



## ALUSTATILASELVITYS

### Seljapolun päiväkoti

Seljapolku 11  
01360 VANTAA

**ASB-YHTIÖT,**  
**ASB-Consult Oy Ab, Helsinki**

*Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)*  
Insinööri (AMK)

*Kiinteistön  
kunnan puolesta*

[www.asb.fi](http://www.asb.fi)

PÄÄKONTTORI Konalankuja 4, 00390 HELSINKI  
Puh. 020 731 1140, Faksi 020 7311 145 posti@asb.fi

ALUEKONTTORI Kalkun Viertotie 2 A 13, 33330 TAMPERE  
Puh. 020 731 1160, Faksi 020 731 1167 asb-yhtiot@asb.fi

ALV rek.  
Ly-tunnus  
Kaupparek.nro

Oy ASB-Consult Ab  
0744124-7  
465.127

Lämpöset Oy  
0467413-3  
268.230

Oy Scan-Clean Ab  
0690693-8  
399.926

Oy iV-Special Ab  
0759638-8  
441.052

## SISÄLLYS

<b>ALUSTATILASELVITYS</b> -----	<b>3</b>
Tilaaaja .....	3
Kohde .....	3
Toimeksianto.....	3
Tutkimuskäynnit.....	3
Rajaukset .....	3
Merkinnät.....	3
<b>TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT</b> -----	<b>3</b>
Lähtötilanne ja sää.....	3
Kartoitusmenetelmät.....	3
<b>PÄÄHAVAINNOT</b> .....	<b>4</b>
<i>Alustatila</i> -----	4
<i>Kosteusmittaukset</i> -----	5
<i>Salaojat</i> -----	5
<b>PÄÄTELMÄT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET</b> .....	<b>6</b>
Kuvat selvitysteksteineen.....	8

## ALUSTATILASELVITYS

### Tilaaja

Vantaan Tilakeskus,  
Hankepalvelut, Rakennuttaminen  
Kielotie 13, 01300 VANTAA

### Kohde

**Seljapolun päiväkoti**  
Seljapolku 11, 01360 VANTAA

Kohde on vuonna 1983 valmistunut 1-kerroksinen päiväkotirakennus. Rakennuksen kokonaisala on 850 m<sup>2</sup>.

### Toimeksianto

Toimeksiantona oli selvittää edellä mainitun kohteen alustatilan kunto ja mahdolliset riskitekijät sekä laatia havainnoista raportti toimenpide-ehdotuksineen tilaajan käyttöön.

### Tutkimuskäynnit

Selvityskäynti tehtiin ulkoalueiden osalta 30.6.2009 ja alustatilan osalta 1.7.2009 ASB-Consult Oy:n insinööri (AMK) Asko Karvosen toimesta. Kohteessa liikuttiin itsenäisesti. Päiväkoti oli 1.7.2009 kesätauolla.

### Rajaukset

Rakenteita ei avattu.

### Merkinnät

Havainnot ja vauriot merkittiin liitteenä olevaan alapohjapiirustukseen.

## TEHDYT HAVAINNOT JA PÄÄTELMÄT

### Lähtötilanne ja sää

Alustatila on kunnostettu vuonna 2004 ja alustatilaselvitys tilattiin sen nykykunnon selvittämiseksi.

Selvityshetkellä oli aurinkoista. Tarkastusta on edeltänyt reilun viikon lämmin jakso.

### Kartoitusmenetelmät

Rakenteita ja pintoja havainnoitiin aistinvaraisesti. Alusta- ja huonetilan sekä ulkoilman kosteuksia ja lämpötiloja mitattiin Vaisalan mittalaitteella HMI41 ja sauva-anturilla

HMP42. Ilmavirtauksia havainnointiin Dräger Flow-Check – virtausilmaisimella. Selvityksen eri havainnointia taltioitiin ottamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään.

## PÄÄHAVAINNOT

### Alustatila

Rakennuksessa on paikalla valetut betonianturat, joiden varaan on paikalla valettu betonisokkelit ja perustuspalkit. Alapohjana on todennäköisesti 200 mm betonilaatta, jonka alapinnassa on 150 mm polystyreenilevy. Polystyreenilevyjen välit on tiivistetty polyuretaanivaahdolla. Sokkelin sisäpinnoilla on myös polystyreenilevyt ja välejä on tiivistetty polyuretaanivaahdolla. **Työh./ ruokailutilan kohdalla on sokkelin ja alapohjajalan väli tiivistämättä anturan kohdalta ja näkyvillä on mineraalivillaa.**

Alustatilaan on 2 kpl kaasutiiviitä nostettavia teräsluokkuja (*kuva 1*) ilman erillistä sisäluokkuu tai lämmöneristettä. Luukut ovat raskaita nostaa ja tiiviisti **sulkeminen on hankalaa lattiansa olevan kehysrakenteen kierteisiin kerääntyvästä hiekasta ja yms. johtuen** (*kuva 2*). Luukut ovat eteistiloissa 2 ja 15.

