



AFBEELDING 1. | Slijpstenen zijn al vele duizenden jaren beproefde gereedschappen om allerlei gebruiksgereedschap, waaronder messen, dolken, bijlen en zwaarden te slijpen.

Kwaliteit kwam uit Eidsborg

HARRY HUISMAN
H.HUISMAN3@HETNET.NL

Beitels, messen en gehard stalen snijgereedschap, speciale coatings ten spijt, bot worden ze toch. Om snijgereedschap weer scherp te maken zijn slijpstenen onmisbaar. Dit was vroeger niet anders. Slijpstenen zijn al vele duizenden jaren een trouw metgezel van de mens.

In de prehistorie waren slijpstenen van levensbelang. In de brons- en vooral in de ijzertijd kon men wapens als messen, dolken en zwaarden ermee in vorm slijpen en scherp houden.

Slijpstenen zijn zeker al in gebruik sinds de Trechterbekertijd, zo'n 5000 jaar geleden. Hunebedbouwers vonden slijpstenen in hun omgeving. Met zwerfstenen van zandsteen sleep en polijste men onder meer stenen bijlen.

Voor de grote vuurstenen bijlen uit die tijd maken indruk door de manier waarop ze geslepen en gepolijst zijn. Vuursteen is weliswaar keihard, maar net even minder dan de kwartskorreltjes waar zandsteen uit bestaat.

Slijp- en ook wetstenen kregen vooral betekenis toen men van ijzer allerlei gebruiksvoorwerpen kon maken, waaronder gesmede wapens als bijlen, dolken en zwaarden. Deze laatste

Alle afbeeldingen zijn van de auteur, tenzij anders vermeld.





AFBEELDING 2. | In de prehistorie werden vooral zwerfstenen van zandsteen gebruikt om mee te slijpen. Zandsteen is door zijn korreling uitermate geschikt om als slijpsteen te dienen.

werden met een slijpsteen in vorm geslepen. Vervolgens werden met wetstenen de bramen op het snijvlak verwijderd, waardoor de snede vlijmscherp werd. Ook vandaag de dag worden tal van snijwerktuigen beroepsmatig of in de hobbysfeer scherp gehouden met bepaalde typen slijp- en wetsteen. Wet- en slijpstenen ontbreken al ruim 5000 jaar in geen enkele 'gereedschapskist', al worden ze tegenwoordig vooral kunstmatig gefabriceerd (Afb. 1 en 2).

Bij archeologische opgravingen komen vaak grote aantallen bewerkte stenen tevoorschijn. Slijpstenen maken hier een vast onderdeel van uit. In nagenoeg alle gevallen is de afslijting van de stenen zo karakteristiek dat aan de functie als slijp- of wetsteen niet getwijfeld hoeft te worden. Aanvankelijk gebruikte men lokaal gevonden zwerfstenen als slijpsteen, vanaf de ijzertijd zijn in Noord-Nederland bewijzen gevonden dat men slijpstenen van betere kwaliteit ook van elders importeerde (Revinienkwartsiet uit Midden- en Zuid-Nederland of uit de Belgisch/Franse Ardennen, bontzandsteen uit Midden-Duitsland en glimmerkwartsiet uit Noorwegen).

Vroege typen slijpsteen, zeker die uit de prehistorie, bestaan vooral uit zandsteen in verschillende korrelgroottes. Afhankelijk van locatie en beschikbaarheid van geschikt materiaal gebruikte men naast zandsteen ook andere steensoorten. In Noord-Nederland zijn in de Saale-ijstijd veel zwerfstenen door het Scandinavische landijs achtergelaten. Op plaatsen waar noordelijke zwerfstenen in de bodem of aan het oppervlak voorkomen gebruikte men in de ijzertijd een heel scala steensoorten als slijpsteen. Uit opgravingen komen slijp- en ook wetstenen tevoorschijn van zandsteen, kwartsietische zandsteen, glimmerkwartsiet, graniet, leptiet, gneis, amfiboliet en zelfs van diabaas. Men selecteerde blijkbaar niet zozeer op gesteentesoort, als wel op zwerfstenen met een geschikte textuur en korrelgrootte. Bij graniet, gneis en amfiboliet gaat het in nagenoeg alle gevallen om (zeer) fijnkorrelige gesteentetypen.

