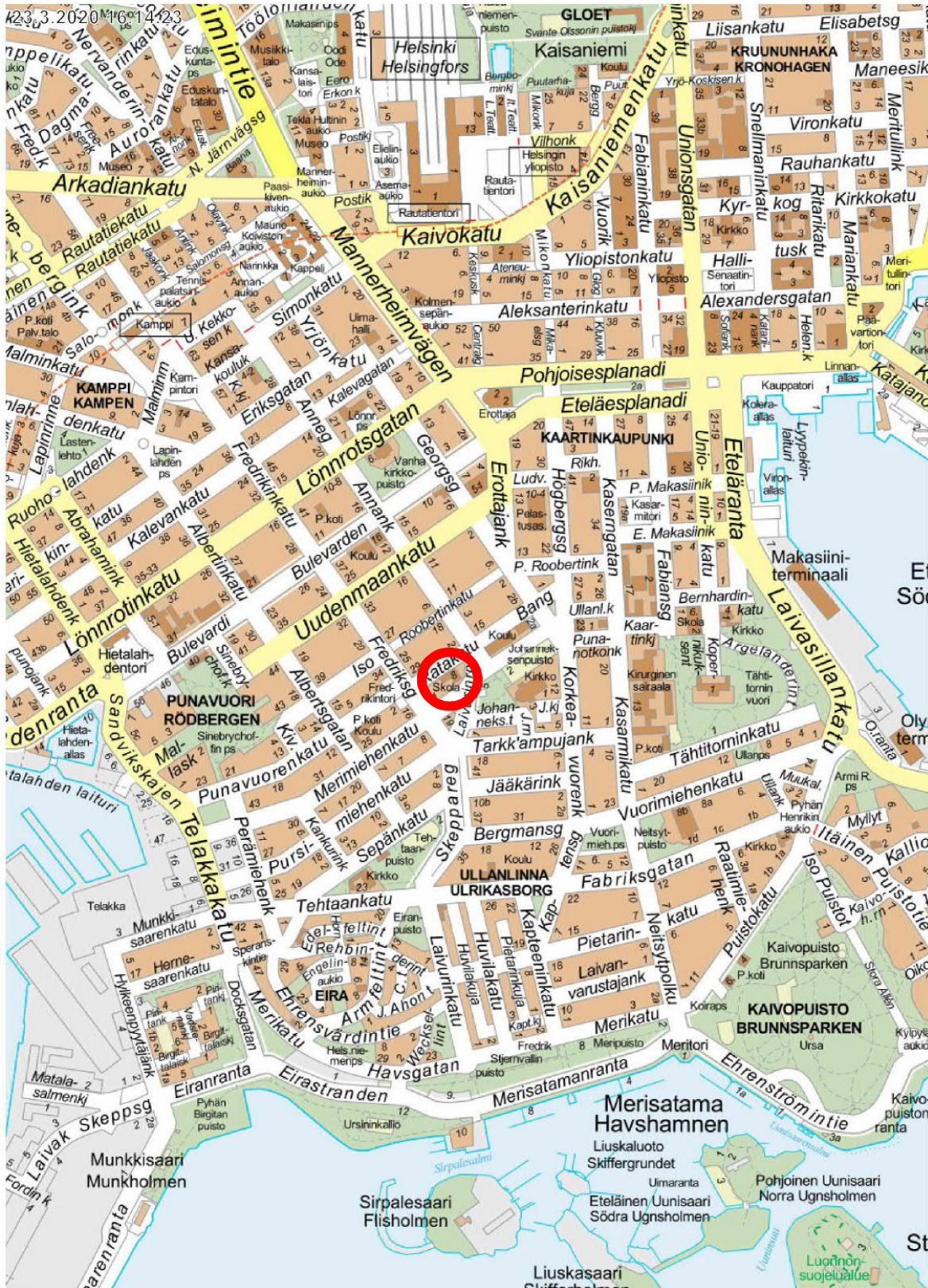


# Grundskolan Norsen, Cygnaeus-enheten

Ratakatu 8, 00120 Helsinki



## Sijainti



## Yhteenvedo

<b>Hankkeen nimi</b> Grundskolan Norsen, Cygnaeus-enheten, perusparannus				<b>Hankennumero</b> 2821P20037	
<b>Osoite</b> Ratakatu 8, 00120 Helsinki				<b>Rakennustunnus (RATU)</b> 1091(koulu), 1092 (piharak.)	
<b>Sijainti</b> 5, Punavuori				<b>Kiinteistöobjekti</b> 091-005-0110-0016	
<b>Käyttäjät/toiminta</b> Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala / SVES / esikoulu ja 1-4-lk ala-aste				<b>Asiakas-/oppilas-/tilapaikat</b> 50 esikoulu + 230 ala-aste	
<b>Rakennuksen nykyiset laajuustiedot</b>		brm <sup>2</sup>	htm <sup>2</sup>	hym <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
Nyk. alat vanhoista suunnitelmista		3019	2140		
<b>Hankkeen tarpeellisuus</b> Cygnaeus-enheten -koulun tilat ovat kaupunkiympäristön selvitysten mukaan teknisesti huonossa kunnossa. Lisäksi tilat eivät luo toimivia puitteita nykyisen opetussuunnitelman tavoitteiden toteutumiseksi, eivätkä uuden oppimiskäsityksen mukaiselle koulun toiminnalle. Perusparannuksella mahdollistetaan turvallinen, toimiva ja hyvinvointia edistävä oppimisympäristö.					
<b>Hankkeen laajuus ja rakentamiskustannukset</b> (Kust.taso 4/2020 RI 104,2; THI 193,3)					
		brm <sup>2</sup>	htm <sup>2</sup>	hym <sup>2</sup>	Inv.kustannusarvio (alv 0%)
Uudisrakennus / Laajennus / Lisärakennus					€
Muutos / Korjaus / Perusparannus		4 195	2 542	2 019	14 955 000 €
Yhteensä					14 955 000 €
Tarkistusmitattu bruttoala 4 195 brm <sup>2</sup> (vanha 3 019 brm <sup>2</sup> ).				3 565 € / brm <sup>2</sup>	
Päärakennus 2 482 htm <sup>2</sup> ja piharakennus 60 htm <sup>2</sup> .				5 883 € / htm <sup>2</sup>	
Nykyiseen huoneistoalaan ei oltu huomioitu porrashuoneita ja auloja, jotka lasketaan mukaan, kun rakennuksessa on vain yhden käyttäjän tiloja. Laskennallinen lisäys 463 m <sup>2</sup> .				53 554 € / asiakas	
<b>Arvioitu tilakustannus käyttäjälle</b>					
	po € / htm <sup>2</sup> / kk	yp € / htm <sup>2</sup> / kk	yht. € / htm <sup>2</sup> / kk	yht. € / kk	yht. € / v
Tuleva vuokra (2 542 htm <sup>2</sup> )	44,41	4,04	48,45	123 162	1 477 942
Nykyinen vuokra (2 079 htm <sup>2</sup> )	7,52	3,95	11,47	23 839	286 065
Nykyinen vuokra on jäänyt jälkeen teknisen nykyyarvoon perustuvasta tilakustannuksesta. Toiminnan käynnistämiskustannukset: 240 000 €, sis. irtokalustehankinnat ja ensikertaisen varustamisen, muutokustannuksiin varataan 34 400 €.					
<b>Hankkeen aikataulu</b> Toteutuksen suunnittelu 8/2020 – 10/2021, rakentamisen valmistelu 1/2022 – 5/2022, rakentaminen 8/2022 – 5/2024					
<b>Rahoitussuunnitelma</b> Vuoden 2020 talousarvion liitteenä olevassa talonrakennushankkeiden rakentamisohjelmassa hankkeen suunnittelulle ja toteutukselle on varattu 9 000 000 euroa vuosille 2022–2023. Hankkeen toteutuksen edellyttämä korkeintaan 14 955 000 euron rahoitustarve otetaan huomioon seuraavassa rakentamisohjelmaehdotuksessa.					
<b>Väistötilat</b> Väistötilana toimii Tehtaankadun ala-asteen käytössä oleva Eiranrannan paviljonki, jonka hankesuunnitelma on hyväksytty 5.9.2019.				Väistötilojen kustannusarvio	
