



VANTAAN KAUPUNKI,
Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala
Tilakeskus/ hankevalmistelu



Tiedekeskus Heureka laajennus

TARVESELVITYS - HANKESUUNNITELMA

12.11.2014

Sisällys

1.	Tarvetietokortti / yhteenveto	4
2.	Perustelut tarpeelle	5
3.	Toiminnalliset ja tilalliset tavoitteet sekä mitoitusperusteet	6
3.1	Toiminnalliset tavoitteet	6
3.2	Tilamitoitustavoitteet, asiakaskäyntien lukumäärä.....	6
3.3	Tavoitetunnusluvut	7
4.	Tiloihin ja käyttöön liittyvät muunneltavuus-, laatutaso- ja arkkitehtoniset tavoitteet	8
4.1	Tekninen muuntojousto	8
4.2	Pintarakenteiden laatuvaatimukset	8
4.3	Turvallisuustavoitteet.....	8
4.3.1	Rakenteellinen turvallisuus.....	8
4.3.2	Paloturvallisuus.....	8
4.3.3	Käyttöturvallisuus.....	8
4.4	Esteettömyys.....	9
4.5	Esteettinen laatu.....	9
5.	Tekniset tavoitteet.....	9
5.1	Sisäilman laatu	9
5.2	Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus.....	9
5.3	Termiset olosuhteet.....	9
5.4	Akustiset olosuhteet	9
5.5	Valaistus- ja sähkötekniset olosuhteet	9
5.6	Energiatehokkuustavoitteet (mm. vesikiertoinen aurinkopanelijärj.).....	9
5.7	Rakennetekniset tavoitteet	9
6.	Kiinteistönpidon tavoitteet	10
6.1	Elinkaaritavoitteet (tilat, pinnat, tekniikka)	10
6.2	Laatuun perustuva ylläpidettävyys (olennaiset vaatimukset).....	10
7.	Tontti ja rakennuspaikka	10
7.1	Sijainti ja hallinta.....	10
7.2	Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet	10
7.3	Tontin rakennettavuus, alustava rakennettavuusselvitys, meluselvitys	11

7.4 Piha.....	12
7.5. Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka.....	12
8. Väistötilatarve (vaiheittain toteutus).....	12
9. Kustannukset.....	13
9.1 Investointikustannusennuste	13
9.2 Väistötilakustannukset.....	13
9.3 Purkukustannukset, muutosalue.....	13
10. Rahoitus ja aikataulu	13
10.1 Rahoitus.....	13
10.2 Aikataulu	14
11. Hankkeen käyttötalousvaikutukset ja toimintakustannukset	14
11.1 Ylläpitokustannukset.....	14
11.2 Toimintakustannukset.....	14
12. Riskit.....	14
12.1 Aikataulu, kustannukset.....	14
12.2 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit.....	14
12.3 Työturvallisuus	15
13. Vastuuhenkilöt/työryhmä.....	15

Liitteet:

- Liite 1. Tilaohjelma, pohjapiirros
- Liite 2. Tavoitehinta
- Liite 3. Sijaintikartta
- Liite 4. Kaavaote- ja määräykset
- Liite 5. Kopio kaupungin lainatakauksesta
- Liite 6. Paloteknisen suunnittelun periaatteet
- Liite 7. Rakennekuvaus
- Liite 8. LVI-liite
- Liite 9. Sähkötekkinen liite

1. Tarvetietokortti / yhteenveto

Kohteen nimi: Tiedekeskus Heurekan laajennus						
Tarpeen kuvaus: Laajennusosa uudelle toimintakonseptille ja saneerausosa tuotantotilojen ajanmukaistamiseksi						
Liittyminen muihin hankkeisiin ja selvityksiin: -						
Tarpeen perustelut: 25 vuotiaan Heurekan toimintojen ja tilojen ajanmukaistaminen						
Käyttäjähallintokunta: Konserni- ja asukaspalveluiden toimiala / Tiedekeskussäätiö / Tiedekeskus Heureka,						
Kaupunginosa: Tikkurila 61	Kiinteistötunnus: 92-61-137-1			Tontin pinta-ala: m ² 30519		
Osoite ja tontti: Tiedepuisto 1, 01300 Vantaa	Kaavatiedot: kaava 000484, Kort. 61137, voimassa			Rakennusoikeus: m ² 15 260, käyttämättä 6267m ²		
Tilatarve, suuruus ja kustannukset (ALV 0%)	brm ²	htm ²	hym ²	Investointikustannus		
				€	€ / brm ²	€ / htm ²
Uudisrakennus						
Laajennus / lisärakennus	2000	1660	1599	6400	3200	3855
Muutos / peruskorjaus		732	671	1000	-	1366
Hankkeen tilapaikkamäärä: käviämäärän odote 300 000 henkeä uusien tilojen mahdollistaman toiminnan johdosta						
Investointikustannus hoito- / oppilaspaikkaa kohden				€/ oppilaspaikka		
Väistötilan tarve: Ei sisälly tähän investointikustannukseen.						
Määrärahavaraus investointiohjelmassa: Hanke toteutetaan Kiinteistö Oy Tiedepuiston rahoituksella						
Hankkeen toteutusaikataulu: tavoiteaikataulu 2015 - 2017						
Ylläpitokustannukset: -						
Toimintakustannukset hallintokunnalle: Henkilökustannukset pysyvät ennallaan.						
Ensikertainen kalustaminen ja varustaminen: -						
Vuokra-arvio käyttäjäkunnalle: -						
Tuleva vuokra -				€ / m ² / kk		
Vuokravaikutus	€ / kk			€ / v		
Vuokravaikutus / tilapaikka				€ / kk		
Laatija(t): Ks. TS-HS asiakirjan kappale 13.				Päivämäärä: 4.11.2014		

2. Perustelut tarpeelle

UUDISTUVA HEUREKA

Vast'ikään 25 vuotta täyttänyt Heureka haluaa uudistua ja vastata kävijöidensä kasvaviin odotuksiin, saavuttaa uusia yleisöjä ja lisätä kävijämäärää. Heurekan on kyettävä tuottamaan osallistavampaa, vuorovaikutteista toimintaa, jossa yliopistot ja oppilaitokset voivat tehdä yritysten haasteiden ja innovaatiotoiminnan kanssa tieteeseen, tutkimukseen ja kehitystoimintaan tukeutuvia kokeiluja. Kokeilujen ja osallistamisen myötä Heurekalle ja sen kumppaneille avautuu parempi mahdollisuus hyödyntää lukuisempia rahoituslähteitä, mm. EU:n Horizon 2020 –ohjelmaa.

Heureka haluaa olla aktiivinen osa Vantaan elinvoimaohjelmaa ja erityisesti uudistuvaa Tikkurilaa. Yliopistojen saaminen Tikkurilan alueelle uuden yhteistyön myötä on uudistumisen ja laajentamisen keskeinen vaikuttavuustavoite.

Heurekan toimitilat eivät nyky muodossaan tue edellä mainittuja tavoitteita eivätkä ne ole Heurekan ydintoiminnan, näyttelytuotannon kannalta enää toimivat. Laajennuksen myötä tuotanto voidaan toteuttaa yksissä tiloissa.

2.1 Kuntoarvio, sisäilma-, kosteus-, haitta-aineselvitykset

Hanke ei sisällä olemassaolevan rakennuksen peruseräparannusta. Rakennus on valmistunut vuonna 1989. Tiedekeskus Heurekan rakennukselle on lokakuussa 2014 tilattu ja maaperän mahdolliset lyijy- ja antimoni tutkimukset. Kohteelle tilataan vaarallisten aineiden kartoitus mahdollisimman kiireesti. Tutkimusten vastaukset saadaan ennen rakennustyön käynnistymistä.

2.2 Aiemmat päätökset ja selvitykset

Kaupunginvaltuusto on 14.12.2009 hyväksynyt kaupunginhallituksen esityksen omavelkaisen takauksen myöntämisestä Kiinteistö Oy Tiedepuistolle enintään 15 miljoonan euron suuruiselle lainalle Tiedekeskus Heurekan laajennuksen rakennuttamiseen.

3. Toiminnalliset ja tilalliset tavoitteet sekä mitoitusperusteet

3.1 Toiminnalliset tavoitteet

Laajennus vaikuttaa Heurekan toiminnan sisältöön, ansaintamalleihin ja rahoitusmahdollisuuksiin. Tärkein tavoiteltu vaikutus on kävijämäärän nousu. Vaikutukset arvioidaan seuraavasti:

- Kävijöiden määrän oletetaan lisääntyvän n. 50 000 hengellä vuodessa. Tästä Heurekan lisätulot nykyisellä keskimääräisellä lippuhinnalla ovat n. 600 000 € vuodessa.
- Yrityksille myydään uutta palvelua, osallistumista toimintaan, jossa tuotetaan yleisölle mahdollisuuksia yritysten kannalta kiinnostaviin kokeiluihin ja ideointeihin. Myös mahdollisuutta yleisöjen osallistamiseen tutkimusten hyödyntämisvaiheissa toteutetaan osana esim. EU-rahoitteisia hankkeita. Näiden osalta tavoitellaan n. 400 000 € lisätuloa vuodessa.
- Muiden yritystapahtumien ja sponsoroinnin osalta odotetaan kasvun olevan n. 100 000 € vuodessa.

Heureka toteuttaa uuden toimintamallin lisäämättä vakituista henkilöstöään.

Heurekan vaikuttavuutta Vantaan aluetalouteen on arvioitu Vaasan yliopiston Levon-instituutin ”Museoiden taloudellinen vaikuttavuus” –tutkimuksen tarjoaman viitekehityksen pohjalta. Nykyisen avustuksen lisäksi Vantaan osuus panostuksesta on vuositasona 390 000 €. Tällä Heureka tuo laajennuksen myötä n. 50 000 kävijää lisää. Tämä saa aikaan noin 4,5 M€ kokonaiskysynnän kasvun lähialueelle. Tästä voi arvioida noin 1 M€ kohdistuvan suoraan työkustannuksiin, joka noin 25 uutta työpaikkaa ja konservatiivisesti arvioiden 200 000 € kasvun pelkästään kunnallisverokertymässä. Muista vaikutuksista voidaan nimetä mm.

- yritysten kiinnostus Tikkurilan alueeseen ja halukkuus yhteistyöhön mm. ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen kanssa,
- vaikutus Tikkurilan alueeseen ja sen viihtyvyyteen,
- ulkoalueiden kohentuminen ja käytettävyys

3.2 Tilamitoitustavoitteet, asiakaskäyntien lukumäärä

Heurekan vuotuinen asiakasmäärä on pitkän ajan keskiarvona 280 000, budjetoinnin perustana on käytetty useimmin 250 000 kävijää. Uudistumisen ja laajentumisen jälkeen asiakasmäärätavoite on 300 000, joka halutaan ottaa myös budjetoinnin pohjaksi. Ennätysvuonna 2013 Heurekassa vieraili 409 000 asiakasta, mikä kertoo siitä, että jos toiminnan sisältöjä voidaan monipuolistaa ja näyttelyiden kokoja suurentaa, kävijämäärät voivat ylittää 300 000 tavoitearajan.

3.3 Tavoitetunnusluvut

Opetus- ja kulttuuriministeriön, Vantaan kaupungin ja Tiedekeskussäätiön 8.6.2010 allekirjoittamassa aiesopimuksessa Tiedekeskus Heurekan toimintaedellytysten turvaamiseksi tiedekeskuksen toiminnan laajentuessa on määritelty strategiset tavoitteet ja tunnusluvut niiden pohjalta. Tunnusluvut lasketaan kolmen vuoden keskiarvona. Tunnusluvut ovat:

1. Heurekan näyttelyiden kävijät ja heidän tyytyväisyytensä
2. Taloudellinen tehokkuus, tilojen käyttö ja henkilöstön mitoitus
3. Heurekan tiedesisältö ja näyttelymedian uudistuminen
4. Heureka oppimisen vaikuttajana (sisältö, vaikuttavuus)

Tunnuslukujen perusteella seurataan ja arvioidaan aiesopimuksen ja sen strategisten tavoitteiden toteutumista ja lisätään tavoitteellisuutta. Tunnuslukuja tarkastellaan säännöllisissä tavoitekeskusteluissa. Tunnusluvut lasketaan kolmen vuoden keskiarvoina.

1. Heurekan näyttelyiden kävijät ja heidän tyytyväisyytensä
 - a. kävijämäärä vuodessa > 250 000
 - b. suositeltavuus kävijätutkimuksissa > 85 %
 - c. pääkaupunkiseudun ulkopuolelta tulleet kävijät > 50 %
2. Taloudellinen tehokkuus, tilojen käyttö ja henkilöstön mitoitus
 - a. kävijöitä per henkilötyövuosi >2800
 - b. omarahoitussuus >42 %
 - c. taloudellinen tulos >-25 000
3. Heurekan tiedesisältö ja näyttelymedian uudistuminen
 - a. näyttelypinta-alan uudistuvuus >50 %
 - b. organisaatiokumppaneiden lukumäärä >60
 - c. innovatiivisia näyttelykohderatkaisuja, lukumäärä >10
4. Heureka oppimisen vaikuttajana (sisältö, vaikuttavuus)
 - a. näyttelyiden kiinnostavuus yleisötutkimuksissa >80 %
 - b. näyttelyiden ymmärrettävyys yleisötutkimuksissa >75 %
 - c. koululaiskävijöiden määrä vuodessa > 60 000

4. Tiloihin ja käyttöön liittyvät muunneltavuus-, laatutaso- ja arkkitehtoniset tavoitteet

Heurekan laajennusosan tavoitteena on tarjota puitteet uudistuvalla toiminnalle, Heureka 3.0:lle. Laajennukseen liittyy oleellisesti myös nykyisten tuotantotilojen ajanmukaistaminen. Tilojen on mahdollistettava mm. opetusmuotoinen laboratoriotyö, yleisön ja heurekalaisten yhdessä tehtävä ideointi, erilaisten kohteiden tuottaminen osittain avoimissa pajatiloissa sekä hyvin erilaiset presentaatiot ja esitykset. Lisäksi edellisten yhteydessä on oltava tiimityön mahdollistavaa projektityötilaa ja avokonttoritilaa.

