



K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/nro	Viranomaisten merkintöjä
Rakennustoimenpide KUNTOSELVITYS			Asiakirjan nimi RAPORTTI Juoks.nro
Rakennuskohde KUKKAKEDON PÄIVÄKOTI Vehkapolku 6 01300 Vantaa			Asiakirjan sisältö ALUSTATILAN TIIVIYS- JA KUNTOSELVITYS, SEURANTARAPORTTI 2
Suunnittelutoimisto AARO KOHONEN OY Koronakatu 2 02210 ESPOO puh (09) 88 791 fax (09) 803 7715	Yhteyshenkilö Jouni Räsänen, RI (09) 887 9265 jor@ako.fi		Asiakirjan numero 192-0190-9701
Laat. JoR	Hyv. AMe	Pvm. 14.03.2004	Tilaajan asiak. numero

1 TAUSTATIEDOT JA AIEMMAT TUTKIMUKSET

Rakennusveikara Oy on kartoittanut **alustatilat** ja laatinut siitä raportin 11.06.2003.

Tämän selvityksen tarkoituksena oli tehtyjen korjausten tarkastaminen. Koska korjaukset olivat pahoin kesken ei tarkastettiin vain pohjoisen puoleinen alustatilan osasto.

2 RAKENTEET

2.1 Alapohja

Alapohjarakenteita ei selvitetty tarkemmin. Alapohja on betonirakenteinen TT-laatasto. Laataston päällä on lämmöneristeenä styroxia ja sen pinnalla pintavalu.

3 SELVITYSMENETELMÄT

- Merkkisavutestiä ei tehty koska rakennuksessa ei ilmeisesti ollut remontin vuoksi IV-käytössä.
- rakenteiden pintakosteusmittauksia vuotokohdissa, kosteudenosoittimena Doser BS-2
- alustatilan ilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaus ja sen vertaaminen ulkoa ja sisältä koulun tiloista mitattuihin arvoihin, mittarina Rotronic A 2 ja sen anturina Rotronic HP-155-C kaapelianturi ja Rotronic HP-155-P puikkoanturi.
- alustatilan pohjalla olevan soran/kevytsoran paksuuden mittaus.

4 HAVAINNOT

Kenttätutkimukset suoritti RI Jouni Räsänen 10.03.2004. Seuraavassa on esitetty rakenteissa havaittuja vaurioita, puutteita tai virheitä. **Havainnot on merkitty myös liitteen 1 pohjapiirustuksiin.** Havaintoihin liittyviä valokuvia ja **lisää havainnot on liitteen 2 valokuvissa.** Suhteellisen kosteuden mittauspaikat on merkitty liitteen 1 pohjapiirustukseen. Havaintojen kohdalla **viimeisessä sarakkeessa oleva numero viittaa liitteessä 1 olevaan pohjapiirustukseen merkittyyn havaintoon.** Rakenteiden kosteudet mitattiin pintakosteuden osoittimella. **Ilma- vuotojen kohtia ei merkitty rakenteisiin spray-maalilla, koska kaikki läpiviennit olivat tiivistämättömiä.**

