

T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
DİSİPLİNLERARASI ARKEOMOETRİ ANABİLİM DALI



ANTİK MİMARİ PARÇA ÖRNEKLERİNİN ARKEOMETRİK
SONUÇLARI IŞIĞINDA SİNOPE'NİN TAŞ OCAKLARI

RAMAZAN BURAK ATEŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

DOÇ. DR. NAZLI YILDIRIM

SİNOP - 2024

TEZ KABUL

RAMAZAN BURAK ATEŞ tarafından hazırlanan “**ANTİK MİMARİ PARÇA ÖRNEKLERİNİN ARKEOMETRİK SONUÇLARI IŞIĞINDA SİNOPE’NİN TAŞ OCAKLARI**” başlıklı bu çalışma, 19.11.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından **YÜKSEK LİSANS tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Dr. Öğretim Üyesi Gülseren KAN ŞAHİN
Sinop Üniversitesi /Fen-Edebiyat Fakültesi

İmza

Üye

Doç. Dr. Nazlı YILDIRIM

(Danışman)

Sinop Üniversitesi /Fen-Edebiyat Fakültesi

İmza

Üye

Dr. Öğretim Üyesi Zeki BOLEKEN
Marmara Üniversitesi /İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi

İmza

Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Hüseyin Turan ARAT

.....

ETİK BEYANI

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.



Ramazan Burak ATEŞ

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANTİK MİMARİ PARÇA ÖRNEKLERİNİN ARKEOMETRİK SONUÇLARI IŞIĞINDA SİNOPE’NİN TAŞ OCAKLARI

RAMAZAN BURAK ATEŞ

SİNOP ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
DİSİPLİNLERARASI ARKEOMETRİ ANABİLİM DALI
DANIŞMAN:DOÇ. DR. NAZLI YILDIRIM

Antik Dönem içerisinde Sinope sahip olduğu jeopolitik konum sayesinde önemli bir ticari kent olarak varlığını sürdürmüştür. Kesintisiz olarak günümüze kadar yerleşim gören bu kent içerisinde farklı işlevlere sahip pek çok antik anıtsal yapı inşa edilmiştir. Kent genelinde gerçekleştirilen bilimsel kazı ve araştırmalar, sur duvarları üzerinde gözlemlenen devşirme malzemeler ile modern hafriyat çalışmalarında ortaya çıkarılan mimari parçalar, taş ve mermer ithalinin yanı sıra Sinop kenti ve yakın çevresinde antik dönem içerisinde oldukça önemli taş ocaklarının faaliyet göstermiş olabileceğine işaret etmektedir. Bu bilgiler ışığında kentin antik dönem inşa faaliyetlerinde yararlanmış olduğu taş ve mermer ocaklarının arkeometrik yöntemler kullanılarak tespit edilmesinin amaçlandığı bu çalışma içerisinde hem Sinop Arkeoloji Müzesi’nde sergilenen sütun başlığı, sütun gövdesi ve geison-sima bloğu gibi mimari eserlerden hem de antik dönemde olasılıkla taş ocağı olarak kullanılmış olan ve Stephane olarak adlandırılan yerleşim içerisinde yer alan doğal kayalık alandan (Çaylıoğlu Köyü/Sayarkası) numuneler alınmış; bu numunelerin ED-XRF ve PSA analizleri gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda müze bahçesi içerisinde sergilenen sütun gövdesi ve konsollu geison-sima bloğu numunelerinin kimyasal içeriklerinin, büyük oranda Sayarkası numuneleri ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, antik dönem içerisinde Sinope’de gerçekleştirilen inşa faaliyetlerinde kullanılan taş malzemenin temini için Stephane içerisinde yer alan taş ocağının tercih edildiğine; Sinope ile Stephane arasında önemli ticari ilişkilerin olabileceğine işaret etmektedir. Söz konusu numuneler içerisinde kimyasal açıdan farklılaşan tek numune korinth tipi sütun başlığıdır. En düşük kalsiyum, en yüksek magnezyum içeriğiyle ve diğerlerine oranla daha az ışık geçirgenlik oranıyla daha sert bir yapıya sahip olduğu anlaşılan bu kayacın türünü ve kaynağını kesin olarak tespit etmek -karşılaştırma numunesi olmadığı için- şimdilik mümkün değildir. Bu sonuçlar Sinope’nin önemli ve anıtsal boyutlu kamu yapılarının inşasında nispeten daha kaliteli olan Prokonnesos’tan yarı işlenmiş mermer malzeme ithal etmiş olabileceği konusunda önemli ip uçları vermektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Karadeniz; Sinope; Antik mimari; Taş ocağı; Taş; Mermer; Arkeometrik analiz.

Aralık 2024, 64 Sayfa

ABSTRACT

MSC THESIS

QUARRIES OF SINOPE IN LIGHT OF ARCHAEOMETRIC RESULTS OF EXAMPLES OF ANCIENT ARCHITECTURAL PIECES

RAMAZAN BURAK ATEŞ

**SINOP UNIVERSITY INSTITUTE OF GRADUATE PROGRAMS
DEPARTMENT OF INTERDISCIPLINARY ARCHEOMETRY
SUPERVISOR:ASSOCIATE PROFESSOR NAZLI YILDIRIM**

Sinope continued its existence as an important commercial city thanks to its geopolitical position. Monumental buildings with different functions were built in this city, which has been inhabited until today. The scientific excavations carried out throughout the city, the spolia observed on the city walls and the architectural fragments found in modern excavations indicate that in addition to the import of stone and marble, Sinope and its immediate surroundings may have been the site of important quarries in the ancient period. In this study, which aims to identify the stone or marble quarries used in the ancient construction activities of the city by using archaeometric methods, samples were taken from architectural artefacts such as column capitals, column bodies and geison-sima blocks and from the rocky area in Stephane (Sayarkası), which was probably used as a quarry, and ED-XRF and PSA analyses of these samples were carried out. As a result of the analyses, it was determined that the chemical contents of the column body and cantilevered geison-sima block samples were largely similar to the Sayarkasi samples. These results indicate that the Stephane quarry was preferred for the supply of the stone material used in the construction activities carried out in Sinope and that there may have been important commercial relations between Sinope and Stephane. The only chemically differentiated sample is the Corinthian column cap. It is not possible to determine the exact type and source of this rock, which appears to have a harder structure with the lowest calcium content, the highest magnesium content and lower light transmission rate, but it provides important clues that Sinope may have imported semi-processed marble material from Prokonnesos, which is of relatively higher quality, for the construction of important and monumental public buildings.

KEYWORDS: Black Sea; Sinope; Ancient architecture; Stone quarry; Stone; Marble, Archaeometric analysis.

December 2024, 64 Page

TEŞEKKÜR

Hayatım boyunca bana desteğini hiçbir zaman esirgemeyen ailem başta olmak üzere bu bilimsel çalışmayı tamamlamam hususunda engin fikirleri ve tecrübelerinden istifade ettiğim danışmanım sayın Doç. Dr. Nazlı YILDIRIM'a, materyaller ve analizlerle ilgili olarak yol göstericiliğinden istifade ettiğim hocalarım sayın Tuğrul YUMAK ve sayın Aytaç ÇELİK'e, Sinop Üniversitesi Arkeoloji Bölümü ve Arkeometri Ana Bilim Dalı'nın değerli hocalarına, mimari eserleri incelemem ve numune almam konusunda yardımlarını esirgemeyen Sinop Arkeoloji Müzesi'nin değerli arkeologları sayın Denizhan DEMİROĞLU, sayın Filiz YILMAZ, sayın Ercan KANBUR, restoratör sayın Nilay KARAKAŞ UYGUN ve tüm çalışanlarına, elde ettiğim numunelerin analizlerini yapan İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nün değerli çalışanlarına teşekkür borçluyum. Ayrıca hayatımda derin ve anlamlı izler bırakan ailem derecesinde yakın arkadaşlarım olmuş olan Berke Can GÖKALP'e, meslektaşım Mehmet ŞAHİN'e, Sinan ÜNAL ve sevgili ailesine, Funda GÜNEY ve sevgili ailesine, Ayşegül USTA'ya, 6 Şubat depremleri öncesi ve sonrasında sürekli omuz omuza olmaya çalıştığımız Sinop Arama Kurtarma Derneği'nin çok değerli üyelerine, Ercan GÜLER ve sevgili ailesine, Yüksek Lisans yıllarımdan tanışma şerefine nail olduğum çok kıymetli kardeşim sayın Aşkın Burak KÜTÜK'e ve yüksek lisans programından arkadaşım Esra DOĞRAMACI ÖZKAN'a içtenlikle teşekkürlerimi sunuyorum.

Ramazan Burak ATEŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa

TEZ KABUL	ii
ETİK BEYANI.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Sinop Adının Kökeni ve Kent Tarihi.....	2
2. TARİHSEL SÜREÇTE TAŞ VE MERMER MALZEMENİN KULLANIMI VE EVRİMİ.....	8
2.1. Sinop'ta Taş ve Mermer Malzemenin Kullanımı.....	10
2.1.1. Arkeolojik çalışmalar.....	10
2.1.2. Arkeometrik çalışmalar.....	11
3. SİNOP'UN COĞRAFİ VE JEOLojİK ÖZELLİKLERİ.....	13
4. SİNOP'TA PETROGRAFİK UNSURLAR VE FORMASYONLAR.....	14
4.1. Sinop Merkez.....	14
4.2. Gerze.....	14
4.3. Boyabat.....	15
4.4. Dikmen.....	15
4.5. Saraydüzü.....	16
4.6. Durağan.....	16
4.7. Ayancık.....	16
5. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLER VE TEKNİK YÖNTEMLER.....	18
5.1. Materyaller.....	18
5.1.1. Sayarkası numuneleri (Numune 1, 5, 6).....	18
5.1.2. Sütun gövdesi (Numune 2).....	20

5.1.3. Konsollu geison-sima bloğu (Numune 3).....	21
5.1.4. Korinth tipi sütun başlığı (Numune 4).....	22
5.2. Teknik Yöntemler.....	23
6. ANALİZ SONUÇLARI.....	24
6.1. ED-XRF Sonuçları.....	24
6.1.1. Sayarkası numuneleri (Numune 1, 5, 6).....	24
6.1.2. Sütun gövdesi numunesi (Numune 2).....	28
6.1.3. Konsollu geison-sima bloğu numunesi (Numune 3).....	29
6.1.4. Korinth tipi sütun başlığı numunesi (Numune 4).....	30
6.2. PSA Sonuçları.....	31
6.2.1. Sayarkası numunesi (NY-1).....	31
6.2.2. Sütun gövdesi numunesi (NY-4).....	32
6.2.3. Korinth tipi sütun başlığı numunesi (NY-2).....	33
7. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ.....	34
KAYNAKLAR.....	48
EKLER.....	51
EK 1. Jeolojik Terimler Sözlüğü.....	51
ÖZGEÇMİŞ.....	53

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 6. 1 Numune 1- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu.....	25
Tablo 6. 2 Numune 5- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu.....	26
Tablo 6. 3 Numune 6- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu.....	27
Tablo 6. 4 Numune 2- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu.....	28
Tablo 6. 5 Numune 3- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu.....	29
Tablo 6. 6 Numune 4- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu.....	30
Tablo 6. 7 Numune NY-1- PSA Analiz Sonuçları Tablosu.....	33
Tablo 6. 8 Numune NY-2- PSA Analiz Sonuçları Tablosu.....	34
Tablo 6. 9 Numune NY-4- PSA Analiz Sonuçları Tablosu.....	35
Tablo 7. 1 Numune NY-1, 4 ve 2 -PSA Analiz Sonuçları Karşılaştırma Tablosu.....	43

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 5. 1 Ayancık- Çaylıoğlu Köyü Sayarkası Taş Ocağı.....	18
Şekil 5. 2-a, b, c Sayarkası Numuneleri.....	19
Şekil 5. 3 Sütun Gövdesi.....	20
Şekil 5. 4 Konsollu Geison-Sima Bloğu.....	21
Şekil 5. 5 Korinth Tipi Sütun Başlığı.....	22
Şekil 6. 1 Numune NY-1-PSA Analiz Sonuçları.....	31
Şekil 6. 2 Numune NY-4-PSA Analiz Sonuçları.....	32
Şekil 6. 3 Numune NY-2-PSA Analiz Sonuçları.....	33
Şekil 7. 1 Fransız Coğrafyacıların 1826 Yılında Yapmış Oldukları Sinope Haritası (Journal des Voyages, 1826).....	34
Şekil 7. 2-a, b Sinop Taneli Dokuya Sahip Taş Türü.....	36
Şekil 7. 3 Usta Burnu, Sorma Burnu ve Sayarkası.....	37
Şekil 7. 4 Sayarkası Taş Ocağı.....	37
Şekil 7. 5 Sayarkası Taş Ocağı.....	38
Şekil 7. 6 Sayarkası Taş Ocağı.....	38
Şekil 7. 7 Sayarkası Taş Ocağı.....	39
Şekil 7. 8 Sayarkası Taş Ocağı.....	41
Şekil 7. 9-a, b Sayarkası Taş Ocağı.....	40
Şekil 7. 10 İnceleme Alanının Jeoloji Haritası (Çelik, 2013, Şek. A1).....	41
Şekil 7. 11 Numune 1-6- ED-XRF Analiz Sonuçları Karşılaştırma Grafiği.....	42
Şekil 7. 12 Prokonnesos ve Sayarkası (<i>Stephane</i>) Taş/Mermer Ocakları ile Sinope.....	46

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

Eds.	: Editör
EX-XRF	: Energy Dispersive X-ray Fluorescence (Enerji Dağılımlı X-Işını Floresans Spektrofotometresi)
Fig.	: Figür
ICP-MS	: Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometer (İndüktif eşleşmiş plazma-kütle spektrometresi)
Kat. no.	: Katalog numarası
Km	: Kilometre
km²	: Kilometrekare
mm	: Milimetre
µm	: Mikrometre
MÖ.	: Milattan önce
MS.	: Milattan sonra
Müze Env. No	: Müze Envanter Numarası
No	: Numara
PSA	: Particul Size Analyzer (Parçacık Boyutu Analizleri)
s.	: Sayfa
Şek.	: Şekil
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TÜBA-AR	: Türkiye Bilimler Akademisi Arkeoloji Dergisi
vb.	: Ve benzeri
vd.	: Ve diğerler

1. GİRİŞ

Antik dönemde *Paphlagonia* olarak adlandırılan bölgede ve günümüz Orta Karadeniz sınırları içerisinde yer alan Sinop, tarihsel süreç içerisinde kesintisiz olarak yerleşim görmüş oldukça önemli bir kıyı kentidir. Antik dönem içerisinde *Sinope* olarak adlandırılan bu kent, sahip olduğu jeopolitik önem nedeniyle Karadeniz ticaretinde lider bir konumda yer almış ve kentte farklı dönemler içerisinde, farklı işlevlere sahip pek çok anıtsal yapı inşa edilmiştir. Kentin antik dönem mimari yapıları ve bu yapılarda kullanılan taş ya da mermer gibi ana yapı malzemeleri genel olarak gözlemlendiğinde birbirinden farklı taş türlerinin kullanılmış olduğunu tespit etmek mümkündür. Bugüne kadar gerçekleştirilen bilimsel kazı ve araştırmaların yanı sıra kurtarma kazıları ve modern hafriyat çalışmalarında ortaya çıkarılan mimari parçalarda yoğun biçimde, taneli bir dokuya sahip bir taş türünün kullanılmış olması Sinop kenti ve yakın çevresinde antik dönem içerisinde oldukça önemli taş ocaklarının faaliyet göstermiş olabileceğine işaret etmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında bu tezin ana amacı Sinope'nin antik dönem içerisinde yararlanılmış olduğu olası taş ve mermer ocaklarının arkeometrik yöntemler ile karşılaştırmalar yaparak tespit etmektir.

