

## Lpk Marmor Sisäilmakorjaukset

Marmoritie 8, 00710 Helsinki



Sisäilmakorjaukset

Hankennumero

2821P21146



## Sijainti





## Yhteenveto

<b>Hankkeen nimi</b> Lpk Marmor, sisäilmakorjaukset			<b>Hankenumero</b> 2821P21146		
<b>Osoite</b> Marmoritie 8, 00710 Helsinki			<b>Rakennustunnus (RATU)</b> 18288		
<b>Sijainti</b> 38. kaupunginosa, Malmi, Kortteli 250, Tontti 4			<b>Kohdenumero</b> 4197		
<b>Käyttäjä/toiminta</b> Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala: Lasten päiväkot			<b>Asiakas-/oppilas-/tilapaikat</b> 79		
<b>Rakennuksen laajuustiedot</b>		brm <sup>2</sup>	htm <sup>2</sup>	hym <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
		784	732		2 960
<b>Hankkeen tarpeellisuus ja sisältö</b>					
Rakennuksessa on ollut oireilua, jonka epäillään aiheutuneen sisäilmasta. Tehdyissä rakenneteknisessä ja IV-tekniisessä kuntotutkimuksissa todettiin sisäilmaan vaikuttavia puutteita.					
Korjaushanke kohdistuu rakennuksen kosteus- ja sisäilmakorjauksiin sekä näiden ehkäisyyn. Hanke sisältää kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden korjaukset, vesikaton huoltokorjaukset, koneellisen poistoilmanvaihtoon rakentamisen ryömintätiloihin sekä ilmanvaihdon huoltokorjaukset. Korjausten jälkeen suoritetaan kattavat pölysiivoukset kaikissa tiloissa.					
<b>Hankkeen laajuus ja rakentamiskustannukset</b> (Kust.taso 5/2019; RI 103,9; THI 184,9)					
		brm <sup>2</sup>	htm <sup>2</sup>	hym <sup>2</sup>	Inv.kustannusarvio (alv 0%)
Muutos / Korjaus / Perusparannus		784	732		670 000 €
Yhteensä		784	732		670 000 €
Investointikustannusten jakautuminen					855 € / brm <sup>2</sup>
					915 € / htm <sup>2</sup>
					8 481 € / asiakas
<b>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 ( m <sup>2</sup> )	16,88	6,47	23,35	16 719	200 623
Nyk. vuokra ( m <sup>2</sup> )	9,31	6,39	15,69	11 237	134 848
Toiminnan käynnistämiskustannukset: Ei					
<b>Hankkeen aikataulu</b>					
Hanke ja toteutussuunnittelu 04 - 06/2019, rakentamisen valmistelu 08/2019, toteutus 09/2019 - 01/2020.					
<b>Rahoitussuunnitelma</b>					
Hanke rahoitetaan talousarvion talonrakennushankkeiden rakentamishankkeen alakohdalle 8 020206 osoitettua kohdentamattomista korjausmäärärahoista.					
<b>Väistötilat</b> Väistötiloille ei ole hankkeen aikana tarvetta.				<b>Väistötilojen kustannus</b> 0 euroa	
<b>Toteutus- ja hallintamuoto</b>					
Kaupunkiympäristön toimiala, Rakennukset ja yleiset alueet hallinnoi tiloja, on rakennuksen omistaja sekä vastaa rakennuksen ylläpidosta ja korjausten toteuttamisesta. Kaupunkiympäristön toimiala on vuokrannut tilat Kasvatuksen ja koulutuksen toimialalle.					
<b>Lisätiedot</b>					

## Sisällysluettelo

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

## 1 Hankkeen perustiedot

Nimi	Lasten päiväkoti Marmor
Paikkatieto	Kaupunginosa 38
Kortteli	250
Tontti	4
Rakennustunnus	18288
Osoite	Marmoritie 8, 00710 Helsinki
Omistus	Oma kiinteistö
Käyttötarkoitus	Lasten päiväkoti
Bruttoala	784 m <sup>2</sup>
Käyttöön jäävä ala	732 htm <sup>2</sup>
Tilavuus	2 960 m <sup>3</sup>

Rakennuksen käyttäjänä on Kasvatuksen ja koulutuksen toimialan varhaiskasvatuksen lasten päiväkoti Marmor.