Heureka on Vantaan kaupunkikuvaan kuuluva, rakennustaiteelliselta arvoltaan merkittävä rakennus. Toiminnan aikana tehtyjen muutosten suunnittelijana on säilynyt alkuperäinen suunnittelutoimisto, Heikkinen & Komonen. Laajennuksen suunnittelussa on perusteltua jatkaa yhteistyötä alkuperäisen suunnittelutoimiston kanssa.

4.1 Tekninen muuntojousto

Tekninen muuntojousto toteutetaan nykyisen rakennuksen ja sen järjestelmien ehdoilla, taloudellisen järkevyyden puitteissa.

4.2 Pintarakenteiden laatuvaatimukset

Pintarakenteet toteutetaan nykyisen rakennuksen laatuvaatimusten mukaan, sekä nykyisiä rakentamismääräyksiä noudattaen.

4.3 Turvallisuustavoitteet

4.3.1 Rakenteellinen turvallisuus

Noudatetaan rakentamisesta annettuja määräyksiä ja asetuksia sekä RIL ry:n julkaisuja soveltuvien osin.

4.3.2 Paloturvallisuus

Noudatetaan rakentamismääräyksiä. Paloturvallisuusasiat varmistetaan heti suunnittelun alettua pääsuunnittelijan toimesta Pelastuslaitoksen edustajalta. Hankkeessa on mukana erillinen paloasioiden konsultti.

4.3.3 Käyttöturvallisuus

Käyttöturvallisuudessa noudatetaan rakentamismääräyksiä ja muita julkisen toiminnan tiloja sääteleviä lakia ja asetuksia.

4.4 Esteettömyys

Julkisten tilojen tulee noudattaa esteettömyyden periaatteita Rakentamismääräyskokoelma F1 ja F2. Tilojen tulee olla kaikille tasa-arvoiset ja turvalliset.

4.5 Esteettinen laatu

Tiedekeskus heureka kuuluu moderni rakennuskohde- luettelon rakennuksiin. Esteettisen laadun tulee olla rakennuksen arvon mukainen.

5. Tekniset tavoitteet

5.1 Sisäilman laatu

Ks lvi-liite.

5.2 Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus

Rakennusaikainen puhtaustason vaatimus määritellään hankkeeseen ryhtyvän tahon toimesta suunnitteluvaiheessa.

5.3 Termiset olosuhteet

Ks lvi-liite.

5.4 Akustiset olosuhteet

Noudatetaan julkisille tiloille ja työtiloille säädettyjä jälkikaiunta-aikoja.

5.5 Valaistus- ja sähkötekniset olosuhteet

Ks. sähkötekkinen liite.

5.6 Energiatehokkuustavoitteet

Laajennusosa rakennetaan suoraan kiinni nykyiseen Tiedekeskus Heureka rakennukseen. Uudisosassa noudatetaan nykyiselle rakennukselle asetettuja energiatehokkuustavoitteita. Energiatehokkuuden parhaaseen tulokseen pääsemiseksi tulee uuden osan järjestelmät suunnitella huolella nykyisiin järjestelmiin istuviksi. Uusia järjestelmiä valittaessa on pääpaino energiatehokkailla laitteilla ja järjestelmillä.

5.7 Rakennetekniset tavoitteet

Laajennuksen runkoratkaisussa noudatetaan olemassa olevaa rakennetta soveltaen liitteen 7 mukaisesti.

6. Kiinteistönpidon tavoitteet

Kiinteistön ylläpidon pitää sujua mahdollisimman hyvin. Pinnat ja materiaalit valitaan nykyisen rakennuksen pintojen mukaisesti niin, että huolto voidaan toteuttaa yhteneväisesti läpi sekä uudis- että vanha rakennusosan.

6.1 Elinkaaritavoitteet (tilat, pinnat, tekniikka)

Laajennusosassa noudatetaan vanhan rakennusosan elinkaaritavoitteita pintojen, tilojen ja tekniikan osalta.

6.2 Laatuun perustuva ylläpidettävyyys (olennaiset vaatimukset)

Lvi-laittevalinnoissa ja -järjestelmissä on ensisijaisena tavoitteena energiatehokkuus huomioiden kuitenkin, etteivät järjestelmät ole niin monimutkaisia, että niiden säätö, huolto ja korjaus on hankalaa.

7. Tontti ja rakennuspaikka

7.1 Sijainti ja hallinta

Tiedekeskus Heureka sijaitsee osoitteessa Tiedepuisto 1, 01300 Vantaa, alueella Tikkurila 61.

7.2 Kaava- ja kiinteistötiedot, rasitteet

Tiedekeskus Heurekan tontin alueella on voimassa oleva asemakaava, koskien tiedekeskuksen korttelia 61137 ja tiedepuistoa. Kohteen kiinteistötunnus on 92-61-137-1.

Asemakaava kuuluu alueelle, jossa on Tikkurilan keskustan kaavarunkotyö 062600 meneillään. Kaavarungon suunnittelun ei pitäisi vaikuttaa rakennusluvan hakemiseen. Asia tulee varmistaa suunnittelun alettua rakennusvalvonnasta.

Tontilla on kaksi rakennusta. Näiden rakennustunnukset ovat:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1. Tiedekeskus Heureka 4024 | (rakennus valmistunut v. 1989) |
| 2. Piha-rakennus 38342 | (rakennus valmistunut v. 2002) |

Korttelialueelle saa toiminnalle välttämättömiä, suuriman sallitun kerroskorkeuden ylittäviä, rakennuksia rakentaa enintään 25% rakennusoikeuden mukaisesta kerrosalasta.

Tontin rakennusoikeus lasketaan tehokkuusluvulla $e = 0,5$. Tontin pinta-ala on 30 519 m², jolloin rakennusoikeudeksi muodostuu 15 260 m².

Nykyiset rakennukset ovat kokonaisalaltaan 8889 m² + 104 m². Käyttämätöntä rakennusoikeutta on 6267 m².

Tiedekeskus Heurekan rakennus on luetteloitu modernin rakennuskulttuurin kohteeksi. Rakennuksessa suoritettavien korjaus- ja muutostöiden tulee olla sellaisia, että rakennuksen rakennustaiteellinen arvo tai kaupunkikuvallisesti merkittävä luonne säilyy.

7.3 Tontin rakennettavuus, alustava rakennettavuusselvitys, meluselvitys

Vantaan kaupunki omistaa tiedekeskus Heurekan tontin. Kiinteistö Oy Tiedepuisto vuokraa tonttia Vantaan kaupungilta.

Tontilla on kaksi Kiinteistö Oy Tiedepuiston omistamaa rakennusta.

Tontti rajautuu Keravanjoen valuma-alueelle. Tämä on huomioitava tontille rakennettaessa.

Maaperäkarttojen perusteella alue on savi-aluetta. Kyseisen alueen pohjaveden korkeus tulee huomioida rakennusta suunniteltaessa.

Tontti rajautuu tiemeluvyöhykkeen vuonna 2005 mitatulle 50-54 db-alueelle. Nykyinen Tiedekeskuksen päärakenus ei kuitenkaan ole tämän alueen vaikutuspiirissä. Tässä hankesuunnitelmassa suunniteltu laajennus ei myöskään ole toimenpiteisiin johtavan tieliikennemelun vaikutuspiirissä. Meluennusten vuodelle 2030 ei nykyisen arvion mukaan muuta tilannetta tieliikennemelun ja liikenteen hiukkaspäästöjen osalta.

Tiedekeskus Heurekan rakennus sijaitsee hyvin lähellä rautatietä. Rakennuksen radanpuoleisen julkisivun vieressä raideliikenteen aiheuttama melu voi päiväaikaan nousta 65 – 70 db. Raideliikenteen melukäyrien arvot on syytä heti ensimmäisten neuvottelujen yhteydessä varmistaa rakennusvalvonnasta!

Rautatien aiheuttama melu vaikuttaa rakenteiden ja rakennusosien ääneneristävyysvaatimuksiin. Näiden osalta tulee rakennuslupavaiheessa varautua teettämään erillinen meluselvitys!

Rautatien aiheuttama värinä tulee huomioida perustuksia suunniteltaessa ja paalutusta toteutettaessa.

Vantaan kaupungin rekisterien perusteella ei ole tullut ilmi muuta merkittävää tietoa tontin rakennettavuuteen liittyen.

Todettakoon kuitenkin, että Vantaan Tikkurilassa on keskusta-alueen tuntumassa Gröönbergin lyijysulaton laskeuma-alue. Siellä missä pintamaita ei ole vaihdettu rakentamisen toimesta 1990 alun jälkeen, ovat riskialueella lyijyn ja antimonin arvot kohonneita pitoisuuksien osalta. Läntisenä rajana voidaan pitää Talvikkitietä ja itäisenä rajana Vanhaa Porvoon tietä ja pohjoisessa Koivukylänväylää sekä etelässä kaupungin rajaa. Tiedekeskuksen tontti kuuluu näille alueille.

On mahdollista että maaperää on vaihdettu Tiedekeskuksen rakentamisen yhteydessä riittävän laajalta. Onko maaperää vaihdettu rakentamisen yhteydessä, tulee varmistaa Vantaan kaupungin maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan geosuunnitteluosastolta. Tutkimustulosten selvittyä, saadaan niiden yhteydessä toimenpideohjeet siitä, että millaisiin toimenpiteisiin mahdollisesti kohoneet lyijy- ja antimoniarvot maaperässä Heurekan laajennusosan rakentamisen yhteydessä johtavat. Maaperätutkimuksen on käynnistetty lokakuussa 2014.

Pilaantuneiden maa-ainesten käsittely tehdään asiasta annettujen PIMA-asetusten mukaisesti.

7.4 Piha

Laajennuksen yhteydessä siirretään huoltopihaa sijansa verran eteenpäin. Nykyiset henkilökunnan autopaikat tältä alueelta esitetään radan toiselle puolelle, valmiille P-alueelle. Muuta muutosta ei piha-alueille laajennuksen toteuttamisen yhteydessä ole tulossa.

7.5. Liikenne, pysäköinti, kadut ja kunnallistekniikka

Laajennusosan toteutuessa Heurekan henkilökunnan parkkipaikka siirretään radan itäpuolelle, yleisöparkkipaikalle. Heurekan liikenneyhteydet säilyvät ennallaan.

8. Väistötilatarve (vaiheittain toteutus)

Kohteen toiminta mukautetaan käytössä oleviin tiloihin. Erillistä väistötilatarvetta ei välttämättä synny. Jos lisätilaa tarvitaan, vastaa tilatarpeiden hoitamisesta Kiinteistö Oy Tiedepuisto Tiedekeskussäätiön kustannuksella.

9. Kustannukset

9.1 Investointikustannusennuste

Laajennusosa rakennetaan kiinni nykyiseen rakennukseen. Hankesuunnitelmassa kuvatut muutostyöt johtuvat laajennuksen liittämisestä olemassaoleviin tiloihin.

- Tiedekeskus Heurekan laajennusosan kustannukset 6 400 000 € (alv 0%)
- Laajennuksen johdosta tehtävien nykyisen rakennuksen muutostöiden ja sähkötekniisten muutostöiden kustannukset yhteensä 1000 000 € (alv 0%)

Tiedekeskus Heurekan laajennuksen rakentamisesta aiheutuvat kokonaiskustannukset yhteensä 7 400 000 € (alv 0%)

9.2 Väistötilakustannukset

Nyt tehtävään hankkeeseen ei sisälly väistötilakustannuksia. Mahdolliset väistötilaan liittyvät kustannuksen budjetoidaan erikseen.

9.3 Purkukustannukset, muutosalue

ks. kohta 9.1

10. Rahoitus ja aikataulu

10.1 Rahoitus

Taloussuunnitelmassa vuosille 2015 - 2018, neuvottelun tuloksena 3.11.2014, Heurekan laajennus kirjattiin merkittäväksi vuosille 2015- 2017.

Konserniyhtiö on varautunut Tiedekeskus Heurekan laajennukseen yhteensä 8 000 000 € (alv 0%), josta 2000 000 € (alv 0%) laajennuksen liittämisestä aiheutuviin muutotöihin ja 6000 000 € (alv 0%) laajennuksen uudisrakennusosaa varten.

Laajennusta varten on hyväksytty kaupungin omavelkainen takaus enintään 15 000 000 € summalle (Vantaan kaupungin konsernijaosto 30.11.2009 §13, KH 7.12.2009 §22 ja KV 14.12.2009 §6.)

10.2 Aikataulu

Hankkeen tavoitetoteutusaikataulu on v. 2015 – 2017.

Hankkeen viivästyminen voi johtaa siihen, että opetus- ja kulttuuriministeriö irtisanoutuu Vantaan kaupungin, OKM:n ja tiedekeskussäätiön allekirjoittaman Aiesopimuksen lisäpöytäkirjassa v. 2011 sovitusta, laajennusvaiheen toiminnan käynnistymiseen liittyvästä lisäävustuksesta Tiedekeskussäätiölle.

11. Hankkeen käyttötalousvaikutukset ja toimintakustannukset

11.1 Ylläpitokustannukset

Tiedekeskussäätiö maksaa Kiinteistö Oy Tiedepuistolle pääomavuokraa. Säätiö vastaa kiinteistöhuollosta ja ylläpidosta.

11.2 Toimintakustannukset

Tiedekeskussäätiö vastaa toimintakustannuksistaan.

12. Riskit

12.1 Aikataulu, kustannukset

Tavoiteaikataulu on saada rakennustyöt alkamaan keväällä 2015, jolloin laajennusosa valmistuisi käyttöön syksyyn 2016 mennessä. Nopea aloitus vähentää kustannusriskiä.

12.2 Teknisiin korjauksiin liittyvät riskit

Maaperän mahdolliset lyijy- ja antimonijäämät muodostavat tässä vaiheessa hanketta riskin. Jos maaperä on Tiedekeskus Heurekan rakentamisen yhteydessä vaihdettu, ei tätä riskiä enää ole. Asiasta on tilattu slevitys Vantaan kaupungin MATO/ geopuolen osastolta Jukka Hietamieheltä lokakuussa 2014. Hän hoitaa Vantaan PIMA-asioita ja ohjeistaa työmaata mahdollisen positiivisen löydöksen sattuessa siitä, mihin ja miten saastunut maa-aines poistetaan.