4.1 Alustatilat

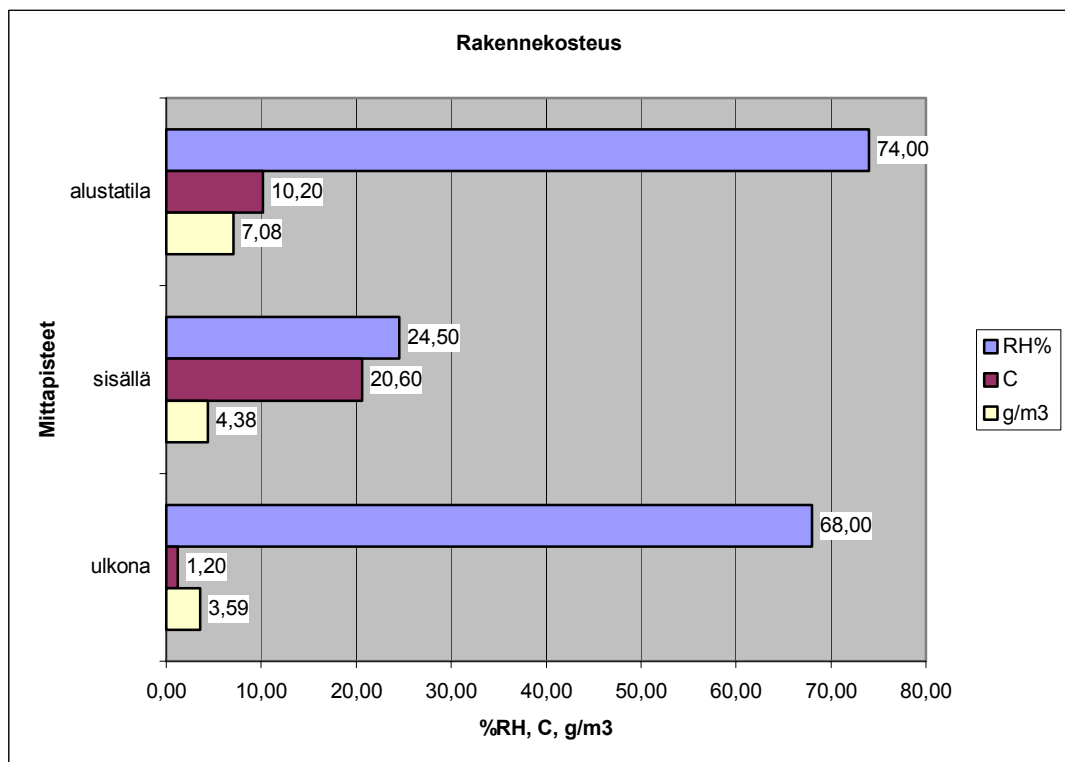
Selite	Havainto	nro
Pinta-ala [m ²]	• ~500 m ²	
Alustatilan korkeus [m]	~0,6...1,3	
Pintamaan kosteus[m ²]	• Pohjan maa oli pinnaltaan pölyisen kuiva. Muovin alla oli hiekka kosteaa. Sokkelin vierellä olevan kulku kaivannon pohja oli luoteisnurkalta märkää, ~5 m² (VALOKUVA 3,4). • Kaivannon reunalla oli muovin ala-	1

	pinnalla paikoitellen vesihelmiä (VALOKUVA 2).	
Pintamaan laatu	<ul style="list-style-type: none"> • hienoa hiekkaa • Pinnalla olevan hiekan alla oli kir- kas rakennusmuovi ~30...50 mm syvyydellä. 	
Näkyvää mikrobikasvustoa	Ei mainittavaa.	
Alustatilassa rak. tarvike jätettä	<ul style="list-style-type: none"> • Anturan alla oli paikoitellen van- haa lahonnutta muottipuutavaraa ja puiden juuria (VALOKUVA 3,4). • Alustatilan pohjalla oli useissa koh- dissa runsaasti rakennusjätettä, lautoja ja puiden juurien pätkiä (VALOKUVAT 7, 8, 12 JA 13). 	
Alustatilassa eloperäistä jätettä	• kts. edellinen kohta.	
Suhteellinen kosteus alustati- lassa	• 74,0 %RH, 10,2°C, 7,08 g/m³	%RH
Suhteellinen kosteus sisällä	• 24,5 %RH, 20,6 °C, 4,38 g/m³	
Suhteellinen kosteus ulkona	• 68,0 %RH, 1,2°C, 3,59 g/m³	
Rakenteiden kosteus	<ul style="list-style-type: none"> • Maanvastaisten sokkeleiden pin- nat olivat kosteita (VALOKUVA 3,4). • Eräässä nurkassa oli TT-laatan ala- pinnassa vesihelmiä ja pohjan hiekan pinnalla vesitippojen jät- tämää painaumia (2) (VALOKUVA 7). • Vesitippojen jättämää painaumia oli yleisesti alustatilan pohjan hiekkassa. 	2
Tuuletusputket	<ul style="list-style-type: none"> • Alustatilan kahteen osastoon jaka- vassa sokkelipalkissa oli tuule- tusaukkoja (VALOKUVA 1). • Pohjoisen puoleiseen sokkeliin oli tehty yksi aukko ilmeisesti tulevaa tuuletusputkea varten (3). • Em. sokkelissa oli kaksi vanhaa tuuletusputkea, joissa oli hiekkaa eikä niiden kautta virrannut ilmaa. 	3
Ilmanvaihto	• Ei koneellista poistoa.	
Läpiviennit	• <u>Kaikki läpiviennit olivat täysin tii- vistämättömiä.</u>	
Lämmöneristeet	• Ei mainittavaa.	
Putket	<ul style="list-style-type: none"> • Viemäriputket olivat lämmöneris- tämättömiä. • Jotkin viemäriputkien liitokset oli- vat auneet maanpainumisen seu- rauksena (4) ja jätevettä oli valu- nut maahan (VALOKUVA 11). 	4
Käyntiluukku/ovi	• Luukkuja ei aukoissa ollut koska ne olivat keskeneräisiä (VALO- KUVA 13, 14).	
Valaistus	• Pohjoisen puoleisessa osastossa oli valaistus vain alustatilan luo-	5

	teisosalla.	
Rakenteet	<ul style="list-style-type: none"> • maanvastaisissa betonisokkeleissa oli märkiä puisia muottivälitteitä (VALOKUVA 6, 9). 	
Kulkutiet	<ul style="list-style-type: none"> • Kulkutiet oli kaivettu itä länsisuuntaisten sokkeleiden vierelle. Kulkutiet olivat matalia. • Kulkuteiden kohdalta oli hiekan alla oleva muovi rikki (VALOKUVA 3, 4). 	

