

VÅTRUM I LERA

– NATURLIGA BYGGMATERIAL ISTÄLLET FÖR KONVENTIONELLA TÄTSKIKT

ULF HENNINGSSON

Lerbygge i kombination med naturliga byggnadsmaterial som t.ex. trä, sten, tegel, kalk och glas kan fungera mycket bra i våtrumsmiljöer. Särskilt om försiktighetsåtgärder vidtas och bygget sker med varsamhet och med rätt metod på rätt plats. Visst finns det problemområden med de naturliga materialen, men de konventionella våtrumslösningarna, med allehanda plaster som bas, är inte heller alltid felfria.

Intresset för att undvika obehagligt emitterande konstgjorda ämnen vid både renovering och nybyggnation av våtrum verkar öka stadigt. Även i hus som inte är byggda i lera kan i många fall en badrumsrenovering ske med naturliga material. Unga familjer och alla som önskar bygga "giftfritt" för sin egen och kommande generationers skull skulle egentligen behöva mer vägledning och kunskap, men det är inte alltid så lätt att få tag i den information som behövs. Därför skriver jag nu denna artikel och hoppas med den kunna belysa en del av frågorna kring naturliga material i våtrum.

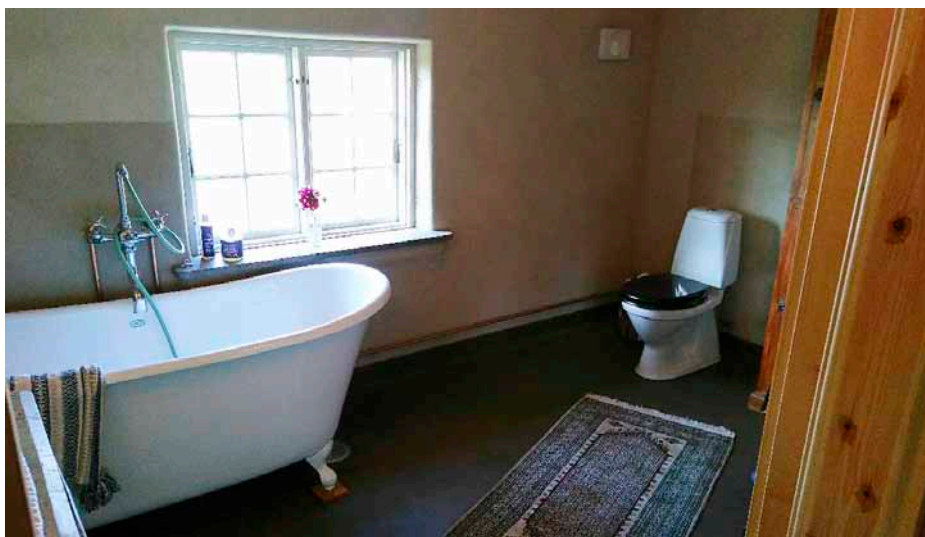
Lerbruk (med olika grader av linoljebehandling)

Lerbruk – som obehandlat skulle erodera mycket vid överdriven vattenkontakt – kan genom t.ex. linoljebehandlingar stärkas för att tåla betydligt mer slitage och vattenutsatthet.

Naturellt/obehandlat lerbruk agerar hygroskopiskt (buffrar fukt) medan linoljebehandlat lerbruk blir hårdare/segare och tätare. Det får alltså mindre fuktbufferingskapacitet och blir därmed alltmer vattenavvisande (i förhållande till oljebehandlingsgraden). Dessa egenskaper kan utnyttjas i våtrum. Våtrum kan ofta delas in i zoner med olika avstånd från vattenkällorna, där "nära" (golvet och i viss mån väggar) kan innebära användning av oljat, tåligt lerbruk, medan "längre ifrån" (väggar och innertak) innebär att alltmer naturligt/obehandlat lerbruk används. Obehandlat lerbruk kan vid tillräcklig mängd kanske rentav utjämna fukthalten i luften just vid bad och duschning så pass att rutor och speglar inte längre immar.

