



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

**Stone artefact production and exchange among the Northern lesser Antilles**  
Knippenberg, S.

**Citation**

Knippenberg, S. (2006, June 6). *Stone artefact production and exchange among the Northern lesser Antilles*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4433>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4433>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Samenvatting

### *Inleiding*

Studie naar vervaardiging en verspreiding van stenen artefacten gedurende de pre-Columbiaanse bewoning binnen de Caribische regio is slechts in geringe mate uitgevoerd binnen de archeologie van het gebied, ondanks het feit dat deze eiland archipel zich uitermate goed leent voor een dergelijk onderzoek. Het onderhavige onderzoek voorziet in deze leemte. Steenbewerking en verspreiding van artefacten temidden van de noordelijke Kleine Antillen staan centraal met als doel tot een inzicht te komen welke uitwisselingsmechanismen ten grondslag hebben gelegen aan deze verspreiding. Het onderzoek behandelt de gehele Keramische periode. Deze periode omvat de tijdsperiode van 500 v. Chr tot aan de komst van de Europeanen in 1492 na Chr. Met het verkregen inzicht is een bijdrage geleverd aan de lopende discussie over de sociaal-politieke organisatie van de inheemse samenlevingen gedurende deze periode.

Centraal in deze discussie staat of er gedurende de tweede helft van deze Keramische periode (800-1492 na Chr) hoofdschappen zijn ontstaan met een overerfbaar leiderschap, zogenaamde *chiefdoms*. Lang is men er vanuit gegaan dat op de Kleine Antillen de sociaal-politieke organisatie het niveau van een tribale, egalitaire samenleving nooit is ontstegen, in tegenstelling tot de Grote Antillen, waar bloeiende hoofdschappen hebben bestaan. Recent archeologisch onderzoek op de Kleine Antillen heeft echter aangetoond dat er op vindplaatsniveau gedurende de late fase van de Keramische periode duidelijk verschillen zijn waar te nemen, die mogelijk duiden op een toename aan complexiteit in sociaal-politieke organisatie. Sommigen menen hier het ontstaan van hoofdschappen in te zien, terwijl anderen niet verder gaan dan te concluderen dat binnen de tribale samenlevingen differentiatie aanwezig is die te wijten is aan regionalisatie.

Het ontstaan van hoofdschappen heeft in de antropologie altijd op veel aandacht mogen rekenen. Een belangrijk deel van de theorievorming hieromtrent is gebaseerd op antropologisch onderzoek van de samenlevingen in het Amazonegebied, samenlevingen die cultureel verwant zijn met de verdwenen Antilliaanse inheemse bevolking. Robert Carneiro, sinds de jaren 70 een van de hoofdrolspelers rond deze theorievorming, stelt dat hoofdschappen vooral politieke entiteiten zijn, meer dan alleen samenlevingen met overerfbaar leiderschap. Hij benadrukt dat het gaat om conglomeraties van dorpen, die onder het gezag staan van een hoofdman, de *chief*. Deze verschillen duidelijk van egalitaire samenlevingen, waar de verschillende dorpen relatief autonoom ten opzichte van elkaar opereren. Een tussenstadium wordt gevormd door de *chieftaincy*, een samenleving waarbij een sterk tribaal leider op basis van eigen verdiensten meerdere dorpen onder zijn gezag weet te krijgen. Een dergelijke situatie staat of valt met de capaciteiten van deze leider. Aangezien in een dergelijke samenleving leiderschap (nog) niet overerfbaar is, zal gezag sterk wisselen en kan de samenleving gemakkelijk terugvallen naar het egalitaire niveau.

Vanuit het perspectief van Carneiro gezien, vormen de onderlinge relaties van de verschillende gemeenschappen een belangrijke factor in de sociaal-politieke ontwikkeling van de desbetreffende samenleving. Deze relaties worden verankerd in uitwisseling. Immers, sinds Marcel Mauss in 1925 zijn "*Essai sur le Don*" publiceerde, weten we dat uitwisseling in niet-westerse samenlevingen veel meer omvat dan slechts een economisch aspect van het verkrijgen van zaken die je zelf niet kunt fabriceren. Mauss toonde aan dat in uitwisselingsrelaties naast economische ook sociale, religieuze en rituele aspecten van een samenleving verankerd liggen en dat tijdens uitwisselingsbijeenkomsten in feite de positie van de gehele gemeenschap ten opzichte van andere gemeenschappen aan de orde is.

De noordelijke Antillen vormen een regio die zich uitermate goed leent voor archeologisch onderzoek naar fabricage en verspreiding van stenen werktuigen en objecten. Niet alleen het feit dat we hier te maken hebben met een archipel van veelal kleine eilanden heeft ervoor gezorgd dat gesteentes zeer verschillend en zeer gelokaliseerd voorkomen, ook de diversiteit aan geologische opbouw van de afzonderlijke Antillen draagt hieraan bij. Hierdoor kan van een groot aantal stenen materialen die gebruikt zijn door de inheemse bevolking, in de periode voorafgaande aan de komst van de Europeanen, met redelijke precisie vastgesteld worden vanwaar de stenen oorspronkelijk afkomstig zijn.