Alustatilan pituussuuntaisella keskiosuudella on valaistus ja vikavirtasuojatut sähköpisatorasiat (*kuva 3*). Vikavirtasuojauksen toimintaa ei testattu. Keskilinjalle on lisäksi asetettu kevytsoraharkkoja helpottamaan liikkumista (*kuva 4*).

Alustatilan korkeus keskiosalla pituussuunnaisella osuudella on noin 1300 mm. Reunaosuuksilla korkeus on noin 800 mm. Alustatilan täyttökerroksena on **kevytsoraa**, jonka vahvuus keskilinjalla on noin 300 mm mutta **reunaosuuksilla** vahvuus on **keskimäärin 100 - 200 mm**. Paikoin on kevytsoraa on läjittynyt mm. sokkelin vierustoille ja IV-asennuksien reunoille. **Painanteissa sekä kohdilla, joissa peitevahvuus on pieni on pinta kosteaa ja alla on kosteaa savea tai hiekkaista soraa** (*kuva 6*). Lisäksi **voimakasta maan hajua esiintyi lounaan puoleisen päädyn alueella** (*kuva 5*). **IV-kanavien alapuolella on peitevahvuus jäänyt monin paikoin pieneksi ja kevytsorapinta on kostea** (*kuva 7*). On myös alueita, joissa kevytsoraa ei ole ollenkaan ja **näkyvillä on kosteaa tai kuivaa savea, jolloin pinnassa on mineraalisuolojen aiheuttamaa härmettä** (*kuva 8*). **Liikuntasalin alapuolella keskilinjalla on myös näkyvillä hiekkaista soraa kaivannon reunasta johtuen** (*kuva 9*). **Kaakon puoleisella sivustalla on puuttuvasta vastatäytöstä johtuen näkyvillä sokkelirakenteen alapintaa ja kosteaa hiekkaa** (*kuva 10*). Myös ruostunutta raudoitusta on näkyvillä (*kuva 11*).

**Antura- ja perustusrakenteissa on paikoin näkyvillä kosteus- ja mikrobivaurioituneita muottilautoja tai muottilaudan jäämiä sekä lastulevyn kappaleita. Myös muotteina käytettyä kovalevyä ja sokkelirakenteessa olevaa sidepuuta on näkyvillä** (*kuvat 11 - 14*). **Eteistilan 15 kohdalla alustatilassa on betonipalkissa kiinni lauta ja betonipinnalla on muottivanerin säleitä** (*kuva 15*).

Kohteen alustatilassa on koneellinen ilmanvaihto. Molemmissa päädyissä on lisäksi tuuletusputket, jotka on viety sokkelirakenteen läpi ja nousevat maanpinnan yläpuolelle. Tuloilmakanavat ovat lounaan puoleisella sivulla ja selvityshetkellä tuloilmakone oli

toiminnassa. Poistoilmakanavat ovat vastakkaisella sivulla mutta **poistoilmakone ei ollut päällä, jonka seurauksena alustatilassa oli voimakas ylipaine.**

Ryömintätalassa on muovisia eristämättömiä jätevesiviemäreitä, jotka on kannateltu katosta rei'itetyillä metallinauhoilla. Pohjaviemäri on keskilinjalla ja on kiinnitetty rei'itetyillä metallinauhoilla samaan poikittaissuuntaiseen U-malliseen metalliprofiilitankoon lämpö- ja käyttövesiputkien kanssa (*kuva 27*). Em. tukikappale on kannateltu alapohjalaatan alapinnasta pääasiallisesti tankojen avulla. Viemäriä kannatellaan myös perustuspalkeista rei'itetyillä metallinauhoilla. Kaadot vaikuttivat silmämääräisesti arvioituna asianmukaisilta **koillispuädyn yhtä kohtaa lukuun ottamatta, jossa viemäri on liitoksen kohdalla hieman ylempänä muuta tasoa** (*kuva 28*). Viemäriämpivientejä on tiivistetty polyuretaanivaahdolla. **Keittiön kohdalla alustatilassa on läpivientejä, joissa tiivistys on puutteellinen** (*kuva 16*). Savulla kokeillen ilmapuotoja ei kuitenkaan havaittu vaikka alustatila oli voimakkaasti ylipaineinen.

