

Het vlak-slijpen van stenen

B. Moes

In de loop der jaren zijn in de publikaties met de Ned. Geol. Ver. enkele uitstekende artikelen verschenen over het bewerken van stenen. De Hr. J. M. A. Wind behandelde het vlak-slijpen m.b.v. carborundum blokken 1). De Hr. H. A. Enkelaar vlak-slijpen m.b.v. glasplaten 2). De Hr. v. d. Lijn middelde tussen deze twee methoden 3). De Hr. K. H. Hamelink behandelde het polijsten 4). Tenslotte beschrijft de Hr. Ter Horst zijn diamantzaagmachine (inmiddels verouderd) en het zelfmaken van een horizontale slijp- en polijstmachine 5).

Gebruik makend van deze artikelen, eigen ervaring en enkele andere later vermelde bronnen heb ik getracht een compilatie te maken, aangepast aan de mogelijkheden der laatste jaren.

De zelfbouw van machines vereist een behoorlijk technische vaardigheid en speciale gereedschappen en het is niet ieders werk. Inmiddels worden ook in Nederland steeds meer moderne zaag-, slijp- en polijstmachines verkocht en zelfs vervaardigd.

Ik zal mij daarom in hoofdzaak bepalen tot het 'handwerk'. Dit heeft het grote voordeel weinig gereedschappen, technische vaardigheid en ruimte te eisen, terwijl de resultaten even goed kunnen zijn als bij machinaal werk.

Wie snel en veel wil slijpen en zelf zijn machines wil bouwen of misschien in de richting van het verwerken van stenen tot sieraden of gebruiksvoorwerpen wil gaan verwijs ik naar de 'Korte leidraad voor het verwerken van stenen tot sieraden. Heruitgave van 6).

Doel van onze bewerking is zowel de buitenkant met een eventuele verweringslaag als het inwendige van de steen duidelijk zichtbaar te maken om te bestuderen.

De verfraaiing wordt als bijkomend resultaat graag geaccepteerd.

Wat het formaat der te verwerken stenen betreft zou ik adviseren stenen te kiezen van ongeveer vuistgrootte. Van kindervuistje tot mannenvuist. Veel kleiner of veel groter vereist meer speciale aanpassingen. Een klein vlak is uiteraard ook eerder klaar dan een groot vlak.

Verder moeten we bedenken dat alleen zachte stenen misschien zonder voorbereiding bewerkt kunnen worden. Boven de hardheid van 4 à 4½ kunnen alleen stenen met een van nature reeds recht vlak met eenvoudige middelen vlakgeslepen worden zonder dat dit in dwangarbeid ontaardt. Rolstenen door de natuur mooi voorgeslepen kunnen worden bijgewerkt met stukken watervast schuurpapier van aflopende grofte. We plakken daartoe het schuurpapier met rubberlijm op een hard stuk rubber bv. een oude schoenzool of stukken van een oude spatlap van een auto.

De hoogglans die we op onze stenen kunnen bereiken kan meestal niet, en hoeft ook niet, vergeleken te worden met de hoogglans op agaat en edelstenen. Barstjes scheuren en holtes maken soms ook deel van de structuur van onze steen uit. Is onze steen zo ruw en grillig van vorm dat er voorbereikt moet worden, dan kunnen we zachte stenen met hamer en koudbeitel bewerken. Veiligheidsbril en werkhandschoenen gebruiken! Kleine stukken kunnen eventueel met een ijzerzaag van een

vlakke kant voorzien worden. Harde stenen, granieten bijv., moeten we, met een diamantzaag doorzagen of laten zagen. Gebeurt dit met een goede machine dan zitten er weinig of geen groeven op het zaagvlak. We kunnen dan binnen redelijke tijd op het vlak een glans aanbrengen welke permanent is en mooier dan een vernis of lak laag.

De eenvoudigste manieren om een plat vlak of zaagvlak bij te slijpen zijn: de schuurpapier-methode en de glasplaat-methode.

