



Rehabiliteret fasade – mineralittpuss-elementer trukket med ny mineralittpuss.
A-bygningen (fra 1963), Årstad videregående skole, Danmarks plass, Bergen.
Rehab/transformasjon i regi av Origo Arkitektgruppe 2017

MINERALITTPUSS

frem fra glemselen

Tekst: Marlon Tørmørtel AS, Betong Consult AS og Murmester Rune Johannessen AS

Foto: Utlånt av Betong Consult AS. Foto Store Studio: Haakon Laastad

Mineralittpuss kom til Norge i 1920-årene, og var mye brukt som overflatebehandling både på fasader og innervegger frem til slutten av 60-tallet. De karakteristiske 'sandpapir'overflatene med synlig glimmer-/kvartstilslag og mineralkorn var usedvanlig sterke, holdbare og vakre. Pussen er 100% mineralsk, inkludert fargen, og har en holdbarhet på 50-100 år. Mange fasader står like fint den dag i dag. Så hvorfor ser vi så sjelden ny mineralittpuss?

Påføringsteknikken, der mineralkornene frilegges ved at flaten bearbeides, først med vann og så ved syrevasking, er mer krevende enn for ordinær pussbehandling, både når det gjelder fagkunnskap, erfaring og tidsbruk.

Tilslaget, granitt/marmor/elvesingel o.l., var tidligere i hovedsak hentet fra lokale forekomster, men fordi få norske produsenter knuser til så små størrelser må det nå hentes fra lenger syd i Europa.

Fortrinn og ulemper

Selv om mineralittpussen i manges øyne er uovertruffen både med hensyn til utseende og holdbarhet, har den også en klar ulempe: Om det oppstår en mekanisk skade, eller når det av andre grunner skal foretas inngrep i eller rehabilitering av en fasade, er det vanskelig å unngå at reparasjonen blir synlig. Sammen med moderne tankegang rundt produksjonshastighet, smidighet i plastmodifiserte mørtelsystemer som gir høyere



Mineralittpuss kommer i et knippe basisfarger – sammensetninger som var mye brukt i Norge gjennom 1900-tallet. Til rehabiliterings- og restaureringsarbeid må originalpussen analyseres og ny puss spesiallages



arbeidstempo, er dette de viktigste grunnene til at behandlingen nå brukes sjelden, og da hovedsaklig til restaurering/rehabilitering.

Imidlertid er det nå tatt i bruk moderne metoder for å analysere originalpussen for mørtelfarge og steintilslag. Dette betyr at det kan produseres mineralittmørtel til reparasjon eller rehabilitering som ligger tett opp til utseendet på originalpussen.



Bakgrunn

De opprinnelige produsentene og leverandørene i Norge er borte for lengst, og originalreseptene er gått tapt.

Rådgivende ingeniører Betong Consult AS i Bergen har i over tredve år arbeidet innenfor rehabilitering, og da spesielt med monumentale, verneverdige og fredete byggverk. Tidlig på 1990-tallet dukket behovet for tilgang til mineralittpuss opp i Bergen. Det ble søkt over hele Europa etter ren mineralsk mineralittpuss, men uten hell. Først etter femten års arbeid klarte man å få en dansk produsent til å utvikle, kopiere og produsere mineralittpuss. Men for fem år siden pensjonerte produsenten seg, og det var stor fare for at pussen på nytt ville gå tapt.

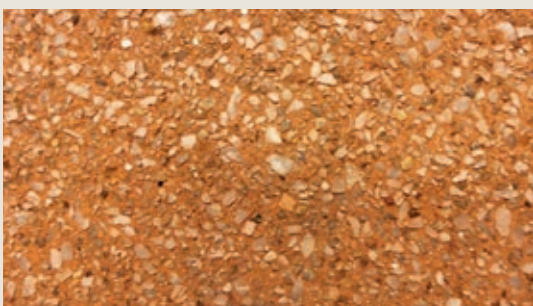
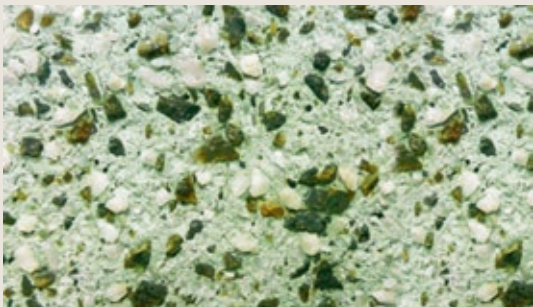
Heldigvis gikk det bra, og i dag produseres mørtelen hos Marlon Mørtelverk i Brædstrup. Analyser av originalmørtler, farger, tilslag, størrelser og sammensetninger utføres i et tett samarbeid mellom ulike mørtelspecialister, geologer og kolorister.

I Norge finnes det noen få konsulent- og murmesterfirmaer med spesialkompetanse på området. Murmester Rune Johannessen AS i Bergen har nedlagt mye arbeid i å sette seg inn i de gamle metodene og har utviklet, forbedret og finjustert metoder og arbeidsoperasjoner. Flere murerfirmaer har deltatt på kurs med både praktisk og teoretisk tilnærming og har et godt grunnlag for å kunne utføre korrekt mineralsk oppbygging og til slutt den spesielle mineralittpussoverflaten. Både Betong Consult og Murmester Rune Johannessen har bidratt til en omfattende kunnskapsdeling med det utførende fagmiljøet, det antikvariske miljøet, rådgivere og arkitekter.

