T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

ÜRDÜN KARA ÇÖL'DEKİ "ÇÖL UÇURTMALARI" VE "TEKERLEKLERİ": MİMARLIK-KÜLTÜR VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KASIM 2023

ANTALYA

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

ÜRDÜN KARA ÇÖL'DEKİ "ÇÖL UÇURTMALARI" VE "TEKERLEKLERİ": MİMARLIK- KÜLTÜR VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KASIM 2023

ANTALYA

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

ÜRDÜN KARA ÇÖL'DEKİ "ÇÖL UÇURTMALARI" VE "TEKERLEKLERİ": MİMARLIK-KÜLTÜR VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KASIM 2023

ANTALYA

T.C.

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ

ÜRDÜN KARA ÇÖL'DEKİ "ÇÖL UÇURTMALARI" VE "TEKERLEKLERİ": MİMARLIK-KÜLTÜR VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MİMARLIK ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bu tez 24/11/2023 tarihinde jüri tarafından Oybirliği ile kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Serkan KILIÇ

Prof. Dr. Kemal Reha KAVAS

Doç. Dr. Hatice Gökçen ÖZKAYA

ÖZET

ÜRDÜN KARA ÇÖL'DEKİ "ÇÖL UÇURTMALARI" VE "TEKERLEKLERİ": MİMARLIK- KÜLTÜR VE ÇEVRE İLİŞKİLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

Yüksek Lisans Tezi, Mimarlık Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Serkan KILIÇ

Kasm 2023; 87 sayfa

Bu çalışma, antik tasarım, ekoloji ve tarihsel anlatıların mimari bir rabıtası, Orta Doğu ve Orta Asya'nın kurak bölgelerinde yaygın olarak bulunan gizemli ve eski yapılar olan çöl kapanları "desert kites" ve dairesel planlı yapılarını "desert wheels" ele almaktadır. Bu araştırmada, uzun süredir gizemle örtülü olan bu yapıların tasarımını, bağlamını ve tarihsel önemini aydınlatmak için mimari bir bakış açısı benimsenmektedir. Bölgenin jeolojik, iklimsel ve kültürel ortamının geniş kapsamlı bir şekilde incelenmesine yönelik çalışmada, daha odaklı bir analiz için zemin hazırlığı yapılmıştır. Araştırmada temel olarak, bu yapılar Ürdün Kara Çöl bölgesinde yoğun bir şekilde bulunmakta olup, son teknoloji araçları kullanarak, bu eşsiz çevre içindeki önemlerini anlamak üzere detaylı bir şekilde incelenmiştir. Ayrıca, bu çalışma, ekolojik ve çevresel faktörlerin analizi ile mimari anlayışımızı açıklamaktadır.

Bu veri bileşimi, önceki arkeolojik ve antropolojik çalışmalardan elde edilen bilgilerle daha da zenginleşmektedir. Araştırmanın en önemli yönü, Kara Çöl'deki bu yapıların bağlamını 3D modelleme teknikleri kullanılarak yeniden ayağa kaldırmak ve ampirik verilere dayanarak dönem içerisindeki önemini yansıtmaktadır. Yapılan çalışmalar sonrasında, kapanların ve dairesel planlı yapıların sadece yapısal yönleri aydınlatılmakla kalmamış, aynı zamanda yapıların inşasındaki kültürel ve tarihsel anlatılar da açığa çıkarılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın temel amacı, çöl kapanları ve dairesel planlı yapıların anlaşılmasındaki mevcut boşlukları kapatmak, onların Kara Çöl'deki varlığını daha kapsamlı bir şekilde açıklamaktır. Sonuç olarak, bu çalışma sadece mimari tarih alanında önemli bir katkı yapmakla kalmaz, aynı zamanda araştırmacılara bu antik yapıları ve onların sosyo-kültürel etkilerini keşfetmek için yeni olanaklar sunmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER: Kapan, Kara Çöl, Mimari, Tarih Öncesi, Ürdün

JÜRİ: Dr. Öğr. Üyesi Serkan KILIÇ

Prof. Dr. Kemal Reha KAVAS

Doç. Dr. Hatice Gökçen ÖZKAYA

ABSTRACT

AN INTERPRETATION OF THE ARCHITECTURE OF "DESERT KITES" AND "WHEELS" IN THE BLACK DESERT OF JORDAN: CULTURAL AND ENVIRONMENTAL RELATIONS

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

MSc Thesis in Architecture

Supervisor: Asst. Prof. Serkan KILIÇ

November 2023; 87 pages

This research focuses on desert kites and wheels, an architectural nexus of ancient design, ecology and historical narratives, mysterious and ancient structures commonly found in the arid regions of the Middle East and Central Asia. In this research, an architectural perspective is adopted to illuminate the design, context and historical significance of these structures, which have long been shrouded in mystery. The study, which focuses on a panoramic examination of the geological, climatic and cultural environment of the region, prepares the groundwork for a more focused analysis. Abundantly present in the Black Desert of Jordan, these structures were examined using state-of-the-art tools to understand their significance within this unique context. Furthermore, this study elucidates the architectural thought process by synthesizing both ecological and contextual aspects.

This combination of data provides synergies with insights from previous archaeological and anthropological studies. The most important aspect of this research is to resurrect the structures' context using 3D modeling techniques and to present their importance in that period based on empirical data. Following these studies, not only the structural aspects of the traps have been illuminated, but attempts have been made to uncover the cultural and historical narratives involved in the construction of these structures.

The primary objective of this research is to bridge existing gaps in the understanding of desert kites and wheels, offering a more comprehensive and in-depth explanation of their abundant existence especially in the Black Desert of Jordan. Consequently, this study not only makes a substantial contribution to the field of architectural history but also opens new avenues for researchers to explore ancient constructions and their socio-cultural implications.

KEYWORDS: Desert Kites, Black Desert, Architecture, Pre-historic, Jordan

COMMITTEE: Asst. Prof. Serkan KILIÇ

Prof. Kemal Reha KAVAS

Asst. Prof. Hatice Gökçen ÖZKAYA

ÖNSÖZ

Çevremizin Yapılar yönünden kapsamlı bir anlayışla ararken ve daha iyi bir geleceğe odaklanırken, bir adım geri çekilip yapıların kökenlerine dalmak önemlidir. İşlevsellik, maneviyat ve dini inanç arasındaki farklılıklara sahip antik yapılara "İnsanlığın beşikleri" denilebilir. Ürdün'de yakın zamanda kaydedilen eski yapılara kapanlar (uçurtmalar) ve dairesel planlı meskenler (tekerlekler) adı verilmekte ve modern toplumlarımıza bir bilmece sunmaktadırlar. Bu terimler, yapıların ilginç şekillerinden kaynaklanan ve işlevlerinin belirsizliği nedeniyle verilmiştir.

Bu çalışma Eski yapıların anlamı ve mimarisinin arkasındaki olasılıkları bulmayı amaçlamakyarak mevcut literatürde potansiyel olarak eksik olan bir perspektifi tanıtmakta ve bu yapıların çevreleriyle bütünlük içinde ele alınmasının önemini vurgulamaktadır. Günümüzde bu yapılar genellikle bağımsız bir şekilde analiz edilmekte ve çevreleriyle sağlam bağlantılar kurulmadan çöl uçurtmalarının işlevselliği ve mimarisine dair genel hipotezler sunulmaktadır.

Mimari tarih, yapıların gizemini çözmek ve onların insanlık tarihine nasıl katkıda bulunduklarını açığa çıkarmak için zengin bir kaynaktır. Tez, bu kaynağın zenginliklerini açığa çıkarmak için bir adım olarak değerlendirilmelidir, ancak aynı zamanda gelecekte yapılacak daha derinlemesine araştırmalara kapı aralamaktadır. Ayrıca, bu yapıların insan ihtiyaçları, çevre ve inançlarını yansıtan mimari bağlamını inceleyip sunmaktadır.

Tezin oluşturulmasındaki ilk ilham kaynağım olan en yakın arkadaşım ve eşime derin bir teşekkür sunmak istiyorum. Sadece bu tezi başlatmakla kalmadı, aynı zamanda tüm süreç boyunca sağladığı destek, benim için büyük bir motivasyon kaynağı oldu. Ayrıca Aileme ve Türkiye'deki kazandığım aileme derin bir minnettarlık duyduğumu ifade etmek isterim. Akademik çalışmalarım sırasında beni sürekli destekleyen ve daha fazlasını başarmam için motive eden bu bağlar, hayatımın önemli bir parçası haline geldiler.

Son olarak, bu tez çalışması sırasında büyük bir rehberlik sağlayan danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Serkan KILIÇ'a içten teşekkürlerimi sunarım. Onun sağlam yönlendirmesi ve desteği, bu araştırma sürecini başarıyla sonuçlandırmama yardımcı oldu. Ona derin minnettarlığımı ifade etmek istiyorum. Ayrıca Prof. Dr. Kemal Reha KAVAS ve Doç. Dr. Hatice Gökçen ÖZKAYA'ya bu tez çalışmasının başarılı bir şekilde tamamlanmasında verdikleri önemli destek ve rehberlik için derin teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET i
ABSTRACT ii
ÖNSÖZ iii
İÇİNDEKİLER iv
AKADEMİK BEYAN vi
SİMGELER VE KISALTMALAR vii
ŞEKİLLER DİZİNİ viii
ÇİZELGELER DİZİNİ xii
1. GİRİŞ 1
2. KAYNAK TARAMASI 5
2.1 Kapanların ve Çevresindeki Dairesel Yapıların Yerel ve Küresel Dağılımı 5
2.2Ürdün'deki Kapanlar ve Çevresindeki Dairesel Yapıların Kara Çöl Bağlamında İncelenmesi 6
2.2.1 Kapanların ve çevresindeki dairesel yapıların araştırılmasının gelişimi 6
2.2.2 Kara Çöl'ün bağlamı, kapanların en önemli birikiminin ana konumu 8
2.2.3 Ürdün'deki antik yapıları aydınlatan kazı projeleri 10
2.3 Çöl Kapanları Konusunda Notlar ve Teorik Analizler 14
2.3.1 Tanım, bileşenler ve morfolojik analiz 14
2.3.2 Ürdün'deki kapanların işlevsel yorumları: tarihi perspektif ve çeşitli teorik yaklaşımlar 16
2.3.3 Ürdün'de megalitik yapılar: tarihleme teknikleri ve yerleşim evreleri 19
2.4 Kapanların Genel Morfolojisi 21
2.4.1 Antenlerin morfolojik özellikleri 24
2.4.2 Kapanın morfolojik özellikleri 25
2.4.3 Girişin morfolojik özellikleri 26
2.4.4 Hücrelerin morfolojik özellikleri 26
3. MATERYAL VE METOT 28
3.1 Kapanlar ile Çevrelerindeki Dairesel Yapıların Analizi ve Benzersiz Ekosistemin Anlamı 28
3.2 Kara Çöl Yapılarını Anlamak İçin Bütünleşik Bir Yaklaşım 28
3.2.1 Disiplinlerarası bir yaklaşımın önemi 28

3.2.2 Disiplinlerarası analitik yaklaşımların ve metodolojilerin uygulanması 29
3.3 Kara Çöl Bölgesi Arkeolojisinde Bulguların Analizi ve Coğrafi Bağlam 33
3.3.1 Bugünkü koşullarda Kara Çöl çevresi 33
3.3.2 Kara Çöl'ün geçmiş ekosistemi: izler ve işaretler 33
3.3.2.1 Öğütme araçları ve Kara Çöl'deki bitki işleme pratikleri 34
3.3.2.2 Harra bölgesi'nde var olan fauna'nın yansımaları 35
3.3.2.3 Avcılık ve taş araçlarının izleri 38
3.3.2.4 Yağışlar, toprak ve bitki örtüsü 39
3.3.3 Geçmişe dair günümüz izleri 40
3.4 Kara Çöl Çevresi: Yaşamın Davranış ve Etkileşimlerinin İncelemesi 45
3.4.1 Çevre'de yeryüzünün çizgilerin gözlemlenmesi 45
3.4.2 Topografik harita analiziyle su etkileşiminin anlaşılması 56
3.4.3 Yapı yoğunluğu ve alan analizi: çeşitlilik ve dağılım incelemesi 61
4. BULGULAR 71
4.1 Arkeolojik ve Ekolojik Bulgularla Kara Çöl'ün Geçmişi 71
4.2 Kapan Yapısı ve Çevresindeki İlişkilerin Gözlemlenmesi 71
4.2.1 Kapan ve çevresindeki dairesel yapıların alan analizi 71
4.2.2 Su Akışı ve yapıların topografik etkileşimi 72
4.2.3 Toplumsal dinamiklerin analizi: geçitler ve kolektif yaşamın izleri 72
5. TARTIŞMA 73
5.1 Yapıların Konumlandırılması, Erişilebilirlikleri ve Sosyal Etkileşimlerinde Doğal ve Topografik Analizlerin Önemi 73
5.2 Kara Çöl'ün Çevresi, Antik Bir Oazis ve Zengin Ekosistem 73
5.3 Toplumsal Evrimin İzleri 74
5.3.1 Yapılar ve dolaşım ağları 74
5.3.2 Mimari beceriler, dini önem ve özel roller 74
5.3.3 Bir antik yerleşimde özelleşmiş araçlar ve petroglifler 75
5.4 Çevresel Uyuma Dayalı İşlevsel Yapıların İzleri 75
5.5 Antik Yapıların Çevresel Bağlamı: Disiplinlerarası Bir İnceleme 75
6. SONUÇLAR 77
7. KAYNAKLAR 79

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "**Ürdün Kara Çöl'deki "Çöl Uçurtmaları" Ve "Tekerlekleri": Mimarlık- Kültür Ve Çevre İlişkileri Açısından Değerlendirilmesi**" adlı bu çalışmanın, akademik kurallar ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını belirtir, bu tez çalışmasında bana ait olmayan tüm bilgilerin kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

24/11/2023

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

İmzası

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

2D : İki boyutlu (Two-dimensional) olarak ifade edilen terim

3D : Üç boyutlu (Three-dimensional) olarak ifade edilen terim

Kısaltmalar

AMS : Hızlandırıcı Kütle Spektrometresi

Harra : Harrat Al Sham

M.Ö. : Milattan Önce

PPNA : Çömlekçilik Öncesi Neolitik (Pre-Pottery Neolithic) 9600–8800 M.Ö.

PPNB : Çömlekçilik Öncesi Neolitik (Pre-Pottery Neolithic) 8800–6500 M.Ö.

RAF : Kraliyet Hava Kuvvetleri (Royal Air Force)

W : Dairesel planlı mesken (Wheel)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1 a) Cezayir'den batıya doğru Kazakistan'a kadar kapanların uzanan kapanların yayılımını gösteren harita, **b)** kuzey Ürdün ve güney Suriye'deki Harrat Al Sham bölgesindeki kapanların yayılım haritası, **c)** Ürdün'ün Kara Çöl'ünde kapanların (Globalkites.com'dan elde edilen harita, 2023) 7

Şekil 2.2 a) Harrat Al Sham konumu, Ürdün, Suriye ve Suudi Arabistan'da (Sekhaneh 2021), **b)** Ürdün'ün Kara Çölü'ne ait uydu görüntüsü (google earth'den alınmış 2023), **c)** kuzey Ürdün ve çevresinin haritası, Azraq Havzası'nın sınırlarını, bazaltik bölgeleri ve güncel yıllık yağış miktarını göstermektedir (Martin vd. 2016) 9

Şekil 2.3 Jibal Al Khashabiyeh, yerleşim JKSH P52'de bulunan "Abu Ghassan" ve "Ghassan" adlı iki stel detay görünümü, arka planda deniz fosilleri ile yapılan ritüel depozito. (SEBAP 2022) 11

Şekil 2.4 a) Keşif anında çekilen oymalı taşın fotoğrafı, **b)** oymalı taşın fotogrametrik 3D modeli, farklı yüzleri göstermektedir, **c)** taş üzerinde yer alan kapan temsilinin görünümünün çizimi (SEBAP ve Crassard vd. 2023) 13

Şekil 2.5 a) Ürdün'deki en son gelişim aşamasındaki (yıldız şeklinde) bir kapanının ana unsurlaını gösteren şema (Kempe ve Malabeh 2013) **b,c** sırayla JD223 ve JD174 kapanlarının ana unsurlarının vurgulandığı uydu görüntüsü (google earth) **d,e)** JD223 çöl kapanın kazı süreci sırasında ve sonrasında yapılan yönlendirme duvarlarının kazıları (Crassard 2022) **f,g)** Kapan JD223'ün hücrelerinin kazıları (Crassard 2022) 15

Şekil 2.6 Hani'nin Mezarından taş eseri, **b)** üzerindeki 'kapan' yapısının hayvan figürleri ve insan figürleri ile birlikte tasvir edilmesi (Harding 1953) 18

Şekil 2.7 Çevrenin içinden küçük memeliler için hücrelerin görünürlüğünün gösterimi. Bu örnek, ceylanın minimal ve maksimal yüksekliği için hücrenin etrafındaki düşük duvarın varlığıyla ve yokluğuyla birlikte görüş hattının karşılaştırmalı bir tasvirini sunar (Crassard vd. 2022) 19

Şekil 2.8 Kapanların farklı türlerine yönelik sınıflandırma, ilk olarak yapılan kapalı alan şekline dayalı olarak gerçekleştirilmiştir (1, yıldız formunda; 2, ok formunda; 3, Daire formunda; 4, yamuk formunda; 5, balta formunda (Echallier ve Braemer 1995) 22

Şekil 2.9 Coğrafi olarak belirlenmiş bu envanter, kapanların belirgin özelliklerine ve odaklanılan farklı bölgelerin öğelerine dayanmaktadır. 610 kapan örneğine dayalı olarak oluşturulan 14 morfolojik değişkenin analizi (Barge vd. 2023) 23

Şekil 2.10 Yönlendirme duvarlarının görünümü; **a)** Harra bölgesindeki bazaltik peyzajın insan gözünden görünümü, **b)** bazalitik peyzajı drone perspektifinden göstermektedir. 25

Şekil 3.1 Uydu görüntüleri ve parametrik yazılımlar kullanılarak alanın 3D modelinin oluşturulması. 9

Şekil 3.2 Drone görüntülerinin fotogrametrik analizi kullanılarak yapıların oluşturulma sürecinde. 30

Şekil 3.3 Fotogrametrik tarama analizinin tamamlanmasıyla elde edilen son model. 31

Şekil 3.4 Parametrik tasarım yazılımı kullanılarak yapılan yüzey alanı hesaplama ve sınıflandırma. 32

Şekil 3.5 Parametrik tasarım yazılımı kullanılarak renk derecelendirmesiyle alanın topografyasının analizi. 32

Şekil 3.6 Alan ziyareti sırasında doğal çevrenin incelenmesi; **a)** kapanın yönlendirme duvarlarının drone görüntüsü, **b)** gözlenen koyun sürüsü, **c)** karapazı (Atriplex sp.), **d)** toplama alanına giden yolun kenarlarında biriken yağmur suyu birikintisi. 34

Şekil 3.7 Kara Çöl'deki bitki işleme araçları; **a,b)** W-80 yapısının ana odasının doğu ucunda, bir sığınak taşı altında üç adet döveç, küçük bir öğütme levhası ve bir el değirmeni taşı koleksiyonu (Rollefson vd. 2013), c**)** Wisad Havuzları'ndaki W-80 yapısının küçük merkezi çukuruna yerleştirilen öğütme levhaları, (Betts vd. 1998).**d)** Shubayqa yerleşimindeki şöminelerden biri (en eski olanı), ekmek benzeri kalıntıların bulunduğu yer (Otaegui vd. 2018) 36

Şekil 3.8 Ürdün çölünün değişik bölgelerinde bulunan hayvan petrogliflerinin analizi; **a)** Dağ keçileri, oriks ve deve kuşlarının petroglif tasviri, Jabal Qurma **b)** Köpekler tarafından avlanan deve kuşlarının sürünün petroglif tasviri, Kara Çöl **c)** İki leopar veya çita tarafından saldırıya uğrayan oriks'in petroglif tasviri, Wadi Rum **d)** İki aslan tarafından saldırıya uğrayan develerin petroglif tasviri, Jabal Qurma **e)** Bir binici, bir bovine saldırırken, Kara Çöl **f)** Çalışma alaında bulunan bir köpeğim petroglif tasviri, Kara Çöl 37

Şekil 3.9 Jibal Al Khashabieh'deki taş aletler; avcılık ve farklı aktivitelerdeki kilit konumları (Crassard vd. 2023) 38

Şekil 3.10 Dairesel planlı bir yapının (W-80) yakınındaki toprak profili, yerleşimin başlangıç aşamasını açıklayan 078 numaralı katı, kültürel ve kırmızı-kahverengi sedimandan oluşan 076 numaralı katmanın üstündedir. 076 numaralı katman ise tarım faaliyetlerini işaret etmektedir. 022 numaralı katman ise ardışık birkaç yerleşim evresinden birini temsil etmektedir. (Rollefson vd. 2016) 39

Şekil 3.11 Uydu haritası, çalışma alanı ile Al Azraq vahası arasındaki mesafeyi göstermektedir. (Google Earth'ten elde edilmiştir) 40

Şekil 3.12 Al Azraq Vahası'nin Havadan Görüntüsü 42

Şekil 3.13 Kara Çöl ve Al Azraq Vahası arasındaki peyzaj yüzeyinin görsel karşılaştırması. 43

Şekil 3.14 Kara Çöl ve Al Azraq Vahası arasındaki peyzaj yüzeyinin görsel karşılaştırması. 44

Şekil 3.15 Ziyaret sırasında gözlemlenen taşlı patika yollar, hareketi kolaylaştırmak için özel olarak düzenlenmiş olabilir..... 45

Şekil 3.16 Araştırma bölgesindeki ana yapıları gösteren uydu haritası..... 46

Şekil 3.17 Araştırma bölgesinde yüzeydeki yükseklikleri gösteren harita; koyu renk daha düşük yükseklikleri göstermektedir..... 47

Şekil 3.18 Araştırma bölgesinde yapılar arasında uzanan yolların tanımlanması, yükseklik haritası ve uydu haritası analiziyle temsil edilmiştir.. 48

Şekil 3.19 Araştırma bölgesindeki ana yapıların düzen planı. 49

Şekil 3.20 Canlı renklerle vurgulanan sirkülasyon alanları, olası yolların hızla belirlenmesi ve ağların daha iyi anlaşılması için kullanılan bir yöntemi temsil etmektedir..... 50

Şekil 3.21 Peyzaj içinde vurgulanan açık alanlar ve patika yolların harita üzerindeki gösterimi..... 51

Şekil 3.22 Kapanın çevresinde yolların ana alanına bağlantısı gözlemlenmektedir..... 52

Şekil 3.23 a) JD215 kapanının içindeki ve çevresindeki yolların tanımlanması. **b)** Bazaltik arazi ile açık alanlar arasındaki kenar boyunca yolların tanımlanması..... 53

Şekil 3.24 a) W3 yapısını çevreleyen yolları ve diğer bölgelere olan bağlantıları, dron görüntüsüyle net bir şekilde görülebilmektedir. **b)** Su erozyonu, yollara ve ve yapısal unsurlara olan etkisi gözlemlenebilmektedir 54

Şekil 3.25 Belirli ara noktalarda birleşen tek dairesel yapılar, dinlenme alanları veya sembolik mekanlar oluşturarak, olası bir şekilde önemli bölgeleri veya yönleri belirleme amacına hizmet etmiş olabilir.. 55

Şekil 3.26 Topografi haritası bağlamında yapılar ve izlenen yollaın analizi..... 58

Şekil 3.27 Topografi haritası bağlamında yapılar, açık alanlar ve izlenen yolların analizi.. 59

Şekil 3.28 Topografi ve yağış haritası ile ilişkilendirilen yapılar, açık alanlar ve izlenen yolların analizi 60

Şekil 3.29 Kapanı çevreleyen yapıları gösteren düzen planı, her birinin alan büyüklüğüne göre renklendirilmiştir..... 62

Şekil 3.30 Kapanı çevreleyen yapıları gösteren düzen planı, her biri alanına göre renklendirilmiş olarak, gözlenen yolların haritasıyla karşılaştırılmaktadır..... 63

Şekil 3.31 Yapı "W5" düzenini gösteren görüntü, bu çevrelerin muhtemelen aynı grup insanlar veya aile üyeleri tarafından kullanıldığını göstermektedir..... 65

Şekil 3.32 Yapı "W1" Düzen Planı. Yapı "W5" Düzen Planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3,1'de yer almaktadır..... 66

Şekil 3.33 Yapı "W3" Düzen Planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır. 67

Şekil 3.34 a) Yapı "W2" Düzen Planı. **b)** Yapı "W5" Düzen Planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır..... 68

Şekil 3.35 Yapı "W4" düzen planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır. 69

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 Numaralarına göre plan üzerindeki alanlarının listesi (metre kare).....79

1. GİRİŞ

Bilim insanları ve yerel halk tarafından "Harrat Al Sham" olarak bilinen Kara Çöl, bugünkü Ürdün Krallığı'nın kuzeydoğusunda yer alan eşsiz ve gizemli bir ortamın kalbidir. 50.000 km^2'lik bir alana yayılan bu bölge, Suriye'nin güneyinden başlayarak Ürdün üzerinden Suudi Arabistan'a kadar uzanmaktadır (Smith 2017). Kara Çöl, Arap Levhasında türünün en büyüğü olduğu düşünülen ve yaklaşık 800 volkanik koni ve 140 dayk içeren volkanik alanlardan oluşmaktadır (Smith 2017). Kara Çöl, adını çevreye karanlık ve gizemli bir atmosfer katan siyah bazalt taşlarından almaktadır. Bu taşlar, farklı formları ve siyah renkleriyle dikkat çekerek Kara Çöl'e eşsiz ve çekici bir görünüm kazandırmaktadır. Aynı zamanda, bölgedeki en yeşil noktalardan biri olarak bilinen Kara Çöl, kendine özgü özellikleriyle öne çıkmaktadır (Rollefson vd. 2016). Büyük biyolojik çeşitlilik, yaklaşık olarak M.Ö. 9000'e kadar uzanan erken Kalkolitik döneme tarihlenen belgelenmiş eski ve benzersiz insan yerleşimlerinin temel nedenlerinden biri olduğuna inanılmaktadır (Betts 1998).

Harra bölgesinde, Kara Çöl'ün eşsiz peyzajı, gizemli taş yapılarının oluşmasına önemli bir katkıda bulunmaktadır. Bu yapılar arasında en çok bilinenleri, genellikle 'çöl uçurtmaları' ile ilişkilendirilen 'tekerleklerdir.' Bu yapılar genellikle 'çöl uçurtmalarının' veya kapanlarının çevresinde bulunan ve onlara eşlik eden dairesel planlı yapılardır. Dünya genelinde yayılmasına rağmen, bu yapılar Harra bölgesinde daha yaygın olarak dağılmaktadır. Kara Çöl'ün ekolojisi ile bu yapıların arasında güçlü bir ilişki olduğunu düşünmek, bu oluşumların doğasına dair daha fazla anlayışa yönlendirmektedir. Bugün, Arkeologlar, bu yapıların ilginç şekilleri ve belirsiz işlevleri nedeniyle bu terimleri kullanmaktadır.

Kara Çöl'ün ekolojisi ile bu yapıların anlamı, amacı ve geçmişteki rolü arasındaki ilginç bağlantı, geçmişin sorularını ve merak edilenleri beraberinde getirmektedir. Bu bağlantı, yapıların inşa edildiği dönemin çevresel koşulları ve toplumun yaşam tarzı hakkında değerli ipuçları sağlayabilmektedir. Arkeologlar, Kara Çöl'ün taş yapılarıyla ilgili daha fazla araştırma yaparak, bu antik oluşumların anlamını çözme yolunda ilerlemektedirler. Bu anlayışımız, yüzey çalışmaları ve sınırlı sayıda yapılan kazıların bulgularına dayanmaktadır. Ancak, bu çalışmalar, görülebilen yüzeyin çok küçük bir kısmını keşfetmiştir; Kara Çöl'ün zengin arkeolojik potansiyelini tam olarak anlamak için daha kapsamlı araştırmalar ve kazılar gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Bu yapıların hikâyesi, 1920'lerde Ürdün, Filistin ve Mısır bölgesinde uçan İngiliz pilotların gözlemlediği andan itibaren başlamaktadır (Maitland 1927; Rees 1929). Havadan çekilen fotoğraflar, bu yapıların yerden tam olarak anlaşılamayan doğasını ortaya koymaktadır. Bu fotoğraflar, yapıların anlamını bulma amacıyla başlatılan kapsamlı bir arayışın başlangıcını işaret etmektedir. Yapılar, ana şekillerini korurken büyük bir alana yayılmışlardır. Araştırmalar, bu yapıların sırrını çözmek için adım adım ilerlemekte ve büyük bir soru işaretini ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, son yıllarda, gelişen uydu görüntüleme teknolojisi ve internet erişimi sayesinde araştırmacılar, kapanların varlığını keşfetme konusunda önceden tahmin edilenden daha fazla başarı elde etmiştir. Bu keşifler, özellikle Kuzey Arabistan ve Harrat Al Sham bölgesinde bulunan kapanların sayısının arttığını göstermektedir (Kennedy 2012). Gelişen teknoloji sayesinde, araştırmacılar ofis ortamında yapıları ayrıntılı bir şekilde

analiz edebilmekte ve dünya genelinden gelen verilere erişebilmektedir. Bu yeni bulgular, saha çalışmalarının sınırlamalarını ortadan kaldırarak araştırmacılara yeni bir bakış açısı sunmaktadır. Özellikle, "Global Kites" Projesi gibi girişimler, uydu görüntüleriyle tespit edilen kapanların konumlarını interaktif haritalar üzerinde sunarak önemli bir referans haline gelmiştir (Crassard vd. 2015). Haritalama çalışmaları, kapanların dağılımını ve genel ölçeğini göstererek kapsamlı veriler sunmaktadır. Ayrıca, bu yapıların farklı bölgelerdeki benzerlikleri ve farklılıkları üzerine karşılaştırmalı çalışmalar da önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır (Crassard vd. 2015; 2022). Ancak, kapanların karmaşıklığını, evrimini, yapısal özelliklerini ve işlevlerini tam anlamıyla anlayabilmek için daha fazla saha çalışması ve analiz yapılması gerekmektedir.

Batı Harra Yüzey Araştırması kapsamında, Kara Çöl'deki geçmiş insan yerleşimlerini daha fazla incelemek amacıyla çalışmalar yürütülmüştür. Bu önemli araştırma, bölgenin mimari ve yapısal özelliklerini daha iyi anlamak için değerli bir katkı sağlamaktadır. 2022 yılında proje ortaklarından Wael Abu-Aziza tarafından yapılan açıklamalarla, bu yapıların önemi daha da vurgulanmıştır. Bir Kapan'ın yakınında bulunan Neolitik yerleşim alanında ortaya çıkan etkileyici ritüel kompleksinin analizi, bu keşfin büyük önemine sahip neden olmuştur. Keşfedilen kompleks, neredeyse 9.000 yıl öncesine ait olması ve olağanüstü iyi korunmuş olmasıyla dikkat çekici bir arkeolojik keşiftir. Bu alan, antropomorfik figürlere sahip iki taş, sembolik bir "çöl kapanı" temsili, bir sunak, bir ocak, kabuklar, içermektedir (SEBAP, Art Destination 2022). Bu buluntular, bölgedeki yerleşim sakinlerinin becerikli avcılar olduklarını ve bu alanın onlar için büyük bir ekonomik, kültürel ve sembolik öneme sahip olduğunu göstermektedir. Arkeolojik buluntular, topluluk yaşamı, güçlü sosyal bağlar ve açık bir şekilde paylaşılan inançlara işaret eden sosyo-kültürel bir ortamın varlığını düşündürmektedir.

Bu yapıların varlığının, Geç Neolitik döneme kadar uzandığı düşünülmektedir (Huigens 2015). Ancak, Harra bölgesindeki çeşitli yerlerde bulunan kanıtlar, bu yapıların Kalkolitik dönemden Klasik döneme kadar sürekli olarak kullanıldığını göstermektedir (Betts 1998). Bu yapılar, binlerce yıl boyunca farklı medeniyetler tarafından kullanılmıştır. Ayrıca, yapılar arasındaki patika yolların yalnızca bir veya iki kişinin geçebileceği genişlikte olması, yerleşimdeki topluluğun kayalık araziyi koruma amacına işaret etmektedir. Bu kavrayış, bitki örtüsü ve biyolojik çeşitlilikteki değişikliklere rağmen, hâlâ cevabı bekleyen büyük bir soru olarak karşımızda durmaktadır (Huigens 2018). Bölgenin zorlu topografyasına rağmen, berrak su, bitki örtüsü ve sunduğu yaban hayatı nedeniyle topluluğun buraya çekildiği açıktır (Rollefson vd. 2016). Paradoksal olarak, engebeli coğrafi yapı yabancı saldırganların bölgeye yaklaşmasını zorlaştırarak bu bölgenin cazibesini artırabilecek bir güvenlik unsuru sağlamış olabilir.

Genel görüş, kapanların Erken Tunç Çağı'nda yoğun bir şekilde kullanıldığı yönündedir; ancak bazı araştırmacılar, bu yapıların daha önce inşa edilip kullanılmış olabileceği konusunda farklı bir görüşe sahiptir (Betts ve Helms 1987, Al-Khasawneh vd. 2019). Bu fikirlerin ötesinde, kapan olgusunun kültürel ve sosyoekonomik yönleri hâlâ tam olarak anlaşılamamıştır. Bu nedenle, kapanların av aracı olarak sürekli kullanılmasının muhtemel nedenlerini mimari bir bakış açısından araştırmaya odaklanmakta ve ceylanları avlamak için kullanıldıkları dönemde, bu yapıların kullanım

amaçlarının çoğu durumda sosyoekonomik gelişime yanıt olarak değiştiğini öne sürmekteyiz. Örneğin, kentsel gelişim nedeniyle kapanların, ürünlerini kentsel topluluklar ve çiftçilerle takas etmek adına, her ne kadar başka kullanımları da olsa da, ceylanları öldürmek için giderek daha fazla (ancak özellikle değil) kullanılmış olabileceği varsayılmaktadır. Sunulmak istenen esas varsayım, çöl kapanlarının kullanım türleri ve nedenleri hakkında farklı görüşlere varmaktır. Topluluğun o dönemdeki yaratıcılığı, kendi zamanlarında herhangi bir rehberlik sistemi olmaksızın yarı-doğrusal ve dairesel şekiller inşa etme yeteneklerini sergilemiştir. Tarihe kaydedilen ilk mega yapılarından birini, bugün bile uzaydan görülebilecek kadar büyük bir ölçekte inşa etmeyi başarmışlardır. Ancak aynı zamanda, büyük miktarda enerji tasarrufu sağlamak ve daha büyük bir topluluğu desteklemeye odaklanmak amacıyla avlandıkları alanı da küçültmüşlerdir. Bu tür mega yapılar, sadece mühendislik başarıları değil, aynı zamanda toplulukların kültürü, inançları ve sosyal hayatı hakkında da bilgi sağlamaktadır. Topluluklar, bu yapıları inşa ederken hem fiziksel hem de zihinsel yeteneklerini kullanarak, günümüze ışık tutan büyük bir miras bırakmışlardır.

Neolitik dönemde, Verimli Hilal olarak adlandırılan bölge, birçok kültürel gelişmenin kaynağı olmuştur. Farklı kültürlerin bir arada var olduğu, etkileşim içinde bulunduğu ve çeşitlendiği bu dönem, insanlığın ilerlemesine büyük katkılar sağlamıştır. Bu etkileşimler, ticaret ağlarının kurulmasına, mal ve fikir alışverişine olanak sağlamıştır (Ibáñez vd. 2018). Aynı zamanda, nüfus hareketlerinin artmasına ve farklı toplumların birbirleriyle karşılaşmasına da zemin hazırlamıştır. Bu süreçte, tarımın gelişimi, seramik üretimi, dokumacılık gibi alanlarda büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Neolitik dönem, insanların yerleşik hayata geçişi ve toplumların karmaşık yapılarını oluşturmaları açısından da önemlidir.

Bu analizle, söz konusu topluluğun tipik bir avcı-toplayıcı topluluğu özelliklerine uymadığını sonuçlandırmaya çalışmaktayız; zira avcı-toplayıcı topluluklar, genellikle yapıları planlama ve işaretleme konusunda zaman harcamamayı tercih ederler. Yapıların inşası sırasında görüş hattının belirsiz olması, her yapının inşası için gereken sürenin ve işgücünün belirsiz olmasına neden olabilir. Ancak, yüzlerce kapan bulunması, bu topluluğun zekice planlama yeteneklerine sahip olabileceği izlenimini uyandırmaktadır. Araştırma, benzer yapıların bulunduğu daha geniş bir bölgenin küçük bir parçasını oluşturan bir konumda olduklarını göstermektedir. Bu yapıların işlevsel ve anlamsal özelliklerini karşılaştırmak için detaylı bir analiz yapmak, insanlığın evriminde önemli bir dönemeç noktasını temsil etmektedir.

Kara Çöl'ün antik yapılarının amacını ve işlevini daha iyi anlayabilmek için, mimarlar, arkeologlar, antropologlar, tarihçiler ve coğrafyacıların dâhil olduğu disiplinler arası araştırmalar son derece önemlidir. Arkeolojik kazılar, malzeme kalıntılarının analizi ve bölgenin kültürel bağlamının mimari bir bakış açısından incelenmesi gibi çalışmaları birleştirerek, bu yapıları inşa eden ve kullanan topluluğu daha kapsamlı bir şekilde anlaşılabilir. Ayrıca, yapılarda kullanılan mimari ve inşaat tekniklerinin incelenmesi, topluluğun teknolojik yetenekleri hakkında değerli bilgiler sağlayabilmektedir. Modern araç ve makineler olmaksızın böylesine büyük yapıları inşa etmek için kullanılan yöntemler, inşaatçıların yaratıcılığını ve mühendislik becerilerini vurgulamaktadır. Kapanların daha geniş çevresel bağlamında yapılan çalışmalar, jeolojik araştırmalar ve peyzajın analizi gibi disiplinlerin katılımıyla daha da önem kazanmaktadır. Bu çalışmalar, topluluğun kullanabileceği doğal kaynakları ve bu

kaynakların nasıl kullanıldığını ortaya çıkarabilme potansiyeline sahiptir. Çevrenin yerleşim düzeni, kaynak edinme ve topluluğun yaşam tarzının sürdürülebilirliği üzerindeki etkilerini anlamamıza yardımcı olmakla birlikte, kapanların inşa edildiği ve kullanıldığı dönemdeki orijinal yapıların ve çevresel koşulların anlaşmasına yön göstermektedir. Kapanların amacını ve işlevselliğini anlamak için, o dönemdeki yapısal özelliklerin ve çevresel koşulların detaylı bir şekilde araştırılması gerekmektedir (Ibáñez vd. 2018). Bu yöntem, bitki örtüsü değişiklikleri, su kaynaklarının mevcudiyeti, iklim koşullarındaki dalgalanmalar gibi faktörler hakkında önemli bilgiler sağlayabilir

Elde edilen veriler, çevresel koşulların kapanların ve çevredeki yapıların inşasını ve kullanımını nasıl etkilediğini anlamamıza katkı sağlamaktadır. Çevresel etkiler, kapanlar hakkında daha kapsamlı bir anlayışa varmak için araştırmalara temel oluşturmaktadır. Bu bağlamda, bitki örtüsü değişimleri, su kaynaklarının mevcudiyeti ve iklim koşullarındaki dalgalanmalar gibi çevresel faktörlerin, kapanların inşa edildiği dönemdeki amaçlarını, kullanımını ve toplulukların bu yapılarla etkileşimini anlamak büyük önem taşımaktadır. Arkeolojik verilerin, çevresel değişkenlerin ve hayvan davranış modellerinin birleştirilmesiyle araştırmacılar, kapanların verimlilik, etkinlik ve sınırlarını keşfetmelerine olanak sağlayan sanal kurgular oluşturabilmektedir. Bu yapılar, kapanların temel tasarım prensipleri, optimal konumlandırma ve başarı oranları konusunda değerli bilgiler sunmaktadır. Kapanların ana birikim noktası olan Kara Çöl, bu yapıların çevresel faktörleriyle nasıl ilişkilendiğini anlamak amacıyla son derece uygun bir araştırma alanı sunmaktadır.

2. KAYNAK TARAMASI

2.1 Kapanların ve Çevresindeki Dairesel Yapıların Yerel ve Küresel Dağılımı

Kapan üzerine yapılan ilk çalışma, 1927'de kapanların havadan tespit edilmesiyle başlamış olup 1995'den sonra eski hava fotoğrafları kullanılarak çalışmalar devam etmiştir (Kennedy 2012). Orta Doğu'da (Mısır, Irak, Filistin, Ürdün, Suudi Arabistan, Suriye, Türkiye, Yemen) yaklaşık 500 kapan tespit edildiğini belirtmektedir. 2012'ye kadar farklı türlerdeki uzaktan algılama tekniklerinin kullanımı, tespit edilen kapanlar sayısında önemli bir artışa neden olmuştur ve toplam sayıları 3000'in üzerine çıkmıştır. O dönemde, Harra bölgesinde kaydedilen kapan sayısı 2200'ün üzerinde olduğunu kaydedilmiştir Ürdün'de ise 1387 adet tespit edilmiştir (Kennedy 2012).

2013'ten önce yapılan araştırmalar ve çalışmalar "Global Kites" projesini mümkün kılmıştır. Global Kites Projesi, dünya genelindeki kapanların dağılımını incelemeyi ve belgelemeyi hedefleyen bir uluslararası işbirliği girişimidir (Échallier ve Braemer 1995; Kennedy 2012). Bu proje, arkeologlar, arkeozoolojistler, coğrafyacılar ve Geo arkeologlarından oluşan bir ekip tarafından yürütülmektedir. Ekip, disiplinler arası bir yaklaşım kullanarak uydu görüntü analizi, saha çalışmaları ve etnografik araştırmalar gibi çeşitli yöntemleri bir araya getirmektedir. Bu yaklaşım, kapanların kültürel önemini daha geniş bir perspektiften anlamamıza olanak sağlamaktadır. Proje, kapanların tarihi, işlevi ve kültürel bağlamıyla ilgili derinlemesine bir anlayışın elde edilmesine katkıda bulunmaktadır.