Antik dönem içerisinde Sinope'de taneli dokuya sahip bir taş malzeme kullanarak pek çok anıtsal yapı inşa edilmiş olsa da yapıların inşasında kullanılan taş ve mermer gibi ana yapı malzemelerinin kaynağı/ocağı konusunda kapsamlı çalışmalar bulunmamaktadır. Bu tez çalışması ile bu konuda eksik olan bilgilerin tamamlanması ve Sinope'nin antik taş ve mermer ocaklarının modern bilimsel yöntemler kullanılarak tespit edilmesi mümkün olmuştur.

Bu amaçla tez çalışmasının ilk aşamasında *Stephane* olarak adlandırılan yerleşim içerisinde yer alan ve olasılıkla antik dönemde taş ocağı olarak kullanılmış olan doğal kayalık alandan numuneler alınmış ve bu numunelerin kimyasal içerikleri ile parçacık boyut analizleri (ED-XRF ve PSA) gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında Sinop Arkeoloji Müzesi'nde sergilenen ve bir mimari yapının en temel yapı elemanlarından olan sütun başlığı, sütun gövdesi ve geison-sima bloğu gibi arkeolojik eserlerden numuneler alınmıştır. Bu numunelerin de benzer şekilde analizleri gerçekleştirilmiş ve taş malzemelerin kimyasal içerikleri ile parçacık boyutları tespit edilmiştir. Çalışmanın son aşamasında ise var olan tüm analiz raporları birbirleriyle

karşılaştırılarak mimari parçalarda kullanılan taş malzemenin kaynağı/ocağı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Sinop'un Ayancık İlçesi Çaylıoğlu Köyü sınırları içerisinde, sahil şeridi üzerinde yer alan Sayarkası doğal kayalık alanı olasılıkla antik dönem ve sonrasında taş ocağı olarak kullanılmıştır. Söz konusu sahil şeridinin geniş kaya kütlelerinden oluşmasının yanı sıra alanda dağınık halde bulunan sütun kaidesi, sütun gövdesi, lahit teknesi ve blok parçaları vb. yarı işlenmiş arkeolojik kalıntıların varlığı, bu alanın bir taş ocağı olarak kullanıldığı düşüncesini güçlendirmektedir. Ayrıca bu alanın deniz kıyısında olması antik dönemde taş malzeme üretiminin yanı sıra sevkiyatın da bu noktadan Sinope ve diğer kentlere kolaylıkla yapılmış olabileceğine işaret etmesi bakımından son derece önemlidir.

1.1. Sinop Adının Kökeni ve Kent Tarihi

Bugüne kadar gerçekleştirilen arkeolojik araştırmaların ışığında genel olarak Kalkolitik Çağ'dan başlayarak günümüze kadar yerleşim görmüş olduğu anlaşılan Sinop stratejik konumu, doğal güzellikleri ve korunaklı doğal limanlara sahip olması sayesinde hemen her uygarlığın dikkatini çekmeyi başarmış önemli bir kıyı kentidir. Kentin önemli olmasının tek sebebi korunaklı doğal limanları değildir. Özellikle kıyılardan iç kesimlere doğru gidildikçe yükseltisi artan dağlar, kentin güvenliği açısından oldukça önemlidir. Üç tarafı denizlerle çevrili olan bu kentin denizden gelecek olan tehlikelere karşı gözlem yapabilmeyi sağlayacak tepelik alanlara sahip olması, düşman tehditlerine karşın önlem alabilme ve hareket kabiliyeti sağlaması açısından da büyük bir öneme sahiptir. Tüm bunların yanı sıra bu coğrafyada dağların kıyıya paralel olarak uzanması kentte *Bozkır iklimi* ve *Karadeniz iklimi* olarak iki farklı iklim tipinin görülmesini de beraberinde getirmektedir (Gümüş, 2019, s. 3-4). Sahip olduğu iki farklı iklim tipi sayesinde birçok gıda maddesinin yetişmesi de yine kentin çağlar boyu sahip olduğu avantajlardandır.

Antik dönemde Paphlagonia Bölgesi içerisinde yer alan bu kent, uzun tarihsel süreç içerisinde farklı kültürlerle gerçekleştirilen ticari faaliyetlerin etkisi ile siyasi ve ekonomik yaşamın yanı sıra kültürel gelenekler konusunda da yerel ve yabancı unsurların bir arada yer aldığı önemli bir kent görüntüsü sergilemiştir. Kent antik dönem boyunca *Sinope* olarak adlandırılmıştır (Yıldırım, 2020a, s. 396-397). Antik kaynaklarda kentin kurucuları olarak Thessalia Bölgesi'nden gelmiş olan Autolykos, Deileon ve Phlogios isimli Yunan kahramanların yanı sıra Habrondas, Koos ve Kretines adındaki Miletoslu kolonistlerden söz edilmektedir (Yıldırım, 2020a, s. 396-397) ancak *Sinope* adının ne

zaman kullanılmaya başladığı henüz kesin olarak bilinmemektedir. Kentin adıyla ilgili olarak bir başka görüş ise Irmak Tanrısı Asopos'un kızı Sinope'den ya da bir Amazondan köken almış olabileceği yönündedir (Yıldırım, 2020a, s. 397-400). Konu hakkındaki bir diğer görüş Hitit dönemine ait yazılı kaynaklardan elde edilen ve Sinop kenti ile özdeşleştirilen *Si-i-nu-ua* yani *Sinuwa* adıdır. Hitit metinlerinde yer alan bu adlandırma Sinop kenti ile özdeşleştirilmek istense de bölgede gerçekleştirilen araştırmalarda Hititlere ait kesin bir bilimsel veriye rastlanılmamış olması nedeniyle bu düşünce henüz kanıtlanabilmiş değildir (Koçak, 1993, s. 32).

Bugüne kadar yapılmış olan arkeolojik kazılar ve araştırmalar, kent tarihinin Tunç Çağı içlerine kadar uzandığını göstermektedir ancak kent tarihinin Kalkolitik Çağ içlerine kadar uzandığı yönünde görüşler de bulunmaktadır. Özellikle Durağan ve Erfelek İlçelerinin yanı sıra bugünkü Kabala Köyü'nde gerçekleştirilen bilimsel araştırmalar ile bu görüş ortaya atılmıştır. Sinop yerleşimlerinin ırmak vadilerinde ya da su kaynaklarının yakınında kurulduğunun gözlenmesi ve bu durumun özellikle Kalkolitik ve Erken Tunç Çağı döneminde yaygın olarak görülüyor olması göz önünde bulundurarak kent tarihinin Kalkolitik Çağ içlerine uzandığı ileri sürmektedir (Koçak, 2013, s. 700). Buna ek olarak bölge höyüklerindeki kazı çalışmalarında ortaya çıkarılan buluntuların tarihsel süreçlerine dikkat çekilmiştir. Bu verilere göre Sinop sınırları içerisinde yer alan höyüklerden 15 adet Kalkolitik Çağ, 47 adet Erken Tunç Çağı, 13 adet Orta Tunç Çağı ve Geç Tunç Çağı ile 7 adet Demir Çağı'na ait buluntuların gün yüzüne çıkarıldığı düşünülmektedir (Koçak, 2013, s. 706).

Bölgede yürütülen arkeolojik kazı çalışmaları ve araştırmalar kent tarihinin daha çok Tunç Çağı'na uzandığına işaret etmektedir. Özellikle A. Erzen ve L. Budde tarafından kazısı gerçekleştirilen Kocagöz Höyük buluntuları (Erzen, 1956, s. 71-72) ile ilgili çalışma yapan Işın, bu höyükten ele geçen sivri ve düz dipli kupalar için İlk Tunç Çağ tarihini önermektedir (Işın, 1991, s. 2). Ayrıca Sinop Kalesi çevresinde yürütülen kazı çalışmalarında "Açma 1" olarak adlandırılan alanda tespit edilen bir duvar kalıntısı, Tunç Çağı'na tarihlendirilmiştir. Söz konusu çalışmalardan elde edilen seramik parçaları da yine aynı dönem ile ilişkilendirilmiştir (Kaba ve Vural, 2018, s. 9). Bölgede yapılan araştırmalar neticesinde kentte Demir Çağı'na ait özgün bir malzemenin olmadığına işaret etse de E. Akurgal, A. Erzen ve L. Budde'nin yapmış olduğu kazı çalışmalarında tespit edilen boya bezemeli testiler, Geç Demir Çağı'na tarihlendirilmiştir (Yiğitpaşa ve Öztürk, 2017, s. 27).

Hitit Uygarlığının büyük bir güç olduğu Tunç Çağı'nda Sinope hakkında kesin ve net bilgiler söz konusu değildir. Tunç Çağı içlerinde bölgede yer alan Kaşkalar'ın, Sinope kentinin ilk kurucuları olabileceği düşüncesi olsa da bu düşüncüyü destekleyecek arkeolojik kanıtlar şimdilik söz konusu değildir.

Anadolu'nun özellikle MÖ. 13/12-8. yüzyılları arasında hem bölgede hem de Anadolu'nun genelinde dini ve kültürel açıdan derin izler bırakmış önemli bir uygarlık olan Phrygler MÖ. 9. yüzyılda Gordion merkezli olarak kurdukları devletlerini kısa bir süre içerisinde geliştirmiş ve yapmış oldukları akınlarla topraklarını bugün ki Ankara, Sinop, Alacahöyük, Pazarlı, Boğazköy, Konya, Malatya, Afyon ve Manisa civarlarına kadar genişletmişlerdir (Gümüş, 2019, s. 26). Özellikle L. Budde ve E. Akurgal'ın çalıştıkları alanlarda elde edilen buluntuların Phryg kültürüne atfedilmesi (Akurgal, 1956, s. 49-50) Phryglerin Sinope kentini de etkileri altına aldıklarının önemli bir göstergesi sayılabilir.

Sinope için en önemli tarihi süreç hiç şüphesiz kolonizasyon dönemidir. Söz konusu kolonileşme sürecinde Ege ve Akdeniz ticaretinde oldukça güçlü bir konuma sahip olan Miletoslular, Karadeniz'e açılarak Karadeniz kıyılarında pek çok koloni kent kurmuşlardır. Sinope'nin de bu koloni hareketleri sonucunda MÖ. 7. yüzyılın son çeyreğinde kurulduğu; sanatı, mimarisi ve kültürü ile gelişmiş bir kent statüsüne ulaşmış olduğu kabul edilmektedir (Tsatskheladze, 2004, s. 225-278; Doonan, 2006, s. 47-58; Arslan, 2007, s. 6-9).

Balıkçılık, kereste ve seramik üretimi gibi faaliyetlere sahip olan ve dolayısıyla erken dönemlerden itibaren kendi kendine yetebilecek bir güce sahip olmuş olması gereken bu kent söz konusu kolonizasyon hareketi ile özellikle ekonomik alanda daha da zenginleşmiş ve zamanla kendi kolonilerini kurabilecek bir güç haline gelmiştir. Sinope'ye bağlı olan koloni kentler Kotyora (Ordu), Trapezus (Trabzon) ve Kerasos (Giresun)'dur.

Miletoslular tarafından bir koloni olarak kurulmuş olduğu düşünülen Sinope, sonraki dönemde Persler'in Yunan kent devletlerini ele geçirmek amacıyla başlatmış oldukları büyük sefer hareketinin bir parçası olmuştur. Bu durum, Perslerin Yunan anakarasına saldırmadan önce anakaraya destek sağlayabilecek olan kolonileri etkisiz hale getirmek istedikleri şeklinde yorumlanabilir. Anadolu'nun neredeyse tamamını ele geçirmiş olan Persler'de meydana gelen ve "Satrap Ayaklanması" olarak adlandırılan bir iç isyanda

Sinope'nin rolü oldukça büyüktür. Perslerin Anadolu'daki en büyük satraplığı olan Kapadokya Satraplığının başında Datames bulunuyordu. Paphlagonia satrabının isyanını bastıran Datames, ilk seferinde başarısız olmasına karşın MÖ. 370 yıllarında Sinope'yi ele geçirmiştir. Bir Kapadokya Krallığı yaratabilmek adına bağımsızlığını ilan eden Datames'in bu hareketi merkezden uzaktaki satraplarda da bağımsız hareket etme isteği uyandırmış; sonucunda diğer satraplar da Datames'i izleyerek isyan etmişlerdir (Bakır ve Aksoy, 2018, s. 42). Sinope'nin Persler açısından önemi ayaklanmalara neredeyse bir merkez teşkil etmesinden kaynaklanmaktadır.