Korjaushanke kohdistuu rakennuksessa todettujen kosteus- ja sisäilmaongelmien korjauksiin sekä näiden ehkäisyyn. Hanke sisältää alapohjan, ulkoseinien ja yläpohjan paikallisten kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden korjaukset, alapohjan läpivientien tiivistämisen, vesikaton huoltokorjaukset, koneellisen poistoilmanvaihdon rakentamisen ryömintätiloihin sekä ilmanvaihtojärjestelmän puhdistus- ja korjaustyöt sisältäen mineraalivillaeristeen poistamisen IV-järjestelmästä. Korjausten jälkeen suoritetaan kattavat pölysiivoukset kaikissa tiloissa.

*Liite 1, Suunnittelutyöryhmä*

## 2 Selvitys rakennuksesta

Rakennus on valmistunut vuonna 1988, ja rakennuksessa on yksi maanpäällinen kerros. Rakennuksen alapuolella sijaitsevat ryömintätilat. Rakennuksen IV-konehuone sijaitsee vesikatolla, ja sinne on kulku sisäkautta.

Rakennus on perustettu betonipaaluille. Rakennuksen alapohja on teräsbetonirakenteinen kantava ja tuulettuva alapohja. Kantavat pystyrakenteet ja yläpohja ovat puurakenteisia. Julkisivut ovat puuverhoiltuja ja vesikatto on harjakatto, jossa on rivipeltikate.

Rakennuksessa on vuodelta 1988 peräisin oleva koneellinen tulo- ja poistoilmavaihto.

## 3 Hankkeen tarpeellisuus

Päiväkodin käyttäjillä on esiintynyt oireilua, jonka epäiltiin aiheutuvan sisäilmasta. Tämän vuoksi rakennukseen tehtiin ilmanvaihdon kuntotutkimus, joka valmistui 10/2016 sekä kosteustekninen kuntotutkimus, joka valmistui 11/2016. Tutkimukset suoritettiin Wise Group Oy:n toimesta.



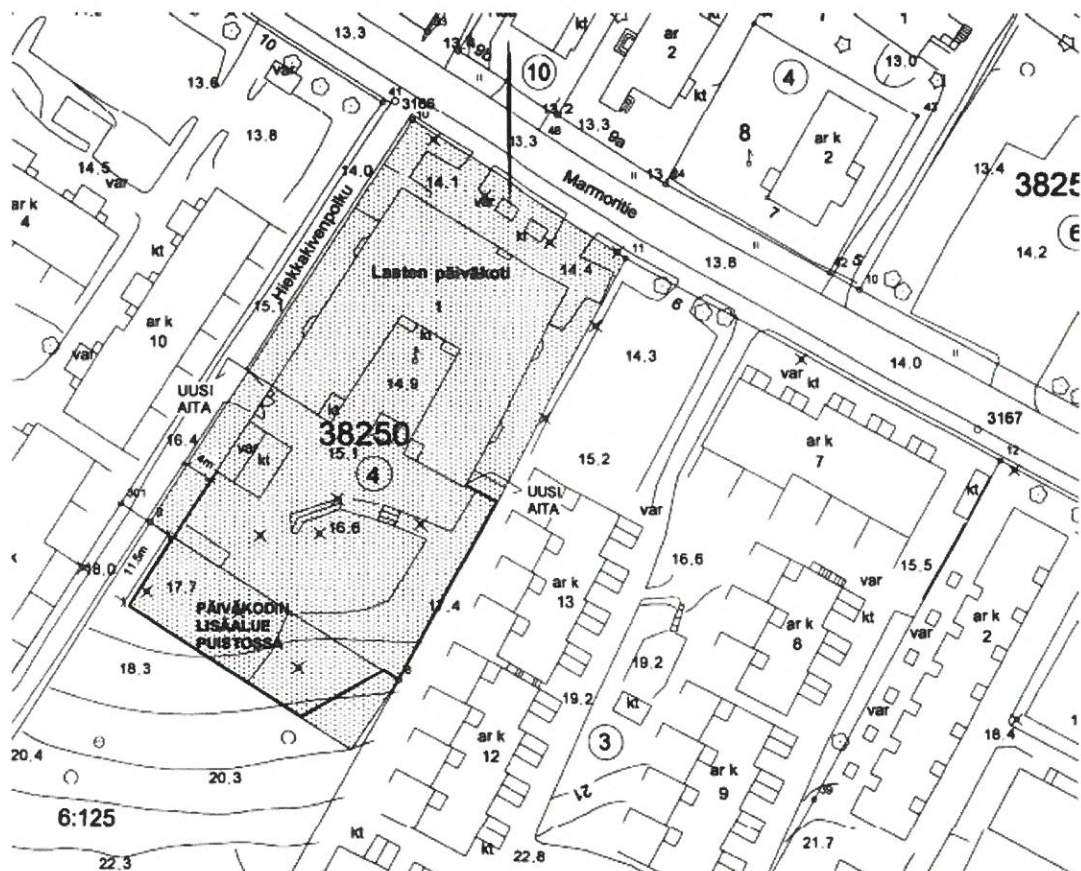
Ilmanvaihdon kuntotutkimuksessa todettiin IV-koneisiin liittyviä puutteita, mineraalivillaa IV-järjestelmässä sekä suunnitteluarvoja pienemmät tulo- ja poistoilmamäärät, minkä vuoksi ilmanvaihto voidaan kokea puutteelliseksi.

