

Professor varnar för "pyritvirus" i sättlager

Markbeläggningar med granithällar i Skåne drabbades nyligen av missfärgande rostutfällningar. En färsk utredning visar att ett järnhaltigt sättlager fick rost att sprida sig i hällen. Det var heller inte det föreskrivna sättlagret som levererats, visade analysen.

– Pyriten gör sättmaterialet direkt olämpligt, rosten sprids i stenen som ett virus, säger stenprofessor Kurt Johansson, som höll i utredningen.

TEXT PETER WILLEBRAND



Rostfläckar på granithällen ...



... och rost i sättlagret under hällen.

FÖR ETT ÅR sedan kom larm från några platser i västra Skåne där fläckar uppstått på i övrigt felfria nylagda granithällar med flammad yta. Bland annat hade enstaka hällar på en större altan drabbats. Genom att flamma ytan försökte man åtgärda fläckarna, men de kom snart tillbaka.

Fläckarna förbryllade entreprenören. I ett av fallen användes en välkänd svensk granit av hög kvalitet som uppvisade ett i övrigt normalt utseende. Sättmaterialet uppgavs vara makadam av gnejs 2-4 millimeter. Kunden försäkrade också att fläckarna inte uppkommit genom spill från grillning eller liknande. I ett annat fall användes en importerad granit där stenleverantören bytte ut stenen och skickade hällarna för analys på Rise i Borås, som inte kunde påvisa några fel på hällarna.

Samtidigt fick stenprofessorn Kurt Johansson i uppdrag att utreda orsakerna till fläckarna.

FAKTA

PYRIT

Den kemiska reaktionen som leder till rostbildning från pyrit beror på tillgång till syre och vatten.

Mycket förenklat händer följande: När pyrit, FeS_2 – även kallad svavelkis, utsätts för vatten, H_2O , och syre, O_2 , bildas rost, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, och svavelsyra, H_2SO_4 .

– Den okulära besiktningen gav ingen förklaring till fläckarna som hade en mycket diffus karaktär, säger han.

Som ett första test undersöktes fläckarnas grundkaraktär. En oljebaserad fläck löses av bensin och en rostfläck av syra. Fläcken löstes av syra, vilket bekräftade att det var rostfläckar.

– När vi lyfte på några av plattorna visade det sig att undersidan hade tydliga rostfläckar och att sättmaterialet innehöll rostfärgade korn.

SÄTTMATERIALET KOM FRÅN två olika brott, men slutsatsen var tydlig i båda fallen:

– Rosten hade med fukten vandrat upp från sättlagret, genom hällen och bildat fläckar på hällens yta. Natursten är generellt mycket känslig för rost. Om till exempel stål- eller järnspån hamnar på en stenyta rostar den när den blir våt.

En analys av ett av sättmaterialet genomfördes under ledning av professor Leif Johansson vid geologiska institutet i Lund. Enligt leveransdokumentet skulle sättlagret vara en gnejs, som inte förknippas med rostutfällningar.

– Men det stämde inte. Det visade sig att det levererade sättmaterialet nästan helt bestod av en mycket kvartsrik sandsten, som mineralogiskt, textuellt och kemiskt skiljer sig klart från en granitisk gnejs. Just den här sandstenen hade också ett högt svavelinnehåll, vilket i sin tur berodde på den höga förekomsten av



järnsulfiden pyrit. Utifrån entreprenörens perspektiv hade man helt enkelt inte levererat materialet som han beställt, och som tydlig anges i leveransdokumentet. I stället hade man levererat en helt annan bergart från ett angränsande stenbrott, säger Kurt Johansson.

HAN UNDERSTRYKER ATT man alltid ska betrakta en markbeläggning som ett sammanhållet system bestående av platta-fog-sättlager-mothåll, där alla delar måste samverka för lyckat resultat.

– Stenen får ofta bära hundhuvudet när en annan komponent i systemet fallerar, så var det också i det här fallet. Man måste alltså se till helheten och även se upp med sättlagermaterialets mineral-sammansättning, så det inte innehåller rostande sulfidmineral. Om det föreskrivna sättlagret av gnejs hade levererats så hade det här problemet – med höga kostnader för att åtgärda det som följd – aldrig uppstått. ■

▲
Stora rostfläckar på granithällarna – en mardröm för den som satsat på en uteplats med natursten.

Obeliskan

Ett unikt projekt där vi monterat en obelisk, vilket vi nog bara får uppleva en gång under vår verksamma tid.



**NÄRKE
STEN**

www.narkestens.se