In relatie tot het vervaardigen van stenen werktuigen en andere objecten heeft archeologe Robin Torrence met haar werk "*Production and exchange of stone tools*" (1986) enkele belangrijke aspecten van onderzoek naar uitwisseling in het algemeen en het vervaardigen van stenen werktuigen in het bijzonder naar voren gebracht. Ten eerste stelt ze - kort samengevat - dat de wijze waarop een artefact wordt gefabriceerd, bepaald wordt door de mate van toegang tot een materiaal, met andere woorden door het type uitwisseling. Ten tweede benadrukt ze dat de aard van het vervaardigen van stenen werktuigen reducerend (afbouwend) is, en dat daardoor elke stap binnen het vervaardigingsproces zijn residu achterlaat in de vorm van bewerkingsafval. Deze aspecten bieden voor de archeoloog uitermate geschikte uitgangspunten voor onderzoek

naar uitwisselingsnetwerken van stenen materialen en werktuigen.

Naast deze benadering, met de nadruk op de productiekant van stenen werktuigen, is er ook vruchtbaar onderzoek verricht naar de consumptiekant van het gebruik van stenen werktuigen. Zo construeerde Colin Renfrew afnamecurven (*fall-off curves*), waarin de hoeveelheid van een materiaal is afgezet tegen de afstand tot de bron. Beide benaderingswijzen zijn gebruikt in het huidige onderzoek om tot identificatie van uitwisselingsnetwerken te komen.

### *Herkomstonderzoek*

In hoofdstuk 2 bespreek ik het onderzoek naar de identificatie van gesteentebronnen. Drie verschillende steensoorten passeren de revue. De meeste aandacht gaat uit naar vuursteen en gerelateerde kiezelgesteentes (*cherts*). Binnen de Antillen zijn er slechts enkele eilanden bekend waar deze materialen van nature voorkomen. Dit zijn de eilanden Antigua, St. Kitts en Puerto Rico. Op deze eilanden zijn vijftien bronlocaties in kaart gebracht en bemonsterd. Het betreffen weliswaar verschillende soorten kiezelhoudende gesteentes, maar in uiterlijke kenmerken vertonen ze een sterke overlap met elkaar waardoor het moeilijk is om ze met het blote oog uit elkaar te houden.

Centraal staan de bepaling en uitwerking van een methode om de vijftien bronnen van elkaar te kunnen onderscheiden op basis van objectief toetsbare karakteristieken. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de bepaling van de concentratie van een reeks sporenelementen vruchtbare resultaten opleverde. Deze methode is verder uitgewerkt en tevens is getracht een verklaring te vinden waarom deze concentraties aan sporenelementen variëren tussen de verschillende bronnen, met het doel tot een betere onderbouwing van dit verschil te komen.

Om dit te bewerkstelligen is gekeken naar de geologische context en de fysieke hoedanigheid van de bronnen, en naar de microscopische en macroscopische kenmerken van de verschillende kiezelhoudende gesteentes. Zoals verwacht is het verschil tussen de bronnen sterk afhankelijk van de geologische context en dan in het bijzonder het moedergesteente waarin de vuursteen en kiezels zich gevormd hebben. Op Antigua was een duidelijke driedeling te maken tussen vuursteen gevormd in kalkgesteente (groveweg te vinden in het noordelijk deel), *cherts* gevormd in kalkhoudend tuf (in het westelijk deel) en *cherts* gevormd in niet kalkhoudend tuf (in het zuidoostelijk deel).

De bronnen blijken onderling het meest te verschillen wat betreft een bepaalde groep sporenelementen. Deze sporenelementen zijn afkomstig van de klei- en tufbestanddelen aanwezig in het moedergesteente. De variatie in verhoudingen toont aan dat de verschillen in ingesloten klei- en tuffracties in hoofdmate verantwoordelijk zijn voor de onderlinge variatie. Het feit dat de kalkvuurstenen aangetroffen op St. Kitts qua sporenelementsamenstelling sterk op de kalkvuurstenen van Antigua lijken, onderbouwt het gesuggereerde verband tussen moeder- en kiezelgesteente.

Naast het moedergesteente blijkt verwerking een tweede grote factor te zijn die van invloed is op de samenstelling van de sporenelementen. Een vergelijking tussen vuursteen uit primaire context, dat is vuursteen vers uit de kalkafzettingen, en secundair materiaal dat lange tijd blootgesteld is geweest aan verwerking, toont aan dat deze samenstelling significant verandert. Vooral verwerking die optreedt in bodems heeft sterke invloed. Vuursteen lange tijd blootgesteld aan verwerking in bodems verliest zijn kalkbestanddeel door oplossing en kan sterk toenemen in concentraties ijzer, afhankelijk van het omliggende ijzergehalte van de bodem. Ook de elementen geassocieerd met kleimineralen veranderen verhoudingsgewijs. In absolute concentraties is het verschil tussen primair en secundair materiaal echter veel minder significant.

