



Alustatilan tiiviys- ja kuntokartoitus

Västersundom skola, päärakennus

Hetbackantie 3, 01200 Vantaa

Delete Tutkimus Oy, Helsinki

Unto Kovanen (GSM 040 848 4354)
Rakennusarkkitehti, kuntotutkija

Delete Tutkimus Oy
Hämeentie 105 A
00550 Helsinki

Puh. 010 656 1000
etunimi.sukunimi@delete.fi
www.delete.fi

Alv.rek.
Y-tunnus: 1438692-8
Kotipaikka Helsinki

Pankkiyhteys: Pohjola Pankki
IBAN FI2950000120268841
BIC OKOYFIHH

SISÄLLYS

ALUSTATILAN TIIVIYS- JA KUNTOKARTOITUS	3
YLEISTIEDOT	3
<i>Tilaaaja</i>	3
<i>Kohde</i>	3
<i>Toimeksianto</i>	3
<i>Tutkimuskäynnit</i>	3
<i>Rajaukset ja merkinnät</i>	3
<i>Lähtötilanne ja sää</i>	3
<i>Kartoitusmenetelmät</i>	3
PÄÄHAVAINNOT	4
<i>Pintakallistukset ja sadevesien poisto</i>	4
<i>Perustus ja alapohjarakenne</i>	5
<i>Alustatilan tuuletus</i>	6
<i>Havainnot alustatiloissa</i>	6
<i>Havainnot kellaritilassa</i>	10
PÄÄTELMÄT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	10
LIITTEET:	11

ALUSTATILAN TIIVIYS- JA KUNTOKARTOITUS

YLEISTIEDOT

Tilaaaja

Vantaan Kaupunki, Vantaan Tilakeskus, Hankepalvelut/ Mikko Krohn
Kielotie 13, 01300 Vantaa

Kohde

Västersundom skola, päärakennus
Hetbackantie 3, 01200 Vantaa

Västerssundomin koulun päärakennus on koulurakennus, joka 2- kerroksinen, harjakattoinen ja julkisivuiltaan puuverhoiltu rakennus. Päärakennus on valmistunut v. 1899. Se on todennäköisesti suojeltu. Rakennuksen lämmin kokonaisala on n. 430 m², lisäksi ullakolla on kylmiä sivuonteloita. Rakennuksen alla on alustatilaa ja pieni talouskellari, jotka ovat yhteensä n. 250 m².

Toimeksianto

Toimeksiantona oli tehdä alustatilaselvityksen päivitys, jossa tuli selvittää edellä mainitun kohteen alustatilojen nykykunto, tiiviys ja mahdolliset riskitekijät sekä laatia havainnoista raportti toimenpide-ehdotuksineen tilaajan käyttöön.

Tutkimuskäynnit

Alkutarkastus tehtiin 10.6.2013, mutta varsinaiset selvityskäynnit alustatiloihin tehtiin 30–31.10.2013 Delete Tutkimus Oy:n rakennusarkkitehti Unto Kovasen toimesta. Rakennus oli normaalissa käytössään. Samoihin aikoihin Delete Tutkimus Oy teki muita kartoituksia.

Rajaukset ja merkinnät

Suunnitelmia oli rajallisesti käytettävissä. Rakenteita ei avattu. Tarkastus tehtiin yleiskartoituksena. Kaikkein matalimmat alueet tarkastettiin tähytämällä. Kuistin alle ei päästy tarkastamaan. Havainnot ja merkinnät liitteinä oleviin piirustuksiin..

Lähtötilanne ja sää

Alustatilaselvitys liittyy perusparannusselvityksiin. Aiempi alustatilaselvitys on tehty v. 2002–2003 Vantaan kaupungin toimesta, minkä jälkeen alustatiloja on kunnostettu. Alustatilojen selvityshetkellä oli normaali syyssää.