Uydu görüntüleme kullanımı, kuzey Suriye, doğu Ürdün ve kuzey Suudi Arabistan'ı kapsayan belirli bir bölgede yüzlerce yapı keşfedilmesini sağlamıştır. 2015 yılında, bu yapıların sayısı 4.300'ü aşmış olarak kaydedilmektedir (Crassard vd. 2015). Bu gözlemler, "global kites" yayını temel alınarak yapılmıştır. Bu önemli keşifler, öncelikle Orta Doğu bölgesinde bu yapıların varlığının belgelenmesiyle başlamıştır (Échallier ve Braemer 1995; Brunner 2008; Holzer vd. 2010; Skorupka 2010; Kennedy ve Bishop 2011; Kennedy 2012). Keşifler, arkeologların dikkatini çekerek Kafkasya'nın da aynı yapıların izlerini taşıdığına dair bir ipucu sunmuştur (Barge ve Brochier 2011; Barge vd. 2013; Gasparyan vd. 2013; Brochier vd. 2014). Dahası, Ermenistan, batı Özbekistan ve Kazakistan gibi farklı bölgelerde yapılan araştırmalar da, bu yapıların dağılımının geniş bir alana yayıldığını ortaya koymuştur (Betts ve Yagodin 2000).

Barge tarafından yapılan araştırmalar, Suudi Arabistan'da daha önce tespit edilmemiş açık kapanlarının keşfedildiğini ortaya koymuştur. Açık kapanla "Open kites" yapıları olarak adlandırılan bu yapıların sayısı 320'den 835'e kadar artmıştır (Barge vd. 2022). Bu yapılar, diğer yapıların katı tanımıyla aynı şekilde kapalı yapılar değildir ve orijinal bir morfolojiye sahiptir. 2021 baharındaki arazi çalışmaları ve uzaktan algılama teknolojileri, bu yeni yapı türünün daha ayrıntılı bir şekilde tanımlanmasına olanak sağlamıştır. Libya'da yapılan bir çalışmada, uydu görüntüleri kullanılarak 330 benzer yapı tespit edilmiştir (Giannelli 2018). Libya yapıları, poligonal bir çit ve hücrelerin olmamasıyla karakterize edilirken, toprak morfolojisine bağlı olarak çeşitli şekillerde ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu yapılar seçilmiş fauna türlerinin varlığıyla ilişkilendirilmektedir.

Batı Sahra'da neredeyse 500 yeni yapı tespit edilmiştir (Barge vd. 2022). Bu yapıların çoğu iki ana yoğunluğa sahiptir, ancak bazıları çölün genişliğinde izole durumdadır. İlk yoğunluk, Hoggar Dağları ve Erg Chech arasındaki Acedjerad ve Ahnet bölgesinde yer almaktadır. İkincisi, Erg Iguidi ve Erg Chech arasında yer alır ve daha sonra Moritanya'daki Hank sırtı boyunca doğrusal olarak uzanır. Bu yapılar, Libya'da tespit edilenler gibi, diğer kapanlardan önemli ölçüde farklılık göstermektedir, ancak yer seçimi ve yönelim seçimleri gibi morfolojik özellikleri, avlanma araçlar olarak kullanıldığına dair bir düşünce uyandırmaktadır.

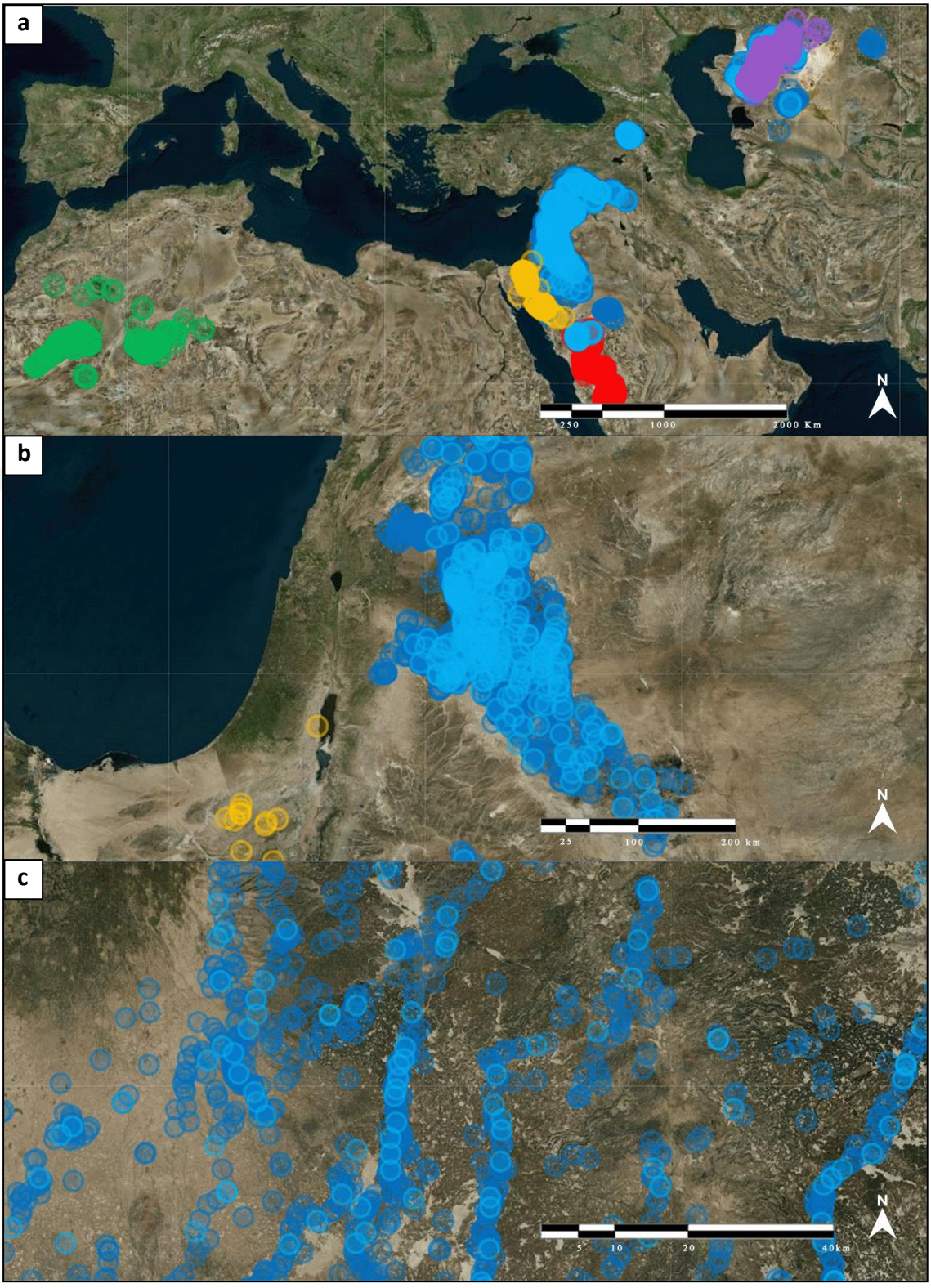
Kapanların dağılımının daha iyi anlaşılması, bu yapıların kullanımı hakkında genel bir perspektif sunmak açısından önemlidir. Özellikle Ürdün'ün doğusu ve Suudi Arabistan'ın kuzeyi gibi bölgelerde, kapanlar yoğun bir şekilde bulunmaktadır, bu yoğunluk ise bu bölgelerde yaşayan toplulukların kültürel, sosyal ve çevresel faktörlerle sıkı bir bağlantısı olduğunu göstermektedir. Kapanların yoğun olduğu bölgelerdeki yapı özellikleri, inşa teknikleri ve işlevleri hakkında daha fazla bilgi edinmek, kapanları daha iyi anlamamıza katkı sağlayabilir. Ayrıca, bölgesel avcılık ve hayvancılık uygulamalarıyla ilgili anlamlı verilere erişme ve bu bölgelerdeki toplumların yaşam tarzları hakkında daha ayrıntılı bilgi edinme fırsatı sunmaktadır.

2.2 Ürdün'deki Kapanlar ve Çevresindeki Dairesel Yapıların Kara Çöl Bağlamında İncelenmesi

2.2.1 Kapanların ve çevresindeki dairesel yapıların araştırılmasının gelişimi

Yüzyılın başlarındaki erken çalışmaların ardından, Ürdün'deki Neolitik döneme ilişkin araştırmalar önemli ölçüde ilerleme kaydetmiştir. Ancak, bu döneme ait bilgilerin 1980'ler öncesinde sınırlı sayıda yerleşimin tanıtımıyla sınırlı olduğu ve bölgenin tarihinde Neolitik dönemin kapsamı ve önemi hakkında az bilgi bulunduğu bilinmektedir. Ancak, Wadi Jilat'ta bulunan iki kapan alanı da dâhil olmak üzere araştırılan yerler, mimari açıdan ayrıntılı bir şekilde incelenmiş ve önemli veriler sunmuştur. Bununla birlikte, daha sistemli ve kapsamlı arkeolojik araştırmaların ortaya çıkmasıyla birlikte, Ürdün'deki Neolitik dönemin resmi olarak şekillenmeye başladığı görülmüştür. Özellikle, Ürdün'deki birkaç Neolitik yerleşimin keşfi, bu bölgedeki antik toplumların kültürel ve teknolojik gelişimi hakkında önemli bilgiler sağlamıştır. Bu alanlar arasında en önemlilerinden biri, Diana Kirkbride tarafından 1950'lerin sonunda ve 1960'ların başında yapılan kapsamlı kazılarla ünlenen Beidha'dır ve son kazı sezonu 1983 yılında gerçekleştirilmiştir (Kirkbride 1966). Bu kazılar, Ürdün'ün erken tarihine yeni bir perspektif katmıştır (Huigens 2019).

I.Dünya Savaşı'nın ardından, (RAF) pilotları, Doğu Ürdün çölü üzerindeki keşif uçuşları sırasında, havadan fark edilebilen karakteristik şekilleri tanımlayarak ilk kez "çöl uçurtmaları" terimini kullanmışlardır (Maitland 1927; Rees 1929). Bu yapılar, avcılık veya hayvancılık amaçları için kullanıldığına dair farklı teoriler öne sürülmüştür (Maitland 1927; Rees 1929; Fowden 1999).Bununla birlikte, bu yapıların işlevlerini daha kesin bir şekilde anlamamızı sağlayacak ayrıntılı çalışmaların sayısı oldukça kısıtlıdır.



Şekil 2.1 a) Cezayir'den batıya doğru Kazakistan'a kadar kapanların uzanan kapanların yayılımını gösteren harita, **b)** kuzey Ürdün ve güney Suriye'deki Harrat Al Sham bölgesindeki kapanların yayılım haritası, **c)** Ürdün'ün Kara Çöl'ünde kapanların (Globalkites.com'dan elde edilen harita, 2023)

Ürdün'deki kapanların keşfinden sonra, İkinci Dünya Savaşı sonrasında yapılan saha çalışmalarıyla Kuzey Arabistan'da birçok kapanın tanımlanması mümkün olmuştur. Bu çalışmalar sayesinde, bölgedeki kapanların varlığı ve dağılımı hakkında daha kapsamlı bir gözlem elde edilmiştir. Bu bölgeler arasında Harrat Al Sham da yer almaktadır. Bu alan, uzun bir süre boyunca iyi korunmuş taş yapılar ve kaya sanatı da dâhil olmak üzere olağanüstü bir arkeolojik kalıntı zenginliği barındırmaktadır.

1980'lerden itibaren uzaktan algılama teknolojilerinin gelişimiyle birlikte, daha önce yeterince dikkate alınmayan arkeolojik kayıtlar, tekrar araştırmacıların ilgisini çekmeye başlamıştır. 1980'ler ve 1990'lar boyunca, sınırlı sayıda kapanın haritalanması için etkili çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Copeland, Garrard, ve Stanley-Price 1975; Betts 1982, 1983, 1984, 1985; Helms ve Betts 1986, 1987; Perevolotsky ve Baharav 1991). Ancak, son on yılda ücretsiz yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinin "Google Earth" aracılığıyla kullanılabilir hale gelmesi, kapanların yöntemli bir şekilde haritalanmasını mümkün kılmış ve bu alanda yapılan araştırmalarda bir patlama yaşanmıştır (Kempe ve Al-Malabeh 2010, 2013; Kennedy 2011; Kennedy ve Bishop 2011, 2012; Barge vd. 2013; Kennedy, Banks ve Houghton 2014; Meister vd. 2018). Bu yapılar, Harra bölgesinin yanı sıra batı Ürdün gibi diğer bölgelerde de fark edilmiştir, ancak Harra'da sayı ve çeşitlilik açısından kendine özgü bir şekilde mevcutturlar. Bu yapıların bölgenin kendi jeolojisiyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

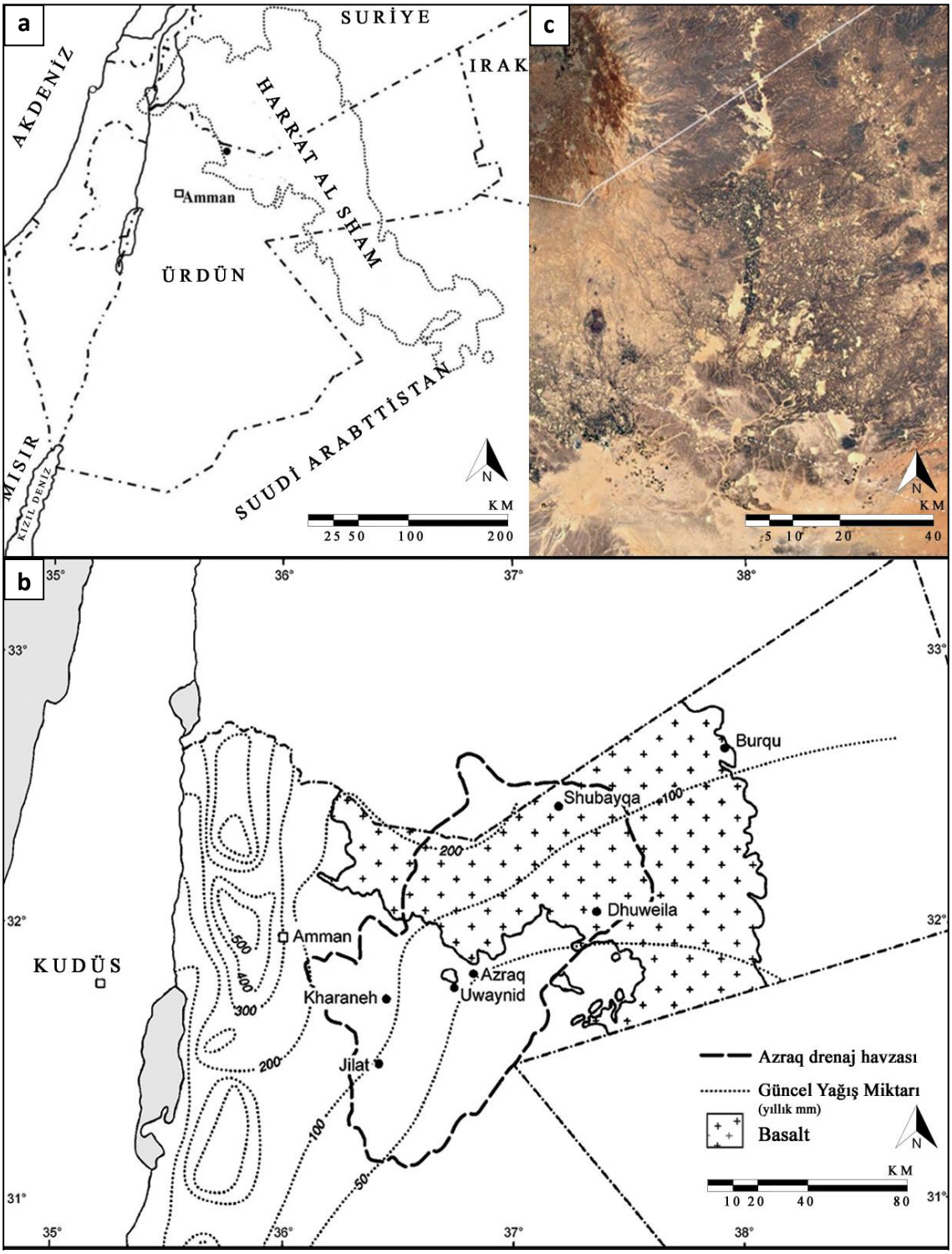
Kapanların çeşitli bölgelerinde yaygın olarak bulunmalarına rağmen, bu yapıların neden yaygın olduğu, nasıl işlediği, hangi dönemlere tarihlendikleri ve diğer önemli sorular hâlâ yanıtlanmamıştır. Bu nedenle, daha fazla araştırma ve inceleme yapılması gerekmektedir.

2.2.2 Kara Çöl'ün bağlamı, kapanların en önemli birikiminin ana konumu

Güney Levant bölgesinde konumlanmış olan Harrat Al Sham, Suriye'nin güneyinden doğuya Ürdün'e ve Suudi Arabistan'ın kuzeybatısına kadar geniş bir alana yayılmaktadır (Bkz. Şekil 2.2a). Kara Çöl ise Ürdün'deki bu volkanik alanın bir parçasını oluşturmaktadır. Bu bölge, milyonlarca yıl önce gerçekleşen volkanik faaliyetlerin etkisiyle şekillenmiştir. Arap Levhası içinde yer alan Kara Çöl, yaklaşık 800 volkanik koni ve 140 dayk içeren volkanik alanlarla karakterizedir (Smith 2017).

Kara Çöl adını, çeşitli boyutlardaki siyah bazalt taşlarından almaktadır (Bkz. Şekil 2.2b). Bölgedeki yoğun biyolojik çeşitlilik, M.Ö. 9000'den erken kalkolitik dönemin başlangıcına kadar devam eden insan yerleşiminin belgelenmesinde temel bir etken olduğuna inanılmaktadır (Betts 1998). Bu çeşitlilik, bölgedeki doğal kaynakların bol olduğunu ve bu kaynakları kullanarak insanların hayatta kalma ve gelişme süreçlerini desteklediğini göstermektedir.

Yaklaşık 50.000 km²'lik bir alanı kaplayan bölge, düzlükler, tepeler ve volkanik kayalarla karakterize edilir (Smith 2017). İklim, sıcak ve kuraktır ve yaz aylarında sıcaklıklar 50°C'nin üzerine çıkmaktadır. Ayrıca, yıllık ortalama yağış 100 mm'nin altındadır (Frumkin vd. 2008). Bugün, Harra, insan yerleşimine uygun olmayan kurak bir ortamı temsil etmektedir. Bölgedeki insan yerleşimleri oldukça sınırlıdır ve nüfus genellikle göçebe topluluklardan oluşmaktadır.



Şekil 2.2 a) Harrat Al Sham konumu, Ürdün, Suriye ve Suudi Arabistan'da (Sekhaneh 2021), **b)** Ürdün'ün Kara Çölü'ne ait uydu görüntüsü (google earth'den alınmış 2023), **c)** kuzey Ürdün ve çevresinin haritası, Azraq Havzası'nın sınırlarını, bazaltik bölgeleri ve güncel yıllık yağış miktarını göstermektedir (Martin vd. 2016).

2.2.3 Ürdün'deki antik yapıları aydınlatan kazı projeleri

Ürdün ve çevresindeki kapanların incelenmesi yıllar boyunca birçok araştırma projesinin konusu olmuştur. Av amaçlı kullanıldığı düşünülen bu taş yapılar, arkeologlar ve tarihçilerin ilgisini çekerek, bölgede yaşamış insanların hayatları ve faaliyetlerine dair benzersiz bir bakış açısı sunmaktadır. Bu yapıların kültürel önemini ve anlamını aydınlatmak amacıyla birçok proje ve girişim yürütülmüştür. Bu bağlamda, Ürdün'deki kapanların veya tarih öncesi eserlerin üzerine yürütülen bazı ana projelerin ve çalışmaların genel bir değerlendirmesini sunulacaktır.

Kuzeydoğu Ürdün'de gerçekleştirilen ilk arkeolojik keşif gezisi, Henry Field tarafından yönetilmiştir (Field 1960). Field'ın ilk ziyareti, Amman'dan Bağdat'a yapılan bir yolculuk sırasında gerçekleşmiş ve bu süreçte birçok tarih öncesi alan keşfedilmiştir. 1926 ile 1934 yılları arasında gerçekleştirilen keşifler, birçok alanda önemli buluntuların elde edilmesini ve bölgeye özgü tarih öncesi eserlerin toplanmasını sağlamıştır. Ayrıca, Kuzeydoğu Ürdün'deki bir tarih öncesi alanın ilk kazısı, John Waechter ve Veronica Seton-Williams tarafından yürütülmüştür (Waechter vd. 1938; Waechter 1947). Bu kazılar, alanın arkeolojik potansiyelini keşfetme ve bölgenin tarih öncesi geçmişine ışık tutma amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın odak noktası, Geç Neolitik döneme ait Wadi Jilat 13 ve Erken-Orta Epipaleolitik döneme ait Wadi Jilat 6 olarak bilinen iki farklı alandır (Garrard 2013). Bu keşifler, bölgenin arkeolojik zenginliklerinin keşfedilmesine önemli ölçüde etki ederken ileride yapılacak olan araştırmalar için de olanak sağlamıştır.

Azraq vahasındaki Ain Al Assad'da yapılan kuyu kazısı esnasında, Kuzeydoğu Ürdün'deki ilk Alt Paleolitik alanın keşfi tesadüfen ortaya çıkmıştır (Harding 1958). Ardından, Andrew Garrard liderliğinde 1975 yılında başlatılan Azraq projesi, Paleolitik ve Neolitik dönemlere ait alanların detaylı bir şekilde incelenmesini amaçlayan bir çalışma olarak devam etmiştir (Garrard vd. 1977). Bu projenin yaklaşık yirmi yıl süren çalışmaları boyunca, Garrard ve ekibi Azraq vahası, Wadi Uwaynid ve Wadi Al Jilat'ta Üst Paleolitik, Epipaleolitik, erken ve geç Neolitik alanlara odaklanmış ve bu alanlarda kazılar gerçekleştirmiştir (Garrard 1991; 1998; Garrard vd. 1985; 1987; 1988; 1994; 1996; Garrard ve Byrd 1992; 2013). Ayrıca, Mujahed Muheisen 1980'lerin başlarında Wadi Kharaneh'te gerçekleştirdiği araştırmalarla büyük Epipaleolitik alan olan Kharaneh IV yerleşim alanını keşfetmiş ve 1985 yılında daha kapsamlı kazılar yapmıştır. Bu kazılar sırasında Epipaleolitik döneme ait önemli buluntular ortaya çıkmıştır. Muheisen ayrıca Ürdün'deki diğer arkeolojik alanlarda da çalışmalar yapmış ve birçok yayın gerçekleştirmiştir (Muheisen 1983; 1988a; 1988b). 1980'ler ve 1990'ların başlarında yapılan yoğun inceleme ve kazı çalışmalarının ardından, araştırmacıların belirli alanlara odaklanması veya ulaşımın zorluğu gibi faktörlere bağlı olarak Kuzeydoğu Ürdün'deki araştırmaların yoğunluğunda azalma gözlenmiştir.

Kara Çöl'deki çalışmalarına 1996 yılına kadar devam eden araştırmacı Betts'in dışında, kuzeydoğu Ürdün'deki diğer bölgelerde tarih öncesi arkeoloji çalışmaları yapılmamıştır. Ancak daha sonraki yıllarda, farklı arkeologlar ve araştırmacılar bölgede çalışmalara devam etmiştir. Güney Azraq bataklığında düşen su seviyeleri, Ain Sawda ve Ain Qasiyah yakınlarında tarih öncesi alanların ortaya çıkmasına yol açmıştır (Rollefson vd. 1997). Ain Sawda ve Ain Qasiyah gibi alanlarda yapılan araştırmalar ile önemli keşiflere ulaşılmıştır. Ain Sawda'dan yapılan incelemeler sonucunda Alt

Paleolitik, Orta Paleolitik ve Epipaleolitik dönemlere ait eserler tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Ain Qasiyah'dan elde edilen buluntular da Orta Paleolitik ve Epipaleolitik dönemlere ait olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Azraq Vahası'ndaki Bawwab Al Ghazal bölgesinde 1998 yılında gerçekleştirilen araştırmalarda dört test hendeği kazılmıştır. Bu bölgede Natufian, PPNB ve geç Neolitik dönemlere ait eserlerin bulunduğu rapor edilmiştir (Rollefson vd. 1999).

Richter, 2005 ile 2007 yılları arasında Ain Qasiyah'da Epipaleolitik yerleşimini incelemek amacıyla bir kazı projesi yönetmiştir. Bu proje kapsamında, Erken Epipaleolitik, Geç Epipaleolitik ve PPNB malzemeleri ortaya çıkarıldığında Ürdün'deki en eski mezarlardan biri keşfedilmiştir (Richter ve Röhl 2006; Richter vd. 2007; Richter 2009; 2011; Jones ve Richter 2011; Maher vd. 2014). Ayrıca, 2012 yılında Richter, Harra'daki Shubayqa bölgesinde Betts'in ilk olarak rapor ettiği Geç Epipaleolitik Natufian alanını yeniden incelemek için yeni bir proje başlatmıştır. Bu çalışma sürecinde, birkaç yeni Geç Epipaleolitik ve PPNA alanı keşfedilmiştir (Richter vd. 2012; 2014; 2016; Richter 2014; 2017a; 2017b).

Bu araştırma, bölgedeki dini anıtsal mimariye bir örnek sunmaktadır. Temel kaynakları sağlamak için bereket ve net bir metodoloji olduğunda maneviyatı düşünmeye başlamak temel bir insan eğilimi olsa da, bu hipotezler, 2022'de iki taş oymacılığında yapılan bir keşifte manevi eserlere dair açık kanıtlarla desteklenmektedir. İkisi arasında 112 santimetre boyunda en uzun olanı, bir insan figürüyle birleştirilmiş bir çöl kapanın temsili ile oyulmuşken, 70 santimetre boyundaki daha küçük olanı ise ince ayrıntılı bir insan yüzüne sahiptir (Bkz. Şekil 2.3). Diğer bulgular arasında ritüel bir sunak taşı, bir ocak, özenle düzenlenmiş bir deniz fosili koleksiyonunun yanı sıra hayvan heykelcikleri ve özenle işlenmiş çakmaktaşı nesneleri bulunmaktadır.

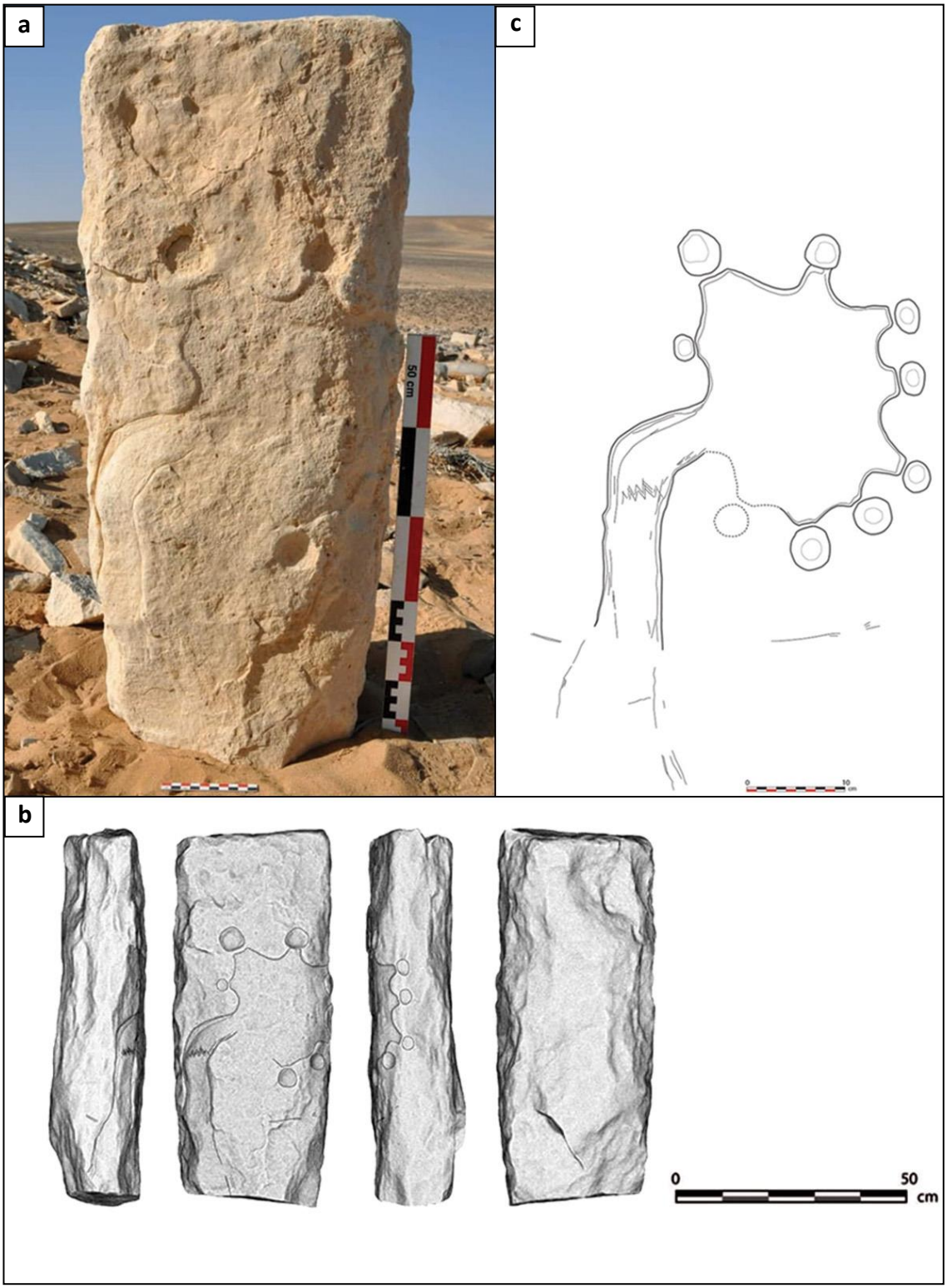


Şekil 2.3 Jibal Al Khashabiyeh, yerleşim JKSH P52'de bulunan "Abu Ghassan" ve "Ghassan" adlı iki stel detay görünümü, arka planda deniz fosilleri ile yapılan ritüel depozito (SEBAP 2022).

Jibal Al Khashabiyeh'deki F15 alanında, PPNB bir yerleşimde önemli bir monolit keşfedilmiştir (Bkz. Şekil 2.4a). Bu keşif sırasında, belirgin mimari kalıntılar ve petroglifler ortaya çıkarılmıştır; özellikle, 92 kg ağırlığındaki kireçtaşı monolit, oldukça iyi korunmuş bir şekilde oyulmuş olan bir kapan yapısını taşımaktadır. Oyma, yıldız şeklinde bir kapan, yönlendirme duvarları ve küçük hücreleri temsil eden daire şeklinde oyuklar sergilemektedir (Bkz. Şekil 2.4b). Bu bileşenlerin düzenlenişi, güneydoğu Ürdün kanatlarında gözlemlenen belirgin bir yerel yapısal özelliği yansıtmaktadır. Bu doğrultuda, eski Neolitik dönemde coğrafi sınırların ötesinde kültürel bağlantıları ve bilgi yayılımını önermektedir. Yönlendirme hatlarının eğriliğinden önce gelen bir zigzag deseni, oymada merak uyandıran bir gizem katmaktadır (Bkz. Şekil 2.4c). Bu desenin sembolik bir öneme sahip olduğu spekülasyonlara konu olmuştur; bir ihtimal, desen, kapanın işleyişiyle ilişkili olan geleneksel olmayan bir aracı temsil etmektedir ve bu araç av veya ağlama uygulamalarıyla ilişkilendirilebilir. Alternatif olarak, desen, yerleşimin çevresindeki alanın topografik bir eğim kesintisi özelliğini temsil etmektedir. Bu oymalı monolit, Yakın Doğu Çanak Çömlek Öncesi Neolitik topluluklarındaki mimari uygulamaları, el sanatları ve kültürel etkileşimleri daha geniş bir bakış açısıyla anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu alanın bulguları, eski toplumların maddi ve sembolik yönlerine ilişkin bilgi birikimine katkı sağlayarak, karmaşık toplumsal ve teknolojik gelişimlerini aydınlatmaktadır (Crassard vd.2023).

Çok sayıda arkeologun gerçekleştirdiği bu kapsamlı çalışmalar, kuzeydoğu Ürdün ve Harrat Al Sham bölgesindeki tarih öncesi alanlar ve yerleşimler hakkındaki anlayışımıza önemli ölçüde katkıda bulunmuştur. Bu çalışmalar, söz konusu bölgedeki arkeolojik kazıların ve keşiflerin sürekli gelişimine ışık tutarak, bu alandaki bilgi birikimimizi genişletmiştir. Bu bağlamda, bu arkeologların çalışmaları, bölgenin tarih öncesi dönemlerine dair kapsamlı bir perspektif sunarak Harra'daki kapanlarının mimari görüntüsünü yeniden yaratma konusundaki çalışmalara önemli bir temel sağlamaktadır. Ancak, önemle belirtmek gerekir ki, Harra'daki arkeolojik alan çalışmalarının hâlâ büyük zorluklarla karşı karşıya olduğu gerçeğiyle karşılaşmaktayız ve bu çalışmalar sırasında karşımıza çıkan bazaltik taşlar dikkate alınmalıdır. Bu bazaltik taşlar, kazı ve keşif çalışmalarını kısıtlayan ve zorlaştıran bir faktördür. Yoğunluğu ve dağılımı, kazı ekiplerinin erişimini güçleştirebilir, kazı sürecinin hızını etkileyebilir ve arazi araştırmalarının kapsamını sınırlayabilir.

Bu zorluklara rağmen, Harra'daki kapanların mimari özelliklerini yeniden oluşturma gibi çalışmalar, bölgenin tarih öncesi dönemlerine dair ilgi çekici bir bakış açısı sunmaktadır. Bu çalışmalar, gelecekteki araştırmacılar ve arkeologlar için Harra'nin tarih öncesi mirasının daha derinlemesine anlaşılmasına katkıda bulunacak önemli bir temel oluşturmaktadır. Zorlu arazi koşullarına rağmen yapılabilecek çalışmaların potansiyelini göstermekte ve arkeoloji disiplininin sınırlarını genişletmeye yönelik heyecan verici bir fırsat sunmaktadır.



Şekil 2.4 a) Keşif anında çekilen oymalı taşın fotoğrafı, **b)** oymalı taşın fotogrametrik 3D modeli, farklı yüzleri göstermektedir, **c)** taş üzerinde yer alan kapan temsilinin görünümünün çizimi (SEBAP ve Crassard vd. 2023).

2.3 Çöl Kapanları Konusunda Notlar ve Teorik Analizler

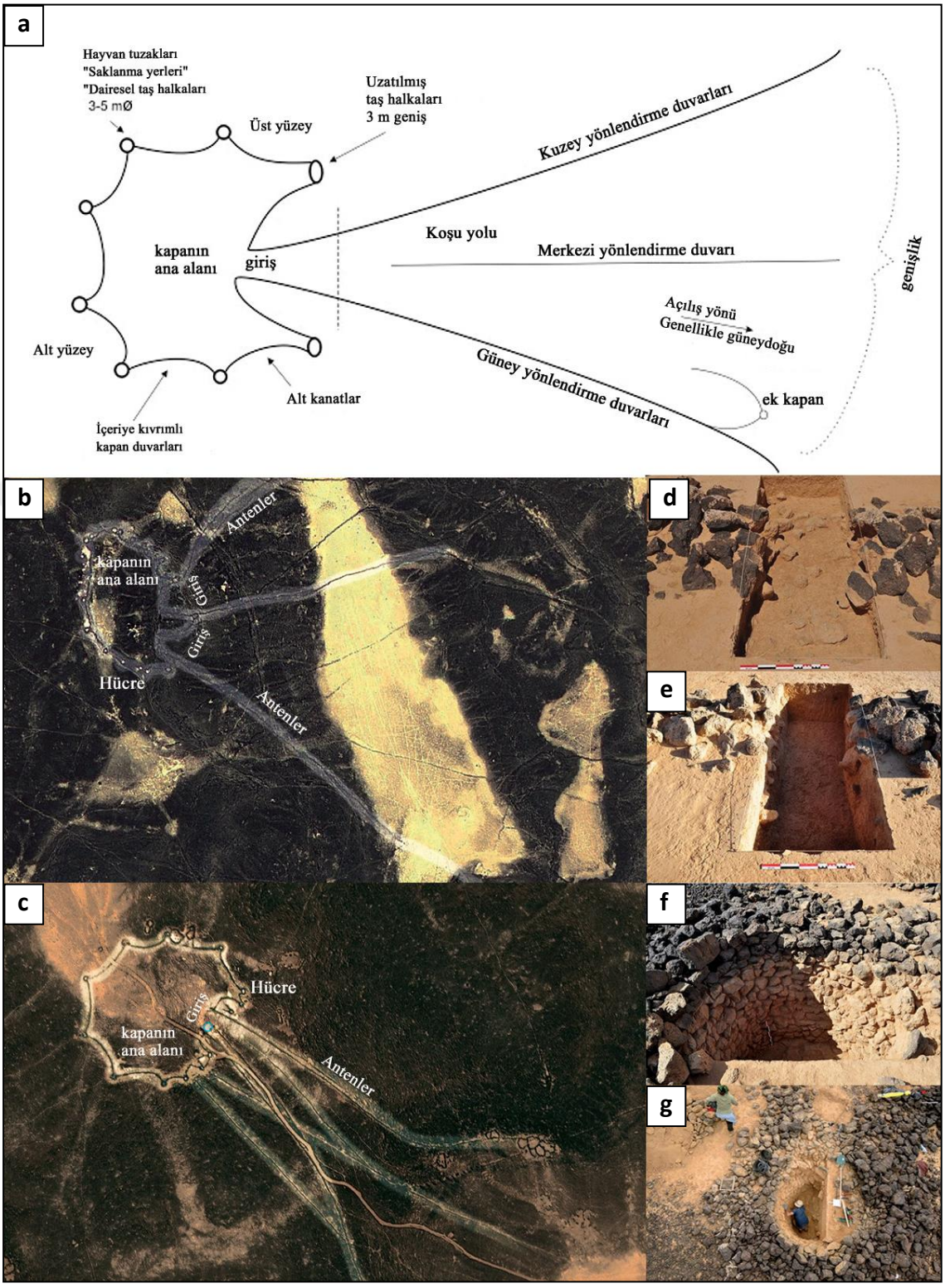
2.3.1 Tanım, bileşenler ve morfolojik analiz

"Globalkites" Projesi araştırma ekibi, kapanların tanımı konusunda bir öneride bulunmuştur (Brochier vd. 2014; Crassard vd. 2015; Barge vd. 2015). Bu tanıma göre, bir kapan, uzun duvarlar veya taş istifleri yapılarından (yönlendirme duvarları veya antenler olarak adlandırılır) oluşmakta ve bu yapılar, hücrelerle donatılmış bir alanın (çukur kapanları veya hücreler olarak bilinir) dış çevresinde birleşmektedir.

Duvarların birleşerek kapalı bir alan oluşturma prensibi dünya genelinde yaygın olarak görülmektedir (Barge vd. 2015). Kuzey ve Güney Amerika ile İskandinavya'da bulunan benzer yapıların av amaçlı kullanıldığı ve işlevlerinin genellikle iyi belirlendiği belirtilmektedir. Ancak kapanlar için bu durum geçerli değildir; Kapanların belirli bir işlevi nadiren kanıtlanmış ve kullanımları hakkında ayrıntılı açıklamalar bulunmamaktadır. Bu nedenle, kapanların tanımı yalnızca işlevlerine dayanmamalı, aynı zamanda diğer yapılarla karşılaştırıldığında nasıl farklılaştıklarını da içermelidir. Kapanların taş yönlendirme duvarları ve hücreleri gibi belirli yapısal özelliklere sahip olmaları, tanımlarında önemli bir rol oynamaktadır.

Önerilen tanım göz önüne alındığında, kapanları tanımlamak için dört bileşen olan yönlendirme duvarları "antenna", kapalı alan "enclosure", giriş "entrance" ve hücreler "cells" kullanılmaktadır (Barge vd. 2015) . Ancak, Echallier ve Braemer tanımlarında bu bileşenlerin işlevlerine de işaret etmektedirler (1995). Bu tanıma göre, taş veya toprak malzemelerin kullanımıyla tamamen veya kısmen inşa edilen bir yapı kompleksini ifade etmektedir. Yapı kompleksi, tek bir erişim noktasına sahip olup, kullanıcıların içeri girişini ve dışarı çıkışını yönlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Duvarlara değişken sayı ve boyutlarda hücreler ek olabilmektedir. Ayrıca, giriş alanı da önemli bir bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır. Giriş alanı, genellikle değişen uzunluklarda antenler şeklinde dışarıya doğru uzanmaktadır. Bu antenler, kullanıcıların yapıya doğru yönlendirilmesini sağlamakta ve yapıya erişimi kolaylaştırmaktadır. Antenlerin uzunlukları farklı olabilirken, yapı kompleksinin genel planlama düzenine uyum sağlanabilmektedir.

Kapanların kullanımı ve işlevi, son çalışmalarla tespit edildiği düşünülmektedir (Crassard vd. 2022). Ancak, bu bölümde, nesnellik ve morfolojiye odaklanmayı sürdürebilmek için işlevlere öncelik verilmeyecek; bunun yerine kapanların temel dört bileşeni ele alınacak ve bu bileşenler, işlevlerine dair herhangi bir özel referansa dayandırılmadan ele alınacaktır. Analizimiz, konuyla ilgili diğer karşılaştırmalı çalışmaların temelini oluşturan ve diğer araştırmacılar tarafından kabul edilen "Global Kites" projesinin açıklamasına dayanacaktır.



Şekil 2.5 a) Ürdün'deki en son gelişim aşamasındaki (yıldız şeklinde) bir kapanının ana unsurlaını gösteren şema (Kempe ve Malabeh 2013) **b,c** sırayla JD223 ve JD174 kapanlarının ana unsurlarının vurgulandığı uydu görüntüsü (google earth) **d,e)** JD223 çöl kapanın kazı süreci sırasında ve sonrasında yapılan yönlendirme duvarlarının kazıları (Crassard 2022) **f,g)** Kapan JD223'ün hücrelerinin kazıları (Crassard 2022).

Antenler (antenna): Taş hizalama yapıları, kapanların önemli bileşenlerinden biridir ve genellikle "yönlendirme duvarları" veya "antenler" olarak adlandırılırlar. Bu yapılar, gerçek bir duvarın yüksekliğine ulaşamayacak kadar düşük bir yüksekliğe sahiptirler (Barge vd. 2015). Bu duvarların özelliklerini belirlemek için çeşitli ölçümler alınabilir, en önemli özellikleri antenlerin sayısıdır. Ayrıca, antenlerin uzunlukları, asimetrisi ve yapılan açılar, taş hizalama yapılarının karakteristik özelliklerini değerlendirmek için dikkate alınmaktadir. Bu şekilde, taş hizalama yapıları ve onların işlevsel rolleri daha iyi anlaşılabilir ve kapanların genel yapısal ve işlevsel özellikleri hakkında daha kapsamlı bir görüş elde edilebilir.