<b>Toteutus- ja hallintamuoto</b> Rakennuksen omistaa Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala. Toteutusvastuu on kaupunkiympäristön toimialalla.					
<b>Lisätiedot</b> Grundskolan Norsen on yhtenäiskoulu (1-9lk), joka toimii kolmessa eri osoitteessa. Ratakatu 8:n tiloissa järjestetään perusopetusta (1-4 lk) 230 lapselle ja lisäksi varhaiskasvatusta 50 esikoululaiselle. Henkilökuntaa on yhteensä n.30. Perusparannuksella saavutetaan uudet tilajärjestelyt, jotka mahdollistavat nykyisen opetussuunnitelman mukaisen toiminnan järjestämisen. Tilat ovat monimuotoiset ja joustavat sekä mahdollistavat pienryhmätoiminnan. Koulun tiloissa järjestetään aamu- ja iltapäivätoimintaa oppilaille. Koulun tilojen suunnittelussa tulee varautua asukaskäyttöön. Nykyisin koulun liikuntasali on iltakäytössä. Koulun tilojen suunnittelu toteutetaan Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan ohjauksessa ja valtakunnallisten määräysten mukaan. Päärakennus on kaavassa suojeltu merkinnällä sr-1 ja piharakennus merkinnällä sr-2. Suunnittelussa otetaan huomioon asemakaavan edellyttämä rakennuksen ominaispiirteiden säilyttämisen tärkeys.					

## Sisällysluettelo

1	Hankkeen perustiedot.....	2
2	Selvitys rakennuspaikasta / rakennuksesta.....	2
3	Hankkeen tarpeellisuus.....	3
4	Hankkeen laajuus ja laatu.....	5
5	Tilojen ja kohteen erityisvaatimukset.....	7
6	Hankkeen elinkaari- ja energiatavoitteet.....	7
7	Vaikutusten ja riskien arviointi.....	9
8	Rakentamiskustannukset.....	9
9	Tilakustannus käyttäjälle.....	10
10	Ylläpito ja käyttötalous.....	11
11	Hankkeen aikataulu.....	11
12	Rahoitusuunnitelma.....	11
13	Väistöilat.....	12
14	Toteutus- ja hallintamuoto.....	12

### **Hankesuunnitelman liitteet** *(liitetään hankesuunnitelmaan, ei julkisuuteen)*

- Liite 1 Suunnittelutyöryhmä
- Liite 2 Käyttäjän laatima toiminnallinen tarvekuvaus
- Liite 3 Tilaohjelma
- Liite 4 Rakennusosat ja tekniset järjestelmät
- Liite 5 Viitesuunnitelmat
- Liite 6 Hankkeen aikataulu

### **Tekniset asiakirjat** *(hankkeen projektipankissa, ei liitetä hankesuunnitelmaan)*

- Liite 7 Rakennuspaikan tekninen selvitys (liitännät, pohjatutkimus, rakennettavuusselvitys yms.)
- Liite 8 Rakennushistoriaselvitys
- Liite 9 Kuntotutkimukset
- Liite 10 Rakenneviitesuunnitelmat / korjaustoimenpiteet
- Liite 11 Arkkitehtiviitesuunnitelmat ja rakennustapaselostus
- Liite 12 LVIE-viitesuunnitelmat / korjaustoimenpiteet
- Liite 13 Sähkö- ja turvatekniset viitesuunnitelmat / korjaustoimenpiteet
- Liite 14 Pintavesisuunnitelma
- Liite 15 Pihan viitesuunnitelma
- Liite 16 Palotekninen selvitys
- Liite 17 Keittiölaitelista
- Liite 18 Akustiset selvitykset ja vaatimukset
- Liite 19 Työturvallisuusriskit
- Liite 20 Kosteudenhallinnan riskikartta
- Liite 21 Kustannusarvion erittelyosa
- Liite 22 Lausunnot, ennakkoneuvottelumuistiot
- Liite 23 Selvitys töistä tontin rakennuskelpoiseksi saattamiseksi (johto- ja kaapelisiirrot, esirakentaminen, saastuneen maan puhdistus yms.)

