



Projekti:	Tarhauiston päiväkot, Havukoskentie 7, Vantaa	Päiväys:	24.11.2011
Työnumero:	51392.26	Koonnut:	Iikka Meriläinen

## 1 RAKENTEET

### 1.1 YLEISKUVAUS

Tutkittava rakennus on rakennettu 1970-luvun jälkipuoliskolla. Rakennukseen on lisätty huoltoluukut alustatilaan 1999. Vesikatto on korjattu 2001. Sisätilat ja piha-alue on peruskorjattu, ja rakennusta on laajennettu rakentamalla uusi eteistila, vuosina 2004–2005.

Rakennus on yksikerroksinen.

Rakennuksessa on pohjoisnurkalla osittainen kellarikerros, jossa on ilmanvaihtokonehuone. Kellarikerros sijaitsee yhdeltä sivulta maan yläpuolella, kahdelta sivulta osittain maan alapuolella ja yhdeltä sivulta kokonaan maan alapuolella.

Kellarissa sijaitsevan ilmanvaihtokonehuoneen jatkeena on itäjulkisivulla 5,6 m leveä lattian alapuolinen ryömintätila. Muualla rakennuksessa on maavarainen alapohja. Tiiliseinät on muurattu kantavien alapohjien alueella ylemmän betonilaatan läpi kantavan laatan varaan.

Itäjulkisivun vieressä kulkee kaukolämpökanaali.

Kantavat pystyrakenteet ovat tiiltä. Tiiliseinien päällä betonipalkit, joiden varaan on tuettu yläpohjan kantavat Nilcon betonielementit. Vesieristeenä on bitumihuopa käyttöluokka VE80. Vesikaton elementit on kallistettu 1/40, jireissä kallistus on loivempi.

Väliseinät ovat yleensä tiiliseiniä.

#### 1.1.1 Perustukset ja alapohjat

Rakennus on perustettu maan varaan seinäanturoilla. Rakennuksen sisäpuolella on myös kaksi pilarianturaa, rakennuksen ulkopuoliset katokset on perustettu pilarianturoille. Kaivupiirustusten mukaan rakennuksen kohdalta maanpinnasta on poistettu humusmaakerros. Perustuksia varten on kaivettu paikalliset syvennykset. Lattian alle on varattu vähintään 200 mm paksu kerros alustäytölle ja lämmöneristeelle.

Täyttömaan kapillaarisuutta ei ole määritelty. Syvennyksiä ei ole salaojitettu rakennuksen keskialueella. Rakenneleikkauksissa on esitetty salaojat ulkoseinälinjoille sekä kellarin alueelle. Varsinaisia salaajakuvia ei ollut käytettävissä. Sokkeleissa ei rakenneleikkausten mukaan ole kosteuskatkoa sadevettä vastaan. Sokkelin yläpintaan on esitetty bitumihuopa, jonka tarkoitus on katkaista kapillaarinen vedennousu sokkelibetonista yläpuoliseen muuraukseen. Muurauksen alaosa menee lattialaatan alapuolelle kosteisiin olosuhteisiin. Kellarin seinään on merkitty kosteuseristys ulkopintaan. Kellarin seinärakenne, jossa lämmöneristys on betoniseinän sisäpuolella, on nykyisen käsityksen mukaan riskirakenne.

Kellarissa sijaitsevan ilmanvaihtokonehuoneen jatkeena on itäjulkisivulla 5,6 m leveä lattian alapuolinen ryömintätila. Muualla rakennuksessa on maavarainen alapohja. Tiiliseinät on muurattu kantavien alapohjien alueella ylemmän betonilaatan läpi kantavan laatan varaan. Tästä aiheutuu saumoja, väliseinien ja laatan rajakohtiin, joista alapohjan eriste ja maapohjasta voi sekoittua ilmaa rakennuksen sisätiloihin. Maaperästä peräisin olevan ilman sekoittuminen on todennäköisintä kohdassa jossa alapohjan rakenne vaihtuu kantavasta maanvaraiseen.

Kosteusteknisesti maavarainen alapohja on riskirakenne, koska täyttömaa saattaa olla kapilaarista. Tämä saattaa lisätä seinien alaosien ja alapohjan kosteutta. Alapohja on lämmöneristetty kauttaaltaan, lämmöneriste katkaisee kapilaarista veden nousua ja vähentää lattian kosteuspitoisuutta. Kosteusrasitus on suurimmillaan ylärinteen puolella, jossa täyttemaakerros on ohuimmillaan ja kosteusrasitus on suurimmillaan rinteiden hulevesien ansioista.

