

PALEO-AKTUEEL

Het Groninger Instituut voor Archeologie presenteert zijn onderzoek

30



In dit nummer oa

HET GESCHUT VAN DE QUEEN ANNE

EEN RECONSTRUCTIE VAN DE BEWAPENING VAN EEN 18^{DE} EEUWS KOOPVAARDIJSCHIP

VERANDERINGEN IN EEN GRAFVELD OP SPITSBERGEN DOOR
DOOIENDE PERMAFROST

EEN BIJZONDERE VONDST UIT EZINGE

Met de jaarlijkse uitgave van *Paleo-aktueel* geven de medewerkers en studenten van het Groninger Instituut voor Archeologie inzicht in een deel van het lopende onderzoek van het instituut.

Aan dit nummer werkten mee: Stijn Arnoldussen, Sabrina Corbellini, Tamara Dijkstra, Henny Groenendijk, Hans Huisman, Lidewijde de Jong, Martijn van Leusen, Johan Nicolay, Annet Nieuwhof, Bert Nijboer, Daan Raemaekers, Iris Rom & Mans Schepers.

Redactie: Flip Kramer (coördinatie), Elisabeth van 't Lindenhout & Daan Raemaekers

Vormgeving en omslagontwerp: Siebe Boersma

Correctie Engelse samenvattingen: Suzanne Needs-Howarth

Foto omslag: Dronebeeld van de omgevalen stuurboordzijde van de Queen Anne

(scheepswrak NK 47-II). Foto Yftinus van Popta. Zie artikel van Popta & Han Vastenhoud.

ISBN 9789492444981

ISSN 1572-6622

Website: www.paleo-aktueel.nl

Adres van de redactie

Rijksuniversiteit Groningen
Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
Poststraat 6 9712 ER Groningen
Tel.: 050 363 6712
gia@rug.nl

Adres van de uitgever

Barkhuis Publishing
Kooiweg 38 9761 GL Eelde
Tel. 050 3080936 fax 050 3080934
info@barkhuis.nl www.barkhuis.nl



**rijksuniversiteit
 groningen**

**groninger instituut
 voor archeologie**

© GIA. Inlichtingen:

www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoekinstututen/gia/publications

Paleo-aktueel 30

Rijksuniversiteit Groningen / Groninger Instituut voor Archeologie (GIA)
University of Groningen / Groningen Institute of Archaeology
& Barkhuis Publishing
Groningen, 2019

Inhoud

‘HIER WIL IK NOG NIET DOOD GEVONDEN WORDEN’. BESPIEGELINGEN OVER DE ABSENTIE VAN GRAVEN Iris Rom & Karla de Roest	1
BOUWEN AAN JEZELF DOOR TE BOUWEN VOOR EEN ANDER. EEN ARCHITECTURALE ANALYSE VAN DE GRAVEN UIT DE NOORDELIJKE BEGRAAFPLAATS VAN AYIOS VASILIOS Youp van den Beld	11
MALLIGHEDEN. EEN NOORD-FRANSE GIETMAL IN EEN NEDERLANDS MUSEUM Hannie Steegstra	23
<i>LA TORRETTA DELLA BUFALOTTA</i> : STILLE GETUIGE VAN EEN VERDWENEN LANDSCHAP Remco Bronkhorst & Jorn Seubers	31
GEBRUIKSAANWIJZING NIET INBEGREPEN? ARCHEOHOTSPOTS OPZETTEN IN DE PROVINCIE OVERIJSEL Anne Ponten	39
SCHOP, SPADE OF STUURRIEM? EEN BIJZONDERE VONDST UIT EZINGE Annet Nieuwhof & Reinder Reinders	45
DE VENDELHELM UIT HALLUM: WAT DOET DEZE HELM IN FRIESLAND? Johan Nicolay	55
MAKEN EN HANDELEN: MEROVINGISCHE KRALEN UIT HET SITTARD-KEMPERKOUL GRAFVELD GEANALYSEERD Hans Huisman, Marion Aarts, Mirjam Kars, Fardau Mulder, Dominique Ngan-Tillard & Bertil van Os	65
‘VAN KOPER BLIJF JE PROPER, VAN IJZER WORDT JE NIETS WIJZER’: KLOOSTER YESSE, METAALVONDSTEN UIT 2017 EN 2018 Janne van Boldrik & Berna van Wijk	75
VAN BOERDERIJ NAAR KLOOSTER NAAR WEESHUIS. DE GEBRUIKSPANTEN OP HET TERREIN VAN DE ROODE WEESHUISSTRAAT, GRONINGEN Morvenna van Rijn & Frits Vrede	85
APPELS MET (KWEE)PEREN VERGELIJKEN Chantal Assië & Merit Hondelink	93

WAT DOET DIE BRONZEN POT DAAR BIJ DE KEI VAN TIJNJE (FR.)? Vincent van Vilsteren	101
HET GESCHUT VAN DE QUEEN ANNE. EEN RECONSTRUCTIE VAN DE BEWAPENING VAN HET ENGELSE KOOPVAARDIJSCHIP DAT IN DE 18 ^{DE} EEUW VOOR DE KUST VAN KUINRE VERGING Yftinus van Popta & Han Vastenhoud	111
VERANDERINGEN IN EEN 17 ^{DE} -EEUWS GRAFVELD OP SPITSBERGEN DOOR DOOIENDE PERMAFROST Maarten Loonen, Femke Bosscher, Han Vastenhoud, Lotte Zanting, Rosanne van Bodegom, Frits Steenhuisen, Sarah Dresscher, Wouter Rooke & Koos de Vries	119
DAT MAG IN DE KRANT! ARCHEOHISTORISCH ONDERZOEK NAAR DE ONDERGANG VAN EEN 19 ^{DE} -EEUWSE TJALK OP DE ZUIDERZEE Yftinus van Popta	127
WOODAN, DÉ DATABASE VOOR ARCHEOLOGISCH HOUT Stephan Nicolaj & Jelte van der Laan	137

Bouwen aan jezelf door te bouwen voor een ander. Een architecturale analyse van de graven uit de noordelijke begraafplaats van Ayios Vasilios