Hellenistik Dönem içerisinde antik dünyanın ve Anadolu'nun tamamında olduğu gibi Sinope de Makedonların ve özellikle Büyük İskender'in büyük başarısından etkilenmiştir. İskender'in Persler üzerine yapmış olduğu seferlerde dönemin Pers krallığına bağlı olan Orta Karadeniz ve Sinope, Perslerin elinden alınmış; bölge yerli beylerin yönetimine bırakılarak bu beylere, Phrygia ve Hellespontos Valiliği yetkileri verilmiştir (Gümüş, 2019, s. 51). Büyük İskender'in Pers seferi sayesinde kısa süreliğine de olsa bağımsızlığını kazanmış olan Sinope, İskender'in ani ve vârisiz ölümünün ardından yaşanan taht kavgaları sonrasında Mithradates Ktistes tarafından ele geçirilmiştir. Pers asilzadesi bir aileden gelen Mithradates Ktistes ya da I. Mithradates (MÖ. 302-266) hizmetinde bulundukları Antigonos'un, babası ve kendisini öldürme planı olduğu yönünde haber alınca, babası ile kaçmaya karar vermiş; babası yakalanıp öldürülmüş fakat kendisi kaçmayı başarmıştır. Antigonos'un elinden sağ kurtulmayı başaran Mithradates, Antigonos'un ölümünden sonra Pontos Krallığı'nın temellerini atmıştır (Arslan, 2007, s. 49-72). Mithradates, Antigonos'un elinden kaçmayı başardıktan sonra İskender'in generallerinin yalnızca kendi bölgelerini koruma arzusu içinde olmalarından faydalanarak Karadeniz Kappadokiası olarak adlandırılan bölgede bağımsızlığını ilan etmiş ve resmen Pontos Krallığını kurmuştur (Emir, 2014, s. 69). Mithradates'ten sonra yerine gelen halefi II. Mithradates kendi döneminin sonlarına doğru ele geçirmeye çalıştığı Sinope üzerine yaptığı kuşatma başarıya ulaşamamıştır ancak bu kuşatma fikri kendisinden sonra gelenlerin Sinope'nin önemini anlamalarına katkıda bulunmuştur. III. Mithradates'in halefi olan I. Pharnakes kenti MÖ. 183 yılında ele geçirdikten sonra Sinope'nin koloni kentleri olarak Kotyora, Kerasos ve Trapezus'u da ele geçirerek ülkesinin topraklarını genişletmiş ve Sinope'yi başkent ilan etmiştir (Bakır ve Aksoy, 2018, s. 45-46).

Sinope’de doğup büyüyen VI. Mithradates, babası V. Mithradates’in suikast sonucu öldürülmesinin ardından annesi Laodike tarafından zehirlenerek ortadan kaldırılmak istenmiş ancak bu suikasttan kurtularak dağlık bölgelerde vücudunu her türlü zehre karşı bağışıklı hale getirerek geliştirmiştir. Gelişimi sonrası Sinope’deki sarayına geri dönen Mithradates annesini ve kardeşini öldürterek rakipsiz hale gelmiştir (Arslan, 2007, s.77-79). Mithradates önce Kırım’ı daha sonra Bithynia, Kappadokia, Paphlagonia ve Galatia gibi krallıkları ele geçirip güç kazanarak Roma’ya karşı savaş açmıştır. Başarılı seferlerin ardından yönünü Yunan anakarasına çeviren Mithradates, Roma tarafından durdurulmuş ve ağır bir antlaşmayı kabul etmek zorunda kalmıştır. Roma lejyon komutanı ve Mithradates arasında imzalanmış olan bu antlaşma Roma senatosu tarafından onaylanmamış ve Roma’yı temsilen General Murena, Mithradates üzerine yürümüştür. General Murena’yı bozguna uğratmayı başaran Mithradates özgüvenini toplamış ve Bithynia Kralı IV. Nikomedes’in oğlundan gelen Roma’ya karşı birlik olma teklifini kabul ederek Roma üzerine yeniden bir saldırı düzenlemiştir. Bu savaşta ilk saldırı ile Roma donanmasını bozguna uğratmayı başarmışsa da Romalılar, Mithradates’i Ege’de bozguna uğratmayı başardıktan sonra yönlerini doğrudan Pontos Krallığı’nın kalbine yani başkent Sinope’ye çevirmişlerdir. Bu süreçte babasına ihanet ederek Roma ile iş birliği yapan oğlu Pharnakes tarafından ihanete uğradığını fark eden Mithradates yaşamına son vermiştir. Babasına ihanet ederek Pontos Krallığı’nın tahtına geçen yeni kral Pharnakes başarılı olamayarak devletini koruyamamış ve Pontos Krallığı resmen son bulmuştur (Arslan, 2007, s. 505-510).

Roma tarafından ele geçirilen Pontos Krallığı’nın başkenti Sinope, Roma’nın Küçük Asya’daki ilk kolonisi olması bakımından kendisinden önceki tüm uygarlıklarda olduğu gibi Roma açısından da büyük bir öneme sahip olmuştur. Sinope, onu ele geçiren Roma Lejyon komutanı Caesar tarafından “Colonia Iulia Felix Sinopensis” adıyla Roma Kolonisi olarak ilan edilmiştir (Oktan, 2008, s. 69-70). Sinope’nin Roma kolonisi haline getirilmesi, Roma için her bakımdan bir kazanım olmuştur. Hem sürekli olarak topraklarına saldıran büyük bir düşmandan kurtulmuş olmak hem de kolonileştirdiği Sinope’den elde ederek ticaretini gerçekleştirdiği kırmızı boya, palamut, kereste gibi ticari malları yönetiyor olmak Roma için yalnızca askeri yönden değil ekonomik yönden de büyük bir kazanç sağlamıştır (Koçak, 1993, s. 81). Roma İmparatorluk Dönemi’nde kentin valisi olan Plinius bu kent için birtakım düzenlemeler ve imar faaliyetleri gerçekleştirmiştir. Vali Plinius İmparator Traianus’tan aldığı yetkiyle kentin içme suyu

sorununu başarılı bir şekilde çözmüştür. Kente yaptırdığı su kanalı ile 25 km mesafeden temiz suyu kente ulaştırmayı başarmıştır (Yıldırım, 2023, s. 112). Temelde güçlenip genişlemesinin ardından çoklu yönetim sistemini benimsemiş olan Roma İmparatorluğu İmparator I. Theodosius Dönemi'nde Doğu Roma ve Batı Roma olmak üzere iki farklı yönetime ayrılmıştır. Sinope bu ikili yönetim içerisinde Doğu Roma İmparatorluğu'nun bir parçası olarak kalmıştır (Koçak,1993, s. 86).

Kentteki Roma hakimiyetine Selçuklular son vermiştir. Kentteki Türk hakimiyeti 13. yüzyılın ilk çeyreğinde başlamıştır. Selçuklular tarafından fethedildikten sonra kentteki Türk hakimiyetinin sağlamlaştırılması amacıyla kente bir iskan politikası uygulanmıştır (Güldal, 2003, s. 10) ancak özellikle 1243 Köseadağ Savaşı yenilgisinin yanı sıra II. İzzeddin Keykavus ve IV. Rükneddin Kılıçarslan arasında devam eden taht kavgaları devletin sonunu getirmiştir (Güldal, 2003, s. 15-16). Selçuklu Devleti'nin güç kaybetmesinden sonra yaşadığı kaçınılmaz sonun ardından bölgede Türkler adına yeni bir beylik olan Pervaneoğulları hakimiyeti ele almıştır. Daha sonra sırasıyla Candaroğulları ve Osmanlı İmparatorluğu hakimiyeti sonrası kent, Osmanlı devletinin yıkılmasıyla yerine kurulan Türkiye Cumhuriyeti devleti döneminde 1924 yılında Kastamonu Sancağı'ndan bağımsız olarak bir il statüsüne kavuşmuştur.

2. TARİHSEL SÜREÇTE TAŞ VE MERMER MALZEMENİN KULLANIMI VE EVRİMİ

Genel bir ifade olarak taşlar, yer kabuğunun altında bulunan ve eriyik kayalar olarak tanımlanan kor haldeki sıvının, yer kabuğunda oluşan çatlaklardan sızarak yeryüzüne çıkması ve ani soğuması ile oluşan katı ve sert maddedir (Tatar, 2015, s. 140-141). Bu tanım tam anlamıyla magmatik taşları ifade ediyor olsa da taşların oluşum aşaması açısından ele alındığında en temel aşama olarak karşımıza çıkmaktadır. Taşların yapısını ve rengini belirleyen temel unsur, içeriklerinde bulunan minerallerin çeşitlilik ve miktarıdır.

Taşların insanlık tarihindeki ilk kullanımının savunma amaçlı olduğu genel olarak kabul edilen bir düşüncedir. İlk olarak insanın atası kabul edilen Homo Habilis türünün ağaçlarda yeterince besin ögesine erişememesi sebebiyle yiyecek bulabilmek amacıyla yere inmesinin neticesinde diğer yırtıcılardan kendilerini savunma içgüdüleriyle hareket ederek taşı bir silah olarak kullandıkları varsayılmaktadır. Homo türlerinin gelişmişlik bakımından kronolojik bir sıraya alınmasıyla karşımıza çıkan belki de en önemli türün Homo Erectus olarak adlandırılan tür olduğu düşünülmektedir (Reichholf, 2014, s. 9). İlk olarak taş malzemenin yontularak alet sınıfına alınmasının Homo Erectus türü ile birlikte olduğu kabul edilmektedir. Bu konuda Kaya: *“Fiziki gelişim bakımından primatlar kronolojik bir sıraya alındığında Homo Habilis, Homo Erectus ve Sapiens grubu olarak bir sıralama yapılabilir. Taşı taşa vuran ve dik yürüyen tür olan Homo Erectus sınıfı, günümüzden iki milyon yıl önce ortaya çıkmış ve kaba taş aletler kullanmışlardır. Standart ana kayaç parçasından farklı bir form sergileyen bu malzemeler ilk alet yapımına işaret etmektedir.”* şeklindeki açıklamasıyla homo grubu için en temel malzemenin taş olduğundan söz etmektedir (Kaya, 2020, s. 1). Taş Çağları olarak tanımlanan ve insanın geçmişinde bıraktığı en uzun dönem olan Paleolitik Çağ boyunca insan için en vazgeçilmez malzeme taş olmuştur. İlk olarak ana kayadan kopmuş taş parçaları kullanılmış olmasına rağmen ilerleyen süreçlerde taşın taşa vurulması ile malzemeye işlevsellik kazandırılmış olmalıdır. İnsanın gelişmişliği ve alet yapımı ile ilgili olarak Ribard: *“İnsanlar, hayatın ölümü yendiği bir dünyada yaşamak için mücadele ediyorlar. Belki de iki milyar yaşında olan bu yeryüzünde insan toplulukları, binlerce yüzyıldan beri ormanlar, gür ve karmaşık orman bitkileri arasında, meyvelerle yaşadılar ve av peşinde koştu. İnsan hayvanların en güçlüsü değildir ama en hünerlisidir. Onun eli bir araçtır. Çakmaktaşı parçalarını ele geçirdikleri andan*

başlayarak, insanlar pek korkunç oldular. Ağaç dallarından yapılmış derme çatma kulübelere değerli çakmaktaşlarını yığarlar. Av ya da balık olan yerleri, taş ocaklarını ele geçirmek için de birbirleriyle dövüşürler. Silah yapmak için yeteri kadar keskin taş parçalarını bulamadıkları zamanlarda kayaları parçalarlar, parçaları yontar ve kabasını alırlar. İnsanlık tabiatı düzenlemeyle başlar.” şeklindeki açıklamasıyla taş malzemenin insanoğlunun hayatındaki önemine bir vurgu yapmaktadır (Ribard, 1983, s. 5). İnsanoğlu taş malzemeyi sadece savunma amaçlı olarak değil korunma ve barınma amacıyla da kullanmıştır. Günümüzde temel yapı malzemesi olarak kullanılan taşın kaynağı olan kayalık alanlar ve mağaralar, bu erken dönemlerde insanlar için bir sığınak görevi görmüştür.

Taş malzemenin kullanımı sadece Paleolitik Çağ ile sınırlı değildir. Paleolitik Çağın henüz sonlandığı Çanak Çömleksiz Neolitik Çağ içerisine tarihlenen Göbekli Tepe, Karahan Tepe ya da Stonehenge gibi yapılar için kullanılan monolitlerin (Bingöl, 2004, s. 11-13) ve taşın şekillendirilmesiyle oluşturulan çanak-çömleklerin keşfi, taş malzemenin milyonlarca yıl boyunca oldukça işlevsel bir biçimde, çok çeşitli amaçlarla kullanıldığının en önemli kanıtıdır (Yalçın, 2001, s. 31-32).

Yukarıda da bahsedildiği gibi jeolojik açıdan taş, katı ve sert bir malzemedir ve içeriğinde yer alan minerallerin miktar ve çeşitliliğine göre yapısal olarak değişikliğe uğramaktadır. En eski dönemlerde taşın kullanım amacına göre daha kolay yontulabilecek türlerinin özellikle seçildiği düşünülebilir. Zaman içerisinde ihtiyaçlar ve kullanım amacının çeşitliliğine göre daha dayanıklı taş türleri de tercih edilmiştir.

Erken dönemlerde kayalık alanlara ve mağaralara sığınma, alet ve çanak çömlek yapımı gibi işlevlerinin yanı sıra insanın mağaralardan çıkıp kendine kalıcı konutlar inşa etmesi sürecinde de taş, ana yapı malzemesi olarak kullanılmaya devam etmiştir. İlk olarak yapıların temelinde kullanılan taş, daha dayanıklı yapılar inşa etmeye olanak sağlamıştır. Taş temel üzerine kerpiç duvarlar örülerek oluşturulan oval ya da dikdörtgen planlı yapılar, insanların düzenli kent planlamacılığının da ilk adımını oluşturmuştur (Eran, 2019, s. 30-45). Taş malzemenin yanında mermer kullanımı da dayanıklılığın yanı sıra daha anıtsal, estetik ve etkileyici bir görüntü oluşturmak amacıyla yapıların duvarlarında, iç mimarisinde ve çatı süslemelerinde sıkça tercih edilmiştir. Sağladığı avantajlar açısından antik dönem kentlerinde sıkça tercih edilen taş ve mermerin kaynağından yani ocağından çıkarılması, taşımada kolaylık sağlaması açısından kabaca işlenmesi, taşınarak inşaat alına getirilmesi ve sonrasında gerekli olan oldukça ayrıntılı inşa faaliyetleri ile taş

ve mermer malzemenin kullanımı hemen her dönem kapsamlı bir iş gücü ve organizasyonu gerektirmiştir (Bingöl, 2004, s. 25 vd.)

