

# KUNTOARVIO

HAKUNILANRINTEEN KOULUN VOIMISTELUSALI  
HIIRAKKOTIE 18  
01200 VANTAA

14.12.2012



## Sisällys

1	Yleistä kuntoarviosta.....	5
2	Tilaaajan yhteystiedot.....	5
3	Kiinteistön perustiedot.....	5
4	Lähtötiedot.....	5
5	Rakenteiden ja järjestelmien kunto.....	5
5.1	Rakennustekniikka.....	5
5.2	LVI-tekniikka.....	6
5.3	Sähkötekniikka.....	8
6	Suosittelvat toimenpiteet.....	8
6.1	Kunnossapito-ohjelma.....	8
6.2	Turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyvät havainnot ja toimenpidesuosituks	9
6.3	Suosittelvat kuntotutkimukset.....	9
6.4	Kiireelliset toimenpiteet.....	9
6.5	Huoltoluonteiset toimenpiteet.....	9

## LIITTEET

1. Kunnossapito-ohjelma
2. Kuntokortit



## Tiivistelmä

Tämä kuntoarvioraportti on kohteesta Hakunilanrinteen koulun voimistelusal, joka sijaitsee Vantaan Hakunilassa. Rakennus on valmistunut 1970 luvun puolivälissä ja tilavuus on 9 240 m<sup>3</sup>.

Rakenteet ovat pääosin tyydyttävässä kunnossa. Betoniportaiden, -kaiteiden ja betonisten tukimuurien betoni on paikoin rapautunutta, portaissa on halkeamia ja kalkkihärmettä. Portaiden, kaiteiden ja tukimuurien korjaus betonikorjausmenetelmin on suositeltavaa tehdä 2-6 vuoden kuluessa.

Ikkunoiden kunto on huono, puuosissa on lahoa, maalaus on kulunut ja paikoin ulkopintojen maalaus on lohkeillut kokonaan irti. Umpioelementtien kaasu on vuotanut pois osasta ikkunoita, mikä näkyy ikkunan tummumisena. Ikkunat ovat tällöin menettäneet eristävyytään. Ikkunoissa on ilmapuotoja, jotka heikentävät sisäilman laatua. Ikkunoiden uusiminen on suositeltavaa tehdä 2-6 vuoden kuluessa.

Suihku- ja saunatilojen kunto on välttävä tai huono. Osassa suihkutiloja vedeneristeenä toimivan muovimaton saumat ovat auenneet ja muovimatto on revennyt, jolloin se ei enää toimi kunnolla vedeneristeenä. Suihku- ja saunatilojen seinien laatoissa on isoja kopon alueita. Suihku- ja saunatilojen peruskorjaus on suositeltavaa tehdä 2-4 vuoden kuluessa.

Porrashuoneiden ja käytävien kunto vaihtelee tyydyttävästä huonoon. Vinyylilaatat ovat paikoin kuluneita osa käytävien ja portaiden muovimatoista on huonossa kunnossa. Seinien maalausten kunto vaihtelee, osassa tiloja maalaus lohkeilee ja yksittäisiä kattolevyjä on rikkoutunut, liattu ja pois paikoiltaan. Käytävien ja porrashuoneiden kunnostaminen ja maalaus on suositeltavaa tehdä 2-6 vuoden kuluessa.

Lämmitysjärjestelmät ovat pääosin alkuperäiset putkiston osalta, mutta kaukolämmön alajakokeskus on uusittu vuonna 1996. Suosittelemme lämmityspattereiden patteriventtiilien uusimista, sekä lämmitysverkoston tasapainotustyötä tarkastelujakson aikana.