DE SCHUURPAPIER-METHODE

We kopen enige vellen w a t e r v a s t schuurpapier van de nummers 60-120-220-400-600; zo mogelijk nog een fijner soort tegen de 1000. Ze zijn verkrijgbaar bij een ijzerhandel of verfhandel. Er zijn ook firma's die zich hierin specialiseren 9).

Nu nemen we een ondiepe bak of schaal met een v l a k k e bodem. Kunnen we beschikken over een vlakke en stijve ondergrond b.v. een dikke glasplaat of iets dergelijks, dan hoeft de bodem van onze bak niet stijf te zijn. De grootte moet voldoende zijn om er een vel schuurpapier in te leggen. Eventueel bijsnijden. Een plastic of formica dienblad is zeer bruikbaar. We doen er dan een laagje water in zodat het hele vel nat wordt. Overtollig water afgieten. Na een tijdje plakt het vel min of meer aan de bodem vast. We kunnen nu het vel met één hand makelijk op zijn plaats houden, terwijl de andere de zonodig met een staalborstel goed gereinigde steen met cirkelvormige bewegingen over het gehele vel beweegt. Links en rechtsomdraaien afwisselen. Van tijd tot tijd de steen in horizontale richting $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{3}$ slag verdraaien. Ook de randen van het schuurpapier gebruiken!

We controleren de bereikte gladheid na enige tijd door de steen af te spoelen te drogen en bij goed licht te kijken of er geen doffe plekken, putten of groeven meer in zitten. Zorgvuldig controleren, anders moet er later weer opnieuw begonnen worden. Zijn we tevreden dan het vel schuurpapier uit de schaal halen, laten drogen en wegleggen. De schaal, steen en handen afspoelen. Volgende vel schuurpapier inleggen en natmaken en weer op de zelfde manier te werk gaan tot alle krassen van het vorige schuurpapier verdwenen zijn. Voor de zekerheid nog even doorgaan. Zo werken we alle vellen schuurpapier tot en met het fijnste af. Nogmaals, vergeet niet steen, handen en nagels goed af te bortelen als u een fijner vel schuurpapier gebruikt. Vooral bij het fijnste. Zijn met dit laatste alle voorgaande krasjes weggewerkt dan zal de steen al een zekere glans hebben. Het slijpwerk is nu klaar.

Bent u het zware werk moe dan kunt u het vlak nu lakken met blanke vernis of cellulose lak. Zelfs kunt u het vlak met blanke was insmeren en uitpoetsen. De lak-procedure resulteert echter in een nat- en onnatuurlijk voorkomen. Zelfs een onvolkomen gepolijst vlak is mooier en m.i. te prefereren. Dan moeten we dus polijsten. Hierover later.

DE GLASPLAAT-METHODE

In principe is deze methode gelijk aan de vorige, alleen de middelen zijn anders. We hebben nodig een viertal glasplaten van ongeveer 25 x 35 cm en minstens 5 mm dikte; 8 mm of dikker is nog beter. Misschien gaat het met dunner glas ook maar dan moet de ondergrond zeer vlak zijn en niet doorbuigen. Zelf sneed ik platen uit scherven dik spiegelglas. Aangezien glassnijden ook een vak is heb ik nu enkele platen van onregelmatige vorm. Dit is geen enkel bezwaar. Wel haalde ik de scherpe kanten weg met een oude vijl en schuurde ze bij met een stuk schuurpapier. Veiligheidsbril opzetten hierbij!

Verder hebben we nodig: silicium carbid-poeders korrel no 120-320-500-1000. De grofheden zijn niet kritisch. Dit zijn echter gangbare maten. Met 1 kg no 120 en 320 en 500 gram no 500 en 1000 kan men jarenlang slijpen. Bekende merknamen zijn Carborundum en Cristolon. Nu gaan we aan het werk.