Voor de discriminatie van bronnen heeft dit verkregen inzicht verschillende implicaties. Het onderscheid is het duidelijkst tussen bronnen uit verschillende moedergesteentes. Kiezelgesteentes van bronnen uit hetzelfde moedergesteente kunnen ook verschillen, maar doen dit over het algemeen minder. Daar komt bij dat verwerking een negatief effect heeft op discriminatie, omdat dit zorgt voor een toename aan variatie binnen een bron. Slechts in uitzonderlijke gevallen, waarin verwerking over een lange periode heeft geopereerd op een in omvang beperkte bron, kan verwerking tot een betere discriminatie leiden. In het huidige onderzoek blijkt dit het geval te zijn voor vuursteen afkomstig van de Blackman's Point op Antigua. Deze bron is onder invloed van sterke verwerking duidelijk verschillend geworden van de geologisch verwante en geografische nabij gelegen Long Island vuursteenbron.

Uiteindelijk is een reeks vuurstenen artefacten, afkomstig van verschillende nederzettingen op de Kleine Antillen en Puerto Rico, geanalyseerd op hun sporenelementsamenstelling en is deze met behulp van discriminant analyse (een multivariabele statistische techniek) toegekend aan de betreffende bron. Het bleek dat een groot deel van de artefacten waarvan op voorhand was verondersteld dat ze van het kleine eiland Long Island iets uit de kust ten noorden van Antigua afkomstig zijn, ook daadwerkelijk van Long Island komen. Omdat deze geanalyseerde monsters verreweg de grootste groep artefacten vertegenwoordigen, is hiermee aangetoond dat Long Island de belangrijkste bron is geweest gedurende de Keramische periode in de noordelijke Kleine Antillen. Daarnaast is duidelijk geworden dat niet alle door de inheemse

bevolking gebruikte bronnen binnen dit onderzoek opgenomen zijn. Tenslotte, is het opvallend dat de bronnen in het zuidwesten van Puerto Rico nauwelijks van enige importantie zijn geweest voor de vindplaatsen in het oosten van dit zelfde eiland en de noordelijke Kleine Antillen.

Naast het vuursteen, en dan in het bijzonder het vuursteen van Long Island, bleken er twee andere steensoorten in de regio voor te komen die in de Pre-Columbiaanse periode belangrijk zijn geweest. Het betreft een grijsgroene siltsteen (simpelweg *greenstone* genoemd) en een conglomeraat gesteente (*calci-rudite* genoemd). Beide komen van nature voor op Sint Maarten. Aangezien beide steenvariëteiten met het blote oog zeer goed te herkennen zijn vanwege enkele specifieke karakteristieken, is in het laatste deel van hoofdstuk 2 volstaan met een goede macroscopische en microscopische beschrijving van beide materialen en een uiteenzetting waar ze van nature voorkomen op Sint Maarten.

#### *Methodologie en keuze van onderzochte vindplaatsen*

In hoofdstuk 3 komt de gehanteerde onderzoeksmethode gebruikt bij de analyse van collecties stenen artefacten afkomstig van verschillende nederzettingen aan bod en wordt er in dit hoofdstuk ingegaan op de keuze van deze collecties. Daarnaast is inzicht verschaft in de vertekeningen die aanwezig zijn als gevolg van deze keuze. Ook is gekeken naar de vertekeningen als gevolg van de verschillende opgravingmethodieken tijdens het verzamelen van het stenen materiaal en de omvang van de bestudeerde collecties. De variatie in de maaswijdte van de gebruikte zeven en het verschil in numerieke omvang van de collectie stenen spelen hierbij de grootste rol.

Tijdens het onderzoek zijn collecties van 30 vindplaatsen gelegen op 14 verschillende eilanden bestudeerd. Dit sample aan vindplaatsen voldeed in grote lijnen aan de vooropgestelde doelstellingen. De meeste zijn op basis van <sup>14</sup>C monsters absoluut gedateerd, vertegenwoordigen alle vier de fasen binnen de Keramische periode en zijn ruimtelijk regelmatig verspreid binnen de onderzoeksregio van de noordelijke Kleine Antillen en oostelijk Puerto Rico.

Wat betreft de keuze van de vindplaatsen bestaat er wel enigszins een vertekening, aangezien het met name de grotere nederzettingen betreft. Deze vertekening is geheel te wijten aan de relatief grote hoeveelheid aandacht die naar deze nederzettingen is uitgegaan binnen de Caribische archeologie.