Vesi- ja viemäriverkostoa on osittain uusittu 1990 luvulla. Uusitut käyttövesi- ja viemärijohtot ovat teknisen käyttöiän perusteella tyydyttävässä kunnossa, mutta mikäli kohteessa on alkuperäisiä verkostoja, niin ne ovat ainoastaan välttävässä kunnossa. Lisäksi kiinteistökierroksella havaittiin pistekorroosion aiheuttamaan tihkuvuotoa putkikanaalissa. Kuntoarviomenetelmin ei voida arvioida niiden sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Suosittelemme putkistojen kunnan selvittämistä putkiston kuntotutkimuksella tarkastelujakson aikana.

Vesi- ja viemärikalusteet ovat osittain alkuperäisiä, mutta vesikalusteita on uusittu vuosien varrella tehdyissä korjauksissa. Alkuperäiset vesikalusteet ovat pääosin välttävässä kunnossa ja uusitut vesikalusteet ovat hyvässä kunnossa. Suosittelemme uusimaan vesikalusteet kokonaisuudessa, mikäli tiloissa tehdään muutoksia tai tiloja saneerataan.



Liikuntasalirakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, joka on pääosin alkuperäinen. Tiloja palvelee kolme tuloilmakonetta ja vesikatolla olevat huippuimurit. Ilmanvaihtokoneet ovat teknisen käyttöiän lopussa ja niiden uusimista suosittelemme tarkastelujakson alkupuolella. Ilmanvaihtokanavien edellinen puhdistus on suoritettu vuonna 2010, joten kanavien puhdistus on ajankohtaista tarkastelujakson loppupuolella.

Sähkötekniset laitteet ovat yleisissä tiloissa pääsääntöisesti toimivia ja niiden kunto on tyydyttävä. Hammaslääkäritiloissa sähköjärjestelmät ovat saneerausajankohdalta ja hyvässä kunnossa.

Sähköjärjestelmän jakelujärjestelmä sekä kiinteistön sähköasennukset ovat pääosin rakennusajankohdalta 1975 ja 4-johdinjärjestelmän TN-C mukaisia sekä hammaslääkäritilat saneerausajankohdalta 1996. Sähköpääkeskus sekä muut keskuksat ovat rakennusajankohdalta lukuunottamatta hammaslääkäritilojen keskuksia, jotka ovat saneerausajankohdalta. Keskuksat on varustettu tulppavarokkeilla, johdonsuoja-automaateilla (hammaslääkäritilat) ja kahvararokkeilla (pääkeskus). Pistorasiat ovat ns. maadoitettuja teknisissä tiloissa. Maadoittamattomia 0-luokan pistorasioita havaittiin liikuntasalin näyttämöllä. Valaisimina on yleisesti käytetty pienoisloisteputki- ja loisteputkivalaisimia sekä joitain hehkulamppuvalaisimia. Ulkovalaisimina on käytetty pääsääntöisesti elohopeahöyrylamppu- ja pienoisloisteputkivalaisimia sekä joitain hehkulamppuvalaisimia sisääntulokatoksissa. Kiinteistö on varustettu myös rikosilmoitin-, paloilmoin-, ovimerkkivalaistus-, aikakello-, antenni-, puhelin- ja atk-järjestelmillä. Kalusteet, kuten pistorasiat ja kytkimet ovat pääosin rakennusajankohdalta joista osa on uusittu saneerausten yhteydessä kuten hammaslääkäritilat. Korjaustarvetta tulee olemaan lähinnä rikkoontuneiden kalusteiden ja valaisimien osalta.

Kiinteistön sähköjärjestelmä tarkastuksessa saatujen havaintojen perusteella on kunnossa eikä vaadi välittömästi toimenpiteitä.

Muita peruskorjauksia tehtäessä kannattaa ottaa huomioon sähkö- ja televerkon laajentaminen/peruskorjaustarve, koska se tulee edullisemmaksi rakennustöiden osalta tehtäessä esim. putkistokorjausten kanssa samalla kertaa.

