

Fördjupad materialanalys LERKLINING

HÅLL
BARA
HEM!



Fördjupad materialanalys– Lerklining
Julio Amorim
Konservator
Slöjd & Byggnadsvård
Våren 2013

SLÖJD &
BYGGNADSVÅRD

INNEHÅLL

LERKLINING	1
Lerbruk – dess användning och egenskaper.....	1
Lerbruk – vad är det?	2
Underlag	2
Skador.....	2
Planering av åtgärder.....	2
Praktiska förberedelser på en skadad puts.....	3
Val av bruk.....	3
Att blanda och påföra det färdiga bruket	4
Målning/tapetsering	5
Källor	6

LERKLINING

Att lerputsas eller lerklina väggar var en självklarhet förr i tiden när man ville ha släta och täta väggar. Idag har den tekniken återigen blivit aktuell, både i gamla hus och i nya där man vill bygga med sunda och hållbara material.



Foto: Linda Grey

Lerbruk – dess användning och egenskaper

Bråk bestående av en blandning av lera och olika tillsatser har använts i tusentals år av olika kulturer, och med en geografisk spridning över flera kontinenter. Förklaringen finns i en lätt-tillgänglighet vid både anskaffning, transport och beredning av det färdiga bruket. Materialet hämtades nästa alltid i när-området vilket gjorde det både billigt och mindre resurs-krävande.

Leran är i det närmaste oöverträffad vad gäller möjligheten till formbarhet och anpassning. Detta är dessutom möjligt även utan vare sig verktyg eller hjälpmedel. Det går faktiskt att både blanda och bygga i lera med enbart handarbete. Leran kan dessutom både vara bärande och användas som fyllnads- och beklädnadsmaterial. Den kan även göras mycket slät, vilket underlättar vid ytterligare ytlager såsom målning eller tapetsering. Lerbruk används vid sidan om putsbruk även som murbruk i murverk (hus, väggar, murar, skorstenar, kakelugnar, massugnar, etc.). Olika material och tekniker kan användas: adobe/lersten, pressad lersten, tegel, natursten, vedmurning (även kallad kubb/knubb).

Leran är brandhämmande, ljudisolerande, vindtät och har goda fuktegenskaper. Dess isoleringsförmåga är däremot inte lika bra, vilket delvis kompenseras av bättre värmelagerande egenskaper. Lerputs försvårar även för skadedjur att ta sig in i huset.

Ett citat ur skriften *Jordhusbygge* från 1950 kan illustrera materialets beständighet:

”Det kan i detta samband påpekas, att jord är slutprodukten i ett mångtusenårigt geologiskt skede av fysikaliska och kemiska processer och därför är oföränderligt – till skillnad från övrig byggnadsmateriel.”

Betänkligt är att lerbruk består av olika naturprodukter, direkt hämtade från naturen och utan vidare bearbetning. Ett lerhus som eventuellt lämnas att förfalla kommer med tiden att helt återgå till det naturliga kretsloppet - utan negativ påverkan på miljön.

Lerbruk – vad är det?

Lerbruk (klining) är en blandning av bindemedel (lera), ballast/magringsmedel (sand), armering/tillsatser som kan vara halm (från korn, havre, lin, etc.), torv, agnar, barr, kutterspån, sågspån, djurhår, rötter, mossa, gödsel, etc. Det kan även förekomma animaliskt lim som en förstärkning av bindemedlet. Allt skall slutligen blandas med vatten till lämplig konsistens.



Foto: Linda Grey

Möjligheten att kombinera olika material samt proportioneringen är stor och detta påverkar bearbetbarhet, vidhäftning, krympning, samt även dess utseende och hållbarhet.

Underlag

Lerbruk har i Norden främst använts på underlag av trä, men även som fyllnadsmedel i områden där tillgången på trä inte varit lika bra. I Skåne har leran använts som utfyllnad i korsvirkeshus, på ett bärande skelett av flätade vidjor mellan bärande stolpar.

I de timrade husen längre norrut har lerklining mestadels använts på husets insida, och här kanske applicerats direkt på liggtimret där man i förväg gjorde små hack med yxa. Andra material som har använts för en bättre vidhäftning är spikade snedställda ribbor (spräckpanel), träplugg, vass-matta, hönsnät (förzinkat), etc.