Kapalı alan (enclosure): Antenlerin birleşim açısında oluşan alana "enclosure" terimi kullanılmıştır (Barge vd. 2015). Bu alanın şekli, kapanın farklı tipleri ayırt etmek için sıklıkla kullanılmaktadır. Bazı alanlar, basit şekillere (örneğin daire veya üçgen gibi) benzeyebilirken, diğerleri daha düzensiz olup sınıflandırılması zor olabilir. Şekillerine dayalı olarak bu alanları sınıflandırmak için bir yöntem geliştirilmiş ve bazı durumlarda alan daha küçük alt bölmelere ayrılabilmektedir (Echallier ve Braemer, 1995). Bu alt bölmeler, genellikle girişe yakın olarak konumlandırılmaktadır.

Giriş (entrance): Çevreleyen duvarın sona erdiği ve antenler arasından geçişi mümkün kılan giriş noktasıdır. Yapılan araştırmalar, kapanın konumunun genellikle giriş seviyesinde stratejik bir eğim kırığı oluşturacak şekilde tercih edildiğini göstermektedir. Bu eğim kırığı, kaydedilen verilere göre girişi belirgin bir şekilde vurgulayarak, iki yakınlaşan düşük duvarla çevrili ve huni şeklinde bir geçiş oluşturmaktadır. Bu huni şeklindeki giriş, alan içerisindeki antenlerin yayılmasıyla şekillendiğinde, "huni anten" olarak adlandırılmaktadır. Çevreleyen duvarlar arasındaki alana uzanarak kilitli bir geçiş oluşturmasına "kilitli giriş" adı verilmektedir (Barge vd. 2015)

Hücreler (cells): Küçük yapıları tanımlamak için "hücre" terimini kullanarak keskin bir ifadeye sahip olmuşlardır (Barge vd. 2015). Hücreler, işlevsel anlamda belirli bir öneme sahip olmasa da kapanın şekillenmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Proksimal hücreler genellikle girişe yakın konumlandırılırken, sivri uçlu uzantılarda bulunan hücre sayısı arttıkça, kapan yıldız şeklini benimseyerek göz alıcı bir yapıya dönüşür. Kilitli noktalar, ana gövdeden duvarlarla ayrılan kolları temsil etmektedir.

2.3.2 Ürdün'deki kapanların işlevsel yorumları: tarihi perspektif ve çeşitli teorik yaklaşımlar

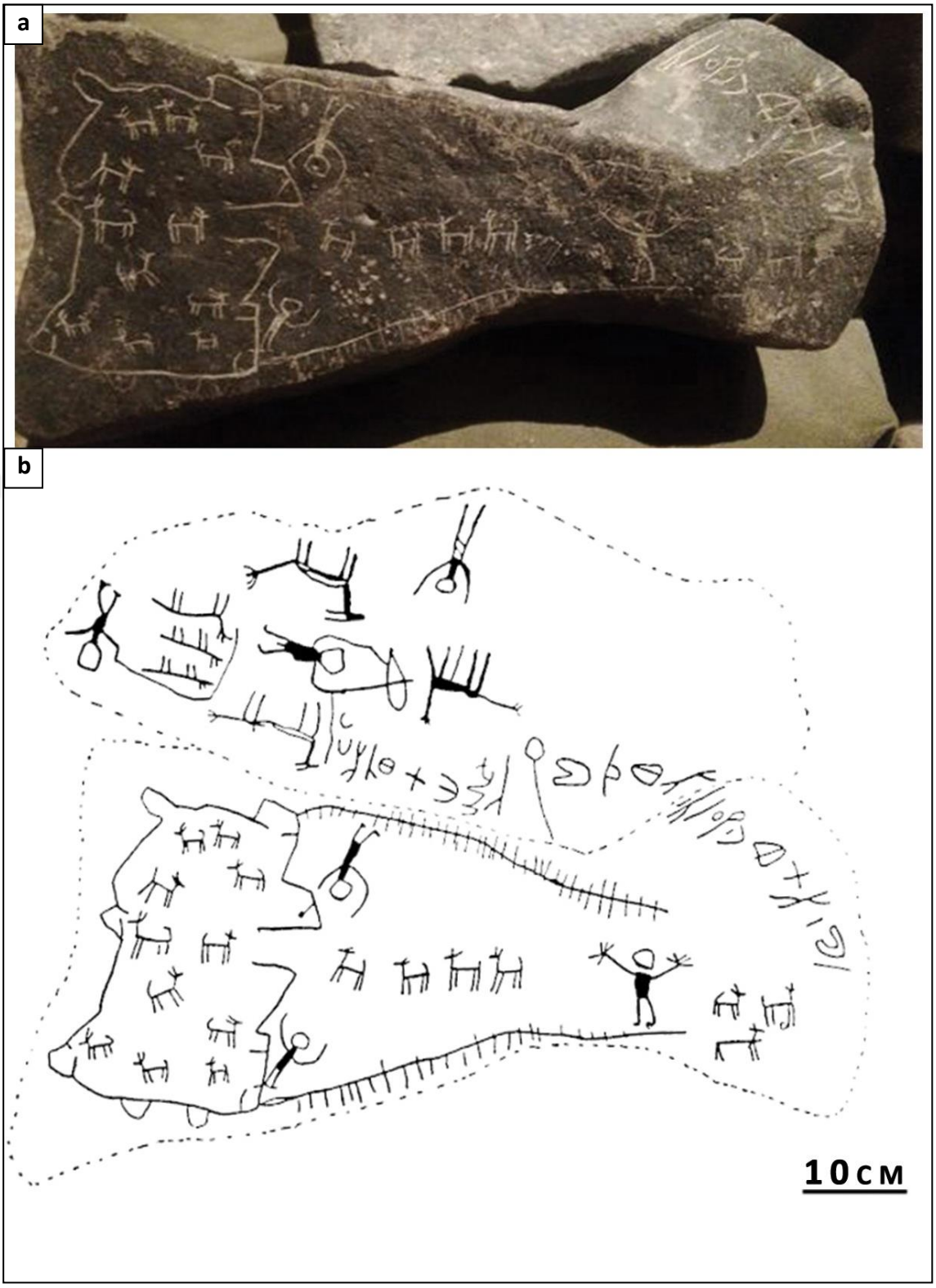
1920'lerde kapanların keşfi, işlevsel yorumları üzerine tartışmaları yeniden alevlendirmiştir. Bazı araştırmacılar, arkeolojik veriler, hayvan davranışları ve görgü tanıklarına dayanarak hayvan yakalama kapanı olarak kullanıldığını savunmuşlardır, ancak bu teoriyi destekleyecek kesin kanıtlar bulunmamaktadır (Betts 1998; Van Berg vd. 2004; Morandi Bonacossi ve Iamoni 2012; Holzer vd. 2010; Bar-Oz, Zeder ve Hole 2011; Nadel et al. 2013). Diğer teoriler ise kapanların varlığı için farklı bir açıklama önermiştir. Bu teoriye göre, kapanlar yarı evcilleştirilmiş hayvanların sürülerinin yakalaması ve onları kontrol altında tutulması için kullanılmıştır. Güney ve orta Suriye'deki kapanların araştırma ve haritalanması, arkeolojik kazılar, morfoloji, dağılım, su kaynaklarına ve rüzgar yönüne göre konumları gibi çeşitli kanıtlarla desteklenen bu

teori, aynı zamanda göçebe toplulukların hayvan yetiştirme ve avcılık faaliyetlerini inceleyen etnografik araştırmalarla da desteklenmektedir.

Ürdün ve Suriye'deki kapanlar üzerine yapılan çalışmada, kapanların çoğunun yapım detayları ve konumlarına göre yalnızca ceylan avcılığı için inşa edilmiş yapılar olarak yorumlanamayacağını belirlemişlerdir (Echallier ve Braemer 1995). Bu yapıların bazılarının belirli zamanlarda ceylan veya diğer hayvanların avlanmasında kullanılmış olması mümkün olsa da, bu sınırlı yorum gerçeği tam olarak yansıtmamaktadır. Bu yorum, kapan olgusunun coğrafi yayılımı, homojenliği ve yapıların inşa edilmesi için gereken emek nedeniyle, Neolitik dönemden sonra tüm Yakın Doğu'da avcılığa adanmış bir kültürün varlığını ima etmektedir. Ancak, böyle bir kültürün varlığını destekleyecek hiçbir kanıt bulunmamaktadır. Avcılık yapan nüfuslar Yakın Doğu'da var olmuş olabilir, ancak bunlar sadece azınlığı temsil etmektedir; avcılık teknikleri farklıdır ve dağılım alanları sınırlıdır. Ayrıca, yaşam tarzları tam olarak bir kültür oluşturmamaktadır. Fowden ile Rosen ve Perevolotsky tarafından ele alınan Echallier ve Braemer'in teorisi, bu yapıların avlanma araçları olarak ilk yorumuna geri dönmüştür (Fowden, 1999; Rosen ve Perevolotsky, 1998). 16. Yüzyıldan erken 20. Yüzyıla kadar olan birçok gezgin hesabı bu yapıların av için kullanıldığını anlatmaktadır.

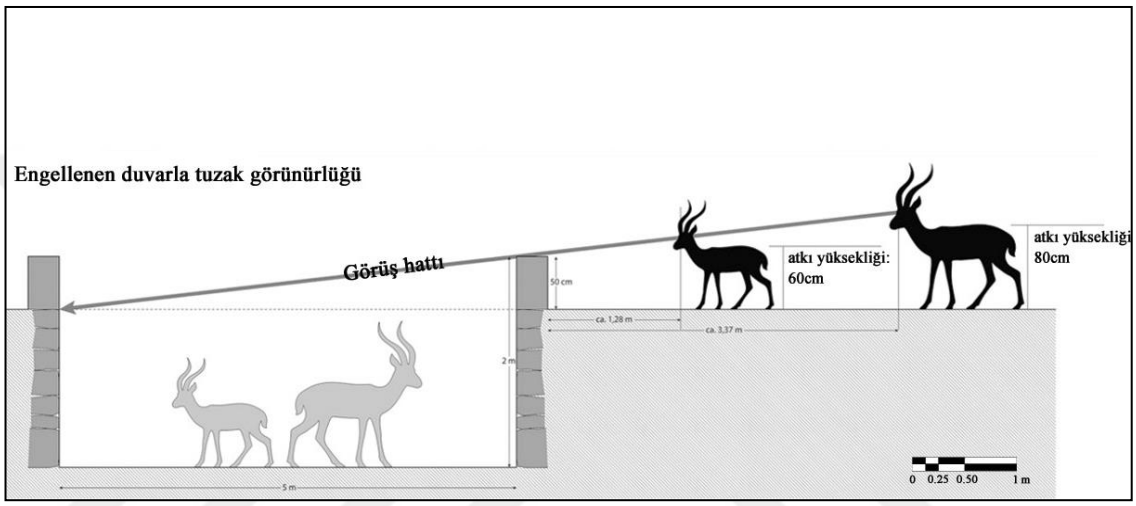
Hani'nin mezarı keşfi, Safaitik topluluğunun kapanları nasıl kullandığı konusundaki anlayışımızda önemli bir ilerleme sağlamıştır (Harding 1953). Kara Çöl'de bulunan mezar, Safaitik topluluğunun hayatta kalma stratejilerinde kullanılan kapanların işlevi hakkında önemli ipuçları sağlamaktadır. Mezarın üzerindeki 'kapan' yapısının hayvan figürleri ve insan figürleri ile birlikte tasvir edilmesi (Bkz. Şekil 2.6), avlanma ve öldürme için kullanıldığına dair güçlü bir kanıt sunmaktadır. Taşlardaki yazıtların tamamı, tek bir Latince yazı dışında Safaitik alfabesi ile yazılmış olup, bölgedeki göçebe kabilelerin sosyal ve kültürel uygulamalarında kapanların önemine işaret etmektedir. Bölgede Safaitik "bedevi" petrogliflerinin da aynı döneme tarihlendiği bilinmektedir ve yaklaşık olarak MÖ 2. Yüzyılın başından önce ve MS 2. Yüzyılın başlarına kadar tarihlendirilmektedir. Hani'nin mezarından gelen kanıtlar, o dönemde bölgedeki çobanların kapanları avlanma araçları olarak kullandığı teorisini desteklemektedir.

Son yılda tuzak avcılığı (trap-hunting) teorisine göre, kapanlar evcilleştirilmiş hayvanları sürmek için yapılmış olmadığını, ancak vahşi hayvanları küçük kapan hücrelerine doğru yönlendiren ve yakalanmalarını sağlayan tasarımlar olduğunu öne sürmektedir (Crassard vd. 2022). Bu teori, kapan düzeni ve organizasyonunun özellikle avlanmayı kolaylaştırmak için tasarlandığını iddia etmektedir. Küçük hücrelerin kapanların ana hedefi olduğu ve yönlendirilen hayvanların yakalanmasına olanak sağladığı düşünüldüğünden (Bkz. Şekil 2.7), kapan avcılığı teorisi kapan tasarımı ve organizasyonu anlayışımızı köklü bir şekilde değiştirmektedir.



Şekil 2.6 Hani'nin Mezarından taş eseri, **b)** üzerindeki 'kapan' yapısının hayvan figürleri ve insan figürleri ile birlikte tasvir edilmesi (Harding 1953).

Baskın görüş açısına göre kapanlar, büyük vahşi sürüleri, özellikle de ceylanları sürmek ve toplu olarak öldürmek için kullanılan av araçları olduğu düşünülmektedir. Ceylanları öldürmek için kapan kullanmanın olası nedenleri birçok makalede kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmiştir. Her ne kadar şu anda iyi bir şekilde envantere alınmış ve belgelenmiş olsalar da, kapanlarının, işlevleriyle ilgili tekrarlayan tartışmalarla hâlâ iyi anlaşılmadığı ispat edilmiştir. Genel kanı, kapanların Erken Tunç Çağı'nda yoğun olarak kullanıldığı, ancak bazılarının bundan önce inşa edilmiş ve kullanılmış olabileceği yönündedir. Bu fikirlerin ötesinde, kapan olgusunun kültürel ve sosyo-ekonomik yönleri daha da az anlaşılmıştır, bu nedenle kapanların av aracı olarak sürekli kullanımının olası nedenlerini mimari bir bakış açısından araştırmaya odaklanmaktayız.



Şekil 2.7 Çevrenin içinden küçük memeliler için hücrelerin görünürlüğünün gösterimi. Bu örnek, ceylanın minimal ve maksimal yüksekliği için hücrenin etrafındaki düşük duvarın varlığıyla ve yokluğuyla birlikte görüş hattının karşılaştırmalı bir tasvirini sunar (Crassard vd. 2022).

2.3.3 Ürdün'de megalitik yapılar: tarihleme teknikleri ve yerleşim evreleri

Yaygın olarak Ürdün'de bulunan bu megalitik taş yapılar, form ve işlevlerindeki farklılıklara rağmen, tarihleri konusunda bilim insanları arasında sürekli bir tartışma konusu olmuştur. Kronolojiyi belirlemek için yetersiz tarihleyici malzemelerin varlığı, bu yapıların belirsizliğini artırmaktadır. Bununla birlikte, Dhuweila yerleşimindeki av kampı bulguları, kapanların çevresinde ve içinde bulunan çakmaktaşı yüzey buluntularına dayanarak kapanların yapımı ve kullanımına PPNB döneminde başlandığını öne süren Betts ve Helms bu hipotezi ilk kez ortaya atmıştır (1987). Ancak, bu kadar erken bir tarih için çok az doğrulayıcı kanıt bulunmuştur. Artık lüminesans tarihleme tekniği bu yapıların tarihlendirilmesine imkân vermektedir (Al-Khasawneh vd. 2019). Bu çalışma, güneydoğu Ürdün'deki Jibal Al Gadiwiyt kapan yapısından toplanan üç kaya örneği üzerinde uygulanan ilk radyometrik tarihleme raporunu sunmaktadır. Jibal Al Gadiwiyt kapanından elde edilen bulgular, yapının 10.000 yıl önce gerçekleştiğini göstermektedir. Bu sonuçlar kullanımın beklenen Erken Tunç Çağı'ndan önemli ölçüde daha eski olan Neolitik döneme kesin bir şekilde yerleştirilmesine neden olmaktadır.

Hazimah araştırması, özellikle Harra çevresindeki Hamad ovalarına odaklanarak, kuzeydoğu Ürdün arkeolojisi hakkında yeni bilgiler sunmuştur (Huigens 2015). Hazimah ovaları ve çevresindeki kalıntılar farklı zaman aralıklarına tarihlendirilmektedir. Elde edilen veriler, bölgenin geç Neolitik dönemden itibaren daha yoğun bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Hazimah ovaları, geç Neolitik ve erken Kalkolitik döneme ait pastoralizm faaliyetlerine sınırlı bir şekilde tanıklık etmektedir. Bununla birlikte, geç tarih öncesi malzemelerin bolluğu, Orta ve Geç Tunç Çağı ile Demir Çağı dönemlerinde yerleşimin yoğun bir şekilde devam ettiğini göstermektedir. Ayrıca, Hazimah ovalarında bulunan mezar anıtları, Klasik Antik Çağ'a kadar uzanan bir şekilde geçici olarak tarihlendirilmektedir. Bölgedeki kalıntılar geniş bir kronolojik aralığı kapsamaktadır ve geç Neolitik, Kalkolitik, Tunç Çağı, Demir Çağı ve potansiyel olarak Klasik Antik Çağ dönemlerini içermektedir. Bu gözlemler, bu dönemde mezar anıtlarının henüz oluşturulmadığını öne süren Betts'in (1998) çalışmasıyla uyumludur (1998). Ancak, Hazimah ovalarındaki mezar anıtları klasik antik çağlara kadar geçici olarak tarihlendirilmektedir. Araştırma ayrıca, Kara çöl yakınlarındaki Hazimah ovaları ve Jebel Qurma bölgesindeki yapıların tarihlendirilmesine ilişkin önemli veriler sağlamıştır.

Shubayqa 6 yerleşim alanı'nın keşfi, bölgedeki yerleşimlerin geçmişte farklı evrelerden geçtiğini ve ileri teknolojiye sahip yapıların varlığını açığa çıkarmıştır. Bu önemli çalışma, Kuzeydoğu Ürdün'ün tarih öncesi araştırmalarında kayda değer bir konuma sahip olup, bölgenin geçmişi hakkında daha kapsamlı bilgi sağlamaktadır. Ekim 2012'de gerçekleştirilen anket çalışması, Shubayqa 6 yerleşimin keşfiyle birlikte alanda farklı mekân ve yeniden kullanım evrelerini yansıtan dairesel veya altıgen yapıların ortaya çıktığını göstermektedir. AMS tarihlemesiyle elde edilen yanmış bitki kalıntılarına dayanan veriler, bu yapıların Geç Natufian ve Geç PPNA dönemlerine, yaklaşık 10.420 ila 8.640 yıl öncesine kadar uzandığını göstermektedir. Yapılan çalışma, AMS tarihlemesinin Kuzeydoğu Ürdün'ün tarih öncesi araştırmalarında ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır (Ritcher vd. 2016). Bu bölgedeki diğer yerleşim alanlarının bulgularıyla uyumlu olarak, yapıların sağlam zeminlere ve işlevsel ocaklara sahip olması, bölgedeki yüksek teknolojiği yansıtmaktadır. Ayrıca, yerel bazalttan yapılmış öğütücüler, taş el aletleri, değirmen taşları, havanlar ve oluklu taşlar gibi çeşitli işlenmiş kemik parçaları da bu alanda bulunmuştur. Bu buluntular, gelişmiş bir toplumun varlığını ve yüksek teknoloji düzeyinde yapılar inşa etme yeteneğine sahip olduğunu göstermektedir.

Ürdün'ün güneydoğusundaki çöl bölgesinde yapılan arkeolojik kazılar, kapan yapılarının kronolojisiyle ilgili önemli sonuçlar ortaya koymuştur (Abu-Azizeh vd. 2021). Derin stratigrafik dolgular içerisindeki hücrelerin incelenmesi ve radyokarbon tarihlemesi için kömür kalıntılarının kullanılması, değerli bilgiler sağlamıştır. Bu araştırma bulgularına dayanarak, sofistike av stratejilerinin PPNB dönemine kadar uzandığı öne sürülmektedir. JKSH 01'deki hücrelerin tabanından elde edilen tutarlı tarihler, kapanların yaklaşık olarak MÖ 7000 civarında son kullanıldığını göstermektedir. Ayrıca, üst katmanlardan elde edilen daha genç tarihler, kapanların kronolojik sıralamasını doğrulamaktadır. Bu araştırma, Orta Doğu'nun çöl kenarlarında yapılan ve kullanılan kapan yapılarının erken döneme ait inşa ve kullanımına ilişkin ilk doğrudan ve tartışmasız kanıtları sunmaktadır.

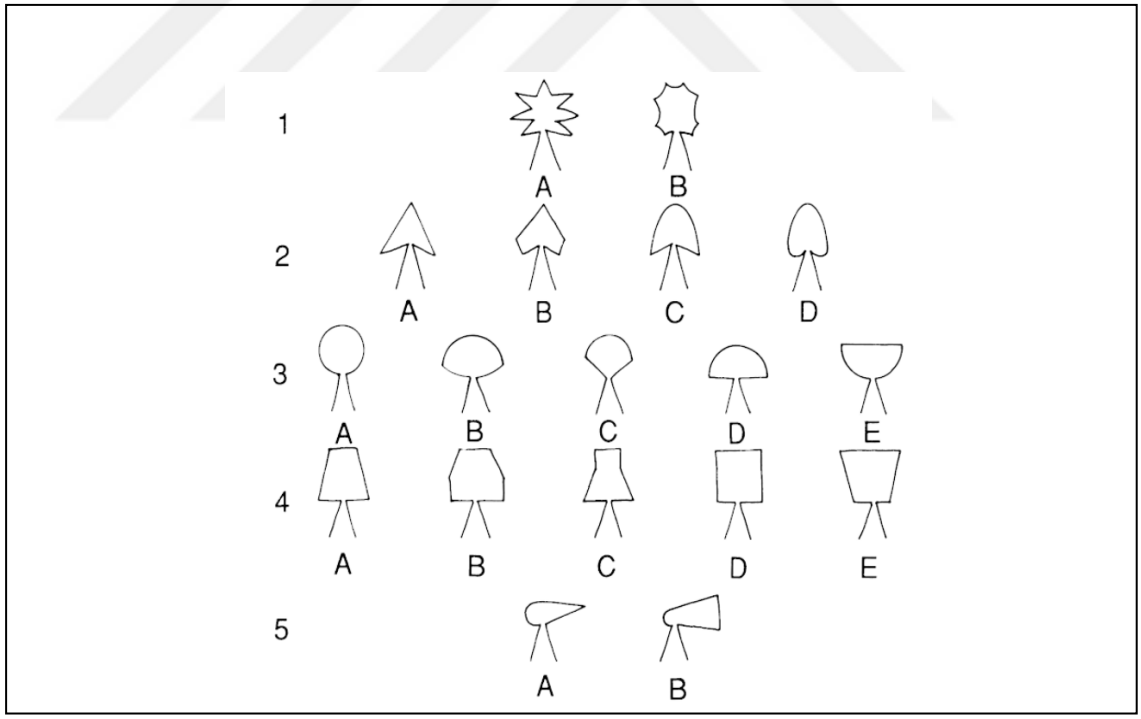
Sonuç olarak, Ürdün'de yapılan tarihleme araştırmaları, megalitik taş yapıların tarihleri konusunda bilim insanları arasında süregelen bir tartışma olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, son yıllarda kullanılan lüminesans tarihleme teknikleri, bu yapıların tarihlemesine yeni bir bakış açısı sunmuştur. Özellikle radyometrik tarihleme yöntemleri, arkeologlara daha kesin ve güvenilir tarihler sağlamaktadır. Örneğin, Jibal Al Gadiwiyt kapanından elde edilen kaya örneklerinin radyometrik tarihlemesi, yapının 10.000 yıl öncesine dayandığını göstermiştir. Dhuwila bölgesindeki araştırmalar, Geç Natufian ve Geç PPNA dönemlerine kadar uzanan av kampı buluntularını ortaya çıkarmıştır. Hazimah ovalarında yapılan çalışmalar, bölgenin geç Neolitik dönemden itibaren farklı evrelerden geçtiğini ve geç tarih öncesi malzemelerin bolluğunu göstermiştir. Hazimah ovalarında bulunan mezar anıtları, hatta Klasik Antik Çağ'a kadar uzanan geçici olarak tarihlendirilmektedir. Shubayqa 6 yerleşim alanında yapılan araştırmalar, gelişmiş bir toplumun varlığını ve yüksek teknolojik düzeyde yapıların inşa edildiğini ortaya koymuştur. Bu yapıların Geç Natufian ve Geç PPNA dönemlerine, yaklaşık 10.420 ila 8.640 yıl öncesine kadar uzandığını göstermektedir (Ritcher vd. 2016). Badia bölgesindeki arkeolojik kazılar, Güneydoğu Ürdün'de yer almasına rağmen, bu bölgenin tarihini genel olarak anlamak için hâlâ önemli bilgiler sunmaktadır. Yapılan çalışmalar, sofistike av stratejilerinin erken dönemlere kadar uzandığını ve bunların yerel toplulukların yaşam tarzını ve kültürel gelişimini etkilediğini göstermektedir. Bölgedeki arkeolojik kazılarda ele geçen hayvan kalıntıları ve avcılık araçları, Badia bölgesindeki avcılığın önemli bir faaliyet olduğunu ve avcılık tekniklerinin zamanla nasıl evrimleştiğini göstermektedir.

Bu çalışmalar, bölgenin tarih öncesi dönemlerindeki yerleşim modellerini, sosyal organizasyonu, ekonomik faaliyetleri ve kültürel değişimleri daha ayrıntılı bir şekilde anlamamıza olanak sağlayacaktır. Bu bağlamda, kuzeydoğu Ürdün'deki arkeolojik çalışmalar, bölgenin tarih öncesi dönemleriyle ilgili bilgilerin derinleştirilmesine ve genel anlamda Kara Çöl'deki tarih öncesi geçmişinin anlaşılmasına büyük katkıda bulunmaktadır. Özellikle kapan yapıları üzerinde yürütülen araştırmalar, bu yapıların sofistike av stratejilerine kadar uzanan bir geçmişe sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu bulgular, Ürdün'deki kapanlarının yaşına ilişkin genel bir anlayışın oluşmasına yardımcı olmuştur. Bu şekilde, bölgenin arkeolojik verileri, bölgenin tarih öncesi dönemlerine dair daha kapsamlı bir perspektif sunmaktadır.

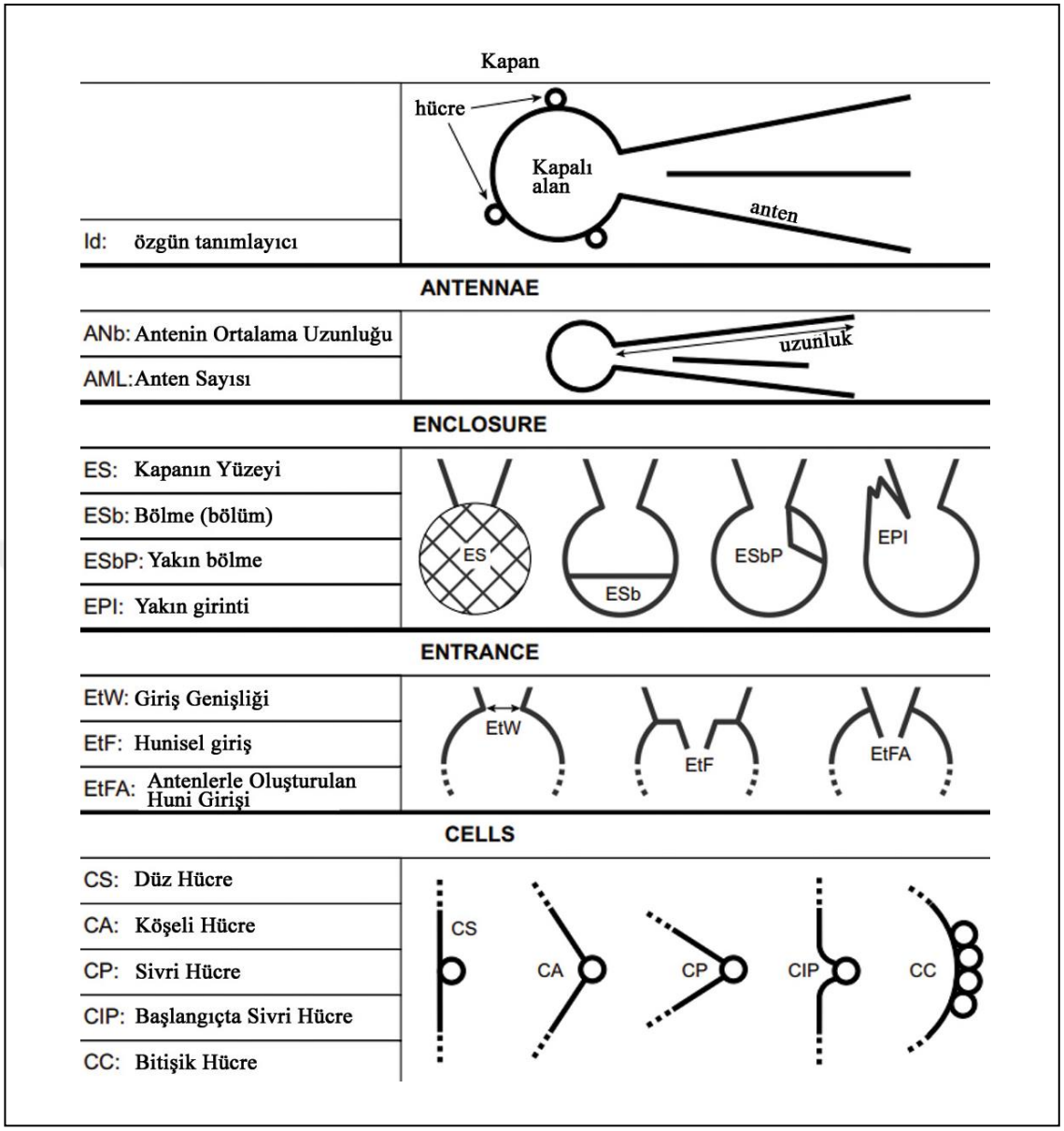
2.4 Kapanların Genel Morfolojisi

Kapanların morfolojisi konusunda yapılan araştırmalar (Helms ve Betts 1987; Echallier ve Braemer 1995; Barge vd. 2015, 2023; Abu-Azizeh ve Tarawneh 2015; Crassard vd. 2022), benzersiz bir çeşitlilik ve komplekslik olduğunu göstermektedir. Kapanların farklı formlarının varlığı, uzun yıllar boyunca farklı halklar tarafından kullanıldığını ve çeşitli şekillerde değişim gösterebileceğini düşündürmektedir. Bazıları uzun dalgalı duvarlar veya küçük daireler şeklinde düzenlenirken, diğerleri dağ yamaçlarına yayılmış döngüler veya yonca yaprakları şeklinde görünmektedir. Bu yapıların morfolojisi, bölgenin arkeolojik ve kültürel zenginliğini yansıtan önemli bir özelliktir. Yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri ve saha gözlemleri ile yapılan çalışmalar, kapanların değişen şekillerini, sayılarını ve boyutlarını belirlemede yüksek doğruluk sağlamaktadır.

Bazı araştırmacılar, çalışmalarında kapanların morfolojilerine odaklanarak, belirli temellere dayanan sınıflandırmaların tercih edildiği gözlenmektedir. Önceki çalışmalarda genellikle Harrat Al Sham ve orta Suriye gibi belirli bölgeleri kapsayan ve sınırlı sayıda kapan çeşidi üzerine tipolojik sınıflandırmalar yapılmıştır (Bkz. Şekil 2.8) (Helms ve Betts 1987; Echallier ve Braemer 1995). Tipolojik sınıflandırmalar, kapan yapılarının şekillerine odaklanarak diğer önemli faktörleri ve özellikleri göz ardı etmiştir. Boyut, hücre dağılımı ve giriş yapılandırmaları gibi unsurlar, tipolojik sınıflandırmaların eksik kalan yönleridir. Bu nedenle, bazı önceki çalışmaların eksik kalan yönleri, tam anlamıyla kapan olgusunu ele alabilme konusunda sınırlamalar getirmiştir (Helms ve Betts, 1987; Echallier ve Braemer, 1995). Ancak, "Global Kites" ekibi tarafından yapılan kapsamlı çalışmalarda, kapan morfolojilerini bölgesel olarak tanımlamak için daha geniş bir sınıflandırma sunmuştur (Barge vd. 2015, 2023; Crassard vd. 2022). Belirli bir dizi morfolojik özelliğin taranması, Orta Doğu ve Orta Asya'da kapanların dağılım alanlarında farklı grupları içeren beş ana bölgeyi net bir şekilde tanımlayan, nesnel niteliklere dayalı bölgesel bir sınıflandırma sunmuştur (Bkz. Şekil 2.9). Coğrafi olarak referans verilen bu envanter, kapanların belirgin özelliklerine dayanmakta ve odaklanılan farklı bölgelerin öğelerini içermektedir. Bu bölgesel düzenleme, daha önce yapılan Kapan tanımında temel alınan unsurlara dayanmaktadır. Önerilen tanım, kapanın dört bileşenini ilişkilendirir: *uzun birleşen antenler, kapalı alan, giriş ve hücreler* (Barge vd. 2015). Bu öğelerin her biri, bir dizi ölçümün veya niteliksel açıklamanın nesnesi olabilir.



Şekil 2.8 Kapanların farklı türlerine yönelik sınıflandırma, ilk olarak yapılan kapalı alan şekline dayalı olarak gerçekleştirilmiştir (1, yıldız formunda; 2, ok formunda; 3, Daire formunda; 4, yamuk formunda; 5, balta formunda (Echallier ve Braemer 1995)



Şekil 2.9 Coğrafi olarak belirlenmiş bu envanter, kapanların belirgin özelliklerine ve odaklanılan farklı bölgelerin öğelerine dayanmaktadır. 610 kapan örneğine dayalı olarak oluşturulan 14 morfolojik değişkenin analizi (Barge vd. 2023)

Harrat Al Sham'daki kapanların incelenmesi, bu bölgeye özgü birkaç belirgin özelliği ortaya koymaktadır. Genellikle, Harrat Al Sham'ın güneyindeki kapan çevrelemeleri daha büyüktür, buna karşılık kuzeydeki Harrat Al Sham, Palmyra sıraları ve Orta Arabistan'da daha küçük çevrelemeler gözlenmektedir. Ayrıca, Harrat Al Sham'daki kapanlar, özellikle güney bölgesinde, daha uzun *antenler* sahiptir (Barge vd. 2015). Girişe yakın konumlandırılmış hücrelerin varlığı, diğer bölgelerde yaygın bir özellik olmasına rağmen, Harrat Al Sham'da özellikle güney bölgesinde daha az sıklıkta bulunmaktadır (Barge et al., 2015). Harrat Al Sham'daki kapanların yönelimi çoğunlukla doğuya doğrudur ve kuzeybatı kenarında bazı istisnalarla batıya doğru yönelir. Huni şeklinde girişlerin varlığı, çeşitli bölgelerde bulunan bir özellik olmasına

rağmen, genellikle Harrat Al Sham'da bulunmamaktadır (Barge vd. 2015). Bu belirgin özellikler, çevreleme boyutu, *antenlerin* uzunluğu, hücre konumlandırması ve yönelim gibi unsurlar, Harrat Al Sham bölgesindeki kapanların morfoloji, dağılım ve konumlandırma hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Dağılım ve yönelimin rastgele olmayan ve heterojen deseni, bu bölgedeki kapanların benzersiz özelliklerini daha da vurgulamaktadır.

Bu bölümde yapılan derlemenin, Harra bölgesinde bulunan kapanların morfoloji ve özelliklerini ele alan genel bir değerlendirme sunması amaçlanmaktadır. Daha önceki çalışmalar, kapanların yapısal özelliklerini incelemeye odaklanmaktadır. Bu araştırmalar, yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri analizi, jeostatistikler ve kazılar gibi çeşitli yöntemler kullanmmaktadır. Kapanın morfoloji ve özelliklerini yakından inceleyerek, kullanılan inşaat tekniklerini, yönlendirme duvarların boyutlarını ve hücrelerin genel düzenini anlamaya çalışan araştırmacılar, mevcut bilgileri sentezlemeyi hedeflemiştir. Bu derleme, Harra peyzajında kapanların oluşumu ve önemini anlama konusundaki bilgi eksikliklerini belirlemek için mevcut bilgileri birleştirme amacını taşımaktadır. Derleme, kapanının ana unsurlarına göre alt bölümlere ayrılacak ve yönlendirme duvarları, hücre mimarisi ve dolgu dinamikleri gibi konulara odaklanacaktır. Bu alt bölümler aracılığıyla, Harra'daki çöl kapanlarının yapısı ve önemi hakkında daha kapsamlı bir anlayış geliştirilmesi hedeflenmektedir.

2.4.1 Antenlerin morfolojik özellikleri

Kapanın mimari unsurlarından biri olan yönlendirme duvarları, kapanın morfolojik yapısının önemli bir bileşenini oluşturur. Uydu görüntülerinin analizi ve yapılan kazı çalışmalarıyla gerçekleştirilen araştırmalar, bu duvarların yapısı ve işlevi hakkında önemli veriler sunmaktadır. Yüksek çözünürlükteki görüntülerin incelenmesi ve jeostatistiklerin uygulanması yoluyla, yönlendirme duvarlarının şekli, uzunluğu ve dağılımı gibi özelliklerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, kazı çalışmaları yaparak (Crassard vd. 2022), duvarların yapım malzemeleri, yapı teknikleri ve diğer fiziksel özellikleri hakkında daha ayrıntılı bilgiler elde edilebilmektedir. Bu çalışmalar, yönlendirme duvarlarının uzunluğunun, sayısının ve dağılımının farklı coğrafi bölgelerde değişebildiğini ortaya koymaktadır.

Yönlendirme duvarları, genellikle belirgin bir inşaat düzeninden yoksun olan rastgele taş istifleri şeklinde görünürler, özellikle Harra bölgesindeki bazalitik peyzaj nedeniyle, yer seviyesinden bu gizemli yapıları gözlemlemek ise pek kolay değildir (Bkz. Şekil 3.1a). Bu bölgenin doğal coğrafi özellikleri, hayvanların veya insanların hareketliliğini zorlaştırdığından, yerden taşların temizlenme sürecinin Harra'daki kapan işlevi üzerinde derin bir etkisi olduğuna inanılmaktadır. Bu süreç taşların temizlenmesinin, hayvanların hareketini kolaylaştırması ve bu rotaları tercih etmelerine neden olmasıyla açıklanabilir. İlginç bir şekilde, temizlenmiş yolların çevre araziye kıyasla hafifçe daha fazla bitki örtüsüne sahip olduğu gözlenmiştir (Huigens 2018). Bunun yanı sıra, bölgede otlayan koyun ve keçi sürüleri hâlâ bu yolları kullanmaktadır. Aynı bağlamda, kapanların konumlandırılması, topografyanın ve doğal kaynakların dikkatli bir şekilde incelenmesine dayanmaktadır.



Şekil 2.10 Yönlendirme duvarlarının görünümü; **a)** Harra bölgesindeki bazaltik peyzajın insan gözünden görünümü, **b)** bazaltik peyzajı drone perspektifinden göstermektedir.

Kapanın bir öğesi olarak yönlendirme duvarları, genellikle sayıları, uzunlukları ve yönelimleri açısından uydu görüntüleriyle incelenmiştir (Barge vd. 2015; 2022). Ayrıca, yapılan kazılar, bu duvarların yüksekliği, genişliği ve duvar tipolojisi hakkında da bilgi sağlamaktadır (Abu Azizeh ve Tarawneh 2015; Crassard vd. 2022). Yönlendirme duvarlarının uzunlukları arasında yüzlerce metreden birkaç kilometreye kadar değişimler gözlendiği kaydedilmiştir. Özellikle Kuzeydoğu Ürdün'deki yönlendirme duvarlarının uzunlukları, ortalama olarak 500 metrenin üzerindedir (Crassard vd. 2022). Günümüzdeki yüzeyde, bu yönlendirme duvarları rastgele düzenlenmiş taş hizalamaları şeklinde görülmekte olup belirgin bir inşaat düzenine sahip değillerdir. Bazen duvarlarda kesintiler ve boşluklar olduğu gözlenmiştir. Ancak, kapana doğru ilerledikçe duvarların daha özenli bir şekilde inşa edildiği gözlemlenmiştir. Güney Ürdün'deki kapanlar üzerinde gerçekleştirilen kazılarda, çift yüzlü ve taş dizilişli duvarlar keşfedilmiştir (Abu Azizeh 2015). Bu duvarların yüksekliği genellikle 40 veya 50 cm'den daha fazla olup genişlikleri 60 cm'ye kadar ulaşabilmektedir (Crassard vd. 2022).

2.4.2 Kapanın morfolojik özellikleri

Önceki araştırmalarda, kapanların sınıflandırılması için çevreleme şekli kullanılmıştır. Farklı şekillerdeki çevrelemeler dünya genelinde belgelenmiş ve çevreleme şekillerine dayalı arkeolojik tipolojiler önerilmiştir (örneğin, Échallier ve Braemer 1995; Helms ve Betts 1987; Bar-Oz ve Nadel 2013). Çevreleme şekli aracılığıyla sınıflandırma, kapanların tanımlanmasında nispeten kolay bir yol olarak

kabul edilir. Ancak, önceden belirlenen tiplerin temsil yetkinliği konusunda bir meydan okuma ortaya çıkarabilir ve tüm farklı tiplerin tespit edildiği konusunda kesin bir güvence sağlamamaktadır. Önceki çalışmalarda, çevreleme şekli ve alanının analizi çoğunlukla uydu görüntüleme analizine dayanmaktadır. Bu yaklaşım, çevreleme parametreleri ve iç bölümler gibi çeşitli özelliklerin belirlenmesini sağlamaktadır. Ayrıca, saha gözlemleri, çevreleme duvarlarının yapımı ve çevreleme içindeki hücrelerin düzenlenmesi konusunda değerli bilgiler sunmaktadır. Yönlendirme duvarları ve çevreleme duvarlarının genellikle üç katlı taşlardan oluştuğu gözlemlenmiştir. Bu duvarlar, çevredeki bazalt bloklarının kullanıldığı çöl tabanına doğrudan inşa edilmiştir. Özellikle, bu duvarlar bağlayıcı malzemeler kullanılmadan düzensiz bir şekilde yapılmış olduğunu gözlemlenmiştir.

