

ESPOON KAUPUNKI
Tilapalvelut-liikelaitos
Kunnossapitopalvelut
Tarkastusryhmä

28.5.2025

Mainingin päiväkot
Kohdenumero **3032**
Maininkitie 23, 02320 Espoo

SISÄILMATARKASTUS

1.0 Tarkastuskohde

Tarkastuskohde on vuonna 1975 valmistunut kaksikerroksinen teräsbetonirunkoinen päiväkotirakennus. Julkisivumateriaalina on tiiliverhous. Yläpohja on puurakenteinen ja vesikatteena konesaumattu maalattu peltikatto.

Päiväkot on auki ma – pe klo 7:00 – 17:00.

Kohteesta on julkaistu 14.5.2020 kuntoarvio + PTS (Raksystems Oy).



Ilmavalokuva kohteesta.

2.0 Tarkastuksen tarkoitus

Tarkastuksen tarkoitus oli selvittää sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä päiväkotirakennuksessa.

Tarkastukset suoritettiin 4.4.2025.

Tarkastus perustuu 12.11.2024 / ID 380052 tehtyyn sisäilmasto-olosuhteet GM-palvelupyyntöön.

3.0 Tarkastuksissa käytetyt mitta- ja näytteenottolaitteet

- Ilmamäärämittaukset / PMH- V1 mikromanometri, Alnor LoFlo 6200 balometri
- Pintakosteusmittaukset / Gann Hydrotest LG 1 kosteusmittareilla
- FLIR E85 lämpökameralla lämpövuotokuvaukset
- Dronella katto- ja julkisivukuvaukset

4.0 Rakennetekninen kartoitus

Rakennuksessa tehtiin rakennetekninen kartoitus, jossa selvitettiin rakenteet ja niiden kunto.

4.1 Paikan päällä tehdyt havainnot

- 115 Päiväkerho, lattiasta mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja ulkoseinän osalla (Kuva 4.1).
- 117 Tuulikaappi, lattiasta mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja ulko-oven edustalla (Kuva 4.2).
- 123 WC-tila, lattiasta mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja lattiakaivon sekä wc-pöntön ympäristössä (Kuva 4.3).
- 124/125 Toimisto/Toimenpidehuone, tilassa on käytössä useita vinyylipintaisia patjoja, joista irtoaa voimakasta hajua, mikä saattaa heikentää sisäilman laatua (Kuva 4.4).

4.2 Toimenpide-ehdotukset

- 115 Päiväkerho, lattiasta ulkoseinän osalla mitattujen kohonneiden kosteuden vertailuarvojen tarkempi tutkiminen ja korjaus.
- 117 Tuulikaappi, lattiasta mitattujen kohonneiden kosteuden vertailuarvojen tarkempi tutkiminen ja korjaus.
- 123 WC-tila, lattiasta lattiakaivon ja wc-pöntön ympäristöstä mitattujen kohonneiden kosteuden vertailuarvojen tarkempi tutkiminen ja korjaus.
- 124/125 Toimisto/Toimenpidehuone, harkittava vinyylipintaisten patjojen korvaamista toisenlaiseen materiaaliin.

4.3 Rakennusteknisen tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 4.1. 115 Päiväkerho, lattiasta mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja ulkoseinän osalla.



Kuva 4.2. 117 Tuulikaappi, lattiasta mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja ulko-oven edustalla.



Kuva 4.3. 123 WC-tila, lattiasta mitattiin pintakosteudenosoittimella kohonneita vertailuarvoja lattiakaivon sekä wc-pöntön ympäristössä.



Kuva 4.4. 124/125 Toimisto/Toimenpidehuone, tilassa on käytössä useita vinyylipintaisia patjoja, joista irtoaa voimakasta hajua, mikä saattaa heikentää sisäilman laatua.

5.0 LVI tekninen tarkastus

Yleisiä tiloja palvelee tulo/poistokone /TF1/PF1 lämmöntalteenotolla varustettuna. Keittiön poistohuuvalla on erillinen huippuimuri vesikatolla. Kiinteistö on liitetty kaukolämpöverkkoon ja varustettu pumppukiertoisella suljetulla vesipatterilämmityksellä.