Kosteusteknisessä kuntotutkimuksessa todettiin paikallisia kosteus- ja mikrobivaurioita ulkoseinä- ja yläpohjarakenteissa sekä puutteita vesikaton kunnossa. Lisäksi ryömintätilojen tuuletus todettiin puutteelliseksi.

Rakenteiden vauriot ja ilmanvaihdon puutteet saattavat aiheuttaa käyttäjille oireilua, ellei näitä korjata. Rakennuksen sisäilma-asiat ovat myös Helsingin kaupungin Ympäristöpalvelujen seurannassa, ja Ympäristöpalvelut on 22.11.2018 sekä 11.2.2019 päivätyissä kirjeissään edellyttänyt Helsingin kaupungilta toimenpiteitä todettujen puutteiden korjaamiseksi. Em. seikkojen vuoksi tilojen kosteus- ja sisäilmakorjaukset sekä muut huoltokorjaukset tulee aloittaa pikaisesti. Tämän vuoksi hankkeen aikataulu toteutetaan kiireellisenä.

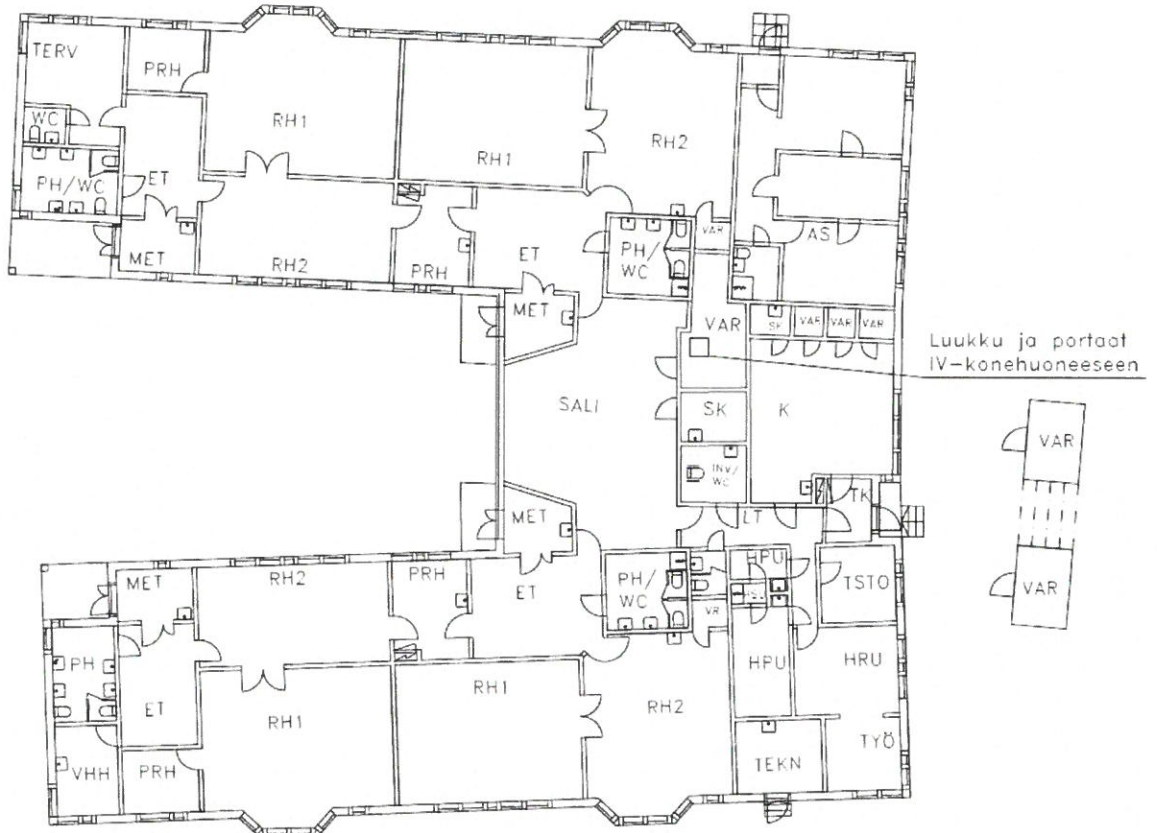
#### 4 Hankkeen laajuus ja laatu

Rakennuksen laajuus on 784 bruttoneliometriä (kuvat 1 ja 2). Liite 2, Asemapiirustus



Kuva 1, asemapiirustus

Kuvassa 2 on esitetty rakennuksen käyttötilat:



Kuva 2: Lpk Marmorin tilat

Hankkeen suunnitteluvaiheen aikana tehtiin mm. ulkoseinien osalta täydentäviä tutkimuksia, joiden perusteella korjaussuunnittelun sisältöä saatiin tarkennettua.