Youp van den Beld¹

Ongeveer tien kilometer ten zuiden van Sparta op een kleine heuvelrug in de Eurotasvallei ligt een archeologische site vernoemd naar de Byzantijnse kerk op dezelfde heuvel: Ayios Vasilios. De site wordt sinds 2009 systematisch opgegraven onder toezicht van de Athens Archaeological Society geleid door Adamantia Vasilogamvrou (directrice emerita van de archeologische dienst in Laconië). In het noordelijke deel van de site bevindt zich een begraafplaats waarin 25 graven zijn ontdekt die de focus zullen zijn van dit onderzoek. De noordelijke begraafplaats (fig. 1), onderzocht tussen 2010 en 2016 onder leiding van prof. Sofia Voutsaki (RUG), was in gebruik tijdens een interessante overgangperiode tussen de midden- en laat-Helladische tijd (ca. 1800-1420 v.Chr.). Enige tijd na deze periode zou een Myceense paleisnederzetting ontstaan op dezelfde heuvel. Ondanks dat de graven uit de noordelijke begraafplaats niet zeer indrukwekkend zijn qua monumentaliteit en rijkdom, kunnen ze ons veel leren over de maatschappelijke ontwikkelingen die voorafgegaan zijn aan het ontstaan van de paleisnederzetting.

Een onderzoek naar de grafgiften zal hierbij echter weinig verhelderend zijn, omdat slechts tien van de 25 tombes voorzien waren van enkele giften en geen hiervan als rijk beschouwd kan worden, en dat terwijl er vaak meerdere doden in één graf bijgezet zijn. Een onderzoek naar de menselijke resten heeft al wel aangetoond dat er veel variatie te vinden is in de behandeling van het lichaam, het aantal begravingen en het uitvoeren van secundaire funeraire handelingen. Deze variatie bevat zowel traditionele als innovatieve gebruiken die een ontwikkeling lijken te laten

zien waarbij steeds bredere sociale banden geuit worden in het grafritueel (Moutafi & Voutsaki 2016). Een aspect waarin ook opmerkelijke verschillen aan te merken zijn is grafarchitectuur, zoals ik in dit artikel zal laten zien.

De grafarchitectuur in Ayios Vasilios is divers. Zo bevat het grafveld zowel grafkuilen als verschillende soorten steenkistgraven, en zelfs een zogenaamde *built chamber tomb* (gebouwd kamergraf), die allemaal verschillen in grootte, in gebruikte materialen en in de componenten waaruit ze bestaan. De centrale vraag is of deze verschillen in grafarchitectuur een sociale of symbolische betekenis kunnen hebben gehad. Om hierachter te kunnen komen, heb ik de architectuur systematisch onderzocht met een methode die *architectural energetics* genoemd wordt (Abrams & Boland 1999). Deze methode wordt gebruikt om de hoeveelheid energie te analyseren die gestoken is in het bouwen van de verschillende graven en onderdelen hiervan, om dit vervolgens op een kwantificeerbare manier te vergelijken.

De sociale dimensie van bouwen

Op het onderzoeken van energiebesteding in het bouwen van grafarchitectuur heeft lange tijd een taboe gelegen in de funeraire archeologie, nadat post-processuele archeologen hadden benadrukt dat de hoeveelheid moeite die komt kijken bij het aanleggen van een tombe geen directe weerspiegeling van de samenleving hoeft te zijn (Hodder 1982). Met andere woorden, de persoon die begraven is in een groter, rijker en monumentaler graf dan de rest van de bevolking hoeft niet per definitie een hogere sociale status te hebben gehad toen diegene nog



Fig. 1. Een luchtfoto met een overzicht van de noordelijke begraafplaats (foto Vasilis Georgiadis).

leefde. Toch is het onderzoeken van architectuur in de Myceense archeologie altijd van groot belang geweest. Verschillende onderzoeken hebben duidelijk gemaakt dat architectuur ook al in de vroeg Myceense periode gebruikt werd om politieke, sociale, ideologische en symbolische opvattingen te uitten, en dat deze traditie doorliep tot het einde van de beschaving (Pantou 2014, Brysbaert 2018). De laatste jaren heeft de interesse in de Myceense architectuur een heropleving van *energetics*-studies tot stand gebracht, die veelzijdig worden toegepast (zie bijvoorbeeld Brysbaert et al. 2018).

Architectural energetics is een methode die kortgezegd een gebouwde structuur in zijn geheel of in onderdelen omzet naar arbeidskosten

die worden uitgedrukt in werkdagen of -uren (in dit onderzoek worden werkuren gebruikt; wu). Om dit uit te drukken, moet de volledige verscheidenheid aan handelingen bij de bouw gereconstrueerd worden en moeten de aard en het volume van de bouwmaterialen gemeten of geschat worden. De verschillende arbeidsratio's (de hoeveelheid materiaal die verwerkt kan worden per taak per uur) die worden toegepast in de berekeningen, zijn onderzocht door middel van parallellen afkomstig uit de experimentele archeologie, etnografisch onderzoek en verslagen van grote werkzaamheden in de (recente) geschiedenis. De uitkomsten van deze berekeningen kunnen vervolgens met elkaar vergeleken en gerangschikt worden (zie Abrams & Boland 1999

voor een uitgebreide uitleg van de methode; zie ook Voutsaki, Van den Beld & De Raaff 2018 voor een voorloper van het huidige onderzoek en een kritiek op de methode).