5.1 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Huoneen 115 lämpöpatterit ovat kaapistojen takana, jolloin ne eivät tehokkaasti luovuta lämpöä tiloihin.
- Patteriveden vedenkierto on väärinpäin, siten että vesi kiertää lämpöpattereissa alhaalta ylöspäin eikä perinteisesti ylhäältä alaspäin. Havaintojen mukaan patterit eivät lämpene tällä hetkellä tasaisesti ilmauksista ja muista toimenpiteistä huolimatta (kuva 5.1).
- Lepohuone on yhdistetty kahdesta pienemmästä tilasta 124 & 125. Huoneen yhdistetty ilmavirta riittää noin 10 hengelle.

5.2 Ilmamäärämittaukset (litraa / s, + = tuloilma ja - = poistoilma)

Huonetila	Suunniteltu l/s	Mitattu l/s	Poikkeama suunnitellun ja mitatun välillä	Mitattujen tulo- ja poistoilmamäärien ero (+ylipaine - alipaine)
Ryhmähuone 115	120	99	-18 %	22 %
	-70	-77	10 %	
WC 119				
	-20	-19	-5 %	
WC 118				
	-20	-20	0 %	
Lepohuone 124 & 125	50	61	22 %	16 %
	-50	-51	2 %	

Tilakohtaisesti hyväksyttävänä poikkeamana ilmavirroissa voidaan pitää ± 20 %.

Ilmamäärämittaukset otettiin pistokoeluontoisesti eri huoneista ympäri taloa.

5.3 Salaojat ja sadevedet

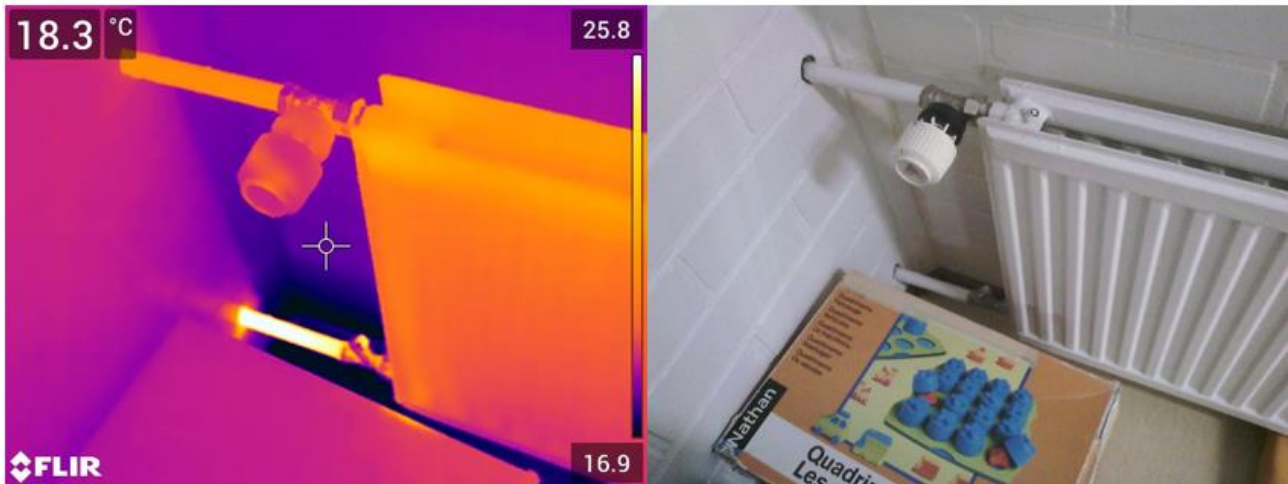
Salaoja- ja sadevesijärjestelmiä ei tarkastettu.

5.4 Toimenpide-ehdotukset

- Kaapistojen siirto pois lämpöpattereiden edestä.

- Pattereiden vedenkierron suunnan tarkastelu. Onko lämmönvaihdinpaketin vaihdon yhteydessä kytketty kierto väärin.

5.5 LVI-Tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 5.1. Vesikiertoiset patterit eivät lämpene tasaisesti. Havaintojen mukaan vedenkierto on väärinpäin pattereissa.

6.0 Rakennusautomaatio (RAU)

Rakennusautomaatio ohjaa kiinteistön ilmanvaihtoa.
Leanheat-ohjausjärjestelmä huolehtii kiinteistön lämmityksestä.

6.1 Ilmanvaihtokoneiden käyntiajat

Aikaohjelmat tarkastus hetkellä:

IV-kone TK01/PK01 Koko Päiväkoti käyntiaika on:
Ma, Ti, Ke, To, Pe, La, Su: 04:00 Nopea: 19:30 Hidas.