Had men keuze genoeg, dan genoten niet al te dichte, kwartsietische zandstenen de voorkeur. De afzonderlijke zandkorrels moesten bij voorkeur niet te sterk door kiezel met elkaar verkit zijn. Zandstenen met zichtbare korrels waren favoriet, waarbij het belangrijk was dat de porieruimten tussen de zandkorrels niet geheel gesloten waren. Het afnemend vermogen van dergelijke slijpstenen is groter.

Door hun textuur en hardheid zijn zandstenen erg geschikt voor het in vorm brengen en slijpen van ijzeren voorwerpen. Delen van zandkorreltjes breken tijdens het slijpen af en vormen met water een fijnkorrelige pasta die bijzonder geschikt is om mee te slijpen. Deze eigenschap zorgt ervoor dat zandsteen erg lang geschikt blijft voor het slijpen van metalen voorwerpen.

In dit verhaal wordt gesproken van zandsteen, kwartsietische zandsteen en kwartsiet. Wat is het verschil?

Zandsteen is een algemene uitdrukking om sedimentaire gesteenten aan te duiden, die opgebouwd zijn uit verkit zand. Of het kitmiddel limoniet, kalk, silica of zelfs klei is, maakt niet uit. Je hebt zeer fijnkorrelige zandstenen waarin de afzonderlijke zandkorrels nauwelijks zichtbaar zijn tot typen met korrels die bij de grens van 2 mm onmerkbaar overgaan in conglomeraat.

In het licht van dit verhaal, wordt de uitdrukking zandsteen voor al die typen gereserveerd waarbij de breuk langs de korrels gaat. Kwartsietische zandsteen omvat typen waarbij de zandkorrels dermate sterk door silicaverbindingen zijn verkit dat de breuk door de korrels gaat. Het breukvlak van zandsteen is dof, dat van kwartsietische zandsteen glanst veel meer. Kwartsietische zandstenen zijn onder noordelijke zwerfstenen veruit in de meerderheid.

Kwartsiet tenslotte valt in twee typen uiteen. Er bestaat diagenetische kwartsiet en metamorfe kwartsiet. Diagenetische kwartsiet ontstaat onder bepaalde klimaatomstandigheden ondiep onder het aardoppervlak door verkitting met silica. Aangezien zandkorrels fragmenten van kwartskristallen zijn, groeit silica uit circulerend grondwater conform het kristalrooster aan de afzonderlijke zandkorrels in het zandsteen. Hierdoor vervagen korrelgrenzen en zijn de korrels meer of minder vertand met elkaar vergroeid. Diagenetische kwartsiet is een zeer dicht gesteente, vrijwel zonder porieruimte en is daardoor ongeschikt als slijpsteen.

Metamorfe kwartsiet is een gesteente dat bij hoge druk en verhoogde temperatuur, doorgaans op aanzienlijke diepte in de aardkorst, uit zandsteen ontstaat. Is zandsteen 'verontreinigd' met kleideeltjes en evt. kalk, dan ontstaat hieruit een schisteus gesteente dat we kennen als glimmerschist. De bestanddelen zijn als gevolg van metamorfose gerekristalliseerd en door gerichte druk evenwijdig aan elkaar komen te liggen. Metamorfe kwartsiet bezit vaak een schisteuze structuur, die aan gelaagdheid doet denken, wat echter beslist niet het geval is. Gelaagdheid zien we vrijwel uitsluitend in sedimentaire gesteenten.



Wetstenen

Bij wetstenen, die voor het afbramen en scherp van messen e.d. gebruikt worden, is het kwartsgehalte van het gesteente van groot belang. Kwarts is relatief hard. Op de schaal van Mohs heeft het een hardheid van 7. Dit maakt kwarts harder dan alle metalen die vroeger in gebruik waren en ook harder dan de meeste andere materialen.