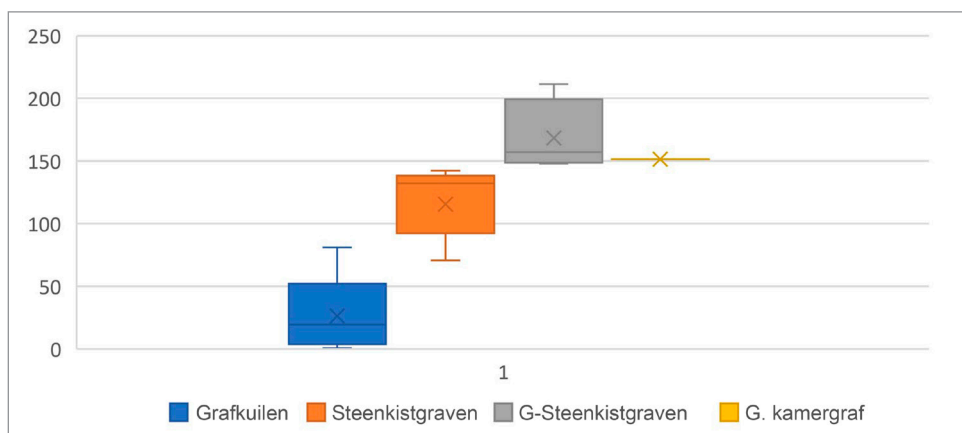
Wanneer de werkuren berekend zijn, moeten deze worden geïnterpreteerd binnen de sociaalhistorische context van de vindplaats. De theoretische opvattingen over de betekenis van het investeren van energie in het bouwen van grafarchitectuur zijn sinds de jaren 70 van de 20^{ste} eeuw flink veranderd. Verschillen in energie-investering worden niet langer gezien als een directe weerspiegeling van verschillen in status binnen de samenleving, maar als een investering in een sociale strategie. Dit houdt in dat het investeren van energie toegepast kan worden als een manier om sociale verschillen en/of overeenkomsten aan te duiden (of een poging hiertoe), het hoeft dus geen uiting te zijn van reeds bestaande status. Bovendien bevat het bouwen van een graf een hoop sociale bijbetekenissen. Zeker in een non-monetaire samenleving, waarin arbeid geen product is dat uitgewisseld wordt met een vaste marktwaarde maar onderdeel is van een sociale transactie, kunnen posities, identiteiten en relaties gecreëerd, verbroken en onderhandeld worden door middel van bouwwerkzaamheden (Richards 2004, 74). Bouwen is dus een inherente sociale daad. Zeker in het geval van het bouwen van een graf - dit doe je immers voor een ander - worden sterke symbolische connecties gevormd tussen de betrokkenen: de bouwers, de dode en de nabestaanden zullen relaties met elkaar moeten aangaan en (sociale) plichten en schulden moeten onderhandelen. Deze interacties en onderhandelingen kunnen vervolgens verschuivingen in de sociale structuur van de betrokkenen doen ontstaan. Daarnaast is bouwen een zichtbare daad waardoor zowel de materiële als sociale transformaties die plaatsvinden waargenomen kunnen worden binnen de sociale omgeving (Harper 2016, 90). Door mee te werken aan (een deel van) een bouwproject kan iemand zich dus zichtbaar betrekken tot en/of afzonderen van een

bepaalde groep, sociale handelingen en materialen. Tegelijkertijd kunnen de (hernieuwde) relaties van de werkgroep ook gevolgen hebben voor de mensen die niet betrokken zijn bij het bouwproject doordat deze buiten het sociale netwerk kunnen vallen of geen volledige toegang hiertoe kunnen krijgen. Op deze manier kan het bouwen van een graf, naast de praktische overwegingen die komen kijken bij de dood van een persoon, ook bijdragen aan graduele maatschappelijke veranderingen waarbij sociale, economische en politieke banden gecreëerd, gebroken of hervormd kunnen worden.

Van cijfers naar betekenis

Een complex vraagstuk binnen *energetics*-onderzoek is de vertaalslag van de berekende werkuren naar een maatschappelijke betekenis. De verhouding tussen de twee heeft geen één-op-éénrelatie, maar de sturende gedachte is dat een grotere energie-investering aanduidt dat er een groter belang werd gehecht aan het doel waaraan die energie besteed werd. Het is de taak van archeologen om uit te zoeken wat dit doel was. Omdat dit afhankelijk is van de context van de arbeid, het materiaal en het type bouwwerk, is het van belang om het bouwproces compleet in individuele taken te ontleden. In het geval van het bouwen van een graf, zoals in de noordelijke begraafplaats van Ayios Vasilios, zal het bouwproces bestaan hebben uit het graven van de grafkuil en het verzamelen, transporteren, bewerken en plaatsen van het bouw materiaal. Het is belangrijk om de bouwmaterialen in acht te nemen, omdat er grote verschillen kunnen bestaan in de moeite die het kost om deze te verzamelen, transporteren, bewerken en plaatsen. In Ayios Vasilios zijn in het grafveld met name rivierstenen gebruikt, maar ook kalksteen, conglomeraat, leisteen en fylliet. Een interessante observatie is dat de eerste vier steensoorten gebruikt werden om de muren van de graven te bouwen en dat fylliet uitsluitend gebruikt werd om de dekstenen te fabriceren (met uitzondering van het kamergraf). Meteen is dus

Fig. 2. Het totaal aantal werkuren per graftype gevisualiseerd in een boxplotgrafiek.



al te zien dat verschillende steensoorten geschikt werden geacht voor verschillende doeleinden.

Wanneer de werkuren worden berekend per taak en per materiaalsoort, dan kunnen we een schatting maken van de arbeid die wordt gestoken in ieder aspect van het bouwproces. Dit is hoe *architectural energetics* gewoonlijk gebruikt wordt. Deze analyse mist echter nog één cruciale stap, en dat is de menselijke dynamiek binnen het bouwproces, oftewel het gaan en staan van verschillende (aantallen) mensen en hun momenten van interactie met anderen. Het aantal arbeiders en de momenten van interactie kunnen gereconstrueerd worden met een zogeheten voorrangsdigram. Een voorrangsdigram houdt er rekening mee dat niet elke taak of elk materiaal op hetzelfde moment uitgevoerd of gebruikt wordt. Het fylliet komt bijvoorbeeld pas laat in gebruik tijdens het bouwproces omdat het onmogelijk is om de dekstenen te plaatsen voordat de muren volledig gebouwd zijn. Op dezelfde wijze kun je niet beginnen met het bouwen van de steenkist als de grafkuil nog niet volledig is uitgegraven. Het is wel mogelijk dat men het bouw materiaal alvast verzamelde en transporteerde voordat het nodig was, maar dit is niet noodzakelijk om het bouwproces te voltooien. Binnen het bouwproces is er dus een aantal harde en zachte regels. Harde regels kunnen niet gebroken worden, terwijl zachte

regels bepaalde handelingen waarschijnlijker maken op een bepaald moment binnen het bouwproces omdat dit de efficiëntie bevordert. Door het bouwproces te reconstrueren met gebruik van deze regels kunnen we een voorrangsdigram maken waarin het verloop van taken precies te volgen is. Wanneer we de met *architectural energetics* berekende werkuren hieraan toevoegen, kunnen we een grove schatting maken van de hoeveelheid mensen die op elke plek nodig is op elk moment in het bouwproces. Uit een dergelijk diagram valt ook op te maken wanneer mensen elkaar tegen zullen zijn gekomen binnen het bouwproces, oftewel wanneer interactie plaatsvond en sociale posities onderhandeld konden worden (Harper 2016, 321).