2.4.3 Girişin morfolojik özellikleri

Kapan girişlerinin morfolojik özellikleri, önceki araştırmalarda incelenmiş bir konudur. Giriş (Barge vd. 2015, 2022, 2023), yönlendirme duvarların son bulduğu noktada erişimi mümkün kılan bir konumda yer almaktadır. Bu giriş alanının genişliği sistematik olarak ölçülmüştür. Sık sık, bir kapanın konumu, giriş seviyesinde yamaçta bir kırılmanın sağlanabileceği şekilde seçilmiş gibi görünmektedir. Yamaçta kırılma varlığı ya da yokluğu kaydedilmiştir. Bunun yanı sıra, girişte nispeten sık morfolojik özellikler gözlemlenebilir: girişi çevreleyen ve içe doğru birleşen iki düşük duvar ile sınırlanan, dolayısıyla bir huni şeklinde bir giriş oluşturan bir düzenek. Eğer bu huni, girişin içindeki antenlerin uzantısı ise buna huni anten denir. Son olarak, bu durum işlevsel bir soruna yol açsa da, duvarın giriş antenleri arasındaki alanda devam ettiği durumlar da mevcuttur. Bu durumda ise "kilitli giriş" olarak adlandırılır. Kapan girişlerinin bu morfolojik özellikleri, bu yapıların tasarımı ve işlevselliği konusunda önemli ipuçları sunmakta olup, arkeolojik önemlerinin anlaşılmasına katkı sağlamaktadır.

2.4.4 Hücrelerin morfolojik özellikleri

Kapan hücrelerinin Orta Doğu ve Orta Asya kapanlarında incelenmesi, benzersiz yapıların morfolojik özelliklerini anlamamıza katkı sağlamıştır. Bu hücrelerin varlığı ve özenle gerçekleştirilen inşaatlarına rağmen, tam işlevleri hâlâ gizemini korumaktadır. Önceki yorumlarda, saklanma alanları, konut yapıları veya evsel mekânlar gibi çeşitli hipotezler öne sürülmüştür, ancak hiçbiri kesin olarak doğrulanmamıştır. Bu küçük yapıları kategorize etmek için "hücre" terimi işlevsel bir çağrışımdan yoksun bir şekilde kullanılmaktadır.

Kaydedilen ilk veriler kapanlardaki hücre sayısına odaklanmaktadır. Özellikle, belirli hücrelerin konumu ve şekli, kapanın genel şeklini belirlemede önemli bir rol oynamaktadır. Girişe yakın konumlanan yakın hücreler ve uzantıların ucundaki sivri hücreler sıkça gözlemlenmektedir. Çok sayıda sivri hücre bulunduğunda kapana yıldız benzeri bir görünüm kazandırmaktadırlar. Ayrıca, bazı kapanlarda hücreler yan yana iki, üç veya daha fazla grup halinde inşa edilmektedir. Bu hücre gruplandırmaları bitişiklikler olarak adlandırılmakta ve bitişiklik sayısı da belgelenmektedir. Bu morfolojik özelliklerin analizi, kapan hücrelerinin karmaşık tasarımını ve işlevsel yönlerini daha iyi anlamamızı sağlamaktadır.

Kuzeydoğu Ürdün'deki kapanların morfolojisi, bu bölgenin zengin tarih öncesi geçmişine ve kültürel çeşitliliğine dair değerli bir pencere sunmaktadır. Kapanların farklı formları, kullanımları ve değişimleri, uzun bir tarih boyunca farklı halklar tarafından inşa edildiğini ve kullanıldığını göstermektedir. Yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinin kullanılmasıyla kapanların çeşitli özelliklerinin belirlenmesi ve analiz edilmesi, bu alanda yapılan araştırmalara önemli bir katkı sağlamaktadır.

Literatür incelemesinin sonucunda, kuzeydoğu Ürdün'deki arkeolojik çalışmaların bölgenin tarih öncesi dönemlerini anlamak için önemli veriler sağladığı sonucuna varılmıştır. Hazimah anketi, Harra çevresindeki Hamad ovalarının geç Neolitik dönem sonundan itibaren artan bir şekilde kullanıldığını ortaya koymuştur (Huigens'in 2015). Bölgede geç Neolitik ve erken Kalkolitik pastoralizme dair az kalıntı bulunmasına rağmen, Hazimah ovalarında projektil noktalarının yokluğu ve geç tarih öncesi materyalin bolluğu dikkat çekmektedir. Aynı şekilde, Shubayqa 6 yerleşiminin keşfi, Kuzeydoğu Ürdün'de AMS tarihleme yönteminin önemini vurgulamaktadır. Bu yerleşim alanı, Geç Natufian ve Geç PPNA dönemlerine tarihlenen dairesel veya altıgen yapılarla karakterizedir. Yapıların teknolojik sofistikasyonu, yüksek düzeyde bir toplumun varlığını işaret etmektedir. Ayrıca, yerleşim alanına özgü araç-gereçler ve işlenmiş kemik parçaları, yerleşimdeki zanaat becerilerinin ve kaynakların mevcudiyetini göstermektedir (Ritcher vd. 2016). Ürdün'ün güneydoğusundaki Badia bölgesinde gerçekleştirilen arkeolojik kazılar, kapan yapıları üzerinde yapılan çalışmalarla ilgili önemli bulgular sunmuştur. Çukur benzeri yapıların derin stratigrafik dolgularında bulunan kömür kalıntılarının radyokarbon tarihlemesiyle kapanların geçerli tarihlerini doğrulamıştır (Abu-Azizeh vd. 2021). Bu bulgular, sofistike av stratejilerinin PPNB dönemine kadar uzandığını göstermektedir. Ayrıca, bu çalışma Orta Doğu çöl kenarlarında yapılan ve kullanılan kapan yapılarının erken dönemdeki inşa ve kullanımına dair ilk doğrudan kanıtı sunmaktadır.

Kapanların yapıldığı dönemde, Harra'daki erken yerleşimcilerin, hayvanları tuzaklama amacıyla sofistike avcılık uygulamalarını içeren büyük taş yapılar inşa etme konusunda bilgi ve beceriye sahip oldukları düşünülmektedir. Ancak, inşaat yöntemleri ve ölçümleriyle ilgili detaylar hâlâ gizemini korumaktadır. Bu alanların, antik seyahat rotaları olduğu ve bazı uydu görüntüleriyle haritalanabileceği bilinmektedir. Kapanlar, avcı-toplayıcı topluluklardan farklı olarak, büyük hayvan sürülerini yakalamak için önerilen büyük ölçekli inşaat yapıları olarak görülmektedir. Bu alanlar, göçebe toplumların manevi ve sosyo-ekonomik yönlerine ışık tutmaktadır. Bu noktada, "medeniyet" terimini kullanmak karmaşık olabilir, ancak sunulan son araştırmaların kanıtları dikkate alındığında, bu terimin gerekliliği açığa çıkmaktadır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1 Kapanlar ile Çevrelerindeki Dairesel Yapıların Analizi ve Benzersiz Ekosistemin Anlamı

Kara Çöl'ün derinliklerinde yer alan kapanlar ve çevrelerindeki yapıların incelenmesi, Harra'nın eşsiz ekolojisinin anlaşılması gereken bir sır perdesini ortaya çıkarmakta büyük önem taşımaktadır. Harra, kapanlarının en yüksek yoğunluğuna sahip olmasıyla bilinirken, bu yapıların ve çevrelerinin detaylı bir şekilde analiz edilmemesi, bölgenin gizemini korumaktadır. Bu bağlamda, Kara Çöl'ün benzersiz ekosistemini anlamak için daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. Kapanlar ve çevrelerindeki yapıların araştırılması, Harra'nin eşsiz ekosisteminin karmaşıklığını çözmek, çöl yaşamının sırlarını ortaya çıkarmak ve geçmişin izlerini yeniden keşfetmek için bir fırsat sunmaktadır. Bu boşluk, çevrenin doğal dengesiyle etkileşim içinde olan bu yapıların anlaşılması için daha fazla çaba sarf etme ihtiyacını vurgulamaktadır.

Harra bölgesindeki kapanlarının yaygın olarak bulunması, çevrenin ekolojik özellikleri ile bu yapıların inşa edilmesi ve kullanılması arasında ilginç bir ilişki olduğunu işaret etmektedir. Farklı konumlarda bulunan kapanlarının dağılımını dikkatlice analiz edilmesi, Harra'nın özgün ekolojisinin, bu yapıların oluşumunda ve varlığında etkileyici bir rol oynadığını göstermektedir. Bu ilişkinin anlamı, kapanlarının inşa edildiği çevresel bağlamın daha fazla araştırılması ve anlaşılması gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu şekilde, insan faaliyeti ile Kara Çöl'ün kendine özgü ekolojik özellikleri arasındaki karmaşık etkileşimi anlamamıza yardımcı olacak kapsamlı bir anlayış elde edilebilir.

3.2 Kara Çöl Yapılarını Anlamak İçin Bütünleşik Bir Yaklaşım

3.2.1 Disiplinlerarası bir yaklaşımın önemi

Bu çalışmanın temel amacı, Kara Çöl'de bulunan yapıların varoluşunu çevreleyen geniş bir bağlam içinde konumlarının analiz edilmesidir. Sadece yüzey düzeyindeki analizinden öteye geçerek, bu yapıların var olduğu geniş bağlamı keşfetmek, amacını, işlevini ve kültürel yansımalarını anlamamızı sağlamaktadır. Bunu yaparak, inşa edilmelerinin amaçları daha iyi anlamayı, Kara Çöl'de var olmuş olabilecek yaşam tarzları yeniden hayal etmeyi ve bu yapıların binlerce yıl boyunca yayılmasının temel nedenlerini kavramayı amaçlamaktayız. Dahası, bu yapıların inşa edildiği potansiyel çevrenin analizi yoluyla, onları oluşturan kültürel, sosyal ve ekonomik faktörleri çözmeyi hedeflemekteyiz. Çevresel etmenleri değerlendirerek, bu yapıların inşasından sorumlu bireylerin veya toplulukların amaç ve niyetlerini anlamak mümkündür. Bu analizler, yapıların inşa edildiği çevredeki kaynaklara ve doğal koşullara dayanarak yapılan varsayımları desteklemektedir. Çevrenin jeolojik yapısı, iklim koşulları, su kaynakları ve bitki örtüsü gibi faktörler, inşa edilen yapıların amacı ve işlevi hakkında ipuçları sağlamaktadır.

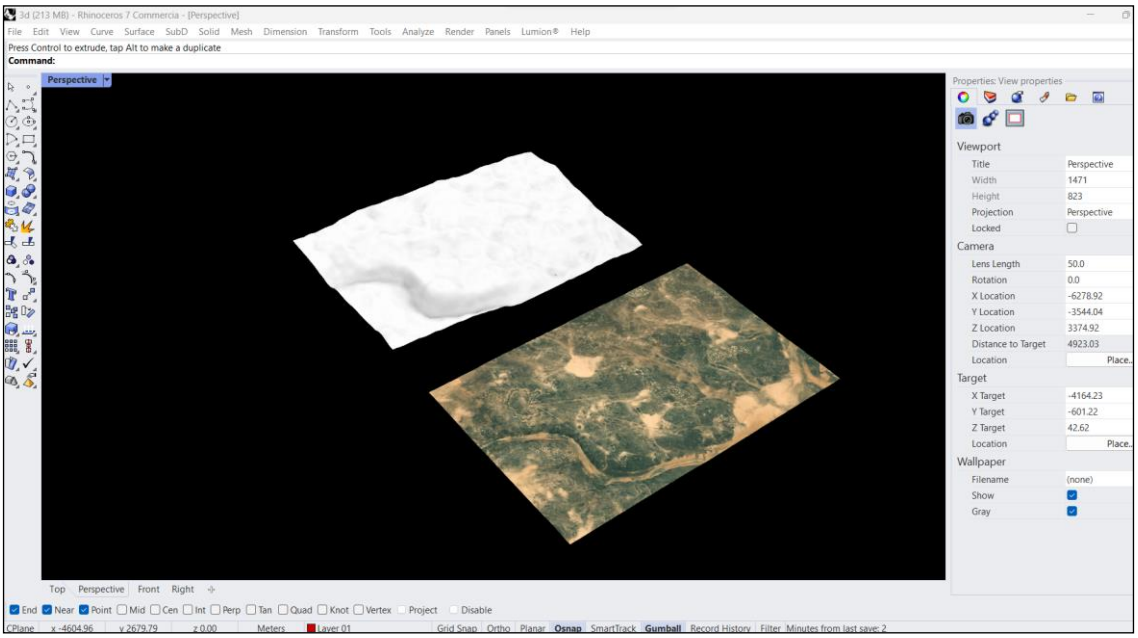
Çevresel bağlam, bu yapıların mimari tasarımını ve toplumsal dinamiklerini açıklığa kavuşturmak için önemli bir bilgi sağlar. Bu çalışmada, bir mimarın bakış açısından inşa edilmiş çevrenin çok yönlü unsurlarını kapsamlı bir şekilde inceleyen ve genellikle bir yönetici rolünü üstlenen bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu yaklaşım,

arkeolojik verilerin, tarihi kayıtların ve coğrafi analizin birleştirilmesini içermektedir. Çeşitli bilgi kaynaklarının sentezlenmesi aracılığıyla, insan yerleşimleriyle çevre arasındaki karmaşık etkileşimleri aydınlatan daha bütüncül bir anlayış elde edilebilir.

3.2.2 Disiplinlerarası analitik yaklaşımların ve metodolojilerin uygulanması

Bu araştırma kapsamında, Kara Çöl'ün özellikleriyle ilgili mevcut bilgileri bir araya getirerek, bu bölgenin geçmişteki yaşam desenlerini, yerleşim dinamiklerini ve toplumsal etkileşimlerini yeniden oluşturmayı amaçlamaktayız. Arkeolojik verileri, tarihi kayıtları ve coğrafi analizi birleştiren çok disiplinli bir yaklaşım benimsemekteyiz. Ayrıca, insanların doğal çevreyle olan etkileşimlerini anlamak ve geçmişteki yaşam tarzlarını daha iyi kavramak için yeni bir bakış açısı sunmaktayız. Bu amaç doğrultusunda, arkeolojik bulguları, tarihi kaynakları ve coğrafi verileri birleştirerek, Kara Çöl'ün zengin kültürel ve tarihi mirasını daha iyi anlamak için bir araştırma yapmaktayız. Arkeolojik veriler, tarihi kayıtlar ve coğrafi analizlerin birleştirilmesiyle gerçekleştirilen analiz yöntemlerini aşağıda özetlenmiştir:

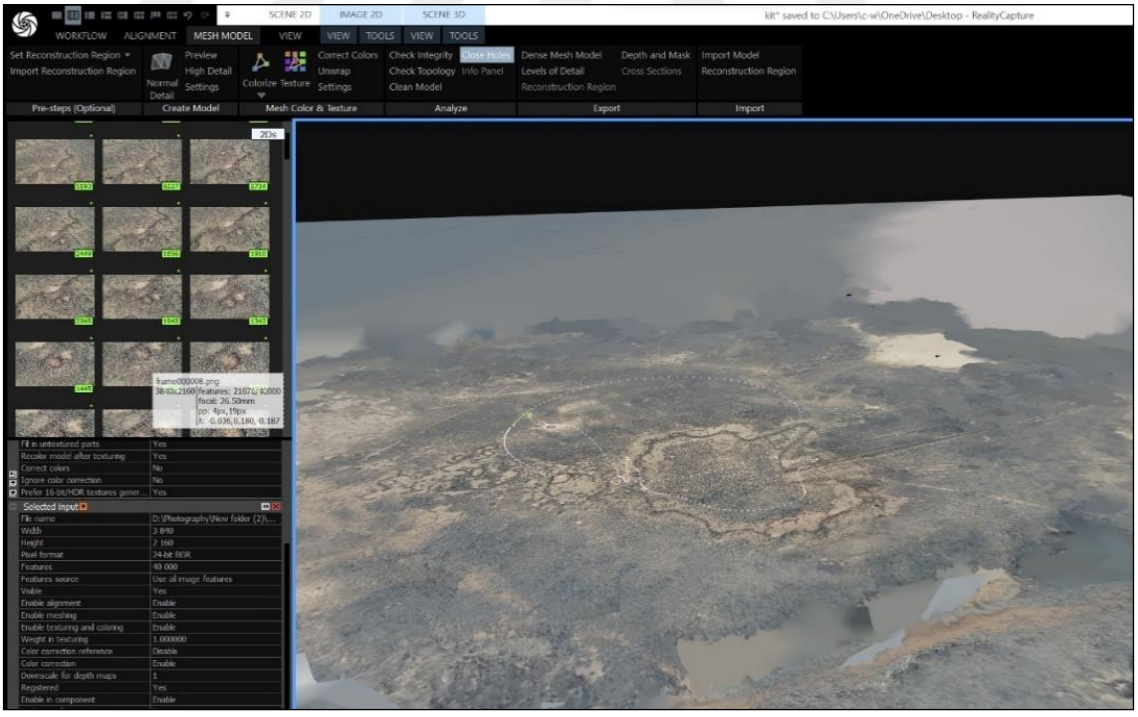
i) Harra bölgesindeki arkeolojik buluntuların analizi ve anlamının çıkarılması, bu metodolojinin temel bir unsurunu temsil etmektedir. Bölgedeki arkeolojik buluntuların özenle incelenmesi sayesinde, bu yapıların kültürel ve tarihsel önemini anlamayı hedeflemekteyiz. Bu topluluğun tarihi kalıntıları, yaşam tarzları ve alışkanlıkları hakkında önemli ipuçları sunmaktadır. Yerleşimcilerin faaliyetleri ve davranışları, bu tarihi kalıntılar aracılığıyla anlaşılabilir. Eserler, yapılar ve diğer arkeolojik kalıntılar üzerinde gerçekleştirdiğimiz çalışmalarla geçmişin sırlarını çözebilir ve antik yerleşimcilerin faaliyetleri ve yaşam tarzları hakkında değerli bilgiler elde edebiliriz.



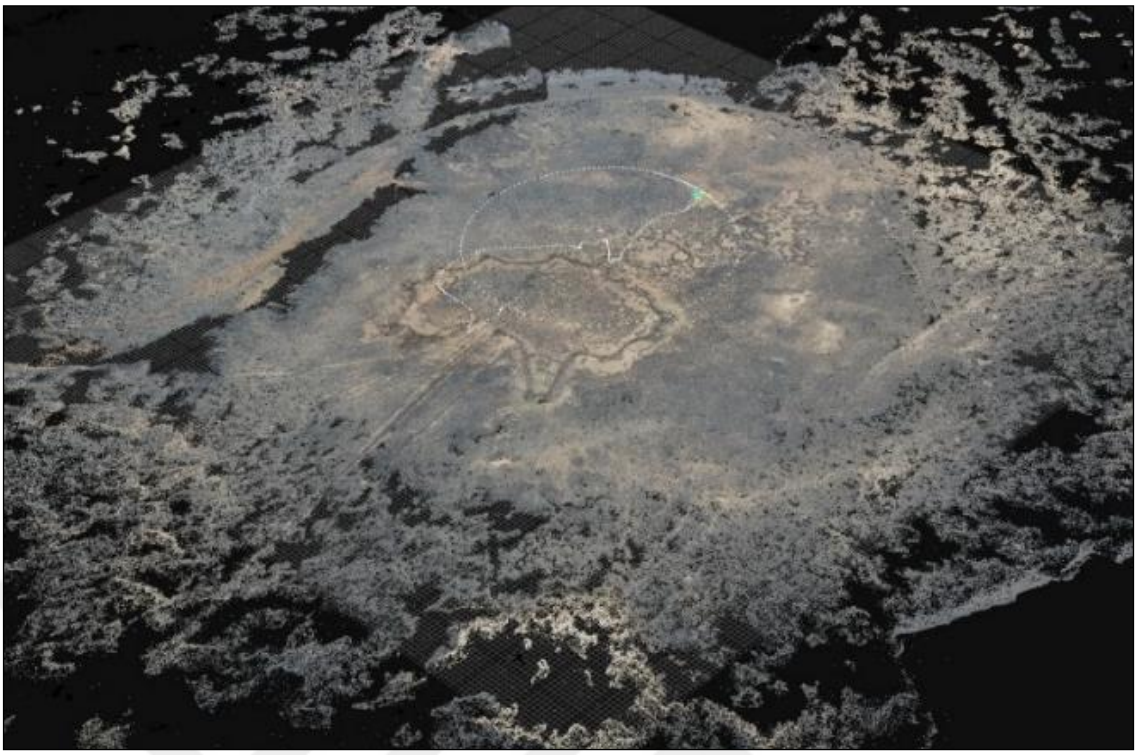
Şekil 3.1 Uydu görüntüleri ve parametrik yazılımlar kullanılarak yerleşim alanı'nın 3D modelinin oluşturulması.

ii) Bölgesel bir coğrafi analiz ve benzer çevrelerle karşılaştırmalı bir yaklaşım, Harra bölgesindeki yapıların inşa edildiği coğrafi bağlamı daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır. Al Azraq örneği, bölgede ilgili bir bağlam sağlamaktadır. Bu bağlamı dikkate alarak, Harra'daki yapıların benzerliklerini ve farklılıklarını belirleyebiliriz. Bu karşılaştırmalı analiz, Harra'nin coğrafi özelliklerini, topografisini, iklim koşullarını ve diğer çevresel faktörleri inceleyerek, bu yapıların inşa edilmesindeki etkileyici unsurları anlamamıza yardımcı olacaktır. Coğrafi analiz, Harra bölgesinin doğal kaynaklarına, su kaynaklarına ve diğer jeolojik özelliklerine odaklanarak, yapıların yerleşimlerle etkileşimini ve çevresel sürdürülebilirliklerini değerlendirmemize olanak tanıyacaktır. Bu bağlamda, yapıların konumlandırılmasını ve dağılımını analiz ederken, coğrafi faktörlerin önemini ve yapıların çevresel bağlamdaki rolünü vurgulamaktayız.

iii) Kara Çöl'deki yüzey tipolojisinin analizi, özelliklerinin desenlerini ve tipolojisini, alanı bilgisayar modellemesi yoluyla yeniden oluşturarak incelenmesi gereken önemli bir adımdır (Bkz. Şekil 3.2). Uydu görüntülerinin ve gelişmiş parametrik 3D modelleme yazılımlarının kullanımıyla gerçekleştirilen bu yeniden oluşturma işlemi, ileri teknolojilerin entegrasyonunu içermektedir. Uzaktan algılama, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve diğer ileri teknolojilerin kullanımıyla, alan ve çevre peyzajına dair daha derin bir anlayışa ulaşma imkânına sahip olunabilir. Bu yöntemler aracılığıyla, alanın yüzey özellikleri, arazi düzeni ve genel kompozisyonu analiz edilebilir.



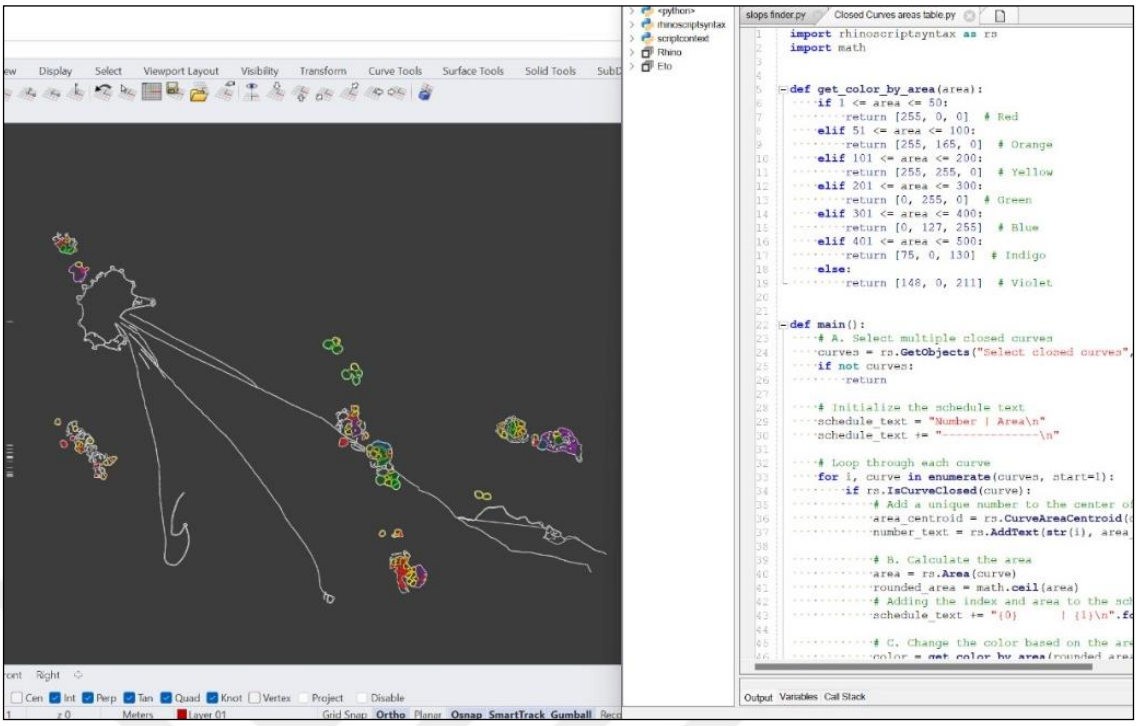
Şekil 3.2 Drone görüntülerinin fotogrametrik analizi kullanılarak yapıların oluşturulma sürecinde.



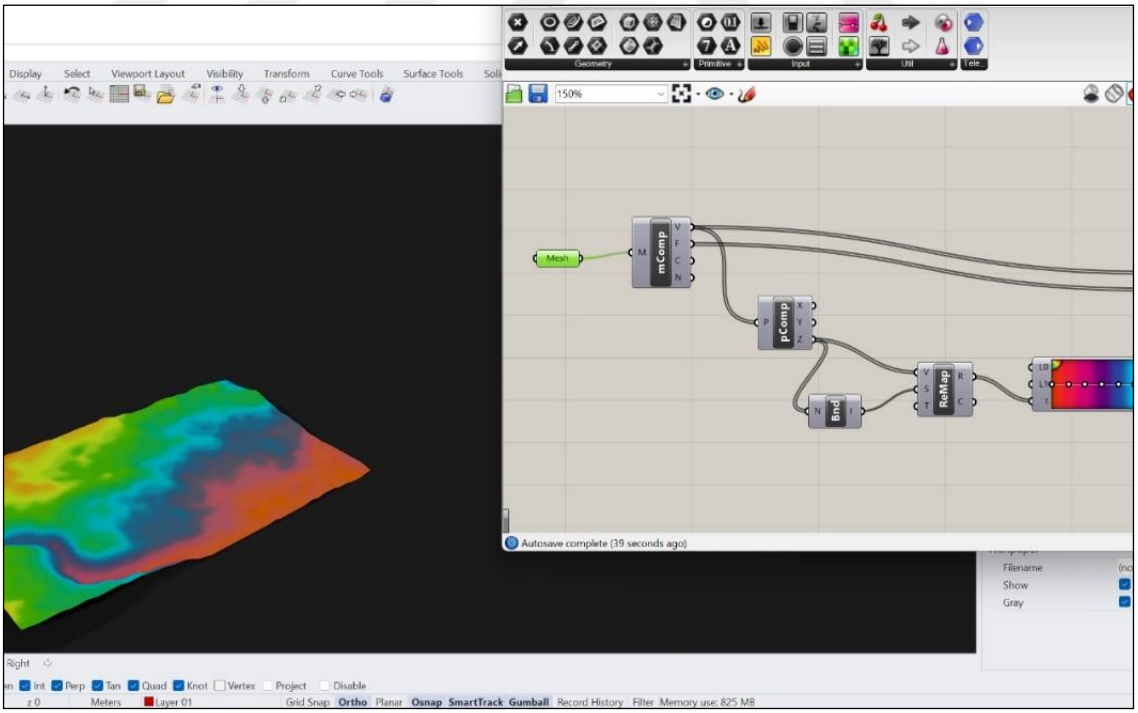
Şekil 3.3 Fotogrametrik tarama analizinin tamamlanmasıyla elde edilen son model.

iv) Kara Çöl'de yaygın olarak bulunan yıldız şeklindeki kapanlarının 3D taranması ve belgelenmesi, masaüstü ortamında daha ayrıntılı 3D analizine olanak sağlamaktadır. Dronlar aracılığıyla çekilen görüntüler ve fotogrametri yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilen bu tarama ve modelleme tekniği, yapıların ayrıntılarını yakalamak amacıyla kullanılmaktadır. Bu yazılımlar sayesinde, saha verileri temel alınarak yapıların gerçek boyutları ve detaylarıyla birlikte 3D modelleri oluşturulmaktadır (Bkz. Şekil 3.2). Ayrıca, yapıların fiziksel özelliklerini, mekânsal ilişkilerini ve mimari unsurlarını detaylı bir şekilde incelememizi sağlar ve biçimlerini ve inşalarını daha kapsamlı bir şekilde anlamamıza katkıda bulunmaktadır. Şekil 3.3'de görüldüğü gibi, 3D Tarama tekniğiyle elde edilen son model, yerleşim alanının düzenini ve malzemelerini gerçeğe uygun bir şekilde göstermektedir. Ayrıca, bu yüksek kaliteli model, yapıları oluşturan taşlardaki yazıtları inceleme imkanı bile sunmaktadır.

v) Yapıların olası çevresel bağlamı içinde çeşitli yönlerinin parametrik yazılımlar aracılığıyla analiz edilmesini içerir. Bu yazılım araçlarını kullanarak, yapıların topografya üzerindeki konumlarını, çevreyle ilişkilerini değerlendirebilir. Ayrıca, yerleşim ve tasarım sürecini etkileyebilecek diğer faktörlerin keşfi de mümkündür. Bu analitik yaklaşım, yapılan çevre arasındaki etkileşimlere dair değerli bilgiler sağlayarak, bu yapıların varoluşunu şekillendiren çevresel faktörleri açığa çıkarır. Bu sayede, yapıların çevreyle olan etkileşimi ve çevresel koşullara olan uyumu daha iyi anlaşılır, optimal yerleşim ve tasarım kararları alınabilir.



Şekil 3.4 Parametrik tasarım yazılımı kullanılarak yapılan yüzey alanı hesaplama ve sınıflandırma.



Şekil 3.5 Parametrik tasarım yazılımı kullanılarak renk derecelendirmesiyle alanın topografyasının analizi.

3.3 Kara Çöl Bölgesi Arkeolojisinde Bulguların Analizi ve Coğrafi Bağlam

3.3.1 Bugünkü koşullarda Kara Çöl çevresi

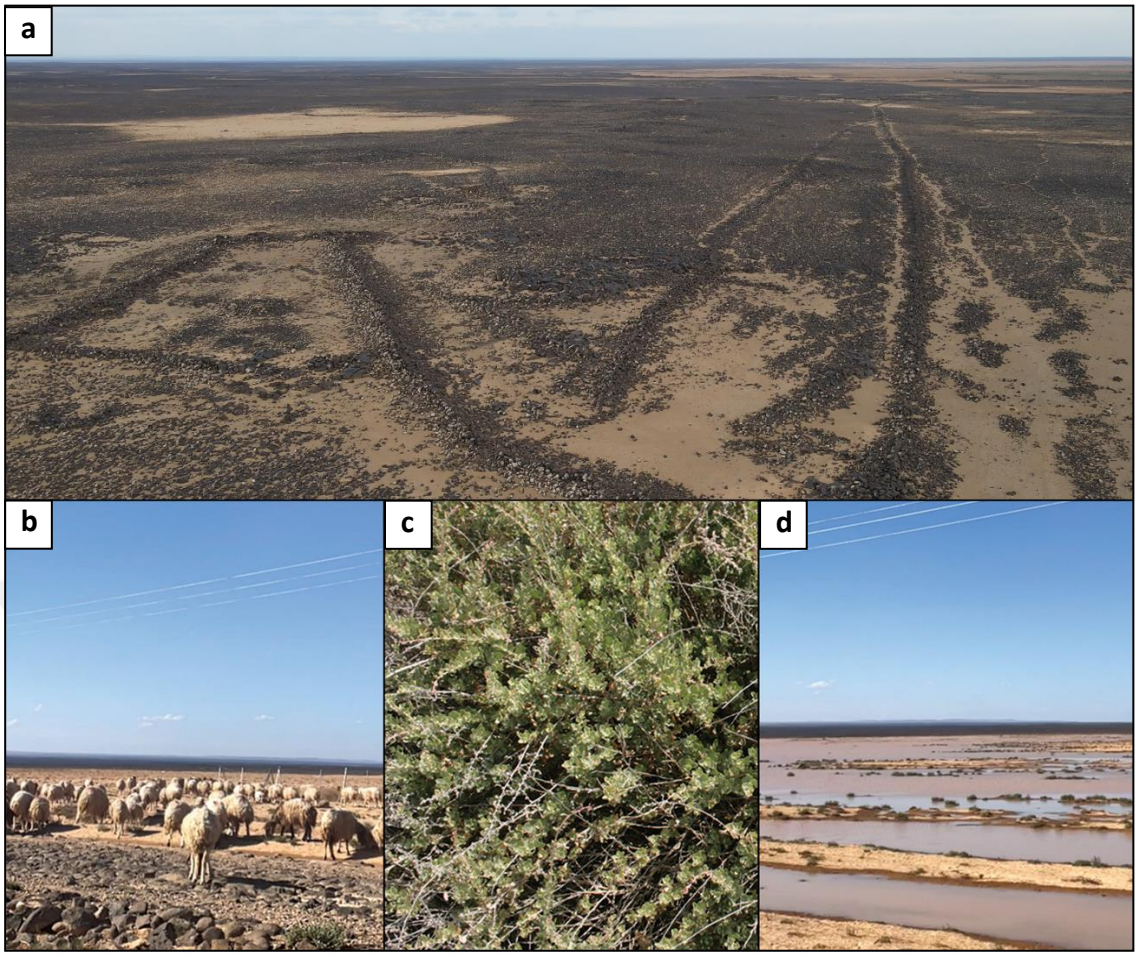
Kara Çöl'ün ekolojisi, yarı kurak bir çöl iklimiyle karakterize edilmekte olup, zaman içinde önemli değişikliklere maruz kalmıştır. Dolayısıyla, günümüzde Harra, bazalt oluşumları, silt ve kum tepeleri gibi çeşitli unsurlarla görsel açıdan belirgin bir peyzaj sunmaktadır (Bkz. Şekil 3.6a). Bitki örtüsü oldukça seyrektir, ancak koyun ve deve gibi önemli popülâsyonları sürdürmek için yeterli miktarlarda bulunur. Mart ayında gerçekleştirdiğimiz ziyaret sırasında yol kenarında otlayan birkaç sürüye rastladık (Bkz, Şekil 3.6b). Diğer taraftan, vadilerde yoğun bir şekilde Karapazı (Atriplex sp) gibi ağaçsı çalılıkların bulunurken (Bkz. Şekil 3.6c), yamaçlarda otlak bitkileri seyrek bir şekilde dağılış göstermektedir. Bununla birlikte, bölgede çimen neredeyse hiç bulunmamaktadır.

Yağışlar genellikle yüzeyden akarak vadiye birikir ve sonucunda çamur düzlükleri oluşur (Bkz, Şekil 3.6d). Bu durum, çimen örtüsünün büyümesini engelleyebilir ve ekosisteme zorluklar getirebilir. Bununla birlikte, platoda bulunan küçük göletlerin etrafında, kısa bir süreliğine otlak bitkilerinin yaşam sürdürebildiği gözlenmektedir. Tüm bu veriler, Kara Çöl'deki mevcut iklimin, bitki örtüsü büyümesi açısından ciddi zorluklar ortaya koyduğunu ve otlatma veya hayvan popülâsyonlarını sürdürmek için uygun bir ortam sunmadığını göstermektedir. Bu zorlu ve kurak koşullar, sınırlı yağış ve seyrek bitki örtüsü ile karakterize edilen ekosistemde, ekolojik dinamiklerin tam olarak anlaşılabilmesi için daha fazla araştırma gerektirmektedir.

Harra bölgesindeki kapanların bolluğu ve arkeolog toplumu tarafından megalitik tuzaklar olarak yorumlanması, çölün geçmiş ekolojik koşulları hakkında ilginç sorular ortaya çıkarmaktadır. Çöl iklimi ve seyrek bitki örtüsü ile karakterize edilen Kara Çöl, bu kadar büyük bir kapan yoğunluğu için olası bir ortam gibi görünmemektedir. Dahası, Kara Çöl bölgesindeki geç Neolitik çoban-avcıların inşa ettiği kalıcı konutların varlığı, merak uyandıran bir muammadır. Modern peyzajın sınırlı kaynakları düşünüldüğünde, antik toplulukların bu kadar büyük çabalara girişmelerinin arkasındaki faktörleri anlamak zorlu bir durumdur.

3.3.2 Kara Çöl'ün geçmiş ekosistemi: izler ve işaretler

Kara Çöl'deki modern peyzajın kurak ve yaşamaya elverişsiz doğası göz önüne alındığında, bu kadar çok sayısa kapanın neden Kara Çöl'de kurulduğu düşündürücüdür. Sınırlı kaynaklara ve bitki örtüsünün seyrekliğine sahip olan mevcut çevre, vahşi yaşamın bir popülâsyonunu sürdürebilmek için gerekli koşulları sağlamamaktadır. Dengeli ve sürdürülebilir bir ekosistemin korunması için çeşitli hayvan türlerinin varlığı büyük öneme sahiptir. Ancak, Harra bölgesinin günümüzdeki sınırlı ortamının, canlı ve çeşitli bir hayvan popülâsyonunu destekleyebileceği düşüncesi pek mantıklı gelmemektedir. Bununla birlikte, belirli bir dönemde veya dönemlerde bölgedeki iklim koşullarında değişiklikler olmuş olabilir. Bu değişiklikler, belirli türlerin hayatta kalma ve çoğalma şansını artırmış olabilir. Ayrıca, sosyal veya kültürel faktörlerin de kapanların bu bölgeye çekilmesinde etkili olabileceği düşünülebilir. Bu nedenle, kapanların bu çevredeki varlığını anlamak için daha fazla araştırma ve analiz gerekmektedir.



Şekil 3.6 Alan ziyareti sırasında doğal çevrenin incelenmesi; **a)** kapanın yönlendirme duvarlarının drone görüntüsü, **b)** gözlenen koyun sürüsü, **c)** karapazı (Atriplex sp.), **d)** toplama alanına giden yolun kenarlarında biriken yağmur suyu birikintisi.

Bu gözlemler, Kara Çöl'ün geçmişteki ekolojik özellikleriyle ilgili ilginç olasılıkları ortaya koymaktadır. Bu durum, bölgenin daha önce daha çeşitli ve zengin bir bitki örtüsüne sahip olabileceğini ve bu bitki örtüsünün çeşitli hayvan türlerini destekleyebileceğini düşündürmektedir. Geçmişte topluluklarının yerleşimleri için daha cazip kılacak olan bu durum, geç Neolitik dönemde bu yerleşimlerin inşa edildiği zamanda Kara Çöl'ün çevresinin daha elverişli hale gelebileceğini ve daha çeşitli bir ekosistem için uygun şartlar sağlamış olabileceğini göstermektedir. Bu yönde, bu gözlemleri ayrıntılarıyla birlikte sıralayarak, bu yapıların hedeflendiği çevrenin daha net bir şekilde zihnimizde canlanmasını sağlayabiliriz. Ayrıca, bu gözlemler, Kara Çöl'de izlenebilen yaşam biçimlerine ilişkin kanıtları içermektedir:

3.3.2.1 Öğütme araçları ve Kara Çöl'deki bitki işleme pratikleri

Bitki işleme faaliyetlerinin ve bitki varlığının kanıtları olarak öğütme araçları, önemli arkeolojik eserlerdir. Kara Çöl örneğinde, Wisad göllerine yakın bölgelerde bulunan çok sayıda öğütme taşı, bu bölgede bitki örtüsünün bulunduğuna dair bir iddiayı desteklemektedir (Bkz. Şekil 3.7d). Çok sayıda biriktirilen öğütme taşları, el

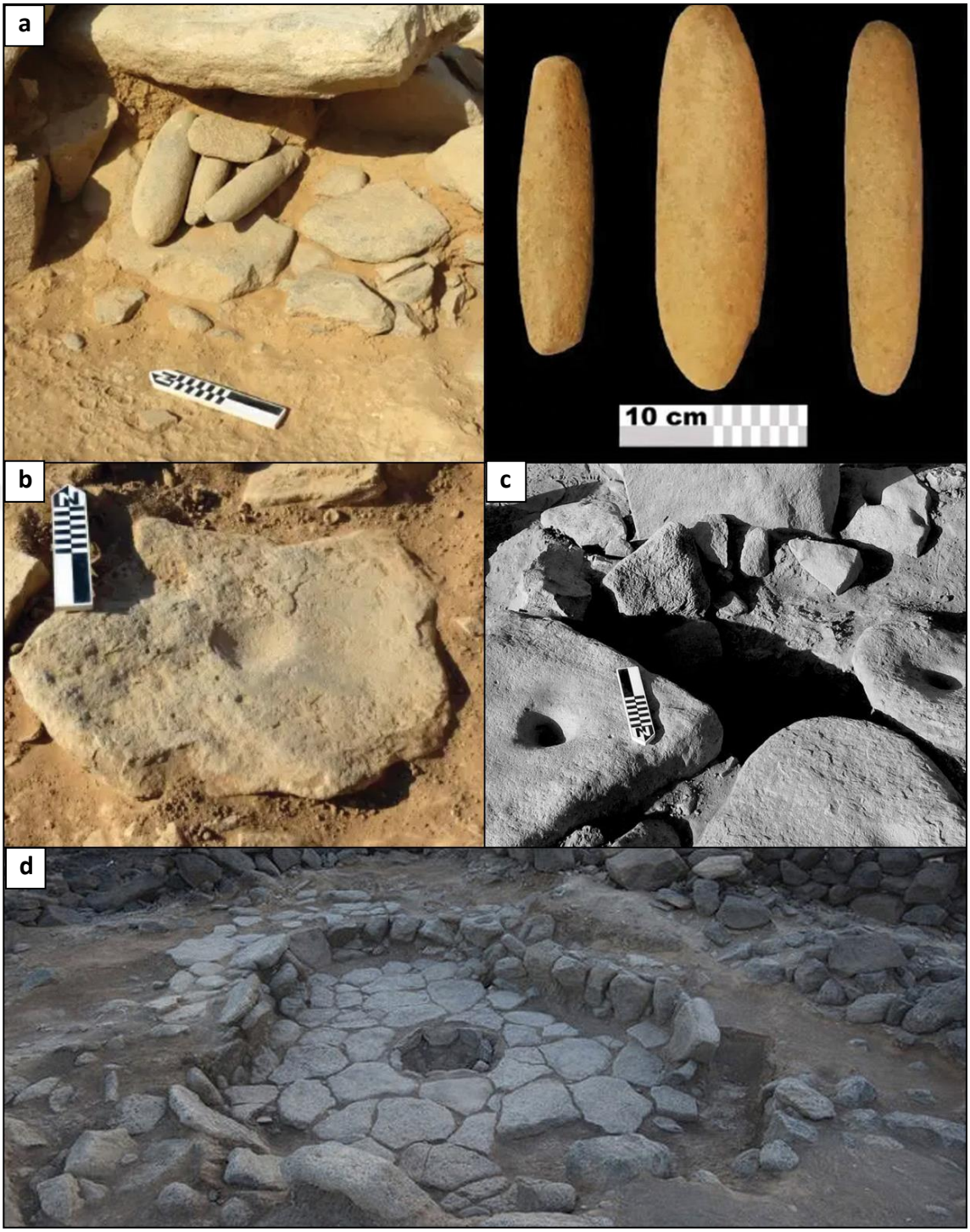
taşları ve öğütme levhalarının bulunması, bu yerleşimlerin sakinlerinin geçimlerini bitkisel kaynaklara dayandırdıklarını ve bitki işleme faaliyetinin bu topluluklar arasında yaygın bir uygulama olduğunu göstermektedir. Bu araçların büyük miktarları ve yapılar içindeki dağılımları, bitki kaynaklarının sürekli ve yoğun bir şekilde kullanıldığına işaret etmektedir. El taşları ve döveçler gibi öğütme araçlarının duvarların iç kenarlarına ve nişlere yerleştirilmesi, onların önemini ve amaçlı bir şekilde saklandığını göstermektedir. Öğütme levhalarının varlığı, yerleşim yerin dışında olduğu dönemlerde çalışma yüzeyini korumak amacıyla bilinçli bir çaba olduğunu göstermektedir. Bu durum aynı zamanda kapan sahiplerinin araçlarına olan hakimiyetini ve sofistike anlayışlarını da göstermektedir.