Wetstenen bestaan er in tientallen soorten. Vooral typen die deels uit fijnverdeelde kwarts bestaan, waren voor het scherp van messen, dolken en zwaarden e.d. bijzonder geschikt. In gebieden met noordelijke zwerfstenen is de variatie aan gesteentesoorten zo groot, dat men met name in de

ijzertijd gelijktijdig en afhankelijk van het slijpdoel, verschillende slijp- en wetstenen in gebruik had. Kwartsietische zandsteen gebruikte men naast leptietgneis, gewone gneis, kwartsiet en fijnkorrelige graniet. Deze opmerkelijke variatie werd o.m. vastgesteld bij slijp- en wetstenen die bij opgravingen in Noord-Drenthe in de Onlanden bij Roderwolde, bij De Bloemert in Midlaren en het Grote Veen in Eelde tevoorschijn kwamen. Al deze slijp- en wetstenen dateren uit de ijzertijd (Afb. 3).

Glimmerkwartsiet van Eidsborg

Bij archeologische opgravingen komen regelmatig (fragmenten van) slijpstenen tevoorschijn die duidelijk niet afkomstig zijn uit de omgeving van de opgravingslocatie. Deze 'exotische' slijpstenen heeft men destijds blijkbaar om hun eigenschappen uit binnen- en/of buitenland geïmporteerd. Met enige regelmaat worden donker grijszwarte tot blauwzwarte wetstenen van Revinienkwartsiet en Koblenzkwartsiet uit de Franse Ardennen en uit het stroomgebied van de Rijn gevonden. Zwerfstenen van dit type zijn ook door Maas en Rijn in Zuid- en Midden-Nederland afgezet. Ook geïmporteerde slijpstenen van bontzandsteen uit de Duitse Söling, zuidelijk van Hannover, zijn bij opgravingen gevonden.

Veel opvallender en eveneens van vreemde herkomst zijn slijpstenen van glimmerkwartsiet, die uit Noorwegen afkomstig blijken te zijn. Bij opvallend licht is het een bijzonder aantrekkelijk, zilverkleurig, glinsterend gesteente. Opgravingen bij De Bloemert in Midlaren brachten een tweetal kleine slijpstenen van deze zilverwitte glimmerkwartsiet aan het licht. Ook van het Grote Veen in Eelde zijn ze bekend. Beide vondstcomplexen dateren in hoofdzaak uit de (Romeinse) ijzertijd. Bij opgravingen van een aantal Middeleeuwse huisplaatsen in het veengebied De Onlanden, noordelijk van Roderwolde in Drenthe, kwam een flink aantal grote en kleine slijpstenen van Noorse glimmerkwartsiet tevoorschijn. Uit de vorm en de mate van afslijting is duidelijk dat deze slijpstenen 'opgebruikt' zijn.

Op Nederland en IJsland na, zijn in elk Europees land rotsgesteenten te vinden die geschikt zijn om mee te slijpen. Voor het slijpen en/of wetten is de korrelgrootte van het gesteente belangrijk. Zijn de korrels in het gesteente niet of nauwelijks met het blote oog te zien, dan kan het gesteente als wetsteen worden gebruikt.

Een van de bekendste soorten wetsteen komt sinds jaar en dag uit België. Het is 'Belgisch brok' ofwel coticule. Het is een licht- en vaak tweekleurig, leisteenachtig gesteente dat bij Vielsalm in de Belgische Ardennen wordt gewonnen. Het gesteente waaruit coticule wordt gezaagd komt voor in laagdikten tot 25 cm. De bijzondere eigenschappen van deze wetsteen worden voor een belangrijk deel bepaald door zeer kleine granaatjes, die door een metamorf proces in het gesteente zijn ontstaan. Granaat is een hard mineraal, harder dan kwarts, en meestal roodachtig van kleur. Coticule is bijzonder geschikt om keukenmessen, scheermessen e.d. vlijmscherp te maken.