De resultaten

Van de 25 opgegraven graven bleken er zeventien geschikt voor dit onderzoek. De overige graven waren ofwel deposities van botten zonder grafarchitectuur ofwel incomplete graven en zijn daarom achterwege gelaten in de interpretatie van energie-investering in dit grafveld. De onderzochte graven betreffen vijf grafkuilen, één gebouwd kamergraf en elf steenkistgraven. Vier van de steenkistgraven worden getypeerd als gevel-steenkistgraven, omdat deze altijd bedekt zijn met leistenen op de gevel en vaak ook een grote platte leisteen hebben in de

korte muren in plaats van rivierstenen zoals de andere steenkistgraven. Op het gebouwde kamergraf - dat een ingewikkelde dakconstructie heeft gehad van verschillende steensoorten (zie De Raaff *et al.* voor een experimentele digitale reconstructie) - en één grafkuil na waren alle graven met dekstenen van fylliet bedekt.

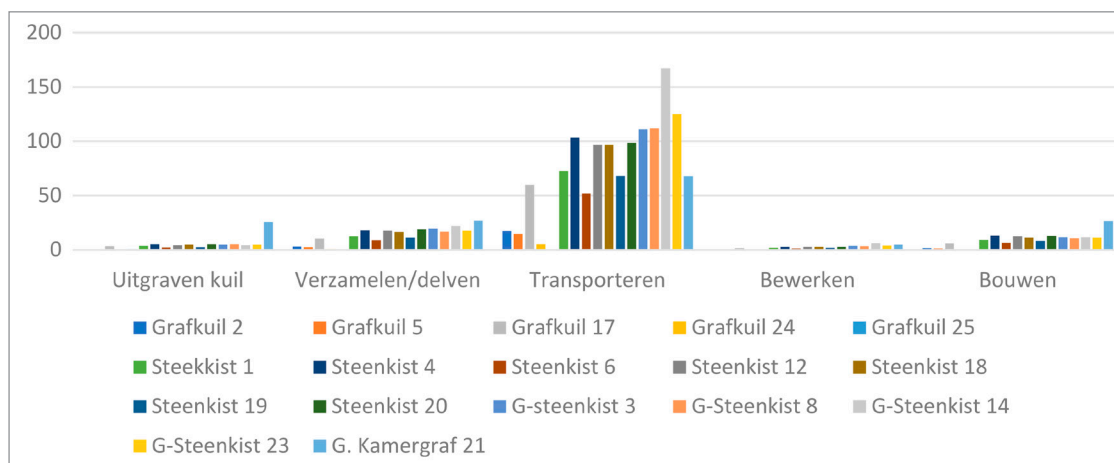
Wanneer we het totaal aantal werkuren tussen de verschillende graftypes vergelijken, valt meteen op dat er een logische opbouw zit in energie-investering tussen de grafkuilen, steenkistgraven en gevel-steenkistgraven (fig. 2). Logischerwijs vergt het maken van een grafkuil minder moeite dan de andere graftypes, omdat er niet veel meer bij komt kijken dan het graven van een kuil en het afdichten daarvan met een deksteen. De verhoogde arbeidsintensiviteit bij het bouwen van een gevel-steenkistgraf is met name toe te wijzen aan het gebruik van leisteen, omdat dit gedolven en getransporteerd moest worden vanuit het Taygetosgebergte dat zo'n vier kilometer ten westen van Ayios Vasilios ligt (Polymenakos 2012). De arbeidsuren voor het gebruik van leisteen vallen daardoor veel hoger uit dan wanneer er rivierstenen, kalksteen of conglomeraat werden gebruikt, omdat deze op en nabij de nederzetting gewonnen konden worden (Polymenakos 2012).

Drie uitschieters eisen een nadere verklaring en dat zijn grafkuil 17, het kamergraf 21 en het gevel-steenkistgraf 14. Laten we beginnen bij grafkuil 17. Het totaal aantal berekende werkuren dat in dit graf geïnvesteerd is, is 81,1 uur. Dit is hoog vergeleken met de andere grafkuilen, en het is zelfs hoger dan de geschatte werkuren die gestoken zijn in steenkistgraf 6 (70,74 wu). Dit is grotendeels te verklaren door de relatief kleine omvang van het steenkistgraf en de relatief grote omvang van grafkuil 17. Ook al is grafkuil 17 niet voorzien van stenen muren, het is wel afgedekt met de twee grootste dekstenen van het grafveld (beide hebben ongeveer hetzelfde formaat, 0,80 x 1,30 m). Het gebruik van dergelijke dekstenen vereist een hoge energie-investering. Dit komt omdat fylliet, net als leisteen, ook in