Rautatien aiheuttama melu voi muodostaa riskin kustannusten hallinnalle, jos rakenteiden vaatimukset ovat aiokaisemman rakennusvaiheen jälkeen muuttuneet.

12.3 Työturvallisuus

Rakentamiseen ryhtyvän työturvallisuusvelvoitteet ja niistä huolehtiminen, mm. työturvallisuuskoordinaattorin määrääminen, kuuluvat Kiinteistö Oy Tiedepuiston rakennuttamisorganisaatiolle. Koordinaattorin asioista vastaa Kari Laine.

Tässävaiheessa hanketta maaperän myrkyttömyyden selvittäminen liittyy olennaisesti työturvallisuuskoordinaattorin tehtäviin. Muut rakennukseen liittyvät rakennushankkeeseen ryhtyvän selvitettävät riskit tulee arvioida esim. Havat-riskikartoituksen pohjalta. (VTT HAVAT analyysilomake).

Kohteelle tilataan vaarallisten aineiden kartoitus ennen purkutöiden alkua. Työn tilaaminen on sovittu hoidettavaksi kiireellisenä toimeksiantona.

13. Vastuuhenkilöt/työryhmä

Tiedekeskussäätiö / Tiedekeskus Heureka
Tiedepuisto 1, 01300 Vantaa

Tapio Koivu, tiedekeskussäätiön toiminnanjohtaja
puh. 050 516 0664
e-mail: etunimi.sukunimi@heureka.fi

Ari Kurenmaa, talous- ja hallintojohtaja
puh. 040 9015 220
e-mail: etunimi.sukunimi@heureka.fi

Ulla Kortelainen, kiinteistöpäällikkö
puh. 040 901 5307
e-mail: etunimi.sukunimi@heureka.fi

Kiinteistö Oy Tiedepuisto
Elannontie 3, 01510 Vantaa
Kari Laine, toimitusjohtaja
(Rakennuttamisen työturvallisuusvelvoitteet)
puh. 050 301 7647
e-mail: kari.laine@vtkoy.fi

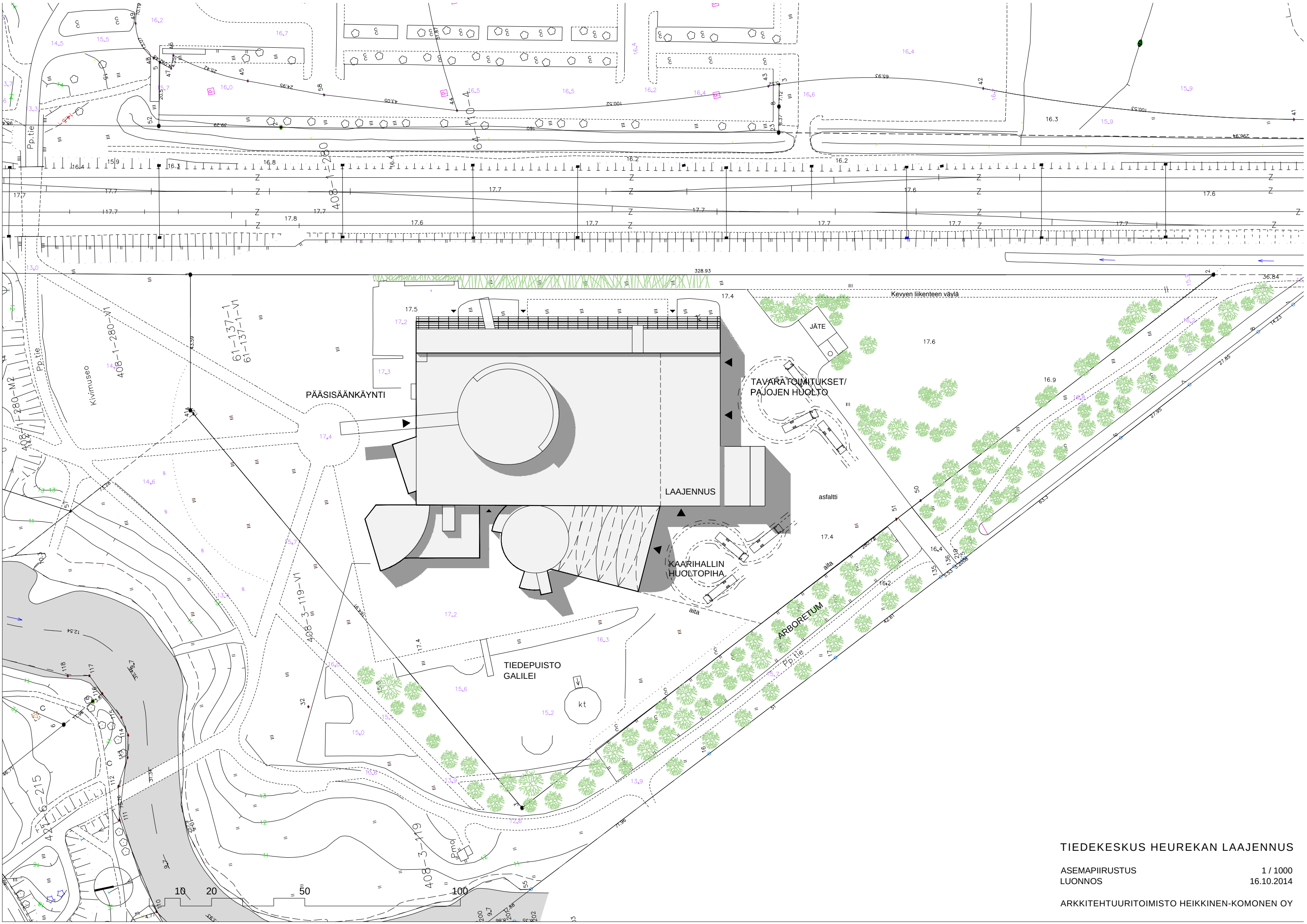
Arkkitehtuuritoimisto Heikkinen & Komonen
Markku Puumala, arkkitehti SAFA, Pääsuunnittelija
Pursimiehenkatu 26 C, 6. krs, 00150 Helsinki
puh. +358 - 103 - 210 414
e-mail: etunimi.sukunimi@heikkinen-komonen.fi

Vantaan kaupunki, maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala,
Tilakeskus / hankevalmistelu
Kielotie 13, 01300 Vantaa
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

- Merja Ryytty, rakennuttaja-arkkitehti
puh. 09- 839 26048, 040-749 2591
- Raimo Haltunen, kustannuslaskija
puh. 09-839 23484
- Katri Olli, rakenneinsinööri,
puh. 09- 839 22405, 040 7444608
- Per Andersson, LVI-insinööri
puh. 09-839 22379, 040 5939212

Vantaan kaupunki, maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimiala,
Tilakeskus / rakennuttaminen
Kielotie 13, 01300 Vantaa, fax 09-839 24096
e-mail: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

- Timo Sippola, LVI-insinööri
puh. 09- 839 20180, 040 5264355
- Pekka Halonen, sähköinsinööri,
puh. 09- 839 22374, gsm 040-5939211

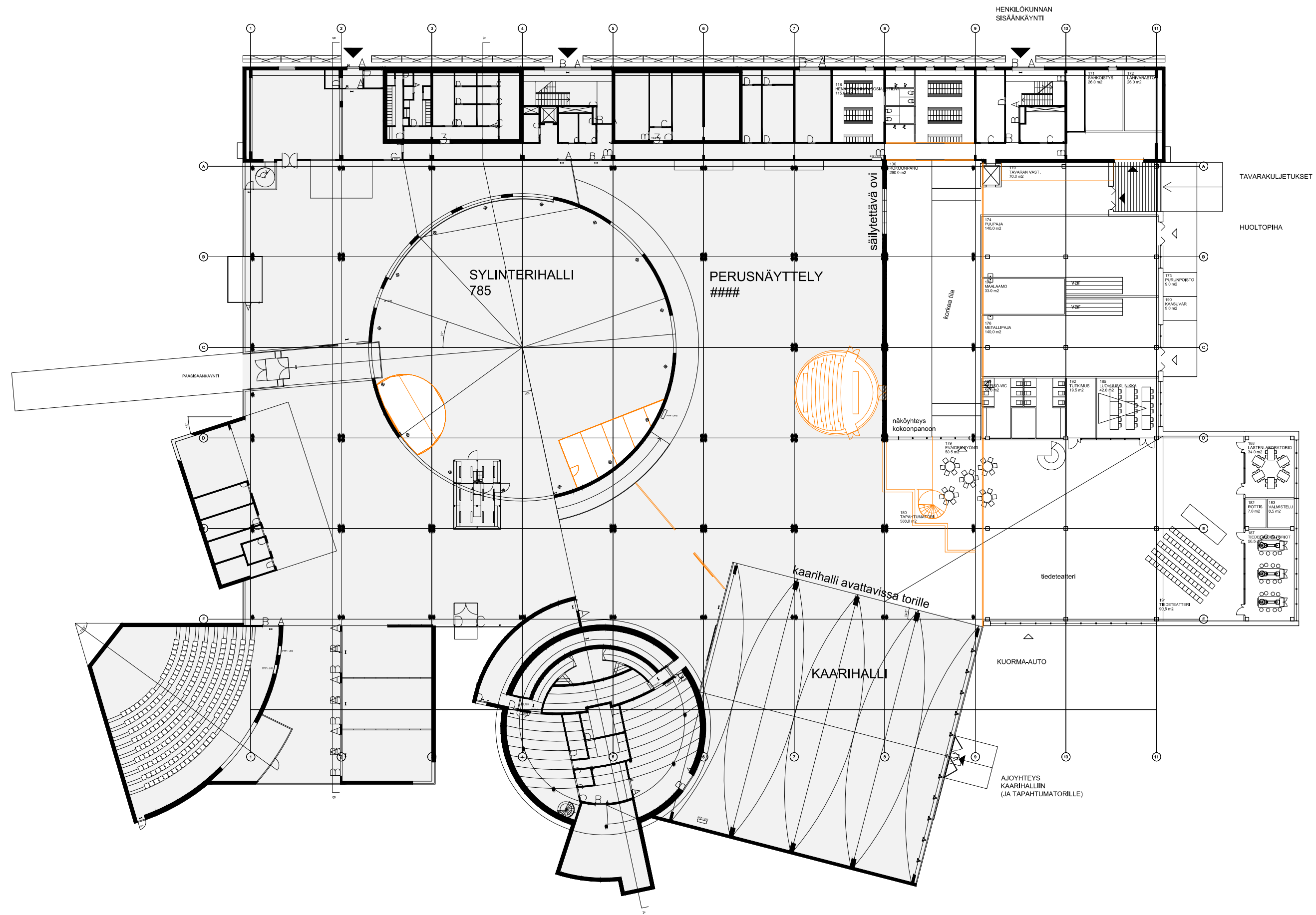


TIEDEKESKUS HEUREKAN LAAJENNUS

ASEMAPIIRUSTUS
LUONNOS

1 / 1000
16.10.2014

ARKKITEHTUURITOIMISTO HEIKKINEN-KOMONEN OY



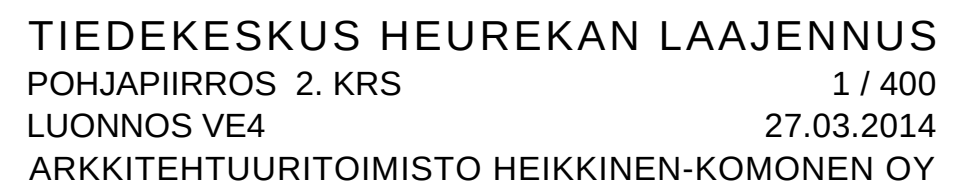
TIEDEPUISTO
GALILEI

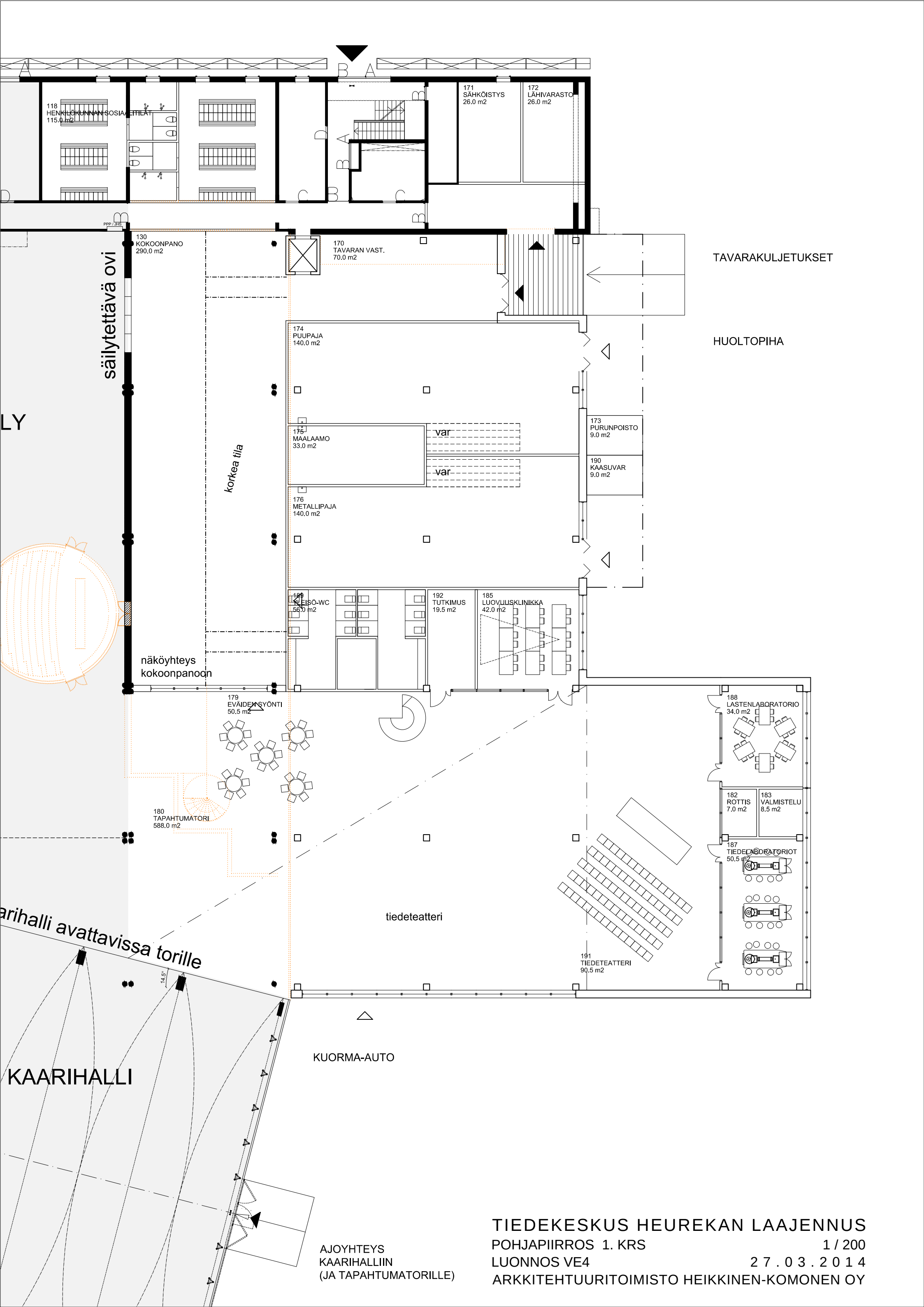
TIEDEKESKUS HEUREKAN LAAJENNUS
POHJAPIIRROS 1. KRS
LUONNOS VE4
ARKKITEHTUURITOIMISTO HEIKKINEN-KOMONEN OY