2. 1. Sinope’de Taş ve Mermer Malzemenin Kullanımı

2.1.1.Arkeolojik çalışmalar

Bugüne kadar yapılmış olan bilimsel çalışmalar, Sinope’de özellikle Klasik Dönem’den itibaren anıtsal nitelikte bir yapılaşmanın söz konusu olduğunu ve bu yapılarda taş ve mermer malzemenin sıkça kullanıldığını göstermektedir. Çoğunluğu Sinop Müze Müdürlüğü tarafından kent genelinde gerçekleştirilen çevre araştırmaları, temel kazıları ya da hafriyat çalışmaları sırasında tespit edilen ya da kent surlarında devşirme olarak kullanılmış olan sütun altlıkları, sütun gövdeleri, başlıklar, arşitrav-friz ve geison bloklarından oluşan mimari parçalar, kentin antik dönem içerisindeki taş ya da mermer kullanımı ve çeşitliliği konusunda önemli bilgiler sunmaktadır.

Bugüne kadar tespit edilmiş olan mimari parçaların geneli bütüncül bir gözlemle incelendiğinde mimari parçalar için çoğunlukla iri ve yoğun taneli dokuya sahip bir taş türünün (Şekil 9) kullanıldığını söylemek mümkündür (Yıldırım, 2020b, 178-186; Yıldırım, 2020c, kat. no. 1-11). Taneli dokuya sahip olan taş malzemenin bu yoğun kullanımı, kentin yakınında faaliyet gösteren önemli bir taş ocağının olduğuna işaret etmesi bakımından önemlidir. Klasik Dönem’den başlayarak Roma Dönemi sonlarına kadarki tarihsel süreç içerisinde tarihlendirilen bu mimari parçalar arasında yer alan korinth tipi sütun başlıkları ya da müze bahçesinde sergilenen mermer mimari örnekler, bu taş türünün yanı sıra kentin zenginliğini ve prestijini yansıtan anıtsal nitelikli kamu yapılarının inşasında ithal mermer türlerinin de tercih edilmiş ve uzak coğrafyalardan mermer ithal edilmiş olabileceğini işaret etmektedir (Yıldırım, 2024, s. 105).

Kentin günümüze kadar oldukça sağlam bir biçimde korunarak gelmiş olan, Balatlar olarak bilinen yapı topluluğu içerisinde de taş ve mermer kullanımı tespit edilmiştir. Yapı içerisinde yürütülmekte olan kazı çalışmalarında yapı duvarları ya da zemininde kullanılan taş blokların yanında mermerden yapılmış akroter parçaları, zemin döşemesinde kullanıldığı düşünülen mermer levhalar ve çok sayıda mermer parçasına rastlanılmıştır. Yapıda tespit edilen bir ocak bölümünde ise yoğun bir kireç tabakası tespit edilmiştir. Ocak bölümündeki bu kireç tabakası mevcut mermer parçalarının yakıldığına ve bu şekilde kireç elde edildiğine işaret etmektedir. Ayrıca yapı grubu içerisinde farklı

boyutlarda mermer heykeller de bulunmuştur (Köroğlu vd., 2014, s. 516-525; Keskin, 2023, s. 333-335; Yıldırım, 2023, s. 346-347).

Mimari parçaların yanı sıra ölü gömme gelenekleri ile ilişkili olarak ele geçen mezar steli, altar ya da lahit gibi eserler kentin taş ve mermer kullanıma ışık tutmaktadır. Özellikle pek çok araştırmacı tarafından araştırılmış olan çok sayıdaki mezar steli, kentin taş ve mermer türü tercihleri konusunda önemli bilgiler sunmaktadır. Söz konusu örnekler Sinope'nin erken dönemlerden itibaren önemli merkezlerden yarı işlenmiş mezar steli (Sağlan ve Bağdatlı Çam, 2017, s. 130) ve lahit ithali gerçekleştirmiş olduğunu düşündürmektedir. Özellikle Sinop Arkeoloji Müzesi bahçesi ve koleksiyoner eserleri içerisinde sergilenmekte olan bezemesiz ya da yarı işlenmiş girland bezemeli lahit tekneleri yine mermer ithali ve organizasyonu konusunda farklı taş ve mermer ocaklarının söz konusu olduğunu işaret etmektedir.

Bu örneklerin yanı sıra Sinop Arkeoloji Müzesi'ne satın alma yoluyla gelen ve mezar hediyesi olarak kullanıldığı düşünülen mermer bir hydria ve lekythos, kentte taş ve mermer kullanımının çeşitliliği konusunda bilgi sağlayan önemli örneklerdir (Kaba, 2018, Şek. 1, 4).

2.1.2. Arkeometrik çalışmalar

Konumuzla bağlantılı olarak kentte tespit edilmiş olan antik mimari parçaların taş türlerinin ve bu taşların elde edildikleri kaynak/ ocakların tespit edilmesine yönelik sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin günümüze büyük oranda korunarak gelen ve kentin en önemli anıtsal yapısı durumda olan Balatlar Kilisesi'nin yapı malzemeleri konusunda yapılmış arkeojeolojik ve arkeojeofizik çalışmalar söz konusudur. 2015 ve 2016 yıllarında Balatlar Kilisesi kazılarında ortaya çıkartılan yapı kalıntılarından alınan kayaç numunelerinin yanı sıra kent merkezi içerisinde yapılan bölgesel jeolojik incelemeler sonucunda çeşitli numuneler alınmış; bu numuneler üzerinde petrografik, mineralojik ve jeolojik incelemeler gerçekleştirilmiştir. Yapı içerisinde kullanılan litolojik malzemelerin kaynağının tespit edilmesinin amaçlandığı bu çalışmalar sonucunda kazı alanı ve çevresindeki yapıların inşasında kullanılan taş ve mermer malzemenin tamamının Sinop yarımadası, Boyabat, Dikmen, Türkeli ve Çangaldağ ile sınırlanan bölgeden getirilmiş olabileceği sonucuna varılmıştır (Görücü ve Yüksel, 2023, s. 403-413).

Bölgenin jeolojik yapısı konusunda yapılmış çalışmalar da bulunmaktadır. Kentin kıyı şeridinin kirlilik düzeyinin belirlenmesi amacıyla Arıcı tarafından gerçekleştirilen doktora tezi içerisinde zemin yapıları farklı olan alanlardan sediman örnekleri alınmış; ağır metal konsantrasyonları su ve sediman ilişkileri ile değerlendirilmiştir. Bu araştırmada zemin yapısının taş ve kayalık olması nedeniyle Ayancık'tan sediman örneği toplanamamış ancak Ayancık İlçesine bağlı Tarakçı Köyü bölgesinden kum örneği alınmış ve değerlendirilmiştir. Elde edilen numune parçasının ağır metal içerikleri ve tane boyutlarının araştırılması amacıyla ICP-MS taraması ve partikül analizi yapılmıştır (Arıcı, 2017, 103-108, Çiz. 4.5.2). Yapılmış olan bu araştırma bölgeden elde edilen sediman örneğinin tane yapısının %85.94 oranında silt oluşumlu, %12.73 kaba kum ve %0.33 çok kaba kum içeriğine sahip olduğunu göstermektedir. Türbidit oluşumlu sahalar içerisinde birikmiş çökellerin sıkışıp, sertleşmesiyle meydana gelen bir tür çimentolanma çeşidi olan siltin bölgede yüksek bir oranda olması göz önüne alındığında bölgenin bir Türbidit arazi olduğunu söylemek mümkündür.

3. SİNOP'UN COĞRAFİ VE JEOLJİK ÖZELLİKLERİ

Sinop Orta Karadeniz Bölgesi içerisinde yer alan ve coğrafik olarak doğu ve batı Karadeniz iklim özelliklerini taşıyan, önemli bir kıyı kentidir. Sinop'un genel iklim özellikleri stabil seyreden bir yapıya sahiptir ve kentte yıllık sıcaklık farkının yüksek olmadığı gözlenir. Özellikle kent merkezinin güney bölgelerinde, kıyılardan uzaklaştıkça bozkır iklimi hakimdir (Kara, 2017, s. 4).

Sinop jeolojik anlamda ele alındığında kent morfolojisinin denizlerden iç kısımlara doğru hızla yükseldiği görülür. Kent içerisindeki dağlık alanlarda yükselti fazla olmamakla birlikte dağlar ve denizler arasındaki ovalık alanlar düzlük biçimdedir. Özellikle Sinop Merkez ve Boyabat İlçesi arasında yer alan düzlük ovalar, verimli topraklara sahip olmaları bakımından önemlidir. Sinop kent merkezinde ve bağlı olan ilçelerde farklı formasyonlar ve bu formasyonların tanımladığı çeşitli türler söz konusudur. Sinop sınırları içerisinde ilçeler de dahil olmak üzere yer alan formasyonlar şu şekildedir: Akgöl, Akkaya, Akveren, Atbaşı, Ardıçlı, Akbelen, Bürnük, Bektaş, Bedirekayası, Cankurtaran, Cemalettin, Çağlayan, Çaltu, Dikmen, Gökırmak, Gürsökö, Hamsilos, İnaltı, Kapanboğazı, Kusuri, Kale, Kepez, Karımca, Sarıkum, Yemişçay ve Yenikonak Formasyonları (Eroğlu, 2013, s. 8-11).

4. SİNOP'TA PETROGRAFİK UNSURLAR VE FORMASYONLAR

4.1. Sinop Merkez

Sinop bölgesindeki kayaçların içerdiği mineral grupları genel olarak: Olivin, piroksen, biyotit, feldspat ve opaktır. Sinop merkezindeki bu çeşitliliğin genel anlamda nem ve yağış kaynaklı olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü Sinop'ta yıllık sıcaklık farkları fazla değildir ve bu nedenle sürekli soğuyan ve birden ısınan havanın etkisiyle kayaçlar ısıtıl durumlara bağlı olarak kimyasal bir reaksiyon yaşamazlar. Ancak sık yağış alan ve nemli bir iklime sahip olan Sinop bölgesi içerisinde kayaçların içerisinde kalmış olan nemlilik ve sürekli yağış sebebiyle kayaçların hem yüzeylerinde hem de iç yapılarında fiziksel ve kimyasal değişimler söz konusudur. Özellikle Sinop merkez ve ilçeleri bir bütün olarak düşünüldüğünde heyelan başta olmak üzere sel ve taşkınlar gibi doğal afetler de yine Sinop bölgesi içerisinde kayaçların çeşitlilik kazanmasında etkin bir rol oynamaktadır.

Sinop'un en bilinen formasyonları merkeze 13 km uzaklıktaki Hamsilos formasyonu ve Yenikonak formasyonudur (Atay Asan, 2010, s. 6, 9-10). Yenikonak formasyonu eş zamanlı olarak Ayancık ilçesine bağlı olarak, Hamsilos formasyonu da eş zamanlı olarak Boyabat ilçesine bağlı olarak karşımıza çıkan formasyonlardır. Hamsilos formasyonu bünyesinde yer alan oluşumlar genel anlamda bazaltik-andezitik lav, dayk ve piroklastiklerden meydana gelmektedir. Yenikonak formasyonunun oluşumu ise kalın ve ince taneli kumtaşları olarak tanımlanabilir. Bunların yanı sıra Sinop ve Sarıkum formasyonları da söz konusudur. Sinop formasyonu, kireçtaşı, kırıntılı kireçtaşları ve ince taneli kumtaşı formlarından oluşan bir litolojik özelliğe sahiptir. Sarıkum formasyonu ise çakıl taşı, kumtaşı ve kireçtaşı gruplarından meydana gelmektedir.

4.2. Gerze

Sinop merkeze 40 km kadar uzaklıkta yer alan Gerze, merkeze oranla daha fazla yağış alan ve yıllık yağış oranı merkezden daha fazla miktarlarda seyreden bir bölgedir. Yağış miktarının fazlalığı kayaçlarda tıpkı Sinop merkezinde olduğu gibi kimyasal reaksiyonlar oluşturur. Ayrıca ilçede yağışlarla doğru orantılı olarak karşılaşılan heyelan faktörünün varlığı da Gerze ilçesinin petrografik ve jeolojik özelliklerinin farklı formasyonlarla tanımlanması açısından etkilidir.

Heyelan faktöründe yağış miktarının yanı sıra yamaç eğimleri, yamaçların bakı yönü, topografik özellikler, akarsuya yakınlık gibi durumlar da önemlidir. Tüm bu faktörler nedeniyle Gerze ilçesinde de çok çeşitli formasyonlar söz konusudur. Buna göre Gerze ilçesinde yer alan formasyonlar Akveren, Atbaşı, Kusuri, Bedirekayasası ve Kale formasyonları olarak sıralanabilir.

Akveren formasyonu başlıca beyaz renkli marn, killi kireçtaşı, karbonatlı silt taşı ve şeyllerden oluşur. Atbaşı formasyonu mor renkli marn ve şeyllerden oluşur. Kusuri formasyonu ise boz renkli marn, kumtaşı, krem renkli kireçtaşından oluşur. Bedirekayasası formasyonu da fosilli kireçtaşı ve sarı renkli kil biçiminde karşımıza çıkar (Gül, 2019, s. 14). Kale formasyonu ise kumtaşı ile gevşek dokulu kum, silt ve çamurdan oluşur.