Taulukko 1. Alustatilan havainnoja.

4.2 Ilmankosteus



Ilmankosteus alustatilassa. Alustatilassa on **kaksi kertaa enemmän kosteutta ilmassa kuin ulkona**. Alustatilaan tulee järjestää kunnollinen ilmanvaihto.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA KORJAUSSUOSITUKSET

5.1 Pikaisesti suoritettavat korjaukset

1. **Kaikki auenneet viemäreiden liitokset tulee korjata ja putket tulee tukea siten, ettei jatkossa vastaavia aukeamisia pääse syntymään.**
2. **Kaikki muottilaudoitukset, rakennus-, ym. jätteet tulee poista alustatilojen pohjilta ja rakenteista** (Vantaan kaupungin korjausohjeiden mukaisesti, korjausohjeen kohta A: 1-5, 10 ja H 14 sekä B 1-3 (osasto 2)).
3. Alustatilojen **ilmanvaihto tulee korjata** (Vantaan kaupungin korjausohjeen kohta F). **Kaikkiin alustatiloihin tulee järjestää koneellinen poistoilmanvaihto, joilla tiloista tehdään alipaineisia huonetiloihin nähden. Koneellinen ilmanvaihto tulee säätää toimimaan aina.** Korvausilma tulee tuoda alustatiloihin siten, että alustatilat tulee tuuletettua kattavasti.
4. **Kaikki alapohjan läpiviennit tulee tiivistää. Aukkojen tilkitsemisessä tulee käyttää palonkestävää massaa (esim. Hilti 620) ei polyuretaanivaahtoa** (Vantaan kaupungin korjausohjeen kohdat B 8 sekä E: 5, 6 ja 7)..
5. **Kulkuluukkuihin tulee asentaa ilmatiiviit, tarkoitusta varten valmistetut tiivistetyt luukut** (Vantaan kaupungin korjausohjeen kohdat E 1-3). Luukkujen tiiviys varmistetaan merkkisavutestillä. Luukut tulee **varustaa lukoilla.**
6. **Kulkureiteiksi kaivettuja ojia tulee syventää ja reunoja loiventaa** jotta niissä saadaan **kaikkialla** pohjan pinnalla pysymään **korjausohjeen kohtien B 7 ja C 1-4 mukainen >100 mm kerros pestyä soraa.** Kulkureiteillä tulee olla korkeutta sorastuksen jälkeen vähintään 800 mm.
7. Rakennuksen ulkopuolen **maanpinnat muotoillaan seinien vierellä RakMK C 2 mukaisesti, ettei sade- ja sulamisvedet valu rakennuksen seinustalle ja alle.**
8. Tuuletusputkien läheisyydessä, alle 2 m etäisyydellä, ovat **vesi- ja viemäriputket tulee lämmöneristää** LVI-suunnittelijan ohjeiden mukaisesti. Vesi- ja viemäriputkien **puuttuvat ja vaurioituneet lämmöneristykset tulee korjata.**
9. **Valaistusta lisätään** vastaamaan Vantaan kaupungin korjausohjeen kohtaa H15. Alustatiloissa ja putkikanaaleissa tulee olla **valaisimia siten, että kunkin alustatilan erillinen alue tulee valaistuksi.**
10. **Rakenteista tulee poistaa kalkkihärmä vuotokohdista** mahdollisen kosteuden liikkumisen seuraamiseksi.

5.2 Perusparannusten yhteydessä tehtävät korjaukset

-

5.3 Muuta

Läpivientien tiiveys tulee tarkastaa tiivistyksen jälkeen Vantaan kaupungin korjausohjeiden mukaisesti merkkisavulla, korjausohjeen kohta E 1.

Korjauksissa noudatetaan Vantaan kaupungin ”Yleisohjeita rakennusten alustatilojen ja putkikanaalien kosteusvauriokorjauksiin ja mikrobivaurioiden poistamiseksi, TSU 26.05.2003”.

AARO KOHONEN OY
os. 05, Asiantuntijapalvelut,
Korjaussuunnittelu

Jouni Räsänen, RI

Raportin hyväksyjä:

Aki Meuronen, tekn. lis.

6 LIITTEET

1. Alkuperäinen pohjapiirustus, havaintoja
2. Valokuvat