1 / 400

27.03.2014

ARBORETUM





säilytettävä ovi

korkea tila

näköyhteys kokoonpanoon

tiedeteatteri

KUORMA-AUTO

AJOYHTEYS
KAARIHALLIIN
(JA TAPAHTUMATORILLE)

TIEDEKESKUS HEUREKAN LAAJENNUS
POHJAPIIRROS 1. KRS
LUONNOS VE4
ARKKITEHTUURITOIMISTO HEIKKINEN-KOMONEN OY

1 / 200

27.03.2014

TAVARAKULJETUKSET

HUOLTOPIHA

188 LASTENLABORATORIO
34.0 m²

182 ROTTIS
7.0 m²

183 VALMISTELU
8.5 m²

187 TIEDELABORATORIOT
50.5 m²

191 TIEDETEATTERI
90.5 m²

171 SÄHKÖISTYS
26.0 m²

172 LÄHIVARASTO
26.0 m²

170 TAVARAN VAST.
70.0 m²

174 PUUPAJA
140.0 m²

175 MAALAAMO
33.0 m²

176 METALLIPAJA
140.0 m²

189 KUISO-WC
56.0 m²

192 TUTKIMUS
19.5 m²

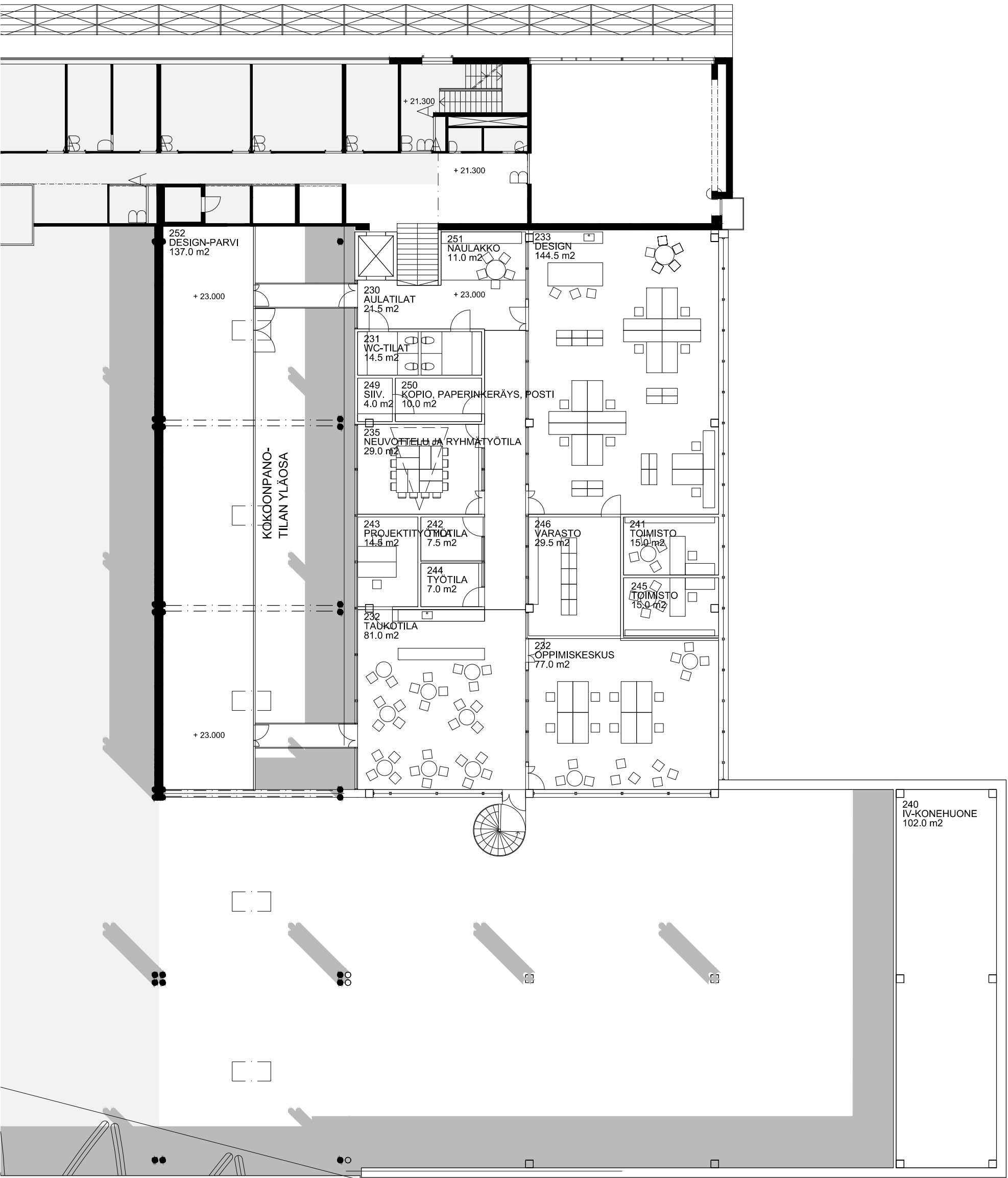
185 LUOVUUSKLINIKKA
42.0 m²

179 EVAIDENSYÖNTI
50.5 m²

180 TAPAHTUMATORI
588.0 m²

118 HENKILÖKUNNAN SOSIAALITILAT
115.0 m²

130 KOKOONPANO
290.0 m²



TIEDEKESKUS HEUREKA / LAAJENNUS

Laajuustiedot :

bruttoala	2 000	brm2
hyötyala	1 599	hym2
tilavuus	12 100	rm3
tehokkuusluku	1,25	

Rakennuskustannukset		Yht.€	€/brm2	€/hym2	€/rm3
<u>Rakennuttajan kulut</u>					
suunnittelu	520 000				
rakennuttaminen	250 000				
liittymismaksut	40 000	810 000	405,00	506,57	66,94
<u>Rakennustekniset työt</u>					
rakennustekniset työt	3 682 000				
pihatyöt	125 000	3 807 000	1 903,50	2 380,86	314,63
<u>LVI-työt</u>					
LVV-työt	310 000				
IV-työt	370 000				
Säätölaitteet	80 000	760 000	380,00	475,30	62,81
<u>Sähkötyöt</u>		400 000	200,00	250,16	33,06
<u>Erillishankinnat</u>		320 000	160,00	200,13	26,45
Muutos- ja lisätyövaraus n. 5,0%		303 000	151,50	189,49	25,04
TAVOITEHINTA (alv 0%)		6 400 000	3 200,00	4 002,50	528,93
TAVOITEHINTA (ALV 24%)		7 936 000	3 968,00	4 963,10	655,87

Hintataso KL 86 (IX-14)

Tiedekeskus Heurekan laajennuksen kustannukset yhteensä (alv 0%)	6 400 000
Vanhan osan muutostöiden ja sähkötekniisten muutostöiden kustannukset yhteensä (alv 0%)	1 000 000
Tiedekeskus Heurekan rakentamisen kustannukset yhteensä (alv 0%)	7 400 000

Hankevalmistelu 20.10.2014

Raimo Haltunen
Kustannuslaskija

VANTAAN KAUPUNKI	Muutostyöt
TILAKESKUS	
Hankevalmistelu	29.10.2014

TIEDEKESKUS HEUREKA / LAAJENNUKSEEN LIITTYVÄN VANHAN OSAN JA PIHAN MUUTOSTYÖT

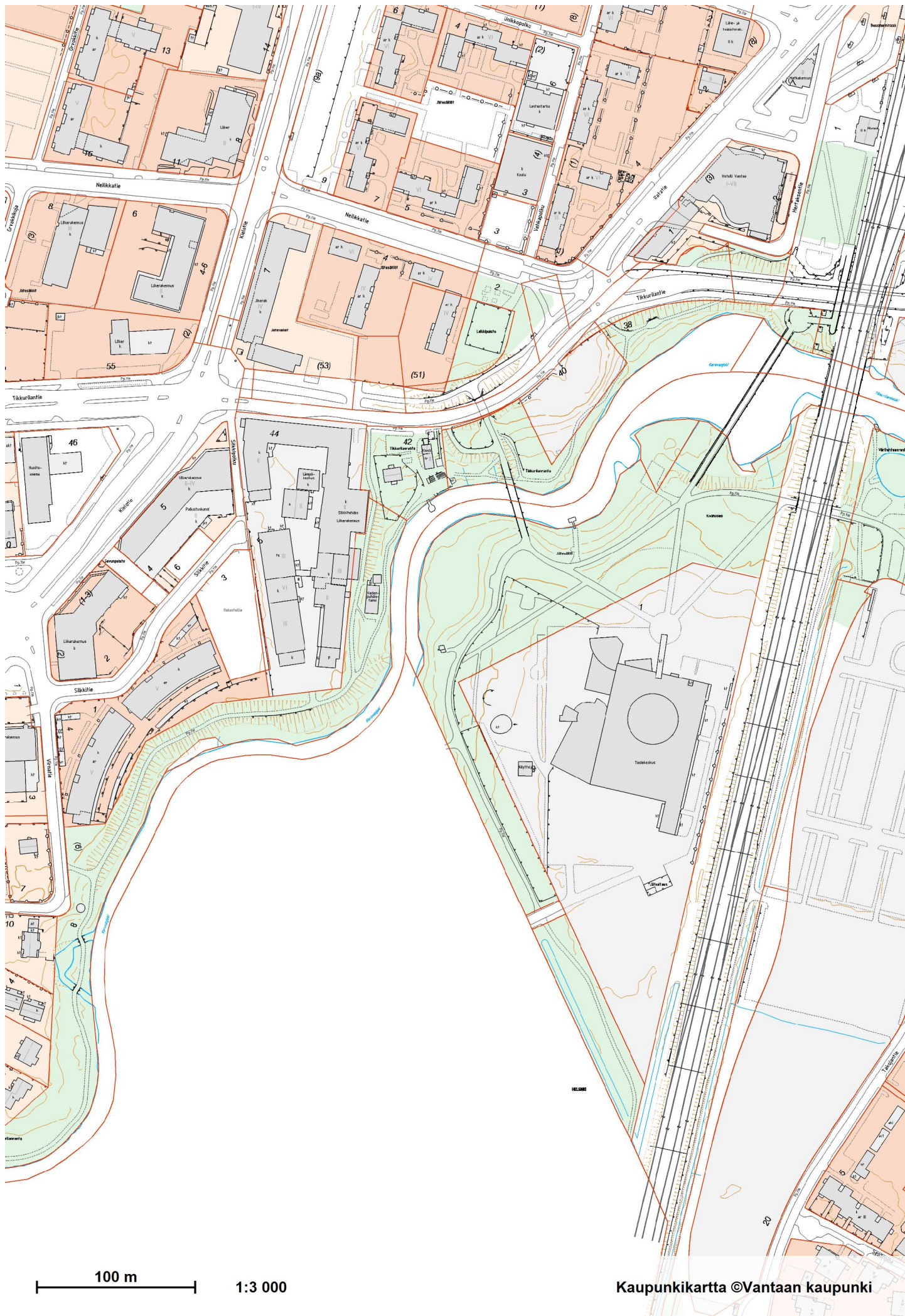
Laajuustiedot :
hyötysala 671 hym2

Jaottelu	Yht.€
Kokoonpanotilan ja näyttelytilan laajennuksen muutostyöt	429 000
Henkilökunnan sosiaali- ja varastotilojen muutostyöt	298 000
Muutostyöalueen ovien muuttaminen iLoq-lukitusjärjestelmään	8 000
Muutostyöalueen pihatyöt	135 000
Vanhan osan ja pihan muutostöiden kustannukset yhteensä (alv 0%)	870 000
Vanhan osan ja pihan muutostöiden kustannukset yhteensä (alv 24%)	1 079 000

TIEDEKESKUS HEUREKA / VANHAN RAKENNUKSEN LUKITUKSET JA SÄHKÖTEKNISET MUUTOSTYÖT

Jaottelu	Yht.€
Vanhan puolen rakennuksen ovien muuttaminen iLoq-lukitusjärjestelmään	80 000
Vanhan puolen rakennuksen palovaroitinjärjestelmän uusiminen	40 000
Vanhan puolen rakennuksessa videovalvontajärjestelmän kekuksen laajentaminen	10 000
Vanhan rakennuksen lukitusten ja sähkötekniisten muutostöiden kustannukset yhteensä (alv 0%)	130 000
Vanhan rakennuksen lukitusten ja sähkötekniisten muutostöiden kustannukset yhteensä (alv 24%)	161 000