4.3. Boyabat

Sinop'un güneyinde yer alan Boyabat İlçesi Pontid kıvrım kuşağında bulunmaktadır ve çeşitli jeolojik birimlere sahiptir. Dağlık ve engebeli bir arazi yapısının hakim olduğu Boyabat İlçesinde Akgöl, Akkaya, Bürnük, Çağlayan, Kapanboğazı, Yemişliçay, Cankurtaran, Çaltu, Ardıçlı, Gökırmak, İnaltı, Gürsökö, Cemalettin ve Bektaş formasyonları yer alır (Yeşilören Görmüş, 2009, s. 1-2, 14-16)

4.4. Dikmen

Sinop merkeze 55 km uzaklıkta yer alan Dikmen İlçesinin iklim özellikleri de tıpkı kent merkezinde olduğu gibi düşük yıllık sıcaklık farkı ve çok miktarda rüzgarlı gün sayısına sahiptir. Bu durum Dikmen İlçesinin jeolojik yapısını etkilemektedir.

Dikmen İlçesinde genel olarak kalker, kumtaşı ve şist gibi tortul kayaçların yoğun miktarda bulunduğunu söylemek mümkündür. Bu bölgede kayaçlar denizel ortamda oluşmuş olmalarına karşın zaman içerisinde çeşitli tektonik hareketlerle birlikte deniz seviyesinden yükselmiştir. Bölge içerisinde volkanik faaliyetler sonucunda oluşmuş olan bazalt, andezit ve tuf gibi volkanik kayaçlarla da karşılaşabilmek mümkündür.

Tüm bunların yanı sıra bölgede metabazalt, metaandezit ve metadasit gibi türlerle de karşılaşılır. Bölgede yer alan metabazalt ve metadasitler başkalaşım geçirmiş olan bazaltın bir türüdür ve genellikle koyu renkli ve ince taneli olarak tanımlanırlar. Metaandezitler ise orta taneli bir doku ile porfirit bir yapıya sahiptir ve bu tür mineral bakımından plajiyoklas, feldspat, kuvars piroksen ve amfibol ağırlıklıdır.

4.5. Saraydüzü

Sinop merkezden yaklaşık 40 km uzaklıkta yer alan Saraydüzü İlçesi genel olarak İç Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri'nin iklim özelliklerine sahiptir. İlçede yer alan jeolojik unsurlar Ocak tarafından şu şekilde sıralanmıştır: Yeşil şistler, serpantin şistler, epidotlu - kloritli şistler, grafit şistler, kuvarsit şistler, şerizit şistler, renkli/alacalı fillatlar, mermer, yarı-mermer ve kuvarsitlerdir (Ocak, 1994, s. 9).

4.6. Durağan

Durağan, Sinop merkezine 120 km uzaklıkta yer alan dağlık bir ilçedir. Durağan'daki yağış ve nem miktarının yüksek oluşu ve daha soğuk bir iklime sahip olması jeolojik yapıyı ve petrografik unsurları merkeze oranla daha fazla etkilemektedir. Bölgede çok fazla jeolojik formasyon söz konusudur ve bu formasyonlar şu şekilde sıralandırılabilir: Bekirli, Akgöl, İnaltı, Kapanboğazı, Cankurtaran, Ilıca, Sakızdağı, Hacılı ve Pervanekaya formasyonları.

Söz konusu formasyonların litolojik özellikleri ve jeolojik çeşitliliği hakkında Karadurak şu bilgileri sunmaktadır: Bekirli formasyonunun litolojik unsurları çökel kökenli fillat, şist, gnays, mermer, metaserpantin, metadiyabaz, metagabro, metaçörttür. Akgöl formasyonunun litolojik unsurları kumtaşı, silttaşı, şeyl olarak karşımıza çıkmaktadır. Kapanboğazı, Cankurtaran, Ilıca, Sakızdağı ve Hacılı formasyonlarında genellikle kireçtaşı ve çamurtaşı ile karşılaşılır. Pervanekaya formasyonunda ise çeşitli fosil kalıntılarıyla karşılaşilmektedir (Karadurak, 2021, s. 31-32).

4.7. Ayancık

Ayancık, Sinop merkezine 55 km uzaklığa sahip kıyı şeridinde yer alan bir ilçedir. İlçe Sinop merkeze oranla daha soğuk, Durağan ilçesine göre daha ılıman bir havaya sahiptir. Nem oranı olarak merkezle benzer özellikler göstermesine karşın, yağış olarak daha düşük bir orana sahiptir. Sinop ve Ayancık Bölgeleri pontidler olarak adlandırılan Kuzey Anadolu sıradağlarının geçiş noktasında yer alırlar. Usta Burnu ya da İstefan olarak adlandırılan formasyon sahası Ayancık hakkında en çok bilgi veren bölgedir. Çelik bu alan ile ilgili olarak şu bilgileri vermektedir (Çelik, 2013, s. 17): “*Sinop Havzası'nın önemli stratigrafik birimlerinden olan Kusuri Formasyonu yüzeyler. Eosen yaşı Kusuri Formasyonu, Sinop Havzası'nın özellikle kuzey kesimlerinde gözlemlenmektedir. Hakim*

olarak siliklastik türbidit kumtaşı, çamurtaşı ve ince marndan oluşmaktadır. Kusuri Formasyonu'nun alt kesimleri kumtaşı ve konglomeradan oluşmakta olup, bu birimler palaeokanallar bakımından zengindir. Bu kesim Ayancık Kumtaşı Üyesi olarak adlandırılır ve çalışma alanının büyük bir bölümü bu birimle kaplıdır. Formasyonun üst seviyeleri ise sığ denizel kireçtaşlarıyla temsil edilir ve bu kesim İstefan Burnu Kireçtaşı Üyesi olarak adlandırılmaktadır.”



5. ÇALIŞMADA KULLANILAN MATERYALLER VE TEKNİK YÖNTEMLER

5.1. Materyaller

Antik dönem içerisinde kentin yararlanmış olduğu taş ve mermer ocaklarının arkeometrik yöntemler kullanılarak tespit edilmesinin amaçlandığı bu çalışmada Ayancık İlçesi Çaylıoğlu Köyü'nün kuzeybatısında yer alan ve Sayarkası olarak adlandırılan (Şekil 5.1) doğal kayalık alandan ve Sinop Arkeoloji Müzesi bahçesinde sergilenen yarı işlenmiş bir sütun gövdesi, konsollu geison-sima bloğu ve korinth tipi bir sütun başlığından numuneler alınmıştır.



Şekil 5.1 Ayancık- Çaylıoğlu Köyü Sayarkası Taş Ocağı

5.1.1. Sayarkası numuneleri (Numune 1, 5 ve 6)

Geçmiş yıllarda hem yüzey araştırmaları hem de kurtarma kazıları sonucunda elde edilen mimari parçalar üzerinde gerçekleştirilen makro gözlemler sonucunda antik dönem içerisinde Sinope’de inşa edilmiş olan pek çok yapıda, ana yapı malzemesi olarak taneli dokuya sahip bir taş türünün kullanılmış olduğu anlaşılmaktadır. Buna göre kentin kaynak taş ocağı olabilme olasılığı en yüksek olan ocak, barındırdığı geniş kayalık alanlarıyla Usta Burnu ile Sorma Burnu arasında kalan Sayarkası doğal kayalık alanıdır (Şekil 5.1). Bu taş ocağının kentin mimari yapılaşmasına katkısının anlaşılabilmesi ve diğer numunelerle karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla bu alandan toplam 3 numune alınmıştır. Numuneler için özellikle yüzeyinde taşçı aletleri ile yapılmış tarama ya da kazıma izleri

olan; yarı işlemlş ya da taşıma için hazır hale getirilmiş taş bloklar tercih edilmiştir (Şekil 5.2-a, b, c).



a



b



c

Şekil 5.2 – a, b, c Sayarkası Numuneleri

5.1.2. Sütun gövdesi (Numune 2)

Sinop Arkeoloji Müzesi bahçesi içerisinde deniz şehitleri anısına ayrılmış olan şehitlik bölümünde sergilenen sütun gövdesi, çalışmamız kapsamında değerlendirmeye alınmıştır¹ (Şekil 5.3). Gövdesi üzerinde paralel spiral yivler barındıran ve mevcut yüksekliği 2.18 m olan bu sütun tamamlanmamış, yarı işlenmiş bir sütundur. MÖ. 3. binlerden başlayarak çok geniş bir coğrafyada ve pek çok kültürde tercih edilmiş olan spiral yivli sütunlar, dini bir anlam ifade etmeleri nedeniyle oldukça önemli mimari parçalardır². Sahip olduğu ikonografik özellikler ile oldukça önemli olan bu sütunun taş ya da mermer kaynağının tespit edilebilmesi amacıyla bu sütundan bir numune alınmıştır.



Şekil 5.3 Sütun Gövdesi

¹ Müze Env. No: 4. 4 .09

² Söz konusu spirallerin ağaca dolanan bir yılanı; dolayısıyla yaşam ve ölüm döngüsü içerisinde sonsuzluğu temsil ettiği düşünülmektedir. Bir ağaca, sütuna ya da bir asaya dolanan yılan ikonografisi aynı zamanda Tanrı Apollon ya da Asklepios ile ilişkilidir (Kaplan, 2012, s. 414-429).

5.1.3. Konsollu geison-sima bloğu (Numune 3)

Çalışmamız kapsamında değerlendirmeye alınan üçüncü numune, günümüzde Sinop Arkeoloji Müzesi bahçesi içerisinde sergilenen bir konsollu geison-sima bloğundan alınmıştır³ (Şekil 5.4). Antik dönem mimarisinde yapıların çatısında, en üst bölümü oluşturan geison-sima blokları kullanıldığı yapının düzeni konusunda önemli bilgiler sunmaktadırlar. Boyutu, barındırdığı geisipodes sırası ve konsollar göz önüne alındığında söz konusu bu bloğun korinth düzeninde anıtsal bir yapıda kullanılmış olduğu anlaşılmaktadır. Blok üzerinde yukarıdan aşağıya doğru anthemion dizisi, inci-boncuk dizisi, akanthus bezemeli konsollar ve bezemeli kasetler kullanılmıştır. Bloğun korunan tavan kasetleri medusa başı ve haşhaş kapsülü ile süslenmiştir (Yıldırım, 2020d, Kat. no. 11). Eserin malzemesi üzerinde yapılan makro gözlemler sonucunda taneli bir dokuya sahip olduğu anlaşılan bu bloktan da bir numune alınmıştır.



Şekil 5.4 Konsollu Geison-Sima Bloğu

³ Müze Env. No: 13.26.70.

5.1.4. Korinth tipi sütun başlığı (Numune 4)

Çalışmamız kapsamında değerlendirmeye alınan diğer numune, günümüzde Sinop Arkeoloji Müzesi bahçesi içerisinde sergilenen korinth tipi bir sütun başlığından alınmıştır⁴ (Şekil 5.5). Antik dönem mimarisinde sıklıkla karşılaşılan korinth düzeninin, en önemli yapı öğelerinden birini oluşturan korinth başlıkları büyük boyutlu akanthus yapraklarına sahip olmalarıyla oldukça etkileyici bir görüntü sergilemektedir. Özellikle Roma İmparatorluk Dönemi'nde kentlerin anıtsal cepheli büyük inşaat programları içerisinde sıklıkla tercih edilen korinth düzeni, kentin ekonomik durumu ve taş/mermer organizasyonu konusunda önemli bilgiler sunmaktadır. Söz konusu başlık üzerinde yapılan makro incelemeler sonucunda, başlık için kent dışından ithal edilmiş nispeten daha kaliteli, beyaz renk bir mermer türünün kullanılmış olduğu gözlemlenmiş ve diğer örneklerle bir karşılaştırma yapabilmek amacıyla bu başlıktan bir numune alınmıştır.



Şekil 5.5 Korinth Tipi Sütun Başlığı

⁴ Müze Env. No: 13.16. 70.

5.2. Teknik Yöntemler

Çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan numunelerin kimyasal içerik miktarlarının belirlenebilmesi için numunelerin tümünün ED-XRF (Enerji Dağılımlı X-Işını Floresans Spektrofotometresi) analizleri yapılmıştır⁵.

Söz konusu numunelerin kimyasal içeriklerinin yer aldığı ED-XRF sonuç tablolarının tümüne “Analiz Sonuçları” bölümünde yer verilmiştir. Bu bölümde Sayarkası numunelerinin (Numune 1, 5 ve 6) analiz sonuçları, ilgili tablolarda Toz-1, Toz-5 ve Toz-6 olarak adlandırılmıştır. Sütun gövdesi numunesi (Numune 2) Toz-2 olarak, konsollu geison-sima bloğu numunesi (Numune 3) Toz-3 olarak ve korinth tipi sütun başlığı numunesi (Numune 4) Toz-4 olarak adlandırılmıştır. Söz konusu numunelerin tümü farklı kütlelere sahip olup analiz sırasında herhangi bir seyreltme işlemine tabii tutulmamışlardır.

ED-XRF analizlerine ek olarak seçmiş olduğumuz toplam 3 numunenin tane yapıları ve boyutlarının tespit edilebilmesi amacıyla ayrıca PSA (Parçacık Boyutu Analizleri) gerçekleştirilmiştir. PSA sonuç tablolarına “Analiz Sonuçları” bölümünde yer verilmiştir. Bu bölümde Sayarkası numunesi, ilgili tabloda NY-1 olarak, korinth tipi sütun başlığı numunesi NY-2 olarak ve sütun gövdesi numunesi NY-4 olarak adlandırılmıştır. Parçacık boyutu analizinde numunelerin parçacık boyutlarının değerlerine ek olarak bu numunelerin ışık geçirgenlik oranları da tespit edilmiştir. Bu analizlerde numunelerin parçacık boyutlarının ortanca değeri (Median size), ortalama değeri (Mean size), tipik değeri (Mode size) ve ışık geçirgenlik oranları (Transmittance) (Geçirgenlik) yer almaktadır.

Söz konusu analizlerin tümü İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Tümüleşik Araştırma Merkezleri Analiz Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir⁶.

⁵ XRF numunelerin element bileşimini belirlemek amacıyla kullanılan bir analiz tekniğidir. ED-XRF olarak adlandırılan bu sistemde, analiz edilen örnekten elde edilen X ışınlarının enerjisi hesaplanarak elementlerin ve element miktarlarının belirlenmesini sağlamaktadır.

⁶ İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Tümüleşik Araştırma Merkezi Analiz Laboratuvarı; RÜZMER-T6388401 ve MAM-T6368801 takip numaralı numuneler.