## 1 Hankkeen perustiedot

Hankkeen nimi:	Grundskolan Norsen, Cygnaeus-enheten, perusparannus
Osoite:	Ratakatu 8, 00120 Helsinki
Sijainti:	Kaupunginosa 5, Punavuori, kortteli 110, tontti 16
Laajuus:	4195 brm <sup>2</sup>
Hankennumero:	2821P20037
Kiinteistöobjekti:	4294
Rakennustunnus (RATU):	1091 (koulu) ja 1092 (talousrakennus)
Kiinteistötunnus	091-005-0110-0016

Rakennuksen omistaa Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala. Käyttäjänä on kasvatuksen ja koulutuksen toimiala. Rakennuksessa toimii Grundskolan Norsen, Cygnaeus-enheten. Grundskolan Norsen on ruotsinkielinen yhtenäiskoulu (1-9 lk), joka toimii kolmessa eri osoitteessa. Ratakatu 8:n tiloissa järjestetään perusopetusta (1-4 lk) 230 lapselle ja lisäksi varhaiskasvatusta 50 esikoululaiselle.

Tämä hankesuunnitelma koskee rakennuksessa tehtävää laajaa toiminnallista ja teknistä perusparannusta. Hankkeen tavoitteena on terveellinen ja turvallinen oppimisympäristö, joka tukee uuden opetussuunnitelman mukaista koulutoimintaa siten, kuin se suojellussa koulurakennuksessa on mahdollista. Hankkeessa uusitaan kaikki talotekniset asennukset, parannetaan energiatehokkuutta sekä korjataan vaurioituneet julkisivut, ikkunat ja vesikatto. Hankkeen yhteydessä korjataan kosteusvaurioituneita rakenteita ja rakennetaan uusi salaojitus- ja hulevesijärjestelmä sekä kunnostetaan koulun piha.

Hankesuunnitelma on laadittu kaupunkiympäristön sekä kasvatuksen ja koulutuksen toimialojen yhteistyönä. Hankkeen suunnittelun yhteydessä on kuultu asiantuntijoina rakennusvalvonnan, kaupunginmuseon, asemakaavoituksen, ympäristökeskuksen ja pelastuslaitoksen edustajia, esteettömyysasiamiestä ja kasvatuksen ja koulutuksen toimialan työsuojelun yhteistoimintahenkilöstöä.

*Liite 1 Suunnittelutyöryhmä*

## 2 Selvitys rakennuspaikasta / rakennuksesta

Kiinteistö on Helsingin kaupungin omistuksessa. Helsingin ensimmäisen kaupunginarkkitehdin Karl Hård af Segerstadin suunnittelema myöhäisjugendtyylinen koulurakennus valmistui vuonna 1910. Rakennus sijaitsee Punavuorella Ratakadun ja Merimiehenkadun välissä Helsingin normaalilyseon ja Johanneksenpuiston vieressä. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisussa ”Opintiellä, helsinkiläisiä koulurakennuksia 1880-1980” rakennus on sijoitettu korkeimpaan arvoluokkaan 1+.

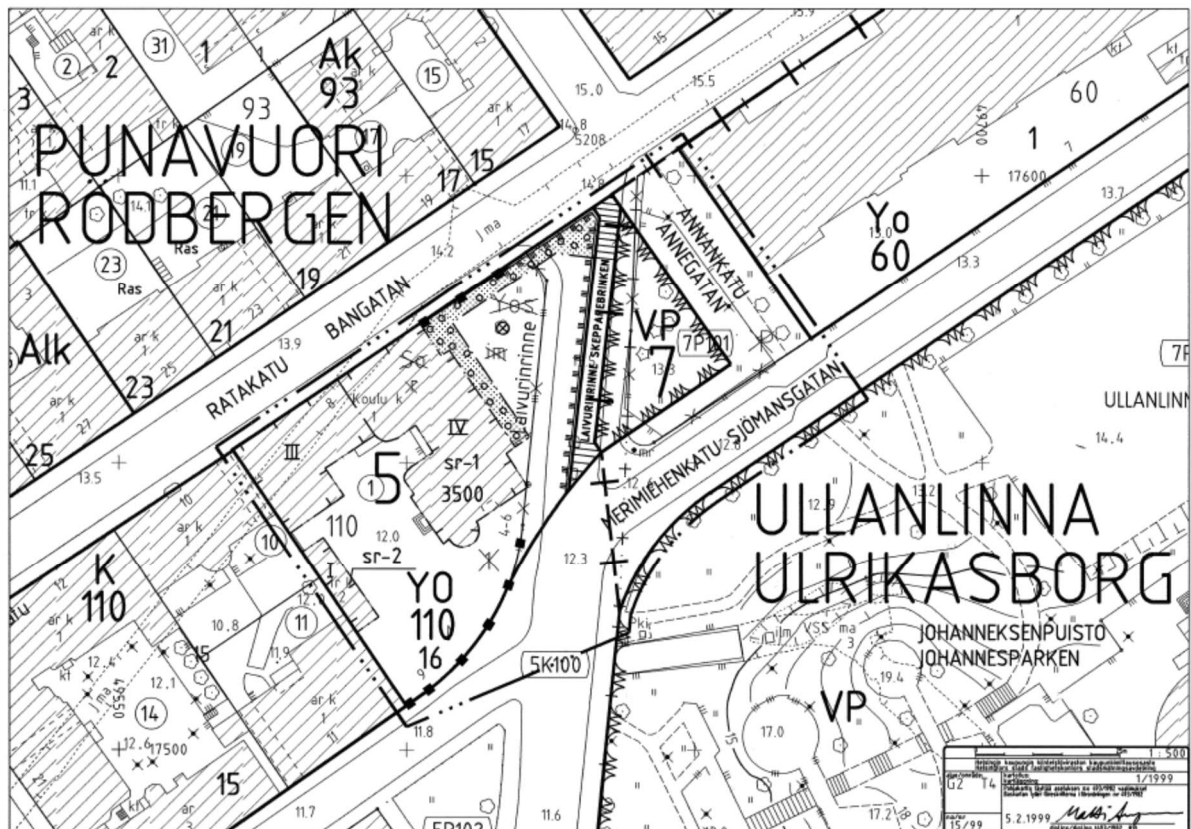
Rakennuksessa on kolme maanpäällistä kerrosta sekä kellari- ja ullakkotilat. Perustukset ovat betoni- ja kivirakenteisia, kantavat seinät massiivisia tiilimuureja, ulkoseinät rapattuja ja sokkeliosalla graniittiiverhoiltuja. Välipohjat ovat pääosin pintalaatalla varustettuja alalaattapalkistoja. Vesikatteenä on tiili ja pelti. Kohteessa on painovoimainen ja osin koneellinen ilmanvaihto.