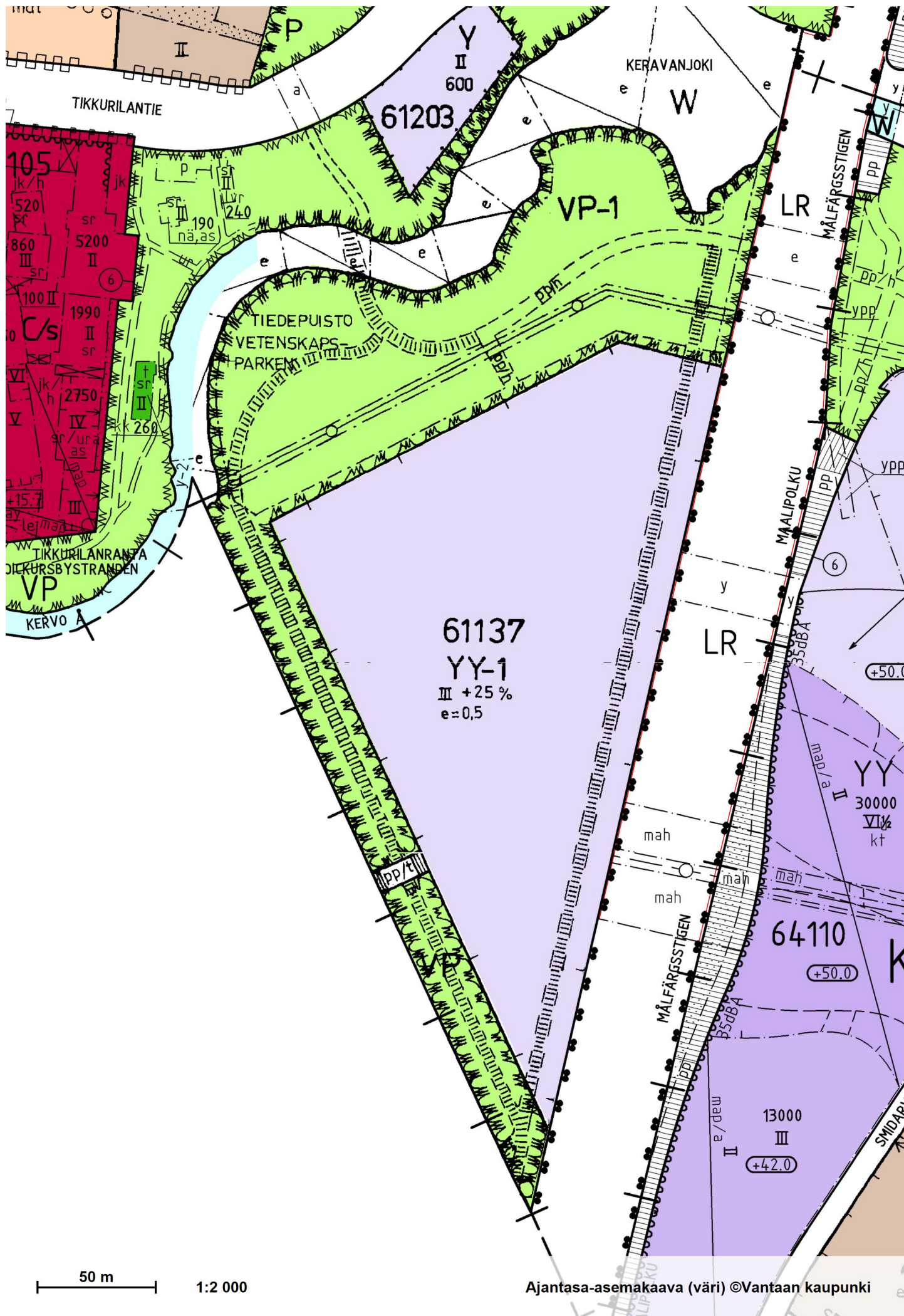
Hintataso KL 86 (IX-14)



100 m

1:3 000

Kaupunkikartta ©Vantaan kaupunki



YM 21.3.1986

Kansallisen no. 000494
Puhelinnumero 09/37-58
077/88

Vantaan kaupunki

61. kaupunginosa

TIKKURILA

kortteli 61137 ja Tiedepuisto
(voimassa olevan asemakaavan Långobacken
puisto), sekä näihin liittyviä katu-, rautatie-
ja vesialueita

64. kaupunginosa

KUNINKAALA

kortteli 64107 ja osa korttelista 64110,
Varitehtaanrannan ja Päkaksen puistoalueita
(voimassa olevan asemakaavan korttelit
64108, 64109 ja osa korttelia 64106 sekä
liikenne-, katu- ja puistoalueita).

Asemakaavan muutos 1:2000

ASEMKAANVAIKUTUSTOJA JA -KORJAUKSIA**ALUEVAIKUTUSMERKINNÄT**

Juonon sen kaava-alueen ulkopuolella oleva viiva, jota
vaikuttavien alueiden välillä.

YY-1

Kulttuuritoimintaa palvelevien rakennusten korttelialue.
Korttelialueella saa sijaita tiloja myös ravintola-
liikettä varten.

TK

Tuotilisuus sekä liike- ja toimitusrakennusten korttelialue.
Puisto.

VF

Puisto, johon voidaan sijoittaa virkistys- ja opetus-
toimintaa palvelevia vähäisiä rakennuksia, rakennelmia
ja laitteita.

VF/1

Puistoalue, jolla ympäristöä säilytetään.

VF/2

Rautatiealue.

LR

Vieläytön pysäköintilaitosten korttelialue.

LPY-1

Alueelle voidaan sijoittaa lisäksi eritasoistettujen
rakennuksia.

W

Vesialue.

NUOVI MERKINNÄT

Kaupungin tai kaupunginosan raja.

Korttelin, kortteliosan ja alueen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

Ennen kaavakauden alustuksen alustuksen välinen raja.

000484

Vanda stad

61. stadsdelen

DICKURSBY

kvarteret 61137 och Vetenskapsparken
(Långobacken parken i den gällande stadsplanen)
samt till dem hörande katu-, järnvägs- och
vattenområden

64. stadsdelen

FASTBÖLE

kvarteret 64107 och en del av kvarteret 64110,
Färgfabriksstrandens och Päkars parkområden
(kvarteren 64108, 64109 och del av kvarteret
64106 samt trafik-, katu- och parkområden i den
gällande stadsplanen).

Ändring av stadsplanen 1:2000

STADSPLANEREDNINGAR OCH BESTÄMMELSER**BESTÄMMELSER FÖR UTMÄRKNINGSBESKRIVNINGAR**

Kategori 3 utmärker utmärkt planområde som fastställs i
stadplanen.

Kvartersområde för byggnader för kulturell verksamhet.

På kvartersområdet får placeras utrymmen även för
förpåkylingsanordningar.

Kvartersområde för industri- samt affärs- och kontor-
byggnader.

Park.

Park, där mindre byggnader, konstruktioner och
anläggningar för rekreation- och underhållningsändamål
kan placeras.

Stadsområde där miljön bevakas.

Kvartersområde.

Kvartersområde för allmänna parkeringsanläggningar.

På området för dessutom placeras konstruktioner för
planskild körning.

Vattenområde.

STADSPLANEREDNINGAR

Stads- eller stadsdelens gränser.

Kvarters-, kvartersdelens- och stadsdelens gränser.

Områden som utmärks för vilka skilda planbestämme-
lser är tillämpliga.

Kylen på bestämningen anger att kvartersområdena utmärks.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Kvartersområde.

Stadsdelen inom kvartersområdena anger de kvarter vilkas
bilplatser ska förädlas på området.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Stadsdelens namn.

Tiedekeskussäätiön/Tiedekeskus Heurekan toimitilojen laajennushanke ja kaupungin omavelkaisen takauksen myöntäminen Kiinteistö Oy Tiedepuiston lainan vakuudeksi

PvN/SB/KG/TN

Kaupunki on osana Vantaan kulttuurikeskushanketta kaavoittanut tontin kulttuuritoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeksi sekä valinnut 7.6.2007 korttelialueen kehittäjäksi SRV Yhtiöt Oy:n. Alue sijaitsee Kuninkaalan kaupunginosassa pääradan varrella vastapäätä Tiedekeskus Heurekaa. Tällä hetkellä tontilla sijaitsevat tiedekeskuksen pysäköintipaikat. Kaupunki on vuosina 2006 - 2009 etsinyt neuvotteluihin tarkoituksenmukaista ratkaisua Tiedekeskus Heurekan laajennusosan rakennuttajasta ja valittavasta rahoitusmallista. **Konsernijaoston** kokouksessa 21.4.2008 § 21 apulaiskaupunginjohtajat Martti Lipponen ja Jukka Peltomäki selostivat laajennushanketta ja sitä koskevia sopimusneuvotteluja.

Olemassa olevan Tiedekeskus Heurekan rakennuksen omistaa kaupungin kokonaan omistama Kiinteistö Oy Tiedepuisto, joka hallitsee kaupungin omistamaa tonttia maanvuokrasopimuksella. Kiinteistöosakeyhtiö vuokraa Tiedekeskus Heurekalle rakennuksen tontteineen. Sopimus uusitaan vuosittain siten, että vuokranmaksu suoritetaan kiinteistöosakeyhtiön lainojen lyhennysten ja korkojen sekä vuokraan sisältyvien muiden menojen mukaisesti. Vuokran suuruus määräytyy omakustannuseriaatetta noudattaen siten, että vuokralla voidaan kattaa kiinteistöosakeyhtiön kulut.

Osana Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeen valmistelua rakennetaan nykyisen tiedekeskusrakennuksen kolmanteen kerrokseen opaskeskus, jonka tiloissa toimii ennen laajennusosan valmistumista oppimiskeskus. Rakennuskustannusten määräksi on arvioitu 500 000 euroa. Kustannusten kattamiseksi Kiinteistö Oy Tiedepuisto on nostanut mainitun suuruisen lainan rahoituslaitokselta ja siirtää lainan lyhennys-, korko- ja hoitokuluineen osaksi Tiedekeskus Heurekan vuosittaista vuokraa. **Kaupunginvaltuusto** päätti 31.8.2009 § 4 myöntää kaupungin omavelkaisen takauksen Kiinteistö Oy Tiedepuiston nostamalle lainalle. **Kaupunginhallitus** hyväksyi 2.11.2009 § 6 omavelkaisen takauksen kohden nettavaksi Kuntarahoitus Oy:ltä nostettavalle 500 000 euron määräiselle lainalle.

Kaupunki on sitoutunut 20.2.1987 allekirjoitetulla kaupungin ja Tiedekeskus Heurekan välisellä sopimuksella vastaamaan kolmasosasta tiedekeskuksen vuotuisia käyttökustannuksia. Kaupunki on edellyttänyt, että sillä on oikeus nimetä tiedekeskuksen hallintoelimiin vähintään puolet jäsenistä. Kaupungilla on ollut enemmistö (14/27) Tiedekeskus Heurekan valtuuskunnassa, joka säätiön sääntöjen mukaan valitsee hallituksen jäsenet. Tiedeyhteisön enemmistöstä säätiön hallituksessa valitsee sääntöihin perustumaton yhteisymmärrys. Säätiön säännöissä mainitaan, että hallituksen jäseniä valittaessa on pyrittävä *riittävään tieteen ja opetuksen edustukseen*.

Vantaan kaupunki, Tiedekeskus Heureka ja Kiinteistö Oy Tiedepuisto ovat myöhemmin tehneet kaksi sopimusta (20.11.1989 ja 18.6.1993), joilla on muutettu alkuperäistä sopimusta niiden määräysten osalta, jotka koskevat kaupungin säätiölle tiedekeskustoiminnan käyttökustannusten kattamiseksi suorittamaa vuotuista käyttöavustusta. Voimassa olevien sopimusehtojen mukaisesti kaupunki suorittaa Tiedekeskus Heurekalle käyttöavustuksena vuosittain enintään määrän, joka kattaa sen osan Kiinteistö Oy Tiedepuistolle maksettavasta vuokrasta, jonka määräytymisperusteena on tiedekeskuksen rakentamisesta aiheutuneet rahoituskustannukset, tiedekeskuksen sisällön rakentamisesta ja säätiölle syntyneiden alijäämien rahoittamisesta aiheutuneiden lainojen korot ja muut lainakustannukset ja yksi kolmasosan tiedekeskuksen muista käyttömenoista. Muiksi käyttömenoiksi ei lueta menoja säätiön harjoittamasta liiketoiminnasta tai menoja, jotka aiheutuvat toiminnasta, joka ei kohdistu Vantaalla tapahtuvaan tiedekeskustoimintaan.

Kulttuurikeskushankkeen toteuttamista koskevassa maanluovutuskilpailussa hankkeen kehittäjäksi valittu SRV Yhtiöt Oy on jättänyt kaupungille 25.11.2009 päivätyn esityksen Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeesta. Sen mukaan ensimmäisessä vaiheessa alueella on tarkoitus toteuttaa Tiedekeskus Heurekan oppimiskeskus ja tiedekauppa sekä junaradan ylittävä kävelysilta. Tiedekeskus Heurekan

superelokuvateatteri sekä Tiedekeskus Heurekan tiloihin suunniteltu pelimuseo on siirretty toiseen rakennusvaiheeseen. Esityksen lähtökohtana on, että kaupunki myy Tiedekeskus Heurekan laajennusosan edellyttämän erikseen muodostettavan tontin rakennusoikeuden hankkeen investorille. Lisäksi SRV Yhtiöt Oyj pyytää kaupungilta kolmen vuoden suunnitteluvarausta Vantaan kulttuuri-kaupunkihankkeen alueeseen. Tältä osin esitys käsitellään maankäytön ja ympäristön toimialan säännösten mukaisesti heidän hallintoelimissään.

Tarkempi selostus yhtiön esityksestä toimitetaan kaupunginhallituksen jäsenille erikseen.

Konsernistrategiassa on määritelty sellaiset kaupungin tytäryhteisöjen toimenpiteet, joihin tarvitaan konsernijaoston ennakosuostumus. Tämän mukaisesti suostumus tarvitaan mm. rakennusprojekteihin, toimintaan nähden merkittäviin investointeihin sekä periaatteellisesti merkittäviin sopimuksiin.

Keskushallinnon apulaiskaupunginjohtaja toteaa, että Tiedekeskus Heurekan rahoitus on tällä hetkellä jakautunut kolmeen kokonaisuuteen. Vantaan kaupunki maksaa vuosittain avustuksena edellä kerrottujen sopimusten mukaisesti noin 2 750 000 euroa. Valtion maksama erillisavustus on viime vuosina ollut määrällisesti lähes samalla tasolla kaupungin avustuksen kanssa. Loput rahoituksestaan tiedekeskus kerää pääsylipputuloina sekä toiminta-avustuksina. Tiedekeskus Heurekan rahoituksesta ei ole kaupungin ja tiedekeskussäätiön välistä sopimusta lukuun ottamatta muita osapuolten välisiä sopimuksia. Konsernihallinnon toimesta on vuodesta 2008 alkaen käyty neuvotteluja opetusministeriön, Tiedekeskus Heurekan sekä kaupungin väliseksi kolmikantasopimukseksi. Neuvottelut ovat tältä osin kesken.