Kartoitusmenetelmät

Aiempia alustatiloista otettuja valokuvia sekä kunnostuksen vastaanottopöytäkirja käytiin läpi. Rehtoria jututettiin. Rakenteita ja pintoja havainnoitiin aistinvaraisesti. Ilmavirtauksia selvitettiin aistinvaraisesti. Kartoitushavainnot ja taltiointi otettiin huomioon ottamalla valokuvia muistiinpanoja täydentämään.

PÄÄHAVAINNOT

Pintakallistukset ja sadevesien poisto

Rakennusvierien pintakallistuksia silmäiltiin eri puolilla rakennusta. Varsinainen pintakallistusselvitys tehtiin Delete Tutkimus Oy:n toimesta, josta on erillinen raportti. Rakennusvierillä on nurmi-/istutus-aluetta, joka ulottuu kiviseen perusmuuriin.

Pintakallistukset vaikuttivat pääosin riittävilta, mutta pohjoispäädystä maanpinnat ovat tasaisia. Länsisivulla maasto viettää kohti rakennusta, mutta kallistus on hoidettu tekemällä sokkelivierelle vastakallistus ja ojanne, jota pitkin pintavedet ohjautuvat eteläpäädystä loitommalle. Ojanne on vähitellen täyttymässä kasvijätteestä. Leikkaamaton nurmi heikentää ojanteen toimintaa. Kattosadevedet on johdettu syöksytorvien päistä loiskekouruun tai rännikaivoon, josta ne on edelleen ohjattu loitommalle. Osa loiskekoruista vaikutti lyhyehköiltä.

Salaojista ei saatu tietoa tai havaintoa. Todennäköisesti niitä ei ole koskaan asennettu.



Kuva 1 Pohjoispääty ja itäisivu, jossa maasto viettää kohti rakennusta, mutta on tehty loiva vastakallistus ja ojanne.



Kuva 2 Eteläpääty, jossa itäisivun ojanne kääntyy eteläpäädyn ohi. Lyhyehkö loiskekouru.



Kuva 3 Länsisivu kaakkoiskulmalla.



Kuva 4 Länsisivu koilliskulmalla.



Kuva 5 Pohjoispäätä, käynti kellariin.



Kuva 6 Leikkaamaton nurmi.

Perustus ja alapohjarakenne

Rakennesuunnitelmia ei ollut käytettävissä, joten rakennustapaselvitys perustuu vain havaintoihin. Rakennus on perustettu maanvaraisesti. Perustuksena on alustatiloissa isoja kiviä ja kivilatomuksia, sekä perusmuureina lohkopintaisista kivistä tehdyt kivilatomukset, joiden välissä on laastia. Perusmuurin kivistä osa on siirtynyt hieman paikaltaan, joten saumoja on auki. Kivien väliset lastisaumat ovat kuluneet. Näistä epätiiviyshkohdista voi päästä vettä.

Alapohja on luonnonkivien ja perusmuurien varaan tehty ryömintätillainen puurakenne, jossa kantavana rakenteena ovat ristikkäiset hirsiparrut, alapohja on nk. rossipohja. Rossipohjassa alapinnassa on palkkien väliin asennetut laudat, joiden päällä on luontoperäiset lämpöeristeet, koolaus, sekä lattian pintarakenteena on levytys ja muovimatto. Niiden alla voi olla vanhaa lattialaudoitusta. Lattiarakennetta on ainakin paikoin avattu ja tehty muutoksia tai korjauksia.



Kuva 7 Kivien siirtymän takia tullut halkeama pääsisäänkäynnin vierellä.



Kuva 8 Alapohja tukeutuu perusmuurille, havaintopaikka on pääsisäänkäynnin eteisen alta. Maata on poistettu perusmuurin viereltä liikaa.



Kuva 9 Tulisijan tai piipun alla oleva kivilatomus keskialueella.