Lerbruk och fukt

Lerbruks fuktbufferingskapacitet är omvittnat god även i jämförelse med trä och tegel. Och det visar sig t.ex. att lerbruk, jämfört med kalkbruk, har ytterligare en "utväxling" i por-systemet för att kunna hantera vattenånga. Och då är kalkbruk ändå ett relativt diffusionsöppet material, som kan släppa igenom vattenånga.



Renoverat timmerhus med badrum på andra våningen. Lerputs på golv, väggar och i taket.

Den känsligaste fasen vad gäller fukt i lerbruket är när tjocka lerskikt håller på att torka under längre tid i själva byggskedet. Sporer finns överallt och lerbruksytan (särskilt på ytliga fiberstrån) kan beklädas med ett fint mögel-ludd. Detta torkar sedan bort och vissnar, men det känns ändå skönast att slippa. Snabb torktid och att störa mögeltillväxten genom att borsta ytan avhjälpur uppkomsten. När lerbruket väl har torkat/hårdnat har det en väldigt låg fuktkvot och är istället mögelförebyggande. Det bevarar/konserverar alltså halm, trä och andra fibrer som omsluts av leran. Om det därefter ska bli tal om mögel eller fuktskador gentemot lerbruk (alla material kan ju egentligen råka illa ut) så beror det sannolikt på läckage, fel eller någon olycka.

Lerbrukets fuktbufferingsegenskaper minskar ventilationsbehovet. Leran räknas till "hygrotermiska material", och det finns mätbara värmeenergivinsten med att låta de

diffusionsöppna byggmaterialen i våtrum ta hand om fukten. Genom först "inandning" av vattenångan vid dusch/bad och sedan "utandning" återvinns den inestående värmen (som kostades på för att förånga vattnet), vilken alltså skulle gått förlorad om "energislukande" (inte så jättemycket i och för sig) fläktar istället direkt avlägsnat den fuktiga och varma luften.

Platsbyggd duschhörna

Än så länge har jag inte gått så långt som att föreslå dusch och bad direkt mot själva lerytan. Duschhörna, duschkabin och badkar får gärna tjäna som det första skyddet. Fast man kan ju alltid experimentera själv.

Att ställa in en köpt duschkabin är en enkel och smidig, men kanske inte så rolig, lösning även om det på marknaden finns dyrare, robustare alternativ med metall och glas. Om man istället önskar en platsbyggd duschhörna kan en idé vara att mura upp och kalkputsa duschen med t.ex. tadelakt.

Tadelakt är en traditionell marockansk kalkputs som slätglättas omsorgsfullt med polerade hårda stenar samt olivsåpabehandlas för att få en vattenavvisande, len yta som rätt utförd kan användas för att duscha på. Den traditionella tadelakten blandar hantverkaren själv till och applicerar, vilket kräver gott kunnande och god erfarenhet. På marknaden finns också alltför diverse hel- och halvfabrikat med olika kända och okända tillsatser, allt för utökad användarvänlighet.

Att som duschväggar putsa eller mura in stora 8 mm glasskivor i lerbruk (som blir synligt bakom det genomskinliga glaset) och täta skarvarna väl (t.ex. med välolja, traditionellt fönsterkitt innehållande krita och linolja), är ytterligare en modell.

Vattenrör och blandare får sedan gärna anslutas med genomföringar uppifrån istället för att rör perforerar väggar och därmed tätskiktet i duschhöjd.

Lerputs

Oftast 2 lager – en grovputs och en finputs (låt torka helt mellan lagren).

Grovputsen: ca 15–25 mm (1 volymdel lera, 3 delar sand, ca 2 delar fibrer, relativt grötig (torr) konsistens). Applicera först gärna en "klisterslurry" (1 del lera, ca 1–1,5 sand och lite fibrer, lös konsistens) direkt på underlaget för god vidhäftning. Lägg på grovlagret vått-i-vått och nätarmera sedan gärna den våta grovytan med t.ex. linnät eller jutenät med maskvidd ca 5 mm.

Finputsen: ca 5–10 mm (1 del lera, 3–4 delar sand, 1 del fina fibrer, lös konsistens, ev. pigmenterad). Efterkompaktera/skura/borsta/filta/glätta ytan efter önskemål på textur. Grövre eller större specifik yta bör ge ett större fuktbufferingsutbyte.

