lämmin), 1977, 599 brm2 arkkitehdit Eija ja Olli Saijonmaa
23. Oppilasasuntola (A-talo), 1977, 2574 brm2 arkkitehdit Eija ja Olli Saijonmaa
24. Henkilökunnan asuinrakennus (C-talo), 201 brm2, arkkitehdit Eija ja Olli Saijonmaa, 1977
25. Tutkijoiden asuinrakennus (B-talo), 1974, 670 brm2 arkkitehdit Eija ja Olli Saijonmaa
26. Sääasema, 5 brm2
27. Mittauskoppi, 9 brm2
28. Saha, 102 brm2
29. SMEAR-ainevirta-asema, 1995, 96 brm2

#### **Pohjatutkimukset**

Tontilla on tehty pohjatutkimuksia keväällä 2019 mahdollisilla uudisrakennuksen sijoittumislueilla. Tehdyt pohjatutkimukset on esitetty osallistumishakemuksen liiteasiakirjoissa.

[Helsingin yliopisto 19.8.2019](#)

[Helsingin yliopistokiinteistöt Oy](#)