Ryömintätiloista poistetaan orgaaninen aines ja muut jätteet. Alapohjan läpiviennit tiivistetään ryömintätilojen epäpuhtauksien sisäilmaan kulkeutumisen estämiseksi. Ryömintätiloihin asennetaan uusi koneellinen poistoilmavaihto. Ryömintätiloihin asennetaan yksi kulkuluukku lisää, ja olemassa olevat kulkuluukut tiivistetään.

Rakennuksen ulkoseinät korjataan sisäpuolelta Helmien tiloissa olevissa vaatehuoltohuoneessa, pesutilassa, märkäeteisessä ja ryhmätilassa, joissa ulkoseinissä todettiin mikrobikasvustoa. Alakattojen akustiikkalevyt korjataan vaurioituneilta osiltaan. Niissä WC- ja pesutiloissa (6 kpl), joissa on todettu kosteutta, vanhat lattiamateriaalit puretaan, rakenteet kuivatetaan ja pintamateriaalit uusitaan. Henkilökunnan suihkutilassa korjaukset sisältävät myös seinäpinnat yhtenäisen vesieristyksen aikaansaamiseksi.



Yläpohjan kosteusvaurioituneet lämmöneristeet uusitaan, ja yläpohjan tuuletusta parannetaan. Yläpohjaan asennetaan puuttuvat kulkusillat ja tikkaat. Vesikaton pinta puhdistetaan kauttaaltaan ja paikkakorjataan vedeneristemassalla. Vesikaton läpiviennit tiivistetään ja kaikki riskialttiit liittymärakenteet tarkistetaan. Vesikatolle johtavat talotikkaat uusitaan ja IV-konehuoneesta katolle menevän oven yhteyteen asennetaan uudet tikkaat. Erkkereiden kohdalla vesikaton sadevesien poistojärjestelmä uusitaan.