Kuva 10 Länsisivun pohjoisosan alueella alapohjan rakenteita, maa on paikoin kostea, kuvattu ulkoa luukun kautta.

Alustatilan tuuletus

Alustatilojen tuuletus on järjestetty perusmuurissa olevien 200x200 mm puisten saranoitujen tuuletusluukkujen tai isompien käyntiluukkujen kautta. Tuuletusaukkoja on tasaisesti joka sivulla ja ne ovat maanrajassa. Isoissa tuuletusaukoissa on kiinteästi asennettuna teräsverkkoa estämässä pieneläinten pääsyä. Osa luukuista oli tarkastushetkellä auki. Lisäksi tuulettumista tapahtuu kivien perusmuurin kivien raoista.



Kuva 11 Länsisivua, jossa on riittävästi tuuletusluukkuja, mutta olivat osin kiinni.



Kuva 12 Tyypillinen tuuletusluukku.

Havainnot alustatiloissa

Alustatiloihin kuljettiin itäisivun pääsisäänkäynnin vierestä matalasta luukusta. Kulkuaukko on matala, eikä sen alla ryömintätilassa ole porrasta helpottamassa kulkua. Alustatilassa on yleisvalaistus. Kulkuaukon lähellä on erilaisia ja eri-ikäisiä putki- ja viemärivetoja, joissa on eristyspuutteita.



Kuva 13 Matala kulkuluukku.



Kuva 14 Huonot eristeet putkissa ja viemäreissä.



Kuva 15 Vesivaluma kulkuluukun alta, vanhoja putkia maassa.



Kuva 16 Opettajien huoneen alta itäsisivulta, yleisvalaistus, etualalla on mahd. irrotettuja perustuskiviä.

Ryömintätilan korkeus vaihtelee arvion perusteella n. 50 – 100 cm. Alapohjaa kantavat parrut maldtavat vapaata kulkukorkeutta. Kulkureitit ovat keskialueella peruskivien välistä melko ahtaat. Maapohjana on moreenimaa, jonka pinta oli pääosin kuiva. Länsisivulla lähellä pohjoispäätä maanpinta oli paikoin kostea (**kuva 10**). Pohjoispäädystä kellarin vierellä maanpinta oli selvästi märkä, tällä kohdin alustatilan korkeus oli suurimmillaan ja selvästi ulkopuolista maanpintaa alempana. Tällä kohdin havaittiin mikrobihajua. Muualla ei havaittu selvää hajua tai aktiivista mikrobikasvustoa. Yleisesti ilman laatu vaikutti terveeltä. Paikoin maanpinnassa on vanhaa juurikasvua ja rakennusjätettä mm. puulastua, laastia ja tiilenpaloja.

Vaikutti siltä, että pohjamaata on poistettu jossain vaiheessa, sillä perusmuurien vierellä on ojanteita. Paikoin nämä perusmuurien vierellä olevat kaivannot on tehty turhankin syviksi siten, että perusmuuri on voinut menettää maaperän antaman tuen ainakin sivuiltaan.

Alapohjan aluslaudointi ja parrut vaikuttivat tarkastetuina osin olevan pääosin kunnossa. Aluslaudat ovat sekalaisia vanhaa ja uutta, osa on kierrätyslautaa, jonka pinnassa on tapettia ja tasoisetta tv. Perusmuurikivien ja puun välissä on kosteussuojana bitumikermi, joka haisee kreosootilta, ks. Aha-kartoitus. Pohjoispäädyn lähellä on rakennuksen pituussuuntainen parru jäänyt ilman tukea ja päässyt painumaan. Mahdollisesti alla ollut tukikivi on jossain vaiheessa poistettu.



Kuva 17 Keski-alue eteisen alla.



Kuva 18 Tyypillistä maapohjaa, juurikasvua.



Kuva 19 Itäisivun kaakkoiskulma, hyväkuntoista aluslaudoitusta.