In tegenstelling tot slijpstenen, die men vooral gebruikte om ijzeren voorwerpen van een snede te voorzien, heb je voor het afbramen en scherp van de snede een wetsteen nodig. Het liefst met slurry. Slurry is slijppasta die ontstaat door met een slurysteen over het vlakke oppervlak van een vochtig gemaakt stuk wetsteen te draaien. Deze slijppasta is voor het wetten van messen, scheermessen en beitels essentieel. Slurry ontstaat ook vanzelf bij het wetten. Afspoelen van de wetsteen tijdens het slijpen is daarom uit den boze (Afb. 5 en 6).



AFBEELDING 3. | Wetsteen van fijnkorrelige grijze zandsteen van Barger-Oosterveld (Dr.). Zandstenen met een zeer fijne korreling waren geschikt om als wetsteen te dienen. Hiermee sleep men bramen van snijvlakken van messen, dolken e.d. weg, waardoor deze vlijmscherp werden.



AFBEELDING 4. | Door langdurig gebruik zijn handslijpstenen op een karakteristieke manier zadelvormig uitgesleten. De slijpsteen op de foto is van Eidsborgkwartsiet.





AFBEELDING 5. | Een heel bekend type wetsteen is coticule ofwel 'Belgisch brok'. Het is een veelgebruikt, tweekleurig gesteente dat gewonnen wordt in de Belgische Ardennen bij Vielsalm. Coticule is een bijzonder soort wetsteen door de aanwezigheid van uiterst kleine granaatjes. Granaat is harder dan kwarts. Met coticule worden bijvoorbeeld scheermessen vlijmscherp gehouden.

In al deze gevallen gaat het om een fijnkorrelig, metamorf gesteente waarin de minerale bestanddelen een duidelijke gerichtheid (=foliatie) tonen. Het gesteente bestaat in hoofdzaak uit kleine, door tektonische druk uitgewalste en gerekrystalliseerde kwarts kristallen vergezeld van talrijke kleine, zilverwitte schubjes

van het glimmermineraal muscoviet. Afhankelijk van de oriëntatie van de minerale bestanddelen kunnen Eidsborgslijpstenen gebruikt worden als slijpsteen en als wetsteen. Deze bijzondere eigenschap verklaart ook de onregelmatige vorm van slijpstenen van dit gesteente. Met de brede, lange zijde sleep men voor, met de smalle lange zijde haaks daarop kon men wetten (Afb. 7 en 8).

Uit literatuurstudie en bestudering van de aangetroffen artefacten blijkt dat deze slijp/wetstenen afkomstig moeten zijn uit Eidsborg in Telemarken in Zuid-Noorwegen (Afb. 11). Hier exploiteert men vooral vanaf 800 n. Chr. een metamorf gesteente, dat bijzonder geschikt is om ijzeren voorwerpen mee te slijpen en aan te scherpen.

Vondsten uit de Vikingtijd geven aan dat glimmerkwartsiet uit Eidsborg in hoog aanzien stond. Op IJsland, waar zelf geen geschikt materiaal voorhanden is, zijn in oude Vikingnederzettingen talloze slijp- en wetstenen aangetroffen van deze glimmerkwartsiet. De aanwezigheid van Eidsborgkwartsiet



AFBEELDING 6. | Oude groeve bij Vielsalm in de Belgische Ardennen. Coticule werd gewonnen in open groeves, maar ook onderaards.

in ijzertijd opgravingen vormt een aanwijzing dat men ook al in de prehistorie op de hoogte was van de kwaliteit van deze glimmerschist.

De hoge kwaliteit van Eidsborgkwartsiet was in vroeger eeuwen in een groot deel van Noordwest-Europa bekend, wat ook de reden zal zijn, dat van dit gesteente op verschillende locaties in Noord-Nederland slijpstenen zijn en worden gevonden (Afb. 10). Wat in de middeleeuwen ook een groot voordeel van Eidsborgkwartsiet was, was dat het gesteente in lange staven gespleten konden worden, waarmee men met twee handen en daardoor met grote kracht gesmede strijdbijlen kon vormgeven en slijpen. Vermoedelijk zijn slijp- en wetstenen van Eidsborgkwartsiet uit veel meer opgravingssites tevoorschijn gekomen, maar zijn deze tot op heden niet als zodanig herkend (Afb. 4 en 9).