#### 1.1.2 Ulkoseinät

Ulkoseinät ovat kalkkihiiekkaharkkoja. Sisäkuoren paksuus on 200 mm ja ulkokuori on 85 mm lohkottu moduulimittainen kalkkihiiekkakivi. Muurattujen seinien päällä yhtenäiset betonipalkit koko ulkoseinän matkalla ne sijaitsevat ikkunoiden yläpuolella. Palkkien varaan on tuettu yläpohjan kantavat Nilcon betonielementit. Palkkien ja yläpohjaelementtien välisessä liitoksessa rakenteen tiiveys on jälkivalun varassa. Varsinkin ei kantavilla sivuilla rakenteiden liikkeet aiheuttavat rakoja yläpohjan ja sinän liitokseen. Ulkoseinän alapään liittymässä alapohjalaattaan saattaa olla rako, josta maaperässä tai eristetilassa oleva ilma voi sekoittua sisäilmaan. Arkkitehti- ja rakenneleikkauksissa ei ole tarkkoja ohjeita ikkunoiden liittymisestä seiniin. Leikkauksissa on piirretty ikkunaliitoksiin listat ja niiden väliin mineraalivillatilke. Minkäänlaista ilmatiivistä kerrosta ei ikkunaliitoksiin ole esitetty. Ikkunan kiinnittämistä varten muurattuun seinään on kuorimuurien väliin asennettu apukarmi. Apukarmin asennuksessa tiiliseinään on riskinä jäädä rako, josta eristetilan ilma pääsee sekoittumaan sisäilmaan. Ulko-ovien detal-



Projekti:	Tarhapiiston päiväkotito, Havukoskentie 7, Vantaa	Päiväys:	24.11.2011
Työnumero:	51392.26	Koonnut:	Iikka Meriläinen

jeissa ei ole esitetty vedeneristystä ulkoa tuleville sadevesille. Sadevedet saattavat päästä ulkoseinä-rakenteisiin kastellen niitä. Tämä saattaa aiheuttaa hajua ovien viereisissä tiloissa.

### 1.1.3 Yläpohjat

Rakennuksen yläpohjana ovat Nilcon -elementit. Nilcon elementeissä on sisätilaa vasten ohut noin 40 mm paksu betonilaatta. Näin ohueen laattaaan kiinnityksiä tehtäessä poraus usein puhkaisee laatan ja aiheuttaa reiän, josta eristetilan ilmaa saattaa päästä sisätiloihin. Väliseinien kohdilla on suunnitelmis-sa esitetty, että seinän molemmin puolin kiinnitetään kulmarauta kattoon proppaamalla. levien seinien lisäksi purettujen tiiliseinien kohdilla saattaa olla reikiä katossa. Vesieristeenä on bitumihuopa käyttö-luokka VE80. Vesikaton elementit on kallistettu 1/40, jireissä kallistus on loivempi.

## 1.2 HAVAINNOT

Tarkastuskäynnillä havaittiin, että sisäpihalla olevan ulospäin kallistetun katto-osuuden vedenpoiston syöksyissä on rännikaivot.

Päiväkodin johtajan huoneessa on multamainen haju.

Tarkastin pistokoeluteisesti muutaman ikkunaliitoksen. Liitoksissa havaitsin ilmavuotoja. Yhdessä liitoksessa oli mikrobiperäinen haju.

Ikkunapellitykset ovat liian loivat. Ikkunapellityksissä on irti olevia nauvoja. Pellin liitoksissa ikkunaan on paikoin rakoja. Ikkunoissa ikkunan alumiinisen alaprofiilin päät ovat avoinna.