Voortbordurend op het inzicht dat de afzonderlijke stappen van het fabricatieproces van stenen artefacten hun sporen zullen achterlaten in het archeologische bestand, heb ik vervolgens een schematisch overzicht opgesteld van deze verschillende stappen. Hierbij heb ik de momenten gespecificeerd waarop stenen materialen verplaatst en dus eventueel ook verhandeld kunnen zijn. In dit schematische overzicht maak ik een onderscheid tussen: (a) het verzamelen van ruw materiaal; (b) het voorbereiden van ruw materiaal; (c) het daadwerkelijk produceren van werktuigen; (d) het afwerken van de werktuigen; (e) het gebruik van werktuigen; en (f) het uiteindelijk weggooien van werktuigen. Voor elk type artefact heb ik een dergelijk schema opgesteld. Op basis van technologie, wijze van fabricage en manier van gebruik, onderscheid ik daarbij: (a) de productie van afslagwerktuigen; (b) de productie van kernwerktuigen en objecten, zoals bijlen, dissels, maalstenen, maar ook kralen, hangers en *zemis*; (c) het ad-hoc gebruik van allerlei gerolde keien; en (d) een groep artefacten, die van elders verkregen zijn, maar waarbij geen sporen van gebruik of bewerking te herkennen zijn. In de Engelstalige literatuur worden deze artefacten aangeduid met *manuports*.

Om een goed inzicht te krijgen in welk van de hierboven genoemde stappen voor welke artefact type plaatsvonden op de verschillende onderzochte nederzettingen heb ik een lijst met variabelen opgesteld. De systematische analyse van de verschillende collecties stelde mij uiteindelijk in staat de nederzettingen onderling met elkaar te vergelijken en verschaft mij zo een regionaal en chronologisch overzicht.

#### *Vuursteenbewerking bij de bron: Long Island*

In hoofdstuk 4 vestig ik mijn aandacht op de belangrijkste vuursteenbron in de regio, die van Long Island. Het betreft hier vooral een secundair voorkomen van vuursteen, waar met name langs de noordkust grote hoeveelheden vuursteen eenvoudig te verzamelen zijn. De inheemse bevolking heeft dan ook niet meer dan alleen oppervlaktemateriaal verzameld, aanwijzingen voor het mijnen naar vuursteen zijn niet aangetroffen.

Vanuit de vraagstelling en methodiek besproken in hoofdstuk 1 en 3 is het van belang een goed inzicht te krijgen in hoe men het materiaal op Long Island verkregen heeft en wat men er ter plaatse precies mee heeft gedaan voordat het getransporteerd werd naar omliggende eilanden. Om deze vraag te beantwoorden is er archeologisch veldwerk uitgevoerd

in de zomer van 2000 en zijn gegevens afkomstig uit een eerdere veldcampagne, uitgevoerd door de Universiteit Leiden in 1989, bestudeerd en opnieuw geëvalueerd.

De resultaten laten zien dat het merendeel van de aanwezige bewerkingsvindplaatsen en *scatters* op het eiland tot de pre-Keramische periode gerekend moeten worden. Het gaat om oppervlakte vindplaatsen waar klingkernen zijn voorberekt (ontdaan van hun cortex) voordat ze naar elders getransporteerd zijn. Vooral Flinty Bay langs de noordkust van het eiland is een omvangrijke voorberekingsvindplaats geweest. Buiten deze voorberekingsvindplaatsen zijn er ook sporadische resten van pre-Keramische nederzettingvindplaatsen bekend op het eiland, waar de karakteristieken van het vuursteenmateriaal duidelijk anders zijn en duiden op het lokaal vervaardigen en gebruik van werktuigen.

Het herkennen van activiteiten uit de vroeg(e) Keramische periode (400 v. Chr tot 800 na Chr.) bleek problematisch. Bewoningsvindplaatsen uit deze periode ontbreken en ook de vuursteenscatters verspreid over het eiland vertonen geen duidelijke voor deze periode kenmerkende karakteristieken. Op basis hiervan kan gesteld worden dat gedurende deze vroege fase de menselijke activiteiten op het eiland zich hebben beperkt tot slechts het verzamelen van vuursteenmateriaal, zonder dat er systematische voorbereking plaatsvond.

Hoewel de vuursteen *scatters* ook wat betreft de latere fase van de Keramische periode geen aanwijzingen opleverden dat men daar systematisch vuursteen heeft voorberekt, zijn er wel duidelijke archeologische aanwijzingen voor menselijke activiteit op Long Island gedurende deze periode. Ten minste twee, maar vermoedelijk vier kleine nederzettingvindplaatsen zijn aanwezig. Al deze vier zijn tijdens de campagne van 2000 door middel van kleinschalig archeologisch veldwerk onderzocht. Bij twee vindplaatsen, Jumby Bay en Sugar Mill, zijn duidelijke afvalzones met aardewerk, vuursteen en hoge concentraties voedselresten in de vorm van schelpen en vissenspotjes aangetroffen. Bij de overige twee vindplaatsen ontbreekt een dergelijke zone en is er slechts een dunne verspreiding aardewerk, vuursteen en schelp aangetroffen. Waarschijnlijk gaat het hier om kortstondig bewoonde vindplaatsen, waarbij het verzamelen van schelpen en het vangen van vis belangrijke aspecten vormden om er te verblijven. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat vuursteen systematisch werd voorberekt om naar elders te worden vervoerd. Al het aanwezige vuursteen duidt op fabricage van afslagwerktuigen voor lokaal gebruik.