Kohteessa on tehty maaperän pilaantuneisuustutkimus. Tutkimuksessa todettiin ohjeavot ylittäviä pitoisuuksia raskasmetalleja ja PAH-yhdisteitä. Riskinarvion perusteella maaperällä ei ole puhdistustarvetta, mutta pilaantunut maa tulee kuitenkin ottaa huomioon kaivutöissä. Kunnostus tehdään rakentamisen yhteydessä.

Kiinteistö sisältyy voimassa olevaan asemakaavaan 10711 vuodelta 1999, jossa se on merkitty opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueeseen (YO). Päärakennus on kaavassa suojeltu merkinnällä sr-1 ja piharakennus merkinnällä sr-2. Rakennusoikeus on 3500 kem<sup>2</sup>, josta on käytetty 3240 kem<sup>2</sup>.

Autopaikkoja on asemakaavassa enintään 1 ap / 1200 m<sup>2</sup> opetustoiminnan pinta-alaa. Nyt pihalla ei ole pysäköintiä. Väestönsuojapaikat sijaitsevat alueellisessa kallioväestönsuojassa.



### 3 Hankkeen tarpeellisuus

#### Alueellinen tarkastelu

Cygnaeus enheten -koulussa annetaan ruotsinkielistä perusopetusta luokka-asteilla 1-4 sekä esiopetusta. Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan mukaan oppilasmäärä ei kasva nykyisestä peruskorjauksen myötä. Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan palveluverkotarkastelun perusteella rakennus on tarpeellinen alueen palveluverkon osana.

## Toiminnalliset perustelut

Hankkeen toiminnallisena tavoitteena on opetustilojen uudistaminen siten, että ne tukevat uuden opetussuunnitelman mukaista toimintaa. Nykyisellä oppilasmäärällä tilat (wc-tilojen lukumäärä ja ruokahuollon tilat) eivät vastaa tämän päivän viranomaisvaatimuksia.

Hankkeessa toteutetaan pedagogisesti monipuoliset, tarkoituksenmukaisesti mitoitettut ja joustavat tilat olemassa olevan rakennuksen puitteissa. Suunniteltujen toimenpiteiden tavoitteena on turvallinen, terveellinen ja tarkoituksenmukainen oppimisympäristö. Tilat suunnitellaan kaikille oppijoille sopiviksi ja lasten kasvua ja kehitystä tukevaksi. Lähtökohtana on, että kaikkia tiloja voidaan käyttää oppimisympäristönä ja että mahdollistetaan joustava toiminta erikokoisissa ryhmissä. Toiminnallisuutta parantavina toimenpiteinä mm. auloihin kalustetaan pienryhmätiloja sekä toteutetaan uudet vaate- ja kenkäsäilytysratkaisut, yleisopetuksen luokkien välisiin seiniin avataan uusia oviaukkoja ja kädentaitojen alue uudistetaan pajatilakokonaisuudeksi. Henkilöstö-, keittiö- ja ruokailutilat sijoitetaan uudelleen ja ajanmukaistetaan.

Peruskorjauksen yhteydessä piha-alueiden leikkivälineitä täydennetään sekä pintoja ja istutuksia uusitaan. Tavoitteena on piha, joka kannustaa fyysiseen aktiivisuuteen arjessa ja tukee opetussuunnitelman tavoitteiden mukaista toimintaa. Piha-alueiden suunnittelussa ja varustelussa otetaan huomioon turvallisuus, valvottavuus, yhteisöllisyys, liikunnallisuus ja pihan monipuolinen käyttö oppimistilana. Peruskoulun ja esiopetuksen yhteinen leikkipiha on erotettu saatto- ja huoltoliikenteestä.

Tarkoituksenmukaisilla lukitus- ja kulkujärjestelyillä varmistetaan edellytykset aktiiviselle asukaskäytölle.

*Liite 2 Käyttäjän laatima toiminnallinen tarvekuvaus*

## Tekniset ja taloudelliset perustelut

Kohteessa ei ole tehty kattavaa peruskorjausta. Vuosien varrella on tehty kuitenkin lukuisia korjaustoimenpiteitä, mm. vuoden 2008 jälkeen yhteensä 2,9 miljoonalla eurolla kellarikerroksen tilamuutokset ja wc-tilojen lisääminen 2015, opetustilojen akustointi 2013, vesikaton uusiminen 2012, ikkunoiden sisäpuolinen kunnostus 2011, julkisivun korjaustöitä 2010, käytävien akustointia ja maalauksia 2010 ja viemärien ja salaojien korjaus 2008.

Perusparannuksen lähtötiedoiksi on teetetty seuraavat kuntotutkimukset:

Wise Group Finland Oy:

- Julkisivujen kuntotutkimus, vesikaton ja ikkunoiden kuntokartoitus 18.10.2017
- Rakenne-, kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus 18.10.2017
- Koonti kuntotutkimuksista 14.12.2017

WSP Finland Oy:

- asbesti ja haitta-ainetutkimus 23.10.2017

ATP Lukkari Oy:

- TATE-järjestelmien kuntotutkimukset + 4 liitettä 30.8.2017

Landauer Nordic

- Radonmittaus

Kati Salonen ja Mona Schalin Arkkitehdit Oy:

- Rakennushistoriaselvitys 2018

Ramboll Oy

- Arvio rakennuksen kuntotutkimuksista, toimenpide-ehdotuksista sekä lisätutkimustarpeista 22.10.2019

Kuustie&Sorri Oy

- Sisätilojen ja julkisivujen väritutkimus 2/2020

Akukon Oy

- Akustiset mittaukset 27.3.2020

Sitowise Oy

- 200306 Ratakatu 8 rakennetyypit muistio liitteineen 6.3.2020
- Lämpökuvaus ja jatkotutkimukset peruserannushanketta varten 6/2020

Ramboll Oy

- Hormikartoitus 7.5.2020 ja 25.5.2020

Hepacon Oy

- Ilmamäärien tarkastelu 10.3.2020

ATPLukkari

- Ratakatu 8 RTG-havainnot 8.3.2020
- Lämpöpattereiden kuntotutkimukset (tarkentavat lisätutkimukset) 2.6.2020

Ramboll Oy

- Maaperän pilaantuneisuustutkimus 17.4.2020

Kuntotutkimusten perusteella rakennus on laajan peruserannuksen tarpeessa. Talotekninen varustus on käyttöikänsä päässä. Puutteellinen ilmanvaihto ja paikalliset kosteusvauriot rakenteissa aiheuttavat sisäilmariskin. Rakennuksesta puuttuvat pääosin salaojat ja maanvastaisten seinien vedeneristys. Välipohjissa on rakennusjätettä. Julkisivujen rappauspinnointi on käyttöikänsä päässä. Rakennuksen esteetömyyttä ja paloturvallisuutta parannetaan nykymääräysten tasolle. Energiataloutta parannetaan mahdollisuuksien mukaan.