Öğütme taşları ve döveçlerin boyutları, ağırlıkları ve aşınma desenleri gibi özellikleri, bu araçların özel işlevlerine dair önemli bilgiler sunmaktadır. Aşınmış uçlar ve cilalı alanlar, bu araçların bitki materyallerini öğütme ve işleme süreçlerinde kullanıldığını göstermekte ve merdaneler veya el taşları olarak işlev gördüğünü vurgulamaktadır. Bir havan ve birden fazla öğütme levhasının bulunması, bitki işleme faaliyetlerinin varlığını desteklemekte ve bu alanda yapılan çalışmaları güçlendirmektedir. Ayrıca Geç Neolitik yerleşimlerde bulunan benzer araçlarla karşılaştırmalar, bölgedeki bitki örtüsünün varlığına ilişkin iddiaları güçlendirmektedir (Betts vd. 1998; Rowan vd. 2015; Otaegui vd. 2018). Öğütme taşlarında merkezi bir çöküntü gibi benzer özelliklerin bulunması, farklı topluluklar arasında paylaşılan uygulamalar ve teknolojik bilgi aktarımına işaret etmektedir.

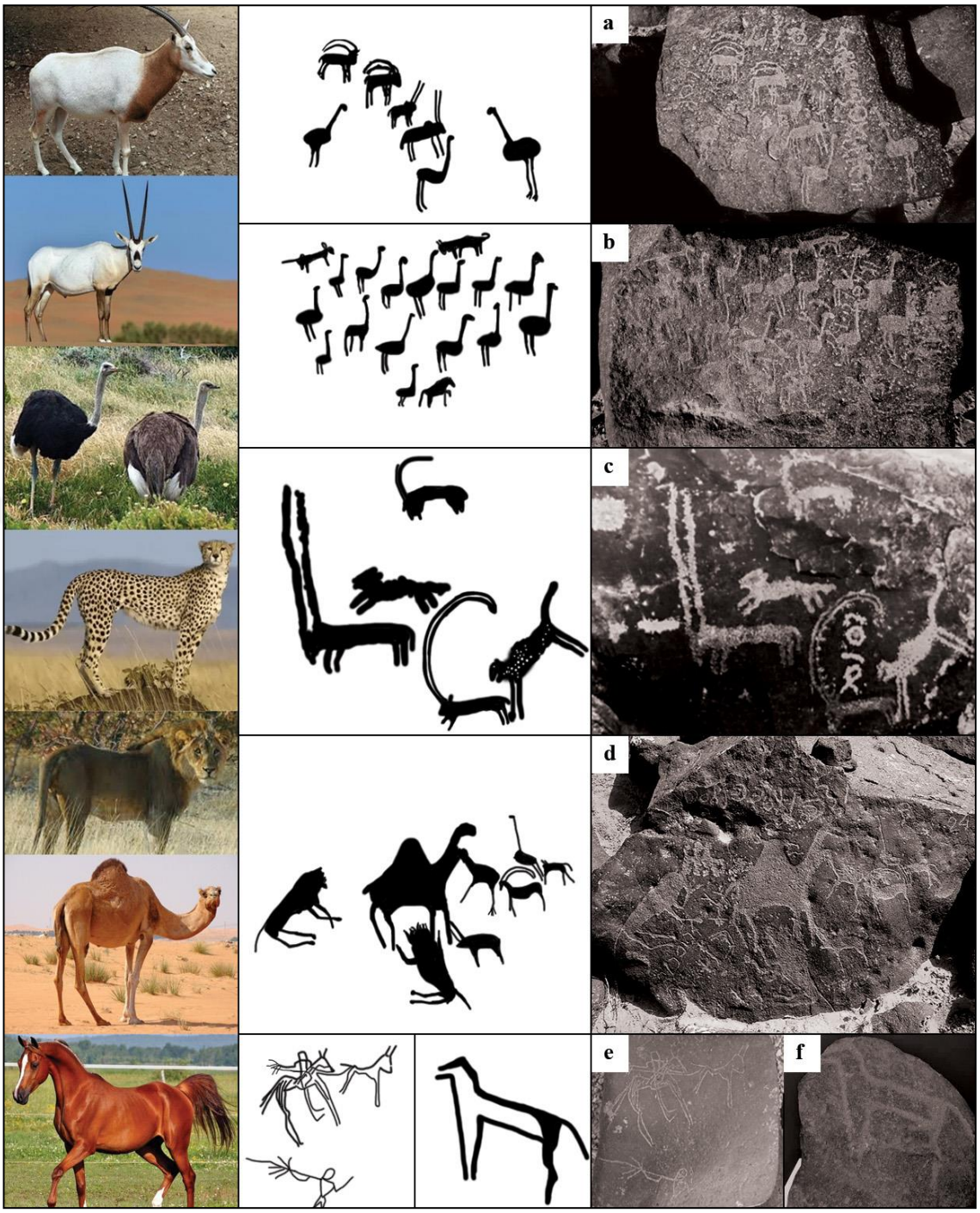
3.3.2.2 Harra bölgesi'nde var olan fauna'nın yansımaları

Harra bölgesi boyunca yapılan çöl sanatı çalışmalarında gazelle, dağ keçisi, develer, devekuşu, aslanlar ve köpekler gibi çeşitli hayvan türlerinin tasvirleri bulunması, bu hayvanların bu ekolojide var olduğuna dair bir işaret oluşturmaktadır. Farklı morfolojik yapılarıyla birlikte varlık gösteren benzersiz kaya oymaları ve büyüleyici petroglifler, bölgede zaman içinde yaşamış olan çeşitlilik gösteren faunaya ait eşsiz bilgi kaynakları olarak değerlendirilebilir. Gazelle'nin sembolik uzun boynuzları, onları sert ve çorak ortamlara adapte olabilme yetenekleriyle tanınmış birer figür haline getirirken, yerel ekosisteme olan adaptasyonlarının ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde, çevik dağ iklimi hayvanları olarak betimlenen dağ keçileri, bölgede yüksek rakımlı arazilerin veya kayalık peyzajın varlığını belirgin bir şekilde vurgulamaktadır.

Çöl sanatında yer alan devekuşları, Harra bölgesindeki açık düzlüklerin veya savanların varlığını yansıtarak, bu tür doğal habitatları tercih eden kuşların varlığına işaret etmektedir ve çöllerdeki koşullara iyi adapte olmuş olan develerin tasvir edilmesi, çöl ortamının varlığını daha da güçlendirmektedir. Aslan tasvirleri ise, dengeli bir avcı-yiyecek ilişkisinin var olduğunu düşündürerek etoburların zengin otçul fauna ile birlikte bulunduğunu vurgular. Ek olarak, çöl sanatında köpeklerin temsili, Harra bölgesinde insanlar ile hayvanlar arasındaki özel ilişkiyi göstermeye yöneliktir. Köpekler, arkadaş ve av ortakları olarak görev yapmaları dolayısıyla, insan topluluklarının avcılık faaliyetlerine katılımını ve doğal çevreyle kurdukları yakın bağları da simgeler. Genel anlamda, Harra bölgesindeki çöl sanatıyla yapılan çeşitli hayvan türlerinin temsili, geçmişte bu hayvanların yerel ekolojide var olduğuna dair sağlam kanıtlar sunmaktadır.



Şekil 3.7 Kara Çöl'deki bitki işleme araçları; **a,b)** W-80 yapısının ana odasının doğu ucunda, bir sığınak taşı altında üç adet döveç, küçük bir öğütme levhası ve bir el değirmeni taşı koleksiyonu (Rollefson vd. 2013), c**)** Wisad Havuzları'ndaki W-80 yapısının küçük merkezi çukuruna yerleştirilen öğütme levhaları (Betts vd. 1998), **d)** Shubayqa yerleşimindeki şöminelerden biri (en eski olanı), ekmek benzeri kalıntıların bulunduğu yer (Otaegui vd. 2018).



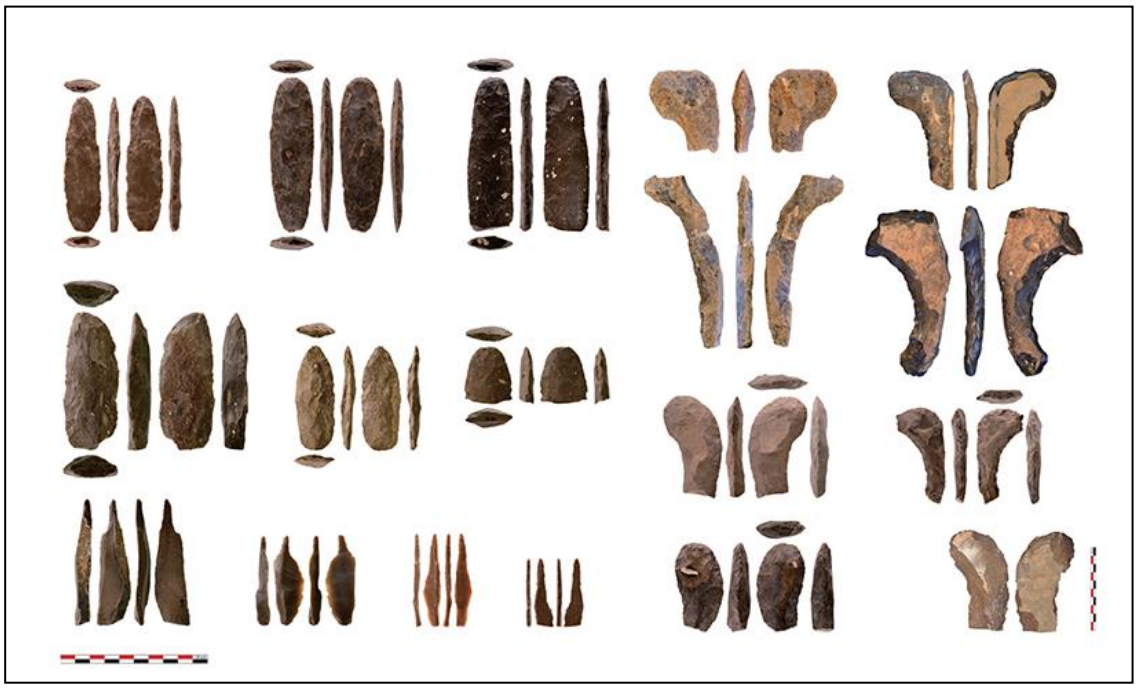
Şekil 3.8 Ürdün çölünün değişik bölgelerinde bulunan hayvan petrogliflerinin analizi; **a)** Dağ keçileri, oriks ve deve kuşlarının petroglif tasviri, Jabal Qurma. **b)** Köpekler tarafından avlanan deve kuşlarının sürünün petroglif tasviri, Kara Çöl. **c)** İki leopar veya çita tarafından saldırıya uğrayan oriks'in petroglif tasviri,Wadi Rum. **d)** İki aslan tarafından saldırıya uğrayan develerin petroglif tasviri, Jabal Qurma **e)** Bir binici, bir bovine saldırırken, Kara Çöl **f)** Çalışma alanında bulunan bir köpeğim petroglif tasviri, Kara Çöl.

3.3.2.3 Avcılık ve taş araçlarının izleri

Demir uçlar gibi mızrak veya ok uçları, avcılık uygulamalarını göstermekte olup, vahşi hayvanların yakalanması için uzaktan kullanılan silahların kullanımını işaret etmektedir (Rowan vd.2015; Rollefson vd. 2016,2017; Crassard vd. 2023) . Bu uçların varlığı, Harra bölgesinin sakinleri tarafından benimsenen stratejik avcılık stratejilerini göstermektedir. Uçların türleri ve özel karakteristikleri, av teknikleri, hedeflenen vahşi hayvan türleri ve o dönemin teknolojik gelişmeleri hakkında daha fazla bilgi sağlayabilir.

Mızrak veya ok uçlarına ek olarak, Çöl alanlarında bıçak, kazıyıcı ve parçalar gibi diğer litik araçlar da yaygın olarak bulunmuştur (Bkz. Şekil 3.10). Bıçakların, vahşi hayvanların etinin parçalanması, derilerin kesilmesi veya araç ve diğer malzemelerin hazırlanması gibi çeşitli görevler için kullanıldığı düşünülmektedir. Öte yandan, kazıyıcıların, derilerin, ahşabın veya diğer malzemelerin yüzeylerinin kaldırılması veya şekillendirilmesi gibi işlemlerde kullanıldığı olasıdır. Parçalar ise, litik araç üretimi sürecinin yan ürünleri olup, araç üretim faaliyetlerinin ve araç yapım ustalarının beceri seviyesinin kanıtı olarak hizmet etmektedir.

Litik malzemelerin bol miktarda ve özel tiplerinin varlığı, Harra bölgesinde avcılığa ve taş araçların çeşitli faaliyetler için kullanımına güçlü bir bağımlılığı işaret etmektedir. Bu kanıtlar, geçmişteki geçim stratejileri, teknolojik yetenekler ve insanların çevreleriyle etkileşimi hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Bu litik eserlerin incelenmesiyle, Harra bölgesinde yaşayan antik toplulukların avcılık uygulamalarını, hareketlilik modellerini ve sosyo-kültürel dinamiklerini yeniden inşa edinmektedir.



Şekil 3.9 Jibal Al Khashabieh'deki taş aletler; avcılık ve farklı aktivitelerdeki kilit konumları (Crassard vd. 2023).

3.3.2.4 Yağışlar, toprak ve bitki örtüsü

Mevcut bulgular, günümüzde Levant bölgesinde yaygın olan kurak koşulların Geç Neolitik dönemde önemli ölçüde farklı olabileceğini işaret etmektedir. Çeşitli çalışmalar, bu dönemde yağış seviyelerinin önemli ölçüde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Su kaynaklarının mevcut duruma göre iki ila dört kat daha fazla olduğu ve güney Levant'ta ortalama yıllık yağış miktarı olan 500 mm'ye kıyasla 300 mm'ye kadar artış olduğu tahmin edilmektedir (Rollefson vd. 2016). Ürdün'ün badia bölgesinde doğrudan yağış verileri eksik olsa da, çöl bölgelerindeki yağışların bugünkünden daha yüksek olması muhtemeldir. Yağış miktarının tam olarak 300 mm daha yüksek olduğu düşünülse de, bölge uzun bir süre boyunca kuru bir çimenlik ortamı destekleyebilmektedir.

Harra bölgesindeki toprak ve bitki örtüsü hakkında yapılan gözlemler, ilginç sonuçlar ortaya koymaktadır. Günümüzde Harra'nın peyzajı, bazalt oluşumlarıyla karakterize edilen bir yapıya sahiptir ve bu durum sınırlı bitki örtüsüne yol açmaktadır. Çimenlerin yokluğu ve seyrek bitki örtüsü, zorlu bir çevre oluşturmaktadır. Yağışların yetersiz sızması ve vadi yataklarına olan akışı, çimen örtüsünün büyümesini engellemektedir. Bununla birlikte, geçmişte toprak özelliklerinin farklı olduğu düşünülmektedir (Bkz. Şekil 3.10). Eğer geçmişte su emme kapasitesi daha yüksek olan bir toprak yapısı mevcut ise, bitki örtüsü daha yoğun olabilir ve çeşitli fauna için daha elverişli bir yaşam alanı sunabilirdi. Daha ayrıntılı araştırmalar, Harra'nın geç Neolitik dönemde daha elverişli ve bitkili bir peyzaja sahip olma olasılığını değerlendirecektir. Bu da çoban-avcı topluluklarının kaynaklara daha kolay erişebileceği bir ortam sağlamış olabilir. Toprak ve bitki örtüsüyle ilgili olarak elde edilecek bu bilgiler, mimari tezlerde kullanılabilecek önemli veriler sunacaktır.

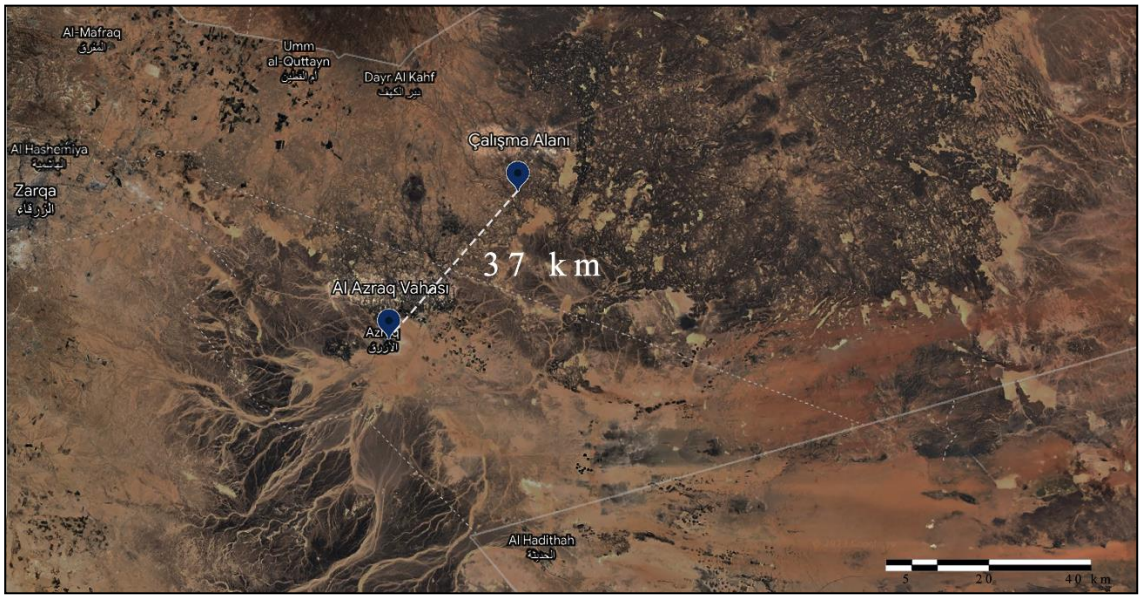


Şekil 3.10 Dairesel planlı bir yapının (W-80) yakınındaki toprak profili, yerleşimin başlangıç aşamasını açıklayan 078 numaralı katı, kültürel ve kırmızı-kahverengi sedimandan oluşan 076 numaralı katmanın üstündedir. 076 numaralı katman ise tarım faaliyetlerini işaret etmektedir. 022 numaralı katman ise ardışık birkaç yerleşim evresinden birini temsil etmektedir (Rollefson vd. 2016).

3.3.3 Geçmişe dair günümüz izleri

Geç Neolitik çoban-avcıların Harra bölgesinde yoğun yapılaşmalar gibi kalıcı konutlar inşa etmeleri şaşırtıcı bir konuyu ele almayı gerektirmektedir. Modern peyzajın sınırlı kaynakları göz önüne alındığında, bu toplulukları bu tür konutların inşası için önemli bir emeği harcamaya neyin teşvik etmiş olabileceği düşünmek zor hale gelmektedir. Braemer ve Échallier (1995), söz konusu çevresel dönüşümün sadece iklim değişikliğine bağlanamayacağını, aynı zamanda insan faaliyetlerinin, potansiyel olarak aşırı otlatma da dâhil olmak üzere, önemli bir rol oynadığını ileri sürmektedir. Otlak hayvanların bitki örtüsünü tüketmeleri ve binlerce toynak tarafından sürekli olarak toprak üst tabakasının parçalanması, muhtemelen toprak üst tabakasının su erozyonuna maruz kalmasına yol açarak bölgedeki düşük rüzgâr etkilerini şiddetlendirmiştir. Bu da mevcut peyzajın çölleşme ve bozulma sürecinin büyük olasılıkla üçüncü milenyumun son çeyreğinde hız kazandığını göstermektedir.

Kara Çöl'ün geçmişteki çevresel potansiyelini düşündüğümüzde, çöl'e birkaç kilometre uzaklıkta bulunan Al Azraq vahası akla gelen alanlardan biridir (Bkz, Şekil 3.11). Al Azraq Vahası, geçmişte Kara Çöl bölgesinin benzer özelliklere sahip olabileceğini düşündüren bir temsil olabilir. Ancak, Al Azraq Vahası kendisi de çeşitli çevresel zorluklarla karşılaşmıştır. Ürdün'ün başkenti Amman'ın yaklaşık 80 kilometre kuzeydoğusunda bulunan Al Azraq Vahası, ülkenin en büyük ve önemli vahalarından biridir. Arapça'da "mavi" anlamına gelen "azraq" kelimesinden ismini alan bu vaha, su kaynakları ve su birikintileriyle ilişkilendirilen doğal kaynaklar bulunmaktadır. Yüzyıllardır insan yerleşimi ve tarımsal faaliyetler için hayati öneme sahip olan bu bölge, su kaynaklarıyla çeşitli bitki ve hayvan türlerine ev sahipliği yapan eşsiz bir ekosistem oluşturmuştur. Kurak çöl manzaralarıyla çevrili olan oazinin su kaynakları, bölgede nadir ve değerli bir kaynak olarak kabul edilmektedir.



Şekil 3.11 Uydu haritası, çalışma alanı ile Al Azraq vahası arasındaki mesafeyi göstermektedir. (Google Earth'ten elde edilmiştir)

Tarih boyunca, su kaynaklarına erişimi ve ticaret yolları üzerindeki konumu nedeniyle stratejik bir öneme sahip olan Al Azraq oazisi, antik çağlardan bu yana insan yerleşimine ve faaliyetlerine tanıklık etmiştir. Yolcular için bir dinlenme noktası, göçebe kabileler için su kaynağı ve tarım ile hurma palmiyesi yetiştiriciliği için bir alan olarak hizmet vermiştir. Habitat bozulması, bitki örtüsünün kaybı ve aşırı avlanma gibi etkiler nedeniyle birçok hayvan türünün popülasyonunda azalmalar gözlenmektedir. Bu durum, bölgede yaygın olan bazı türlerin nadir hale gelmesine veya yerel olarak yok olmasına sebep olmuştur. Bu biyolojik çeşitlilik kaybı, ekosistem üzerinde derin etkiler yaratmaktadır.

Diğer bir önemli değişiklik ise su yüzeylerinin azalmasıdır. Al Azraq vahası, havuzlar, kaynaklar ve sulak alanlar gibi geniş su kaynaklarıyla bilinmektedir. Bu su kaynakları, çeşitli türlerin yaşam alanı olarak kullanıldığı gibi, yaban hayatı için önemli su içme noktaları ve yerel topluluklar için de değerli bir kaynak olmuştur. Ancak, artan su çekimi, tarımsal sulama ve iklim değişikliği gibi faktörler su yüzeylerinde önemli bir azalmaya neden olmuştur. Havuzların ve sulak alanların kuruması, habitat kaybına ve hayvan türlerinin zorluklarına neden olmuştur. Al Azraq, habitat restorasyonu ve su yönetimi stratejileriyle biyolojik çeşitliliği korumak için çabalıyor. Bu müdahaleler olmasaydı, vaha çöle dönüşebilirdi

Neolitik dönemdeki antik kapanların mimarisini daha kapsamlı bir şekilde anlayabilmek için, bu yapıların çevrelerini etkileyen faktörleri anlamak büyük önem taşır. Çevrenin, mekânların oluşumunu ve şekillenmesini etkilemiş olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bununla birlikte, bu yapıların mekânsal nitelikleri, çevresel koşullarından büyük ölçüde etkilenmektedir. Dolayısıyla, çevrenin doğru bir şekilde analiz edilebilmesi için, hava koşulları, jeolojik oluşumlar, yağış miktarları, su kaynakları ve vahşi yaşam türleri gibi çeşitli açılardan benzerlik gösteren referans noktalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Al Azraq'a referans vererek, bu benzerlikler üzerinden antik kapanların çevresel bağlamını anlama ve araştırma imkânı elde etmeyi hedeflemekteyiz. Bu yaklaşım, Neolitik mimari ile çevresel faktörler arasındaki ilişkinin daha sağlam bir analizine olanak sağlayacaktır.

Al Azraq Vahası ile Harrat Al Sham arasındaki yeryüzünün çizgilerinde belirgin görsel benzerlikler (Bkz. Şekil 3.13, 3.14), Harra'nin bugünkü ekolojisinden oldukça farklı bir ekolojiye sahip olduğu hipotezini desteklemekte ve güçlendirmektedir. Özellikle, vahada bulunan yoğun ve gür çalılıklar arasındaki açıkça görülen dairesel boşluklar (Bkz. Şekil 3.12), Harra'daki dairesel yapılarla uyumlu bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, vahadaki çamur düzlüklerinin, Harra'daki temizlenmiş düzlükleri andıran özelliklere sahip olması dikkat çekicidir. Bu durum, su birikimi potansiyeli olan noktaları işaret etmektedir. Yüzey tipolojisindeki bu çeşitli benzerlikler, Al Azraq Vahası ile Harrat Al Sham arasında bir tarihsel bağlantıyı göstermekte ve Harra'daki ekolojik dönüşümleri daha fazla araştırma gerektirmektedir. Bu karşılaştırmalı analiz, geçmiş çevresel koşulların anlaşılmasının, ekosistemlerin dinamik yapısını ve Harra ile çevre bölgelerin bugünkü ekolojik çerçevesini anlamak için önemini vurgulamaktadır.



Şekil 3.12 Al Azraq Vahası'nin havadan görüntüsü.

Peyzaj içerisinde dağılmış olan koyu renkli volkanik bazalt taşlarının varlığı, Kara Çöl içerisinde bolluk ve kıtlık dinamiklerinin değişimine dair güçlü bir kanıt niteliği taşımaktadır. Bu taşlar, toprak üzerinde izleri bulunan su erozyonu desenleri ile birlikte ortaya çıkan bir hikâyenin tanığıdır. Bu hikâye, çölün geçmişte hayat, kültür ve yoğun bitki örtüsüyle dolu olduğunu gösteren bir geçmişi gün yüzüne çıkarmaktadır. Bu iki oldukça farklı peyzaj içerisinde, benzer yeryüzün özelliklerini izleyebildiğimizi belirtebiliriz. Dairesel yapılar ve yollar, ya yoğun bir yeşillikle kaplı bir arazi ya da Kara Çöl'ün siyah taşları arasında yolunu bulan geometrik formlar olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3.13 Kara Çöl ve Al Azraq Vahası arasındaki peyzaj yüzeyinin görsel karşılaştırması.

Buna karşın, Al Azraq Vahası, çöl kalbinde yer alan değerli bir doğal hazine olarak ortaya çıkar. Canlı bitki örtüsüyle çevrili büyüleyici su havuzları, ıssız Kara Çöl'ün çorak genişliğiyle büyük bir tezat oluşturur. Bu vahaya adım atmak, geçmişte yaşanmış zamanlara ait canlı bir tabloya girmek gibidir ve Kara Çöl'ün bir zamanlar taşıdığı anlamı görmek için bir bakış açısı sunar.



Şekil 3.14 Kara Çöl ve Al Azraq Vahası arasındaki peyzaj yüzeyinin görsel karşılaştırması.

3.4 Kara Çöl Çevresi: Yaşamın Davranış ve Etkileşimlerinin İncelemesi

3.4.1 Çevre'de yeryüzeyinde çizgilerin gözlemlenmesi

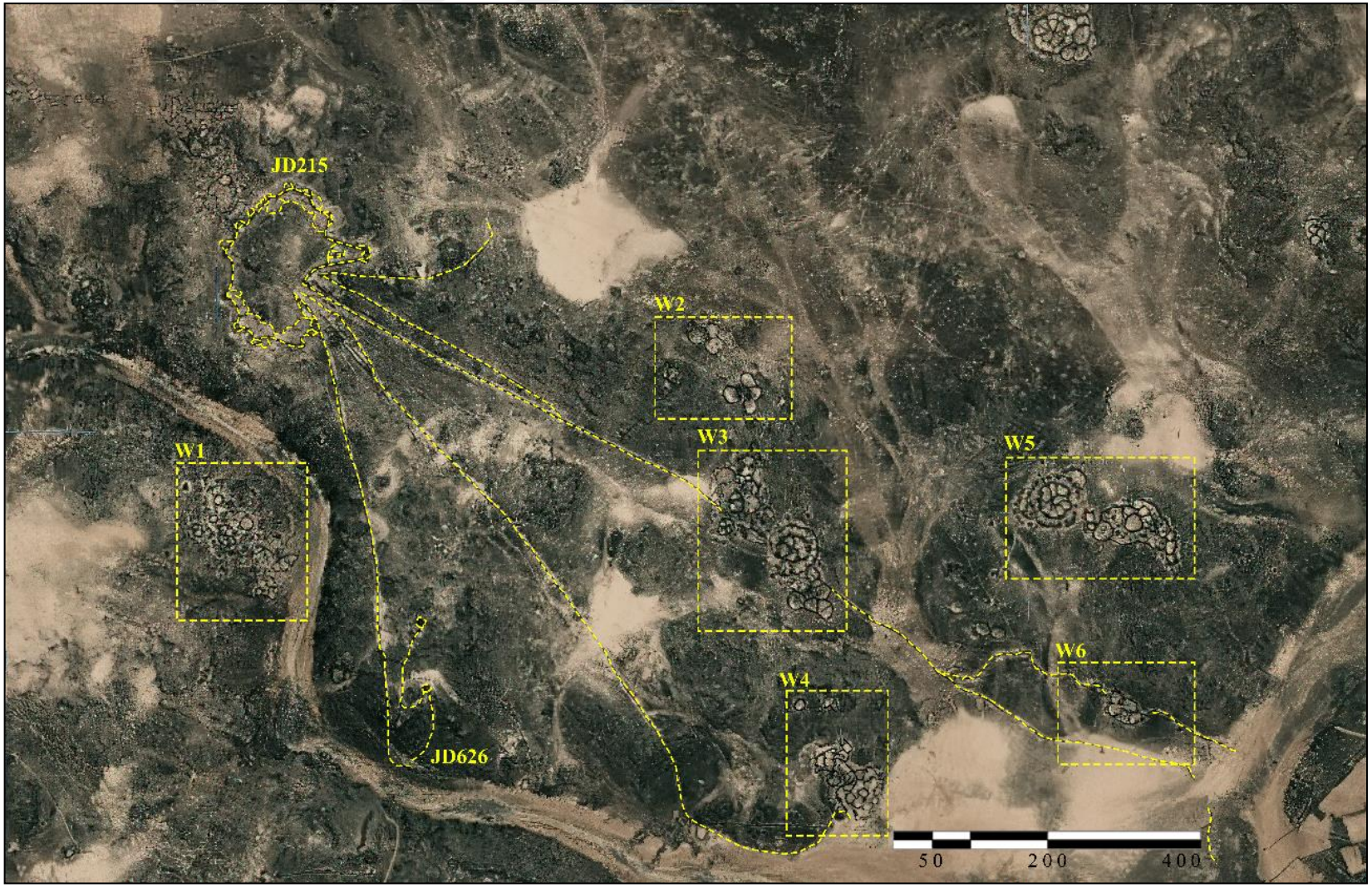
Çalışma bölgesinde gerçekleştirilen hava görüntülerinin dikkatli incelenmesiyle ilgi çekici patika yolların varlığı gözlemlenmektedir. Bu yolların, taşların kaldırılmasıyla ve hareketi kolaylaştırmak amacıyla oluşturulmuş olabileceği düşünülmektedir (Bkz. Şekil 3.15). Ayrıca, bu yolların, yapıları birbirine bağladığı ve bazen daire ya da kare şeklinde birleşim noktaları oluşturduğu görülmektedir. Kara Çöl'de yeryüzünün çizgilerinin ve mekânsal ilişkilerin bu kapsamlı incelenmesi, geçmiş sakinlerinin günlük yaşamlarını ve etkileşimlerini anlamanın önemini vurgulamaktadır. Bu antik peyzajın tarih öncesi evrimine ışık tutmak ve karmaşık dinamiklerini çözmek için bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Normal bir haritada patika yolları ayırt etmek zor olabileceğinden, yeryüzünün yükseklik haritasını oluşturulmuştur (Bkz. Şekil 3.17). Bu yükseklik haritası, yeryüzünün yüksek bölgelerini açık tonlarla temsil ederken, alçak bölgeleri ise koyu tonlarla ifade etmektedir. İlk gözlemler, yapıların arasında patika yolların varlığını ortaya koymaktadır. Bu yollar, hayvanların hareketini kolaylaştırmış veya bölgedeki su akışını yönlendirmiş olabilir. Ayrıca, yapıların çevresinde kurulan patikaların varlığı, her bir yapıda yaşayan aile veya grup sayısı ile ilgili ipuçları sunabilir veya yapıda gerçekleşen faaliyetlere dair de bir belirti olabilir.

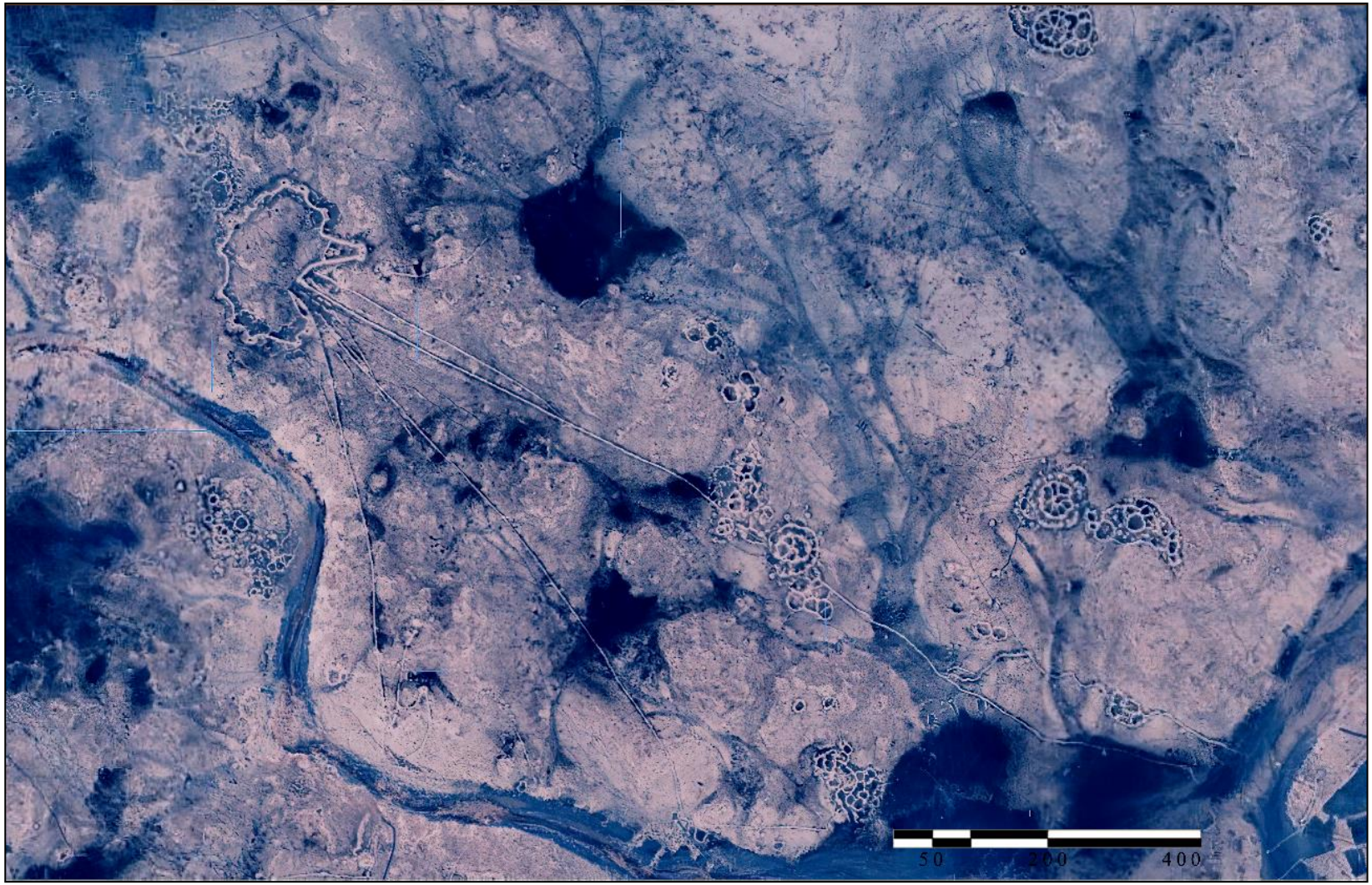
Haritaların titizlikle incelenmesi ve kapsamlı analizi, bu mimari yapıların tarihsel bağlamını ve işlevsel dinamiklerini kesin bir şekilde ortaya koyma konusunda tartışmasız kanıtlar sunmayabilir. Zira genel olarak kabul gören akademik kanaat, bu yapıların muhtemelen yaklaşık olarak MÖ 2000 civarında terk edildiği ancak klasik dönemde Arap kabileleri tarafından yerleşik hâle getirildiği yönündedir. Bununla birlikte, bazalt oluşumları içinde net bir şekilde ortaya çıkan patikaların varlığı, bu yapıların uzun bir süre boyunca kullanıldığını gösteren önemli bir kanıt olarak hizmet etmektedir. Arkeologların dahi zorlandığı sert çöl ortamında bu yapıların korunmuş olma durumunu göz önüne alındığında, bu doğrulama daha da anlamlı hâle gelir.



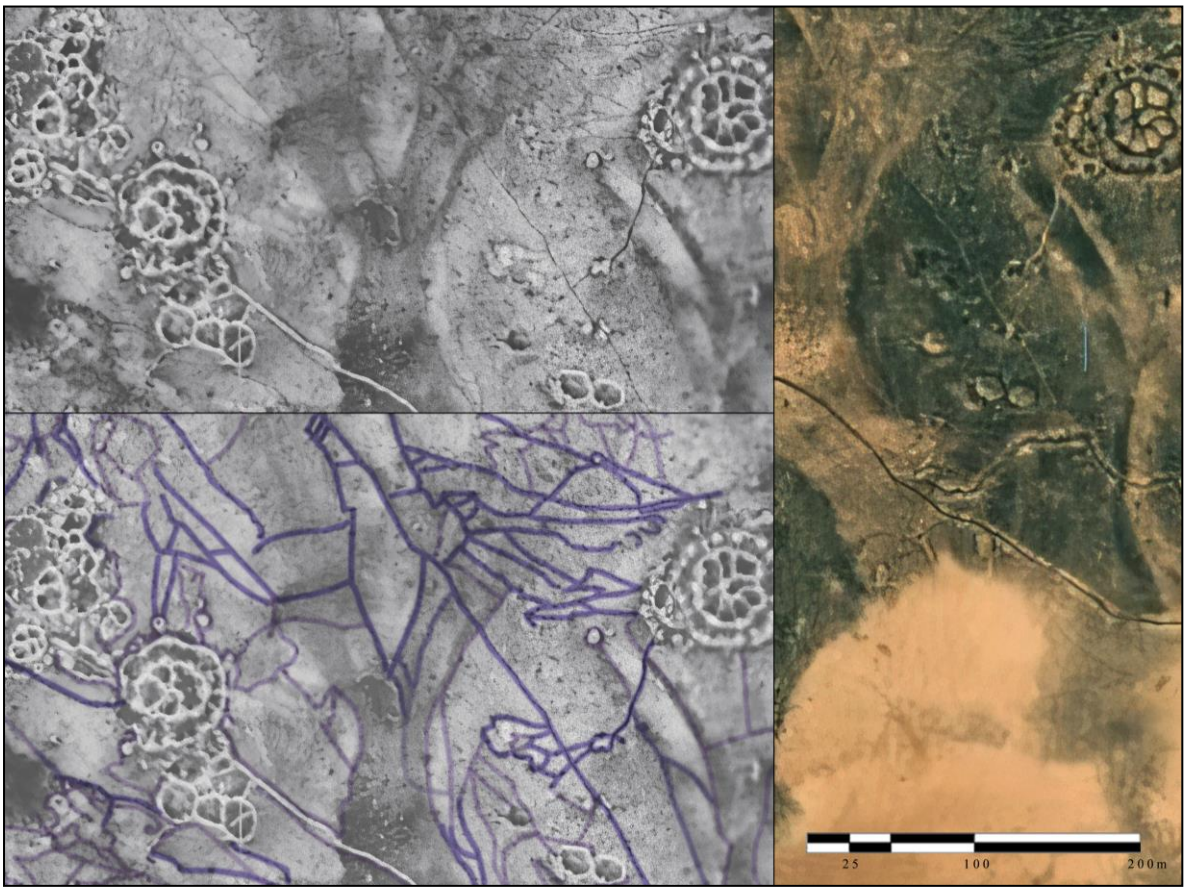
Şekil 3.15 Ziyaret sırasında gözlemlenen taşlı patika yollar, hareketi kolaylaştırmak için özel olarak düzenlenmiş olabilir.



Şekil 3.16 Araştırma bölgesindeki ana yapıları gösteren uydu haritası.