Hoewel dit aspect met het onderzoek op Long Island (zelf) niet aangetoond kon worden, hebben deze kleine nederzettingen vermoedelijk wel een rol gespeeld bij het toezicht houden op de vuursteenbron door een lokale gemeenschap. Onderzoek naar de verspreiding en de wijze van fabriceren van het Long Island vuursteen, dat is aangetroffen op de omliggende eilanden, heeft aangetoond dat gedurende deze late fase toegang tot het Long-Island-vuursteen het moeilijkst is geweest.

#### *Steenbewerking en vervaardiging van artefacten binnen de nederzetting*

In hoofdstuk 5 wordt het vizier op de omliggende eilanden gericht. In dit hoofdstuk bespreek ik per periode systematisch de wijze van fabricage van stenen werktuigen en objecten die geldt voor de onderzochte vindplaatsen. Het merendeel van de data is gebaseerd op de analyse van de collecties stenen artefacten afkomstig van een reeks vindplaatsen gelegen op verschillende eilanden binnen de regio Martinique en Puerto Rico, zoals besproken in hoofdstuk 3. De data zijn, waar mogelijk, aangevuld met de resultaten van onderzoek naar andere vindplaatsen door derden.

De assemblages aan stenen artefacten laten een grote verscheidenheid aan artefact typen en gebruikte steensoorten zien. Niet alleen werktuigen, zoals bijlen, klopstenen, wrijfstenen, maalstenen, slijpstenen en allerlei afslagwerktuigen, maar ook andersoortige objecten, zoals kralen en hangers en objecten met religieuze betekenis, zoals driehoekige *zemi*-stenen, treft men veelvuldig aan binnen de collecties van de verschillende nederzettingen uit de Keramische periode. Op basis van deze uitgebreide studie kan gesteld worden dat er gedurende de Keramische periode over het algemeen weinig veranderde in de manier waarop men stenen werktuigen fabriceerde en de materialen die men daarvoor gebruikte.

Vuursteen en ander kiezelhoudend gesteente, zoals jaspis, *chert*, maar ook gangkwarts werden bewerkt voor het verkrijgen van afslagwerktuigen. Deze werktuigen werden met behulp van een niet gestandaardiseerde afslagtechnologie geproduceerd. Gebruikmakend van de directe harde percussie en de aambeeldtechniek zijn afslagen vervaardigd die veelal zonder een stadium van secundaire bewerking gebruikt zijn als snij-, schraap-, boor- en raspwerktuigen. Formele werktuigtypen zijn niet aanwezig.

Veelal kristallijne gesteentes en het St. Maarten *greenstone* werden gebruikt voor het maken van bijlen. Daarbij is duidelijk geworden dat het St. Maarten *greenstone* een belangrijk gesteente geweest is voor de noordelijke Antillen. Gedurende de gehele Keramische periode heeft de bewoners dit materiaal verzameld voor het vervaardigen van bijlen.



Nederzettingen met aanwijzingen dat bijlen lokaal gefabriceerd zijn, zijn talrijk en bevinden zich op St. Maarten zelf en de direct omliggende eilanden. Buiten deze fabricageplaatsen vinden we bijlen verspreid op de verder omliggende eilanden. In tegenstelling tot het St. Maarten *greenstone* zijn de plaatsen en aanwijzingen voor het vervaardigen van bijlen van lokaal kristallijngesteente veel minder talrijk. Naast deze voor de regio lokale materialen treffen we ook bijlen aan vervaardigd van exotische steensoorten, veelal groene metamorfe variëteiten.

Een breed palet aan mineralen en halfedelstenen is terug te vinden onder de gefabriceerde kralen en hangers. Allerlei kwartsvariëteiten, maar ook nefriet, calciet, bariet, serpentine, turkoois en dioriet zijn aangetroffen. De mineralen en halfedelstenen zijn deels lokaal, maar soms ook van verre afkomstig. Ook onder de *zemi*-stenen, de driehoekige objecten met een religieuze betekenis, is de variatie aan materialen groot. Zo zijn deze gemaakt van verschillende soorten kalksteen en verschillende soorten kristallijngesteente, maar ook kwarts, calciet en *calci-rudite* afkomstig van St. Maarten.

Maalstenen zijn slechts sporadisch aangetroffen en zijn voornamelijk vervaardigd van verschillende variëteiten kristallijngesteente. Over het fabricageproces van deze werktuigen tasten we nog enigszins in het duister, daar data maar summier aanwezig zijn. Onder de gebruikte, maar niet bewerkte rolkeien vinden we wederom een breed palet aan steensoorten. De variatie die aanwezig is tussen de verschillende vindplaatsen lijkt in sterke mate afhankelijk van het lokaal voorhanden zijn van rolkeien, waarbij de bewoners op de uit kalkafzettingen bestaande Antillen zich wendden tot de naburig gelegen vulkanische eilanden voor het verkrijgen van deze keien. Voor klopstenen, aambeeldstenen en wrijfstenen zijn veelal kristallijne gesteentes gebruikt. Onder de klopstenen treffen we sporadisch ook kwarts, *chert* en vuursteen aan. Polijststeentjes zijn veelal van fijnkorrelige steensoorten gemaakt. Dit kunnen kiezel- en andere fijne mariene afzettingsgesteentes zijn, maar ook fijne kristallijne gesteentes komen voor. Bij deze vaak kleine werktuigen zien we dat ze in enkele gevallen van relatief ver afkomstig zijn. Hierin onderscheiden deze keitjes zich duidelijk van de andere rolsteenwerktuigen.