*Tekninen liite 9: Kuntotutkimukset*

## 4 Hankkeen laajuus ja laatu

### Toiminnan kuvaus

Cygnaeus enheten -koulussa järjestetään ruotsinkielistä peruserannusta luokka-asteilla 1-4 sekä esiopetusta. Tilat suunnitellaan 230 peruserannuksen ja 50 esiopetuksen oppijalle. Esiopetuksen toiminta jatkuu myös kesäkaudella. Koulussa on lukeva koulu –painotus.

Henkilökuntaa on noin 30.

Koulun tiloissa toimii iltapäiväkerho.

Koulun tiloista taito- ja taideaineiden opetustiloissa, liikuntasalissa, osassa yleisopetuksen tiloista sekä ruokasalissa mahdollistetaan asukaskäyttö koulun toiminta-ajan ulkopuolella.

### Hankkeen laajuus

Peruserannus käsittää koko rakennuksen ja pihan sekä taloteknisten liittymien uusimisen tontin ulkopuolella (Ratakatu ja Laivurinrinne).

Hankkeen laajuus on 4 195 brm<sup>2</sup>, 2 542 htm<sup>2</sup>, 2 019 hym<sup>2</sup>. Rakennuksen kerrosala on 3 240 kem<sup>2</sup>. Piha-alueen laajuus on noin 1 724 m<sup>2</sup>.



Uuden ilmanvaihtokonehuoneen rakentaminen (koneet sijoitetaan koteloituna ullakkotilaan) sekä rakennusten laserkeilattu tarkistusmittaus lisää rakennuksen bruttoalaa 1 176 m<sup>2</sup>. Vanha bruttoala on 3 019 brm<sup>2</sup>.

Hankesuunnitelmassa on aiemmasta poiketen huomioitu mukaan huoneistoalaan myös porrashuoneet ja aulat, koska rakennuksessa on vain yhden käyttäjän tiloja.

### Laatutaso

Hankkeessa tehostetaan hallinto- ja oppilashuollon tiloja ja niihin järjestetään esteetön käynti. Ruokailutilojen sijainti muutetaan keskeisemmäksi ja toteutetaan ajanmukaiset keittiötilat. Aine- ja yleisopetustilojen järjestelyjä, kiintokalustusta, ja varustusta ajanmukaistetaan ja tilojen monikäyttöisyyttä kehitetään. Opetustilojen ja käytävien akustiikkaa parannetaan. Osassa tiloja, esim. liikuntasalissa, sisätilojen akustiikan parantamista tehdään rakennushistoriallisen suojelun sallimissa rajoissa. Oppilaiden wc-tiloja rakennetaan lisää oppilasmäärän vaatima määrä ja esteettömät wc-tilat lisätään. Rakennuksen esteettömyyttä ja paloturvallisuutta parannetaan. Uudet rakenteet, materiaalit, kalusteet ja varustukset ovat kulutusta kestäviä, kunnostettavia ja helposti puhdistettavia. Vanhoja koristemaalauksia entisöidään ja osa vanhoista kiintokalusteista säilytetään ja kunnostetaan.

Välipohjia puretaan ja puhdistetaan orgaanisista täytteistä ja sen jälkeen osittain uusitaan; tarvittaessa rakenteita vahvistetaan. Pohjakerroksen alapohjia uusitaan osittain kosteusongelmien välttämiseksi. Rakennukseen toteutetaan hissi kevytnostimena. Yläpohjat ja sisäänkäyntikatokset kunnostetaan. Ulkoseinien rappaukset uusitaan pääosin. Ikkunat kunnostetaan, kaikki läpiviennit ja halkeamat sekä ikkunakarmien sovitukset tiivistetään kauttaaltaan. Ikkunoiden lämmöneristystä parannetaan vaihtamalla sisäpuiteeseen selektiivilasi. Ullakkotiloihin sijoitetaan uudet ilmanvaihdon erilliskoneet eristettyinä.

Kohteeseen rakennetaan uusi ilmanvaihtojärjestelmä. Rakennuksessa uusitaan kokonaisuudessaan lämpö-, vesi- ja viemärijärjestelmät. Rakennuksen sähköjärjestelmät, mm. automaatio-, valaistus-, lukitus-, turva-, kulunvalvonta-, AV- ja tietotekniset järjestelmät uusitaan tämän päivän vaatimusten mukaisiksi. Rakennuksen valaistusjärjestelmä toteutetaan ratkaisuna, jossa valaistus muuttuu huomioiden läsnäolon ja päivänvalon vaikutus. Koulukiinteistön sähköliittymä uusitaan huomioiden kasvanut tehontarve.

Piha-alueen tilarajauksia jäsennetään uudelleen. Pihasisäänkäynnin yhteyteen rakennetaan esteetön luiska ja pihan kallistuksia, rakennekerroksia, leikkivälineitä ja istutuksia korjataan ja uusitaan sekä sen toiminnallisuutta parannetaan. Huoltoliikenne siirtyy keittiön siirron myötä Ratakadulle pois Merimiehenkadun puoleiselta piha-alueelta.

Perusparannuksen lähtökohtana ovat:

- lähes sisäilmastoluokka S2 (2018), ilmamäärän osalta mitoituspäätteenä on 6 l/s/hlö luokissa ja 3 l/s/m<sup>2</sup> käytävillä. Tilat, joissa tekniikka mahdollistaa suuremmat ilmamäärät (tekniikan mahtuminen), noudatetaan ilmamäärän osalta sisäilmaluokitusta S2 (2018)
- puhtausluokka P1
- materiaalien päästöluokka M1

Hankkeessa laaditaan kosteudenhallintasuunnitelma. Varaudutaan käyttämään ulkopuolista kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavaa henkilöä.