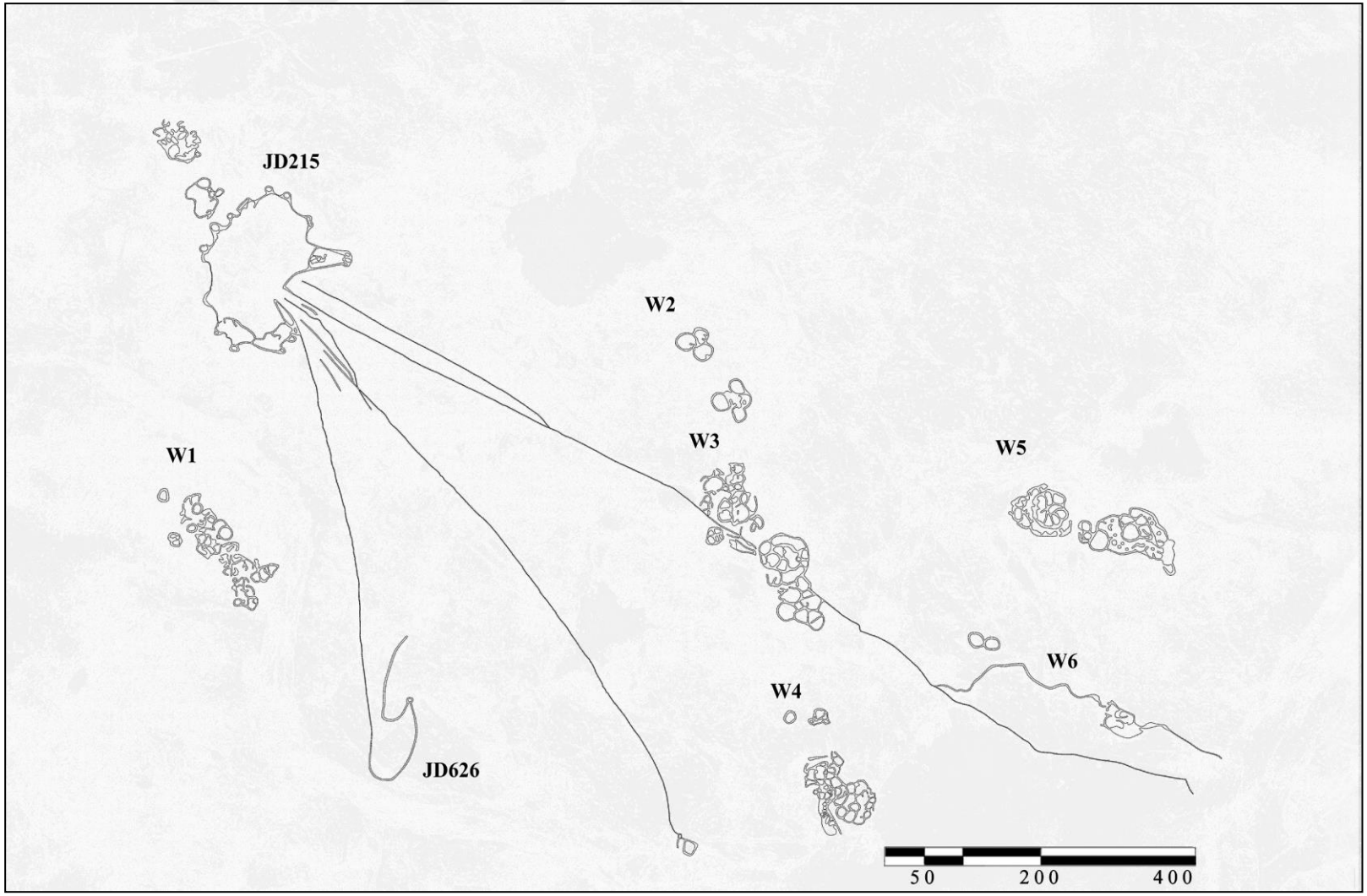
Şekil 3.17 Araştırma bölgesinde yüzeydeki yükseklikleri gösteren harita; koyu renk daha düşük yükseklikleri göstermektedir.



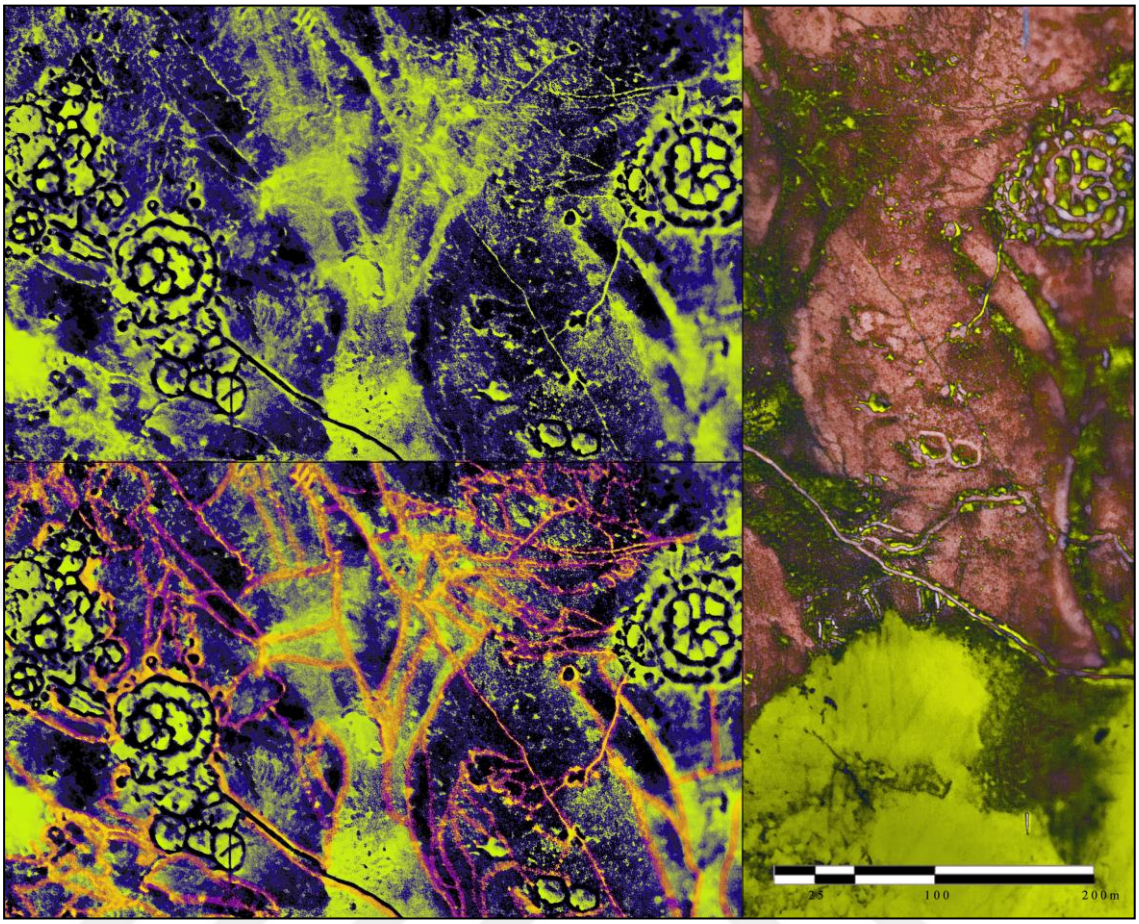
Şekil 3.18 Araştırma bölgesinde yapılar arasında uzanan yolların tanımlanması, yükseklik haritası ve uydu haritası analiziyle temsil edilmiştir.

Belirlenen çalışma alanındaki tüm patika yolların titizlikle takip edilmesi ve kaydedilmesi, bu bölgedeki olası sirkülasyon sistemi hakkında daha kapsamlı bir anlayış geliştirmemize yardımcı olacaktır. Çalışma alanı, dairesel yapılar ve iki kapanın da yer aldığı karmaşık bir düzenlemeyi içermektedir (Bkz, Şekil 3.16). Ancak, bazı yapıların bozulmuş durumu ve belirsiz morfolojik özellikleri onların net bir şekilde takip edilemesini zorlaştırmaktadır. Buna karşılık, birçok diğer yapı belirgin şekilleri ve açıkça tanımlanmış mekânsal düzenlemeleriyle başarıyla belirlenmiştir ve varlıklarını kesin bir şekilde ortaya koymaktadır (Bkz, Şekil 3.19).

Patika yolların belirlenmesi, sadece antik yerleşim alanında oluşturulan sirkülasyon sisteminin anlaşılmasına değil, aynı zamanda antik çevrenin daha iyi bir görsel anlayışını sağlama potansiyeline sahiptir. Mevcut kanıtları bir araya getirerek ve haritalandırılmış yol ağlarını anlayarak, geçmişteki görkemli peyzajı kavramak mümkün hâle gelir. Bu da, antik yerleşimlerin sosyo-kültürel, ekolojik ve tarihsel dokusunu yorumlama bağlamında bize değerli bir bilgi sunar, antik çağın bu dikkate değer kalıntılarını daha kapsamlı bir şekilde anlamamıza katkı sağlamaktadır.



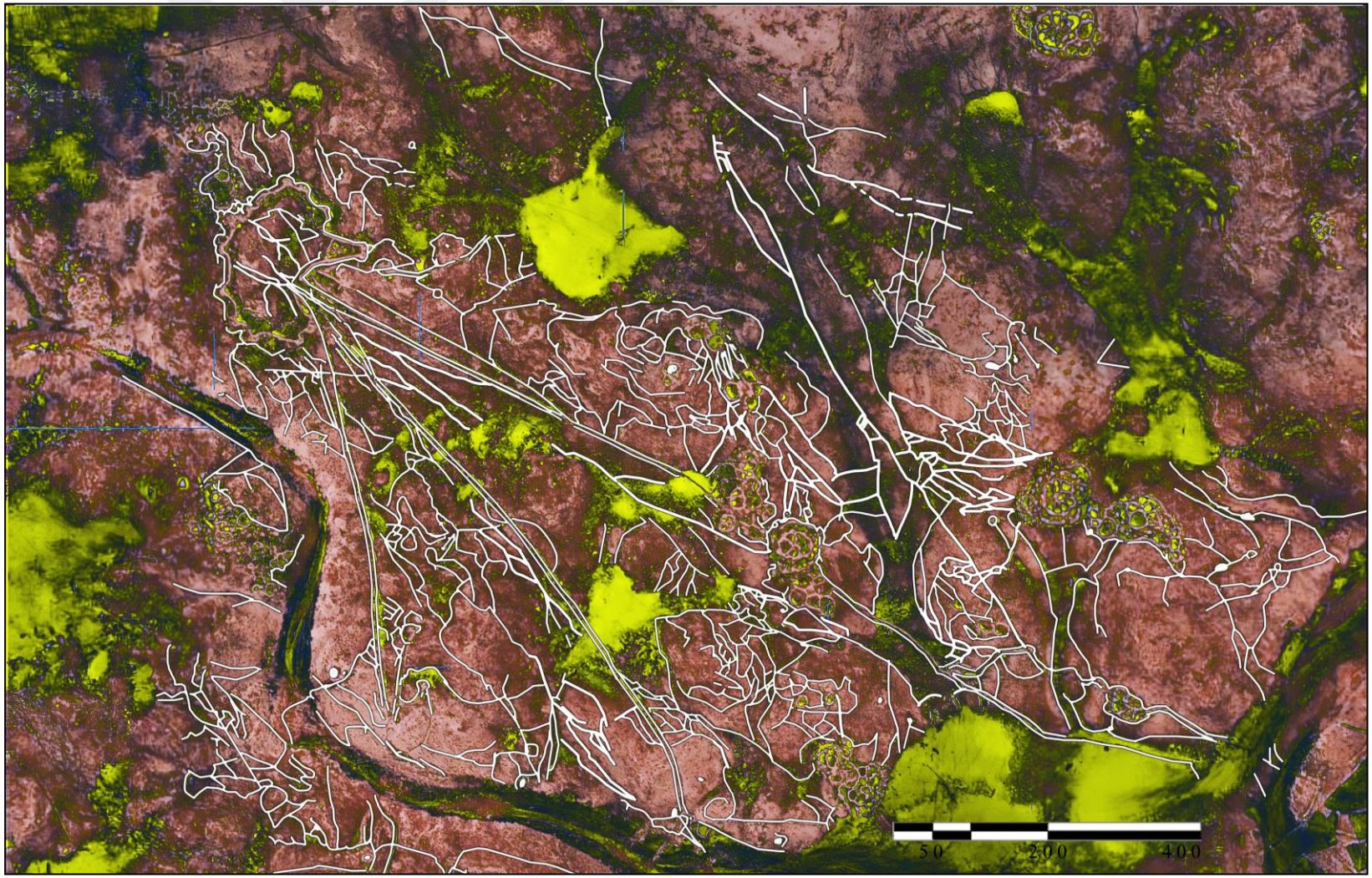
Şekil 3.19 Araştırma bölgesindeki ana yapıların düzen planı.



Şekil 3.20 Canlı renklerle vurgulanan sirkülasyon alanları, olası yolların hızla belirlenmesi ve ağların daha iyi anlaşılması için kullanılan bir yöntemi temsil etmektedir.

Sirkülasyon alanlarını canlı bir renkle vurgulayarak (Bkz, Şekil 3.20), olası yolları kolayca tespit edebilir ve ağlarını anlamak için bir harita oluşturabilmekteyiz (Bkz, Şekil 3.21). Bu harita üzerinden çıkarabileceğimiz birkaç önemli sonuç bulunmaktadır:

İlk olarak, bu yolların yapıların çevresinde belirgin bir şekilde var olduğu ve yakın çevreye hareketliliği kolaylaştıran bağlantıların sağladığı açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, bu yollar, yapıları birbirine bağlayan ve yerleşim sakinleri arasındaki sosyal etkileşimi kolaylaştıran önemli bağlantı noktaları olarak işlev görmektedir (Bkz. Şekil 3.21). Bunun yanı sıra, yapılar ile yakındaki su yüzeyleri arasında bir bağlantı olduğunu tespit ettiğimizde, su kaynaklarına erişimi kolaylaştırdığını düşünebiliriz. Bu analiz, Kara Çöl'ün geçmişteki yerleşim düzeni ve doğal kaynaklarına olan bağımlılığı hakkında önemli bilgiler sunmakta ve bölgenin sosyal, ekonomik ve çevresel tarihini anlamamıza katkıda bulunmaktadır. Bu yollar, yapılar ve kapan arasında bir bağlantı sağlayarak, topluluk üyelerinin sosyal etkileşimini kolaylaştırmakta ve ortak bir mekân paylaşımını teşvik etmektedir. Bu bağlamda, yapıların kapanın ana alanına bağlantısı, toplumsal ilişkilerin ve ortak etkinliklerin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Bkz. Şekil 3.22).



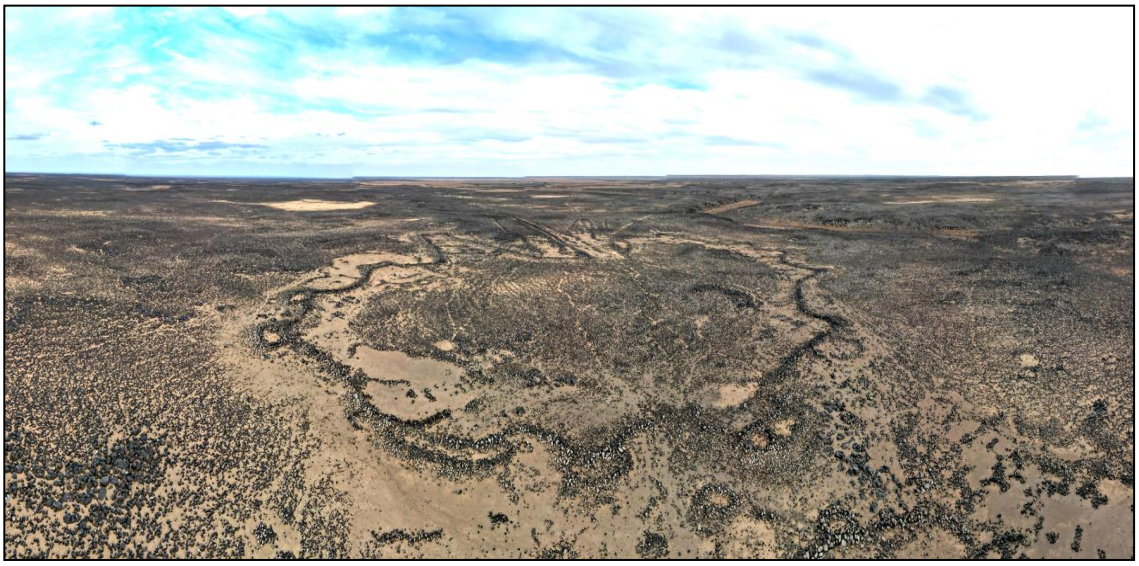
Şekil 3.21 Peyzaj içinde vurgulanan açık alanlar ve patika yolların harita üzerindeki gösterimi.

Belirgin bir şekilde, kapanın etrafında, hareketliliği sağlayan yolların varlığını gözlemlemek mümkündür (Bkz. Şekil 3.22). Bu yollar, yönlendirme duvarların yanlarında ve ana alanın etrafında, hem içeriden hem de dışarıdan uzanmaktadır (Bkz. Şekil 3.23a,b). Ayrıca, hücrelerin etrafında ve diğer yakın dairesel yapılarla bağlantı kurmak amacıyla oluşturulan yollar da fark edilmektedir.

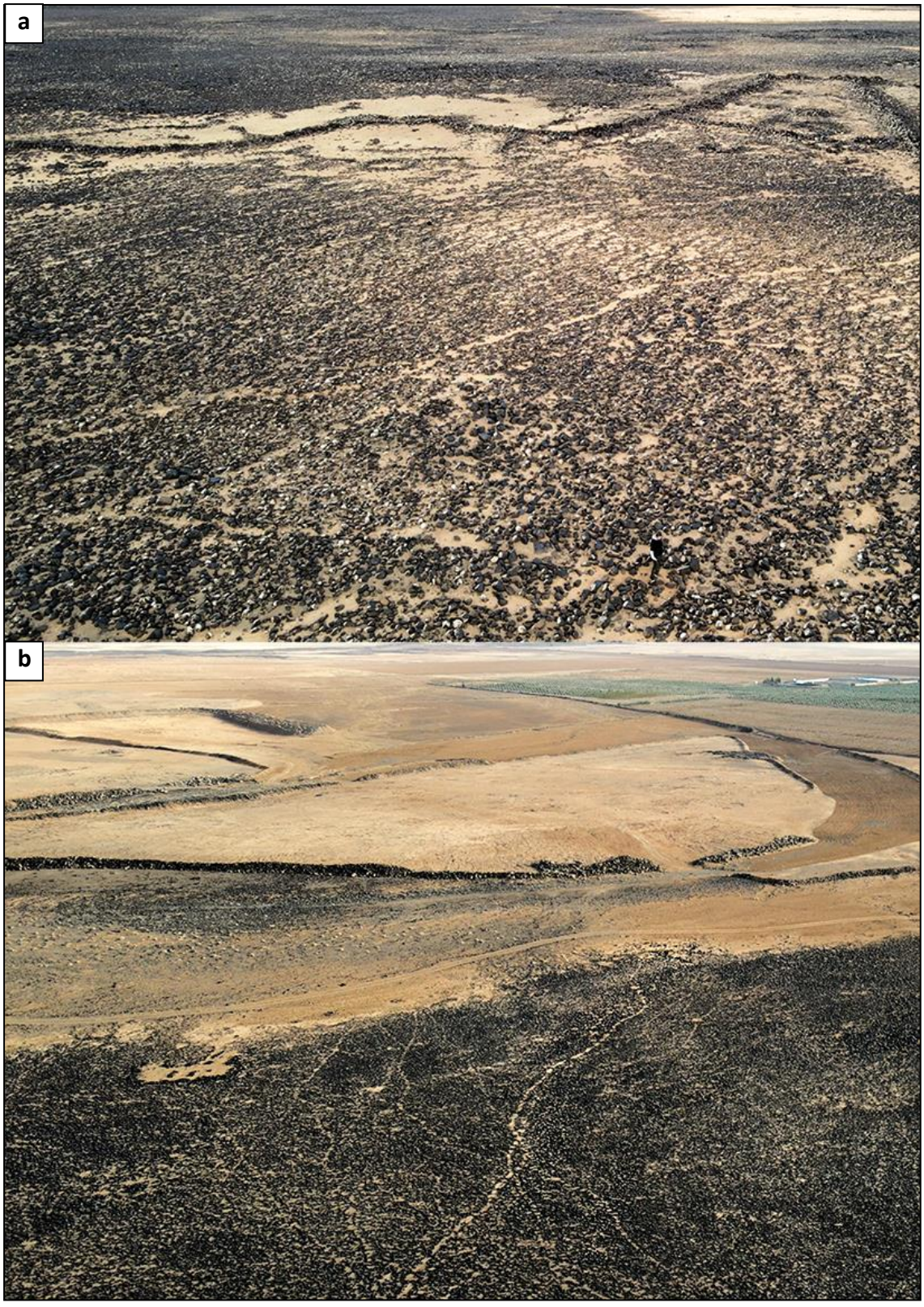
Bu bağlamda, bölgede daha organik bir şekilde dağılan yolların varlığını da fark etmekteyiz ve bunları göçebe hayvanların hareketleri veya su akışının dinamik etkileri tarafından şekillendirildiğini düşünmekteyiz. Bu organik yollar, hayvanların ritmik hareketleri veya suyun erozyon etkisi tarafından oluşturulan izler, bu bölgenin mimari dokusunda insan ve doğal etkileşimlerin birlikte var olduğuna dair tanıklık etmektedir (Bkz. Şekil 3.24b). Bu bulgular, Kara Çöl'ün tarihsel yaşam tarzları ile çevresel faktörler arasındaki karmaşık ilişkilerin anlaşılmasına önemli bir katkı sağlamakta ve bölgenin ekolojik, sosyal ve kültürel tarihine ilişkin aydınlatıcı bilgiler sunmaktadır.

Ayrıca, analizimiz, belirli ara noktalarda birleşen ve genellikle tek bir dairesel yapı şeklinde ortaya çıkan yapıların varlığını ortaya çıkarmaktadır (Bkz. Şekil 3.25). Bu kavşak noktaları, dinlenme alanları veya mekânsal semboller olarak hizmet etmiş olabilir, belki de önemli bölgeleri veya yönleri belirlemekte kullanılmıştır.

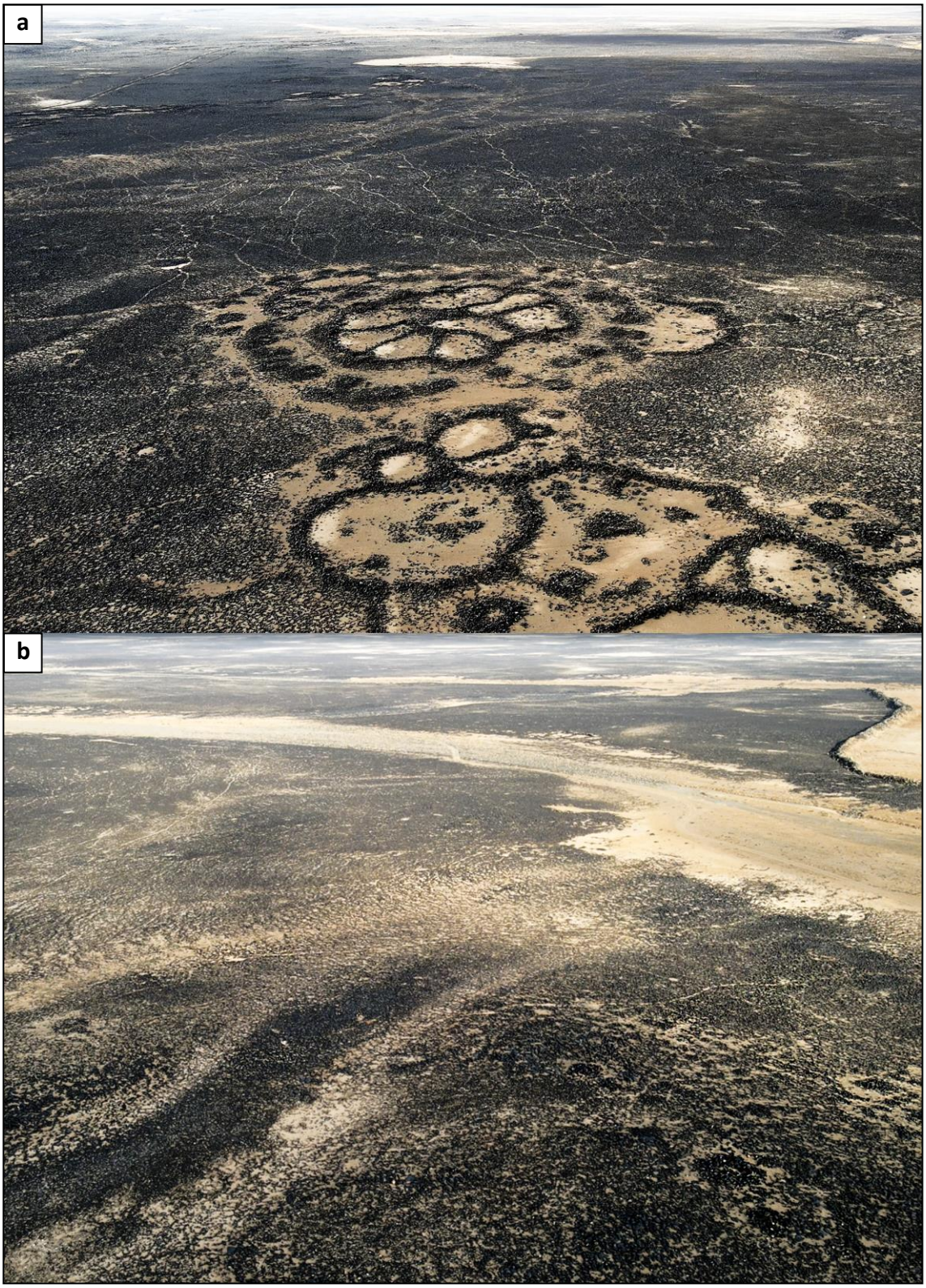
Yerleşimde yapılan sirkülasyon analizi, yapılar arasında belirgin bir şekilde uzanan yolların önemini vurgulayarak, insan-çevre etkileşimlerini derinlemesine anlamamızı sağlar. Bu yollar, kullanıcıların hareketliliğini kolaylaştıran ve farklı yapıları birbirine bağlayan önemli mekânsal unsurları temsil edtmektedir. Dolaşım ağları, insanlar arasındaki sosyal etkileşimi artırırken aynı zamanda yapıların ana alanlarına bağlantı sağlamaktadır. Ayrıca, bu yolların çevresel faktörlerle etkileşim içinde olduğunu ve su kaynakları gibi önemli doğal unsurlarla da bağlantı kurduğunu belirleyerek, çevresel ve sosyal bağlamı birleştirmemize yardımcı olur.



Şekil 3.22 Kapanın çevresinde yolların ana alanına bağlantısı gözlemlenmektedir.



Şekil 3.23 a) JD215 kapanının içindeki ve çevresindeki yolların tanımlanması. **b)** Bazaltik arazi ile açık alanlar arasındaki kenar boyunca yolların tanımlanması.



Şekil 3.24 a) W3 yapısını çevreleyen yolları ve diğer bölgelere olan bağlantıları, dron görüntüsüyle net bir şekilde görülebilmektedir. **b)** Su erozyonu, yollara ve ve yapısal unsurlara olan etkisi gözlemlenebilmektedir.



Şekil 3.25 Belirli ara noktalarda birleşen tek dairesel yapılar, dinlenme alanları veya sembolik mekânlar oluşturarak, olası bir şekilde önemli bölgeleri veya yönleri belirleme amacına hizmet etmiş olabilir.

3.4.2 Topografik harita analiziyle su etkileşiminin anlaşılması

Mekândaki yapıların düzenini daha iyi anlamak için, çalışma alanının topografik haritasının analiz edilmesi büyük öneme sahiptir. Topografik harita incelendiğinde, arazinin yükseklik ve yüzey özellikleri hakkında değerli bilgiler elde edebilmekteyiz. Ayrıca, topografik haritanın incelenmesi geçmişteki su yüzeylerinin olası görünümünü ve su erozyonunun potansiyel etkilerini daha kapsamlı bir şekilde anlamamızı sağlar. Dereler veya sulak alanlar gibi su kaynaklarını ve potansiyel erozyon alanlarını tespit ederek, suyun genel peyzaj üzerinde nasıl bir etkisi olabileceğini ve yapıları potansiyel olarak nasıl etkileyebileceğini çıkarımlar yapabilmaktadır ve genel olarak suyun zaman içinde yeryüzün oluşumu ve değişimi üzerindeki etkisini çıkarabilmektedir. Ayrıca, mekânsal planını şekillendiren çevresel etkilerin daha ayrıntılı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunabilir. Topografik harita üzerinden çıkarabileceğimiz birkaç önemli sonuç bulunmaktadır:

Yükseklik profili ve zemin özellikleri: Topografik harita, çalışma alanının yeryüzü şekillerini, yükseklik farklarını ve diğer topografik özellikleri ayrıntılı bir şekilde göstermektedir. Bu harita, arazi eğimleri, tepeler, vadiler ve diğer topografik unsurlar hakkında kapsamlı bir bilgi sunmaktadır.

Su yolları ve su kaynakları: Su yüzeylerini ve su akışını incelediğimizde (Bkz, Şekil 3.26, 3.28), ekosistemin yapısıyla nasıl etkileşime girdiğini anlayabiliriz. Bu analiz, su ile ilişkili patika yolların topografik unsurlarla nasıl ilişkilendiğini göstermektedir. Örneğin, su kaynaklarının yerel yükseklikliere bağlı olarak nasıl dağıldığı ve bu dağılımın yapılar ve yollar üzerindeki etkileri gözlemlenebilir. Su erozyonunu inceleyerek, eğim değişikliklerinin suyun hareketi üzerindeki etkileri anlaşılabilir. Bazı yapıların su biriktirme havuzlarına veya su akıntılarına yakın bir konumda inşa edildiği görülmektedir. Ayrıca, su biriktirme alanlarının etrafındaki mevcut bazalt oluşumlarının sınırlarını takip ederek, yağışlı mevsimde su yüzeylerinin nasıl olabileceğine dair bir anlayış oluşturulabilir. Dolaysıyıla, yapıların mekânsal düzenlemesi üzerinde mevcut bazalt oluşumlarının etkisini vurgulamaktadır.

Mekânsal planlama ve kullanım: Harita üzerinde yaptığımız analizler, yapıların dağılımını ve özellikle daha alçak alanlarda bulunan dairesel yapıların yayılımını gözlemlememizi sağlamaktadır. Bu yapıların birikim havuzlarına daha yakın bölgelerde yoğunlaştığı gözlemlenmiştir (Bkz, Şekil 3.26). Ancak, kapan temel olarak daha yüksek bir arazi üzerine konumlandırılmış olup göle doğru yönelmektedir. Kapanın doğu sınırı, bölgenin doğal topografisiyle uyum içinde tasarlanmış ve çevresel peyzaja bütünlük kazandırılmıştır. Ayrıca, yönlendirme duvarlarındaki girişe yakın kısımlarda yükseklik değişimleri gözlemlenebilir.

Su ve mekânsal düzen: Kapanların suyu çevreleyen duvarları, muhtemelen hareketi yönlendirmek veya kontrol etmek amacıyla inşa edildiklerini göstermektedir (Bkz. Şekil 3.26). Ayrıca, su yüzeylerine bağlı olan yapılar, su kaynaklarının toplumun hayatta kalma ve sürdürülebilirlik açısından kritik bir faktör olabileceğine işaret etmektedir.

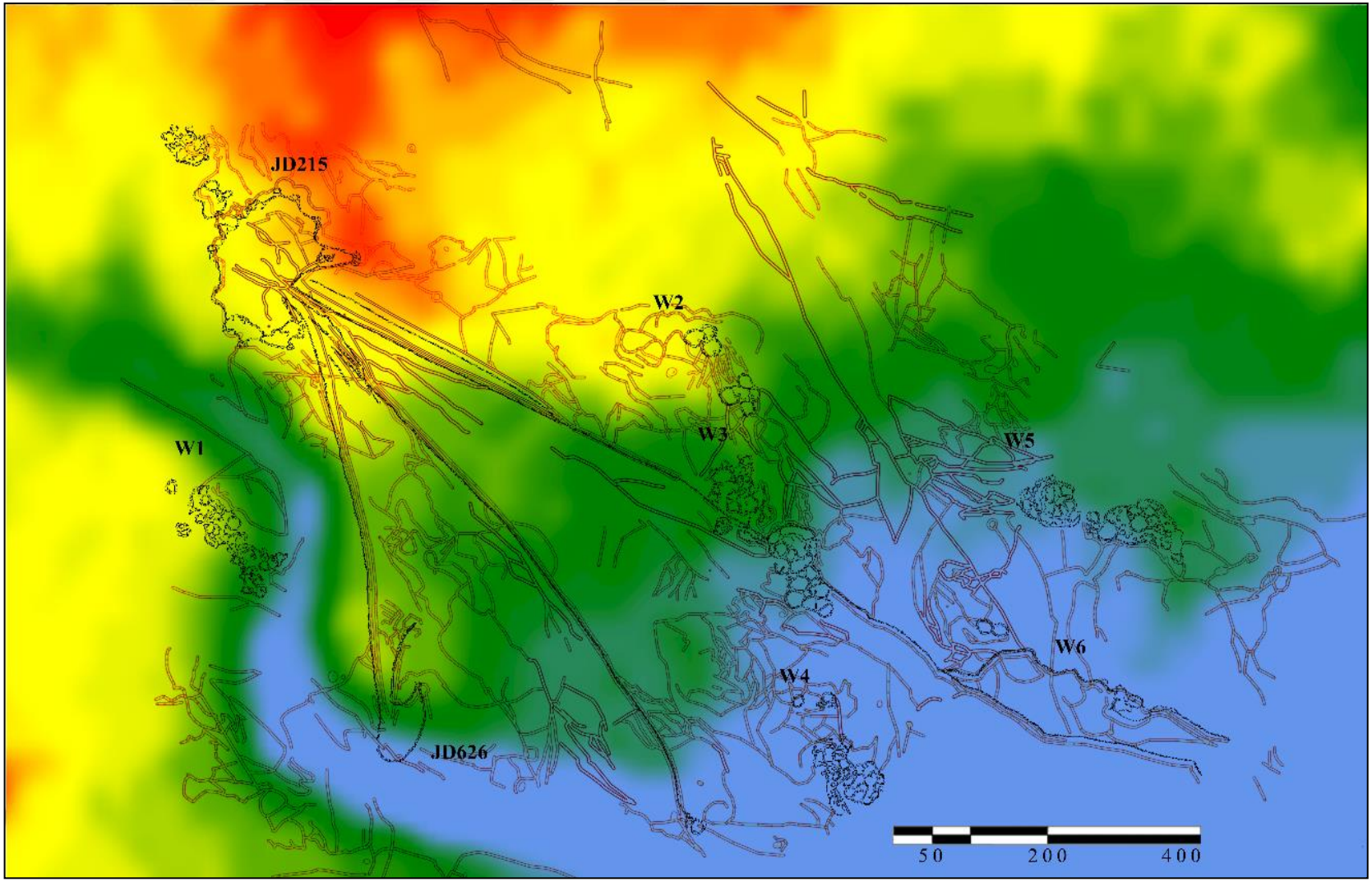
Sosyo-çevresel bağlam ve insan-su etkileşimi: Su öğelerinin mekânsal düzen içindeki entegrasyonu, insan faaliyetleri ile doğal çevre arasındaki derin bağı vurgulayarak, suyun bölgedeki medeniyetin sosyal ve kültürel dinamiklerini şekillendiren önemli bir kaynak olarak rolünü ortaya koymaktadır. Bu doğal kaynaklarla ilişkili özelliklerin daha fazla keşfi ve analizi, sosyo-çevresel bağlam ve insan-su etkileşimleri hakkında değerli bilgiler sunabilir.

Çamurlu alanlar ve peyzaj şekillendirme: Elde edilen topografik harita verilerini kullanarak, mekânsal düzenleme elemanlarını belirlemek mümkündür. Bu analiz, yapıların ve diğer çevresel unsurların yerel topografi ile nasıl ilişkilendiğini anlamamıza yardımcı olur. Özellikle, yükseklik farklarının belirgin olduğu bölgelerde, açık alanların daha belirgin hale gelebileceği ve taş oluşumlarının belirli bir düzen oluşturabileceği gözlemlenebilir. Ayrıca, bu düzenlemenin çamurlu alanları da içerdiği ve peyzaj özelliklerini şekillendirmedeki rolünü vurguladığı önemlidir. Bunun yanı sıra, bu alanlarda dikkat çekici bir şekilde gözlemlenen yoğun bazalt taş birikimleri, sınırlar boyunca belirgin bir şekilde bulunmaktadır (Bkz, 3.27).

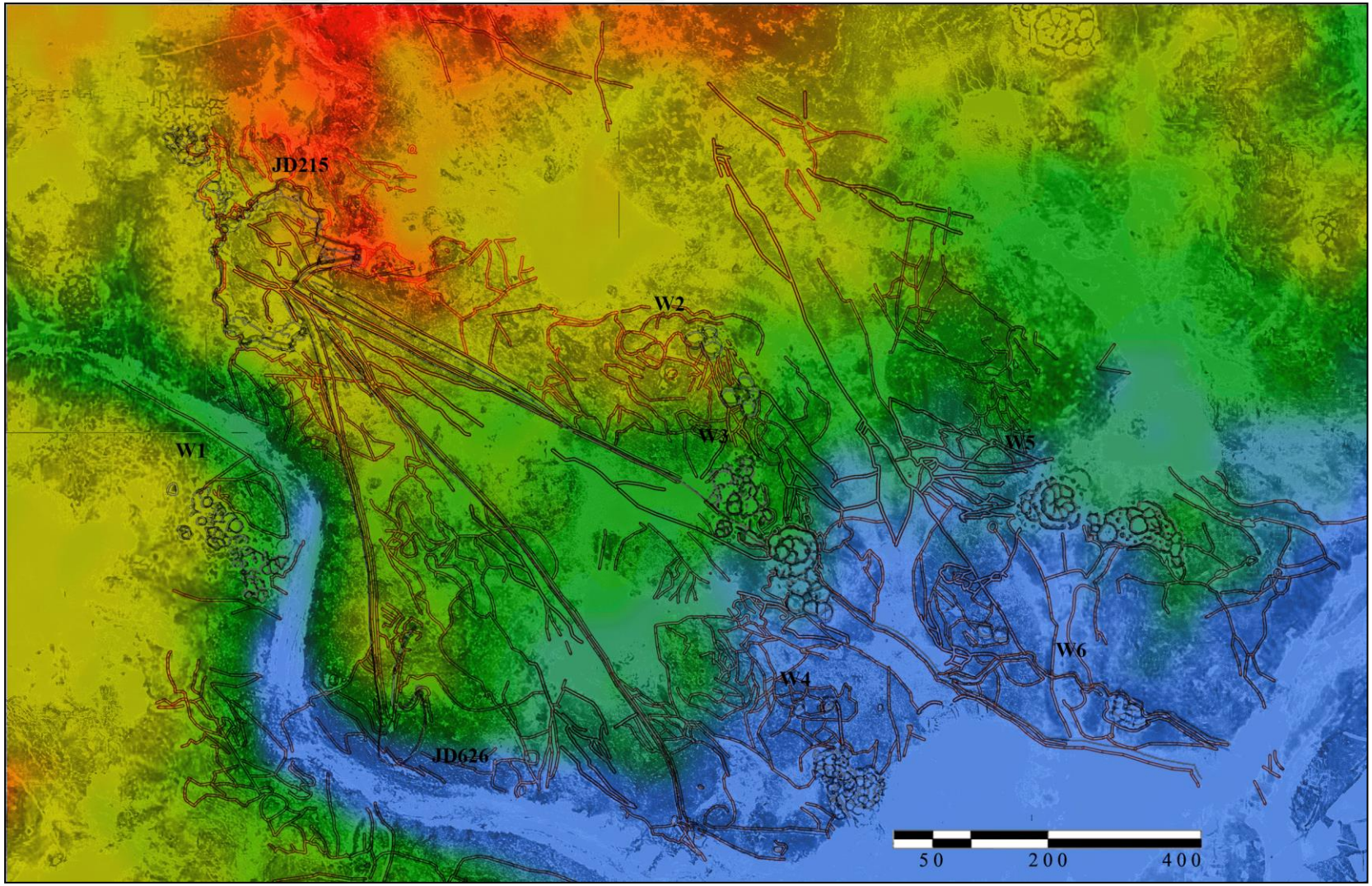
Su akışının yeryüzü üzerindeki etkisi: Yükseklik farkları, suyun doğal olarak hangi yönde hareket edeceğini belirleyip su erozyonunun potansiyel etkilerini tahmin etmeye yardımcı olabilir. Su kaynaklarının dağlık alanlarda yoğunlaşması, aşağıya doğru akan akarsuların ve derelerin oluşmasına neden olabilir. Ayrıca, su kaynaklarının yüksek bölgelerden düşük bölgelere doğru olan akışı, yerel su taşıma sistemlerinin tasarımı üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir. Suyun doğal akışının yüzeyler üzerinde nasıl olduğunu anlamak, doğal olarak oluşan ve insanlar tarafından yapılmış olan yollar arasında ayrım yapmamıza yardımcı olur. Su akışını gözlemlediğimizde, yönlendirme duvarlarının kapının en yüksek noktasından en düşük noktasına kadar inşa edilmiş olması ve özellikle su kaynakları çevresinde bulunması, suyu belirli bir şekilde yönlendirmek amacıyla yapılmış olabilir. Bu tasarım özelliği, yüksek bölgelerden gelen suyun kontrol altına alınması, erozyonun önlenmesi ve su kaynaklarının kullanılması için stratejik bir çaba olabilir (Bkz, Şekil 3.28).

Yol oluşumu üzerindeki topografik faktörler: Eğim değişikliklerini analiz ederek, doğal olarak oluşan yolların dolaşım ağlarının jeolojik bilimlerle nasıl ilişkilendiğini inceleyebilmekteyiz. Yükseklik değişiklikleri, doğal yolların şekillenmesinde ve hayvan hareketlerinin yönlendirilmesinde önemli bir rol oynadığını bilmekteyiz. Yapıların yerleşimi ve yolların oluşumu üzerinde topografik faktörlerin etkisini anlamak, bölgenin jeolojik yapısını daha iyi anlamamıza olanak tanır. (Bkz, Şekil 3.27).