Käydyissä kolmikantaneuvotteluissa on selvinnyt, ettei valtio/opetusministeriö myönnä millekään kolmannen osapuolen hankkeelle takausta. Tältä osin on selvää, ettei valtio voi antaa vuokrasopimuksen mukaista sijaantulosopimusta edes oman rahoitusosuutensa osalta. Lisäksi Tiedekeskus Heurekan valtionapu myönnetään sellaiselta määrärahamomentilta, joka harkitaan erikseen joka vuosi. Siten edellytykset pitkäaikaisen rahoitussopimuksen saamiseksi ovat tältä osin hyvin heikot.

Edellä olevan perusteella **keskushallinnon apulaiskaupunginjohtaja** esittää seuraavaa toimintamallia Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeen toteuttamiseksi:

- 1) Maankäytön ja ympäristön toimiala käynnistää tontin muodostamisen Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeen edellyttämässä laajuudessa.
- 2) Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeen rakennuttajana toimii Kiinteistö Oy Tiedepuisto, jolle kaupunki vuokraa edellä kohdassa 1 mainitun tontin pitkäaikaisella vuokrasopimuksella.
- 3) Kiinteistö Oy Tiedepuisto vuokraa yhdellä pitkäaikaisella vuokrasopimuksella sekä olemassa olevan että toteutettavan laajennushankkeen Tiedekeskus Heurekalle erikseen sovittavin vuokrausehdoin. Vuokrasopimuksen piirissä on myös junaradan ylittävä kävely-silta kokonaisuudessaan.
- 4) Hankkeen toteuttamiseksi kaupunginhallitus esittää kaupunginvaltuustolle enintään 15 miljoonan euron määräisen omavelkaisen takauksen myöntämistä Kiinteistö Oy Tiedepuistolle Tiedekeskus Heurekan ensimmäisen vaiheen laajennusosan toteuttamiseksi.
- 5) Kiinteistö Oy Tiedepuisto kilpailuttaa Tiedekeskus Heurekan ensimmäisen vaiheen laajennusosan edellyttämät urakat erikseen tehtävien sopimusten mukaisesti.
- 6) Vantaan kaupunki neuvottelee samassa yhteydessä sekä ehtona laajennusosan käynnistämiseksi uuden rahoitussopimuksen Tiedekeskus Heurekan kanssa. Sopimuksen lähtökohtana on erikseen sovittava euromääräinen toiminta-avustus, jonka määrä voidaan sijoittaa indeksiin ja jota voidaan tarkistaa määrävuosittain. Lisäksi sopimukselle asetetaan ajallinen määräaika. Avustusmäärää harkittaessa otetaan huomioon kaupungille aiheutuvat kustannukset erityisesti Kiinteistö Oy Tiedepuiston kautta. Kaupungin avustuksen rajausta rahoitussopimuksella on myös edellytyksenä luopumiselle enemmistöstä säätiön valtuuskunnassa, jolloin säätiö ei enää olisi kirjanpitolain

(1336/1997) 5 §:n tarkoittamalla tavalla osa kaupunkikonsernia. Mikäli säätiö myöhemmin joutuu maksuvaikeuksiin, kaupungin tulee kuitenkin saada sopimusperusteisesti määräajaksi palautettua enemmistö säätiön ylimpään päättävään elimeen.

- 7) Kaupunki jatkaa kolmikantaneuvotteluja valtion/opetusministeriön sekä Tiedekeskus Heurekan kanssa erillisen rahoitus sopimuksen aikaansaamiseksi.

Keskushallinnon apulaiskaupunginjohtaja on neuvotellut edellä olevasta ratkaisuvaihtoehdosta Tiedekeskussäätiön toiminnanjohtajan kanssa. Hänellä ei ole huomautettavaa esitettyyn järjestelyrakenteeseen.

Asiaan liittyvät valmisteluasiakirjat ovat nähtävillä kokouksessa.

Konsernijaosto 30.11.2009 § 13

Keskushallinnon apulaiskaupunginjohtajan esitys:

Päätetään

- a) hyväksyä keskushallinnon apulaiskaupunginjohtajan esittelyosassa kuvaama toimintamalli Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeen toteuttamiseksi,
- b) valtuuttaa konsernihallinto ja maankäytön ja ympäristön toimiala jatkamaan esittelyosassa mainitun toimintamallin mukaisia neuvotteluja eri osapuolten kesken,
- c) esittää järjestely kaupunginhallitukselle hyväksyttäväksi ja edelleen esitettäväksi kaupunginvaltuustolle kaupungin omavelkaisen takauksen myöntäminen Kiinteistö Oy Tiedepuiston enintään 15 miljoonan euron suuruisen raha- tai rahoituslaitoksesta nostettavan normaaliehtoisen lainan vakuudeksi. Laina käytetään Tiedekeskus Heurekan laajennuksen rakennuttamiseen esitystekstin mukaisin periaattein ja edellytyksin,
- d) antaa esitystekstissä selostetuille Kiinteistö Oy Tiedepuiston toteutettaville toimenpiteille konsernistrategian mukaisesti kaupungin ennakosuostumus.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Tarkastettiin ja hyväksyttiin pöytäkirja tämän pykälän osalta heti kokouksessa.

Kaupunginhallitus 7.12.2009 § 22

Apulaiskaupunginjohtajan vs:n esitys:

Päätetään

- a) hyväksyä konsernijaoston päätöksen mukainen toimintamalli Tiedekeskus Heurekan laajennushankkeen toteuttamiseksi ja
- b) esittää kaupunginvaltuustolle
 1. myönnettäväksi kaupungin omavelkainen takaus Kiinteistö Oy Tiedepuiston enintään 15 milj. euron suuruisen raha- tai rahoituslaitoksesta nostettavan normaaliehtoisen lainan vakuudeksi. Laina käytetään Tiedekeskus Heurekan laajennuksen rakennuttamiseen esitystekstin mukaisin periaattein ja edellytyksin,
 2. että omavelkaiselle takaukselle ei vaadita vastavakuutta,
 3. että omavelkaisesta takauksesta ei peritä takausprovisioita ja
 4. että muutoin omavelkainen takaus myönnetään kaupunginhallituksen erikseen hyväksymin ehdoin.

Päätetään tarkastaa ja hyväksyä pöytäkirja tämän pykälän osalta heti kokouksessa.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Tarkastettiin ja hyväksyttiin pöytäkirja tämän pykälän osalta heti kokouksessa

Kaupunginvaltuusto 14.12.2009 § 6

Kaupunginhallituksen esitys:

Päätetään

- a) myöntää kaupungin omavelkainen takaus Kiinteistö Oy Tiedepuiston enintään 15 milj. euron suuruisen raha- tai rahoituslaitoksesta nostettavan normaaliehtoisen lainan vakuudeksi. Laina käytetään Tiedekeskus Heurekan laajennuksen rakennuttamiseen esitystektin mukaisin periaattein ja edellytyksin,
- b) että omavelkaiselle takaukselle ei vaadita vastavakuutta,
- c) että omavelkaisesta takauksesta ei peritä takausprovisioita ja
- d) että muutoin omavelkainen takaus myönnetään kaupunginhallituksen erikseen hyväksymien ehdoin.

Päätös:

Hyväksyttiin esitys.

Heurekan (KOy Tiedepuisto) paloteknisen suunnittelun periaatteet laskentaan

1. Palotekninen luokka, osastointi, osastoivat ja kantavat rakenteet

Rakennuksen paloluokka on P1.

Noudatetaan osittain käyttötapaosastointia ja osittain kerrososastointia. Niistä poikkeaminen ja osastokokojen ylitykset perustellaan automaattisella sammutuslaitteistolla ja automaattisella paloilmoittimella.

Osastointi yleiset periaatteet:

- porrashuoneet = uloskäytävät omia palo-osastoja,
- myös toisen kerroksen oppimiskeskuksen yms tilojen avoporras osastoitava ja portaasta päästävä poistumaan suoraan ulos,
- metallipaja, puupaja ja maalaamo omia palo-osastoja,
- purunpoisto ja kaasuvälikammiot omia palo-osastoja,
- tuulettuvaan alapohjatilaan johtavalle portaalle osastointi,
- muut tilat samaa useampikerroksista palo-osastoa vanhan osan kanssa.

2. Osastoivat ja kantavat rakenteet

Yleensä sprinklattuina EI60/R60

Poikkeus edellisestä:

- jos on muuntajatala, niin öljytäytteen muuntajan huonetila EI120/R180,

3. Suojaustasot; Paloilmoitin, sprinkleri ja savunpoisto

3.1 Automaattinen sammutuslaitteisto =sprinkleri

- sprinklerillä varustetaan kaikki laajennuksen tilat pois lukien alapohjan alapuoliset tuuletetut tilat,
- liitetään olemassa olevaan sprinklerikeskukseen.

3.2 Automaattinen paloilmoitin

- kaikki laajennuksen tilat ja saneerattavat vanhan osan tilat varustetaan automaattisella paloilmoittimella paloilmoitin-suunnitteluohjeen mukaisesti,
- liitetään olemassa olevaan paloilmoitinkeskukseen.

3.3 Savunpoisto

Suunnitellaan palokunnan ohjaamana savunpoiston ohjauskeskuksesta. Korvausilmareitit (ulko-ovet) avataan palokunnan toimin käsin paikan päällä.

Savunpoiston ohjaus liitetään olemassa olevaan savunpoiston ohjauskeskukseen.

SP-laitteiston kaapelointi tehdään palonkestävällä kaapeloinnilla. Luukkujen avaus varmistetaan akkutoimisesti ja puhaltimien virransaanti varmistetaan liittämällä ne ennen kiinteistön pääkytkintä.

Puupaja, metallipaja ja maalaamo:

- puupaja, metallipaja ja maalaamo varustetaan koneellisella savunpoistolla:
- - puupajan, puhaltimen teho 1,4 m³/s, puhallin ulkoseinällä ja imukanava tilan perältä, esim Fläktin luukku-puhallin yhdistelmä Smokemaster Wall Hatch SMWH-040-017 ja n. 15 m kierresaumakanavaa,
- - metallipaja, puhaltimen teho 1,4 m³/s, puhallin ulkoseinällä ja imukanava tilan perältä, esim Fläktin luukku-puhallin yhdistelmä Smokemaster Wall Hatch SMWH-040-017 ja n. 15 m kierresaumakanavaa,
- - maalaamo, puhaltimen teho 1 m³/s ja n. 15 m kierresaumakanavaa paloeristettynä,

Porrashuoneessa savunpoisto järjestetään porrashuoneen ylimmältä tasolta vähintään 0,5 m²:n luukun tai ikkunan kautta. SP-luukun tai -ikkunan avauspainike sijaitsee porrashuoneen sisääntulotasolla. Avaus sähköisesti ja varmennetaan akulla.

Kaikki muut tilat savunpoisto ikkunoiden, seinäluukkujen tai katon savunpoistoluukkujen kautta.

Mitoitus: luukkujen aukkoala 0,5% tilan lattiatilasta.

Tiedeteatterin alueella arviolta 4 kpl sp-luukkuja kooltaan kuten vanhat luukut.

3.4 Alkusammutuskalusto

Tilat varustetaan pikapalopostiverkostolla ja käsisammuttimilla. Pikapalopostin letku, pituus enintään 30 m ja sisähalkaisija on oltava 25 mm.

Käsisammuttimien ohjeellinen sijoitustiheys on 1 kpl / 300 m².

Jauhesammuttimia käytettäessä ohjeellinen teholuokka on 27A144B.

Ilkivaltaisen käsisammuttimen käytön vahinkojen minimoimiseksi voidaan

SAFETYMASTER Paloinsinöörit Oy

Atomitie 1A, 00370 Helsinki Y-tunnus: 2529360-4

www.safetymaster.fi

käyttää neste- tai vaahtonestekäsisammuttimia. Niiden teholuokan poiketessa edellä olevasta, tarvitaan kuitenkin tehoa 27A144B/300 m².
Keittiöt ja taukotilojen minikeittiöt varustetaan sammutuspeitteellä minimikoko 120x180 cm.

Safetymaster Paloinsinöörit Oy

10.10.2014

Raine Paajanen

Raine Paajanen

Rakennusinsinööri, Palomestari

raine.paajanen@safetymaster.fi

Puh 044 3336871

SAFETYMASTER Paloinsinöörit Oy

Atomitie 1A, 00370 Helsinki Y-tunnus: 2529360-4

www.safetymaster.fi

HEUREKA

RUNKORAKENNEKUVAAUS

Rakennuksen laajennus sijoittuu olemassa olevan rakennusmassan kylkeen kahdelta seinälinjalta. Uudisosa erotetaan vanhasta rakennuksesta liikun-
tasaumoin.

Laajennusosa jäykistetään hissikuilun ja levymäisten ulkoseinärakenteiden avul-
la. Jäykistävien rakenteiden alle tarvittaessa vinopaalut.