*Liite 3 Tilaohjelma (sis. vertailu tarveselvityksen tilaohjelman ja viitekaavioiden välillä)*

*Liite 4 Rakennusosat ja tekniset järjestelmät*

*Liite 5 Viitesuunnitelmat (ark + piha)*

*Tekninen liite 7 Rakennuspaikan tekninen selvitys*

*Tekninen liite 10 Rakenneviitesuunnitelmat / korjaustoimenpiteet*

*Tekninen liite 11 Arkkitehtiviitesuunnitelmat ja rakennustapaselostus*

*Tekninen liite 12 LVIE-viitesuunnitelmat / korjaustoimenpiteet*

*Tekninen liite 13 Sähkö- ja turvatekniset viitesuunnitelmat / korjaustoimenpiteet*

*Tekninen liite 14 Pintavesisuunnitelma*

*Tekninen liite 15 Pihan viitesuunnitelma*

*Tekninen liite 16 Palotekninen selvitys*

*Tekninen liite 17 Keittiölaitelista*

*Tekninen liite 18 Akustiset selvitykset ja vaatimukset*

*Tekninen liite 22 Lausunnot, ennakkoneuvottelumuistiot*

*Tekninen liite 23 Selvitys töistä tontin rakennuskelpoiseksi saattamiseksi*

## 5 Tilojen ja kohteen erityisvaatimukset

Koulurakennus on asemakaavassa suojeltu merkinnällä sr-1, rakennustaiteellisesti ja kulttuurihistoriallisesti arvokas rakennus. Rakennusta ei saa purkaa eikä siinä saa tehdä sellaisia korjaus- ja muutostöitä, jotka tärvelevät rakennuksen, sen julkisivujen, vesikaton tai sisätilojen rakennustaiteellista tai kulttuurihistoriallista arvoa tai tyyliä. Mikäli rakennuksessa on aikaisemmin suoritettu tällaisia toimenpiteitä, on rakennus korjaus- tai muutostöiden yhteydessä pyrittävä korjaamaan tyyliin hyvin soveltuvalla tavalla.

Piharakennus on suojeltu merkinnällä sr-2. Tontin kaakkoisreunan jugend-aiheinen aita ja itäpuolen tammi on merkitty säilytettäviksi.

Suunnittelussa otetaan huomioon asemakaavan edellyttämä rakennuksen ominaispiirteiden säilyttämisen tärkeys.

*Tekninen liite 8: Rakennushistoriallinen selvitys*

## 6 Hankkeen elinkaari- ja energiatavoitteet

### 6.1. Elinkaaritavoitteet

Hankkeen suunnittelua ja toteutusta ohjaavat elinkaaritavoitteet, joilla pyritään energiatehokkaaseen, elinkaarikestävään sekä resurssiviisaaseen rakentamiseen.

Elinkaaritavoitteet liittyvät seuraaviin aihealueisiin:

- energiatehokkuus
- elinkaarikustannukset
- muuntojoustavuus ja tilatehokkuus
- pitkäaikaiskestävyys, käytettävyys, huollettavuus ja siivottavuus
- huolto ja käyttö
- kosteuden ja puhtauden hallinta
- sisäympäristö
- kiertotalous

## 6.2. Energiatavoitteet

Suunnittelun lähtökohtana ovat Helsingin kaupungin energiatehokkuus- sekä Hiilineutraali Helsinki 2035 –tavoitteiden kautta määräystasoa parempi energiatehokkuus. Rakennuksen sijainnista sekä suojelunäkökulmasta johtuen tavoitteeksi ei asetettu uusiutuvan energian tuotantoa.

Energiatehokkuutta parannetaan muun muassa rakenteiden lisäeristyksellä (ylä- ja alapohjat), ikkunoiden kunnostuksella ja niiden lämmöneristävyyden parantamisella, ilmanvaihtojärjestelmän uusimisella ja ilmanvaihdon tarpeenmukaisella ohjauksella sekä LED-valaistuksella.

E-luku paranee peruskorjauksen myötä noin 54 %. Rakennukselle hankesuunnitteluvaiheessa laskettu E-luku<sub>2018</sub> on 138 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>,a, kun E-luku<sub>2018</sub> ennen perusparannusta on ollut 245 kWh<sub>E</sub>/m<sup>2</sup>,a.

Rakennuksen laskennallinen tavoite-energiankulutus (ostoenergia) on hankesuunnitteluvaiheen laskelmien perusteella noin 180 MWh sähköä ja 620 MWh kaukolämpöä vuodessa. Sähkön kulutus kasvaa perusparannuksen jälkeen muun muassa ilmanvaihdon nykyaikaistamisen sekä sähköisen sulanapitolämmityksen vuoksi. Myös kaukolämmön kulutus kasvaa perusparannuksen myötä. Kasvu johtuu painovoimaisen ilmanvaihdon - jossa ilmavirrat ovat olleet hyvien sisäilmaolosuhteiden kannalta osin riittämättömät - korvaamisesta koneellisella ilmanvaihdolla, jossa ilmavirrat ovat suuremmat, mutta sisäolosuhteet merkittävästi paremmat.

Tarkemmat laskelmat lähtötietoineen on esitetty hankesuunnitteluvaiheen energiaraportissa sekä energialaskelmissa.

*Tekninen liite 12: LVIE-viitesuunnitelmat*

## 6.3. Kiertotalous

Hankkeessa pyritään säilyttämään tai korjaamaan mahdollisimman paljon olemassa olevia kiintokalusteita, laitteita ja rakennusosia. Sisäseiniä puretaan vähän.

Materiaalien, laitteiden ja rakennusosien valinnassa huomioidaan kulutuskestävyys ja niille määritellään suunnittelun alkuvaiheessa käyttöikätaavoitteet. Valinnoissa ja myöhemmin materiaali- ja laitehyväksyntäkriteereissä huomioidaan pitkäikäisyys, korjattavuus, vaihdettavuus, kierrätettävyyden ja vastuullisuus.