Kuva 20 Eteläpäädyn viereltä, kulkuluukku



Kuva 21 Keski-alue eteläpäädyssä, kierrätyslautaa, jonka pinnassa on vanha tapetti tasoitteita tv.



Kuva 22 Pohjoisosan alla parru on painunut välituen puuttumisen takia, maanpinta on kostea, kellarin lähellä jopa märkä.

Aiemmassa kartoituksessa v. 2002 on todettu paikoin lahoa aluslaudoitusta todennäköisesti kellarin katossa. Lisäksi on havaittu epämääräisiä putkien ja viemärien lämpöeristyksiä. Valokuvia v. 2002 vertaamalla tilannetta on korjattu, ko. kunnostustyön vastaanottoon mennessä v. 2003, mutta ei ole korjattu kaikkea.

Vanhana rakenteena aluslautojen välistä pilkottaa paikoin mm. olkia, mahd. on kutterinpurua tv. Alapohjan eristysten laadusta ei saatu muuta käsitystä. Rakenteen takia alapohjan alapinta ei ole ilmatiivis. Alapohjan yläpinta on ilmatiivis pinnassa olevan muovimaton takia, mutta muovimaton reunaliittymät seiniin ja läpiviennit ovat vuotoriskikohtia. Pohjoispäädyn opetustilan alakaapiston alla viemäriin läpivientikohta ei ole tiivis. Tällä kohdin alapuolella on em. märkä maaperä.

Paikallisesti aluslaudoitusta on uusittu pääsisäänkäynnin eteisen alapuolella. Todennäköisesti tältä kohdin on uusittu myös täyhteitä, sillä läpivientikohdissa on mm. vuorivillaa.



Kuva 23 Olkieriste pilkottaa laudaraosta.



Kuva 24 Kivien ja parrun välissä on kermi.



Kuva 25 Uusittuja lautoja.



Kuva 26 Epätiivis viemärläpivienti pohjoispäädyn opetustilan alakaapin alla.

Havainnot kellaritulassa

Kellaritilaan pääsee pohjoispäädystä, jossa kellarin ovisyvennyksen suojaksi on tehty katos (kuva 5). Kellarin sisäseinät on tehty tiilistä muuraamalla, lattia on betonia ja kattona on kestopuupalkkien varaan asennettu laudoitus. Kellari ei ollut tarkastushetkellä käytössä. Lattiana oleva ohut betonilaatta on halkeillut ja epätasainen, lisäksi se on kostea tai märkä. tiiliseinien alaosat ovat kosteat. Katto on uusittu ja sen kunto vaikutti hyvältä. Kellaritila tuulettuu itäisivun perusmuurissa ja sen vastapuolella olevien tuuletusaukkojen kautta.



Kuva 27 Kulku kellariin.



Kuva 28 Yleiskuva kellarista, jossa lattia ja seinien alaosa ovat märkiä.

PÄÄTELMÄT JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Alustatilojen kunto on kohtalainen, mutta on kuitenkin suositeltava tehdä korjauksia ja parannuksia, jotta sisäilmaan ei olisi riskiä päästä epäpuhtauksia.

Kunnostustyössä tulee huomioida, että kyseessä on hyvin vanha, yli 100-vuotias, päärakenteiltaan hyvin säilynyt rakennus, jolla on myös historian merkkihenkilön tuomaa merkitystä. Näin rakennustapa kannattaa säilyttää. Lisäksi siihen voi mahdollisesti velvoittaa suojeleluvaatimus.

Kattosadevesien poisjohtamista parannetaan jatkamalla loiskekouruja väh. 2 metrin päähän. Lisäksi parannetaan pintakallistuksia pohjoispäädystä ja pääsisäänkäynnin vierellä.