6. ANALİZ SONUÇLARI

6.1. ED-XRF Sonuçları

6.1.1. Sayarkası numuneleri (Numune 1, 5 ve 6)

Sayarkası numunelerinin analiz sonuçları incelendiğinde üç numunenin içeriğindeki en yüksek elementin kalsiyum olduğu anlaşılmaktadır. Bu element Numune 6'da %67,10 seviyesinde, Numune 1 içerisinde %67,04 seviyesinde ve Numune 5'de %66,44 seviyesindedir. Numunelerdeki ikinci en yüksek element silisyumdur. Bu element Numune 5'te %1,039 seviyesinde, Numune 6'da %0,704 seviyesinde ve Numune 1 içerisinde %0,634 seviyesindedir. Bu elementler dışında numunelerin içeriğindeki diğer yüksek seviyedeki elementler sırasıyla sodyum, magnezyum, demir ve alüminyumdur (Tablo 6.1-3).

Tablo 6.1 Numune 1- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu

Numune Adı		TOZ-1		Seyreltilmiş Materyal	
Tanım		Numune 1		Numune Ağırlığı (g)	
Yöntem				Seyreltilmiş Ağırlık (g)	
				Seyreltme Faktörü	
Numune Tipi		Toz, 28 mm		Numune Dönüşümü	
Numune Durumu		Toz		Ölçüm Tarihi	
Numune Durumu		AAXXXXXX		Değerlendirme Tarihi	
No	Sembol	Element	Normal Değer	Konsantrasyon	Hata Payı
11	Na	Sodyum	46,7259	0,658%	0,034%
12	Mg	Magnezyum	169,5724	0,5937%	0,0100%
13	Al	Alüminyum	252,9479	0,2837%	0,0028%
14	Si	Silisyum	1586,7618	0,6342%	0,0023%
15	P	Fosfor	30,3538	< 0,00051%	(0,0)%
16	S	Sülfür (Kükürt)	450,5948	0,03861%	0,00034%
19	K	Potasyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
20	Ca	Kalsiyum	28588,5908	67,04%	0,07%
22	Ti	Titanyum	8,2972	0,0229%	0,0017%
23	V	Vanadyum	0,5142	0,00140%	0,00083%
24	Cr	Krom	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
25	Mn	Manganez	16,2053	0,0338%	0,0021%
26	Fe	Demir	104,2090	0,3385%	0,0045%
27	Co	Kobalt	5,6980	< 0,0030%	(0,0)%
28	Ni	Nikel	69,2873	0,0462%	0,0013%
29	Cu	Bakır	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%
30	Zn	Çinko	2,0513	0,0015%	0,0015%
33	As	Arsenik	0,0000	< 0,0015%	(0,0)%
37	Rb	Rubidyum	2,9345	0,00081%	0,00040%
38	Sr	Stronsiyum	335,7813	0,07892%	0,00080%
39	Y	İtriyum	16,1252	0,00337%	0,00029%
40	Zr	Zirkonyum	7,3504	0,00173%	0,00050%
56	Ba	Baryum	3,8359	< 0,0025%	(0,0)%
57	La	Lantan	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
58	Ce	Seryum	0,0000	< 0,0040%	(0,0)%
72	Hf	Hafniyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
74	W	Tungsten	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
82	Pb	Kurşun	0,0000	< 0,0010%	(0,0)%
90	Th	Toryum	1,7664	0,00060%	0,00046%
92	U	Uranyum	0,8832	< 0,0020%	(0,0)%

Tablo 6.2 Numune 5- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu

Numune Adı		TOZ-5		Seyreltilmiş Materyal		
Tanım		Numune 5		Numune Ağırlığı (g)		1,4000
Yöntem		Fusion_IQII_orj		Seyreltilmiş Ağırlık (g)		0,0000
				Seyreltme Faktörü		1,0000
Numune Tipi		Toz, 28 mm		Numune Dönüşümü		Hayır
Numune Durumu		Toz		Ölçüm Tarihi		13.11.2023
Numune Durumu		AAXXXXXX		Değerlendirme Tarihi		13.11.2023
No	Sembol	Element	Normal Değer	Konsantrasyon	Hata Payı	
11	Na	Sodyum	40,8932	0,534%	0,031%	
12	Mg	Magnezyum	119,9749	0,3953%	0,0090%	
13	Al	Alüminyum	348,5756	0,3759%	0,0031%	
14	Si	Silisyum	2652,7769	1,039%	0,003%	
15	P	Fosfor	66,1012	0,00599%	0,00041%	
16	S	Sülfür (Kükürt)	145,7685	0,01205%	0,00025%	
19	K	Potasyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%	
20	Ca	Kalsiyum	29804,6808	66,44%	0,07%	
22	Ti	Titanyum	12,1718	0,0316%	0,0019%	
23	V	Vanadyum	0,4601	0,00120%	0,00086%	
24	Cr	Krom	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%	
25	Mn	Manganez	29,4604	0,0899%	0,0034%	
26	Fe	Demir	158,0797	0,4840%	0,0052%	
27	Co	Kobalt	14,0991	0,0098%	0,0011%	
28	Ni	Nikel	74,8692	0,0483%	0,0013%	
29	Cu	Bakır	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%	
30	Zn	Çinko	12,8906	0,0090%	0,0015%	
33	As	Arsenik	0,0000	< 0,0015%	(0,0)%	
37	Rb	Rubidyum	6,5316	0,00171%	0,00037%	
38	Sr	Stronsiyum	448,2947	0,09963%	0,00086%	
39	Y	İtriyum	20,9185	0,00426%	0,00028%	
40	Zr	Zirkonyum	22,3572	0,00498%	0,00054%	
56	Ba	Baryum	5,5352	0,00710%	0,00075%	
57	La	Lantan	0,5716	< 0,0030%	(0,0)%	
58	Ce	Seryum	0,0000	< 0,0040%	(0,0)%	
72	Hf	Hafniyum	1,9854	0,00032%	0,00031%	
74	W	Tungsten	14,0416	0,0225%	0,0040%	
82	Pb	Kurşun	0,0000	< 0,0010%	(0,0)%	
90	Th	Toryum	2,9349	0,00129%	0,00059%	
92	U	Uranyum	4,3736	< 0,0020%	(0,0)%	

Tablo 6.3 Numune 6- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu

Numune Adı			TOZ-6	Seyreltilmiş Materyal		
Tanım			Numune 6	Numune Ağırlığı (g)		1,4400
Yöntem			Fusion_IQII_orj	Seyreltilmiş Ağırlık (g)		0,0000
				Seyreltme Faktörü		1,0000
Numune Tipi			Toz, 28 mm	Numune Dönüşümü		Hayır
Numune Durumu			Toz	Ölçüm Tarihi		13.11.2023
Numune Durumu			AAXXXXXX	Değerlendirme Tarihi		13.11.2023
No	Sembol	Element	Normal Değer		Konsantrasyon	Hata Payı
11	Na	Sodyum	44,7376		0,610%	0,032%
12	Mg	Magnezyum	115,9407		0,3900%	0,0090%
13	Al	Alüminyum	259,0817		0,2829%	0,0027%
14	Si	Silisyum	1799,7220		0,7045%	0,0024%
15	P	Fosfor	96,6427		0,01214%	0,00058%
16	S	Sülfür (Kükürt)	181,5568		0,01518%	0,00026%
19	K	Potasyum	0,0000		< 0,0051%	(0,0)%
20	Ca	Kalsiyum	29416,9714		67,10%	0,07%
22	Ti	Titanyum	6,2940		0,0168%	0,0018%
23	V	Vanadyum	0,6793		0,00180%	0,00082%
24	Cr	Krom	0,0000		< 0,0030%	(0,0)%
25	Mn	Manganez	25,4257		0,0745%	0,0032%
26	Fe	Demir	119,6423		0,3778%	0,0047%
27	Co	Kobalt	14,8906		0,0113%	0,0012%
28	Ni	Nikel	78,6051		0,0528%	0,0013%
29	Cu	Bakır	0,0000		< 0,0020%	(0,0)%
30	Zn	Çinko	13,6020		0,0097%	0,0015%
33	As	Arsenik	0,0000		< 0,0015%	(0,0)%
37	Rb	Rubidyum	5,3549		0,00144%	0,00037%
38	Sr	Stronsiyum	400,9863		0,09186%	0,00083%
39	Y	İtriyum	20,9327		0,00440%	0,00028%
40	Zr	Zirkonyum	17,6969		0,00407%	0,00053%
56	Ba	Baryum	5,6009		0,00821%	0,00073%
57	La	Lantan	0,0000		< 0,0030%	(0,0)%
58	Ce	Seryum	0,0000		< 0,0040%	(0,0)%
72	Hf	Hafniyum	4,0663		0,00113%	0,00054%
74	W	Tungsten	0,0000		< 0,0030%	(0,0)%
82	Pb	Kurşun	0,0000		< 0,0010%	(0,0)%
90	Th	Toryum	5,6126		0,00302%	0,00071%
92	U	Uranyum	4,9253		< 0,00083%	(0,00039)%

6.1.2. Sütun gövdesi numunesi (Numune 2)

Sütun gövdesi numunesinin analiz sonuçları incelendiğinde numunenin içeriğindeki en yüksek element %67.39 oranıyla kalsiyumdur. Numunenin içeriğindeki diğer yüksek seviyeli elementler sırasıyla silisyum (%0.6057), sodyum (%0,589), magnezyum %4547), demir (%0,3212) ve alüminyumdur (%0,2498) (Tablo 6.4).

Tablo 6.4 Numune 2- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu

Numune Adı	TOZ-2	Seyreltilmiş Materyal	
Tanım	Numune 2	Numune Ağırlığı (g)	0,3400
Yöntem	Fusion_IQII_orj	Seyreltilmiş Ağırlık	0,0000
		Seyreltme Faktörü	1,0000
Numune Tipi	TOZ, 28 mm	Numune Dönüşümü	Hayır
Numune Durumu	Toz	Ölçüm Tarihi	13.11.2023
Numune Durumu	AAXXXXXX	Değerlendirme Tarihi	13.11.2023

No	Sembol	Element	Normal Değer	Konsantrasyon	Hata Payı
11	Na	Sodyum	41,7881	0,589%	0,031%
12	Mg	Magnezyum	128,0666	0,4547%	0,0093%
13	Al	Alüminyum	218,9988	0,2498%	0,0027%
14	Si	Silisyum	1486,7132	0,6057%	0,0022%
15	P	Fosfor	38,1989	0,00149%	0,00017%
16	S	Sülfür (Kükürt)	256,5153	0,02248%	0,00028%
19	K	Potasyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
20	Ca	Kalsiyum	27891,8604	67,39%	0,07%
22	Ti	Titanyum	8,7752	0,0251%	0,0015%
23	V	Vanadyum	0,1774	0,00053%	0,00053%
24	Cr	Krom	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
25	Mn	Manganez	14,9302	0,0288%	0,0019%
26	Fe	Demir	95,5040	0,3212%	0,0045%
27	Co	Kobalt	7,2097	< 0,0026%	(0,0)%
28	Ni	Nikel	67,4307	0,0463%	0,0014%
29	Cu	Bakır	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%
30	Zn	Çinko	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%
33	As	Arsenik	0,0000	< 0,0015%	(0,0)%
37	Rb	Rubidyum	2,4032	0,00069%	0,00039%
38	Sr	Stronsiyum	281,6273	0,06857%	0,00077%
39	Y	İtriyum	2,5989	0,00015%	0,00008%
40	Zr	Zirkonyum	0,0000	< 0,00051%	(0,0)%
56	Ba	Baryum	1,3920	< 0,0025%	(0,0)%
57	La	Lantan	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
58	Ce	Seryum	0,0819	0,0018%	0,0018%
72	Hf	Hafniyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
74	W	Tungsten	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
82	Pb	Kurşun	0,2236	0,00025%	0,00025%
90	Th	Toryum	3,7725	0,00197%	0,00069%
92	U	Uranyum	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%

6.1.3. Konsollu geison-sima bloğu numunesi (Numune 3)

Geison-sima bloğu numunesinin içeriğindeki en yüksek element %67.86 oranıyla yine kalsiyumdur. Numunenin içeriğindeki diğer elementler sırasıyla sodyum (%0,567), silisyum (%0.4907), magnezyum (%0,4518), demir (%0,2606) ve alüminyumdur (%0,2220) (Tablo 6.5).

Tablo 6.5 Numune 3- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu

Numune Adı	TOZ-3	Seyreltilmiş Numune	
Tanım	Numune 3	Numune Ağırlığı (g)	3,2200
Yöntem	Fusion_IQII_orj	Seyreltilmiş Ağırlık (g)	0,0000
		Seyreltme Faktörü	1,0000
Numune Tipi	Toz, 28 mm	Numune Dönüşümü	Hayır
Numune Durumu	Toz	Ölçüm Tarihi	13.11.2023
Numune Durumu	AAXXXXXX	Değerlendirme Tarihi	13.11.2023

No	Sembol	Element	Normal Değer	Konsantrasyon	Hata Payı
11	Na	Sodyum	43,0601	0,567%	0,032%
12	Mg	Magnezyum	137,0512	0,4518%	0,0092%
13	Al	Alüminyum	210,9804	0,2220%	0,0025%
14	Si	Silisyum	1323,6917	0,4907%	0,0020%
15	P	Fosfor	58,4247	0,00438%	0,00035%
16	S	Sülfür (Kükürt)	365,8288	0,02915%	0,00028%
19	K	Potasyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
20	Ca	Kalsiyum	30861,2348	67,86%	0,07%
22	Ti	Titanyum	5,5922	0,0146%	0,0013%
23	V	Vanadyum	0,7829	0,00205%	0,00077%
24	Cr	Krom	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
25	Mn	Manganez	15,0710	0,0268%	0,0018%
26	Fe	Demir	84,8898	0,2606%	0,0040%
27	Co	Kobalt	6,9719	< 0,0029%	(0,0)%
28	Ni	Nikel	67,9327	0,0427%	0,0014%
29	Cu	Bakır	1,1812	< 0,0020%	(0,0)%
30	Zn	Çinko	37,8556	0,0262%	0,0017%
33	As	Arsenik	0,0000	< 0,0015%	(0,0)%
37	Rb	Rubidyum	2,5640	0,00066%	0,00037%
38	Sr	Stronsiyum	359,3691	0,07895%	0,00078%
39	Y	İtriyum	13,7709	0,00262%	0,00027%
40	Zr	Zirkonyum	13,1371	0,00289%	0,00050%
56	Ba	Baryum	2,9080	< 0,0025%	(0,0)%
57	La	Lantan	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
58	Ce	Seryum	0,0000	< 0,0040%	(0,0)%
72	Hf	Hafniyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
74	W	Tungsten	0,0000	< 0,0030%	(0,0)%
82	Pb	Kurşun	0,2881	0,00029%	0,00029%
90	Th	Toryum	1,2100	0,00023%	0,00023%
92	U	Uranyum	0,3457	< 0,0020%	(0,0)%

6.1.4. Korinth tipi sütun başlığı numunesi (Numune 4)

Korinth tipi sütun başlığı numunesinin içeriğindeki en yüksek element %64,37 oranıyla benzer şekilde yine kalsiyumdur. Numunenin içeriğindeki diğer yüksek seviyeli elementler sırasıyla magnezyum (%4, 522) ve sodyumdur (%0,571) (Tablo 6.6).