## 6.4. Jätehuolto

Suunnittelun lähtökohtana on mahdollistaa kaikkien erilliskerättävien jätteiden tehokas syntypaikkalajittelu.

Hankkeessa säilytetään vanha jätekatos. Jätekatoksessa kerätään jäteastioissa biojäte, muovipakkaukset, kartonkipakkaukset ja pahvi, lasipakkaukset, pienmetalli, keräyspaperi ja sekajäte. Suunnitellut astiamäärät ovat biojäte 2 kpl 140 l, muovipakkaukset 1 kpl 660 l, kartonkipakkaukset ja pahvi 2 kpl 800 l, metalli 2 kpl 240 l, lasi 1 kpl 240 l, paperi 1 kpl 660 l ja sekajäte 2 kpl 660 l.

Koulun purujätteet kerätään purunpoiston kautta pajatiloissa. Vaaralliset jätteet (mm. paristot, loisteputket, akut) ja sähkö- ja elektroniikkaromu kerätään esim. piharakennuksessa kiinteistöhuollon varastoon.

## 7 Vaikutusten ja riskien arviointi

### Vaikutukset tiloihin ja toimintaan

Perusparannushankkeen toteuduttua Cygnaeus enhetenin käyttäjät pääsevät toimimaan terveellisessä, turvallisessa ja toimivassa, uuden opetussuunnitelman toteuttamista tukevassa oppimis- ja työskentely-ympäristössä.

### Strategiaohjelman toteuttaminen hankkeessa

Hanke toteuttaa Helsingin kaupunkistrategian 2017-2021 seuraavia tavoitteita:

- Elävä kaksikielisyys on Helsingin rikkaus.
- Neuvoloiden, päiväkotien ja koulujen sekä vapaa-ajan mahdollisuuksien korkea laatu kaikkialla kaupungissa on edellytys tasavertaiselle hyvälle elämälle.
- Helsingiläisillä on tasa-arvoiset koulutusmahdollisuudet. Suomen- ja ruotsinkielinen varhaiskasvatus ja perusopetus ovat vetovoimaisia lähialveluita.
- Helsingissä lapsilla ja nuorilla on turvalliset ja terveelliset oppimisympäristöt.
- Kaupunki laatii kiinteistöstrategian, jossa linjataan kaupungin kiinteistöjen suunnittelua, rakennuttamista, rakentamista, ylläpitoa ja omistamista. Strategia sisältää suunnitelman sisäilmaongelmista kärsivien koulujen, päiväkotien ja leikkipuistojen rakennusten korjaamisesta tai korvaamisesta uusilla rakennuksilla.
- Lapsia ja nuoria liikutetaan yhä enemmän kiinteänä osana heidän arkeaan varhaiskasvatuksessa ja kouluissa.
- Arkkitehtuuri on mielenkiintoista, moninaista ja korkeatasoista, ja rakentamisen korkea laatu luo kaupungille vahvan identiteetin ja imagon
- Rakennusten energiatehokkuutta parannetaan sekä uudisrakentamisessa että vanhan rakennuskannan korjaamisessa.
- Kaupungin palvelutilojen korjausinvestointien tasoa nostetaan tulevan kiinteistöstrategian mukaisesti tehokkaan tilaverkon käyttökelpoisuuden turvaamiseksi. Painopisteinä on tilojen turvallisuus ja terveellisyys.

### Hankkeen riskit

- Rakennuksen sijainti Helsingin ydinkeskustassa, tiiviissä korttelirakenteessa vaikeuttaa työmaajärjestelyjä. Työmaa-alue ulottuu salaojatöiden ja julkisivukorjausten osalta myös katualueelle. Työmaan materiaalikuljetusten turvallisuuteen sekä työstä naapurikiinteistölle aiheutuvan häiriön, pölyn ja melun ehkäisemiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.
- Rakennuksessa ja sen julkisivurappauksessa on haitta-aineita, joiden purkutyöt on tehtävä asianmukaisesti.
- Vesikattotöiden toteutuksen yhteydessä on huolehdittava riittävästä sääsuojauksesta.

*Tekninen liite 19: Työmaan turvallisuuslomake*

*Tekninen liite 20: Kosteudenhallinnan riskikartta*

## 8 Rakentamiskustannukset

Hankkeen rakentamiskustannukset ovat arvonlisäverottomana yhteensä 14 955 000 € (3 565 €/brm<sup>2</sup>) huhtikuun 2020 kustannustasossa. Rakennuksen tilankäyttö on jugend-rakennukselle tyypillisesti tehotonta. Bruttoalan määrä verrattuna huoneistoalaan on suuri

(noin 1,65), minkä vuoksi myös rakentamiskustannukset huoneistoneliötä kohden laskettuna ovat suuret (5883 €/htm<sup>2</sup>).

Rakentamiskustannuksia korottavat seuraavat, kustannusarvioon sisältyvät tekijät:

- Hankkeen suhteellisen pieni huoneistoala sekä työmaalogistisesti hankala sijainti keskusta-alueella.
- Turvallisuuden ja terveellisyyden parantamisen edellyttämät ala- ja välipohjien avaamiset sekä täyte- ja haitta-aineiden poistot, myöhäisjugendia edustavan monimuotoisen julkisivurappauksen uusiminen, ikkunoiden ja ovien käsityötä edellyttävä kunnostus/uusiminen, yläpohjien kunnostus sekä uusien ilmanvaihto- ja sähköjärjestelmien rakentaminen ja niiden sovittaminen vanhaan rakennukseen.
- Toiminnallisuuden parantamisen ja tilankäytön tehostamisen edellyttämät tilojen sekä ruokahuollon uudelleen järjestelyt, väliseinien uudet aukot, akustiikka- ja esteettömyysratkaisut
- Kaupunkikuvallisesti haastavan pihan uudistaminen, salaojien ja hulevesijärjestelmän vaatimat louhinnat
- Suojellun rakennuksen rakennus- ja kulttuurihistoriallisen arvon säilyttämiseksi tarvittavat erillistyöt, kuten entisöinti- ja koristemaalaukset

*Tekninen liite 21: Kustannusarvion erittelyosa*

## 9 Tilakustannus käyttäjälle

Investointikustannukset rakennuksessa kohdistuvat keskimääräistä pienemmälle huoneistoli vuokra-alalle. Tilahankkeiden käsittelyohjeen (Khs 14.12.2015) mukaan ja investoinnin enimmäishinnan perusteella arvioitu käyttäjälle kohdistettava kokonaistilakustannus eli sisäinen kokonaisvuokra on noin 48,45 €/ htm<sup>2</sup>/kk, yhteensä 123 162 €/kk ja noin 1 477 942 €/v. Neliövuokran perusteena oleva huoneistoala on 2 542 htm<sup>2</sup>.