**Liikuntasalin kohdalla alustatilassa on sokkelin vierellä läpivienti, josta oli näkyvillä lautaa ja polystyreenilevyä sekä ruostunutta raudoitusta** (*kuva 17*). Em. kohdalla on lisäksi lämpöputkien läpivienti patterille.

Alustatilassa on myös mineraalivillakouruun lämmöneristettyjä lämpö- ja käyttövesirunkoputkia, jotka on kannateltu katosta reijitetyillä metallinauhoilla.

**SPK-tilaan nousee alustatilasta 3 kpl salaojaputkia, joiden sisässä on sähkökaapeleita** (*kuva 18*). Em. putkien kautta on ilmapuotoreitti alustatilasta 1.kerrokseen.

### Kosteusmittaukset

Mittauspaikka	% RH	°C	g/m <sup>3</sup>
Ulkoilma 1.7.2009, klo 7:30	62	17,2	9,1
Sisäilma käytävällä	41	23,1	8,6
MP1 = alustatila	66	18,6	10,3
MP2 = alustatila	<b>74</b>	<b>18,8</b>	<b>11,7</b>
MP3 = alustatila	68	19,6	11,4

Alustatilan ilma on kosteampaa (kosteus-sisältö g/m<sup>3</sup>) MP2:n kohdalla kuin sisäilma, mikä johtuu maaperästä tulevasta kosteustuotosta ja selvityshetkellä toimimattomasta ilmanvaihdosta. Suhteellinen kosteus ylittää 70 % RH, mikä on yli Vantaan kaupungin ohjeen.

### Salaojat

Alustatilan pituussuuntaisella keskilinjalla on salaojitus, jonka keskiosuus on kunnostettu ja molempiin päihin on asennettu uutta salaojaa.

Lounaan puoleisessa päädyssä on 2 kpl tarkastuspisteitä, joista keskilinjalla olevasta tarkastuspisteestä nro. 1 havainnoituna putki oli kuiva ja pohjalla oli jonkin verran hie-

noainesta (*kuva 19*). Salaojaputken juoksupinta on 320 mm kevytsorakerroksen pinnasta.

Keskilinjasta noin 7 metrin päässä on tarkastuspiste nro. 2, josta havainnoituna pohjalla on jonkin verran hienoainesta (*kuva 20*). Salaojaputken juoksupinta on 240 mm kevytsorakerroksen pinnasta. **Salaojaputken tasolla on kosteaa hiekkaista soraa** (*kuva 21*).

Salaojaputkien tarkastuskaivo on keittiön kohdalla, josta havainnoituna kaivon pohjalla on kirkasta vettä (*kuva 22*). Vanhan salaojaputken juoksupinta on 360 mm kevytsorakerroksen pinnasta. Uuden salaojaputken juoksupinta on 320 mm ja purkuputken juoksupinta 560 mm kevytsorakerroksen pinnasta.

Salaojat ovat myös rakennuksen ulkopuolella, joista päiväkodin pihan puoleiset voitiin tarkastaa. Lounaan puoleisella kulmalla on teräskannellinen salaojien tarkastuskaivo, joka koostuu betonirenkaista. Kaivoon tulee seljapolun suuntaisesti 2 kpl salaojaputkia, joiden juoksupinnoista maanpintaan on noin 1040 mm. Rakennuksen päädyn suuntaisten putkien (2 kpl) juoksupinnoista maanpintaan on 1000 mm. Pohjalla on vettä (*kuva 23*).

Pohjoiskulmalla on betonikannellinen salaojien tarkastuskaivo, joka koostuu betonirenkaista. Renkaat ovat liikkuneet jonkin verran toisiinsa nähden. Rakennuksen päädyn suuntaisten putkien (2 kpl) juoksupinnoista maanpintaan on 960 mm ja rakennuksen pituussuuntaisen putken 920 mm. Pohjalla on vettä (*kuva 24*).

Kaakon puoleisen seinälinjan keskikohdalla on betonikannellinen salaojien tarkastuskaivo, joka koostuu betonirenkaista. Renkaat ovat liikkuneet jonkin verran toisiinsa nähden. Juoksupinnoista maanpintaan on 870 mm. **Pohjalla on vettä ja laudan kappale** (*kuva 25*).