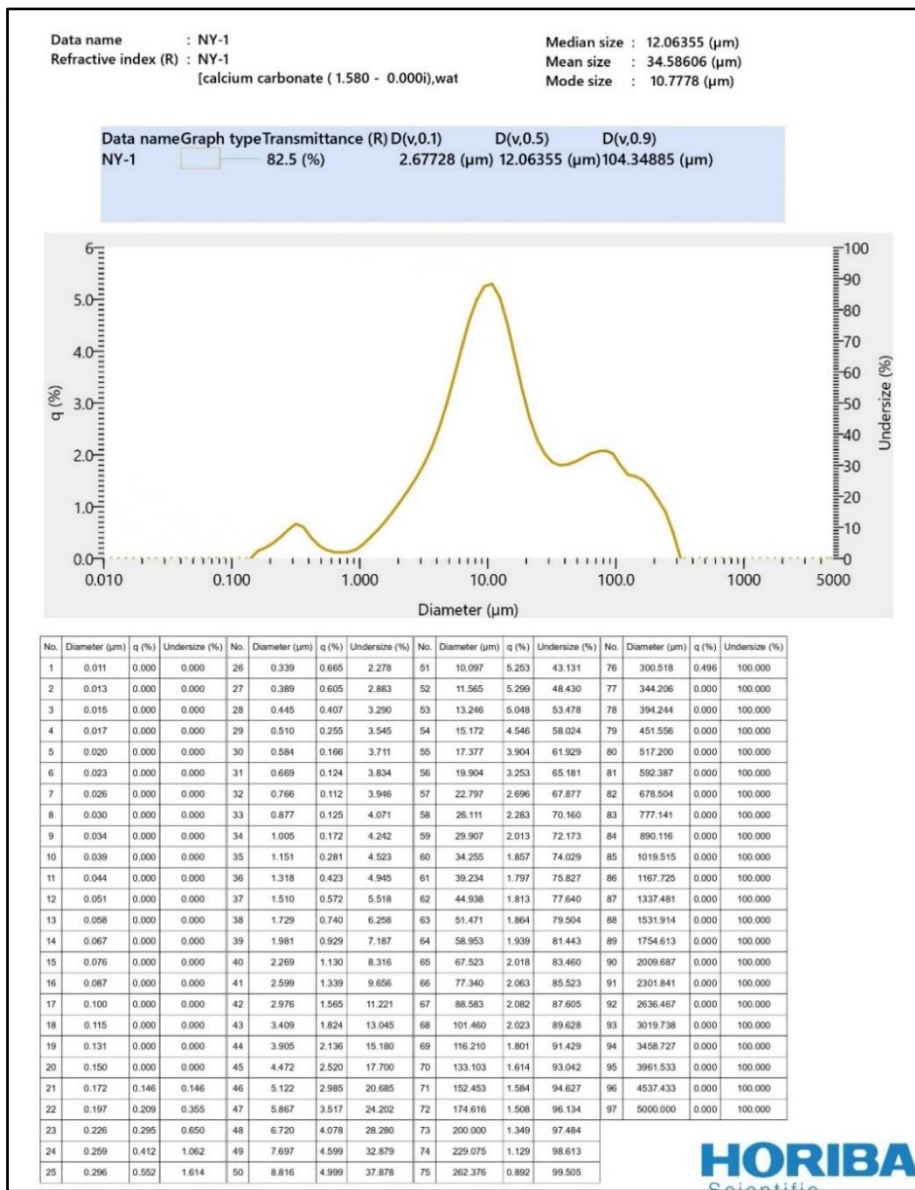
Tablo 6.6 Numune 4- ED-XRF Analiz Sonuçları Tablosu

Numune Adı	TOZ-4		Seyreltilmiş Materyal		
Tanım	Numune 4		Numune Ağırlığı (g)		1,0900
Yöntem	Fusion_IQII_orj		Seyreltilmiş Ağırlık (g)		0,0000
			Seyreltme Faktörü		1,0000
Numune Tipi	Toz, 28 mm		Numune Dönüşümü		Hayır
Numune Durumu	Toz		Ölçüm Tarihi		13.11.2023
Numune Durumu	AAXXXXXX		Değerlendirme Tarihi		13.11.2023
No	Sembol	Element	Normal Değer	Konsantrasyon	Hata Payı
11	Na	Sodyum	41,9136	0,571%	0,034%
12	Mg	Magnezyum	1261,9429	4,522%	0,020%
13	Al	Alüminyum	63,8267	0,0687%	0,0017%
14	Si	Silisyum	136,8476	0,01692%	0,00030%
15	P	Fosfor	0,0000	< 0,00051%	(0,0)%
16	S	Sülfür (Kükürt)	29,0444	0,00259%	0,00025%
19	K	Potasyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
20	Ca	Kalsiyum	27605,5133	64,37%	0,07%
22	Ti	Titanyum	0,8334	0,00225%	0,00095%
23	V	Vanadyum	0,1093	0,00031%	0,00031%
24	Cr	Krom	0,2186	< 0,0030%	(0,0)%
25	Mn	Manganez	8,5931	< 0,0020%	(0,0)%
26	Fe	Demir	0,0000	0,0017%	0,0017%
27	Co	Kobalt	4,6526	< 0,0030%	(0,0)%
28	Ni	Nikel	63,8754	0,0411%	0,0012%
29	Cu	Bakır	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%
30	Zn	Çinko	0,0000	< 0,0020%	(0,0)%
33	As	Arsenik	0,0000	< 0,0015%	(0,0)%
37	Rb	Rubidyum	0,0000	< 0,00051%	(0,0)%
38	Sr	Stronsiyum	212,0305	0,04847%	0,00064%
39	Y	İtriyum	9,1931	0,00167%	0,00024%
40	Zr	Zirkonyum	13,4814	0,00309%	0,00044%
56	Ba	Baryum	1,5574	< 0,0025%	(0,0)%
57	La	Lantan	0,0546	< 0,0030%	(0,0)%
58	Ce	Seryum	0,0000	< 0,0040%	(0,0)%
72	Hf	Hafniyum	0,0000	< 0,0051%	(0,0)%
74	W	Tungsten	0,8128	< 0,0030%	(0,0)%
82	Pb	Kurşun	0,0000	< 0,0010%	(0,0)%
90	Th	Toryum	4,0360	0,00202%	0,00069%
92	U	Uranyum	1,8498	< 0,0020%	(0,0)%

6.2. PSA Sonuçları

6.2.1. Sayarkası numunesi (NY-1)

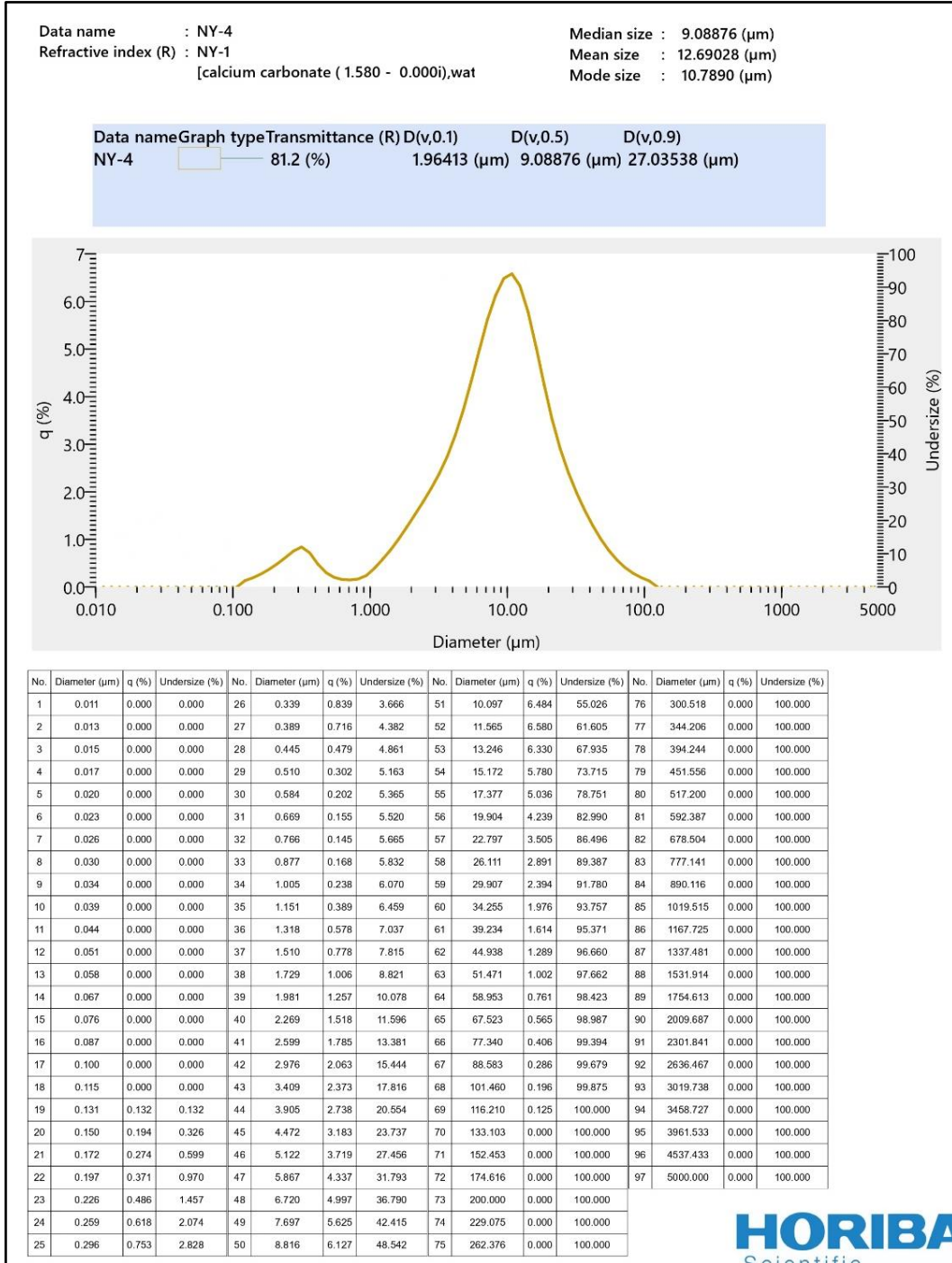
Numunenin tane yapıları ve boyutlarının tespit edilebilmesi amacıyla gerçekleştirilen PSA (Parçacık Boyutu Analizleri) analiz sonuçlarına göre, numunenin ölçümü sırasında ortaya çıkan ortanca değer 12.06 μm seviyesindedir. Analizde ortalama değer 34.58 μm seviyesindedir. Ölçümde en sık karşılaşılan tipik tane boyutu değeri 10.77 μm seviyesindedir. Numunenin ışık geçirgenlik miktarı %82.5 olarak tespit edilmiştir (Şekil 6.1).



Şekil 6.1 Numune NY-1- PSA Analiz Sonuçları

6.2.2. Sütun gövdesi numunesi (NY-4)

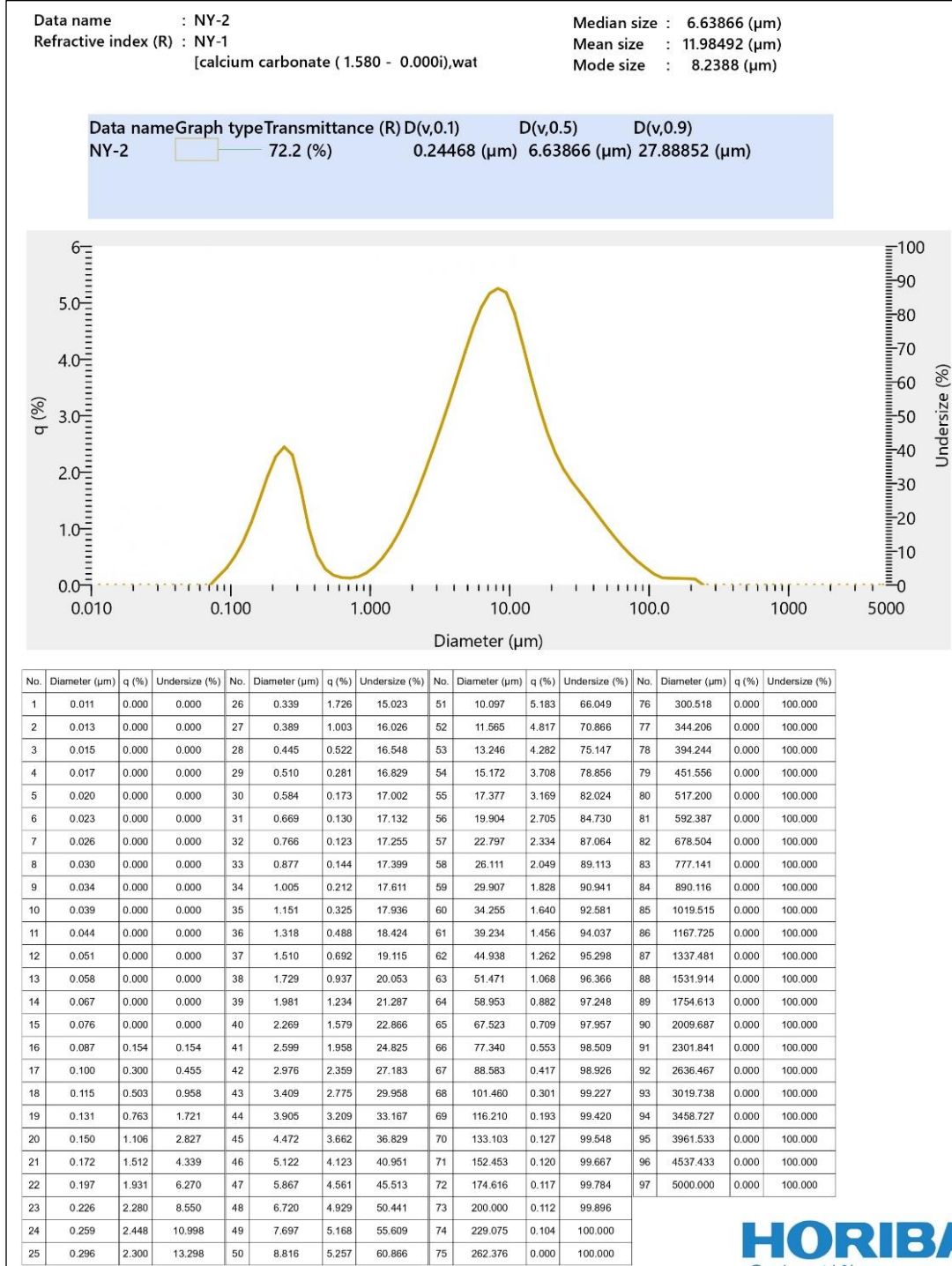
Tanelerin ortanca değeri 9.08 μm seviyesindedir. Tane boyutlarının ortalama değeri 12.69 μm ; tipik değer 10.78 μm seviyesindedir. Işık geçirgenlik oranı %81.2 olarak tespit edilmiştir (Şekil 6.2).