Laajennusosa

- Perustukset
 - o Paaluperustus, teräsbetonipaalu 300x300 maakärjin
 - o Jäykistävien rakenneseosien kohdalla paalu liitetään anturoihin jäykästi
 - o Perustukset routasuojataan XPS-400 eristeellä
- Alapohja
 - o Alapohjatila h~2000mm, TATE- ja näyttelyasennustila
 - o Esijännitetyt sokkelipalkit (h*b~980*480/380), palkeissa systeemi-
rei'itys TATE-asennuksille
 - o Ulkoseinillä erilliset sokkelikuorielementit
 - o Kantava alapohja, ontelolaatta + liittovalu
 - o Sisäänkäynnin kohdalla alapohjan ontelolaatatsto ~450mm alem-
pa. Lämmön- ja vedeneristys holvin päällä (käännetty rakenne).
 - o Hissi ulotetaan alustilaan
- Välipohja
 - o Ontelolaatta + pintavalu
 - o Teräs-betoni-liittopalkit (Delta-palkit)
 - o 9-linjalla palosuojatut HEB-palkit
 - o Märkätilojen kohdalla kylpyhuonelaatat
- Yläpohja
 - o Ontelolaatta + liittovalu
 - o Teräs-betoni-liittopalkit (Delta-palkit)
 - o 9-linjalla palosuojatut HEB-palkit
 - o Käännetty vesikattorakenne
- Ulkoseinät
 - o Jäykistävillä seinälinjoilla betonisisäkuori
 - o Julkisivulasiseinä ark. esittämässä laajuudessa
 - o Lasiseinäosien yläpuoliset ulkoseinärakenteet kevytrakenteisina
- Väliseinät
 - o Märkätiloissa muuratut väliseinät 85/130mm dB-vaatimuksen ja
seinäkorkeuden mukaan
 - o Kevyet väliseinät teräsrunkarakenteisia, levytyksen määrä ja ran-
kakoko dB-vaatimuksen ja seinäkorkeuden mukaan.
 - o Osastoiva teräslaseinä

Vanha osa

- Ulkona oleva puruimurikatos puretaan
- 9-linjan teräslasiseinä ja sen yläpuolinen umpiseinä osa puretaan
- 9-linjan sokkelipalkkien ulkokuori ja eristys puretaan. Sokkelipalkit vahvistetaan hiilikuitunauhaliimauksella ennen timanttikorattavien TATE-reikien tekoa.
- Parven alapuoliset tilat puretaan (ark. suun. mukaan)
- Osa ylempää parvea ja kierreporras puretaan. Parven puretun osan vetotankorakenteet vahvistetaan.
- Toimisto-osan viereinen parvelle johtava teräsporras lepotasoiheen puretaan
- Uudisosan hissin ja portaan oviaukkojen kohdille leikataan uudet aukot A-linjan vanhaan kevytsoraharkkorakenteiseen ulkoseinään. Seinään leikattavien aukkojen ympäri asennetaan teräsrakenteinen, palosuojamaalattava tukirunko.
- Vanha alapohjatilaan johtava kulkuaukko valetaan umpeen.

IdeaStructura Oy

Juha Kotiranta

RI amk

Tiedekeskus Heureka

Laajennus

Rakennuskohde

Heurekan laajennusosa rakennetaan nykyisen Heurekan rakennukseen kiinni sen eteläpuolelle. 2-kerroksisen laajennuksen pinta-ala on 1926brm². Kohteen osoite on Tiedepuisto 1, 01300 VANTAA.

Laajennusosa varustetaan uudella lvi-tekniikalla. Vanhan osan muutosalueilla (sosiaalitoimen lisäys, kokoonpanoalueen pajojen ja maalaamon muutokset, rajapinta-alue vanhan ja uuden osan välillä) vanhat tarpeettomat lvi-laitteet puretaan ja uudet asennetaan tilamuutosten mukaisesti.

Sisäilman laatu ja termiset olosuhteet

Sisäilman laatutasona on sisäilmaluokka S2(huonelämpötila S3). Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokka on P1. Ilmanvaihtotuotteiden puhtausluokka ja rakennusmateriaalien päästöluokka on M1. Rakennustöiden aikainen puhtausvaatimus on P1/P2.

Energiatehokkuustavoitteet

Energiatehokkuudessa noudatetaan nykyisen rakennuksen energiatehokkuustavoitteita. Laajennusosa varustetaan energiatehokkailla lvi-järjestelmillä. Lvi-suunnittelija tekee energiaselvityksen, jonka perusteella kohteen energiatehokkuusluokka tarkistetaan kolmessa vaiheessa – luonnos- ja rakennuslupavaiheissa ja rakennuksen valmistuttua.

Lämmitysjärjestelmät

Rakennus on liitetty Vantaan Energian kaukolämpöverkoston.

Lämmöntuotanto

Lämmönjakohuoneessa on lämmitysverkoston, ilmanvaihtoverkoston ja lämpimän käyttöveden lämmönsiirtimet varusteineen. Lämmönsiirtimet on uusittu vuonna 2013. Lämmönsiirtimien mitoituksessa on huomioitu myös laajennusosa.

Lämmönjakelu

Rakennuksessa on patteriverkosto ja ilmanvaihtoverkosto. Patteri- ja ilmanvaihtoverkoston moottoritoimiset venttiilit uusitaan ja taajuusmuuttajakäyttöiset pumpput asetellaan vastaa-

maan myös laajennusosan vesivirtoja. Iv-kojeiden pumpput ovat kestovoideltuja taajuus muuttajaohjattuja keskipakopumppuja. Laajennusosan ja osin vanhan osan verkostojen vesivirrat säädetään vastaamaan uutta verkostoa.

Lämmönluvutus

Laajennusosalle asennetaan uudet lämpöjohdot ja patterit. Radiaattoriverkoston lämpö johtojen liitos tehdään vanhan osan lämmönjakohuoneessa oleviin varauksiin. Vanhat lämmityspatterit putkistoiheen puretaan vanhan osan ja laajennusosan rajapinnasta. Laajennusosalle asennetaan uudet lämpöjohdot ilmanvaihtokoneiden lämmityspattereille. Ilmanvaihtoverkoston lämpöjohtojen liitos tehdään vanhan osan lämmönjakohuoneessa oleviin varauksiin. Tavarán vastaanoton, puupajan ja metallipajan ulko-ovien päälle asennetaan oviverhopuhaltimet.

Eristykset

Uudet putket eristetään villakouruilla ja pinnoitetaan PVC-muovilla.

Vesi- ja viemärijärjestelmät

Rakennus on liitetty HSY:n vesijohto- ja viemäriverkostoon.

Vesijohtoverkosto

Lämmönjakokeskus on uusittu vuonna 2013 ja sen mitoituksessa on huomioitu myös laajennusosa. Laajennusosalle asennetaan uudet vesijohdot. Liitokset vanhoihin vesijohtoihin tehdään lämmönjakohuoneessa. Vanhat vesijohdot/viemärit kalusteineen puretaan vanhalle osalle rakennettavien sosiaalityötilojen alueilta ja tilalle asennetaan uudet vesijohdot.

Viemäriverkostot

Pihalla tehdään muutoksia sadevesiviemäriin ja -kaivoihin. Laajennusosan katon sade vedet johdetaan kattokaivoilta sisäpuolisii viemäreiin pihalle tehtäviin tarkastuskaivoihin. Laajennusosalle asennetaan uudet jätevesiviemärit. Laajennusosan 1. krs:n jätevesille asennetaan jätevesipumppaamo. Paineviemäri liitetään vanhaan viettoviemäriin alustatilassa. 2.krs.n jätevedet viemäroidään painovoimaisesti ja liitetään alustatilassa vanhaan viettoviemäriin. Laboratoriotiloille asennetaan viemäriin erottimia. Jätevesi- ja sadevesiverkoston pohjaviemärit tehdään muoviviemäriputkista, pysty- ja linjaviemärit valurautaputkesta. Laajennusosan salaojavesille rakennetaan uusi verkosto ja se liitetään vanhoihin salaojiin. Pumppaamon tarve selvitetään suunnittelun yhteydessä.

Vesi- ja viemärikalusteet

Laajennusosalle ja vanhan osan uusille sosiaalityötiloille asennetaan uudet vesikalusteet. Laajennusosan työtilojen kalusteiden taso on normaalia perustasoa, vähän vettä kuluttavia termostaattikalusteita ja vipuhanoja. Sosiaali-, wc- ja laboratoriotiloihin asennetaan paristokäyttöiset valokennohanat.

Eristykset

Vesijohtoverkostojen putkieristeet tehdään villaeristeisinä ja pinnoitetaan muovilla.

Ilmastointijärjestelmät

Laajennusosa varustetaan koneellisilla tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmällä. Iv-järjestelmä mitoitetaan pienille painehäviöille siten, että puhaltimien SFP-luku alittaa 1/1-teholla 1,7kW/m³/s. Suuret tilat, joiden käyttökuormitukset vaihtelevat, varustetaan ilmamäärä sääteisillä järjestelmillä. Ilmamääriä muutetaan taajuusmuuttajilla ja tilakohtaisilla lämpötila/hiilidioksidi- ja läsnäoloohjauksilla. Iv-kojeet varustetaan lisäaikakytkimillä aikaohjelmien ulkopuolista käyttöä varten.

Ilmastointikoneet

Laajennusosalle asennetaan kolme uutta ilmanvaihtokonetta. Yksi kone palvelee työtiloja ja alustatilaa, toinen toimistotiloja ja kolmas tiedeteatteria ja laboratoriotiloja.

Työtiloille asennetaan erillispoistoja ja niille tehdään tarvittavat Atex-selvitykset ja valitaan selvitysten vaatimat puhaltimet. Vanhan osan sosiaalitiloille ja laajennusosan wc-tiloille asennetaan ilmanvaihtokoneet levy-lto:lla. Alustatilojen ilmanvaihdon toimivuus tarkistetaan tilojen pitämiseksi alipaineisina.

Tulo- ja poistokojeet ovat koteloituja, lämpöeristettyjä, lämmöntalteenottolaittein, lämmitys- ja jäähdytyspattereina varustettuja tehdasvalmisteisia kojeita. Tuloilman suodatusluokka on F7 ja poistoilman F5. Lto-laitteet ovat hyvän hyötysuhteen omaavia (pyörivän lto:n vuosihyöty suhde min 70%). Puhaltimien moottorit ovat energiatehokkaita (EC, PM) tasavirtamoottoreita. Puhaltimien moottorit varustetaan taajuusmuuttajin (AU). Puhaltimet mitoitetaan ja ilmavirrat asetellaan siten, suunnitellut ilmavirrat saavutetaan puhtailla suodattimille 45Hz taajuudella.

Kanavistot

Kanavat ovat vakiopaineisia ja tiiviitä (kanaviston tiiviysluokka B) pyöreitä, kierresaumattuja, kuumasinkittyjä peltikanavia. Vanhat kanavat venttiileineen puretaan vanhan osan muutosalueilta ja tilalle asennetaan uusia kanavistoja tilamuutosten mukaisesti. Ulkosäleiköt varustetaan lumisiepparein.

Päätelaitteet

Tulo- ja poistoilmaventtiilit ovat vakiomallisia säädettäviä venttiileitä. Tiedeteatteriin asennetaan syrjäyttävät tuloilmalaitteet.

Ilmanvaihdon erillisjärjestelmät

Vanha purunpoistojärjestelmä laitteineen ja putkistoineen puretaan. Myös vanha purunpoistoa palvellut tuloilmakone putkistoineen ja kanavistoineen puretaan. Uudelle puupajalle asennetaan purunpoistojärjestelmä putkistoineen. Puupaja varustetaan omalla tuloilma koneella.

Jäähdytysjärjestelmät

Vanhalle osalle on uusittu vedenjäähdyttimet vuonna 2011. Vedenjäähdyttimellä on kapasiteettia hoitaa myös pääosin laajennusosan jäähdytystarpeet. Laajennusosan lämpökuorimat lasketaan ja tarvittaessa sinne asennetaan uusi vedenjäähdytin. Uusi jäähdytysputkisto liitetään ivk-huoneessa vanhoihin putkistoihin. Jäähdytysputket johdetaan laajennusosalle. Toimisto- ja laboratoriotilojen jäähdytys hoidetaan tuloilman jäähdytyksellä ja puhallin konvektoreilla. Tiedeteatterin ja työtilojen jäähdytys hoidetaan tuloilman jäähdytyksellä.

Paineilmalaitteet

Työtiloille asennetaan paineilmakompressorin varusteineen ja putkistoineen.

Palonsammutuslaitteet

Rakennuksessa on sprinklerkeskus, jonka mitoituksessa on huomioitu myös laajennusosa. Laajennusosalle rakennetaan uusi sprinklerputkisto, joka liitetään vanhaan järjestelmään. Laajennusosa varustetaan lisäksi pikapaloposteilla ja jauhesammuttimilla.

Savunpoistojärjestelmät

Puupaja, metallipaja ja maalaamo varustetaan koneellisella savunpoistolla ja omilla savunpoistopuhaltimilla.

Rakennusautomaatio

Rakennuksessa on Schneider Electricin automaatiojärjestelmä, jota laajennetaan uudella alakeskuksella. Rakennus on liitetty kaupungin keskitettyyn aluevalvontajärjestelmään.

Timo Sippola
Tilakeskus



TIEDEKESKUS HEUREKAN LAAJENNUS

0. YLEISTIEDOT

Tässä hankesuunnitelman sähköliitteessä käsitellään tiedekeskus Heurekan laajennuksen ja korjattaviin iloihin liittyviä sähkö-, tele- ja turvajärjestelmien asennuksia.

Rakennuksen sähkö- ja telejärjestelmät rakennetaan normaaleja asennustapoja ja menetelmiä käyttäen. Asennuksissa noudatetaan standardin SFS 6000 sähköturvallisuutta koskevia ohjeita sekä Suomessa voimassa olevia muita lakeja, määräyksiä ja ohjeita. Järjestelmät ja laitteet tulee asentaa valmiiseen käyttökuntoon. Hankinnan tulee täyttää tässä ohjeessa esitetyt sähköasennuksia koskevat vähimmäisvaatimukset hankinnan laatuun ja laajuuteen nähden.

Lopullisia asennuksia vastaavia leimattuja ja allekirjoitettuja loppupiirustuksia, työselityksin, toimitetaan rakennuttajalle 2 sarjaa kansioissa sekä ryhmäkeskuksiin asennettava sarja ja lisäksi CAD-muodossa levykkeellä. Suunnitelma- ja loppupiirustusten laadinnassa noudatetaan soveltuvin osin kortteja ST71.31 ja ST95.40.

1. ALUESÄHKÖISTYS

11. Liittymät

Rakennus on liitetty Vantaan Energia Oy:n keskijänniteverkkoon ja Elisa Communication Oy:n puhelinverkkoon. Laajennuksen kiinteistövalvontajärjestelmä liitetään rakennuksen nykyiseen järjestelmään.