När finputsen fortfarande är lite vått: Gör eventuellt en lätt linoljebehandling (med rå kallpressad linolja) för att stärka lerytan något och undvik skrämor som behöver lagas/spacklas. Det är en kompromiss mellan tålighet och fuktbuffering, varför oljningen bara är lätt för att fortfarande åtnjuta relativt hög fuktbuffering. Jämför lergolv med sina flera rejäla oljningar där tåligheten istället verkligen prioriteras. I våtrum utanför stänkzonerna kanske lerputsens fuktbuffering å andra sidan bör prioriteras.

Efter torkning av finputsen och några dagars oxideringstid för linoljan går det att måla med lämplig öppen färg, t.ex. emulsionsfärg.

Lergolv

Oftast 2 lager – ett grovlagret och ett finlagret (låt torka helt mellan lagren).

Grovlagret: ca 3–7 cm (1 del lera, 4–5 delar sand, >2 delar fibrer, torr konsistens). Lägg i våg eller med fall, först gärna "klisterslurry" mot underlaget för fästets skull. Lägg på grovlagret vått-i-vått och nätarmera sedan gärna den våta grovytan med t.ex. linnät eller jutenät med maskvidd ca 5 mm.

Finlagret: ca 1 cm (1 del lera, 4 delar sand, 1 del fibrer, någon enstaka procent rå linolja, lös konsistens). Efterkompaktera/glätta ytan.

När finlagret är helt torrt (plus några dagars oxideringstid för den inblandade linoljan): linoljebehandla med åtminstone 3 flödiga omgångar med helst 10 dagars oxideringstid emellan.



Schematiska bilder över de olika lagren i ett lergolv respektive vägg i ett våtrumme. Från utställningsrum, se nästa sida. Foto: Kjell Taavo.



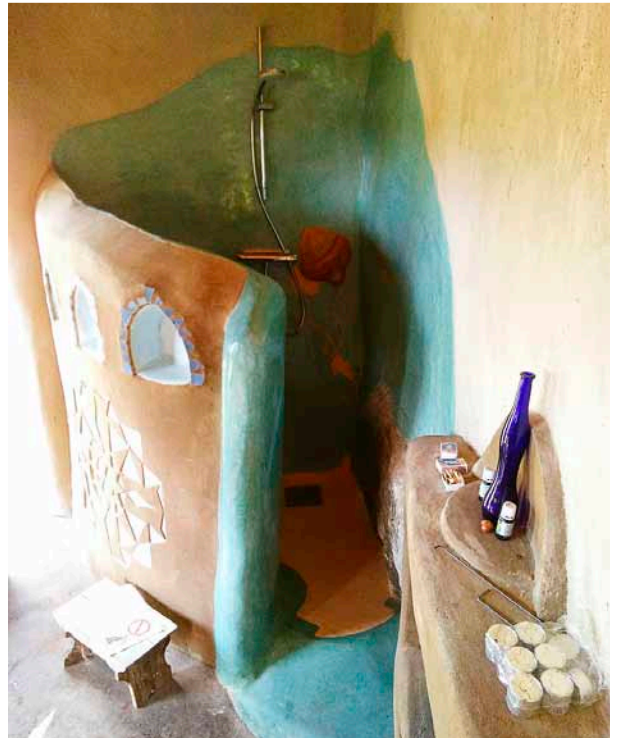
OVAN. Läggnig av lergolv med vattenburen golvvärme. Nedfällt kar för duschabin syns i vänsterkanten. Foto: Johannes Riesterer.



OVAN TV. Läggnig av lergolv i våtrum. En gammal rostfri mjölk-tank som skurits upp och ställts på högkant tjänstgör som dusch-kabin. Foto: Johannes Riesterer .

TV. Badrum i halmbals-hus med lergolv och lerputsade ytterväggar. Robust duschabin. Foto: Daniel Bävernäs.

TH. Tadelaktdusch i rund kubb-bastu med grönbå tadelaktyta. I övrigt lerputsytor och lergolv.



Andra material i badrummet

Att sätta kakel och klinker i lerbruk med stabila diffusionsöppna material bakom plattorna, vid sidan av dusch- och badytorna, känns okej så när som på att väggarnas fuktbufferingsförmåga minskas av de täta plattorna gentemot mer diffusionsöppna ytor.