We reinigen weer de doorgezaagde stenen zorgvuldig met een harde borstel. Op onze ondergrond spreiden we een oude krant uit en leggen daar een schone ontvette glasplaat op. Hierop strooien we een mespunt slijppoeder no 120 en mengen het met wat water, waarin een druppel afwasmiddel, aan tot een dun papje. Dit kunt u doen met de steen. We zijn dan al begonnen met slijpen. Met cirkelvormige bewegingen zoals bij schuurpapier. De hele glasplaat gebruiken om er geen holte in te slijpen. Van tijd tot tijd draairichting wisselen en de steen een $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{3}$ slag in horizontale richting verpakken. Hard drukken is niet nodig, de juiste druk is een kwestie van ervaring. Houdt het schurende geluid op dan is het slijppoeder afgebroken en voegen we wat nieuw toe. Sommigen gebruiken daarvoor een afsluitbaar strooibusje. Water toevoegen als het papje te dik wordt. Na een paar minuten, afhankelijk van de hardheid van de steen, steen afspoelen, drogen en controleren of het vlak geheel regelmatig aangeslepen is en geen krassen of groeven meer heeft. Dit is soms lastig te zien. Laat dus een goed licht langs het vlak schijnen, anders komen de groeven later te voorschijn en kunnen we opnieuw beginnen. Slijpen we meerdere stenen tegelijk dan eerst alle stenen met dit nummer poeder behandelen. Niet te veel poeder gebruiken. We horen en voelen wel of de steen nog afneemt. Is het vlak goed egaal dan goed afborstelen onder stromend water, glasplaat schoonmaken en duidelijk merken voor poeder 120 en wegbergen in een plastic zak. Ook de zak merken voor 120! Nu oude krant weggooien en daarna handen en nagels zorgvuldig borstelen onder de kraan. Vervolgens nieuwe krant neerleggen, volgende schone glasplaat er op en we werken weer de zelfde arbeidsgang af met poeder 320. Slijpen tot alle krassen van het 120 poeder verdwenen zijn en het vlak er weer egaal, zij het wat fijner, uitziet.

Zo doen we met alle poeders. Glasplaten goed merken. Alles na een slijpgang goed reinigen. Slijppoederbussen en bijbehorende deksels merken met hun nummer. Iedere bus heeft zijn eigen gemerkte (plastic) lepeltje dat we er in laten zitten.

Voor alles moeten we voorkomen dat korrels grof poeder in het fijne poeder terecht komen. Na het slijpen met no 1000 moet uw steen een matte zijdeachtige glans hebben. Het slijpen is nu klaar.

POLIJSTEN

Benodigheden:

- 1) Een stevige vlakke plank van beukenhout, multiplex of spaanplaat ca 2 cm dik van ongeveer gelijke afmetingen als onze glasplaten. Het is raadzaam de plank waterdicht te maken met menie of lak tegen het kromtrekken.
- 2) Een stuk stevig leer bv. van een oude schooltas. Tuigleer is uitstekend. Het moet een 4 à 5 cm langer en breder zijn dan de plank.
- 3) Polijstpoeder: 100 à 200 gr ceriumoxyde of tinoxyde. Beide zijn goed. Tinoxide is duurder.

Nu gaan we onze polijstbodem maken. Het stuk leer maken we goed nat, zodat het helemaal slap wordt. We leggen het om de plank heen en slaan boven en onder kant met kopspijkers aan de achterkant van de plank vast. Goed vlak trekken. Daarna de zijkant idem. We gebruiken de ruwe zijde (vlees zijde), deze zit dus boven.

In een goed afsluitbaar potje mengen we een paar theelepels polijstpoeder met water

tot een dun papje. Een druppelje afwasmiddel toevoegen. We wrijven het hele oppervlak stevig in met dit papje, zodat het hele oppervlak 'geladen' is met polijstpoeder. Nu de zaak laten drogen. Als het droog is zit het leer mooi glad gespannen. Nu kunnen we beginnen.

