

HAKUNILARINTEEN KOULUN ALUSTATILA



SEURANTARAPORTTI NRO 1
3. 4. 2000

RAKENNUSVEKARA OY

ALUSTATILAN SEURANTARAPORTTI NRO 1

KOHDE: HAKUNILARINTEEN KOULU

PVM: 3.4.2000

TEKIJÄ: KARI LIIMATAINEN

1. **ALUSTATILAN PINTA-ALA JA KORKEUS:** Yht. n. 3500 m², korkeus 0.5 - 3 m.
2. **ALUSTATÄYTÖN LAATU:** hiekka / hiesu / savi / eloperäinen maa / sepeli
3. **NÄKYVÄÄ MIKROBIKASVUSTOA, LAAJUUS:**
 - paikoin maapohjassa ja sepelin pinnassa
4. **LAUDOITUSTA / TUENTOJA / NIISTÄ KOST.VAURIOITUNUTTA:**
5. **ILMAN SUHTEELLINEN KOSTEUS ALUSTATILASSA :** 48,4 - 82 %
6. **ILMAN LÄMPÖTILA ALUSTATILASSA:** 13 - 15 C (ulkona + 4 C)
7. **ILMANVAIHTO:** -koneellinen poisto, tuuletusputket perusmuurissa
-sisäpihojen välisessä alustatilassa ei koneellista poistoa
8. **NÄKYVIEN RAKENTEIDEN JA ERISTEIDEN KUNTO:**
 - pihoja vasten olevat perusmuurit ovat märkiä, mittarilukemat 105 - 140.
(jos lukema on yli 100, rakenne on märkä. Mittarina GANN)
 - kosteutta tiivistyy alapohjaan sisäpihojen välisessä alustatilassa, kuva 4.
9. **LÄPIVIENTIEN KUNTO:** -kulkuluukut alustatiloihin ovat tiivistämättä.
10. **MUUTA:** -hiekkakentän puoleisessa alustatilassa ja pohjoispäädyssä on vapaata vettä, kuvat 1 ja 2.
-hiekkakentän puoleiseen portaista etelään olevaan alustatilaan ei ollut enää kulkuyhteyttä. (tulossa?)
-sepelitäyttö puuttuu muualta paitsi hiekkakentän puoleisesta alustatilasta jossa sepelitäytön paksuus on noin 20 -30 mm.
-maapohjassa on laudoituksen purkujätettä, kansikuva ja kuva 3.

KORJATTAVAT KOHDAT: 2, 3, 8, 9, 10

**KORJAUSTÖISSÄ NOUDATETAAN SOVELTAEN TALONSUUNNITTELUPALVELUIDEN
19.4.2000 PÄIVÄTTYÄ ALUSTAVAA ALUSTATILOJEN JA PUTKIKANAALIEN
PUHDISTAMISESTA LAADITTUA OHJETTA.**

KUSTANNUSARVIO: 500 000 mk

KIIREELLISYYS: v. 2001



1.