Naast de globale continuïteit in de wijze van vervaardiging en gebruik van stenen werktuigen en objecten, zijn er toch enkele veranderingen op te merken. Deze zijn vooral gerelateerd aan het gebruik van materialen en niet zozeer terug te vinden in de wijze van fabricage. Zo is een zeer grote diversiteit aan mineralen en halfedelstenen onder kralen en hangers een in het oog springend kenmerk van de vroege Keramische periode. Veel van deze mineralen en halfedelstenen komen van bronnen van het Zuid-Amerikaanse vasteland en de aanwezigheid daarvan op de Antillen duidt op contacten over grote afstanden. Deze contacten verdwijnen rond 400 na Chr. met als gevolg dat men genoodzaakt is deze exotische steensoorten te vervangen voor lokaal verkrijgbare mineralen en gesteentes zoals kwarts, calciet en dioriet.

De verschijning van *zemis* vormt een ander aspect. Deze objecten treffen we nauwelijks aan in vroeg gedateerde vindplaatsen en lijken voor het eerst te verschijnen rond 300 na Chr., waarna ze een onlosmakelijk onderdeel vormen van de pre-Columbiaanse Antilliaanse cultuur. Opmerkelijk is verder dat de vroegste exemplaren relatief klein zijn en dat de omvang duidelijk in de loop van de tijd toeneemt.

Ook het gebruik van maalstenen komt in het begin van de Keramische periode maar sporadisch voor en lijkt met de tijd toe te nemen, hoewel de data hiervoor nog summier zijn. Deze verandering houdt mogelijk verband met een veronderstelde toename aan maïs in het voedselpakket.

### *Fabricage, verspreiding en uitwisseling*

Zoals uit de beschrijvingen in hoofdstuk 5 naar voren komt, is veel van het steenmateriaal aangetroffen binnen de nederzettingen, van elders afkomstig. Voor een deel was men genoodzaakt niet-lokale bronnen te exploiteren, omdat bruikbaar steenmateriaal lokaal gewoonweg niet voorhanden was. Vooral de bewoners van de uit kalkafzettingen bestaande Antilliaanse eilanden zagen zich veelal genoodzaakt hun gesteentes van naburige eilanden te verkrijgen. Naast deze relatief in de nabijheid verkregen materialen is er ook een reeks steensoorten aan te wijzen die op grotere afstand van de bron in een archeologische context opduiken. Dit behelst een verscheidenheid aan artefacten, gemaakt van een grote variëteit aan steensoorten, deels afkomstig van de noordelijke Antillen zelf en deels van daarbuiten.

In hoofdstuk 2 is de herkomst en herkomstbepaling van een drietal stenen aan bod gekomen. Dat zijn Long Island vuursteen, Sint Maarten *greenstone* en Sint Maarten *calci-rudite*. De drie materialen zijn veel gebruikt en komen wijdverspreid voor binnen het onderzochte gebied, soms op meer dan 450 km afstand van hun oorsprong. De wijze van productie van de artefacten, de vorm waarin ze getransporteerd zijn en de uiteindelijke verspreiding staan centraal in hoofdstuk 6. Aan de hand van de ideeën van Robin Torrence en met behulp van *fall-off* curven is getracht om op basis van deze aspecten tot uitspraken te komen over de manier van uitwisseling van deze materialen.

De gedetailleerde analyse van het Long Island vuursteen, aangetroffen binnen de verschillende vindplaatsen, toont aan dat het materiaal bij vrijwel alle vindplaatsen als onbewerkte knollen binnen kwam. De *fall-off* analyse maakt duidelijk dat in de regio Saba -Guadeloupe de nederzettingen directe toegang hadden tot het bronmateriaal. In de eerste helft van de Keramische periode bezocht men Long Island zelf om het vuursteen te verzamelen. Gedurende de tweede helft van de periode stond men waarschijnlijk in contact met gemeenschappen, die de bron controleerden. In deze fase duiden de minder grote verspreiding en de efficiëntere manier van het benutten van het materiaal erop dat het materiaal moeilijker te verkrijgen was. Buiten de regio Saba-Guadeloupe is het materiaal via een *down-the-line* wijze uitgewisseld.

Het Sint Maarten *greenstone* laat een iets verschillend productie- en verspreidingsbeeld zien. Anders dan bij het vuursteen, werd geen onbewerkt ruw materiaal uitgewisseld, maar reeds vervaardigde bijlen. De bewoners van de vindplaatsen op St. Maarten en de direct omliggende eilanden waren betrokken bij de fabricage van bijlen, terwijl bewoners op de eilanden daarbuiten bijlen via uitwisseling verkregen. De ontwikkelingen in de verspreiding van deze bijlen laten een iets ander beeld zien dan in het geval van het vuursteen. In de vroegste fase van de Keramische periode is het materiaal wijdverspreid, waarna de daarop volgende fase een kleine afname te zien geeft. In zoverre loopt de ontwikkeling parallel met die van het vuursteen. Vanaf 800 na Chr. echter, breidt de verspreiding zich weer uit en tevens komt het materiaal in de regio Anguilla – Guadeloupe veelvuldig voor. In deze periode zien we dat ook het aantal vindplaatsen waar de bijlen vervaardigd zijn, het talrijkst zijn.

