

Activiteitenverslag Stichting Thessalika Erga 2019

De stichting heeft in 2019 de volgende activiteit ondersteund.

Verslag zomercampagne drone thermografisch survey (Voulokaliva, Halos)

Elon Heymans (postdoctoraal onderzoeker, UU) heeft onderstaand verslag uitgebracht met betrekking tot het drone thermografisch surveyonderzoek dat is uitgevoerd bij de Voulokaliva. De drone was uitgerust met een thermische camera en is in de lucht opgelaten boven de magoula Platanioti in de het grafveld van de Vouloukaliva, om zo antieke resten die bewaard zijn gebleven onder de oppervlakte te kunnen detecteren. Deze veldcampagne is tot stand gekomen in samenwerking met Jitte Waagen (promovendus, UvA) en Mikko Kriek (oudheidkundige, BCL Archaeological Support) en inhoudelijk betrokkene Vladimir Stissi (hoogleraar klassieke oudheid, UvA).

Van 5 tot 12 juli 2019 vond een eerste campagne plaats van het drone thermografisch survey van de Voulokaliva. Dit experimentele prospectieproject is uitgevoerd binnen het kader van het langlopende Nederlandse veldwerk in de regio Halos. Formeel vallen onze werkzaamheden binnen het bredere kader van het huidige veldwerk, dat als focus de Magoula Plataniotiki heeft. Inhoudelijk sluit het aan op het eerdere survey van de RUG en de plaatselijke Eforie, en op het aanvullende surveyprogramma onder het vorige 5-jaren plan (RUG/UvA/plaatselijke Eforie). De huidige campagne is uitgevoerd door Jitte Waagen en Elon Heymans, met hulp van Mikko Kriek en inhoudelijke betrokkenheid van Vladimir Stissi.



Figuur 1. De voor het onderzoek gebruikte drone (Foto: Elon Heymans en Jitte Waagen)

De huidige campagne had als doel het ontwikkelen van een best practice en een efficiënte workflow in het uitvoeren van drone-thermografisch prospectie onderzoek in een Mediterraan landschap. Hiernaast was het inhoudelijke doel het verzamelen van thermische data van de Voulokaliva onder de specifieke klimatologische omstandigheden van de zomer.

Om gegevens te verzamelen onder verschillende variabelen (tijdstip, vlieghoogte, landgebruik/irrigatie) en deze met elkaar te kunnen vergelijken, hebben we verschillende testsites uitgekozen (clusters van survey sites; A–D), waarboven we herhaaldelijk gevlogen hebben. Naast het vliegen en voor de volledigheid van de documentatie hebben we alle testsites belopen om een beeld te krijgen van de topografie, aard en huidige staat van de surveysites, en van de bodemeigenschappen. Dit is gedocumenteerd in een logboek en aan de hand van foto's.

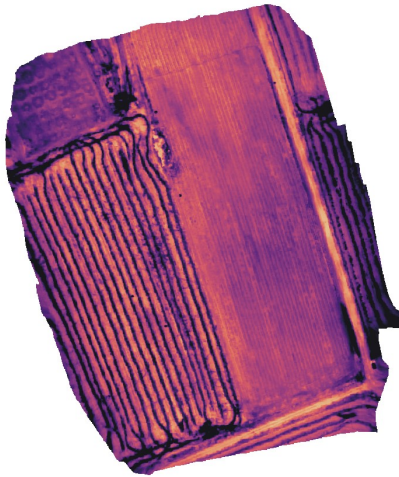
Bij elke vlucht hebben we in een hiervoor ontwikkeld flight form verschillende gegevens gedocumenteerd, zoals de specifieke omstandigheden van de vlucht (tijd, licht, klimaat), specifieke (thermische) eigenschappen van de bodem, en de gebruikte apparatuur en instellingen. Conform deze werkwijze hebben we in totaal 46 gedocumenteerde thermische surveyvluchten kunnen maken. Afhankelijk van de hoogte en duur van de vlucht zijn hierbij per vlucht verschillende aantallen foto's gemaakt. Met behulp van D-GPS ingemeten Ground Control Points (80cm x 80cm aluminium platen) kunnen we aan de hand van elk van deze vluchten een thermische orthofoto maken. Deze 46 modellen vormen dan het uitgangspunt voor verdere datamanipulatie en –analyse. Op basis van deze overzichtsmodellen kunnen we verschillen bestuderen tussen metingen na zonsopgang, 's nachts en voor zonsopgang, en kunnen we modellen van verschillende hoogten met elkaar vergelijken.

Anomalieën die in deze thermische modellen zichtbaar worden, kunnen vervolgens weer worden vergeleken met optische en hoogte modellen van de testsites. Zo kunnen we proberen uit te sluiten in hoeverre thermische signalen het gevolg zijn van topografische features, vegetatie, en/of modern landgebruik. Door de complexiteit van de dataverwerking en de analyse van de thermische data is het momenteel helaas nog te vroeg om iets te zeggen over de inhoudelijke resultaten van het onderzoek.

Naast de velddocumentatie werden we geconfronteerd met enkele technische problemen in de dataverwerking (de GCP bleken een soort thermisch overbelichtingseffect te hebben), waarvoor we gedwongen waren

oplossingen te vinden. Ook bleek de werklust door het vele vliegen op extreme tijdstippen erg hoog, waardoor we gedwongen waren om een strakke planning te voeren. Door met dergelijke moeilijkheden om te gaan, hebben we veel geleerd over hoe we in de toekomst het beste gegevens kunnen verzamelen en verwerken, en hoe een dergelijke campagne op te zetten.

Nu de primaire velddocumentatie afgewerkt en op orde gebracht is, kunnen we verschillende onderdelen van onze werkwijze evalueren. Ook gaan we in de komende maanden aan de slag met het bestuderen van de modellen. In het komende academische jaar zullen we (in een ander seizoen) ons onderzoek herhalen, om zo gegevens uit verschillende seizoenen met elkaar te kunnen vergelijken.



Figuur 2. Thermische orthofoto van de Voulokaliva testsite D (site 14 en 15) (Foto: Elon Heymans en Jitte Waagen)



Figuur 3. Luchtfoto gemaakt door de drone met daarop enkele sites/tumuli aangegeven met pijlen (Foto: Elon Heymans en Jitte Waagen)