ALUSTATILASSA ON VAPAATA VETTÄ

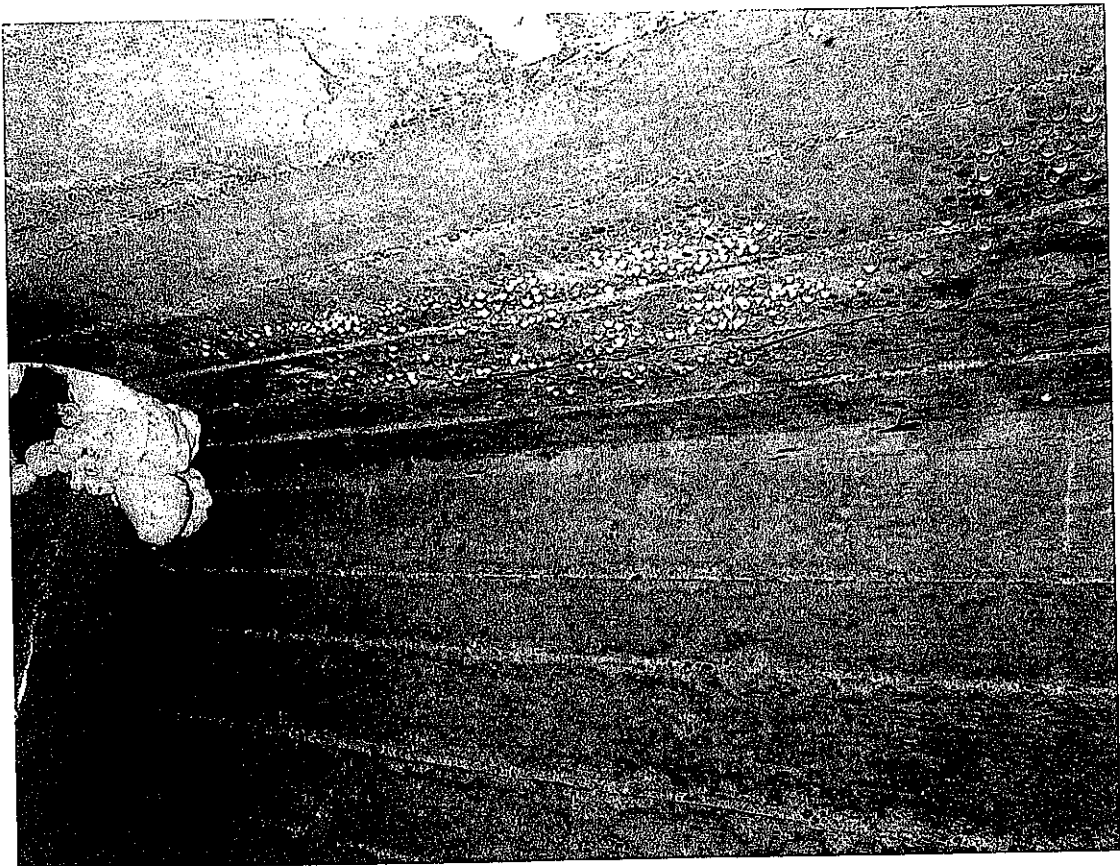


2.



3.

MAAPERÄSSÄ ON LAUDOITUKSEN PURKUJÄTETTÄ SEKÄ KASVUSTOA
KOSTEUTTA TIIVISTYY ALAPOHJAAN, PERUSMUURI ON MÄRKÄ



4.

**YLEISOHJEET RAKENNUSTEN ALUSTATILOJEN JA PUTKIKANAALIEN
KOSTEUSVAURIOKORJAUKSIIN JA MIKROBIKASVUSTOJEN POISTAMISEKSI****A. ALUSTATILOISTA JA PUTKIKANAALEISTA POISTETAAN:**

- 1 Purkamaton muottilaudoitus yms. puuaines.
- 2 Maassa oleva puutavara ja rakennustarvikejäte C2 1.4.5, (myös vanhat lämpö- ja viemäriputket eristyksineen, styroxpalat yms.).
- 3 Lävistysten tiivistysvalumuotit, juutti- ja paperisäkkitiivistykset yms.
- 4 Betonivaluihin jätetyt tuki- ja korokepuupalat.
- 5 Purkujätteistä saastunut pintamaa n. 10 cm.
- 6 Mikrobikasvustoa sisältävä pintamaa n. 10 cm (usein koko alustatila!)
- 7 Eloperäinen maa-aines C2 1.4.5.
- 8 Ylimääräinen maa-aines: alustatilan korkeus tulee olla > 80 cm ellei toisin sovita (C2 3.2, 2.1).
- 9 Kosteusvaurioituneet lämpöeristeet uusitaan.
- 10 Alustatilaan ei saa jäädä ylimääräistä materiaalia joka voi toimia terveydelle haitallisten yhdisteiden lähteenä tai mikro-organismien kasvualustana (C2 3.2.3).
- 11 Matalat putkikanaalit selvitetään tapauskohtaisesti.

B. PINTOJEN PUHDISTUS

- 1 Puretut laudoituspinnat teräsharjataan puhtaaksi purkujätteestä.
- 2 Betoni- ja kivipintojen näkyvä kasvusto teräsharjataan pois ja käsitellään homeenestoliuksella.
- 3 Kaikki pinnat imuroidaan.
- 4 Kosteusvaurioituneet puupinnat lastutaan terveeseen pintaan asti ja homeenestokäsitellään. Kantavien rakenteiden lastuamissyvyys varmistetaan rakennesuunnittelijalta.
- 5 Mikrobikasvustoa sisältävät pinnat joita ei voida lastuta (esim. puukuitulevyt) vaihdetaan uusiksi rakennesuunnittelijan ohjeen mukaisesti. Lievästi vaurioituneet pinnat voidaan homeenestokäsitellä tai -pinnoittaa (asia selvitetään erikseen).
- 6 Koteloinnit avataan ja niiden kunto selvitetään suunnittelijan ohjeen mukaan
- 7 Kovettuneiden savikasojen pinnat kaavitaan mekaanisesti, jonka jälkeen ne imuroidaan ja käsitellään homeenestoaineella.
Kaikki savikasat peitetään booraksia sisältävällä pestyllä pintasoralla.
- 8 Vanhojen viemäriputkien päät puhdistetaan ja tiivistetään luotettavasta.