het Taygetosgebergte gedolven moest worden. Hoewel leisteen al in de voetheuvels gevonden kan worden, heeft de geoloog van het Ayios Vasiliosproject hier geen fylliet aangetroffen. De exacte locatie van de bron van het fylliet is helaas nog niet bekend, maar deze zal verderop in het gebergte liggen en wordt in dit onderzoek geschat op zo'n zes kilometer afstand van Ayios Vasilios. De ruigheid van de bergen maakt het transporteren van materiaal niet gemakkelijk. Bovendien maken de vorm en het formaat van de dekstenen zelf duidelijk dat het veel moeite moet hebben gekost om ze te transporteren. Dit verklaart waarom het totale aantal geschatte werkuren voor grafkuil 17 zo hoog uitvalt. De grootte van het graf (en de dekstenen) is te verklaren doordat deze grafkuil twee begravingen van volwassen mensen bevatte. Ook al zijn begravingen van volwassenen in grafkuilen niet onbekend in deze periode, werd deze grafvorm met name gebruikt voor begravingen van baby's. Vanuit het perspectief van energie-investering, maar ook qua inhoud en vorm is grafkuil 17 zeer vergelijkbaar met de steenkistgraven uit de noordelijke begraafplaats. Het mist alleen de stenen muren. Dit is een aanwijzing dat de classificering die archeologen aan graftypes geven geen waterdicht systeem is. In werkelijkheid kunnen de opvattingen over het gebruik van verschillende graftypes breder opgevat zijn dan de rigide archeologische typering. Ik zou voor willen stellen dat door middel van het besteden van meer energie in de bouw van (bepaalde aspecten van) het graf, het mogelijk is dat de betekenis van een grafvorm kan veranderen en mogelijk dichterbij andere grafvormen kan komen.

Het totaal aantal werkuren dat geschat is voor het bouwen van het kamergraf is vergelijkbaar met de werkuren geschat voor de meest uitgebreide steenkistgraven en de minst uitgebreide gevel-steenkistgraven, namelijk 151,41 werkuren. Dit is opmerkelijk, omdat voor het bouwen van het kamergraf meer dan 7,5 m³ aarde uitgegraven moest worden, terwijl de andere graven vijf keer zo klein in omvang zijn, of zelfs nog kleiner.

Fig. 3. Het aantal werkuren per taak per graf. Het is duidelijk te zien dat het transporteren van bouwmaterialen de meeste moeite kostte tijdens het bouwproces.



Bovendien benodigde het kamergraf een grote hoeveelheid bouw materiaal. Het dak van het kamergraf bestond niet uit platte dekstenen, maar uit zo'n 200 stenen van verscheidene soorten en afmetingen. Mede hierdoor is geschat dat bij de bouw van dit kamergraf in totaal bijna 4 m³ aan steenmateriaal is gebruikt, vier keer zo veel als bij de op één na grootste tombe, steenkistgraf 20. Ondanks de grootte van het graf is de relatief lage energie-investering te danken aan het vrijwel exclusieve gebruik van lokale materialen. Het kamergraf is met name gebouwd uit kalksteen, conglomeraat en rivierstenen, terwijl slechts kleine hoeveelheden leisteen zijn gebruikt en geen fylliet. Kalksteen en conglomeraat zijn te vinden op de Ayios Vasiliosheuvel zelf en werden daar ook gewonnen. Rivierstenen zijn zeer waarschijnlijk verzameld uit de rivierbedding die langs de heuvel loopt (Polymenakos 2012). Al deze materialen konden dus relatief gemakkelijk naar de begraafplaats getransporteerd worden. Aangezien het transport van materialen verreweg de meest arbeidsintensieve taak van het bouwproces was (fig. 3), hebben de bouwers van het kamergraf flink bespaard door lokale bouwmaterialen te gebruiken.

Het gevel-steenkistgraf 14 is een voorbeeld van de andere kant van het spectrum. Deze tombe is relatief klein qua omvang: voor het graven van de grafkuil werd bijvoorbeeld slechts 1,3 m³

aarde uitgegraven. Toch vereiste de bouw van de tombe de meeste werkuren van allemaal, zelfs aanzienlijk meer dan de andere gevel-steenkistgraven (211,43 wu in totaal; te vergelijken met de andere die op 147,89, 150,98 en 163,08 wu zijn geschat). De uitzonderlijk hoge arbeidskosten zijn te danken aan het feit dat voor het bouwen van de muren van deze tombe bijna uitsluitend leisteen werd gebruikt. Het gebruik van deze grote hoeveelheid leisteen is uitzonderlijk en komt nergens anders in het grafveld voor. Zoals eerder besproken vereiste het transport van leisteen een aanzienlijk hogere energie-investering dan het transport van de rivierstenen waarvan het grootste deel van de andere graven gemaakt is. De hoge arbeidskosten zijn echter niet het enige wat het gevel-steenkistgraf 14 uitzonderlijk maakt. Ook is deze tombe als enige in het grafveld gebouwd met leisteen dat een bijzondere lichtblauwe kleur heeft (fig. 4). De exacte herkomst van dit blauwe leisteen is onbekend, maar zal waarschijnlijk ook ergens in het Taygetosgebergte liggen. Door deze onduidelijkheid kan de schatting van het aantal werkuren dat besteed is het transport van de leistenen nog aan de lage kant zijn.

(Sociale) strategieën en interactie

Wat betekenen deze resultaten? Allereerst lijkt de energie-investering die het gebruik van fylliet

Fig. 4. Het gevelsteen-kistgraf 14, rechts: een aanzicht vanaf de binnenkant richting de zuidmuur, rechtsonder: een bovenaanzicht van de tombe, de blauwe kleur van het leisteen is goed te zien (foto's Vasilis Georgiadis).



Tabel 1 Het aantal werkuren gestoken in het gebruik van fylliet in verhouding met het totaal aantal werkuren per graftype.