LVI-tekniikka

Rakennetekniikka

---

Harri Makkonen, Vahanen Oy

---

Juhani Koskinen, Vahanen Oy

Sähkötekniikka

---

Jarmo Stenberg, Vahanen Oy



## 1 Yleistä kuntoarviosta

Kiinteistön kunnan selvittämiseksi tehtiin rakenteiden ja rakennusosien, lämmitys-, vesi- ja viemäri-, ilmanvaihto-, sähkö- ja automaatioteknisten järjestelmien kuntoarvio.

Kuntoarviossa selvitettiin rakennusosien ja järjestelmien nykyinen kunto, vauriot ja viat sekä syyt niiden aiheutumiseen ja lisäselvitysten tarve. Tässä raportissa esitetään arviot korjaustarpeesta, korjausten kiireellisyydestä ja korjauskustannusten suuruusluokista. Lisäksi raportissa pyritään tuomaan esille välitöntä huoltoa ja kunnostusta, sekä säännöllistä määräaikaishuoltoa kaipaavat rakennusosat, järjestelmät ja laitteet. Huomiota on myös kiinnitetty rakennuksen turvallisuuteen, terveellisyyteen ja viihtyvyyteen.

Kuntoarvion tarkastusmenetelmistä ja otantaluonteisuudesta johtuen rakenteissa ja järjestelmissä saattaa olla piileviä vaurioita, joita ei silmämääräisessä tehdyssä tarkastuksessa saatu selville tai vaurioiden aste ja laajuus saattavat poiketa havaitusta.

Kuntoarvion kiinteistötarkastus tehtiin 25.10.2012.

## 2 Tilaajan yhteystiedot

c/o Vantaan kaupunki

Tilakeskus, Hankevalmistelut

Mikko Krohn

Kielotie 13

01300 VANTAA

## 3 Kiinteistön perustiedot

Rakennus on rakennettu vuonna 1975. Rakennus toimii liikuntasalina, jossa on hammashoitola ja terveyden huolto.

## 4 Lähtötiedot

Kuntoarvion laadinnan aikana käytettävissä oli seuraavat asiakirjat:

- IV-piirustuksia

## 5 Rakenteiden ja järjestelmien kunto

### 5.1 Rakennustekniikka

#### F Julkisivut ja ulkoseinät

Ulkoseinät ovat pääosin tyydyttävässä tai välttävissä kunnossa. Pesubetonipintaisissa sandwich-elementeissä on havaittavissa taipumaa, jonka takia julkisivuille on syytä tehdä kuntotutkimus. Tutkimuksen perusteella selvitetään elementtien kuntoa, korjaustarvetta ja korjausajankohtaa. Profiilipeltiseinien kunto on osittain huono. Profiilipeltien maalaus on kulunut, lohkeilee, ja peltejä on rikottu, jolloin vesi voi päästä ra-



kenteen sisään epätiivien liittymien kautta. Profiiipeltien liittymiä on tiivistetty elastisella massalla, jonka perusteella voidaan olettaa, että kyseisissä kohdissa on voinut olla vesivuotoja. Korjaukset on suositeltavaa tehdä 1-3 vuoden kuluessa.

## F Ikkunat

Hoitotilan ikkunat ovat alkuperäisiä, kolmelasisilla umpioelementeillä varustettuja, puuikkunoita. Ulkopinnat on peittomaalattu ja sisäpinnat on kuultomaalattu. Ikkunoiden ulkopintojen kunto on huono, puuosissa on lahoa, maalaus on kulunutta ja paikoin ulkopintojen maalaus on lohkeillut kokonaan irti. Paikoitellen lasitiivisteiden puutteiden ja peitelistöjen kiinnitysten löystymisten takia vesi pääsee ikkunarakenteiden sisään, jolloin puuosien vaurioituminen on nopeutunut. Sisäpintojen kunto vaihtelee mutta pääosin sisäpintojen kunto on huomattavasti parempi kuin ulkopintojen. Paikoitellen sisäpintojen maali lohkeilee, puu on harmaantunut, puun pinta halkeilee, ikkunoista vetää ja karmin ja seinän liittymissä on ilmavuotoja, jotka heikentävät sisäilman laatua.