Liittymistiedot:	Sähkö:	Puhelin:	Palolaitos:
	Vantaan Energia Oy	Elisa Communications Oyj	Vantaan Pelastuslaitos
	Peltolantie 27	PL 148	Leinikkitie 13
	01300 Vantaa	00131 Helsinki	01350 Vantaa

12. Aluesähköistys

Laajennusosan kohdalla pihavalistus toteutetaan hyödyntäen mahdollisimman paljon rakennuksen katoksiin ja seinille asennettavia valaisimia. Lisäksi pihalle asennetaan 5 metriä korkeita kartiopylväsvalaisimia. Ulkovalaistuksen ohjaus liitetään kiinteistövalvontaan.

2. KOJEISTOT JA JAKOKESKUKSET

20. Yleistä

Sähköjärjestelmät toteutetaan TN-S-järjestelmän mukaisesti standardin SFS 6000 määrittelemällä tavalla. Sähkönjakelu- ja jakojärjestelmä rakennetaan selektiiviseksi ja toteutetaan siten, että huolto- ja vikatapauksissa katkot ovat mahdollisimman lyhyitä ja paikallisia. Ryhmä-, ohjaus- ja indikointikaapelit päätetään riviliittimiin.

Kojeistojen ja keskusten merkinnöissä noudatetaan soveltuvin osin korttia ST51.25.

21. Pääkeskus

Rakennuksessa on kaksi pääkeskusta, joihin uudet keskukset liitetään ja tehotarve on tarkistettava suunnittelun aikana.

22. Ryhmäkeskukset

Rakennukseen asennetaan ryhmäkeskukset ryhmäkeskuskomeroihin ja LVI-teknisiin tiloihin. Teknisten tilojen keskukset ovat rakenteeltaan IP34 kotelokeskuksia, muut ovat IP20 kehikkokeskuksia. Kehikkokeskukset varustetaan saranoiduilla kansilla ja taustalevyillä. Lisäksi alustatilaan asennetaan pistorasiakeskukset näyttelytilojen syöttöjä varten.

23. Ohjauskeskukset

Tapahtumatorille/tiedeteatteriin asennetaan ohjauskeskus, josta hoidetaan valaistusta ja verhoja. Pajojen yhteyteen asennetaan ohjauskeskus työkoneita varten.

24. Kompensointi

Rakennuksen nykyinen kompensoinnin riittävyys on tarkistettava suunnittelun aikana ja sitä lisätään, jos laskelmat niin edellyttävät.

3. JOHTOTIET

Kaapelihyllyjä asennetaan käytäville ja teknisiin tiloihin (poikkiapienahyllyt). Näkyviin jäävät hyllyt muualla kuin teknisissä tiloissa, ovat valkoisia levyhyllyjä paitsi tapahtumatorilla, jossa niitten on sovittava katon värimaailmaan. Hyllyt pitää asentaa riittävän tukevasti ja suoraan, vaikka ne olisivat alakaton yläpuolella. Teknisiin tiloihin asennetaan valaisinripustuskiskot. Pajoissa ym. tiloissa, pistorasioilla varustetut kiskot, pitää kiinnittää päistään.

Opetus- ja toimistoihin sekä yms. tiloihin asennetaan johtokanavat sekä isojen tilojen keskialueelle pistorasiapylväät. Pajassa asennetaan elektroniikkatyöpöytien päälle johtokanavista tehty rakennelma, joka sisältää muuntajan, 24V:n ja 240V:n pistorasioita sekä valaisimia.

Kaikki paloaluerajojen läpiviennit suojataan esim. palosuojamassalla.

4. JOHDOT JA VARUSTEET

41. Keskusten väliset järjestelmät

Keskusten väliset kaapelit asennetaan TN-S-järjestelmän mukaisena. Nousujohtoina käytetään ns. 4 ½-johdin kaapeleita, alle 35 mm²:n kaapelit ovat MCMK- tai MMJ-tyyppisiä, yli 35 mm² AMCMK-tyyppisiä.

42. Voimaryhmäjohdot

Voimaryhmäjohtoina käytetään MMJ-tyyppisiä kaapeleita. Häiriötä aiheuttavat laitteet, mm. taajuusmuuttajalla ohjatut moottorit ja säädettävät teatterivalaisimet, kaapeloidaan häiriösuojatuilla kaapeleilla. LVI-kojeiden vaatimat taajuusmuuttajat kuuluvat automatiikkaurakkaan. Huoltotoimenpiteitä varten liikuteltavat IV-kojeet liitettävä kumikaapelilla turvakyttimeen taikka erillisen rasian avulla MMJ-kaapeliin. Taajuusmuuttajakäyttöisten ryhmien turvakytkimet häiriösuojattua rakennetta.

43. Maadoitukset

Maadoitukset ja potentiaalintasaukset toteutetaan SFS 6000 mukaisesti.

44. Valaistus- ja pistorasiaryhmät

Valaistus- ja pistorasiaryhmäjohtoina käytetään MMJ-kaapeleita tai JM/ML-johtimia. Kaapelit asennetaan pääasiassa kaapelihyllyille. Putketonta asennusta ei sallita väliseinissä. Alakaton yläpuolisissa tiloissa kaapelit eivät saa roikkua LVI-asennusten päällä.

45. Ohjaus-, säätö-, mittaus- ja hälytysjohdot

LVI-suunnitelmien mukaisille kojeille ja laitteille asennetaan MMJ-, MMO-, NOMAK-, JAMAK- ja KLM-tyyppiset ohjaus- ja hälytysjohdot. Jakokeskuksille ja sähkö- ja telejärjestelmien keskuslaitteille asennetaan ohjaus- ja hälytysjohtot.

46. Erityisjärjestelmien verkot

Pajojen koneiden sekä laitteiden ohjaus-, turva- ja purunpoistojärjestelmän kaapeloinnit tehdään valittujen laitteiden mukaisesti kuten myös näyttämövalaistuksen ja –valkokankaiden kaapelointi.

47. **Merkinnät**

Kaapelit merkitään kortin ST51.25 mukaisesti vaatimustason 2 edellyttämällä laajuudella.

5. **VALAISTUS**

Valaistustasot ovat seuraavat (muissa tiloissa huomioitava normit/ohjeet):

- Opetustilat ja pajat	700 lx
- toimisto- ja hallintotilat	700 lx
- neuvolahuoneet	700 lx
- käytävät, aulat	200-300 lx
- tapahtumatori	500 lx
- tekniset ja sosiaalitilat	200 l

Valaisimet oltava pääsääntöisesti LED-lampuilla varustettuja. Tiedeteatterissa ja tapahtumatorilla valaistus oltava portaattomasti säädettävissä. Sisäänkäynti ja ulkoseinät sekä -katokset varustetaan ilkivaltaa mahdollisimman hyvin kestävin valaisimin (esim. Defa Protect). Kylmätilat, kuten roskakatos, varustetaan liiketunnistinohjatuilla LED-valaisimilla sekä samoin toimitaan WC-tiloissa ja varastoissa.

Käytävä- ja aulavalaisuksia ohjataan keskitetyn ohjaus- ja valvontajärjestelmän kautta siten, että aukioloaikana painike ohjaa koko valaistuksen päälle ja muina aikoina yhden kolmasosan. Lisäksi em. valaistuksen ohjaukseen liittyvät siivouskytkimet. Ulkovalaistusta ohjataan keskuksen kytkimien sekä VAK:n avulla

6. **TELEJÄRJESTELMÄT**

Telejärjestelmien keskusyksiköitä ja ristikytkentätelineitä varten rakennus varustetaan omilla telekomeroilla. Niihin oleskelu/työhuoneisiin, joihin ei tule johtokanavaa, asennetaan kaksi tyhjää kojerasiaa huonetta kohden myöhempiä lisäyksiä varten.

61. **Avoin tiedonsiirtoverkko**

Avoin tiedonsiirtoverkko toteutetaan CAT 6:n mukaisella suojaamattomalla parikaapeliverkolla. Rakennukseen asennetaan avoimet 19"-seinä/lattiatelineet telekomeroihin. ATK-järjestelmän runkojohtoina käytetään yksi- ja monimuotokuitukaapeleita. Puhelinjärjestelmän runkojohtoina käytetään CAT 3 parikaapeleita. Uudet telineet yhdistetään kiinteistön nykyiseen päätelineeseen.

Aktiivilaitteet hankkii käyttäjä. Langattoman ATK-verkon lähetyslaitteita varten asennetaan esim. käytäville sekä opeustiloihin CAT 6:n rasiat.

62. **Yhteisantennijärjestelmä**

Laajennukseen asennetaan antennijärjestelmä, jonka verkko rakennetaan 5...1750 MHz:n taajuuskaistaisena. Uusi järjestelmä liitetään kiinteistön nykyiseen antennijärjestelmään. Yhteisantennijärjestelmä toteutetaan Digi-TV kelpoisena.

63. **Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmät sekä luokkakohtainen AV-kaapelointi**

Rakennukseen on asennettu kuulutuksia ym. varten keskusradiojärjestelmä, jota korjataan ja laajennetaan. Pääsääntöisesti huoneet varustetaan vain yhdellä kovaäänisellä (sisältää säätimen/valitsimen), mutta isot tilat (yli 70 m²) tai huoneet, joissa on meteliä, varustetaan useammalla kovaäänisellä sekä erillisellä säädin/valitsin-kojeella. Käytävien ja muiden julkisten tilojen säätimet asennetaan turvallisiin paikkoihin (esim. ryhmäkeskuskomerot). Pajoissa kovaääniset ovat sisätiloihin tarkoitettuja torvikovaäänisiä.

Tapahtumatorin näyttämölle hankitaan oma matalaohminen äänentoistojärjestelmä, joka varustetaan induktiosilmukkahavvistimella. Järjestelmä käsittää vahvistimen, mikserin, kompressorin, efektilaitteen ja taajuuskorjaimen sekä 4 kpl kaiuttimia. Ohjelmalahteiksi hankitaan viritin ja CD sekä langalliset ja langattomat mikrofonit telineineen. Mikrofoneja ja ym. varten näyttämölle ja saliin asennetaan tukevia liitinkoteloita. Ohjelmalaitteet kootaan siirrettävään, pyörillä varustettuun räkkiin, jolle rakennetaan kaksi liitäntäpaikkaa (varustettu moninapaliittimillä). Kaapeloinnissa huomioitava yhteydet luennoitsijan mikrolle ja rakennuttajan hankintaan kuuluvalla videotykillä sekä lisäksi kaksisuuntaiset yhteydet rakennuksen muihin äänentoisto- ja antennijärjestelmiin.

Opetustilojen AV-laitteita varten asennetaan seinään kiinnitettävälle videoprojektorille kaapelointi sekä tähän liittyvät liitäntäpisteet kahdella kaiuttimella, lisäksi em. järjestelmä hankitaan tauko- ja neuvottelutiloihin.

64. Merkinantojärjestelmät

641. Kellojärjestelmät

Rakennuksen nykyistä aikakellojärjestelmää laajennetaan.

642 Inva-WC hälytysjärjestelmä

Inva-WC-tilat varustetaan määräysten mukaisella tilakohtaisella hälytysjärjestelmällä.

643 Soittokellot ja sisäänpyyntölaitteet

Toimistohuoneet varustetaan sisäänpyyntölaitteilla ja kokoushuoneet varattuvaloilla.

65. Valvonta- ja turvajärjestelmät

651. Keskitetty valvontajärjestelmä

Rakennuksen nykyistä keskitettyä ohjaus- ja valvontajärjestelmää laajennetaan,

652. Rikosilmoitusjärjestelmä

Rakennuksen nykyistä rikosilmoitusjärjestelmää laajennetaan. Kaapelointi kuuluu urakkaan, laitteiden hankinta, asennus, kytkentä sekä ohjelmointi kuuluvat rakennuttajan erillishankintaan.

653. Merkki- ja turvavalaistusjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan määräysten mukainen turva- ja merkkivalojärjestelmä. .

654. Videovalvontajärjestelmä

Rakennusta valvotaan sisä- ja ulkopuolelta videovalvontalaitteilla. Rakennuksessa on nykyinen järjestelmä, jota laajennetaan. Kaapelointi kuuluu urakkaan, laitteiden hankinta, asennus, kytkentä sekä ohjelmointi kuuluvat rakennuttajan erillishankintaan.

656. Kulunvalvontajärjestelmä ja ovivalvontajärjestelmä

Rakennuksen nykyistä Timecon-kulunvalvontajärjestelmää laajennetaan. Ulko-oviin ja toiminnallisesti osastoiviin sisäoviin asennetaan kulunvalvontajärjestelmä. Kaapelointi kuuluu urakkaan, laitteiden hankinta, asennus, kytkentä sekä ohjelmointi kuuluvat rakennuttajan erillishankintaan..

657. Paloilmoitusjärjestelmä

Uudet ja saneerattavat tilat varustetaan osoitteellisella analogisella paloilmoitusjärjestelmällä. Laajennukseen asennetaan uusi keskus, joka liitetään nykyiseen keskukseen. Kaikki vanhan puolen ilmaisimet uusitaan. Järjestelmään kuuluvien hälyttimien (palokellot/sireenit) lisäksi paikallishälytys tapahtuu äänentoistojärjestelmän kautta.

7. KOJEET, LAITTEET JA ERITYISJÄRJESTELMÄT

71. Lämmityslaitteet

Kattokaivojen ja räystäiden sulatus toteutetaan LVI-suunnitelman mukaisesti. Pesutilat varustetaan lattialämmityskaapeleilla ellei niissä ole putkiurakkaan kuuluva lattialämmitys. Purunpoiston vaatimat kojetilat lattialämmityksellä ja kyseisten tilojen sähköasennuksissa huomioitava tilaluokitukset.

72. Näyttämövalaistus

Tiedeteatterin näyttämö varustetaan DMX-pohjaisella näyttämövalaistusjärjestelmällä, joka sisältää esim.:

- himmennettäviä pistorasioita , jotka ristikytkenän kautta liitetään himmenninyksikköön
- himmenninyksiköitä ja yksi yksikkö tilavarauksena sekä ohjauspöydät himmennin- ja värinvaihtajakäyttöön
- teatterivaloheittimiä ja valoansaita
- ohjauspöydille tulee kaksi erillistä liitäntäpaikkaa

73. Teknisen työn laitteet

Teknisen työn tilat varustetaan konekohtaisella ohjaus-, turva- ja purunpoistojärjestelmällä.

Vantaalla 30.10.2014

Pekka Halonen
Sähköinsinööri, DI
Puh. 83922374, 0405939211