De exploitatie in Noorwegen

De exploitatie van slijpstenen in Eidsborg gaat terug tot in de ijzertijd. Een meer reguliere en grootschalige productie startte omstreeks 800 n. Chr. De winplaats ligt in Telemark bij Eidsborg, zo'n 120 km noordwestelijk van de plaatsen Skien en Porsgrun in Zuid-Noorwegen, in de buurt van het westelijk einde van het langerekte meer van Bandak (Afb. 13, 14 en 15).

Het grondgebergte in Telemark bestaat uit gemetamorfoseerde gesteenten, zoals gneis, leptiet, amfiboliet en glimmerkwartsiet. Ze zijn op veel plaatsen doortrokken van pegmatietgangen. Deze gesteenten zijn ca. 1100 miljoen jaar geleden tijdens de Sveco-Noorse gebergtevorming ontstaan. Het gebergte dat hierbij ontstond is in de tijd daarna tot op zijn wortels weggeërodeerd. Vooral tijdens de opeenvolgende vergletsjeringen in het Pleistoceen zijn heel wat meters van dit oude grondgebergte verdwenen.

In de omgeving van Eidsborg komt een blauwgrijs tot grijswit gekleurd type glimmerkwartsiet voor dat een gerichtheid van de minerale bestanddelen (= foliatie) koppelt aan een fijne korreling. Deze glimmerkwartsiet is hoogstwaarschijnlijk ontstaan uit zandsteen die verontreinigd was met klei. De zandkorrels zijn bij de metamorfose gerekristalliseerd en door gerichte druk in de lengterichting



AFBEELDING 7. | Een fragment van een pendel slijp/wetsteen van Eidsborgkwartsiet, gevonden in Winsum (Gr.). Het slijpsteentje hing met een leren riempje aan de gordel en was bedoeld voor persoonlijk gebruik. De slijpsteen op de foto is volledig opgebruikt. Het was door gebruik zo dun geworden dat het is gebroken en vervolgens weggegooid.



AFBEELDING 8. | Eidsborgkwartsiet, detailopname van het oppervlak. Het glinstereffect wordt veroorzaakt door zilverwitte blaadjes muscoviet. De hoekig gerekristalliseerde kwartskorrels breken of raken los uit het gesteente, waardoor het oppervlak van deze slijpstenen altijd scherp blijft. Dit verklaart het succes van Eidsborgkwartsiet door de eeuwen heen. De gerichtheid van de minerale bestanddelen is duidelijk zichtbaar. De bruine verkleuringen zijn secundair en worden veroorzaakt door roest.

uitgewalst en met elkaar vergroeid. De aanwezige kleideeltjes metamorfoseerden tot zilverwitte muscoviet (mica). Het resultaat is een fijnkorrelig, door muscoviet zilverwit glinsterend gesteente, dat een duidelijk 'gelaagde' structuur vertoont en door zijn fijne kwartskorrel uitermate geschikt is om mee te slijpen en te wetten.

Het bijzondere van de foliatie van metamorfe gesteenten is dat deze in de lengterichting gezien aan de zijkant en bovenop niet alleen een ander uiterlijk bezitten, ook de eigenschappen verschillen. Dit wordt veroorzaakt doordat de minerale bestanddelen tijdens de metamorfose loodrecht op de drukrichting afgeplat raakten en elkaar min of meer als kleine 'pannenkoekjes' dakpansgewijs bedekken. Van de zijkant gezien kijken we tegen de doorsneden van deze plakjes aan. Dit geeft slijpstenen van Eidsborgkwartsiet hun bijzondere kwaliteit.