Liikuntasalin ikkunat ovat alkuperäisiä kiinteitä kolmelasisia puuikkunoita. Ikkunoiden ulkopintojen kunto on huono, sisäpinnat ovat paremmassa kunnossa. Umpioelementtien kaasu on vuotanut pois osasta ikkunoita, mikä näkyy ikkunan tummumisena. Ikkunat ovat tällöin menettäneet eristävyytään. Ikkunoiden uusiminen on suositeltavaa tehdä 2-6 vuoden kuluessa.

## T Tilat, suihku- ja saunatilat

Suihku- ja saunatilojen kunto on välttävä tai huono. Osassa suihkutiloja vedeneristeenä toimivan muovimaton saumat ovat auenneet ja muovimatto on revennyt, jolloin se ei enää toimi kunnolla vedeneristeenä. Suihkutilojen seinien laatoissa on isoja koponalueita. Suihku- ja saunatilojen peruskorjaus on suositeltavaa tehdä 2-4 vuoden kuluessa. Peruskorjauksen yhteydessä on suositeltavaa harkita muutoksia tilajärjestelyissä siten, että tilojen käytön aikana käyttäjät voidaan järjestää eri ryhmiin.

## T Tilat, liikennetilat

Porrashuoneiden ja käytävien kunto vaihtelee tyydyttävästä huonoon. Vinyylilaatat ovat paikoin kuluneita osa käytävien ja portaiden muovimatoista on huonossa kunnossa. Seinien maalausten kunto vaihtelee, osassa tiloja maalaus lohkeilee ja yksittäisiä kattolevyjä on rikkoutunut, liattu ja pois paikoiltaan. Käytävien ja porrashuoneiden kunnostaminen ja maalaus on suositeltavaa tehdä 2-6 vuoden kuluessa.

## 5.2 LVI-tekniikka

### G Lämmitysjärjestelmät

Kaukolämmönalajakokeskus varusteineen on pääosin vuodelta 1996 ja se on tyydyttävässä kunnossa. Lämmönsiirtimien tekninen käyttöikä on noin 20-25 vuotta. Suosittelemme uusimaan lämmönsiirtimet tarkastelujakson loppupuolella.



Lämpöjohdot ovat teknisen käyttöiän perusteella tyydyttävässä kunnossa, eikä niiden kokonaisvaltainen uusiminen ajoitu tarkastelujaksolle. Lämmitysverkoston sulku- ja linjasäätöventtiilit ovat tarkastetuin osin alkuperäisiä palloventtiileitä, jotka ovat tyydyttävässä kunnossa.

Kiinteistön lämmityspatterit on valmistettu pääosin teräksestä. Lämmityspatterit ovat varustettu termostaatti/käsisäätöventtiileillä. Patteriventtiilit ovat pääosin vanhoja ja korkeintaan välttävissä kunnossa. Lisäksi patteriventtiileitä oli melko paljon rikki. Suosittelemme lämpöjohtoverkoston patteriventtiileiden uusimista ja linjastojen tasa-painotusta tehtäväksi tarkastelujakson puolivälissä.

### G Vesi- ja viemärijärjestelmät

Vesi- ja lämpöjohtojen eristeet on valmistettu pääosin mineraalivillakourusta ja päällystetty alumiinipaperilla. Lisäksi kylmävesiputkia on osittain eristetty solukumieristeellä. Eristeet ovat näkyvin osin tyydyttävässä kunnossa.

Käyttövesiverkostoa on osittain uusittu 1990 luvulla. Uusitut käyttövesi- ja viemärijohdot ovat teknisen käyttöiän perusteella tyydyttävässä kunnossa, mutta mikäli kohteessa on alkuperäistä putkistoa, niin ne ovat ainoastaan välttävissä kunnossa. Kuntoarviomenetelmin ei voida arvioida niiden sisäpuolista kuntoa ja toimintaa. Suosittelemme putkistojen kunnan selvittämistä putkiston kuntotutkimuksella tarkastelujakson aikana.