Kustannus muodostuu pääomavuokrasta 44,41 €/ htm<sup>2</sup>/kk ja arvioidusta ylläpitovuokrasta 4,04 €/htm<sup>2</sup>/kk. Ylläpitovuokra tarkistetaan valmistumisen jälkeen tilahankkeiden käsittelyohjeen mukaisesti toteutuneen kustannuksen mukaan.

Pääomavuokran osuus eli laskennallinen tilakustannus muodostuu perusparannuksen investointikustannuksesta, aiemmista investoinneista teknisen nykyarvon mukaan laskettuna, tontinvuokrasta sekä niistä väistökustannuksista, jotka kohdistuvat tälle hankkeelle. Tilahankkeiden käsittelyohjeen mukainen investoinnin tuottovaade on 3% ja poistoaika 30 vuotta. Pääomavuokra tarkistetaan toteutuneiden kustannusten mukaan.

Arvioidut osuudet ovat:

- perusparannuksen investointikustannuksen arvioitu laskennallinen osuus on 26,15 €/ htm<sup>2</sup>/kk,
- aiemmista investoinneista teknisen nykyarvon mukaan laskettu osuus on 11,56 €/ htm<sup>2</sup>/kk
- tontinvuokra 1,14 €/ htm<sup>2</sup>/kk,
- Eiranrannan väistökustannuksista tälle hankkeelle kohdistuva osuus on 5,24 €/ htm<sup>2</sup>/kk,

Nykyinen sisäinen pääomavuokra on 7,52 €/htm<sup>2</sup>/kk. Nykyinen vuokra on jäänyt jälkeen teknisen nykyarvoon perustuvasta tilakustannuksesta, koska aiemille yhteensä noin 2,9 milj. euron teknisille korjauksille ei aiempien ohjeiden mukaan ole kohdistettu vuokravaikutusta. Nykyinen sisäinen kokonaisvuokra on 11,47 €/htm<sup>2</sup>/kk, yhteensä 23 839

€/kk ja 286 065 €/v. Ylläpitovuokran osuus on 3,95 €/htm<sup>2</sup>/kk. Vuokranmaksun perusteena ollut aiempiin tietoihin perustuva huoneistoala on 2 079 htm<sup>2</sup>.

Toimitilastrategian valmistuttua tilakustannusten kohdentamisperiaate pyritään määrittelemään uudelleen siten, että arvorakennusten kalliimmat tilakustannukset eivät kohdistuisi yksittäisiin rakennuksiin nykyisellä tavalla.

Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala maksaa väistöiloista rakentamisen ajan nykyisten tilojen vuokran suuruista vuokraa. Väistötilojen kustannus sisältyy tulevaan pääomavuokraan tilahankkeiden käsittelyohjeen mukaan. Vuokraan vaikuttava osuus väistötilakustannuksista 22 kuukauden ajalle on yhteensä n. 2 932 097 € (alv 0). Ne eivät sisälly hankesuunnitelmassa esitettyihin rakentamiskustannuksiin. Väistötilojen tilakustannukseen jyvitetty osuus on 5,24 €/ htm<sup>2</sup>/kk, 13 017 €/kk, 156 210 €/v.

## 10 Ylläpito ja käyttötalous

Rakennuksen ylläpidosta vastaa kaupunkiympäristötoimialan ylläpitopalvelu.

Toiminnan käynnistämiskustannukset koostuvat käyttäjän hankintoina toteutettavista laite- ja irtokalustehankinnoista. Toiminnan käynnistämiskustannukset ovat kasvatuksen ja koulutuksen toimialan mukaan 240 000 € (alv 0%), sis. irtokalustehankinnat ja ensikertaisen varustamisen. Teknisen työn laitehankinnat ovat 120 000 € ja TVT-hankinnat 42 000 €. Siivouskustannusarvio on 73 920 €/ vuosi.

Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala varaa väistöiloihin siirtymisen ja vaiheistuksen aiheuttamiin muuttokustannuksiin 34 400 € (alv 0%).

## 11 Hankkeen aikataulu

Hankkeen alustava suunnittelu- ja toteutusaikataulu on seuraava:

— hankesuunnittelu	9/2019 - 6/2020
— yleissuunnittelu	8/2020 – 1/2021
— toteutussuunnittelu	2/2021– 10/2021
— rakentamisen valmistelu	1/2022 – 5/2022
— muutto	7/2022
— rakentaminen	8/2022 – 5/2024
— käyttöönotto	8/2024

*Liite 6: Hankkeen aikataulu*

## 12 Rahoitussuunnitelma

Vuoden 2020 talousarvion liitteenä olevassa talonrakennushankkeiden rakentamishjelmassa hankkeen suunnittelulle ja toteutukselle on varattu 9 000 000 euroa vuosille 2022–2023. Hankkeen toteutuksen edellyttämä korkeintaan 14 955 000 euron rahoitustarve otetaan huomioon seuraavassa rakentamishjelmaehdotuksessa.

### 13 Väistöilat

Koulun koko toiminta siirretään perusparannuksen toteutuksen ajaksi 8/2022 – 5/2024 väistöiloihin Eiranrannan paviljonkiin, joka palvelee tällä hetkellä Tehtaankadun ala-asteen väistötilana. Väistötilan hankesuunnitelma on hyväksytty 5.9.2019.

Cygnaeukselle 22 kuukauden ajalta Eiranrannan väistötilakäytöstä syntyvä kokonaiskustannus on yhteensä n. 3 276 087€ (alv 0). Väistötilojen kustannukset on otettu huomioon perusparannuksen jälkeen perittävän vuokran arviossa. Ne eivät sisälly hankesuunnitelmassa esitettyihin rakentamiskustannuksiin.

### 14 Toteutus- ja hallintamuoto

Rakennuksen omistaa Helsingin kaupunki, kaupunkiympäristön toimiala. Hankkeen toteutusvastuu on kaupunkiympäristön toimialalla.