Ett underlag av trä är aldrig optimalt eftersom här möts material och konstruktioner med olika benägenheter till rörelser, fuktegenskaper, hårdhet, etc. Dock är den stora fördelen att lerklining tack vare sin lägre hårdhet inte skadar virket i något avseende. Det motsatta är däremot ganska vanligt.

Skador

Skador på putsade ytor av lera yttrar sig för det mesta i form av sprickbildning eller upplösta/nedfallna partier. Orsakerna kan nästan alltid kopplas till rörelser i materialen eller fukt, eventuellt i kombination med frost. Till detta tillkommer renodlade mekaniska skador som med tiden alltid uppkommer. Fördelen med lerans ”mjukhet” är att skadebildningen alltid blir lokal och avgränsad.

Planering av åtgärder

Vid kompletteringar/lagningar av befintlig lerklining är det alltid av vikt att försöka eliminera orsakerna till skadan innan några som helst åtgärder företas. Är det fukt som är orsaken, och var kommer den ifrån? Är det rörelser och i så fall hur minimerar man dessa? Är det fästunderlaget som behöver ersättas/förbättras?

Skall delar av bruket kompletteras bör man komma så nära originalblandningen som möjligt. Detta görs lämpligen genom att lösa upp en bit av det äldre bruket i en liten mängd vatten under

några dagar. Därefter kan man separera de ingående delarna och observera dessa okulärt. Det ger även möjlighet till vägning av de olika ingående delarna och en fingervisning om proportionering, storlek på ballast, etc.

Vilken tillgång på material samt traditioner har förekommit i området? Finns det äldre hantverkare man kan rådfråga?

Skall man utföra en helt ny lerklining på en yta så behöver man inte uppehålla sig vid lika många frågeställningar. Här gäller främst att välja bruk samt ha ett gott underlag för densamma. Hur många påslag skall utföras? Foder, lister samt eventuell panel som spikas i efterhand kan skada putsen. Skall dessa monteras först och i så fall till vilken nivå? Hur många påslag skall utföras? Hur är betingelserna för en optimal torkning? Under vilken tid på året skall arbetet utföras?

Praktiska förberedelser på en skadad puts

- Är det fråga om omputsning av en hel yta, så skall all gammal klining knackas ned. Ytorna rengörs noga från bruksrester och damm.
- Skadade upplösta ytor borttages så det bildas en gräns mot enbart friska områden.
- Sprickor vidgas något med knivspets eller mejsel, så att det nya bruket får fäste på djupet.
- Eventuell färg som sitter löst borstas bort försiktigt. Prova alltid först med en mjukare borste.
- Eventuellt virke som är skadat ersätts punktvis.
- Skadat eller bristfälligt underlagsmaterial (vass, nät, etc.) kompletteras eller ersätts.

Val av bruk

Lerbruk består ofta av två skikt (ibland tre):

Grundstockning – jämnar ut ytan och bildar god grund för vidhäftning.

Ytputs – ger en slät yta som möjliggör målning eller tapetsering.

Vid lagning av mindre partier kan det gamla bruket återanvändas genom att blöta upp den på nytt, eventuellt med inblandning av nytt bruk.

Leran till bruket bör vara fet och fri från grus och tas minst 40 cm ner i marken, detta för att undvika skadliga syror som kan påverka brukets organiska beståndsdelar. Vissa rekommendationer finns på att leran bör grävas upp och frysa sönder under vintern, så att man i slutändan erhåller en sönderdelad och lösligare produkt. Den som köper lera i färdiga säckar behöver dock inte tänka på detta.

Sanden kan vara tvättad natursand eller krossad sand med en siktkurva mellan 0-4mm. Några rekommenderar natursand, andra krossad sand. Erfarenheterna från exempelvis kalkbruk säger dock att det smidigare och mer lättarbetade bruket består av runda sandkorn i ballasten. Fet lera kräver större mängd sand, och mager lera tvärtom. För lite ballast i lerbruk ger ofta ett tungt och svårarbetat bruk. Mindre lera ger ett bruk med mindre god vidhäftning.

Till armering kan många olika material användas. Vanligast är halm från olika sädesslag, lin, hampa, etc.

Limvatten gjord på animaliskt lim förekommer även i olika recept. Detta fungerar som en förstärkning av bindemedlet (leran).

Tanken är att bruket skall bli en slät, jämn och smidig massa utan större benägenhet till krympsprickor.

