

Bunch Bygningsfysik ApS
Att.: Svante Emtoft
Staktoften 22 A
2950 Vedbæk

1 december 2017
Sagsnr. 5620-73

Undersøgelse af malingskaller fra Sigynsgade, København N

Vi har fra Dem d. 28. november 2017 modtaget en pose malingskaller fra ovennævnte byggeri til typebestemmelse og mikroskopi for at karakterisere opbygningen af malinglag.

Fremgangsmåde

Vi har indstøbt 3 forskellige skaller i epoxy og fremstillet et poleret tværsnit af prøverne. Tværsnittet er undersøgt i mikroskop, scanning elektronmikroskop og med IR.mikroskop.

Vi har desuden foretaget opløselighedsforsøg, for at typebestemme malingen

Resultat

Resultatet illustreres ved de efterfølgende fotos og spektre. Det ser ud til at der er påført 2 malinglag, begge acrylplastbaserede; malingerne er ret ens – måske er det den samme maling. Lagtykkelsen i alt af de to lag er 150-200 μm . Mellem lagene forekommer der spartelmasse – muligvis cementbaseret. Opløselighedsforsøgene passer med at malingen er acrylplastbaseret.

Venlig hilsen
Overfladeteknik

Peter Svane
Civilingeniør

Overfladeteknik

Maleteknisk Rådgivning ApS – Akacievej 2A, 2640 Hedehusene - tlf. 43 99 60 48 - ps@overflade.dk