Att duscha eller bada direkt på kakel/klinker lagt i lerbruk kan nog fungera vid god hantverksskicklighet och materialkänedom (genom noggrant underarbete m.m.) men är mer av en chansning. Det gäller då att få fogarna (som är den svaga länken) minimerade och täta, och/eller bakomvarande konstruktion att tryggt kunna hantera genomsippande fukt.

Linoljemålad träpanel kan också i viss mån användas i våtrum. Den klarar av en del stänk och avtvättning. Men linolfjärgen medför återigen (jämför med kakel ovan) troligen en mer "stängd" väggyta än vad som behövs, där det inte direkt stänker eller vaskas, och som

mer öppna material som obehandlat trä och särskilt lerbruk m.fl. kan avhjälpa. Som kuriosita kan jag nämna en möbelsnickare som i sin platsbyggda dusch klätt väggarna med väl- och tätsnickrad teak, vilket med bakomvarande luftspalt och utan övriga tätskikt fungerar väl sedan många år.

Översvämning

Inoljade lergolv med fall mot golvvärmen bör i förebyggande syfte även förses med bassängkanter/uppvik i randen mot väggarna med hålkål så att golvet fortsätter i en bøj upp längs väggen någon decimeter. Då kan man i viss mån undvika vatteninträning i väggarna vid översvämning. Om man ibland råkar tappa ut någon vattenhink över ett lergolv med golvvärme, som därefter får torka upp (ev. med hjälp av ingjuten golvvärme) är det överkomligt med hänsyn till lergolvets prestanda.

Går det att samordna så att respektive

våningsplans lägsta punkter utgörs av våtrummens golvvärme (att våtrummet inte är upphöjt i förhållande till övriga golv, utan hellre att man får ta ett steg ner i våtrummet) behöver kanske inte övriga rum svämma över så lätt i fall av läckage i våtrum.

Skulle olyckan vara framme med vattenläckage på ogynnsamt ställe (t.ex. dolt, ständigt droppande) finns chans till relativt såväl tidig upptäckt som lindrig reparation när naturliga byggnadsmaterial använts. Det är t.ex. något lättare att riva i lerbruk än att bila i betong.

Lagar och försäkringar

Lagen säger att våtrum ska uppfylla alla tänkbara funktionella önskemål som täthet där det behövs och det är upp till varje byggherre att bevisa det. Detta innebär än så länge oftast att de som bygger utan konventionella tätskikt i sina våtrum får ta eget ansvar

försäkringsmässigt. Försäkringsbolagen lutar sig mestadels på branschreglerna (som än så länge innefattar diverse "kemiska/plastiga" tätskikt) som märk väl är rekommendationer och ingen lag. Jag efterlyser försäkringar som tar hänsyn till dessa andra aspekter kring byggande av våtrum samt myndighetssubventionerade utarbetade tester på olika naturbaserade våtrumslösningar för att ytterligare optimera material, tekniker och lösningar.

De naturmaterialbaserade våtrum som jag varit med och byggt under de senaste 10 åren skulle väl egentligen ha ännu fler år bakom sig för att säkrare fastställa hållbarheten på sikt. Men samtidigt är naturmaterialen ändå beprövade sedan långt tillbaka, före industrialiseringens tidevarv. Dock är även varsamhet och försiktighet ofta kodord när nygammal mark ska brytas och mer naturenliga våtrum ska byggas. Och som för de flesta hantverk är det en god idé att låta teori och praktik gifta sig genom att både läsa på och prova på. Det anordnas ofta kurser, workshops eller studiebesök kring lerbyggen. Gör också gärna intervjuer med kunniga personer och egna praktiska tester för att lättare kunna välja russin ur kakan och läsa mellan raderna inför egna projekt i skarpa lägen.

Lycka till alla som har, håller på med eller ska bygga mer naturvänliga våtrum!



ULF HENNINGSSON är väg- och vattenbyggare, och ler- och halmbygare sedan 20 år. Mestadels håller han sig på och kring västkusten. Hemsida: www.ekoulf.se.