- 9 Puhdistustoimenpiteiden ja korjausten jälkeen ennen jatkotoimenpiteitä suoritetaan tilojen hyväksymiskatselmus. Sen kutsuu koolle rakennuttaja. Katselmuksessa käydään läpi ainakin kaikki tässä yleisohjeessa olevat asiat. Käsittely- ja jatkotoimenpiteitä ei aloiteta ennen kuin puhdistustoimenpiteet on hyväksytty.

C PINTAMAA

- 1 Pintamaa kallistetaan salaojiin päin.
- 2 Vanhoja maamassoja, jotka mahdollisesti sisältävät mikro-organismeja, ei saa käyttää pintojen tasausmaina ilman rakennesuunnittelijan lupaa.
- 3 Vanha pintamaa peitetään suodatinkankaalla jos on vaaraa että se sekoittuu uuteen pestyyn pintasepeliin/leca-soraan (C2 3.1.1.3).
- 4 Levitetään uusi > 100 mm vahvuinen pintakerros > # n. 10 mm pestystä sepelistä tai leca-sorasta (rakennesuunnittelijan valinnan mukaan), johon on lisätty booraksia 0,5 kg/m². Uuden pintakerroksen yläpinnan tulee olla >200 mm salaojapinnan (vapaan vesipinnan) yläpuolella (C2 3.2.1).

D PINTOJEN KÄSITTELYT

- 1 Homeenestoaineena voidaan käyttää NOVITROL 483 (Novorite Oy), BLOWASH-Q, (Piimat Oy) tai vastaavia aineita valmistajan ohjeiden mukaan. Käsittelyt suoritetaan aina 0,5 – 1 m havaittua vauriopintaa laajemmalle.
- 2 Pinnoittamiseen voidaan käyttää NOVITROL 20, NOVOCIDE D (lisäaine maaleihin ym.), STERIDEX, BIORID tai vastaavia aineita valmistajan ohjeiden mukaan.
- 3 Ruostuneet betoni- ym. teräkset käsitellään tarvittaessa erillisen ohjeen mukaan.
- 4 Pinnat joissa on kondensoitumisvaara käsitellään esim. GRAFO THERM tai vastaavalla kondensinestoaineella (C2 8.1.1.3) tai muulla suunnittelijan määräämällä toimenpiteellä.
- 5 Kosteusvauriokorjaustiloissa suoritetaan kohdekohtaisesti harkiten PENETROX-PF kuivasavukäsittely, (esim. Lifa-Air) tai vastaava viimeisenä toimenpiteenä ennen työn luovutusta. Asia päätetään hyväksymiskatselmuksessa.

E LUUKUT JA LÄVISTYKSET JA LIIKUNTA SAUMAT

- 1 Alustatiloihin ja putkikanaaleihin meneviin luukkuihin asennetaan uudet tiivisteet tai siihen käyttöön tarkoitettu tiivistemassa. Luukkurakenteet tulee olla ilmatiiviitä ja asianmukaisesti lämpöeristettyjä (tarvittaessa kaksoisluukku).
- 2 Kaikki lävistyksiset käyttötiloihin tulee olla ilmatiiviitä ja täyttää myös palonkestävyyden osalta viranomaisten määräykset (E1 7.4.1). Paloalueiden lävistyksiset tehdään pääsääntöisesti paloneristysmassalla tai sitten muulla rakennesuunnittelijan hyväksymällä tavalla.
- 3 Kaikki erilliset alustatilat varustetaan lukittavalla EI 60 (EI 30 puurakenteiset alapohjat) paloluukulla.
(C2 3.2.2.), jonka vapaan kulkuaukon tulee olla yleensä > 600 x 600 mm
- 4 Kaikissa alustatiloissa ja putkikanaaleissa olevissa kaivoissa on oltava asianmukaiset kannet.
- 5 Lävistyksien tiivistykset tarkistetaan myös alapohjan yläpuolelta ja korjataan elastisella massalla. Erityisesti kotelointien sisällä olevat lävistyksiset tulee käydä huolellisesti läpi (esim. tiivistysvalu rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan).
- 6 Alustatilaan tulevien sisä- ja ulkopuolisten putkikanaalien liittymät tiivistetään kuten muutkin lävistyksiset (putkikanaaliin voidaan tehdä oma erillinen tiivisluukku).
- 7 Liikuntasauvojen kosteusvaurioituneiden levyjen poisto ja saumojen tiivistys myös yläpuolelta tehdään rakennesuunnittelijan erillisen ohjeen mukaan.