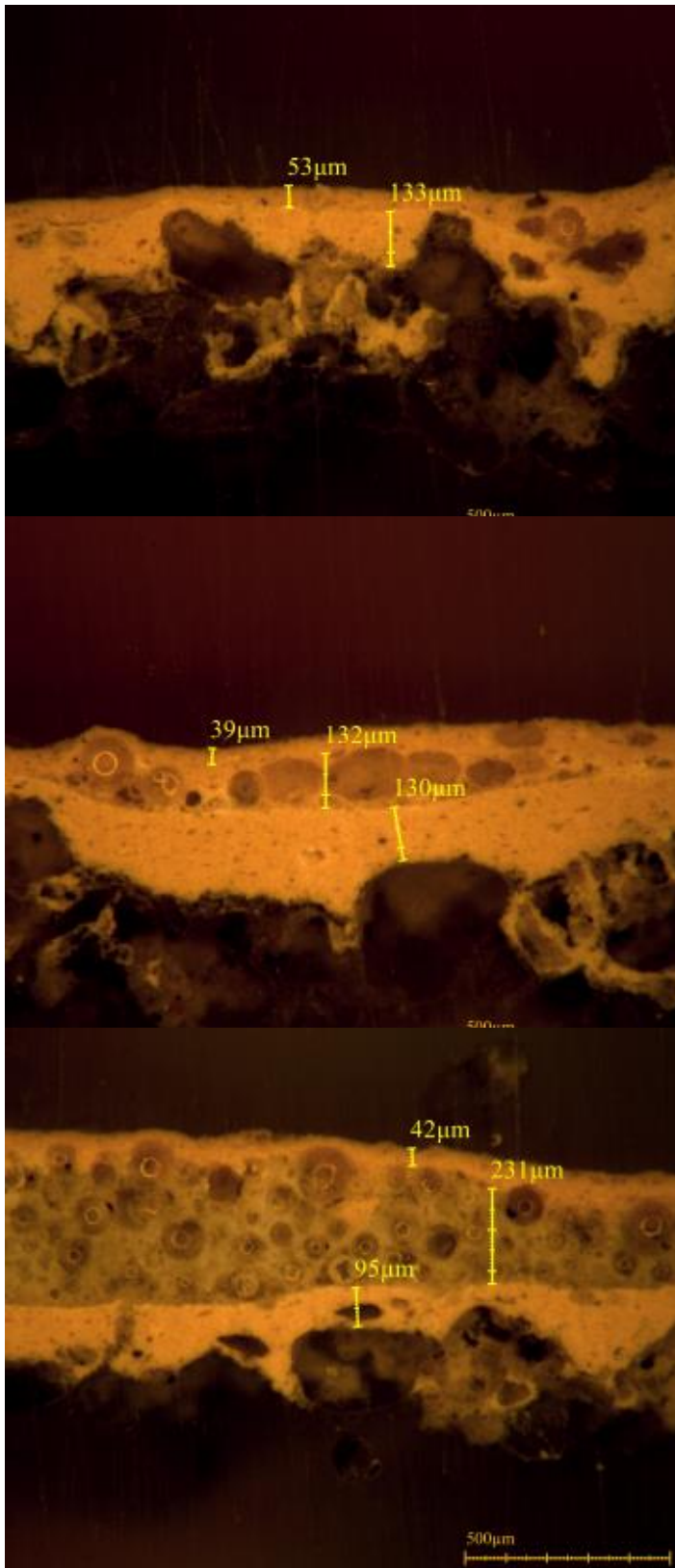


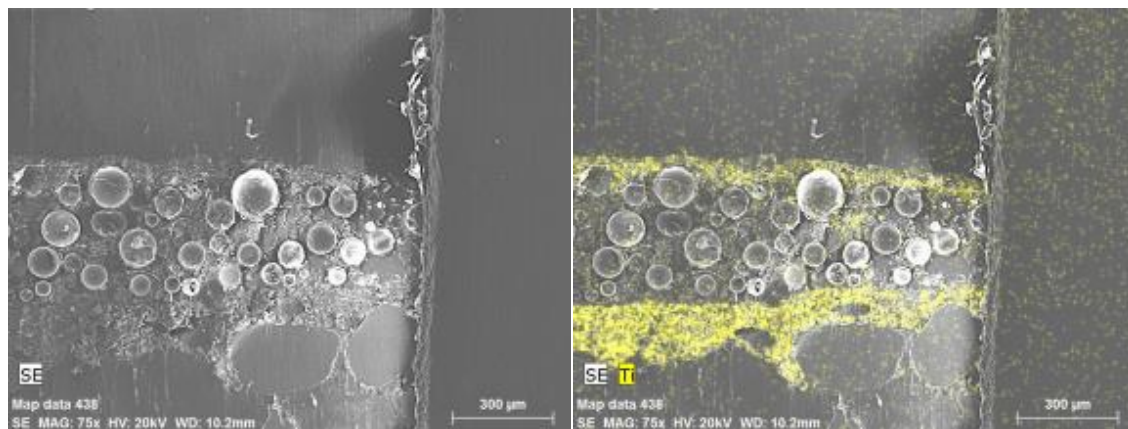
Fig. 1)

Mikroskopi af 3 forskellige malingsskaller (nr. 1 øverst).

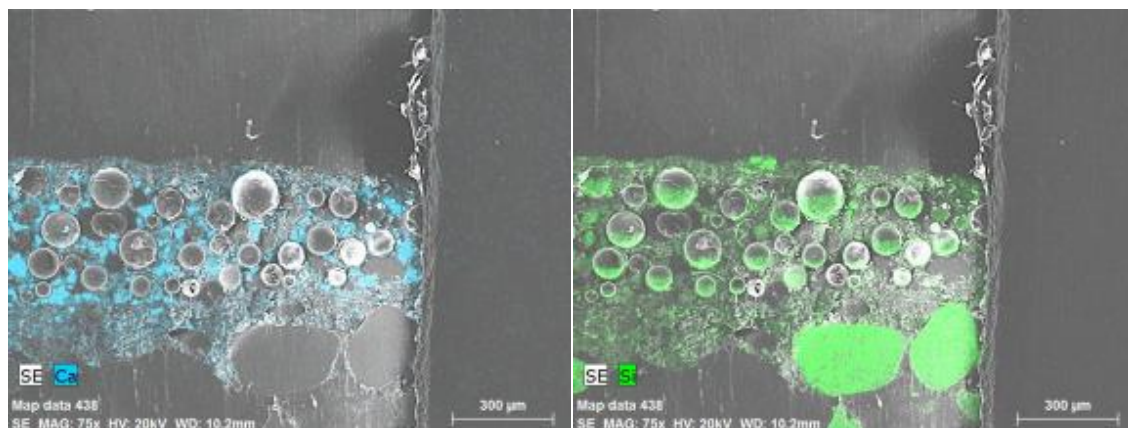
Der ses i hvert fald 3 forskellige lag; øverst et lyst lag omkring 40 μm tykt. Nederst et lignende, men væsentligt tykkere lag (godt 100 μm).

Imellem disse lag ses – især på mikrofoto nr. 1 og 3 - et tydeligt anderledes materiale med højt indhold af et kugleformet fyldstof – sikkert mikroballoner. Det ligner en spartelmasse.