IV-järjestelmästä poistetaan villaeristeet villakuitujen sisäilmaan leviämisen estämiseksi. Sisätiloja palvelemaan IV-järjestelmään tehdään huoltokorjaukset, IV-kanavat nuohotaan ja ilmamäärät säädetään.

Sisäpuoliset korjaustyöt tehdään vaiheittain siten, että rakennuksen toiminta on mahdollisimman häiriötöntä korjausten aikana. Töiden aikataulut ja vaiheistus sovitaan yhdessä käyttäjän edustajien kanssa. Erityistä huomiota kiinnitetään korjausten aikaiseen pölynhallintaan, koska rakennus on käytössä koko korjaushankkeen ajan. Työalueet eristetään käytössä olevista tiloista ja alipaineistetaan. Aina korjaustöiden jälkeen suoritetaan kattavat pölysiivoukset kulloinkin työalueena olleessa tilassa.

#### **Laatutaso**

Korjauksen laatu varmistetaan hyvällä valvonnalla sekä kiinnittämällä huomiota työalueiden suojaukseen ja rakennusmateriaalivalintoihin. Pölysiivoukset suoritetaan P1-luokkaan, ja puhtaudenhallinnan onnistuminen varmistetaan puhtaudenhallintakonsultin toimesta tehtävillä puhtausmittauksilla. Kosteudenhallinnan onnistuminen varmistetaan valvojan ja rakennesuunnittelijan toimesta. Tarvittaessa tehdään sisäilmaan tai rakenteisiin liittyviä lisätutkimuksia myös korjaustöiden aikana.

## **5 Tilojen ja kohteen erityisvaatimukset**

Rakennuksen korjaustyöt suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä käyttäjien kanssa siten, että korjauksista aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa toiminnalle. Korjauksissa hyödynnetään tarvittaessa viikonloppuja. Väistötiloille ei ole tässä hankkeessa tarvetta.

Korjaustoimissa pyritään pitkäaikaisiin ja hyväksi todettuihin ratkaisuihin.

## **6 Vaikutusten ja riskien arviointi**

#### **Vaikutukset tiloihin ja toimintaan**

Korjausten toteuttamisella pyritään saamaan käyttäjille terveelliset ja turvalliset tilat ja siten vähentämään terveysongelmia ja sairauspoissaoloja rakennuksen sisäilmasta johtuvista syistä.

Varsinaisia tilamuutoksia ei tässä hankkeessa tehdä.

#### **Hankkeen riskit**

Hankkeen kiireinen aloitus sekä toteuttaminen käytön aikana ja sen ehdoilla aiheuttaa riskiä aikataulutuksen osalta. Tarvittaessa työaikaa pidennetään vuoden 2020 puolelle, jos tämä on rakennuksen käyttäjien kannalta parempi vaihtoehto.



## 7 Rakentamiskustannukset

### Hankkeen enimmäishinta

670 000 euroa, ALV 0 %

830 800 euroa, ALV 24 %

Korjauskustannukset ovat 915 euroa / htm<sup>2</sup>, ALV 0 % ja 1 135 euroa / htm<sup>2</sup>, ALV 24 %.

### Kustannusindeksin tunnusluvut

Kausi 5/2019, RI = 103,9 ja THI = 184,9.

*Liite 3, Urakkavaiheen kustannusarvio UKA.*

## 8 Tilakustannus käyttäjälle

Pinta-ala vuokranmääräytymisperusteena on 732 htm<sup>2</sup>.

Nykyinen vuokra on 15,69 euroa / htm<sup>2</sup> kuukaudessa. Tästä pääomavuokra on 9,31 euroa / htm<sup>2</sup> / kk ja ylläpitovuokra on 6,39 euroa / htm<sup>2</sup> / kk.

Nykyiset vuokratilakustannukset ennen korjauksia ovat 11 237 euroa kuukaudessa ja 134 848 euroa vuodessa.

