

In landen waar het 's winters koud en vochtig is en de temperatuur vaak tot onder het nulpunt daalt, moeten bakstenen vorstbestendig zijn. Nørholm Vandmølle – een watermolen uit 1792, een jaar na de oprichting van Petersen Tegl – is een goed voorbeeld van metselwerk dat niet door vorst is aangetast.

Petersen Tegl gebruikt voornamelijk klei uit de omgeving, waar al eeuwenlang klei wordt opgegraven voor de productie van bakstenen.

Petersen Tegl kneedt, vormt en perst de klei met dezelfde technieken als die welke werden toegepast toen het werk nog met de hand werd gedaan.

De methode zorgt voor een optimale textuur met capillairen en poriën, waardoor het vocht in de steen bij vorst uitzet zonder dat de steen breekt. Dat bakstenen vocht kunnen opnemen, betekent niet automatisch een grote kans op vorstschade.

De bakstenen van Petersen Tegl zijn van nature hard gebakken.

Vorstschade aan hard gebakken bakstenen ontstond pas ongeveer een eeuw geleden, na de uitvinding van de strengpers. Deze pers drukt de klei in de gewenste vorm, waardoor er een textuur in lagen ontstaat die duidelijk te zien is bij de drie rode stenen links. De structuur van deze lagen* bevat 'platte' capillairen die vocht kunnen opnemen. Als het vocht tussen die lagen bevriest, gaat de steen werken en kan er vorstschade ontstaan, zoals te zien is bij de onderste steen links.

Als de strengpers goed is ingesteld, worden de stenen vorstbestendig.

**) Klei is plastisch, maar waarom?*

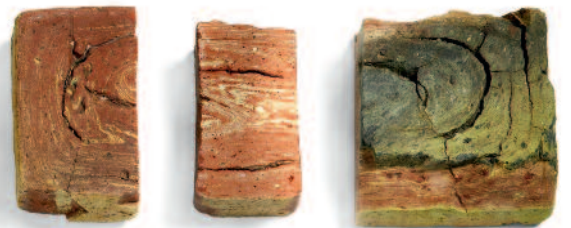
Onder de elektronenmicroscopie is goed te zien dat kleimineralen uit platen zijn opgebouwd. Als hier water tussen komt, gaan er krachten werken die de kleiplaten bij elkaar houden; de klei kan echter wel tot het gewenste product geperst worden. Het principe is hetzelfde als bij twee droge glasplaten: die kun je wel van elkaar af trekken, maar als er water tussen zit, blijven ze aan elkaar 'plakken' en kunnen ze alleen langs elkaar heen schuiven.



*Bakstenen van Nørholm Vandmølle. Door de optimale structuur van de poriën zijn de stenen al ruim 200 jaar niet door vorstschade aangetast.
Gebroken steen/Gesneden steen*



*Met kolen gebrande bakstenen van Petersen Tegl. De structuur van de poriën in de stenen is optimaal en er is geen vorstschade ontstaan.
Gebroken steen/Gesneden steen*



Stenen geproduceerd op een strengpers. De klei bestaat uit laagjes, waardoor ze vorstschade hebben opgelopen.



Geperforeerde baksteen met vorstschade