Vanligtvis har man grövre ballast och armering i grundstockningsbruket, och finare beståndsdelar i ytputsen, vilket ger en slätare och jämnare yta.

Proportionerna i ett lerbruk kan exempelvis se ut på följande vis (Byggnadskultur 2/1999):

- 1 del lera
- 3 delar sand
- ½ del kutterspån
- ¾ delar hackad halm
- 1 del kogödsel

Som tidigare nämnts kan bindemedlet förstärkas med limvatten. Observera att möjligheterna till olika blandningar och proportioner är mycket stora, och tillgången på materialen kanske blir avgörande för brukets sammansättning.

Att blanda och påföra det färdiga bruket

Lerklining utförs bäst i en något fuktig och inte för varm miljö, vilket gör våren och hösten bäst lämpade för detta. Lerbruk som torkar för snabbt, kommer att spricka.



Foto: Linda Grey

Lera som tagits från marken löses upp i vatten och får stå orörd i 2-3 dagar och detta underlättar sönderdelningen av alla partiklar. Består leran av torrpulver skall det blandas med övriga ingredienser i en planblandare (ej tombola), samt vatten till lämplig konsistens (det skall inte finnas några klumpar). Leran bör bli som tjock grädde – smidig och lätt att påföra. Halm kan i vissa fall blötläggas (linhalm) före inblandning i bruket. Halmen bör inte vara längre än c:a 5 cm. Bruket blandas väl och vatten tillsättes efter behov. Den färdiga putsen skall kunna klibba fast på handen om man vänder den upp och ned.

Underlaget bör vara fuktat i förväg så inte brukets vatten suges in i konstruktionen (torkningen skall ske utåt). Först måste alla större fördjupningar fyllas med bruk och torkat innan grundstockningen läggs på för hand eller slev. Denna skall tryckas väl till underlaget och få en tjocklek på c:a 2-3 cm. Eftersom detta påslag är ojämnt i sin tjocklek kan det uppstå sprickbildning. Dessa trycks tillbaka med handen innan leran har blivit alltför torr. Grundstockningen skall bilda ett jämnt underlag för ytputsen. Bruket bör torka minst över natten innan man påför ytputsen. Grovputsen (grundstockningen) bör vara helt torr och ha rört sig och spruckit färdigt innan ytputsen läggs på och läker igen eventuella sprickor. Grovputsens torktid kan variera från dagar till veckor beroende på påslagstjocklek och torkförhållanden

Ytputsens måste ha mindre mängd halm eller andra fyllnadsmaterial för att kunna åstadkomma en slät yta. Ytan som bör bli ca 1 cm tjock slätas med putsstål eller rivbräda i cirklande rörelser.



Foto: Linda Grey

För ilagningar av skador i äldre lerklining blötes kanterna på skadan för att det nya bruket skall erhålla en god vidhäftning. Det nya bruket bör aldrig vara hårdare än det gamla.

Färdigt, blandat bruk kan sparas länge om den hålls väl över-täckt.

Målning/tapetsering

Underlaget måste ha torkat ordentligt före tapetsering eller målning. Man bör stryka tapetklister på lerputsens om det skall tapetseras. För målning kan limfärg, kalkfärg samt emulsionsfärger (såsom äggoljetempera, linoljeförstärkt limfärg och slamfärg) användas.

Källor

Ekblom, Annika

Om hus av jord och lerbalm

Chalmers Tekniska Högskola, 1986

Eklund, Emanuel och Riesterer, Johannes

”Lerklining i timmerhus”

Byggnadskultur, 2/1999

Hidemark, Ove

Så renoveras torp och gårdar

ICA-Förlaget, 1995

Lindberg, Carl-Olov och Molin, K.G.

Jordbusbygge, arbetsbeskrivningar och ritningar

Förlagsaktiebolaget hem i Sverige, 1950

Norén, Sten

”Sammanfattning om lerklining”

Tidskrift för Nordisk Organisation för Lerjordsbyggeri, 3/2000

Internet

Berglund, Kristina

Lerklining – en mångtusenårig teknik

<http://web.comhem.se/kulturiuppland/lerolang.pdf>

Riesterer, Johannes

Lerputs

www.skansen.se/artikel/lerputs

Örebro Läns Museum

Lerklining

<http://www.orebrolansmuseum.se/download/18.778e24d112a169fd1c180001102/Lerklining.pdf>

Informant

Ulf Henningsson, lerbyggare