Graftype	Procentuele aandeel fylliet van totaal
Grafkuilen	96 – 98 %
Steenkistgraven	79 – 86 %
Gevel-steenkistgraven	47 – 68 %

noodzaakt buitenproportioneel te zijn in verhouding tot de totale investering in het bouwen van een tombe (tabel 1). De berekeningen laten zien dat dit met name ligt aan de hoge transportkosten van dit bouw materiaal. Deze berekeningen moeten echter wel kritisch bekeken worden, omdat bij het kiezen van de arbeidsratio's veel subjectieve keuzes gemaakt moeten worden en veel factoren onbekend blijven. Bij het transport van bouwmaterialen kunnen bijvoorbeeld trekdieren gebruikt zijn, maar het is onbekend of dit ossen of ezels zijn geweest, of deze karren of sleeën hebben voortgetrokken en of er wegen of paden door de bergen liepen die dergelijk transport mogelijk maakten. Daarnaast zijn er onduidelijkheden over of deze dieren altijd beschikbaar waren en hoe de moeilijkheidsgraad van transport in bergachtig gebied verschilde per jaargetijde. Kortom, de berekende werkuren moeten niet gezien worden als exacte waarheid, want dit is onmogelijk te bereiken. Het doel van *architectural energetics* is daarom naar mijn mening niet het reconstrueren van de exacte hoeveelheid werkuren, maar het bieden van een perspectief waarmee energie-investering, naast kwalitatieve overwegingen, ook op een kwantitatieve manier vergeleken kan worden (zie ook Brysbaert 2018). Dit gezegd hebbende, het fylliet komt uit het Taygetosgebergte, en het verplaatsen van deze grote zware platen benodigde meerdere personen, en de afstand die afgelegd moest worden voor het verkrijgen van de sluitstenen is aanzienlijk hoger dan voor andere bouwmaterialen: de berekeningen lijken dus geen totaal vertekend beeld te geven.

Ondanks dat het verkrijgen van fylliet meer mankracht en organisatie vergde dan andere bouwmaterialen, werd er toch voor gekozen om alle grafkuilen en steenkistgraven hiermee te bedekken. De hardheid en gelaagdheid van fylliet maakt deze steensoort zeer geschikt voor het maken van sluitstenen. Toch hadden ook andere materialen gebruikt kunnen worden. Zo werd bij het dichtmaken van het kamergraf 21 bijvoorbeeld een plaat van conglomeraat gebruikt als een soort latei bovenop de zuidmuur. Het sluiten van de grafkuilen en steenkistgraven met fylliet in plaats van met een lokaal verkrijgbaar materiaal is dus een bewuste keuze geweest. Naar mijn mening past de keuze om een arbeidsintensief materiaal te gebruiken goed binnen de ontwikkelingen die plaatsvinden binnen de Myceense funeraire traditie in die tijd, waarbij naast praktische overwegingen ook steeds meer rituele nadruk wordt gelegd op het gedeelte van de tombe dat geopend en gesloten moet worden (Papadimitriou 2011). De meerdere begravingen die in deze tijd steeds meer voorkomen, zullen waarschijnlijk ten grondslag liggen aan de ontwikkeling en het belang van dergelijke begravingsrituelen. Het gebruik van het arbeidsintensieve fylliet kan deze rituele handelingen benadrukt en bevordert hebben. Culturele overwegingen kunnen dus een belangrijke rol gespeeld hebben in de mate van energie-investering bij het bouwen van de graven in de noordelijke begraafplaats, en met name bij het gebruik van fylliet.

Een ander interessant patroon toont dat er binnen het grafveld twee bouwstrategieën gebruikt werden die als sociale strategieën geïnterpreteerd kunnen worden. Simpel gezegd valt het verschil tussen de twee bouwstrategieën te beschrijven als een focus op kwantiteit aan de ene kant, en een focus op kwaliteit aan de andere kant. Deze eigenschappen worden het meest zichtbaar belichaamd door kamergraf 21 en gevel-steenkistgraf 14. Terwijl het kamergraf duidelijk de grootste tombe is van het grafveld, valt dit niet meteen terug te zien in de hoeveelheid arbeidsuren die

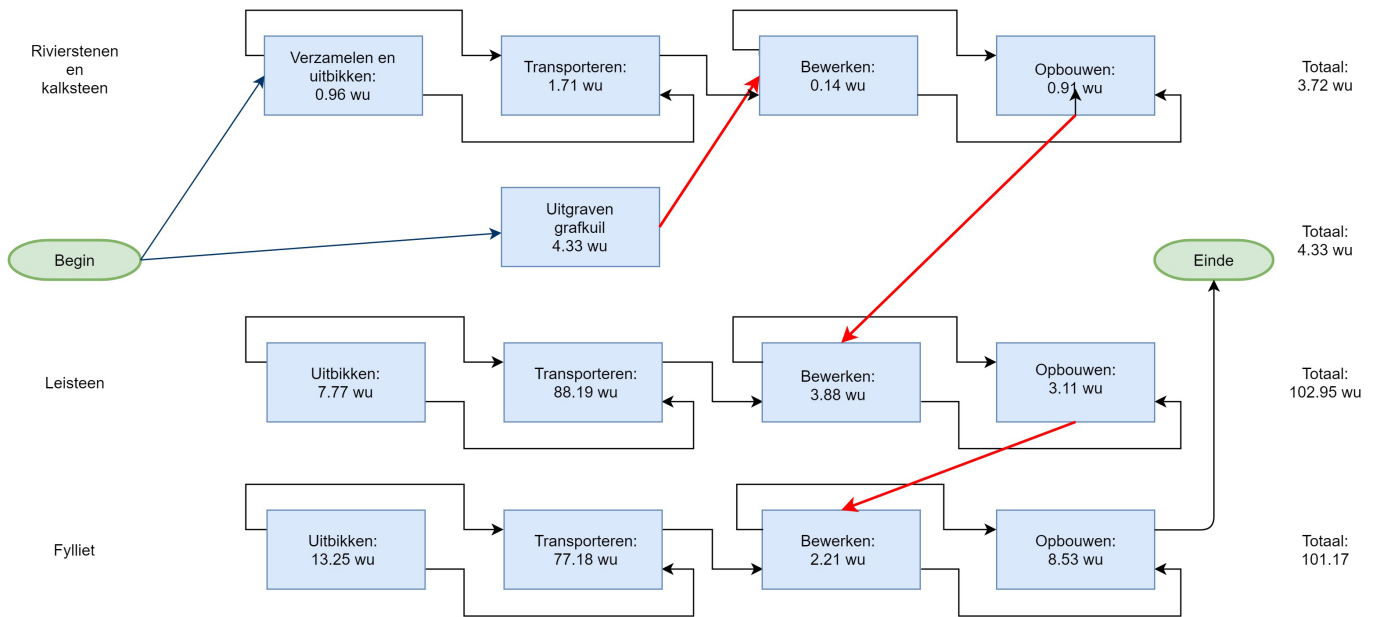


Fig. 5. Een voor-rangsdiagram die het productieproces van het gevel-steen-kistgraf 14 simuleert. De pijlen geven de relaties tussen de verschillende taken aan. Gebogen pijlen geven een *start-to-start* en *finish-to-finish* relatie aan, terwijl de rechte rode pijlen een *finish-to-start* relatie aangeven. Het is met name na de rode pijlen dat een trechtereffect optreedt binnen het proces.