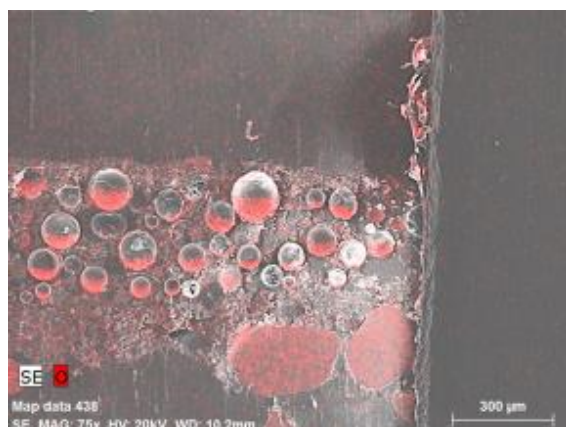
Fig. 2) EDX-mapping



EDX-mapping af prøve nr. 3. Tv. SEM-foto, th. mapping for titan (Ti). Det ses, at øverste og nederste lag indeholder Ti. Det er typisk for maling (TiO_2 – titandioxid, titanhvidt)



Tv. mapping for calcium (Ca), th. for silicium (Si). Det midterste lag (med kuglerne) indeholder en del Ca. Det kan komme fra cement, eller fra "kridt". Det passer meget godt med en (muligvis) cementsholdig spartelmasse. Kuglerne (og nogle korn forneden) indeholder Si – sandsynligvis kvarts el.l. (SiO_2)



Mapping for ilt (O). Ilt forekommer samme sted som Si på forrige billede. Det passer fint med SiO_2

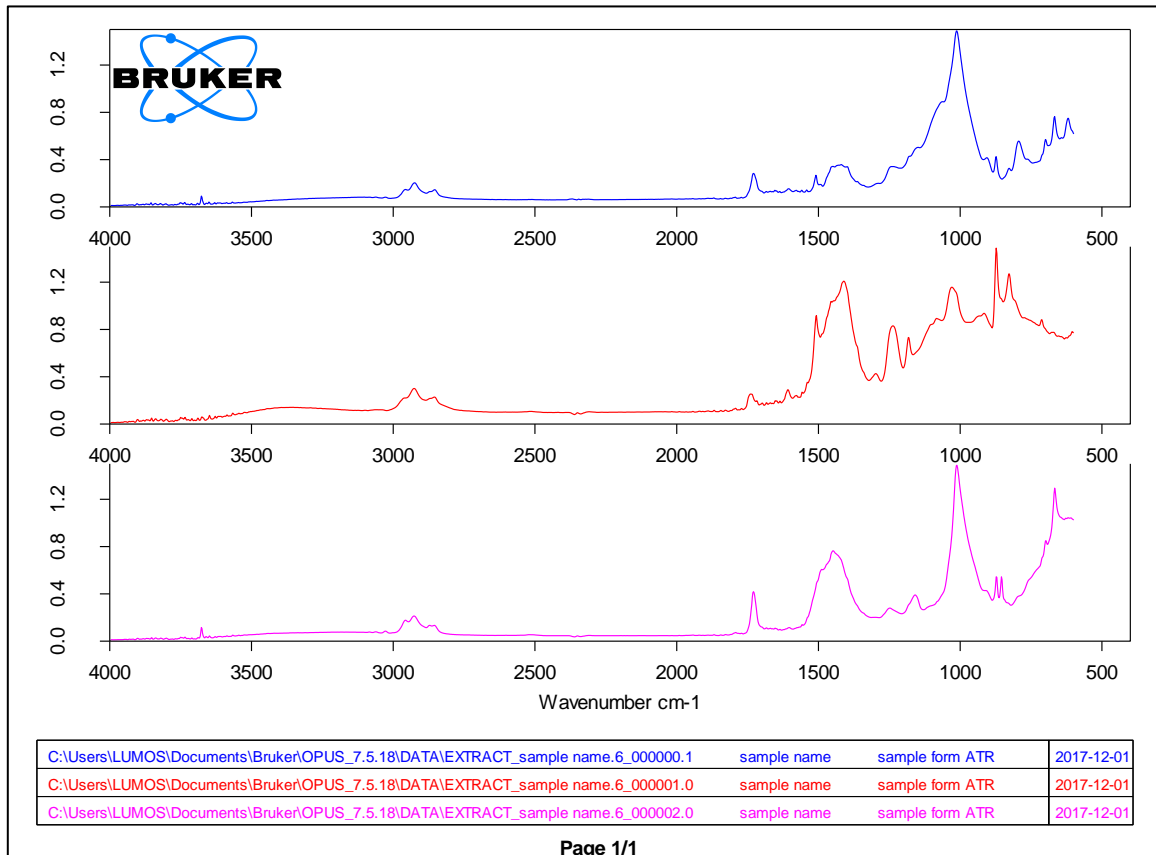


Fig. 3) IR-spektroskopi

FTIR-analyse af prøve nr. 3. De tre spektre svarer til de tre lag i mikrofotografiet fig. 1 nederst – øverst det øverste lyse lag, så laget med kugler, og endelig det lyse lag nederst.

Det øverste og det nederste lag ligner hinanden, og matcher arcylplastfacademaling.

Det mellemste lag matcher nogenlunde cement