Kaakon puoleisella seinälinjalla lähellä koilliskulmaa on betonikannellinen salaojien tarkastuskaivo, joka koostuu betonirenkaista. **Kansi on haljennut**. Päädyn suuntaisen salaojaputken juoksupinnasta maanpintaan on 900 mm ja pituussuuntaisen 903 mm. Pohjalla ei ollut vettä.

## **PÄÄTELMÄT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET**

Alustatilan täyttönä on kevytsoraa, jonka peitevahvuus pienenee lähestyttäessä ulkoseinälinjoja. Keskilinjalla kevytsorakerroksen pinta on kuivaa ja pölyävää mutta kevytsoran pinta on kosteampaa erityisesti lähestyttäessä ulkoseiniä, jossa pinta ja alla oleva hiekkainen sora ja savi on kosteaa maakosteudesta johtuen.

**Alustatilasta poistetaan kaikki muotteina käytetyt laudat, kovalevyt sekä lastulevyyn palaset. Myös eteistilan 15 kohdalla alustatilassa betonipalkissa kiinni oleva lauta poistetaan ja betonipalkin pinta puhdistetaan vanerilevyyn jäämistä. Kohdilla, joissa on näkyvillä ruostunutta raudoitusta puhdistetaan pinnat ja raudoitus suojataan ao. menetelmin.**

**Alueilla, joissa kevytsoraa ei ole ollenkaan ja näkyvillä on kosteaa tai kuivaa saven kaavitaan saven pintakerros pois ja pinta desinfektoidaan.** Em. alueita on noin 20 m<sup>2</sup>. **Lisäksi kohdissa, joissa esiintyy maan hajua poistetaan kostea hiekkaa noin 100 mm syvyydeltä, jonka jälkeen pinta desinfektoidaan.** Em. alueita on lounaan puoleisessa päädyssä noin 15 m<sup>2</sup>. **Alueilla, joissa täyttökerros on pieni ja kevytsoran pinta kosteaa (n. 90 m<sup>2</sup>) lisätään peitevahvuutta, jolloin käytetään hyväksi jo olemassa oleva kevytsora mahdollisimman tarkkaa.** Kohdille, joissa peitevahvuus jää liian pieneksi puhalletaan uutta kevytsoraa.

Kohdilla, joissa sokkelin vierellä ei ole vastatäyttöä tehdään vastatäyttö estämään ulkopuolisen maanpinnan vajoamisen sokkelin vierustalta rakennuksen ulkopuolelta.

**Alustatilassa olevan tuloilmakanavan kone ei ollut päällä, joten syy siihen selvitetään ja mahdollinen vika korjataan.**

**Liikuntasalin alapuolella olevasta läpivientikohdasta poistetaan rakenteessa näkyvillä oleva puumateriaali, jonka jälkeen aukko tiivistetään.** Työh./ ruokailutilan kohdalla tiivistetään sokkelin ja alapohjalaatan väli polyuretaanivaahdolla, samoin keittiön kohdalla pilarin ja alapohjalaatan väli. Mikäli muita tiivistämättömiä kohtia havaitaan, tiivistetään ne.

**Keittiön kohdalla alustatilassa olevat puutteellisesti tiivistetyt viemäri­läpiviennit tiivistetään,** vaikkei il­mavuotoja viemäri­läpivientien kohdilla havaittu.

**SPK-tilassa olevat sähkö­läpiviennit tiivistetään ao. massalla.**

Pohjaviemäri on kiinnitetty samaan U-malliseen metalliprofiilitankoon lämpö- ja käyttövesiputkien kanssa. Tällä tavoin kiinnitettynä pohjaviemäri pääsee liikkumaan reilusti ja esim. viemäri­in rassaustilanteessa tukikappaleen sakarat voivat taipua alaspäin aiheuttaen muutoksia kaadoissa. Lämpö- ja käyttövesiputkien kiinnityspisteiden kohdilta U-profiili on jo hieman taipunut alaspäin. **Suositellaan pohjaviemäri­in kannatuksien lisäämistä reijitetyin metallinauhoin, jolloin kiinnitys tulee suoraan alapohjalaatan alapintaan.** Kohdalla olevan pohjaviemäri­in kohtaa lasketaan.