Målet er å ta vare på flere av de unike fasadene i mineralittpuss, og ikke minst forhindre at rene mineralske bygninger blir ødelagt ved uforstandig rehabilitering med plastmodifiserte malings- og mørteltyper – noe vi dessverre ser litt for ofte.

Også til nybygg?

Det er ingenting i veien for å benytte mineralittpuss til nybygg. Håpet er, i disse mikroplast- og miljøtider, at huseiere, arkitekter og rådgivere får øynene opp for fordelene med fasader som puster, og som ikke inneholder skadelige tilsetningsstoffer.





Handelens- og Sjøfartens hus, Olav Kyrres gate 11 i Bergen. Arkitekt Adolf Bredo Stabell Greve. 1931. Da fasadene ble rehabilitert i etapper tidlig på 2000-tallet, hadde de altså stått i 70 års

Tørrmørtelen

Mineralittpuss kan leveres i alle mineralske fargepigmenter og steintilslag tilpasset den originale fasadepussen på bygget.

Det er utarbeidet et knippe standardresepter for fasader som skal helpusses eller som ikke krever en resept nøyaktig lik originalpuss. Men det viser seg ofte at selv om standardfarger

kan benyttes, så må tilslagene tilpasses noe mht. steintype eller -størrelse. Hver bygning har sin unike mineralittpussresept. Tilslagene finnes i ulike farger og i størrelser opp til 6 mm. For fasader som skal delpusses er det viktig at ny mineralittpussmørtel matcher originalpussen eksakt – både farge og tilslag.



Mineralittpusskurs for utførende



Underlag

Mineralittpuss kan brukes på alle faste mineralske veggflater.

Nytt murverk påføres en mineralsk underpuss av KC 35/65. Påføring, bearbeiding og avretting avsluttes med børsting med stiv kost i horisontale strøk. Det er viktig å følge prinsippet med sterkeste kvalitet innerst, og når man vet hvor sterk mineralittpussen er, er det vesentlig for et godt resultat å få undersøkt og prosjektert riktig sjiktoppbygging. (Gassbetong og andre svake overflater krever spesialbehandling.)

Eksisterende puss må ha fasthet tilsvarende KC 35/65. Overflaten må være helt ren. Rengjøring kan skje ved tørrbørsting, høytrykkspyling eller kalk-/sandblåsing. Ev. algevekst fjernes med egnede midler, etterfulgt av høytrykkspyling.

Blanding

Manuell blanding er å foretrekke. Tørrmørtelen tilsettes rent vann til ønsket konsistens og blandes med visp. Først helles vannet i murbøtta, deretter tilsettes tørrmørtelen, og det hele blandes grundig.

Et vellykket resultat – en veggflate uten fargenyanser – fordrer at vannmengde og blandetid er nøyaktig lik fra blanding til blanding. Det bør ikke blandes mer mørtel enn det som tilsvarer én times forbruk. Blandingen må ikke røres opp med vann underveis.

Utførelse

Store flater kan med fordel deles opp i felter ved hjelp av 5 mm tykke trelister, som kuttes i ønsket fugebredde, slik at de formes med tverrsnitt som et likebent trapés, med svakt skrånende sider. Listene festes med stålspiker, og med den brede siden ut. Listene fjernes når pussene har herdet. Inndeling i felter er praktisk, da det ellers er svært vanskelig å få 'sammenpussede' skjøter til å se bra ut.



Store studio på Marientlyst i Oslo ble fredet i 2018. Det er tegnet av Nils Holter og ble bygget 1938–1950. Mineralittfasadene ble rehabilitert i 2014, etter nærmere 80 år med lite vedlikeholdsbehov

Sterkt sugende underlag må forvannes grundig, slik at underlaget er vannmettet men fortsatt svakt sugende når mineralittpussen påføres. Blandingen påføres med glatte- eller opptrekksbrett (ca 3–5 mm jevnt lag, tilsv. 8–13 kg/m²).

Når mineralittpussen har 'satt seg' (overflatetørr) skures den sammen, og glimmerkorn/tilslag slås inn. Så snart flaten igjen er tilnærmet overflatetørr, gattes alt tilslag inn. Pussen skal være helt 'tett' i overflaten.

Når flaten så blir helt overflatetørr, vaskes mørtelstammet bort, slik at mineralikornene blir frilagt. Deretter bearbeides pusslaget på nytt, og komprimeres slik at kornene sitter godt fast.

Overflaten rengjøres deretter med et pussebrett påsatt tykk skumgummi som først dyppes i rent vann, deretter klemmes vannet ut av svampen, og så trykkes svampen mot flaten. Bruk gjerne en vaskebøtte med ruller. Etter 3–4 døgns herding gjennomvannes alle flatene. Deretter vaskes de med vanntynnet saltsyre ovenfra og ned (35% saltsyre og vann i forholdet 1:5). Som avslutning spyles hele flaten grundig med rent vann.

Helt til slutt fjernes trelistene, og fugene fylles med egnet fugeskje med tykkelse 1–2 mm mindre enn selve fugen. Trykk fugemassen godt inn.



Store studio: nærbilde

Etterbehandling

For å minimere risikoen for sprekke dannelse pga. for rask uttørring, skal pusslaget i varme perioder holdes fuktig i 1–2 uker etter påføring. Fukting kan skje med vannforstøvning.

Det er også viktig at overflaten beskyttes mot nedbør og frost. Pussing bør ikke skje om vinteren og ikke ved temperaturer under 5 grader. Pussmørtelen må ikke tilsettes frysepunktsenkende stoffer.