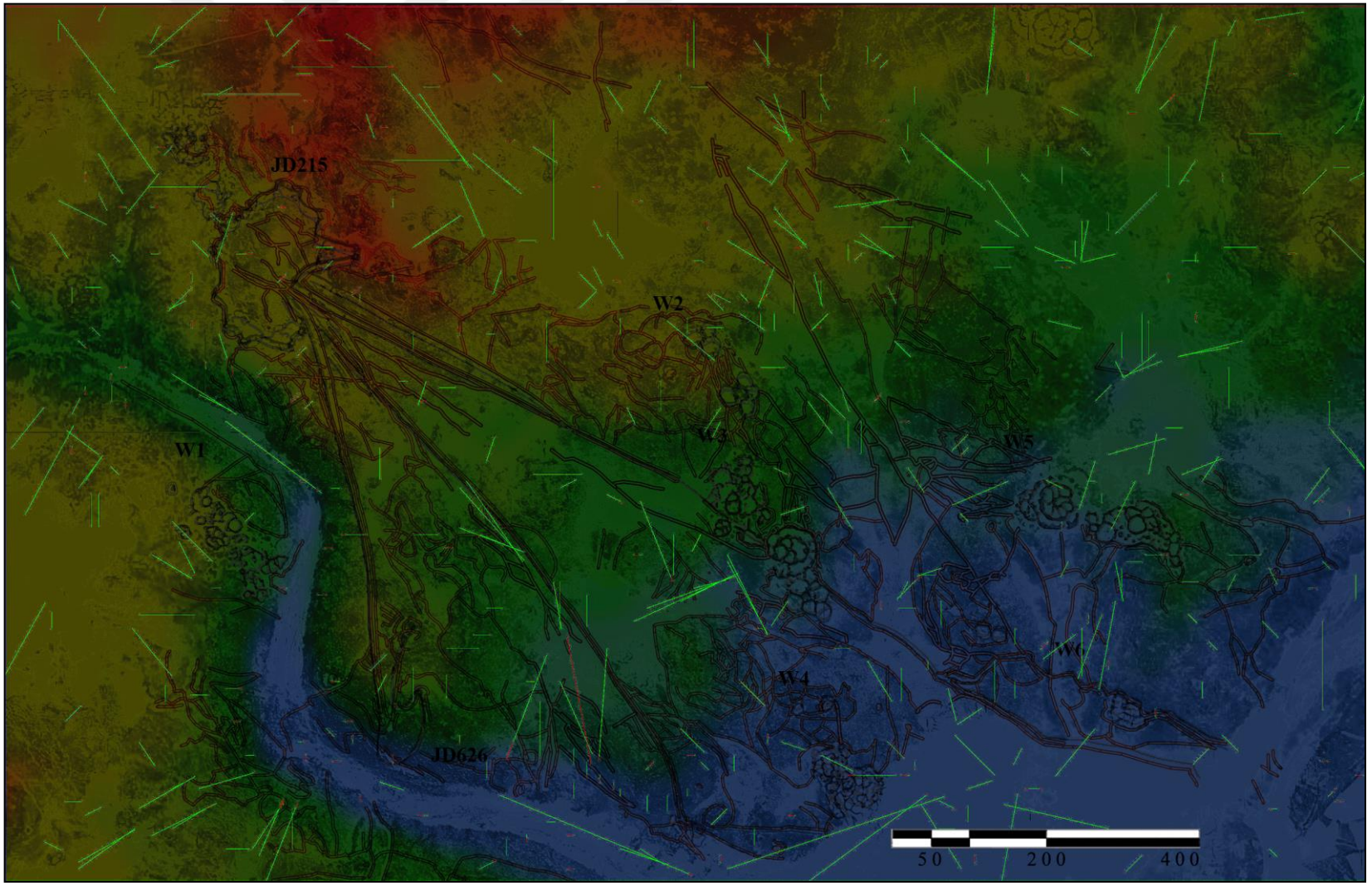
Sonuç olarak, çalışma alanının topografik haritasını kullanarak elde ettiğimiz sonuçları değerlendirmek, çalışmanın kapsamını artırmaktadır. Topografik harita, çalışma alanının fiziksel özelliklerini ve mekânsal ilişkilerini anlamamıza yardımcı olan kritik bir araçtır. Bu sayede, yapıların dağılımı, yolların oluşumu ve dolaşım ağlarının topografik unsurlarla ilişkisi hakkında daha detaylı bir bilgi edinebilmekteyiz. Bu bilgiler, çalışma alanının geçmişine ve kültürel, sosyal, ekolojik bağlamlarına daha iyi bir anlayış sunar.



Şekil 3.26 Topografi haritası bağlamında yapılar ve izlenen yolların analizi.



Şekil 3.27 Topografi haritası bağlamında yapılar, açık alanlar ve izlenen yolların analizi.



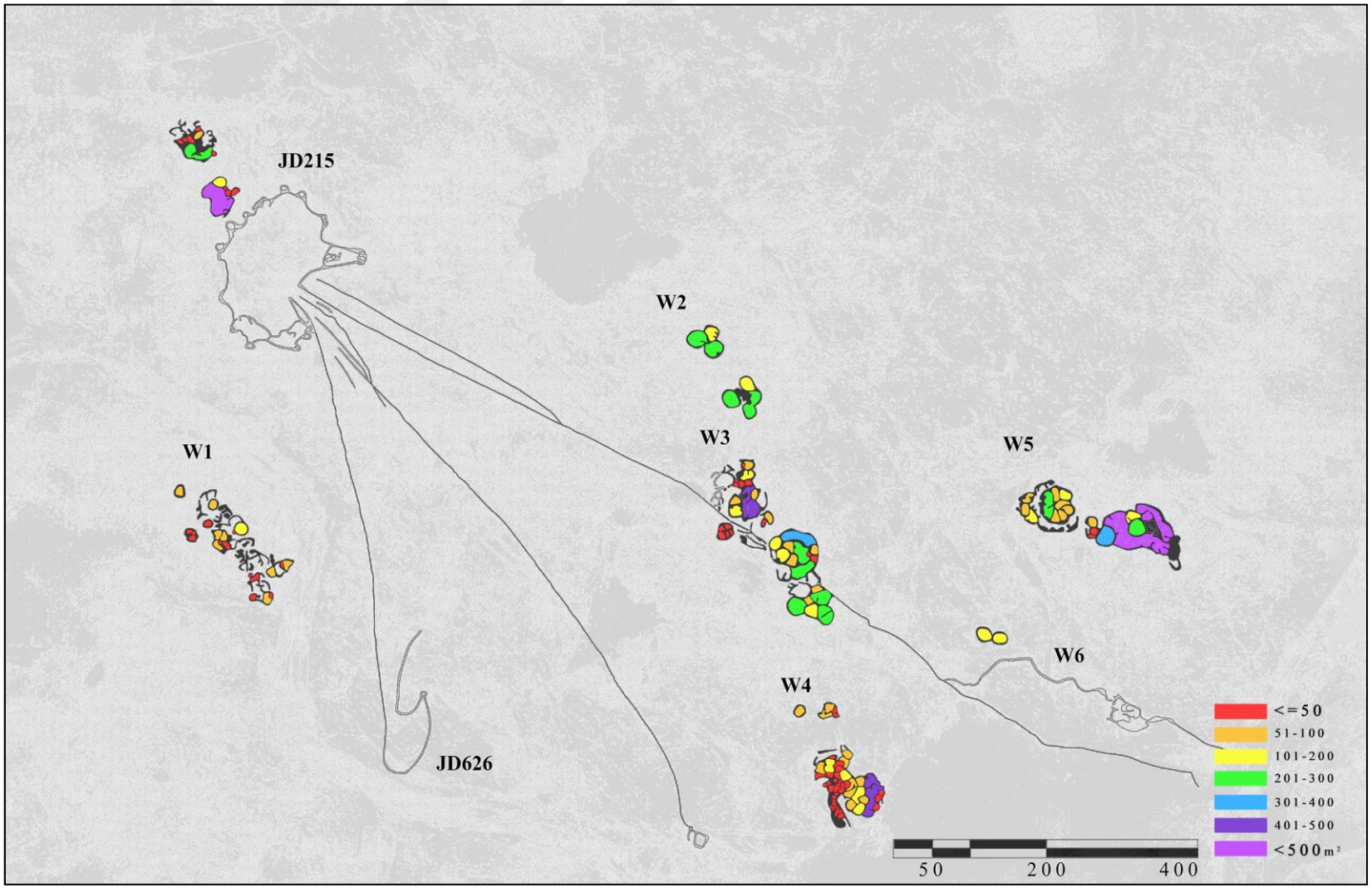
Şekil 3.28 Topografi ve yağış haritası ile ilişkilendirilen yapılar, açık alanlar ve izlenen yolların analizi.

3.4.3 Yapı yoğunluğu ve alan analizi: çeşitlilik ve dağılım incelemesi

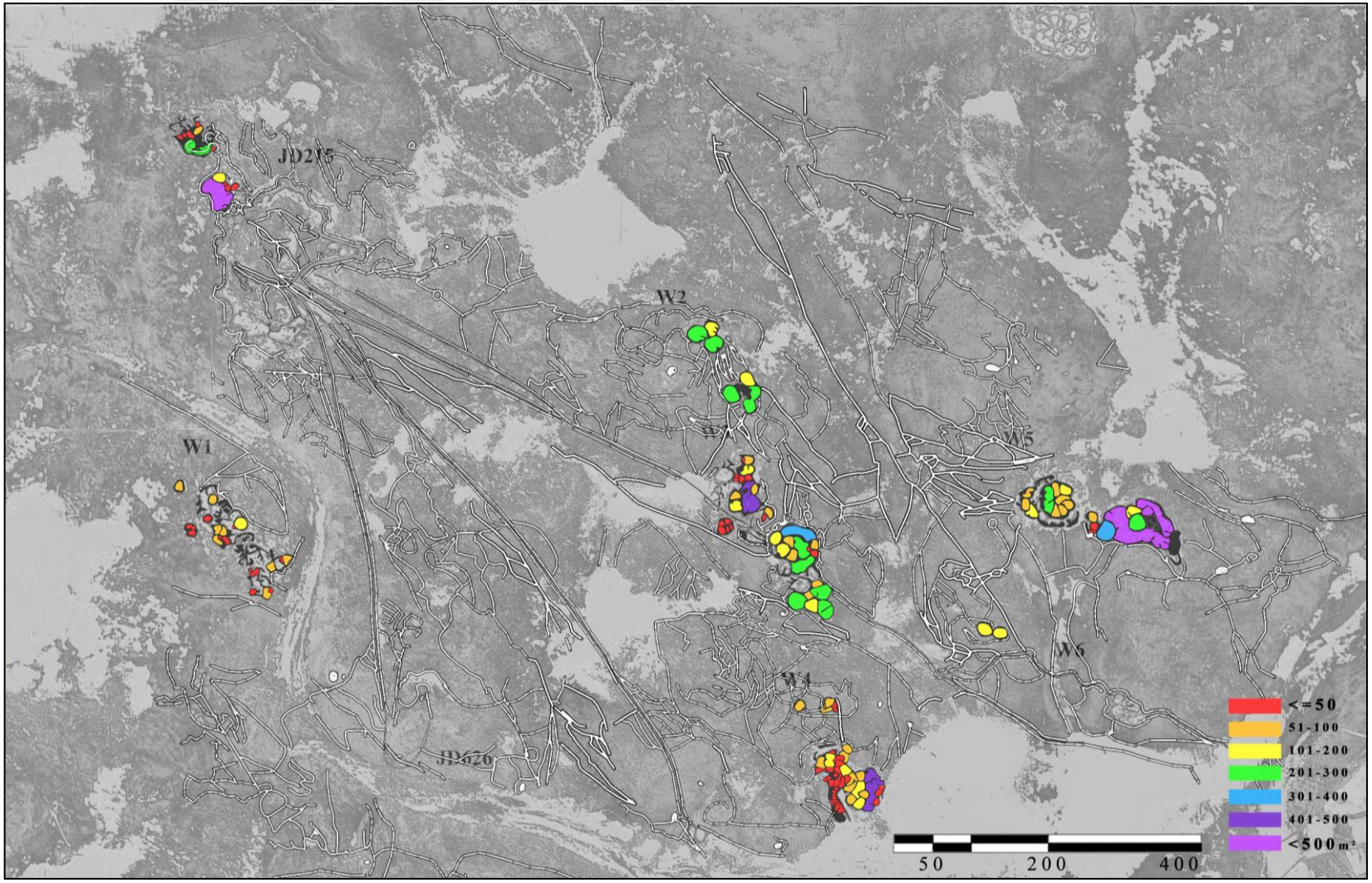
Yapı yoğunluğu analizi, Kara Çöl'deki yapılarla ilgili önemli bilgiler sunmaktadır (Bkz. Şekil 3.29). Bu analiz, Kara Çöl'deki mimari kalıntıların yerleşim düzenine odaklanarak, yerleşimin tarihsel bağlamını daha iyi anlamamıza ve Kara Çöl'deki toplumun yaşam tarzı, ekonomisi ve sosyal yapısı hakkında daha derin bir anlayış elde etmemizi sağlar.

Kara Çöl'deki yapıların mimari ve işlevsel özelliklerini anlamak, aynı zamanda o dönemdeki toplumun yaşam tarzlarını, sosyal yapılarını ve kültürel değerlerini keşfetmek için kritik bir araştırma aracıdır. Bu analiz, Kara Çöl'deki yapısal kalıntıların çevresiyle olan ilişkileri vurgulayarak, bölgedeki insan yerleşimlerinin evrimi ve gelişimi hakkında daha kapsamlı bir anlayış sunar. Ayrıca, muhtemel nüfusun tahmin edilmesine olanak tanırken aynı zamanda bölgedeki yerleşimlerin büyüklüğü ve yoğunluğu hakkında bilgi sunmaktadır. Bu da Kara Çöl'deki toplumun demografik yapı ve ekonomik aktiviteleri konusunda daha fazla anlayış sağlayarak, bölgedeki antik dönemlerdeki yaşam biçimleri hakkında daha net bir anlayış oluşturmamıza yardımcı olur. Yapıların düzeni incelendiğinde, farklı grupların her bir yapıda yaşadığına dair ipuçları elde edilebilir; üstelik, yapıların iç düzenlemesi, odaların sayısı ve boyutu, sosyal alanların varlığı gibi faktörleri değerlendirerek, yapıların çoklu bir yerleşim birimi olup olmadığını veya tek bir aile ya da topluluk tarafından mı kullanıldığını belirleyebilmekteyiz. Bu sayede, Kara Çöl'deki yapılarla ilişkili farklı grupların dağılımı ve yerleşim düzenleri hakkında bilgi edinme imkanı sağlanmaktadir. Bu demografik analiz, yapıların işlevselliği, sosyal yapıları ve toplumsal ilişkiler hakkında daha kapsamlı bir anlayış elde etmemize yardımcı olurken aynı zamanda, yapılarda kullanılan malzemelerin ve yapı tekniklerinin anlaşılmasına da katkı sağlamaktadır. Örneğin, taş, ahşap, kerpiç gibi çeşitli malzemelerin kullanımı, o dönemdeki yapısal tekniklerin ve yerel kaynakların kullanımının bir göstergesidir. Aynı zamanda, yapıların düzeni, yapıların işlevlerini ve kullanım amaçlarını belirlemeye yardımcı olabilir.

Bu araştırma kapsamında, mekânsal analizi bulgularını patika yollarının analiziyle birleştirerek, çevre içindeki hareketlilik ve erişilebilirliği daha iyi belirleyebilmekteyiz. Yolların analizi, insanların dolaşımını ve belirli bölgelerdeki etkileşim yoğunluğunu açıklarken; alan analizi ise yapıların dağılımı ve yoğunluğu hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu iki analizin entegrasyonu sayesinde, belirli alanlarda mevcut insan faaliyetlerinin yoğunluğunu, yerleşim düğümlerini ve toplumsal bölgelerini daha kesin bir şekilde belirleyebiliriz. Bu birleşim, bölgenin sosyal ve ekonomik dinamikleri hakkında daha detaylı ve kapsamlı bir anlayış sağlamaktadır. Ayrıca, mekânsal analizi sonuçlarını çevresel analizle birleştirerek, yapıların yerleşiminde doğal çevrenin etkisini daha açık bir biçimde vurgulayabilmektedir (Bkz. Şekil 3.30).



Şekil 3.29 Kapanı çevreleyen yapıları gösteren düzen planı, her birinin alan büyüklüğüne göre renklendirilmiştir.



Şekil 3.30 Kapanı çevreleyen yapıları gösteren düzen planı, her biri alanına göre renklendirilmiş olarak, gözlenen yolların haritasıyla karşılaştırılmaktadır.

Araştırmamızda, peyzaj içindeki düzen ve ilişkilerin çeşitli unsurları detaylı bir şekilde analiz edilerek, bu yapıların amacı, kullanımı ve önemi hakkında daha derinlemesine bir kavrayışa ulaşabilmekteyiz. Yerleşim yerinin alan değerlendirmesi, o dönemin sosyal, ekonomik ve kültürel yapısını anlamamıza yardımcı olabilir. İşte bu tür bir analizde ortaya çıkabilecek önemli bulgular ve görüşler:

Toplumsal yapının yansımaları: Kapanı çevreleyen dairesel yapıların alan analizi, bu yapıların geniş yayılımını ortaya koyarak, çalışma alanımızda bir topluluğun varlığını düşündürmektedir. İzlenen dairesel yapılar, yaklaşık olarak 14.000 metrekarelik bir alanı kapladığı belirlenmiştir (Bkz. Çizelge 3.1). Bu yapılar, bazı izleri belirsiz olsa da, varlıklarını gösteren bir kesiti temsil etmektedir. Ayrıca, kapanın kendisi, ana alanında neredeyse 15.000 metrekarelik bir alana sahiptir (Bkz. Çizelge 3.1). Bu bakış açısından, kapanın yüzlerce kişiden oluşan önemli bir grup için ortak bir alan olarak hizmet ettiği açık hale gelmektedir. Kara Çöl'ün peyzajını yansıtan çalışma alanımız, yalnızca geniş yapbozun küçük bir parçası gibi düşünülmelidir. Yapıların kolektif doğası ve kapanın varlığı, sosyal etkileşimlerin, kültürel faaliyetlerin ve toplumsal uygulamaların gerçekleşmiş olabileceği ortak bir mekanı işaret etmektedir.

Çevrelerin büyüklük çeşitliliği: Çalışma alanında yapı boyutlarının dağılımı değişkenlik göstermektedir. En yaygın olanlar, toplamda 67 çevreye karşılık gelen 50 metrekareye kadar olan alanlardır. Bunun yanı sıra, 51 ila 100 metrekare arasında olan 37 çevre, 101 ila 200 metrekare arasında olan 18 çevre ve 201 ila 300 metrekare arasında olan 12 çevre bulunmaktadır (Bkz. Çizelge 3.1).

İç mekânın düzeni ile işlevselliğin çeşitliliği: Renk kodlu harita, ön bir anlayış sağlasa da daha detaylı bir inceleme zorunludur. Her bir çevrenin yaklaşık olarak alanları, modern bir mutfak büyüklüğüne yakın olan, yaklaşık 15 metrekarelik küçük alanlardan, ana alanda yer alan duvar kalıntılarına sahip (Bkz, Şekil 3.32b, 3.35), iç mekanı kısmen veya tamamen bölen, yaklaşık 1000 metrekarelik daha büyük çevrelere kadar değişmektedir (Bkz, Şekil 3.34, 3.35). Ayrıca, bu bölümlerin kesin bir şekilde belirlenebilmesi için her bir çevre üzerinde kapsamlı kazı çalışmaları gereklidir. Ancak, daha büyük çevrelerin mevcut düzenlemesi, bu alanların birden fazla etkinlik için kullanıldığını veya birden çok kişinin yaşadığını güçlü bir şekilde işaret etmektedir.

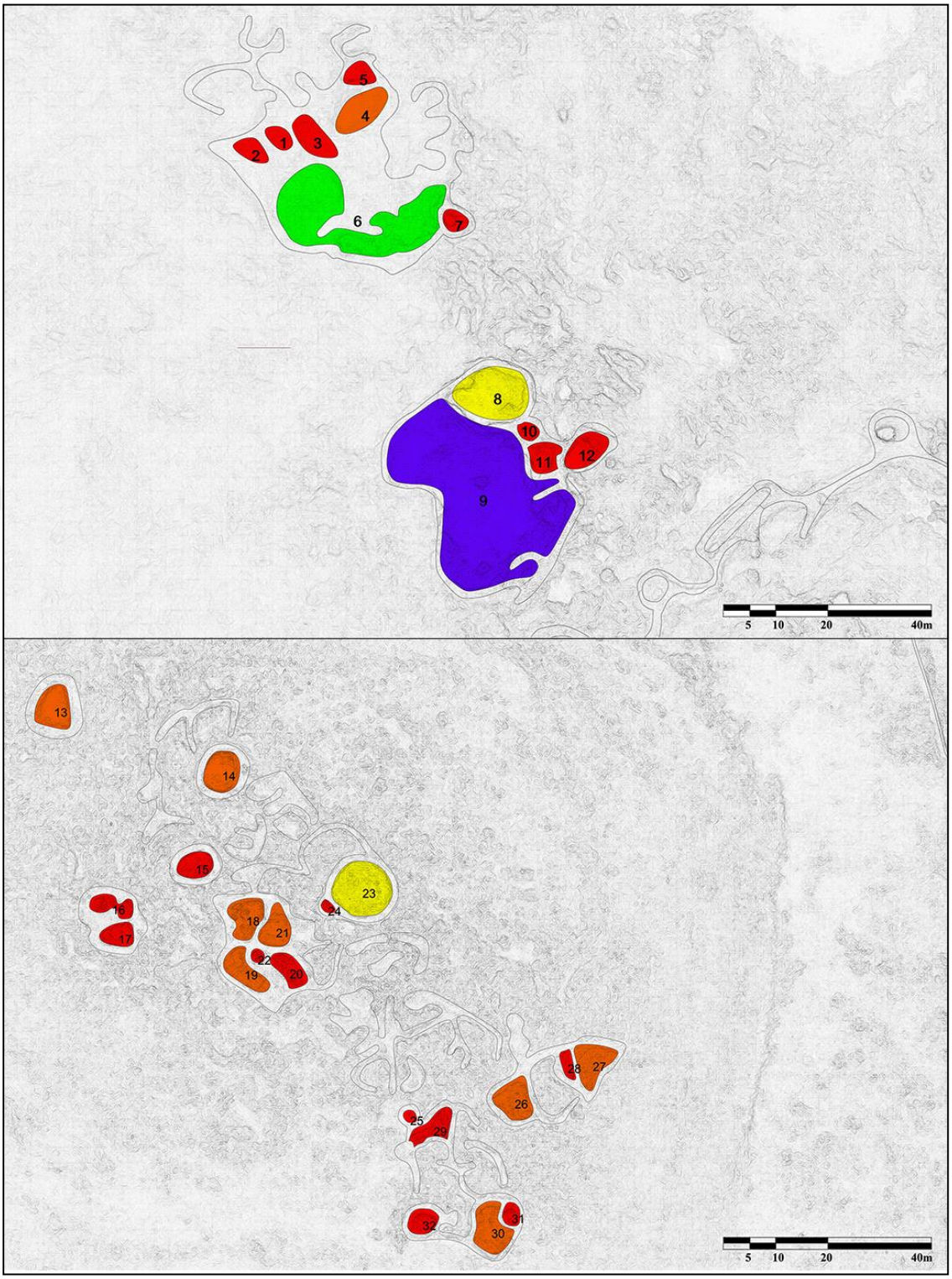
Mimari teknikler ve malzemeler: Çevreler, 100 ila 400 metrekare arasında değişen birçok alana sahiptir (Bkz. Şekil 3.23a, 3.33, 3.34). İç alanlarda belirgin ayırıcı elemanlar içermemekle birlikte, açık bir düzene sahiptir. Gözlemlediğimiz bu düzen, kullanılan malzemelere dair önemli ipuçları sunmaktadır; dış taş duvarların yanı sıra, hafif malzemelerin, örneğin ağaç dallarının kullanımını da göstermektedir. Ayrıca, bu çevrelerin açık olabileceğini ve tavanları olmadığını düşündürebilir. Bu çevrelerin muhtemelen aynı grup insanlar veya aile üyeleri tarafından kullanıldığını göstermekte olup, araştırma alanındaki yerleşimlerin dağılımı konusunda değerli bilgiler sunmaktadır (Bkz Şekil 3.31).

Topluluğun mekânsal organizasyonu: Sirkülasyon ve topoğrafya analizleriyle ilişkilendirilebilen mekânsal analizi, bu bilgileri tamamlayarak daha kapsamlı bir çevre anlayışı sunar (Bkz Şekil 3.30). Yol ve topoğrafya özelliklerinin incelenmesinden elde edilen veriler, yapıların analiziyle birleştirildiğinde daha kapsamlı bir bakış açısı sağlamaktadır. Bu gözlemler, kazı süreçlerine yön vermek ve daha iyi bir anlayış elde etmek için nereye bakılması gerektiği ve ne aranması gerektiği konusunda ipuçları sağlayabilir. Ayrıca, kazı çalışmalarının odaklanacağı bölgeleri belirleyerek, kapan bileşenlerinin işlevi, kullanımı ve bağlamı hakkında daha fazla bilgi edinmemizi sağlar. 100 ila 300 metrekare aralığında yaygın olarak görülen bu dairesel yapılar, yönlendirme duvarları boyunca yayıldığını göstermektedir. Bu yapıların belirli işlevlere hizmet etmiş olabileceğini veya genel kapan yapısı içinde önemli bir rol oynadığını düşündürebilir.

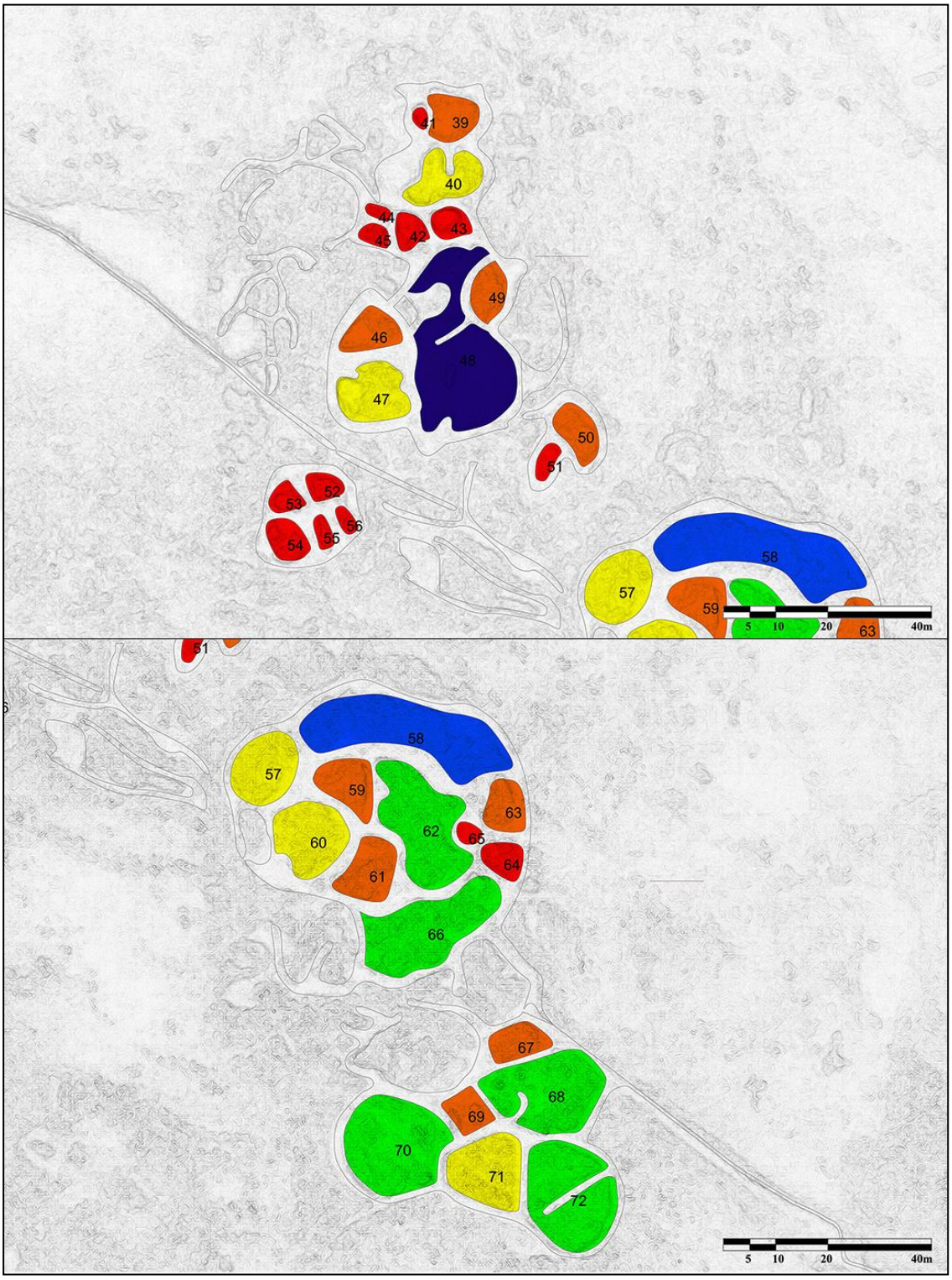
Yerleşim kalıpları: Şekil 3.32'de görüldüğü üzere, arazi ve yerleşim analizi, yol bağlantıları ve yapı düzeninin entegrasyonu, antik yerleşim alanına erişilebilirlik ve nüfus yoğunluğu hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Nüfus yoğunluğu, yerleşim alanlarının nasıl organize edildiği ve nüfusun hangi bölgelere yoğunlaştığını gösterir. yoğun kullanılan yolların bağlanan yerleşim alanlarına olan etkisi bir bölgenin gelişimi ve yaşam kalitesi üzerinde önemli bir gösterge olabilir. Ayrıca, farklı alanlardaki nüfus varlığını ve dağılımını belirleyerek, toplumsal etkileşimlerin ve yerleşim kalıplarının anlaşılmasına katkı sağlar.



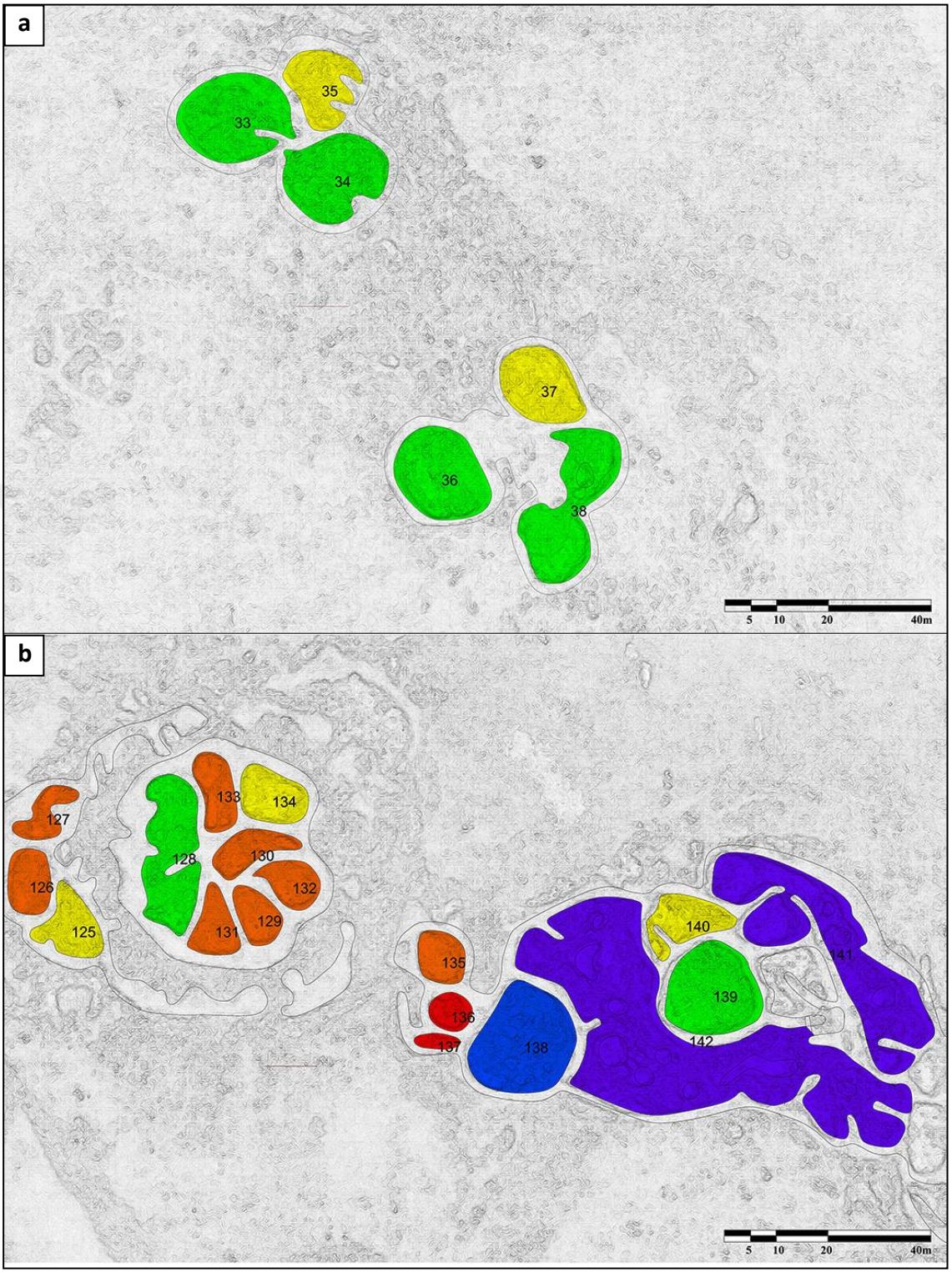
Şekil 3.31 Yapı "W5" düzenini gösteren görüntü, bu çevrelerin muhtemelen aynı grup insanlar veya aile üyeleri tarafından kullanıldığını göstermektedir.



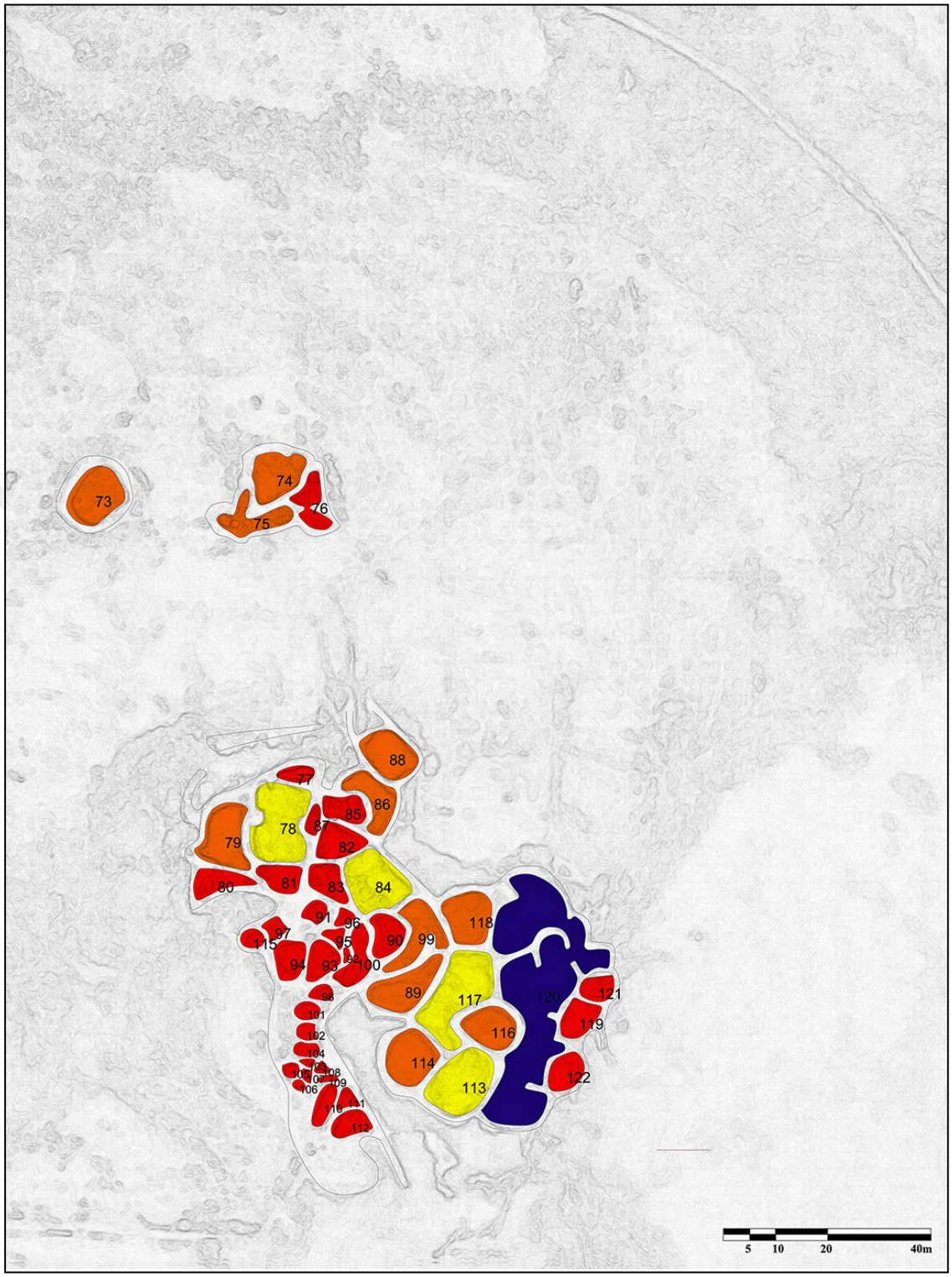
Şekil 3.32 Yapı "W1" Düzen Planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır.



Şekil 3.33 Yapı "W3" Düzen Planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır.



Şekil 3.34 a) Yapı "W2" Düzen Planı. **b)** Yapı "W5" Düzen Planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır.



Şekil 3.35 Yapı "W4" düzen planı: her bir alana bir numara verilmiş ve bu alanların ayrıntıları Çizelge 3.1'de yer almaktadır.

Çizelge 3.1 Odaların alanları, düzen planındaki numaralarına göre liste halinde sunulmuştur. (metre kare)

Numara	Alan	Numara	Alan	Numara	Alan	Numara	Alan
1	17.0	45	20.0	89	79.0	133	92.0
2	21.0	46	69.0	90	42.0	134	112.0
3	41.0	47	122.0	91	16.0	135	77.0
4	54.0	48	408.0	92	4.0	136	48.0
5	21.0	49	58.0	93	36.0	137	22.0
6	283.0	50	65.0	94	38.0	138	318.0
7	16.0	51	22.0	95	11.0	139	255.0
8	112.0	52	31.0	96	9.0	140	116.0
9	701.0	53	29.0	97	14.0	141	561.0
10	11.0	54	50.0	98	12.0	142	1288.0
11	30.0	55	18.0	99	68.0		
12	41.0	56	15.0	100	43.0		
13	70.0	57	136.0	101	14.0		
14	67.0	58	358.0	102	11.0		
15	43.0	59	90.0	103	4.0		
16	37.0	60	154.0	104	12.0		
17	36.0	61	100.0	105	8.0		
18	61.0	62	261.0	106	5.0		
19	57.0	63	67.0	107	5.0		
20	44.0	64	45.0	108	5.0		
21	52.0	65	16.0	109	5.0		
22	9.0	66	273.0	110	24.0		
23	141.0	67	64.0	111	12.0		
24	8.0	68	257.0	112	30.0		
25	8.0	69	54.0	113	113.0		
26	66.0	70	287.0	114	80.0		
27	66.0	71	160.0	115	14.0		
28	18.0	72	265.0	116	63.0		
29	46.0	73	87.0	117	142.0		
30	77.0	74	74.0	118	75.0		
31	19.0	75	54.0	119	40.0		
32	35.0	76	41.0	120	497.0		
33	284.0	77	18.0	121	27.0		
34	250.0	78	135.0	122	39.0		
35	146.0	79	89.0	123	139.0		
36	248.0	80	41.0	124	167.0		
37	180.0	81	37.0	125	111.0		
38	300.0	82	48.0	126	90.0		
39	69.0	83	39.0	127	65.0		
40	101.0	84	104.0	128	251.0		
41	10.0	85	36.0	129	74.0		
42	34.0	86	60.0	130	85.0		
43	37.0	87	13.0	131	84.0		
44	12.0	88	73.0	132	78.0		

4. BULGULAR

Bu araştırmanın bulguları, Kara Çöl'deki yapıların sosyal ve çevresel ilişkileri hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Çevre analizi ve arkeolojik kalıntılarının incelenmesi, sadece mimari değil aynı zamanda toplulukların kültürel etkileşimleri, çevreleriyle olan ilişkileri ve demografik özellikler gibi sosyo-kültürel ve çevresel unsurların daha derinlemesine anlaşılmasına olanak tanımıştır:

4.1 Arkeolojik ve Ekolojik Bulgularla Kara Çöl'ün Geçmişi

Yapılan araştırmalar, Kara Çöl'ün geçmişte daha çeşitli ve zengin bir bitki örtüsüne sahip olduğunu göstererek, bu bölgenin geç Neolitik dönemde daha elverişli bir çevreye sahip olduğunu ve çeşitli hayvan türlerinin bulunduğunu düşündürmektedir. Bu bulgular, Kara Çöl'ün geçmişteki ekolojik özelliklerini ve yerleşimcilerin yaşam tarzlarını anlamamıza yardımcı olur.

Kara Çöl'deki öğütme araçlarının yoğun miktarda bulunması, bitki kaynaklarının sürekli ve yoğun bir şekilde kullanıldığını göstermektedir. Ayrıca, öğütme araçlarının boyutları ve ağırlıkları, Kara Çöl'ün geç Neolitik dönemde daha çeşitli ve zengin bir bitki örtüsüne sahip olabileceğini işaret etmektedir.

Mevcut bulgular, Geç Neolitik dönemde Harra bölgesindeki kurak koşulların günümüzden önemli ölçüde farklı olduğunu ve yağış seviyelerinin daha yüksek olduğunu işaret etmektedir. Bölgedeki su kaynaklarının geçmişte daha bolluk sağladığı düşünülmektedir.

Mızrak veya ok uçlarının bulunması, Harra bölgesinin geçmişte avcılıkla uğraşan topluluklar tarafından stratejik avcılık tekniklerini benimsediğini göstermektedir. Bu buluntular av teknikleri, hedeflenen vahşi hayvan türleri ve teknolojik gelişmeler hakkında bilgi sağlamaktadır.

4.2 Kapan Yapısı ve Çevresindeki İlişkilerin Gözlemlenmesi

4.2.1 Kapan ve çevresindeki dairesel yapıların alan analizi

Kapanı çevreleyen dairesel yapıların alan analizi, çalışma alanımızda bir topluluğun varlığını göstermektedir. Çalışma alanımızın sadece küçük bir bölümünü temsil ettiği unutulmamalıdır ve bu nedenle kapanın topluluk içinde daha geniş bir yayılıma sahip olduğu düşünülmektedir. İzlenen dairesel yapılar, çalışma alanında yaklaşık olarak 14.000 metrekarelik bir alanı kapsamaktadır. Bu alan sadece kapanların bir kesitini temsil etmektedir. Kapanın kendisi, ana alanında neredeyse 15.000 metrekarelik bir alana sahiptir.

Analiz sonuçları, Kara Çöl'deki yapıların çeşitli boyutlarda olduğunu göstermektedir. Küçük ölçekli alanlar, yaklaşık 15 metrekarelik bir alana sahip olabilirken, daha büyük yapılar ise yaklaşık 1000 metrekarelik bir alana kadar yayılabilir. Bu farklı boyutlar, yapıların farklı işlevlere hizmet ettiğini göstermektedir.

Çalışma alanında çevre boyutları farklılık göstermektedir. En yaygın olanları 50 metrekareye kadar olan 67 çevre, 51-100 metrekare arasında olan 37 çevre, 101-200 metrekare arasında olan 18 çevre ve 201-300 metrekare arasında olan 12 çevreden oluşmaktadır. Daha büyük alanlar genellikle iç kısımlarında taş unsurların kalıntılarını barındırırken, 50 ila 500 arasında değişen boyuttaki daha küçük alanlar iç kısımlarında tamamen bu tür özelliklerden yoksun olabilir. Kapan yapısı, çevresindeki dairesel planlı yapılarla benzer özelliklere sahip olan iç çevresinde diğer alanlara sahiptir.