**Salaojat suositetaan puhdistettavaksi hienoaineksesta huuhtelemalla.** TP nro. 2:n kohdalla salaojaputken alta suositetaan poistettavaksi hiekkainen sora ja salaojaputken alle laitettavaksi suodatinkangas. Lähellä koilliskulmaa oleva haljennut salaojan tarkastuskaivon betonikansi uusitaan ja pohja puhdistetaan roskista.

Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purkutöissä on noudatettava soveltuvin osin *Ratu-korttia 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku 11/2000.* Kosteusvauriokorjauksissa sekä puhdistustöissä noudatetaan lisäksi Vantaan kaupungin yleisohjeita.

### Kuvat selvitysteksteineen



**Kuva 1** Lattialuukku alustatilaan eteistilassa 2.



**Kuva 2** Luukku nostettu paikaltaan. Lämpö- ja käyttövesiputket vaikeuttavat alustatilaan menoa.



**Kuva 3** Alustatilassa valaistus ja vikavirtasuojatut pistorasiat.



**Kuva 4** Keskilinjalla kevytsoraharkot helpottamassa liikkumista.



**Kuva 5** Peitevahvuus paikoitellen pieni ja näkyvillä kostea savea ja soraa, jossa paikoin maan hajua.



**Kuva 6** Painanteissa kostea kevytsoraa.





**Kuva 7** IV-kanavan alapuolella kostea sepe-  
liä ja savea.



**Kuva 8** Pinnaltaan kuivaa savea.



**Kuva 9** Hiekkaista soraa näkyvillä



**Kuva 10** Vastatäyttö puuttuu.



**Kuva 11** Ruostunutta raudoitusta ja kosteus- ja  
mikrobivaurioitunutta laattaa .



**Kuva 12** Sideputa ja muottilaudan jäämiä sok-  
kelirakenteessa.



**Kuva 13** Muottina käytettyä lastulevyä.



**Kuva 14** Kovalevyä näkyvillä.



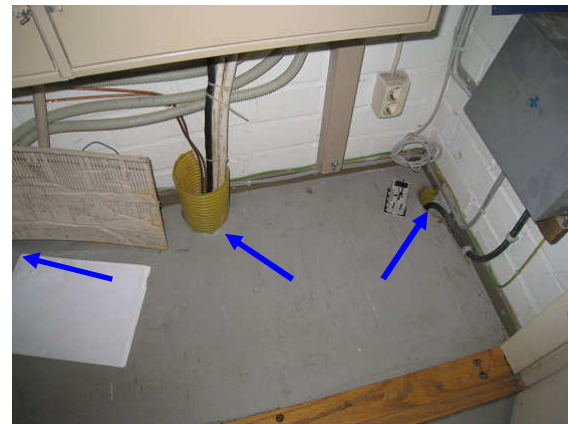
**Kuva 15** Betonipalkissa kiinni lautta ja muottivanerin jäämiä.



**Kuva 16** Puutteellisesti tiivistetty viemärläpivienti keittiön kohdalla.



**Kuva 17** Läpivienti, jossa näkyvillä lautta ja polystyreenilevyä.



**Kuva 18** SPK-tilassa tiivistämättömiä läpivientejä.



**Kuva 19** Salaojaputken TP nro. 1.



**Kuva 20** Salaojaputken TP nro. 2.



**Kuva 21** TP nro. 2:n kohdalla salaojaputken tasolla kosteaa hiekaista sepeliä.



**Kuva 22** Tarkastuskaivon pohjalla on kirkasta vettä.



**Kuva 23** Ulkopuolisten salaojien tarkastuskaivo lounaan puoleisessa kulmassa.



**Kuva 24** Salaojien tarkastuskaivo pohjoiskulmassa.



**Kuva 25** Kaakon puoleisen seinälinjan keskikohdan tarkastuskaivo.



**Kuva 26** Lähellä koilliskulmaa oleva tarkastuskaivo. Pohjalla ei ole vettä.



**Kuva 27** Pohjaviemäri ja lämpö- sekä käyttövesiputkia kannatellaan samasta U-mallisesta metalliprofiilitangosta.



**Kuva 28** Pohjaviemäri liitoksen kohdalta muuta viemäriinjaa korkeammalla.

**ASB-YHTIÖT, ASB-Consult Oy Ab**  
**Helsinki 8.7.2009**

---

Asko Karvonen (GSM 0400 646 244)  
\*0207 311 140, fax. 0207 311 145  
[asko.karvonen@asb.fi](mailto:asko.karvonen@asb.fi)

**Liitteet:** Pohjapiirustus merkintöineen, MK n. 1:200.