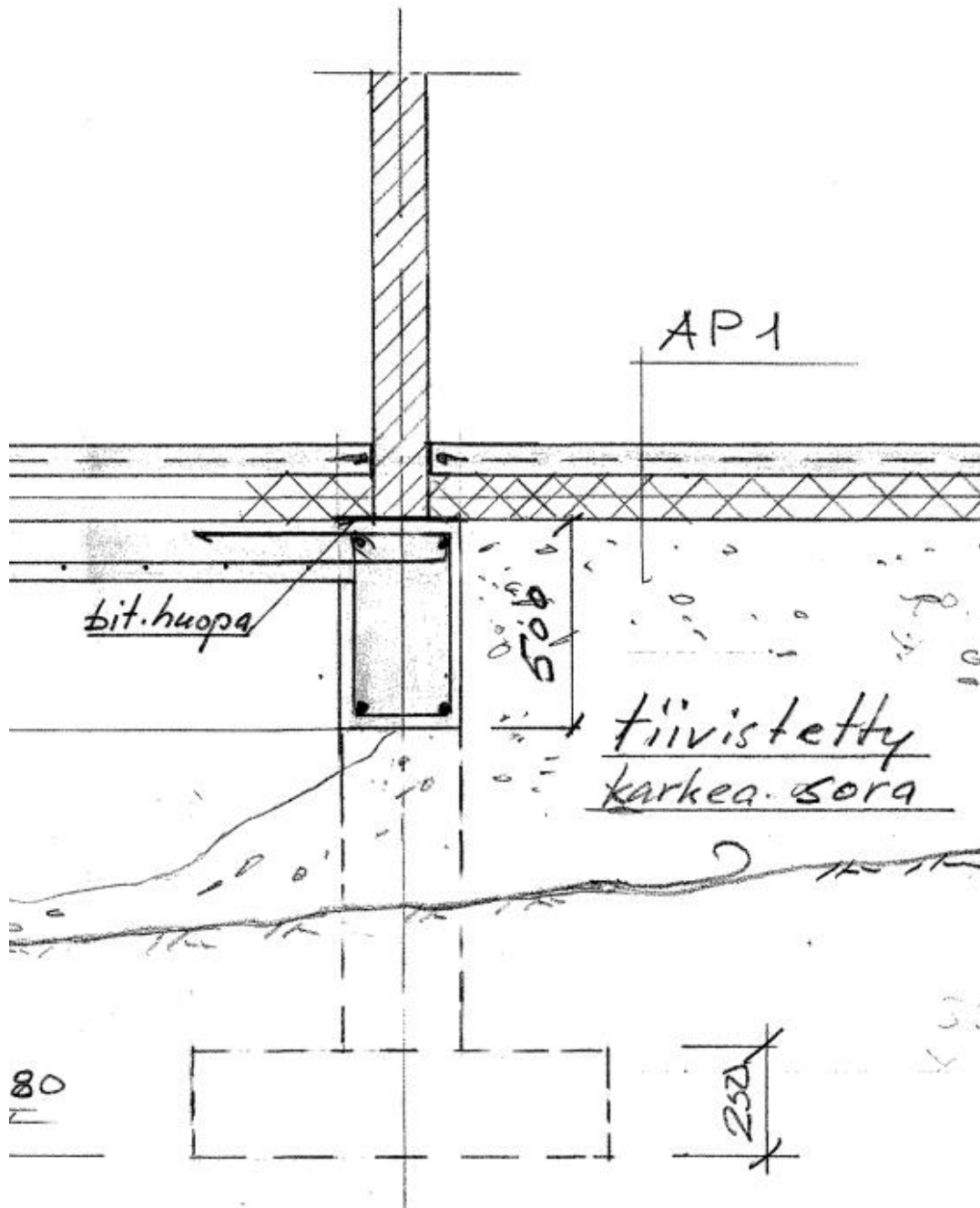
Räystäitä ei ole rakennettu suunnitelmien mukaisena. Räystään muotoa on yksinkertaistettu. Räys-täältä valuu seinälle suunniteltua enemmän vettä.

Sokkeleissa on paikoin runsaastikin leväkasvustoa. Tämä viittaa kohonneeseen kosteuspuiteeseen.



Projekti:	Tarhapuiston päiväkotä, Havukoskentie 7, Vantaa	Päiväys:	24.11.2011
Työnumero:	51392.26	Koonnut:	Iikka Meriläinen