Uusi korjausten jälkeinen vuokra on 23,35 euroa / htm<sup>2</sup> kuukaudessa. Tästä pääomavuokra on 16,88 euroa / htm<sup>2</sup> / kk ja ylläpitovuokra on 6,47 euroa / htm<sup>2</sup> / kk.

Korjausten jälkeiset vuokratilakustannukset ovat 16 719 euroa kuukaudessa ja 200 623 euroa vuodessa.

## 9 Ylläpito ja käyttötalous

Rakennuksen ylläpitovastuu on Kaupunkiympäristön toimialan Ylläpitopalvelulla.

## 10 Hankkeen aikataulu

Tavoiteaikataulu on seuraava:

- Hanke- ja toteutussuunnittelu 4 – 6/2019
- Kustannusten ja vuokravaikutuksen laskeminen 8/2019
- Hankesuunnitelman laatiminen ja hyväksyminen 8 - 9/2019
- Rakennusluvan hakeminen 8 – 9/2019
- Rakentamisen valmistelu 8/2019
- Rakentaminen 9/2019 – 1/2020.

## 11 Väistötilat

Korjaukset voidaan toteuttaa ilman väistötiloja.

## 12 Toteutus- ja hallintamuoto

Toteutus- ja ylläpitovastuu on Kaupunkiympäristön toimialalla. Rakennuttamisesta vastaa Kaupunkiympäristön Rakennuttaminen -palvelu.

### Hankesuunnitelman liitteet

Liite 1, Suunnittelutyöryhmä

Liite 2, Asemapiirustus

Liite 3, Hankkeen urakkavaiheen kustannusarvio (UKA)



## LPK MARMORIN SUUNNITTELUYÖRYHMÄ

### Tilaaaja / rakennushankkeeseen ryhtyvä

Helsingin kaupunki  
Kaupunkiympäristön toimiala, Rakennuttaminen -palvelu  
Maria Lähdemäki, projektipäällikkö  
p. 050 334 7885  
[maria.lahdemaki@hel.fi](mailto:maria.lahdemaki@hel.fi)

Helsingin kaupunki  
Kaupunkiympäristön toimiala, Ylläpitopalvelu  
Tuija Karjalainen, tekninen isännöitsijä  
p. 040 161 2760  
[tuija.karjalainen@hel.fi](mailto:tuija.karjalainen@hel.fi)

Helsingin kaupunki  
Kaupunkiympäristön toimiala, Rakennetun omaisuuden hallinta –  
palvelu, Sisäilmatiimi

Riitta Harju, johtava sisäilma-asiantuntija  
p. 040 336 0784  
[riitta.harju@hel.fi](mailto:riitta.harju@hel.fi)

Anni Turunen, tiedottaja  
p. 040 712 6553  
[annik.turunen@hel.fi](mailto:annik.turunen@hel.fi)

### Suunnittelijat, asiantuntijat

Rakennesuunnittelija ja pääsuunnittelija  
Antti Heikkinen  
Sitowise Oy  
p. 050 505 7458  
[antti.heikkinen@sitowise.com](mailto:antti.heikkinen@sitowise.com)

LVI-suunnittelija  
Maunu Tavast  
Hepacon Oy  
050 338 1970  
[maunu.tavast@hepacon.fi](mailto:maunu.tavast@hepacon.fi)

Rakennusterveysasiantuntija  
Jussi Erkkilä  
Sitowise Oy  
044 427 9354  
[jussi.erkkila@sitowise.com](mailto:jussi.erkkila@sitowise.com)

## Käyttäjät

Helsingin kaupunki  
Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala,  
Varhaiskasvatus ja esiopetus  
Ulla Peitsaari, aluepäällikkö  
p. 050 522 6746  
[ulla.peitsaari@hel.fi](mailto:ulla.peitsaari@hel.fi)

Helsingin kaupunki  
Kasvatuksen ja koulutuksen toimiala,  
Lpk Marmori  
Anna-Liisa Leminen, päiväkodin johtaja  
p. 040 334 3441  
[anna-liisa.leminen@hel.fi](mailto:anna-liisa.leminen@hel.fi)