in de bouw gestoken werd (151,41 wu). De focus lag duidelijk meer op grootschalige bouw terwijl energie-investering geen belangrijke factor lijkt te zijn geweest (er lijkt zelfs bewust op bespaard te zijn vanwege het bijna exclusieve gebruik van lokale bouwmaterialen). Tombe 14 daarentegen is niet bijzonder groot, maar is wel bijna volledig opgebouwd uit materiaal dat vanuit het Taygetosgebergte gehaald moest worden. Daardoor heeft dit graf de hoogste arbeidskosten van het gehele grafveld (211,43 wu). Het materiaal waarvan deze tombe werd gebouwd is niet alleen exotischer dan dat van het kamergraf, maar de tombe is bovendien zeer netjes opgebouwd met bijna perfect rechte muren (fig. 4), wat over de overige graven met hun ronde stenen niet te zeggen valt. Bovendien bevat tombe 14 leistenen met een bijzondere lichtblauwe kleur en daarin is tombe 14 ook een unicum.

In beide gevallen moet de bouw van de tombe een bijzondere aangelegenheid zijn geweest. Het kamergraf mag dan niet de meeste moeite gekost hebben om te bouwen, toch is het bijzonder omdat het de enige tombe van zijn soort

is in het grafveld, en bovendien bevatte het de meeste begravingen (meer dan 25). Het gevel-steen-kistgraf 14 kan beschouwd worden als het hoogtepunt van de andere strategie, waarbij energie-investering een betekenisvolle rol lijkt te hebben gespeeld. Zoals eerder genoemd lijken de verschillende graftypes vanuit het perspectief van energie-investering in elkaar over te vloeien en hoeven grafkuilen (zoals nummer 17) niet per se als ondergeschikt aan steenkistgraven te worden gezien. Het investeren van (meer) energie tijdens de bouw van tombes lijkt dus als een sociale strategie beschouwd te zijn. Dit is tevens goed te zien bij de gevel-steen-kistgraven, waar de meest arbeidsintensieve materialen, de leistenen, op de zichtbaarste plekken zijn gebruikt. Bovendien ogen de platte leistenen ook ordelijker dan de ronde rivierstenen. Hoewel kwaliteit moeilijk te interpreteren valt vanwege ons moderne perspectief, zal het toch zeker meegespeeld hebben bij het kiezen van bepaalde graftypes en bouwmaterialen. Mogelijk daarom bevat tombe 14, ondanks zijn kleine omvang, ook de meeste begravingen van alle grafkuilen en steenkistgraven, namelijk zeven.

De energie-investering zit dus met name in het gebruik van fylliet en leisteen. Zoals hierboven beschreven is, lijken beide een belangrijke rol gespeeld te hebben binnen culturele overwegingen rondom het begravingsritueel. Fylliet lijkt een belangrijke materiaalsoort te zijn geweest binnen rituelen aangaande het openen en sluiten van de tombe, en leisteen lijkt een belangrijke rol gespeeld te hebben bij het aankleden van een steenkistgraf. Maar wat heeft het gebruik van deze materialen voor invloed gehad op de menselijke dynamiek binnen het bouwproces? Wanneer we kijken naar een voorbeeld van een voor-rangsdiagram, dan zien we dat voor het plaatsen van deze materialen alle andere taken volbracht moeten zijn (fig. 5). Op deze manier wordt een trechtereffect van arbeid gecreëerd waarbij verschillende groepen arbeiders van elkaar afhankelijk zijn. Het transport en de plaatsing van leisteen en fylliet vergen de meeste arbeid en actieve personen (dit laatste geldt met name voor fylliet) en deze moeten ook van het verst weg komen. Het gebruik van deze materialen heeft dus als effect dat grotere groepen mensen arbeid moesten verrichten over een groter geografisch gebied dan bij het gebruik van andere bouwmaterialen. Deze groepen verrichten dus het meeste werk en komen in contact met de meeste andere mensen op verschillende plaatsen. Het gebruik van fylliet en leisteen kan dus tot gevolg hebben dat het sociale landschap voor bepaalde groepen groter wordt, waardoor een breder sociaal netwerk opgebouwd kan worden. Bovendien heeft het gebruik van materialen die uit het Taygetosgebergte komen het gevolg dat ook goederen, arbeid, en contacten vanuit dit gebergte naar Ayios Vasilios komen. Tijdens het begin van de Myceense periode, toen verschillen in status tussen nederzettingen en groepen mensen nog niet nadrukkelijk hiërarchisch bepaald waren en een vorm van egalitarisme de overhand lijkt te hebben gehad, zullen de uitwisselingen van mens en materiaal nog ten grondslag gelegen hebben aan het reciprociteitsbeginsel. Maar door een constante stroming van

arbeid en materiaal naar Ayios Vasilios kan een proces opgetreden zijn dat ook wel de ‘centralisatie van reciprociteiten’ is genoemd (Voutsaki 2001, 2006). Door dit proces kunnen asymmetrische sociale verstandhoudingen ontstaan tussen een centrale nederzetting (en bepaalde inwoners daarvan) en de omgeving, met een machtshierarchie als mogelijk gevolg. Het bouwen van de graven in de noordelijke begraafplaats en de mate van energie-investering hierbij is slechts een klein voorbeeld binnen zo’n proces. Voor het ontstaan van een machtshierarchie is natuurlijk veel meer nodig dan het bouwen van 25 graven. Desalniettemin heb ik laten zien dat er in de noordelijke begraafplaats patronen te vinden zijn in de funeraire architectuur die onderhevig waren aan sociale strategieën. Deze sociale strategieën en de stroming van arbeid en materiaal, maar ook van kennis en contacten naar Ayios Vasilios die daar het gevolg van zijn, hebben uiteindelijk onderdeel uitgemaakt van de maatschappelijke ontwikkelingen die plaatsvonden tijdens deze periode.