Yapıların alanları, içerdikleri faaliyetlerin veya kullanıcı sayısının bir göstergesi olabilir. Örneğin, daha büyük alanlara sahip yapılar birden fazla faaliyetin veya daha fazla insanın barınmasına olanak sağlamış olabilir. Bu da bize yerleşimlerdeki sosyal ve ekonomik yapılar hakkında bilgi vermektedir.

4.2.2 Su Akışı ve yapıların topografik etkileşimi

Mühtemel su akışını inceleyerek, su kaynaklarının yapılarla nasıl etkileşime girdiği anlaşılabilir. Su kaynaklarının dağılımı, yapıların konumlandığı bölgelerdeki su biriktirme havuzları veya su akıntılarıyla ilişkilendirilebilir. Bu gözlemler, su kaynaklarının toplumun yerleşik kalıplarında önemli bir faktör olduğunu göstermektedir.

Dairesel yapıların, daha alçak alanlardaki su biriktirme havuzlarına yakın bölgelerde yoğunlaştığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, kapanın daha yüksek bir arazi üzerinde konumlandığı ve göle doğru açıldığı görülmüştür. Bölgede organik olarak dağılan geçitlerin varlığı fark edilmiştir. Bu geçitlerin hayvanların hareketleri veya su akışının etkisiyle oluştuğu düşünülmektedir. Bu bulgular, bölgenin geçmişteki yaşam tarzları ve çevresel faktörler arasındaki ilişkilerin anlaşılmasına katkıda bulunur.

4.2.3 Toplumsal dinamiklerin analizi: geçitler ve kolektif yaşamın izleri

Yapıları çevreleyen geçitler, belirgin bir şekilde tespit edilmiş olup, sadece yapıları birbirine bağlamakla kalmayıp aynı zamanda sosyal etkileşimi kolaylaştıran önemli bağlantı noktaları olarak işlev görmektedir. Geçitler, kapanın ana alanına bağlanarak onun toplumsal bir yapı olarak işlev görmektedir. Bu durum, geçmiş toplumların kolektif yaşam biçimlerini anlamamıza yardımcı olur.

Kapanın kolektif doğası, sosyal etkileşimlerin, kültürel faaliyetlerin ve toplumsal uygulamaların gerçekleştiği bir ortak alan olarak hizmet ettiğini göstermektedir. Aynı topluluğa ait birçok kişinin bu yapıları kullandığına dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. Kapan yapısı ve çevresi arasındaki ilişki, haritalardan elde edilen gözlemlerle anlaşılmaktadır. Bu gözlemler, kazı süreçlerine yön vermek ve daha iyi bir anlayış elde etmek için kapan yapısının çevresindeki muhtemel işlevlere işaret etmektedir.

5. TARTIŞMA

Kapanların bağımsız bir şekilde incelenmesi, bu yapıların işlevselliği hakkında tam bir anlayışa ulaşmada zorluklara neden olabilir ve yanlış varsayımlara yol açabilir. Ancak, yapıların işlevlerini belirlemek için yapılan analizler, kapsamlı bir bakış açısı sunar. Çevresel yapılarla ilişkileri göz önüne alarak, insanların alandaki farklı bölgelere nasıl erişim sağladığı ve bu alanları nasıl kullandığı konusunda önemli bilgiler elde etmek mümkündür. Bu bağlam, sadece bireysel yapıların değil, aynı zamanda çevrelerinin ve topluluk içindeki diğer faktörlerin da göz önüne alındığı bir bütünlük perspektifi sunar. Bu perspektif, yerleşimlerdeki hareketlilik, etkileşimler ve yaşam tarzları hakkında daha kapsamlı bir anlayış sağlar.

Haritaların analizi, yapıların dağılımı ve dolaşım ağlarının topografik faktörlerle ilişkisini göstererek, yapıların işlevsel ve mimari bağlamını daha iyi anlamamıza yardımcı olabilir. Bu sayede, yapıların tasarımı ve kullanım amacıyla topografik faktörler arasındaki etkileşimleri anlamak mümkün hale gelir; bu araştırma ise yapıların sadece fiziksel varlıklar olarak değil, aynı zamanda çevreleriyle olan ilişkileri ve işlevleriyle birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

5.1 Yapıların Konumlandırılması, Erişilebilirlikleri ve Sosyal Etkileşimlerinde Doğal ve Topografik Analizlerin Önemi

Topografik faktörlerin, yapıların konumlandırılması, erişilebilirlikleri ve sosyal etkileşimleri üzerinde önemli bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle, yapıların sadece mimari özelliklerine odaklanmak yerine, topografik unsurlarla birlikte ele alınmaları, yapıların işlevsel ve kültürel bağlamını daha iyi anlamamıza katkı sağlayacaktır. Kapanın morfolojik özelliklerinin anlaşılması büyük öneme sahip olmasına rağmen, bu yapıların ve çevrelerinin araştırılmasında özellikle Harra'nın benzersiz ekolojik koşulları ve coğrafyasının göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bu araştırma, Harra'nın ekolojik özellikleri ile bu yapıların bolluğu arasındaki önemli ilişkiyi vurgulamaktadır.

5.2 Kara Çöl'ün Çevresi, Antik Bir Oazis ve Zengin Ekosistem

Çeşitli veri kaynaklarının bitki ve hayvan varlığına dair analizi, antik Kara Çöl'ün çevresel bağlamını hayal etmemizi sağlar. Bulgular, Kara Çöl'ün bir zamanlar zengin bir ekosisteme sahip olan bir ortam olduğunu göstermektedir.

Bitki türlerinin bolluğu, bölgedeki iklimin daha ılıman ve yeterli yağışlı olduğunu işaret etmektedir. Ayrıca, Kara Çöl'deki kaya sanatı ve petrogliflerde tasvir edilen gazeller, dağ keçileri, develer, devekuşları, aslanlar ve köpekler gibi hayvanların varlığı, antik çevrenin canlı ve çeşitlilik içeren bir doğal topluluğa sahip olduğunu desteklemektedir. Bu tasvirler, antik çevrenin canlı ve dinamik yapısının kanıtı olarak hizmet etmektedir. Antik çevrenin anlaşması, insan toplulukları ile doğal çevreleri arasındaki etkileşimi vurgulayarak, doğal kaynakları anlama ve uyum sağlama yeteneklerini ortaya koymaktadır.

Araştırmada, Kara Çöl ile günümüzde var olan benzer bir çevre arasındaki karşılaştırmalı yaklaşımların antik çevrenin anlaşılmasına önemli katkılar

vurgulanmaktadır. Al Azraq vadisinin bugünkü çevresi ile Kara Çöl'ün tarihi bağlamı arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ele alınarak, antik toplumu etkileyen çevresel dinamikler, uyumlar ve etkileşimler hakkında daha derin bir anlayış elde edilebilir. Bu karşılaştırmalı yaklaşım, geçmiş ile bugün arasındaki bağlantıları kurmamıza ve Kara Çöl'ün çevresinin karmaşıklıklarını ve insanlık tarihi bağlamındaki önemini daha iyi aydınlatmamıza olanak tanır.

5.3 Toplumsal Evrimin İzleri

O dönemdeki toplumun yaratıcılığı, rehberlik sistemleri olmaksızın yarı doğrusal ve dairesel yapıları inşa etme yeteneğiyle kendi becerelerini göstermiştir. Tarihe kaydedilen ilk mega yapılarından birini, günümüzde bile uzaydan görülebilecek kadar büyük bir ölçekte inşa etmeyi başarmışlardır.

Zorlu bir ortamda, görüş engelleri ve kayalık arazi gibi faktörler, inşa sırasında net bir görüş hattının olmamasına ve inşa sürecinde ne kadar sürdüğü veya kaç kişinin dahil olduğu konusunda kesin bir spekülasyon olmamasına neden olmuştur. Bununla birlikte, mevcut kapan ve dairesel formlu yapılarının sayısının bir veya iki değil, binlerce olması nedeniyle bunun bilinçli bir topluluk olduğunu varsayabiliriz. Ayrıca, çalışmanın konumunun binlerce kilometrelik bir alana yayıldığı ve bir zamanlar aynı medeniyetlere ait olduğuna inanılan çok daha geniş bir bölgenin küçük bir kesimi olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgular, yapıların birbirleriyle bağlantılı olduğunu ve geniş bir kültürel ve sosyal ağın bir parçası olduklarını göstermektedir.

5.3.1 Yapılar ve dolaşım ağları

Araştırma alanında bulunan çok sayıda yapı, canlı bir topluluğun varlığı konusunda ikna edici kanıtlar sunmaktadır. Bu yapıların sayıca çok olması ve mekânsal dağılımları, birkaç yüz kişiden oluşan bir topluluğun varlığını göstermekte olup, dolaşım ağının karmaşık olması ise iletişime verilen önemi açıkça vurgulamaktadır. Günlük hayatlarında sosyal etkileşimi ve bağlantıyı kolaylaştırmak için yoğun bir iletişim ağı oluşturmuşlardır.

5.3.2 Mimari beceriler, dini önem ve özel roller

Çalışma alanı içerisinde yer alan çeşitli yapılar, özgün düzenlemeleri ve buna bağlı olarak benzersiz işlevlere işaret eden ipuçları içermekte olup dikkat çekici düzenlemeleri ortaya koymaktadır. Tüm yapılar içinde yer alan küçük mekânların depolama veya diğer amaçlar için kullanılmış olabileceği düşünülmektedir. Antik toplumunun karmaşık ve çok yönlü işlevleri hakkında bizlere değerli bilgiler sunmaktadır.

Yapıların kalıntıları ise, geçmişte bu toplumun içinde var olan yetenekli yapı ustalarına tanıklık etmektedir. İnşa ettikleri hayranlık uyandıran anıtlar, mimarlık yeteneklerini sergileyerek kolektif çabalarını kanıtlamışlardır. Bu yapılar, tarihte bıraktıkları büyüleyici izlerle bize bu medeniyetin büyüklüğünü hatırlatmaktadır

Son zamanlarda keşfedilen kapan yapılarındaki petroglifler, tapınaklar içinde yer alan insan figürleri ve kabuklar, bu medeniyetin dini önemini vurgulamakla kalmayıp

aynı zamanda daha geniş bir dini düşünceye de işaret etmektedir. Birbirine bağlılığın ve dini öneminin bu yapılar aracılığıyla açığa çıkması, araştırmanın orijinal hipotezini doğrulayan bir kanıttır. Bu topluluğun, dinî inançlarını paylaşmak ve kolektif bir ruhani deneyimi birlikte yaşamak adına bu yapıları bir toplumsal alan olarak kullandığı açıkça görülmektedir.

5.3.3 Bir antik yerleşimde özelleşmiş araçlar ve petroglifler

Özelleşmiş araçlar, gelişmiş beceriler ve tekniklerin bir göstergesidir. Bu araçlar, sıradan bir avcı-toplayıcı topluluğunun beklentilerinin ötesine geçip topluluğun daha karmaşık ve ileri düzey bir sosyal yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, karmaşık petroglifler, topluluğun dini veya sembolik inanç sistemlerine işaret ederek, daha derin bir anlam ve kültürel öneme sahip olduklarını göstermektedir. Bu buluntular, araştırmacılara antik toplumun işlevleri, sosyal organizasyonu ve kültürel düşüncesi hakkında daha fazla anlayış sağlamaktadır.

5.4 Çevresel Uyuma Dayalı İşlevsel Yapıların İzleri

Önerimiz, çevresel ve coğrafi koşullarla bir ilişki içinde olan bu yapıların, yalnızca belirli bir hayvan türünün avlanmasına yönelik tek bir işlev için kullanılamayacağı yönündedir. Bu yapıların yaygın dağılımı ve çeşitli morfolojileri, onların tek bir hayvan türünün avlanmasına yönelik özel bir amaçla kullanıldığı tezini zayıflatmaktadır. Belirli yapıların belirli hayvan türlerinin yakalanması için tasarlanmış olabileceği ihtimali, günümüzde 6000'den fazla çöl kapanlarının varlığı göz önüne alındığında hâlâ belirsizdir ve bunların üçte birinden fazlası Harra bölgesinde bulunmaktadır.

Ayrıca, kapanların avcılık işlevine ek olarak kısmen hayvancılık veya hayvan bakımı amacıyla kullanılmış olabileceği düşünülebilir. Günümüzde bu topluluklar için kapanların önemli dini bir değere sahip olduğu açıktır. Besin ve diğer hayvansal kaynakların toplanmasında hayati bir rol oynamış olabilirler ve muhtemelen ticaret ve ekonomik değişimde rol almışlardır. Bu hayvanların tanrılardan gelen hediyeler olarak algılanmış olması veya onları kapanlarda tutma ve koruma eyleminin kutsal bir öneme sahip olması da mümkündür. Dinî önemlerinin tam doğası belirsiz olmasına rağmen, bu yapıların antik toplum içinde derin bir dini ve sosyal öneme sahip olduğu açıktır.

5.5 Antik Yapıların Çevresel Bağlamı: Disiplinlerarası Bir İnceleme

Gözlemlerimize dayanarak ve bir tasarımcı bakış açısıyla değerlendirerek, Kara Çöl'deki antik yapıların incelemesi, çevresel bağlamıyla sıkı bir ilişki içerisinde olması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yapıların çevreye karşı gösterdiği hassasiyet ve peyzajla organik bir uyum içinde olması, dikkate değer bir özelliktir. Bununla birlikte, mevcut çevrenin geçmiş durumu tam anlamıyla yansıttığına yönelik yanılgılardan kaçınmak son derece önemlidir. Kıtalararası yayılım gösteren bu yapıları anlamak için disiplinlerarası yaklaşımları benimsemek kaçınılmazdır.

Disiplinlerarası bir yaklaşım benimsediğimizde, bu yapılar ile çevreleri arasındaki karmaşık ilişkiyi çözebilmektedir. Bu yaklaşım sayesinde arkeoloji, antropoloji, ekoloji, jeoloji gibi çeşitli alanları daha detaylı bir şekilde

inceleyebilmektedir. Her disiplin benzersiz bilgi ve yöntemler sunarak ele alınan konunun daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkıda bulunur. İnsan etkisi, çevresel dinamikler ve kültürel bağlamlar arasındaki karmaşık etkileşimi bu disiplinlerarası yaklaşım üzerinden kavrayabiliriz.

6. SONUÇLAR

Kara Çöl'deki yapıların tarihî ve kültürel bağlamını aydınlatmada çevre analizi, önemli bir araç olarak hizmet etmektedir. Yapıların dağılımı ve yerleşim düzenlemeleri, bölgedeki insanların yaşam tarzları, sosyal yapıları ve kültürel değerlerini anlamamıza katkıda bulunur. Bu da, geçmiş toplumların yapısal tercihleri ve kültürel pratikleri hakkında anlayış geliştirmemize olanak tanır.

Kapanların ve onlara eşlik eden dairesel yapıların Kara Çöl'deki belirgin varlığı, aynı zamanda Harra bölgesindeki yaygın dağılımları ve hatta diğer kıtalara yayılması, bu topluluklar arasında iyi tanımlanmış bir sosyal çerçevenin varlığına dair ikna edici kanıtlar sunmaktadır. Mimari özelliklerin yaygınlığı, topluluk yaşantıları, tutarlı sosyal bağları ve yaygın paylaşılan inançları içeren bir sosyo-kültürel ortamın varlığını düşündürmektedir. Bu topluluk, yapıları inşa ederken arazi morfolojisini detaylı bir şekilde analiz edip, mimari tasarımlarını topografi, yağış, su yüzeyleri ve göç yollarıyla uyumlu hale getirmek için başarılı bir şekilde uygulamışlardır. Bu yapıların çevresel peyzaj ile olan içten ilişkisi, inşa edenlerin coğrafi dinamiklerin farkında olmalarını ve ekolojik faktörlerin önemini vurgulamaktadır.

Bugün hâlâ izlenebilen yolların bilinçli bir şekilde oluşturulması, doğal araziye derin bir saygıyı yansıtan bir göstergesidir. Bu yapılar inşa eden topluluğun, alanı tamamen temizlemek yerine arazi bütünlüğünü koruma yolunu tercih etmeleri, ekolojik dengeyi sürdürme konusundaki taahhütlerini yansıtan uyumlu bir çevre oluşturduklarını göstermektedir. Bu düşünceli yaklaşım, toplumun genel refahı için becerilerini kullanma ve enerji koruma konusundaki derin anlayışlarını daha da doğrulamaktadır. Çevreyi korumanın açık bir şekilde gerekliliği, bitki ve hayvanlara olan bağımlılıklarının ikna edici kanıtını oluşturmaktadır.

Bitki varlığı ve tüketimi konusundaki güçlü kanıtların yanı sıra, bu toplulukların tarım uygulamalarını kapsamlı bir şekilde anladığı son derece olasıdır. Bu bulgu, avcılık ve toplayıcılığın yanı sıra tarımın da sofistike bir anlayışını göstermekte ve doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasıyla birlikte tarımı entegre etmektedir. Bu topluluğun inşa edilmiş çevreyi, araziye ve doğal unsurlara adapte etme yeteneğini tanımak, olağanüstü yönlendirme becerileri ve mekânsal oryantasyon ile coğrafi konumların derin bir anlayışına dair değerli bilgiler sunmaktadır. Yön ve yer anlayışının bu şekilde anlaşılması, topluluğun birlikte yaşama düzeninde etkili iletişim, kaynak kullanımı ve toplumsal faaliyetlerin sağlanmasına katkıda bulunmaktadır.

Topluluğun dikkate değer inceliği, her yapı için özenle belirlenmiş özel alanların ustaca kullanımıyla açıkça ortaya çıkmaktadır. Her yapı için titiz ölçülerin ve stratejik konumlandırmanın kanıtlarıyla birlikte, bu mimari düzenlemelerin tahıl depolama, hayvan kesimi, ikamet alanları ve toplumsal ya da dinî etkinlikler gibi çeşitli amaçlar için kullanıldığına dair güçlü kanıtlar sunmaktadır.

Kapanların yerleşimleri ile su kaynakları arasındaki ilişki, bu yapıların suya yakın bir şekilde kurulması için bilinçli bir tercihi göstermektedir. Bu durum, suyun toplumun yaşamında yerleşim düzenlerini şekillendiren önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Mekânsal planlamadaki yüksek düzeydeki incelik, karmaşık sosyal dinamikleri vurgulayarak, farklı yaşam alanlarının dikkatle entegre edildiği, uyumlu ve hiyerarşik bir topluluk yaratma becerilerini sergilemektedir. Bu kapsamlı yaklaşım, çeşitli yaşam alanlarının özenle entegre edilmesini ve farklı gruplara özgü rollerin belirlenmesini sağlamıştır.

Kara Çöl'de bulunan kapanların çok yönlü işlevselliği veya birden fazla işlevi içerecek şekilde evrim geçirmiş olma potansiyeli, ölçekleri ve hücrelerden farklı iç bölmelerin varlığı ile açıkça gözlemlenmektedir. Ayrıca, yapıların sosyal ve mimari açıdan esnek ve çok katmanlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Çeşitli arkeolojik buluntularda kapan planının petroglif olarak varlığı, yapımcıların haritalama, ölçeklendirme ve ölçme konularında anlayışlarının kanıtı niteliğindedir. Mekânsal organizasyonun dikkatli bir anlayışına ve mimari tasarımları görsel bir formatta kavrayıp temsil etme yeteneklerine sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca, Açık planlı çevrelerin aynı grup insanlar veya aile üyeleri tarafından kullanıldığı olasılığı vardır. Bu bulgu, bu çevrelerin yerleşimlerinin dağılımı hakkında değerli bilgiler sunmakta ve toplumsal ilişkilerin bir göstergesi olabilmektedir.

Kara Çöl'de bulunan yıldız şeklindeki kapanların tasarımının rastlantısal bir sonuç olmadığı açıkça ortaya çıkmaktadır. Kapanlar, petrogliflere benzerlik göstermekte olup, sayıca bol miktarda bulunmaları, tasarımın bilinçli ve amaçlı doğasını daha da vurgulamaktadır. Ayrıca, kapanın önemi, pratik işlevlerinin ötesinde toplumsal ve spiritüel düzeyde toplum içinde belirgin bir rol oynamasıyla da ilgilidir. İşlevsel özgünlüğün ve sembolik anlamın birleşimi, mimari pratiklerinin sofistike ve bütünsel doğasını vurgulamaktadır.

7. KAYNAKLAR

Abu-Azizeh, W., Tarawneh, M., Crassard, R., & Sánchez Priego, J. A. (2021). "Discovery and excavation of desert kites in the Southeastern Badia of Jordan." "The Gazelle's Dream. Game Drives of the Old and New Worlds", 225-252.

Akkermans, P., & Huigens, H. O. (2018). "Long-term Settlement Trends in Jordan's Northeastern Badia: The Jabal Qurma Archaeological Landscape Project". "Annual of the Department of Antiquities of Jordan", 59, 503-515.

Akkermans, P.M.M.G., Huigens, H.O., Brüning, M.L., 2014. "A landscape of preservation: late prehistoric settlement and sequence in the Jebel Qurma region", north-eastern Jordan. Levant 46, 186–205. http://dx.doi.org/10.1179/0075891414Z. 00000000041.

Al Khasawneh, S., Murray, A., & Abudanah, F. (2019). "A first radiometric chronology for the Khatt Shebib megalithic structure in Jordan using the luminescence dating of rock surfaces." Quaternary Geochronology, 49, 205-210.

Al Khasawneh, S., Murray, A., Thomsen, K., AbuAzizeh, W., & Tarawneh, M. (2019). "Dating a near eastern desert hunting trap (kite) using rock surface luminescence dating." Archaeological and Anthropological Sciences, 11, 2109-2119.

Al Maani, S., & Alzoubi, M. (2017). "New Safaitic inscriptions from al cAwshaji al Janoubi-Northeastern Bādyia of Jordan."

Barge, O., & Brochier, J. É. (2011, November). "Visible from space, understood during the fieldwork: the example of "desert kites" in Armenia." In 16th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies.

Barge, O., Albukaai, D., Boelke, M., Guadagnini, K., Régagnon, E., & Crassard, R. (2022). "New Arabian Desert kites and potential proto-kites extend the global distribution of hunting mega-traps." *Journal of Archaeological Science: Reports*, *42*, 103403. https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2022.103403

Barge, O., Bouzid, S., Abu-Azizeh, W., Régagnon, E., & Crassard, R. (2023). "Morphological and geographical variability of desert kites." Archaeological and Anthropological Sciences, 15(3), 1-18.

Barge, Olivier & Brochier, Jacques & Chahoud, Jwana & C., Chataigner & Chambrade, Marie-Laure & Karakhanyan, Arkadi & Régagnon, Emmanuelle & Crassard, Rémy. (2013). "Towards a new approach to the Kites Phenomenon in the Old World: the GLOBALKITES Project."

Bar-Oz, G., Zeder, M., & Hole, F. (2011). "Role of mass-kill hunting strategies in the extirpation of Persian gazelle (Gazella subgutturosa) in the northern Levant." Proceedings of the National Academy of Sciences, 108(18), 7345-7350.

Betts, A. (1982). “Prehistoric sites at Qa'a Mejalla, eastern Jordan.” Levant, 14(1), 1-34.

Betts, A. (1983). “Black desert survey, Jordan: first preliminary report.” Levant, 15(1), 1-10.

Betts, A. (1984). “Black desert survey, Jordan: second preliminary report.” Levant, 16(1), 25-34.

Betts, A. (1985). “Black desert survey, Jordan: Third preliminary report.” Levant, 17(1), 29-52.

Betts, A. V., & Yagodin, V. N. (2000). “A new look at desert kites. In The archaeology of Jordan and beyond” (pp. 29-43). Brill.

Betts, A. V., & Yagodin, V. N. (2000). “Hunting traps on the Ustiurt plateau, Uzbekistan. In Realms of the Silk Roads: Ancient and Modern” (pp. 29-45).

Betts, A., & Burke, D. (2015). “Desert kites in Jordan–a new appraisal.” Arabian archaeology and epigraphy, 26(2), 74-94.

Betts, A., & Burke, D. (2015). Desert kites in Jordan–a new appraisal. Arabian archaeology and epigraphy, 26(2), 74-94.

Betts, A., & Helms, S. (1987). “A preliminary survey of Late Neolithic settlements at el-Ghirqa, eastern Jordan. In Proceedings of the Prehistoric Society” (Vol. 53, No. 1, pp. 327-336). Cambridge University Press.

Betts, A., & Helms, S. W. (1986). “Rock Art in Eastern Jordan:'Kite'Carvings?” Paléorient, 12(1), 67-72.

Betts, A.V.G., Cropper, D., Martin, L., McCartney, C., 2013. “The Later Prehistory of the Badia: Excavations and Surveys in Eastern Jordan”, Volume 2 (Levant Supplementary Series 11). Oxbow Books, Oxford.

Betts, A.V.G., S. Colledge, L. Martin, C. McCartney, K. Wright and V.N. Yagodin 1998. “The Harra and the Hamad: excavations and explorations in eastern Jordan.” Vol. 1.

Brochier, J. É., Barge, O., Chataigner, C., Chambrade, M. L., Karakhanyan, A., Kalantaryan, I., & Magnin, F. (2014). “Kites on the margins. The Aragats kites in Armenia.” Paléorient, 25-53.

Brunner, U. 2008. “Les pièges de chasse antiques au Yémen.” Chroniques Yéménites 15, 29-34.

Chambrade, M. L., & Smith, S. L. (2018). “Western Harra survey project. Archaeology in Jordan”, 1, 7-8.

Copeland, L., Garrard, A. N., & Stanley-Price, N. P. (1975). "A Survey of Prehistoric Sites In The Azraq Basin, Eastern Jordan." Paléorient, 109-126.

Crassard, R., Abu-Azizeh, W., Barge, O., Brochier, J. É., Chahoud, J., & Régagnon, E. (2022). "The use of desert kites as hunting Mega-Traps: Functional evidence and potential impacts on socioeconomic and ecological spheres." Journal of World Prehistory, 35(1), 1-44.

Crassard, R., Abu-Azizeh, W., Barge, O., Brochier, J. É., Preusser, F., Seba, H., ... & Tarawneh, M. (2023). "The oldest plans to scale of humanmade mega-structures." Plos one, 18(5), e0277927.

Crassard, R., Barge, O., Bichot, C. E., Brochier, J. É., Chahoud, J., Chambrade, M. L., ... & Vila, E. (2015). "Addressing the desert kites phenomenon and its global range through a multi-proxy approach. Journal of Archaeological Method and Theory", 22, 1093-1121.

Échallier, J. C., & Braemer, F. (1995). "Nature and function of'desert kites': new datta and hypothesis." Paléorient, 21(1), 35-63.

Enzel, Y., & Bar-Yosef, O. (Eds.). (2017). "Quaternary of the Levant: Environments, climate change, and humans." Cambridge University Press.

Field, H. (1960). "North Arabian desert archaeological survey", 1925-50. Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.

Fowden, G. (1999). "'Desert kites': ethnography, archaeology and art." Journal of Roman Archaeology-Supplementary Series-, 31, 107-136.

Frumkin, A., Bar-Matthews, M., & Vaks, A. (2008). "Paleoenvironment of Jawa basalt plateau, Jordan, inferred from calcite speleothems from a lava tube." Quaternary Research, 70(3), 358-367.

Garrard, A., & Byrd, B. (2013). "Beyond the Fertile Crescent: Late Palaeolithic and Neolithic communities of the Jordanian steppe." "The Azraq Basin Project Volume 1: Project background and the Late Palaeolithic" (geological context and technology) (Vol. 13). Oxbow books.

Garrard, A., Byrd, B., Harvey, P. and Hivernel, F. 1985. "Prehistoric environment and settlement in the Azraq basin: a report on the 1982 survey season." Levant 17, 1-28.

Garrard, A.N. 1991. "Natufian settlement in the Azraq basin, eastern Jordan. In: Bar-Yosef, O. and Valla, F.R. (eds.). The Natufian culture in the Levant." Ann Arbor: International Monographs in Prehistory, 235-244.

Garrard, A.N. 1998. “Environment and cultural adaptations in the Azraq basin: 24,000 – 7,000 B.P.” In: Henry, D.O. (ed.). The prehistoric archaeology of Jordan. Oxford: British Archaeological Reports (International Series 705), 139-148.

Garrard, A.N. and Byrd, B.F. 1992. “New dimensions to the Epipalaeolithic of the Wadi el-Jilat in central Jordan.” Paléorient 18, 47-62.

Garrard, A.N. and Byrd, B.F. 2013. “Beyond the Fertile Crescent: Late Palaeolithic and Neolithic communities of the Jordanian steppe.” Oxford: Oxbow Books.

Garrard, A.N., Baird, D. and Byrd, B.F. 1994. “The chronological basis and significance of the late Palaeolithic and Neolithic sequence in the Azraq basin, Jordan.” In: Bar-Yosef, O. and Kra, R.S. (eds.). Late Quarternary chronology and paleoclimates of the eastern Mediterranean. Ann Arbor: Radiocarbon, 177-199.

Garrard, A.N., Baird, D., Colledge, S., Martin, L. and Wright, K. 1994. “Prehistoric environment and settlement in the Azraq basin: an interim report on the 1987 and 1988 excavation season. Levant 26, 73-109

Garrard, A.N., Betts, A., Byrd, B. and Hunt, C. 1987. Prehistoric environment and settlement in the Azraq basin: an interim report on the 1985 excavation season.” Levant 19, 5-25.

Garrard, A.N., Betts, A., Byrd, B.F., Colledge, S. and Hunt, C. 1988. “Summary of the palaeoenvironmental and prehistoric investigations in the Azraq basin. In: Garrard, A.N. and Gebel, H.G. (eds.). The prehistory of Jordan: the state of research in 1986.” Oxford: British Archaeological Reports (International Series 396), 311-337.

Garrard, A.N., Colledge, S. and Martin, L. 1996. “The emergence of crop cultivation and caprine herding in the ‘marginal zone’ of the southern Levant. In: Harris, D. (ed.). The origins and spread of agriculture and pastoralism in Eurasia.” London: University College London Press, 204-226.

Garrard, A.N., Price, S. and Copeland, L. 1977. A survey of prehistoric sites in the Azraq basin of eastern Jordan. Paléorient 3, 109-126.

Gasparyan, B., Khechoyan, A., Bar-Oz, G., Malkinson, D., Nachmias, A., & Nadel, D. (2013). “The northernmost kites in south-west Asia: the fringes of the Ararat Depression (Armenia) Project.” Antiquity, 87(336).

Giannelli, G., & Maestrucci, F. (2018). “Desert kites in the Libyan Sahara: new evidence from remotely sensed images.” Antiquity, 92(364).

Giannelli, G., & Maestrucci, F. (2019). “Desert kites in the Tripolitania region: New evidence from satellite imagery.” Antiquity, 93(371), E26. doi:10.15184/aqy.2019.154

Harding, G. L. (1953). “The cairn of Hani. Annual of the Department of Antiquities of Jordan”, 2, 8-56.

Harding, G. L. (1958). “Recent discoveries in Jordan. Palestine Exploration Quarterly”, 90(1), 7-18.

Helms, S., & Betts, A. (1987). “”The Desert" Kites" of the Badiyat Esh-Sham and North Arabia.” Paléorient, 41-67.

Holzer, A., Avner, U., Porat, N., & Horwitz, L. K. (2010). “Desert kites in the Negev desert and northeast Sinai: Their function, chronology and ecology.” Journal of arid environments, 74(7), 806-817.

Huigens, H. O. (2015). “Preliminary report on a survey in the Hazimah plains: a hamad landscape in north-eastern Jordan.” Palestine Exploration Quarterly, 147(3), 180-194.

Huigens, H. O. (2018). “The identification of pathways on Harra surfaces in north-eastern Jordan and their relation to ancient human mobility.” Journal of Arid Environments, 155, 73–78. https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2018.03.003

Ibáñez, J. J., González-Urquijo, J., Teira-Mayolini, L. C., & Lazuén, T. (2018). “The emergence of the Neolithic in the Near East: A protracted and multi-regional model.” Quaternary International, 470, 226-252.

Jones, M. D., & Richter, T. (2011). “Paleoclimatic and archeological implications of Pleistocene and Holocene environments in Azraq, Jordan.” Quaternary Research, 76(3), 363-372.

Kempe, S., & Al-Malabeh, A. (2013). “Desert kites in Jordan and Saudi Arabia: Structure, statistics and function, a Google Earth study.” Quaternary International, 297, 126-146.

Kempe, S., Al-Malabeh, A., 2010. “Hunting kites (‘desert kites’) and associated structures along the eastern rim of the Jordanian Harrat. A geo-archaeological google earth images survey.” Z. für Orient-Archäol. 3, 46–86.

Kennedy, D. (2012). “Kites—new discoveries and a new type. Arabian archaeology and epigraphy”, 23(2), 145-155.

Kennedy, D., & Bishop, M. C. (2011). “Google Earth and the archaeology of Saudi Arabia. A case study from the Jeddah area.” Journal of Archaeological Science, 38(6), 1284-1293.

Kennedy, D.L., 2011. “The “works of the old men” in Arabia: remote sensing in interior Arabia.” J. Archaeol. Sci. 38, 3185–3203. http://dx .doi.org/10.1016/j.jas.2011.05. 027

Kirkbride, D. (1966). "Five seasons at the Pre-Pottery Neolithic village of Beidha in Jordan." Palestine exploration quarterly, 98(1), 8-72.

Maher, L., Richter, T., Stock, J., Jones, M., & Rollefson, G. (2014). "Preliminary results from recent excavations at the Epipalaeolithic site of Kharaneh IV. Jordan's prehistory: past and future research. Amman: Department of Antiquities of Jordan.Terminologies, Continuities and Contexts in Near Eastern Lithics. Berlin: ex oriente", 33-49.

Maitland, R.A., 1927." The 'works of the old man' in Arabia." Antiquity 1, 197–203

Martin, L., Edwards, Y. H., Roe, J., & Garrard, A. (2016). "Faunal turnover in the Azraq Basin, eastern Jordan 28,000 to 9000 cal yr BP, signalling climate change and human impact." Quaternary Research, 86(2), 200-219.

Meister, et al., 2018. "A pastoral landscape for millennia: investigating pastoral mobility in northeastern Jordan using quantitative spatial analyses." Quat. Int. http://dx.doi.org/ 10.1016/j.quaint.2017.08.038. (in press).

Morandi Bonacossi, D., & Iamoni, M. (2012). "The early history of the western Palmyra desert region. The change in the settlement patterns and the adaptation of subsistence strategies to encroaching aridity: A first assessment of the desert-kite and tumulus cultural horizons." Syria. Archéologie, art et histoire, (89), 31-58.

Muheisen, M. 1983. "Le Paléolithicque et l'Épipaléolithique en Jordanie." Bordeaux: University of Bordeaux.

Muheisen, M. 1988a. "The Epipalaeolithic phases of Kharaneh IV. In: Garrard, A.N. and Gebel, H.G. (eds.). The prehistory of Jordan. The state of research in 1986." Oxford: British Archaeological Reports (International Series 396), 353-367.

Muheisen, M. 1988b. "Le gisement de Kharaneh IV, note sommaire sur la phase D." Paléorient 14, 265-282.

Müller-Neuhof, B., 2014. "Recent research on the Late Prehistory of the arid regions in Jordan." Levant 46, 151–160. http://dx.doi.org/10.1179/0075891414Z. 00000000039.

Nadel, D., Bar-Oz, G., Avner, U., Malkinson, D., & Boaretto, E. (2013). "Ramparts and walls: building techniques of kites in the Negev Highland." Quaternary International, 297, 147-154.

Perevolotsky, A., & Baharav, D. (1991). "The distribution of desert kites in eastern Sinai and sub-regional carrying capacity: an ecological perspective. Journal of Arid Environments", 20(2), 239-249.

Rees, L.W.B., 1929. "The Trans-Jordan deserts." Antiquity 3, 389–407.

Richter, R. (2011). "Nebekian, Qalkhan and Kebaran: variability, classification and interaction. New insights from the Azraq Oasis." The State of the Stone

Richter, T. (2009). "Marginal landscapes? The Azraq Oasis and the cultural landscapes of the final Pleistocene southern Levant" (Doctoral dissertation, UCL (University College London)).

Richter, T. 2014. "Margin or centre? The Epipalaeolithic in the Azraq oasis and the Qa' Shubayqa. In: Finlayson, B. and Makarewicz, C.A. (eds.). Settlement, survey and stone: essays on Near Eastern prehistory in honour of Gary Rollefson." Berlin: ex oriente, 27-36.

Richter, T. 2017a. "The Late Epipalaeolithic and Early Neolithic in the Jordanian badia: recent fieldwork around the Qa' Shubayqa." Near Eastern Archaeology 80, 30-37.

Richter, T. 2017b." Natufian and Early Neolithic in the Black Desert, eastern Jordan. In: Enzel, Y. and BarYosef, O. (eds.). Quaternary of the Levant. Environments, climate change and humans." Cambridge: Cambridge University Press, 715-722.

Richter, T. and Röhl, C. 2006. "Rescue excavations at Epipalaeolithic 'Ayn Qassiyah: report on the 2005 season." Annual of the Department of Antiquities of Jordan 50, 189-203.

Richter, T., 2017. "The late epipalaeolithic and early Neolithic in the Jordanian badia: recent fieldwork around the qa' Shubayqa." Near E. Archaeol. 80, 94–101. http://dx. doi.org/10.5615/neareastarch.80.2.0094.

Richter, T., Arranz-Otaegui, A., Boaretto, E., Bocaege, E., Estrup, E., Martinez-Gallardo, C., Pantos, G.A., Pedersen, P., Sæhle, I. and Yeomans, L. 2016. "Shubayqa 6: a new Late Natufian and Pre-Pottery Neolithic A settlement in north-east Jordan." Antiquity 90, 1-5

Richter, T., Bode, L., House, M., Iversen, R., Arranz-Otaegui, A., Saehle, I., Thaarup, G., Tvede, M.L. and Yeomans, L. 2012. "Excavations at the Late Epipalaeolithic site of Shubayqa 1: preliminary report on the first season." Neo-Lithics 2/12, 3-14.

Richter, T., Colledge, S., Luddy, S., Jones, D., Jones, M., Maher, L., & Kelly, R. (2007). "Preliminary report on the 2006 season at Epipalaeolithic 'Ayn Qaṣiyya, Azraq Ash-Shishan. Annual of the Department of Antiquities of Jordan", 51, 313-328.

Richter, T., Otaegui, A.A., House, M., Rafaiah, A.M. and Yeomans, L.M. 2014. "Preliminary report on the second season of excavations at Shubayqa 1." Neo-Lithics 12/1, 3-10

Rollefson, G. O., Reindel, M., Bartl, K., & Benecke, N. (2016). "Greener pastures: 7th and 6th millennia pastoral potentials in Jordan's eastern Badia. Palaeoenvironment and the Development of Early Settlements", 161-70.

Rollefson, G. O., Rowan, Y., & Wasse, A. (2013). "Neolithic Settlement at Wisad Pools, Black Desert." Neo-Lithics, 1(13), 11.

Rollefson, G. O., Rowan, Y., Wasse, A., Hill, A. C., Kersel, M., Lorentzen, B., ... & Ramsay, J. (2016). "Investigations of a Late Neolithic Structure at Mesa 7", Wadi al-Qattafi, Black Desert, 2015. Neo-Lithics, 1(16), 3-12.

Rollefson, G., Wasse, A., Rowan, Y., Kersel, M., Jones, M., Lorentzen, B., ... & Ramsay, J. (2017). "The 2016 excavation season at the late Neolithic structure SS-1 on Mesa 7, Black Desert." Neo-Lithics, 2(17), 19-29.

Rollefson, G.O., Quintero, L. and Wilke, P. 1999. "Bawwab al-Ghazal: preliminary report on the testing season 1998." Neo-Lithics 1/99, 2-4.

Rollefson, G.O., Schnurrenberger, D., Quintero, L., Watson, R.P. and Low, R. 1997. "'Ain Soda and 'Ain Qasiya: new late Pleistocene and early Holocene sites in the Azraq Shishan area, eastern Jordan." In: Gebel, H.G.K. and Rollefson, G.O. (eds.). The prehistory of Jordan II. Perspectives from 1997. Berlin: ex oriente, 45-58.

Rosen, B., & Perevolotsky, A. (1998). "The Function Of" Desert Kites"—Hunting Or Livestock Husbandry?" Paléorient, 107-111.

Rowan, Y. M., Wasse, A. M., Rollefson, G. O., Kersel, M. M., Jones, M. D., & Lorentzen, B. (2015). "Late neolithic architectural complexity at wisad pools, black desert." Neo-Lithics, 1, 15, 3-10

Rowan, Y., Rollefson, G.O., Wasse, A., Abu-Azizeh, W., Hill, A.C., Kersel, M.M., 2015. The "land of conjecture:" New late prehistoric discoveries at Maitland's Mesa and Wisad Pools, Jordan. J. Field Archaeol. 40, 176–189. http://dx.doi.org/10.1179/ 0093469015Z.000000000117.

Skorupka, M. (2010). "Les «desert kites» yéménites. Une relecture critique des données." Arabian Humanities. Revue Internationale d'archéologie et de sciences sociales sur la péninsule Arabique/International Journal of Archaeology and Social Sciences in the Arabian Peninsula, (16), 5-14.

Smith, S. L., Alachkar, S., Palumbi, G., & Baldi, J. S. (2017). "Surveying the Black Desert: Investigating prehistoric human occupation in north-eastern Jordan." ArchéOrient - Le Blog. Retrieved March 25, 2023, from https://archeorient.hypotheses.org/7882

South Eastern Badia Archaeological Project. Art Destination Jordan. (2022.). Universes.art. https://universes.art/en/art-destinations/jordan/sebap

Van Berg, P. L., Vander Linden, M., Picalause, V., Lemaitre, S., & Cauwe, N. (2004). "Desert-kites of the Hemma plateau (Hassake, Syria)." Paléorient, 89-99.

Waechter, J. (1947). "Some surface implements from Transjordan." In Proceedings of the Prehistoric Society (Vol. 13, pp. 178-180). Cambridge University Press.

Waechter, J. D. A., Seton-Williams, V. M., Bate, D. M., & Picard, L. (1938). "The excavations at Wadi Dhobai 1937–1938 and the Dhobaian industry." Journal of the Palestine Oriental Society, 18(172–186), 292-298.

ÖZGEÇMİŞ

Raneem Shawkat Abd Al Lateef AL KHAROUF

ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans 2021-2023	Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Antalya
Lisans 2015-2020	Ürdün Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ürdün

MESLEKİ VE İDARİ GÖREVLER

Mimarlık Stajyeri 2019-2020	Dar Al Omran Ürdün, Amman
Mimar 2020-Devam Ediyor	RUM Atölyesi Ürdün, Amman