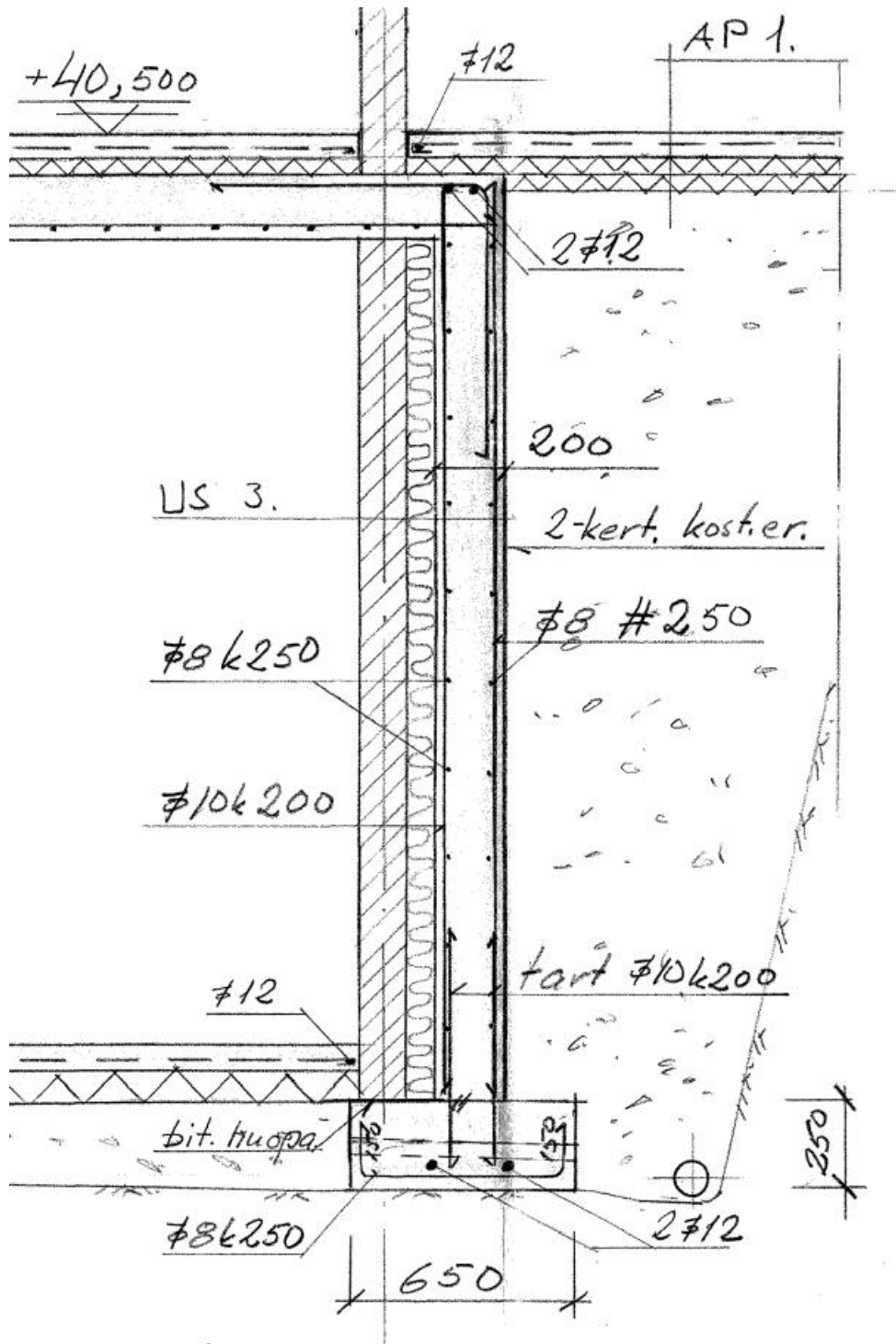
## 2 KUVAT



Kuva 1. Kellarissa sijaitsevan ilmanvaihtokonehuoneen jatkeena on itäjulkisivulla 5,6 m leveä lattia alapuolinen ryömintätä. Muualla rakennuksessa on maavarainen alapohja. Tiili-seinät on muurattu kantavien alapohjien alueella ylemmän betonilaatan läpi kantavan laatan varaan. Tästä aiheutuu saumoja väliseinien ja laatan rajakohtiin, joista alapohjan eristeistä ja maapohjasta voi sekoittua ilmaa rakennuksen sisätiloihin. Maaperästä peräisin olevan ilman sekoittuminen väliseinien kohdilla on todennäköisintä kuvan 1 esittämässä kohdassa, jossa alapohjan rakenne vaihtuu kantavasta maanvaraiseen.