Jätevesiviemärit ovat tehtyjen havaintojen perusteella valmistettu pääosin muoviputkella muhviilitoksin. Muovisten jätevesiviemärien tekninen ja tilastollinen käyttöikä on yli 50 vuotta. Teknisen käyttöiän perusteella jätevesiviemärit ovat tyydyttävässä kunnossa, eikä niiden kokonaisvaltainen uusiminen ajoitu tarkastelujaksolle.

Liikuntasalirakennuksen vesikalusteet ovat osittain alkuperäiset, mutta niitä on osittain uusittu vuosien varrella. Vanhat vesikalusteet ovat pääosin heikossa kunnossa, mutta uusitut vesikalusteet ovat hyvässä kunnossa. Kalusteissa havaittiin monin paikoin jäykkyyttä ja vuotoja sekä kalusteita oli rikki. Suosittelemme tarkastamaan kaikki vesikalusteet ja korjaamaan puutteet ensitilassa. Vesikalusteiden kokonaisvaltaista uusimista suosittelemme, mikäli tiloissa tehdään korjauksia tai tilamuutoksia. Kiinteistökierröksellä mitatut vesihanojen virtaamat olivat noin 15-20 % yli normivirtaamien. Suosittelemme kalusteiden virtaamien rajoittamista tarkastusten yhteydessä.

Käyttövesiverkoston painetaso on mittausten mukaan noin 700 kPa, joka on turhan korkea tasoa. Vesipaine on turhan korkea ja sitä tulisi alentaa vakio paineventtiilin avulla. Kiinteistökierröksellä tehtyjen mittausten perusteella sekoittajien virtaamat olivat pääosin korkeampia, mitä normivirtaamat ovat. Vakio paineventtiilin asennuksen jälkeen voidaan alentaa käyttövesiverkoston painetta, jolloin myös putkiston ja venttiilien rasitus sekä virtaamat pienentyvät. Kyseisellä toimenpiteellä veden- ja energiankulutus pienenee.



## G Ilmastointijärjestelmä

Liikuntasalirakennusta palvelee koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä. Ilmanvaihtokoneet ovat pääosin alkuperäiset vuodelta 1975. Ilmanvaihtokoneet ovat teknisen käyttöiän loppupuolella ja ne ovat heikossa kunnossa. Ilmanvaihtokoneiden uusimista suosittelemme tarkastelujakson alkupuolella. Ilmanvaihtokanavien puhdistus on suoritettu edellisen kerran vuonna 2010 ja kanavien puhdistus on ajankohtaista tarkastelujakson loppupuolella.

## 5.3 Sähkötekniikka

### H Sähköjärjestelmät

Sähkön pää- ja kiinteistökeskus ovat alkuperäisiä. Pääkeskus on sijoitettu rakennuksen 1. kerrokseen omaan tilaansa. Hammaslääkäritilojen keskukset ovat saneerausajan kohdalta ja muut keskukset ovat myös alkuperäisiä. Keskuksien kunto on tyydyttävä.

Yleisissä tiloissa valaistustasot ovat silmämääräisesti hyvät. Alkuperäisistä hehkulamppuvalaisimista osa on uusittu pienoistoisteputkivalaisimiksi. Sosiaalitilojen alkuperäiset valaisimet ovat hehkulamppuvalaisimia. Liikuntasalin valaisimet on uusittu kokonaisuudessaan kattosaneerauksen yhteydessä, muilta osin yleisvalaistukseen käytetyt loisteputkivalaisimet ovat pääasiassa alkuperäisiä. Suosittelemme valaistusjärjestelmän ja niiden ohjausten uusimista seuraavalla tarkastusjaksolla.

Pistorasiat ovat maadoitettuja lukuun ottamatta liikuntasalin näyttämöä, jossa on käytetty maadoittamattomia 0-luokan pistorasioita, jotka suositellaan uusittavaksi maadoitetuksi.