AFBEELDING 9. | *Ruw gespleten en afgekorte slijpsteen van Eidsborgkwartsiet.*

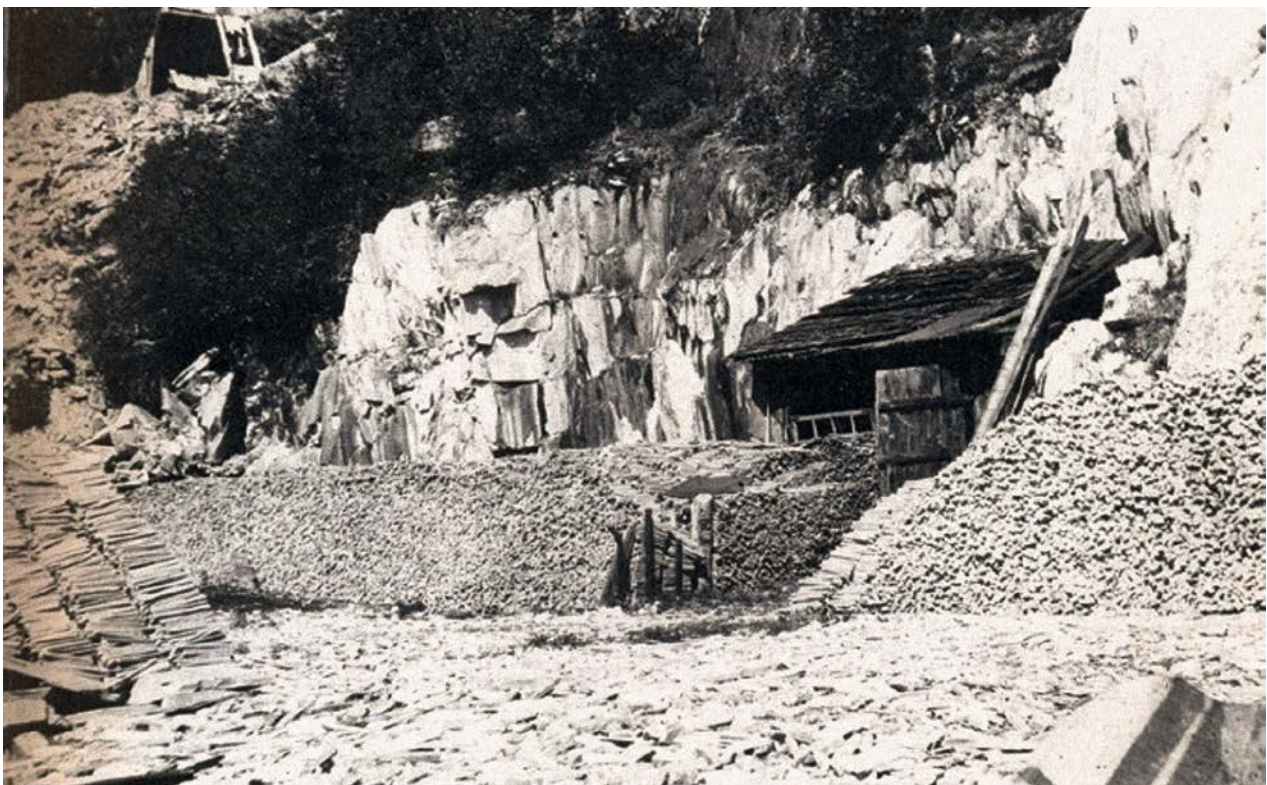


AFBEELDING 10. | *Om bijlen en zeisen scherp te houden gebruikte men grotere slijpstenen. Het gesteente werd in vierkante of meer afgeplatte, op lengte gemaakte staven gespleten en zo verhandeld. Deze breed afgeplatte slijpsteen van Eidsborgkwartsiet is waarschijnlijk gebruikt om handsikkels en zeisen, die gebruikt werden om graan te maaïen, scherp te houden. Het exemplaar is in Zuidlaren gevonden.*

Om messen te slijpen gebruikte men de platte bovenzijde van de stenen, voor het fijnere werk, zoals het scherp (wetten) gebruikte men de zijkant. Het verschil in textuur is aan beide zijden goed te zien, zodat de gebruiker altijd weet hoe en waar hij het mes op de slijpsteen dient te zetten.

Dankzij de gerichtheid van de minerale bestanddelen was het niet moeilijk om het rotsgesteente bij Eidsborg in lange vierkante of rechthoekige staven te splijten. In deze vorm werd het materiaal ook geëxporteerd. Pas op de plaats van bestemming maakte men er slijpstenen van.