Net als bij het Sint Maarten *greenstone*, was er bij het Sint Maarten *calci-rudite* ook maar een beperkt aantal vindplaatsen betrokken bij de fabricage van *zemi* stenen. De regio waarbinnen deze stenen objecten vervaardigd werden, is echter beduidend kleiner. Slechts enkele vindplaatsen in alleen het westelijk deel van Sint Maarten en op het naburig gelegen eiland Anguilla hebben aanwijzingen voor lokale vervaardiging opgeleverd. Ook de tijdspanne waarbinnen *calci-rudite zemi* stenen in zwang waren, is beperkter dan in het geval van de *greenstone* bijlen. Zoals hierboven reeds opgemerkt verschijnen de eerste *zemis* pas rond 300 na Chr. Temidden van deze eerste *zemis* bevinden zich ook al *calci-rudite* exemplaren. Hoewel de productieplaatsen uit de beginperiode niet bekend zijn, is het duidelijk dat het eiland Anguilla, gelegen ten westen van St. Maarten, een centrale rol vervult in de vervaardiging van de *calci-rudite zemi* stenen. Waarschijnlijk vond hier de aanvang van de productie plaats. Tussen 800 en 1250 na Chr. beleefde de vervaardiging van *calci-rudite zemis* zijn hoogtijdagen. Het aantal productieplaatsen is in deze periode het talrijkst en de verspreiding het verst. Opmerkelijk is dat na 1250 na Chr. de fabricage van *calci-rudite zemis* niet meer plaatsvindt. Deze ontwikkeling lijkt parallel te lopen met het verdwijnen van enkele belangrijke nederzettingen en het verschijnen van gemeenschappen van buitenaf.

### *Interinsulaire relaties*

In hoofdstuk 7 worden de inzichten over de fabricage van stenen artefacten en de uitwisseling van stenen materialen binnen de noordelijke Kleine Antillen in een breder sociaal-politiek perspectief geplaatst. De relatief verre verspreiding van het Long Island vuursteen en het St. Martin *greenstone* gedurende de vroegste fase van de Keramische periode kan geassocieerd worden met het ver reikende uitwisselingsnetwerk van kralen en hangers. Dit netwerk kan verklaard worden vanuit de kolonisatie van de eilanden door groepen afkomstig van het Zuid-Amerikaanse vaste land. Deze kolonisatie voltrok zich in een rap tempo en omvatte een omvangrijk gebied. Antropologische modellen hebben aangetoond dat het succes van een dergelijke kolonisatie sterk vergroot wordt wanneer contact tussen de verschillende sociaal verwante nederzettingen in stand gehouden blijft. Vanuit dit perspectief gezien functioneerden de uitwisselingrelaties, archeologisch waarneembaar in de aanwezigheid van exotische kralen en hangers, als het sociale verbindingsmechanisme. Vermoedelijk vertegenwoordigden de kralen en hangers de centrale geschenken en werden in het kielzog daarvan, de bijlen en de vuursteen knollen uitgewisseld.

Na 400 na Chr. zien we dat de exotische kralen en hangers van het toneel verdwijnen en er een regionalisatie optreedt waarbij verschillende eilandgroepen zich relatief onafhankelijk van elkaar ontwikkelen. Naast het verdwijnen van de exotische kralen en hangers, ontstaan er ook wat betreft de iconografie op het aardewerk duidelijke verschillen tussen de regio's. Deze regionalisatie is tevens waarneembaar binnen de verspreiding van de in dit proefschrift bestudeerde stenen materialen. De verre verspreiding neemt af, hoewel de materialen binnen de microregio's niet aan belangrijkheid inboeten. Voorts verschijnen voor het eerst *zemi*-stenen, waaronder exemplaren gemaakt van *calci-rudite*.

Naast deze ontwikkelingen op het gebied van uitwisseling en iconografie zien we ook op nederzettingniveau enkele veranderingen optreden. Veel tot dan toe lang bewoonde nederzettingen raken verlaten en nieuwe nederzettingen met een belangrijke rol in de late Keramische periode verschijnen. Voorts vestigt men zich op tot dan toe onbewoonde eilanden, waarbij men een veel gevarieerder gebruik ging maken van de natuurlijke mogelijkheden die de eilanden boden, en lijkt een zekere site differentiatie een aanvang te nemen. Deze veranderingen zijn tot hun volle wasdom gekomen rond 800 na Chr.