Maasto viettää länsisivulla kohti rakennusta ja tuo pintavesiä, mutta tehty ojanne ohjaa vedet pääosin pois. Silti osa vajovesistä vaikuttaa pääsevän perusmuurin ali ja edelleen kastelee ryömintätien maaperää, sekä nousee kapillaarisesti maanpintaan. Tämän vuoksi suositellaan, että ylärinteen puolelle tehtäisiin salaoja perusmuurin lähelle siten, ettei ole perustusten luhistumisriskiä. Myös kellarin kuivatus voidaan parantaa esim. sisäpuolisella salaojituksella. Kellarin alapohja uusitaan, alle kapillaarikatkoksi esim. sepeli.

Perusmuurien kivien siirtymät ja laastisaumat korjataan tiiviiksi myös maanpinnan alta, mahd. lisäämällä sepelikaista. Puisten tuuletusluukkujen alle jäätävä kivisokkeli, joten maata poistetaan tarpeellisin osin.

Alustatiloihin pääsyä parannetaan esim. madaltamalla pääsisäänkäynnin luukun ylä- ja alakarmit, jotta saadaan korkeampi luukku, lisäksi alaskulkua helpottamaan luiska tv. ratkaisu. Tarkastamaton kuistin alusta tarkastetaan, korjataan puutteet.

Alapohjan alapinnan epätiiviyyskohdat tiivistetään puutavaralla, mahd. laho aluslaudoitus poistetaan ja korvataan terveellä. Rakennustavan säilyttämisen kannalta alapohjan alapintaan ei tulisi lisätä tuulisuojalevyä tv.

Pohjoisosan alla olevan painuneen palkin alle tehdään maakivillä tuenta, palkin painuma korjataan huomioiden yläpuoliset rakenteet. Myös muiden alapohjaa kantavien palkkien osalta varmistetaan perustustukien riittävydestä. Alustatilassa oleva puutavara irrotetaan maaperästä.

Alustatilassa olevat tarpeettomat viemärit ja putkivedot poistetaan. Käytössä olevat valurauta-viemärit uusitaan muoviviemäreiksi, putkistot uusitaan. Uudet asennukset tehdään siten, etteivät haittaa kulkua. Asennukset lämpöeristetään hyvin.

Perusmuurien vierellä oleviin perustusten kantavuutta uhkaaviin kaivantoihin lisätään esim. mursketta. Alustatilan maapohjana olevaa mikrobivaurioitunutta märkää ja kosteaa maata tulee poistaa. Myös riittävän ryömintäkorkeuden takaamiseksi liian matalilta kohdin poistetaan maata. Maa poistetaan siten, etteivät alapohjaa kantavat kivilatomukset painu tai sorru. Tämän jälkeen asennetaan suodatinkangas ja päälle levitetään salaojasora tai hieno sepele.

Alustatilojen tuuletus varmistetaan siten, ettei välttämättä vaadi käyttäjien tai huollon toimia. Esim. tuuletusluukut voidaan varustaa venttiilein, esim. puuritiöin, jotta tuuletus varmistuu, mutta ei kylmetä alapohjaa ja alustaa liiaksi talvisin.

Sisätiloissa korjataan pikaisesti pohjoisosan opetustilan kaapistojen alta viemäriäpivienti tiiviiksi. Alapohjan yläpinnan ilmatiheys varmistetaan erityisesti, mikäli ilmanvaihtoa tehostetaan. Muovimaton tv. reunaliittymät seiniin tiivistetään esim. vedeneristystuottein hirren pintaan. Myös läpivientien tiiveys tarkistetaan.

Tarvittavista korjaustoimista tehdään am. suunnitelmat. Huoltotoimia tehostetaan ja valvotaan.

Delete Tutkimus Oy
Helsinki 10.1.2014



RA Unto Kovanen 040 848 4354
unto.kovanen@delete.fi

LIITTEET:

Alapohjapiirustus ja 1. krs:n piirustus merkintöineen. Ei mittakaavassa.
Ks. myös muut Delete Tutkimus Oy:n pintakallistus- ja kvk -raportit ja kuntoarvio.