De gereinigde steen hebben we van te voren handwarm gemaakt. Dan hoeven we hem niet warm te wrijven en wordt het polijstproces bespoedigd. We bevochtigen het leer licht en nu maar onder *stevige* druk wrijven, weer in verschillende richtingen. Na een tijd wrijven wordt het leer wat droger en voelen we meer weerstand, dan wordt er gepolijst. Wordt het leer te droog dan iets water toevoegen.

Af en toe controleren hoe het er mee staat. Het vlak eerst met een lapje of een stukje papier droog vegen en bekijken bij goed licht. Voor het afvegen van de steen heb ik een rol closetpapier bij de hand. Het is nu slechts een kwestie van geduld en uithoudingsvermogen, want er moet flink gedrukt worden. De hoogglans is pas ideaal als u geen verschil ziet tussen het natte oppervlak en het droge. Dit bereikt u echter alleen met compacte homogene stenen.

Zitten er scheuren, holtes of poriën in de steen dan is de kans groot dat er slijpkorrels in blijven hangen, die er tijdens het polijsten uitvallen. Ze bederven dan de polijstbodem afgezien van de veroorzaakte krassen. We moeten dan weer opnieuw gaan slijpen. Als remedie hier tegen geeft men wel op om poreuze ed. stenen te drenken in gesmolten paraffine of was, te laten afkoelen en overtollige paraffine van het slijpvlak af te schrappen met een mes. De holtes zijn nu opgevuld en u kunt de steen gewoon behandelen. Na de bewerking de paraffine of was uitkoken in water of laten oplossen in benzine. Ik heb dit zelf nog niet geprobeerd.

Het slijpen van een plat vlak met de schuurpapier methode is als men weinig stenen heeft het gemakkelijkst en goedkoopst. Heeft men echter veel stenen dan is de glasplaat methode voordeliger. Schuurpapier is nl. niet zo goedkoop.

Gebruik bij doorslaan en hakken van stenen een veiligheidsbril en werkhandschoenen. Controleer regelmatig of de kop van uw hamer nog wel goed vast zit.

Houdt uw slijpbodem nat. Prefereert u droog slijpen gebruik dan een stofmasker. Een knijpfles met water waarin enkele druppels afwasmiddel, is handig om slijp of polijst bodem vochtig te houden. Slijpsmurrie heeft de neiging aan te koeken en zo uw afvoer te verstoppn. Goed doorspoelen dus.

Een polijstbodem kunt u ook maken van zwaar canvas of de ruwe zijde van colovinyl tegels. Wie er behoefte aan heeft kan hier naar hartelust experimenteren. Er zijn nl. ook tal van andere polijstpoeders. Bepaalde stenen polijsten beter op het een dan op het ander, zegt men.

LITERATUUR

- 1) Publicatie Ned. Geol. Ver. IV 1948. J. M. A. Wind. Het slijpen en polijsten van zwerfstenen.
- 2) idem V 1948. H. A. Enkelaar. Het slijpen en polijsten van stenen.
- 3) idem VI 1949. Redactie van der Lijn, J. H. A. Wind en C. Ova. Het slijpen van stenen.
- 4) idem XIII 1953. K. H. Hamelink. Polijsten van stenen.
- 5) idem febr. 1966. G. J. Ter Horst. Het zagen, slijpen en polijsten van veldkeien.
- 6) Korte leidraad voor het verwerken van stenen tot sieraden. 2de herz. druk 1971. Uitgave door de Nederlandse Lapidaristen Club; secret. Th. Lange Sav. Lohmanlaan 517 A, Den Haag.
- 7) Gems and Minerals. oct. 1964 - Polishing flats by hand - J. F. Rupe.
- 8) Lapidary Journal. oct. 1971. Polishing small slabs by hand. Clifford Older.
- 9) Adressen voor slijp en polijstpoeder, schuurpapier etc.
firma Viba. Kepplerstraat 254, Den Haag. firma Reichel. Bloemgracht 130, Amsterdam.
B. v. d. Hoek, Bierkade 23, Den Haag. firma Norton, Jufferstraat 17, Rotterdam.