6.2 Paikan päällä tehdyt havainnot

- Uusi rakennusautomaatio valmistunut vuonna 2024.
- Kaksivuotistakuu voimassa.
- IV-verkoston kompensointikäyrä liian alhainen (Kuva 6.1).
- Lämpötilahälytyksissä käytetty raja-arvona 35°C, mikä on liian alhainen.
- Trendinseuranta puuttui.

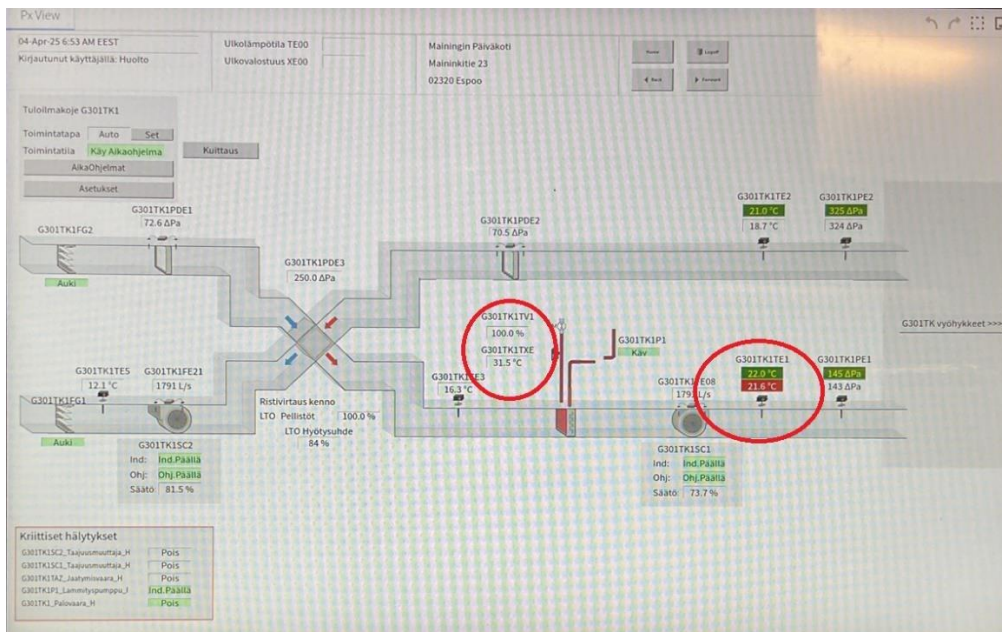
6.3 Tehdyt toimenpiteet

- Kaikki säätöpisteet tarkastettu ja tarvittaessa muutettu parametrejä.
- Tarkastettu trendinseuranta.
- Tarkastettu hälytyslokit.
- Aikaohjelmat tarkastettu.
- Nostettu hälytysrajoja.

6.4 Toimenpide-ehdotukset

- IV-verkoston käyrän nosto.

6.5 Rakennusautomaation tarkastuksen valokuvat tehdyistä havainnoista



Kuva 6.1. IV-verkoston kompensointikäyrä liian alhainen. Venttiilimoottori 100 % ja lämpötila ei saavuta asetusarvoa.

7.0 Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista

7.1 Rakennetekniikka

- 115 Päiväkerho, lattiasta ulkoseinän osalla mitattujen kohonneiden kosteuden vertailuarvojen tarkempi tutkiminen ja korjaus.
- 117 Tuulikaappi, lattiasta mitattujen kohonneiden kosteuden vertailuarvojen tarkempi tutkiminen ja korjaus.
- 123 WC-tila, lattiasta lattiakaivon ja wc-pöntön ympäristöstä mitattujen kohonneiden kosteuden vertailuarvojen tarkempi tutkiminen ja korjaus.
- 124/125 Toimisto/Toimenpidehuone, harkittava vinyylipintaisten patjojen korvaamista toisenlaiseen materiaaliin

7.2 LVI-tekniikka

- Kaapistojen siirto pois lämpöpattereiden edestä.
- Pattereiden vedenkierron suunnan tarkastelu. Onko lämmönvaihdinpaketin vaihdon yhteydessä kytketty kierto väärin.

7.3 Rakennusautomaatio

- IV-verkoston käyrän tarkastus ja nosto.

Espoo 28.5.2025

Harri Parviainen / Rakennustekniikka
Tommy Nenonen / LVI-tekniikka & Talotekniikka
Olli Juutinen / LVI-tekniikka
Ari Pekonen / Automaatio