Linoljebehandling av lerbruk

Linoljebehandling kan göras i olika grad. En obehandlad leryta är diffusionsöppen men kan vara lite ömtålig, medan riklig linoljebehandling kan göra lerytan rejält stryktålig men mer diffusionstät – två ytterligheter med alla delnyanser däremellan. Som t.ex. när en lervägg lätt fuktig bara linoljas lite för att nå en kompromiss mellan fuktbufferingskapacitet och stöttålighet.

För motsvarande lergolv gäller – som för alla linoljebehandlingsomgångar – rikliga och flödiga behandlingar. Överflöd som ej sugts in inom rimlig tid torkas bort för att undvika hinn-/skinnbildning. (OBS! Försiktighet med självantändning av linoljeindränkta trasor!). Dessutom kan korsdrag och "tropikfläktar" hjälpa till med luftomsättningen/ventilationen/syresättningen under oxideringstiderna. Principen är efter hand allt större molekyler/filmbildning, helst utan lösningsmedelsblandning.



Gör så här:

- Blanda ca 1 volymprocent rå kallpressad linolja i finlerlagret, som gärna får appliceras förhållandevis kompakt/tätt/glatt/porfritt ju mer vatten lerytan förväntas utsättas för.
- Låt torka och dessutom oxidera ytterligare några dagar
- 1:a linoljebehandlingen: Uppvärmd rå linolja (vattenbad/fritös, ca 80–100°C). Låt torka/oxidera, gärna 10 dagar, slipa sedan ev. med fint slippapper (ca 120)
- 2:a linoljebehandlingen: Rumsvarm rå linolja (alltså ca 20°C). Låt torka/oxidera, gärna 10 dagar, slipa sedan ev. med fint slippapper (ca 180)
- 3:e linoljebehandlingen: Rumsvarm kokt linolja (alltså ca 20°C). Om därefter målning (t.ex. med linoljefärg eller äggoljetempera) låt torka/oxidera, gärna 10 dagar, och slipa ev. med fint slippapper (180–240) innan målning och mellan målningslagren.

Handlar det om en leryta motsvarande "diskbänks-stänkyta" kan det vara idé att inför eventuell målning först fortsätta linoljningsprocedurerna (oljning/oxidering, se ovan) ytterligare en 4:e, 5:e och kanske t.o.m. en 6:e gång med i tur och ordning kokt linolja (4:e) och sedan standolja (5:e och 6:e). Eventuellt görs även "våtslipning", så blir lerytan än mer "avsvalbningsbar".

Är tanken att duscha mot den oljade lerytan kan dessutom vaxning med carnaubavax och/eller bivax säkert göra gott, även efter minst 6 oljelager (se ovan). Vaxningen är lite av en färskvara, så upprepa med jämna mellanrum.



Okonventionellt och smakfullt badrum från utställningen på Nynäs slott från 2016, signerad Kjell Taawo, Johannes Riesterer m.fl. Äggoljetemperamålad lerputs med väggvärme på timmerväggarna. Äggoljetemperamålat linoljat lergolv med golvvärme. Glaskivor i lerbruk på ett grönt porslinsduschar utgör duschhörna. Blå tadelakt som stänkskyddsyta ovanför tvättstället. Den öppna gången fram till duschen visar golvet olika lager.

Mer om lerbygge

Lerbyggare Johannes Riesterer, Ingarö, och byggnadsantikvarie Kjell Taawo, Sörmlands Museum, har i ämnet förtjänstfullt både skrivit artiklar i *Byggnadskultur* (Byggnadsvårdsföreningens tidskrift) samt arrangerat seminarium (tillgängligt på nätet, sök efter "okonventionella badrum") och utställning på Nynäs slott (se bild t.v.).

Ekobyggportalen.se – Cathrine Bülow's mycket informativa hemsida om allehanda aspekter av naturligt byggeri innehåller även matnyttigheter angående våt/badrum. Nyligen prisad av Byggnadsvårdsföreningen med utmärkelsen Årets byggnadsvårdare 2019 i kategorin Utvecklade.

Diverse föredrag/kortkurser hålls i ämnet. bl.a. av undertecknad via Slöjd och Byggnadsvård Nääs.

Allmän lerbyggeinformation kan hittas på lerbyggeforeningen.se.