Projekti:	Tarhapaiston päiväkotikoti, Havukoskentie 7, Vantaa	Päiväys:	24.11.2011
Työnumero:	51392.26	Koonnut:	Ilkka Meriläinen

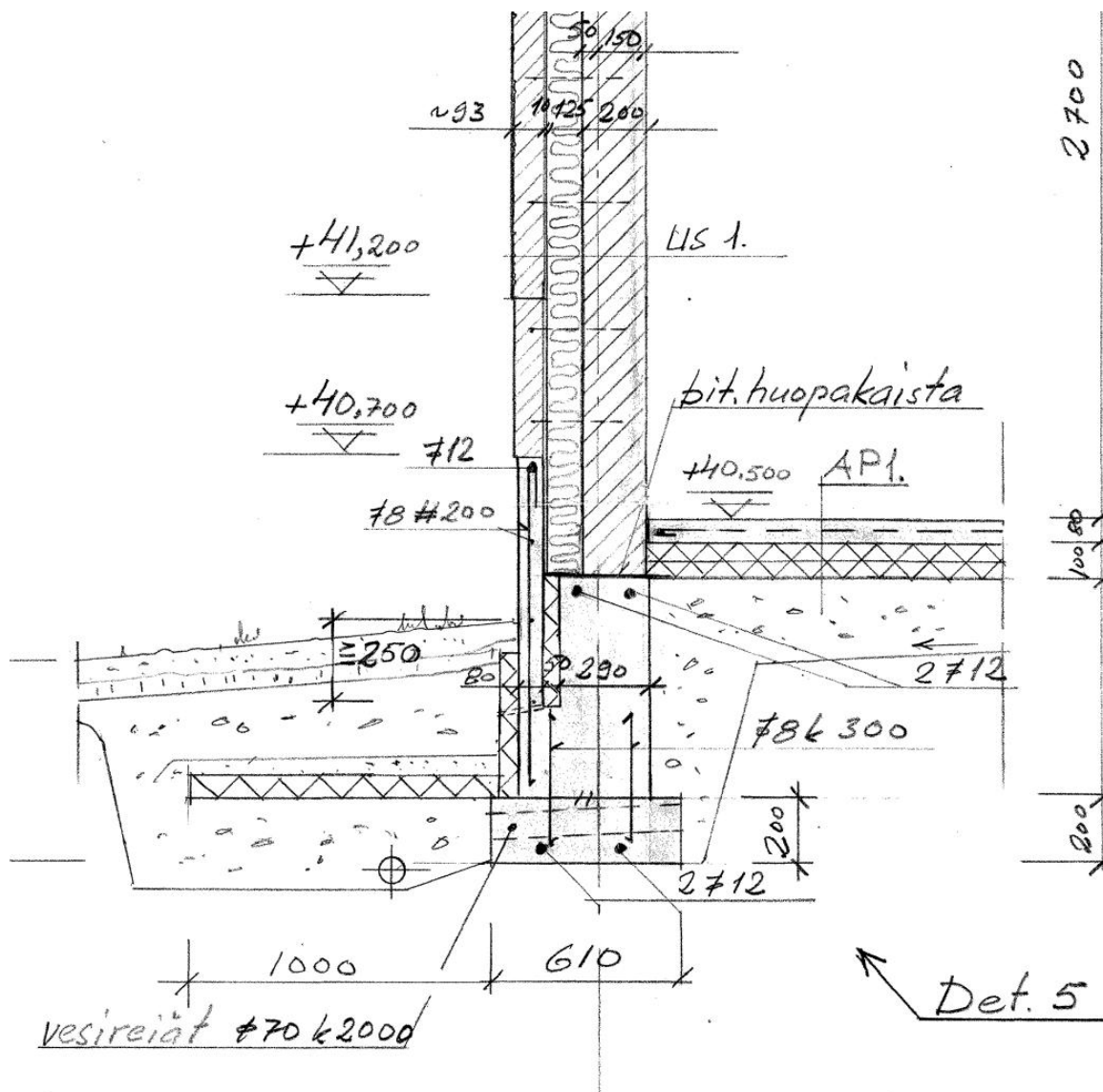


Kuva 2. Kellarin seinään on merkitty kosteuseristys ulkopintaan. Kellarin seinärakenne, jossa lämmöneristys on betoniseinän sisäpuolella, on nykyisen käsityksen mukaan riskirakenne. Väliseinäraakenteen selostus, katso kuva 1.