Dat metamorfe gesteenten als schist en glimmerkwartsiet makkelijk splijten, danken ze aan het hoge gehalte aan glimmer. Dit mineraal vormt schubvormige blaadjes die alle dezelfde oriëntatie hebben en elkaar dakpansgewijs bedekken. De toepassing van makkelijk splijtbare glimmerschist of glimmergneis zien we ook terug in de Alpenlanden, waar daken van houten schuren op de alpenweiden met dun gespleten platen van dit gesteente bedekt zijn (Afb. 12).



AFBEELDING 11. | *Oude opname van de verwerkingsplaats van Eidsborgkwartsiet. De grote stapels voorbewerkte, maar ruwe slijpstenen zijn indrukwekkend. Bron: Vest Telemark Museum in Eidsborg.*



AFBEELDING 12. | Niet alle gewonnen glimmerkwartsiet voldeed aan de gestelde eisen. In de omgeving van de winplaatsen liggen tot op de dag van vandaag enorme hopen afgekeurd materiaal, waar overigens prima mee geslepen kan worden.

In Eidsborg produceerde men twee verschillende kwaliteiten slijpsteen: een zachte en een harde vorm. De harde kwaliteit exporteerde men naar het buitenland, de zachte gebruikte men meest in Scandinavië zelf vanwege de kwaliteit staal die men daar produceerde.

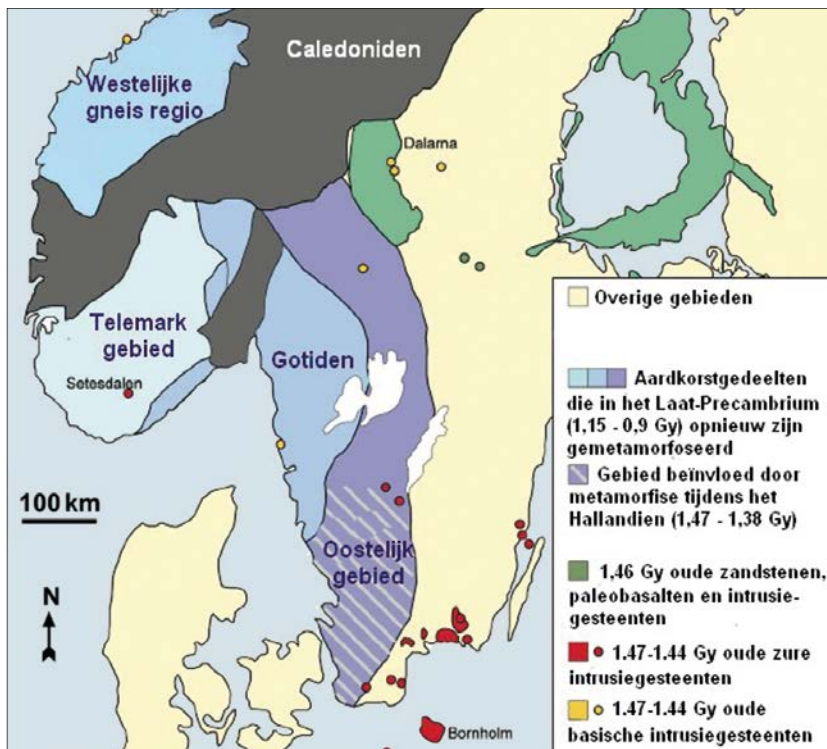
Na een paar duizend jaar winning en productie van slijpstenen verloor de exploitatie vooral na 1950 steeds meer aan betekenis. De productie van kunstmatige slijpstenen, met name die van siliciumcarbide (carborundum), maar ook door de toenemende mechanisatie in de landbouw loonde het steeds minder om de moeizame productie en de verwerking tot slijpstenen langer vol te houden. Hoewel de vraag naar slijpstenen uit Eidsborg nog steeds vrij groot was en een gedeeltelijke productie voortgezet werd, besloot men de winning van natuursteen in 1970 definitief te stoppen (Afb. 16).