Tegelijkertijd zien we dat ook binnen de fabricage en uitwisseling van stenen artefacten differentiatie optreedt. Het gebruik van het St. Maarten *greenstone* en *calci-rudite* neemt ten opzichte van het Long Island vuursteen toe. *Greenstone* wordt in bredere omtrek verhandeld dan vuursteen, iets wat in de voorgaande periodes niet het geval is geweest. Verder is de duidelijke toename aan *calci-rudite* productieplaatsen enerzijds en de beperkte regio waarbinnen deze religieuze objecten vervaardigd werden anderzijds, een opmerkelijke verschijning gedurende deze periode.

Deze veranderingen laten duidelijk zien dat er op sociaal-politiek niveau ontwikkelingen gaande zijn binnen de Kleine Antillen. Het is ook gedurende deze periode dat op de Grote Antillen de eerste hoofdschappen verschijnen. Hoewel differentiatie zichtbaar is binnen de Kleine Antillen, is het niet onomstotelijk bewezen dat er hoofdschappen daadwerkelijk op de Kleine Antillen zijn ontstaan. Ook de uitwisselingsdata en productiedata wijzen niet expliciet in die richting. Alle stenen artefacten werden op *household* niveau, dan wel door parttime specialisten vervaardigd. Een dergelijke wijze van produceren past heel goed bij samenlevingen die zich op een tribaal niveau of een niveau van *chieftaincy* bevinden.

Wel is duidelijk dat op het eiland Anguilla in de periode van 800 tot 1250 na Chr. binnen een aantal nederzettingen grote hoeveelheden bijlen vervaardigd werden. Deze gelijktijdige betrokkenheid bij het fabriceren van *greenstone* bijlen, maar ook van *calci-rudite zemis* duidt op een centrale aansturing. Dit suggereert dat gedurende deze periode de autonomie van de afzonderlijke nederzettingen verdwijnt en dat op zijn minst het niveau van een *chieftaincy* bereikt was. Tevens lijkt de productie van *calci-rudite zemis* onlosmakelijk verbonden te zijn met deze genoemde ontwikkelingen en is het goed mogelijk dat, gezien de religieuze connotatie van deze objecten, ze een belangrijke rol vervulden in het politieke spel van succesvolle hoofdmannen in hun poging hegemonie over een regio te bemachtigen.

Gelet op het feit dat deze situatie enkele eeuwen heeft bestaan mag het niet uitgesloten worden dat uiteindelijk hoofdschappen ontstaan zijn. Mocht dit zo zijn geweest, dan was het maar van korte duur, omdat gedurende de laatste fase van de Keramische periode, vanaf 1250 na Chr., er duidelijke veranderingen optreden. Enkele omvangrijke nederzettingen raken verlaten en kleine gemeenschappen van elders bevolken de regio. Voor wat betreft de stenen materialen komt deze verandering het best tot uitdrukking in het geheel wegvallen van de fabricage en het gebruik van *calci-rudite zemis*. Met het verlaten raken van de grote nederzettingen betrokken bij de fabricage van deze *zemis*, was kennelijk ook het sociaal-politieke platform, waarbinnen deze *zemis* een belangrijke rol vervulden, verdwenen.

Dit onderzoek heeft duidelijk aangetoond dat de studie naar vervaardiging en verspreiding van stenen materialen binnen de noordelijke Antilliaanse regio vruchtbare resultaten op heeft geleverd voor de kennis omtrent uitwisselingsnetwerken die operatief waren gedurende de pre-Columbiaanse periode. Uit het onderzoek blijkt ook dat veel aspecten nog onderbelicht of zelfs geheel onbekend zijn. Ik spreek daarom dan ook de hoop uit dat in de toekomst dit soort onderzoek gecontinueerd en verder uitgebouwd wordt.





## Curriculum Vitae

Sebastiaan Knippenberg was born in Amsterdam on August 1, 1970. After his secondary school education at the Spaarne Scholengemeenschap in Haarlem (1982-1988), he studied chemistry at the University of Amsterdam for two years (1988-1990). In 1989 he started his study of archaeology at Leiden University (1989-1995), obtaining the MA degree in archaeology, with specialisation in pre-Columbian archaeology in 1995. He participated in a number of archaeological field projects in the Caribbean, Germany and The Netherlands in the course of his study.

After his graduation he was employed by the Joan Willems Foundation as a field archaeologist for two years at the Late Mesolithic and Early Neolithic site of De Hoge Vaart, The Netherlands (1995-1997). He subsequently joined the Anse à la Gourde project, Guadeloupe, as a field supervisor in the summer of 1997. The next six months he worked as a field archaeologist employed by Jacobse and Burnier, a contract archaeological firm based in Amsterdam. During this period he conducted fieldwork in the area around Haarlem, The Netherlands.

In 1998 he obtained a four-year PhD research position at Leiden University partaking in the project “*Pre-Columbian inter-insular relationships and social organization on the Lesser Antilles. A multi-dimensional approach*”, which was headed by Dr. Corinne L. Hofman. The Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO), The Hague, provided the funding for this project, which resulted in the present dissertation. Currently Sebastiaan Knippenberg is employed by Archol BV, the contract archaeological firm associated with Leiden University. During the past few years he has taken part in many archaeological projects in The Netherlands and wrote various excavation reports.