F ILMANVAIHTO JA KOSTEUSHÄLYTYS JA KUIVATUS

- 1 Alustatilat ja putkikanaalit varustetaan omalla erillisellä ilmanvaihdolla rakenne- tai iv-suunnittelijan ohjeen mukaan.
Jos rakennettu ilmanvaihto on todettu riittämättömäksi tai ongelmalliseksi (C2 3.2.1 ja 3.2.1.4) on asia selvitettävä. Korjauksen jälkeen on tilannetta seurattava kunnes toimivuudesta on varmistuttu.
- 2 Poistoilmakanava viedään omana kanavana vesikatolle asti. Poistokanavan voi erillisluvalla yhdistää muuhun likaiseen koneelliseen poistoon esim. WC-tilat joka on aina päällä.
- 3 Poistokanavan puhaltimelta on oltava erillinen hälytys vikatapausten varalta
- 4 Vesikatolla sijaitseva alustatilan tai putkikanaalin poistopuhaltimen etäisyys muihin poistoihin ja ilman sisäänottosäleikköihin on määritelty Rak.määr.kok. osassa D2 3.6.4.
- 5 Alustatilaan tulevien korvausilma-aukkojen alapinnan on oltava vähintään 150 mm maanpinnan yläpuolella (C2 3.2.1.5).

- 8 Erityisesti putkikanaaleita puhdistettaessa on huomioitava rikkinäisten eristeiden aiheuttama altistuminen asbestille. Aaltopahvieristeiden alla lämmitysverkoston putkissa asbestipahvi oli pakollinen.
- 9 Alustatilojen ja putkikanaalien ns. kosteusvauriokorjausten yhteydessä kunnostetaan myös muut korjausta vaativat asiat kuten; vialliset putkieristeet, huonokuntoiset putkikannakkeet ja –venttiilit yms. vastaavat.
- 10 Perusparannusten yhteydessä myös alustatilat ja putkikanaalit tulee kunnostaa kaikilta osin muuta perusparannusta vastaavaan tasoon.
- 11 Jos alustatilan ulkoseinään kohdistuu ylimääräisiä kosteusrasituksia niin ne korjataan ensitilassa.
 - a) Pintamaan kallistus on oltava sokkelista pois päin > 1:20 kolmen metrin matkalla > 15 cm (C2 2.1.1.1). Asfalttialue liitetään sokkeiliin n. 10 cm korkealla makkaralla joka on laakeroitu siitä irti esim. sopivilla kattohuopakaistoilla
 - b) Rännikaivojen ja pintavesikourujen kunto ja asiallinen toimivuus varmistetaan niin ettei seinäpinnat pääse kastumaan
 - c) Salaojien kunto alustatilan kohdalla selvitetään videokuvauksella
- 12 Huoltomiesten / kouluisäntien on huolehdittava että pintavesikourut toimivat myös talviolosuhteissa. Samoin alustatilojen korvausilmäsäleiköt ja –putket eivät saa olla lumen peitossa ja muutenkin niiden tulee olla kunnossa. Tarkastukset on tehtävä kuukausittain huoltokortin mukaisesti.
- 13 Rakennuksesta vastaavan huoltomiehen / kouluisännän tulee seurata alustatilojen ja putkikanaalien kosteusteknistä käyttäytymistä kahdesti vuodessa huoltokortin mukaisesti. Tarkastuksista tulee lähettää ennakkotieto ja sitten raportti talonsuunnittelupalveluiden rakenneinsinöörille
- 14 Alustatilojen ja putkikanaalien käyttö tavaroiden varastointiin on kielletty (paloviranomaisten määräys).
- 15 Alustatilaan asennetaan perusparannuksen yhteydessä tarvittava määrä valaisimia ja pistorasioita.

C2 = Suomen rakentamismääräyskokoelma osa C2 kosteus, määräykset ja ohjeet 1998

D2 = Suomen rakentamismääräyskokoelma osa D2 rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, määräykset ja ohjeet 1987