### J Puhelin-, atk- ja antennijärjestelmä

Alkuperäinen puhelinsisäverkko on parikierretty kuparilankaverkko joka on liitetty Elisan puhelinverkkoon. Hammaslääkäritilaan on asennettu nykyaikainen yleiskaapelointijärjestelmä, jonka ristikytkentäteline on asennettu varastotilaan.

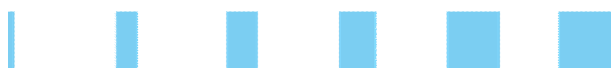
Yleiskaapelointijärjestelmä on asennettu 2000-luvulla ja on tyydyttävässä kunnossa.

## 6 Suositeltavat toimenpiteet

Kunnossapito-ohjelman ja huoltoluonteiset toimenpiteet on kuvattu yksityiskohtaisemmin kuntokorteissa. Suositeltavien toimenpiteiden kustannusarviot ovat raportin laatimisvuoden kustannustasossa sisältäen arvonlisäveron. Kustannukset ovat alustavia arvioita ja perustuvat tilastotietoon. Toimenpiteiden todelliset kustannukset tarkentuvat suunnittelun ja edelleen tarjouskilpailujen myötä.

### 6.1 Kunnossapito-ohjelma

PTS-ehdotukseen sisällytettyjen rakennus-, LVI- ja sähkötekniisten toimenpiteiden kokonaiskustannukset seuraavalle 10 vuodelle ovat noin 893 500 euroa, joka vastaa korjausvastiketta 109,1 €/m<sup>2</sup> kuukaudessa.





## 6.2 Turvallisuuden ja terveellisuuden liittyvät havainnot ja toimenpidesuositukset

Seuraavat havainnot ja niihin liittyvät toimenpidesuositukset vaikuttavat henkilökunnan tai huoltohenkilökunnan turvallisuuteen tai terveellisuuteen.

- Materiaaleissa ja rakenteissa on todennäköisesti haitta-aineita
- Terveystilojen karrin ja seinän liittymän ilmapuodot huonontavat sisäilman laatua

## 6.3 Suositeltavat kuntotutkimukset

- Vesi- ja viemärijohtojen sekä lämpöjohtojen kuntotutkimus
- Haitta-aineiden tutkimus
- Ikkunoiden kuntotutkimus
- Julkisivujen, betoniportaiden ja tukimuurien kuntotutkimus
- Kellarivaraston ja ryömintätilan vesivuotoreittien selvittäminen
- Sähkölaitteiston määräaikaistarkastus, mikäli sitä ei ole suoritettu

## 6.4 Kiireelliset toimenpiteet

- Ei kiireellisiä toimenpiteitä.

## 6.5 Huoltoluonteiset toimenpiteet

Suosittellemme huoltokirjan laatimista kiinteistön huollon ja ylläpidon apuvälineeksi. Kuntoarvion aikana aiheellisiksi katsotut huoltoluonteiset toimenpiteet ovat:

- Henkilökunnan ohjeistaminen märkätiloissa sijaitsevien lattiakaivojen puhdistamisesta
- Henkilökunnan ohjeistaminen pesuallaiden vesilukkojen puhdistamisessa
- Ylimääräisten tavaroiden poisto ryömintätilasta
- Ryömintätilan tuuletusputkien puhdistaminen
- Kattokaivojen puhdistaminen
- Märkätilojen rikkoutuneiden muovimattojen halkeamien ja saumojen saumaus
- Terveystilojen sosiaalitalassa olevan taukotilan seinän lasikuitutapetin korjaus
- Käytävien ja eteisaulan rikkoutuneiden kattolevyjen vaihto

Tämän asiakirjan kopiointi kokonaan tai osittain on kielletty ilman Vahanen Oy:n kirjallista lupaa. Any reproduction of this document, either wholly or partially, is forbidden without the written consent of Vahanen Oy.