Conclusie

Moeite doen om dingen te bouwen doe je niet zomaar, en dat was ook niet het geval in de noordelijke begraafplaats van Ayios Vasilios. Uit dit onderzoek is gebleken dat de meest arbeidsintensieve taak van het constructieproces het transporteren van bouwmaterialen is geweest, en daarom lijken de materialen die het verst getransporteerd moesten worden ook de grootste rol te hebben gespeeld in het uiten van culturele en sociale opvattingen. De buitenproportionele hoeveelheid energie die in het gebruik van fylliet is gestoken, lijkt het belang van begrafenisrituelen rondom het openen en sluiten van het graf te benadrukken. Leisteen lijkt op een andere manier gebruikt te zijn en vormt meer een verfraaiing van de begravingscontext. Het gebruik van leisteen moet naar mijn mening gezien worden als onderdeel van een sociale strategie: een poging om jezelf of jouw groep te onderscheiden van anderen door het gebruik van energie-investering. In beide gevallen

resulteerde het gebruik van deze steensoorten erin, dat groepen mensen arbeid verrichtten over een groot geografisch gebied, waardoor het sociale landschap van deze groepen kon uitbreiden. Door te werken voor en met anderen werden sociale netwerken opgebouwd door bepaalde groepen, wat als proces het beginsel vormt van de ontwikkelingen naar de sterk hiërarchische samenlevingen van de late bronstijd.

Building on yourself to build for another: An architectural analysis of the graves from the North Cemetery of Ayios Vasilios

For this paper I have systematically examined the construction process of the tombs from the North Cemetery of Ayios Vasilios (Laconia, Greece) using a method called architectural energetics. This method of analysis translates an architectural unit into labour costs. The calculated workhours have been combined with a precedence diagram in order to closely examine the level of human interaction, rather than to just compare labour costs.

The study concludes that the transportation of the building materials that were used for the tombs was the most labour-intensive task. It also concludes that the materials that came from farthest away seem to have played the biggest role in the creation of meaning in the funerary rituals. Furthermore, two distinct strategies of construction were identified, one that focussed on scale, using low-cost materials that would have been locally available, and one that focussed on elaboration, using high-cost materials that must have come from elsewhere. The high-cost materials are theorized to have been involved in the creation of social networks among groups.

Notes

1. Groninger Instituut voor Archeologie, Poststraat 6, 9712 ER Groningen.

Literatuur

- Abrams, E.M. & T.W. Boland, 1999. Architectural Energetics, Ancient Monuments and Operations Managements. *Journal of Advanced Manufacturing Technology* 6-4, 263-291.
- Brysaert, A., 2018. Constructing monuments, perceiving monumentality: introduction. In: A. Brysaert, V. Klinkenberg, A. Gutiérrez García-M. & I. Vikatou (red.), *Constructing monuments, perceiving monumentality and the economics of building: Theoretical and methodological approaches to the built environment*. Leiden, Sidestone Press, 21-48.
- Brysaert, A., V. Klinkenberg, A. Gutiérrez García-M. & I. Vikatou, 2018. *Constructing Monuments, Perceiving Monumentality and the Economics of Building. Theoretical and Methodological Approaches to the Built Environment*, Leiden, Sidestone Press.
- Harper, C.R., 2016. *Laboring with the Economics of Mycenaean Architecture: Theories, Methods, and Explorations of Mycenaean Architectural Production*, Ph.D. dissertatie, Florida State University.
- Hodder, I., 1982. Theoretical Archaeology: a Reactionary View. In: I. Hodder (red.), *Symbolic and Structural Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press, 1-16.
- Moutafi, I. & S. Voutsaki, 2016. Commingled burials and shifting notions of the self at the onset of the Mycenaean era (1700–1500 BCE): The case of the Ayios Vasilios North Cemetery, Laconia, *Journal of Archaeological Science: Reports*, 780-790.

- Pantou, P.A., 2014. An Architectural Perspective on Social Change and Ideology in Early Mycenaean Greece. *American Journal of Archaeology* 118-3, 369-400.
- Papadimitriou, N., 2011. 'Passing away' or 'passing through'? Changing funerary attitudes in the Peloponnese at the MBA/LBA transition. In: H. Cavanagh, W. Cavanagh & J. Roy (red.), *Honouring the Dead in the Peloponnese: Proceedings of the Conference Held at Sparta 23-25 April 2009*, 467-492.
- Polymenakos, L., 2012. *Geophysical Investigation at the hill of Ayios Vassileios, Xirokampi, Lakonia*. Ongepubliceerd rapport in het Grieks.
- Raaff, Y. de, T. Verlaan, S. Voutsaki & G. Nobles, *forthcoming*. Construction, Deconstruction, Reconstruction: the Built Tomb of the North Cemetery at Ayios Vasileios, Laconia. In: C. Wiersma & M. Tsouli (red.), *Proceedings of Conference Middle and Late Helladic Laconia, Competing Principalities?*
- Richards, C., 2004. Labouring with Monuments: Constructing the Dolmen at Carreg Samson, south-west Wales. In: V. Cummings & C. Fowler (red.), *The Neolithic of the Irish Sea, materiality and traditions*. Oxford, Oxbow Books, 72-80.
- Voutsaki, S., 2001. Economic Control, Power and Prestige in the Mycenaean World: The Archaeological Evidence. In: S. Voutsaki & J. Killen (red.), *Economy and Politics in the Mycenaean Palaces, Proceedings of a Conference held on 1-3 July 1999 in the Faculty of Classics, Cambridge*. Cambridge, 195-213.
- Voutsaki, S., Y. Van den Beld & Y. De Raaff, 2018. Labour mobilization and architectural energetics in the North Cemetery at Ayios Vasilios, Laconia, Greece. In: A. Brysbaert, V. Klinkenberg, A. Gutiérrez Garcia-M. & I. Vikatou (red.), *Constructing monuments, perceiving monumentality and the economics of building: Theoretical and methodological approaches to the built environment*. Leiden, Sidestone press, 169-191.