Projekti: Tarhapiiston päiväkot, Havukoskentie 7, Vantaa  
Työnumero: 51392.26

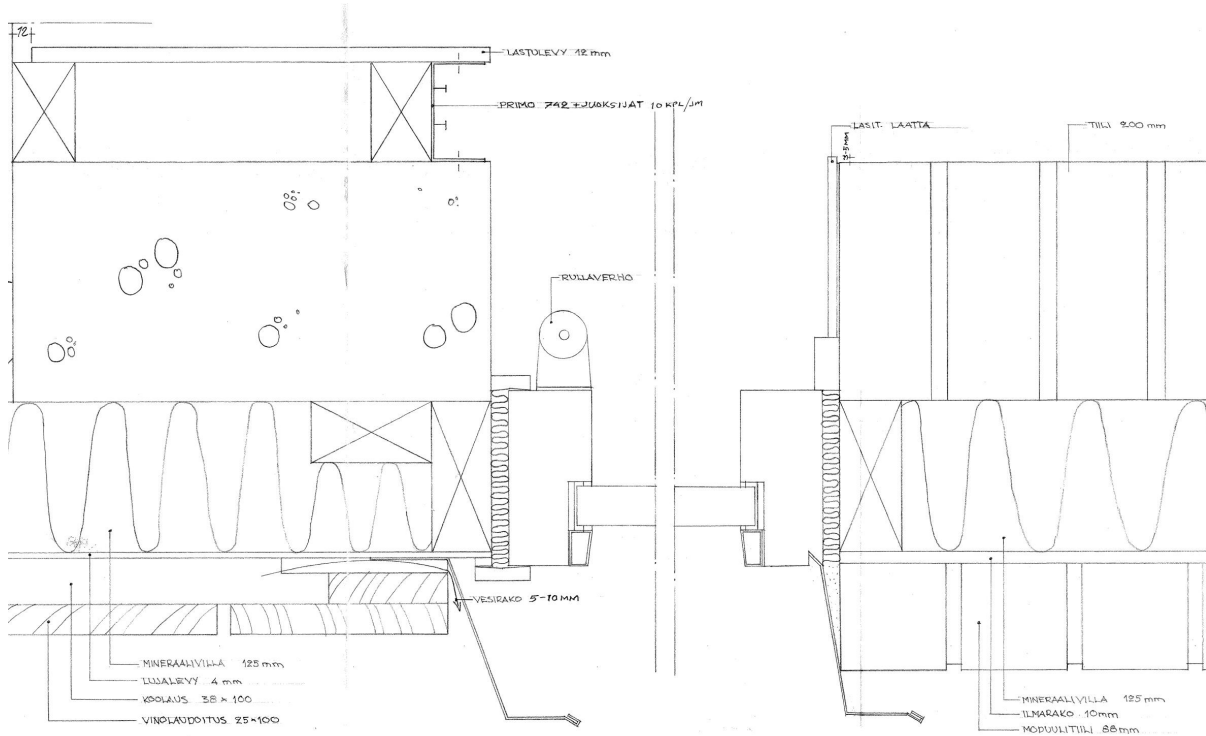
Päiväys: 24.11.2011  
Koonnut: Iikka Meriläinen



Kuva 3. Kosteusteknisesti maavarainen alapohja on riskirakenne, koska täyttömaa saattaa olla kapillaarista. Tämä saattaa lisätä seinien alaosien ja alapohjan kosteutta. Alapohja on lämmöneristetty kauttaaltaan, lämmöneriste katkaisee kapillaarista veden nousua ja vähentää lattian kosteuspitoisuutta. Kosteusrasitus on suurimmillaan ylärinteen puolella, jossa täytemaakerros on ohuimmillaan ja kosteusrasitus on suurimmillaan rinteen hulevesien ansioista. Sokkeleissa ei rakennelikkausten mukaan ole kosteuskatkoa sadevettä vastaan. Sokkelin yläpintaan on esitetty bitumihuopa, jonka tarkoitus on katkaista kapillaarinen veden nousu sokkelibetonista yläpuoliseen muuraukseen. Muurauksen alaosa menee lattialaatan alapuolelle kosteisiin olosuhteisiin. Ulkoseinän alapään liittymässä alapohjalaattaan saattaa olla rako, josta maaperässä tai eristetilassa oleva ilma voi sekoittua sisäilmaan.



Projekti:	Tarhapaiston päiväkot, Havukoskentie 7, Vantaa	Päiväys:	24.11.2011
Työnumero:	51392.26	Koonnut:	Iikka Meriläinen



Kuva 4. Arkkitehti- ja rakenneleikkauksissa ei ole tarkkoja ohjeita ikkunoiden liittymisestä seiniin. Leikkauksissa on piirretty ikkunaliitoksiin listat ja niiden väliin mineraalivillatilke. Minäkäänlaista ilmatiivistä kerrosta ei ikkunaliitoksiin ole esitetty. Apukarmin asennuksessa tiili-seinään on riskinä jäädä rako, josta eristetilan ilma pääsee sekoittumaan sisäilmaan.