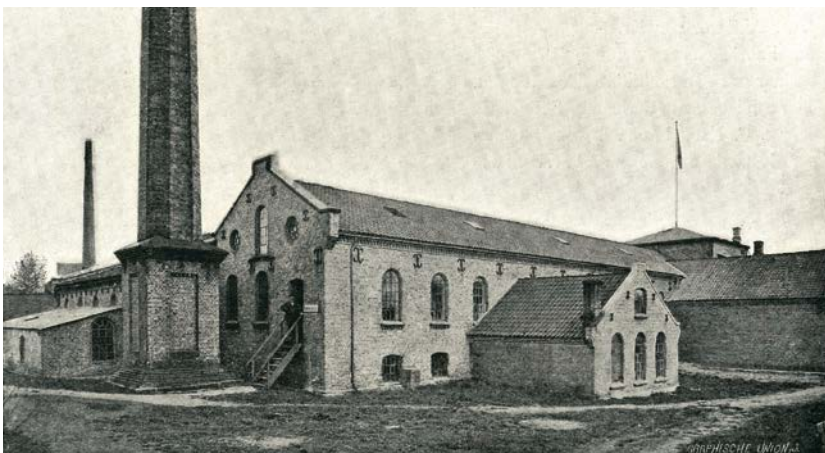
AFBEELDING 13. | Zicht op het langgerekte meer van Bandak in Zuid-Noorwegen. De winplaatsen van Eidsborgkwartsiet bevinden zich ten noordwesten hiervan. Het grondgebied in dit deel van Noorwegen bestaat uit sterk schisteuze metasedimenten, die ruim 1 miljard jaar geleden gemetamorfoseerd werden tijdens de Svevo-Noorse gebergtevorming.



AFBEELDING 14. | Locatie van de kwartsietgroeve bij Eidsborg in Zuid-Noorwegen.



AFBEELDING 15. | Geologische kaart van Zuid-Noorwegen en westelijk Zweden.



AFBEELDING 16. | Slijpsteenfabriek Norröna in Eidsborg. De productie werd in 1950 bijna stopgezet. De vraag was echter nog zo groot dat men de productie op een kleinschalige manier tot 1970 voortzette.
Bron: Vest Telemark Museum in Eidsborg.

Tenslotte

Slijpstenen van Eidsborgkwartsiet hebben zeer verschillende vormen en groottes. Sommige zijn duidelijk voor het grotere werk gebruikt en zijn door het gebruik vaak zadelvormig afgesleten. Deze typen lijken qua vorm wel op een armbot. Daarnaast zijn ook exemplaren gevonden die een meer rondachtige of vierkante doorsnede hadden en aan het uiteinde doorboord waren. Deze slijpstenen werden ongetwijfeld als 'zakslijpsteen' met een leren bandje aan de gordel om het middel bevestigd om ergens ter plekke gebruikt te kunnen worden.

Veel Eidsborgstenen blijken door het gebruik zo afgesleten en opgebruikt, dat men deze weg wierp. In een enkel geval zijn de restanten door vuur verhit geweest, waardoor deze aan de buitenkant opmerkelijk licht van kleur zijn geworden met daaronder een dunne rood verkleurde zone.

GEBRUIKTE LITERATUUR

- Bos, H. 2002-2012. *Slijpen en wetten. Deel 1 en 2. Info 20M. Informatieblad grote pleziervaart. Heemskerk.*
- Falck-Muus, R., 1920. *Brynest-einsindustrien i Telemarken. Norges Geologiske Undersökelse Årbok 1920.*
- Glørstad, Zanette T., & Kjetil Loftsgarden, 2017. *Viking-Age Transformations. Trade, Craft and Resources in Western Scandinavia. Routledge, New York.*
- Hansen, S.C.J., 2009. *Whetstones from Viking Age Iceland. Haskoli Islands, Universitatis Islandiae.*
- Ramberg, I.B. et al., 2008: *The making of the land. Geology of Norway. The Norwegian Geological Association. Trondheim.*