Şekil 6.2 Numune NY-4- PSA Analiz Sonuçları

6.2.3. Korinth tipi sütun başlığı numunesi (NY-2)

Söz konusu numunede tanelerin ortanca değeri 6.63 μm seviyesindedir. Tane boyutlarının ortalama değeri 11.98 μm ; tipik değeri 8.23 μm seviyesindedir. Numunenin ışık geçirgenlik oranı ise %72.2'dir (Şekil 6.3).



Şekil 6.3 Numune NY-2- PSA Analiz Sonuçları

7. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Karadeniz kıyısında yer alan ve önemli bir ticaret noktası olan Sinope, antik dönemin diğer yerleşimlerinde olduğu gibi gelişmiş bir kent planlamacılığı ve yapılaşması sergilemiş olmalıdır ancak kentin günümüze kadar kesintisiz bir biçimde yerleşim görmüş olması ve mevcut yapıların geç antik dönemlerden itibaren, özellikle Selçuklu Dönemi'nde yeni inşa edilen yapılar için devşirme olarak kullanılması bu kentin mimarisini ve dokusunu büyük ölçüde tahrip etmiştir. Tahribat nedeniyle kentin mimarisini anlamız zor olsa da antik yazarların aktarımları ile bu kentin son derece gelişmiş bir kent görüntüsü sergilediği anlaşılabilmektedir. Örneğin antik yazarlardan Strabon bu kent hakkında şu önemli bilgileri aktarır: *“Kent surlarla güzel bir şekilde çevrili olup ayrıca gymnasium, agora ve sütunlu caddelerle gösterişli bir şekilde süslenmiştir.”* (Strabon, XII. 3.11).



Şekil 7.1 Fransız Coğrafyacıların 1826 Yılında Yapmış Oldukları Sinope Haritası

1826 yılında kenti gezen Fransız coğrafyacılar da devşirme kullanımı konusunda şu bilgileri vermektedir: *“Türkler sur duvarlarının inşası sırasında agora ve gymnasiumu süsleyen mermer ve granit iki binden fazla sütunu devşirme olarak kullanmışlardır.”* Söz konusu araştırmacılar ayrıca yapmış oldukları Sinope haritası üzerinde agora, nymphaion

ya da tapınaklar gibi kentin önemli antik dönem kamu yapılarının konumlarını, Boztepe olarak adlandırılan yarımada üzerine yerleştirmişlerdir (Şekil 7.1) (Journal des Voyages, 1826, 257-263).

Antik yazarlar, gezginler ve araştırmacıların vermiş oldukları bu bilgiler ışığında kentin anıtsal boyutlarda ve oldukça nitelikli yapılarla inşa edilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Her ne kadar söz konusu yapılar gününüze ulaşmamış olsalar da kentte farklı yıllarda gerçekleştirilen kurtarma kazıları, hafriyat çalışmaları ve araştırmalarda tespit edilmiş olan çeşitli mimari parçalar ya da kentin sur duvarları üzerinde görülen devşirme bloklar, antik yapıların mimarisini anlamamız konusunda en önemli bilgileri sunmaktadır. Bu verilere göre kentin mimarisini oluşturmak amacıyla antik dönemin diğer önemli kentleriyle paralel bir biçimde Dor, Ion ya da Korinth düzeninde anıtsal yapılar inşa edilmiştir.

Bu inşa faaliyetlerinde kullanılan taş ve mermer malzemeler ise yapıların en önemli bölümünü oluşturmaktadır. Kentin sur duvarında kullanılan devşirme malzemeler ile Arkeoloji Müzesi bahçesinde sergilenen çok sayıdaki mimari parça bütüncül bir gözlemle değerlendirildiğinde yapı malzemesi olarak birbirinden farklı taş ve mermer türlerinin kullanıldığını; buna göre genel olarak yoğun ve iri taneli dokuya sahip olan bir taş türü (Şekil 7.2-a, b) ile daha sert ve parlak bir mermer türünün kullanıldığını söylemek mümkündür.

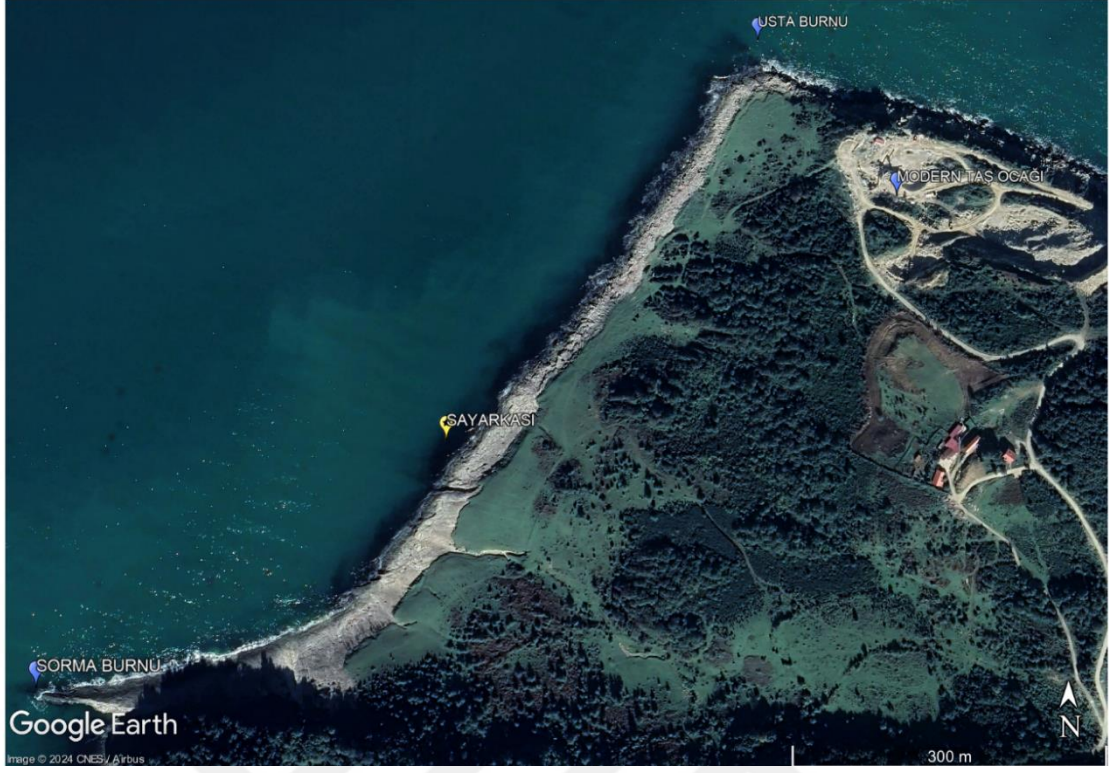
Bu taş türleri içerisinde özellikle taneli dokuya sahip olan kayaç türünün ve kaynağının tespit edilmesi, kentin mimari yapılaşmasının anlaşılması açısından son derece önemlidir çünkü özellikle müze bahçesi içerisinde bu taş türü kullanılarak oluşturulmuş çok sayıda yarı işlenmiş sütun kaidesi, gövdesi, başlığı ile lahit teknesi ve başlığı bulunmaktadır. Söz konusu yarı işlenmiş malzemelerin sayıca fazlalığı, kentin inşa faaliyetlerinde kullanılan taş malzemenin belirli bir kaynak/ocaktan sağlanmış olduğu konusunda önemli bilgiler sunmaktadır.



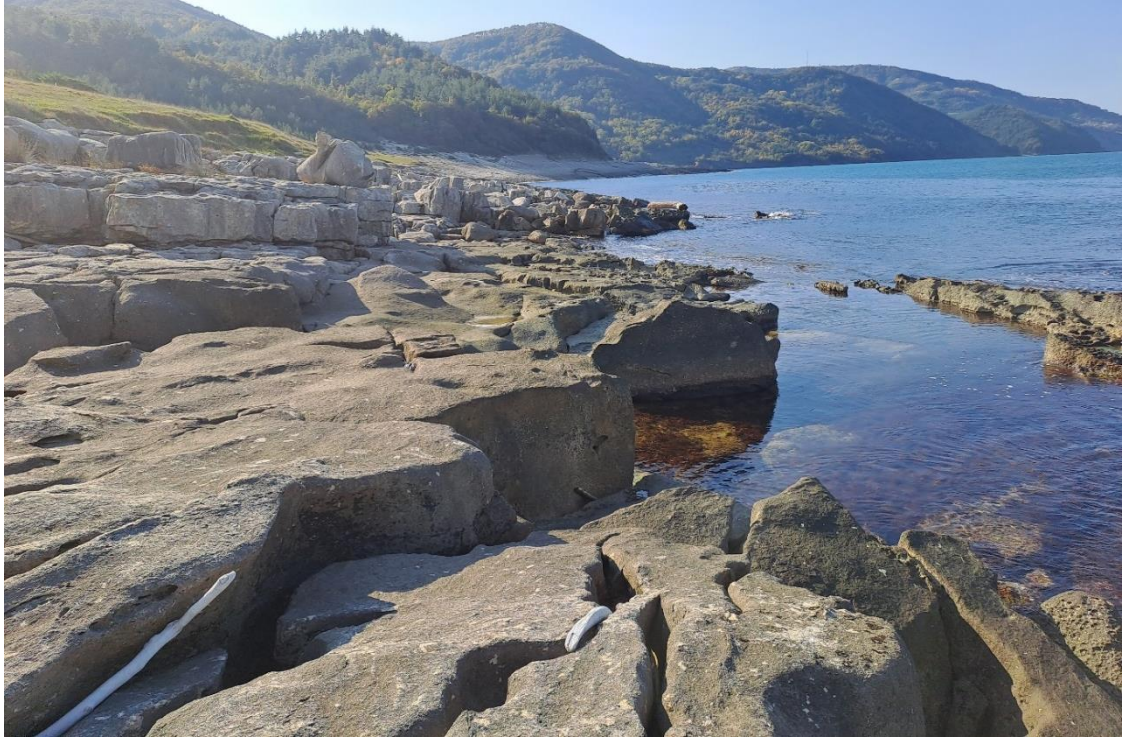
Şekil 7.2– a, b Sinop Taneli Dokuya Sahip Taş Türü

Kent merkezi ve çevresinde bugüne kadar gerçekleştirilen yüzey araştırmaları sonucunda taş ocağı olarak kullanılmış olabilecek en önemli alanın Ayancık İlçesi Çaylıoğlu Köyü sınırları içerisinde olduğu tespit edilmiştir (Gür ve Köroğlu, 2023). Geniş kayalık alanlarıyla günümüzde taş ocağı faaliyetlerinin devam ettirildiği bu taş ocağı, Sinop’un 70 km batısında yer alan Çaylıoğlu Köyü içerisinde, Usta Burnu ile Sorma Burnu arasında kalan ve “Sayarkası” olarak adlandırılan, yaklaşık 2,5 km²’lik bir alanı kaplayan kayalık kıyı şeridi üzerinde bulunmaktadır (Şekil 7.3, 7.4).

Bu kıyı şeridi üzerinde tespit edilen taşların kesimi ve ayrılması için oluşturulmuş bölümlenmeler, kademeler ve kanalların (Şekil 7.5, 7.6) yanı sıra murç, külünk ya da keski gibi taşçı aletleri ile taranmış ya da kazınmış kaya yüzeyleri, bu kayalık alanın bir taş ocağı olarak faaliyet göstermiş olduğunu kanıtlamaktadır (Gür, 2023, s. 56-64). Ayrıca alanda gözlemlenen bloklar, lahit teknesi, sütun altlığı gibi yarı işlenmiş malzemeler de bu alanın bir taş ocağı ve atölyesi olduğuna şüphe bırakmayacak kalıntıları oluşturmaktadır (Şekil 7.7, 7.8, 7.9-a, b).



Şekil 7.3 Usta Burnu, Sorma Burnu ve Sayarkası



Şekil 7.4 Sayarkası Taş Ocağı



Şekil 7.5 Sayarkası Taş Ocağı



Şekil 7.6 Sayarkası Taş Ocağı



Şekil 7.7 Sayarkası Taş Ocağı



Şekil 7.8 Sayarkası Taş Ocağı



a



b

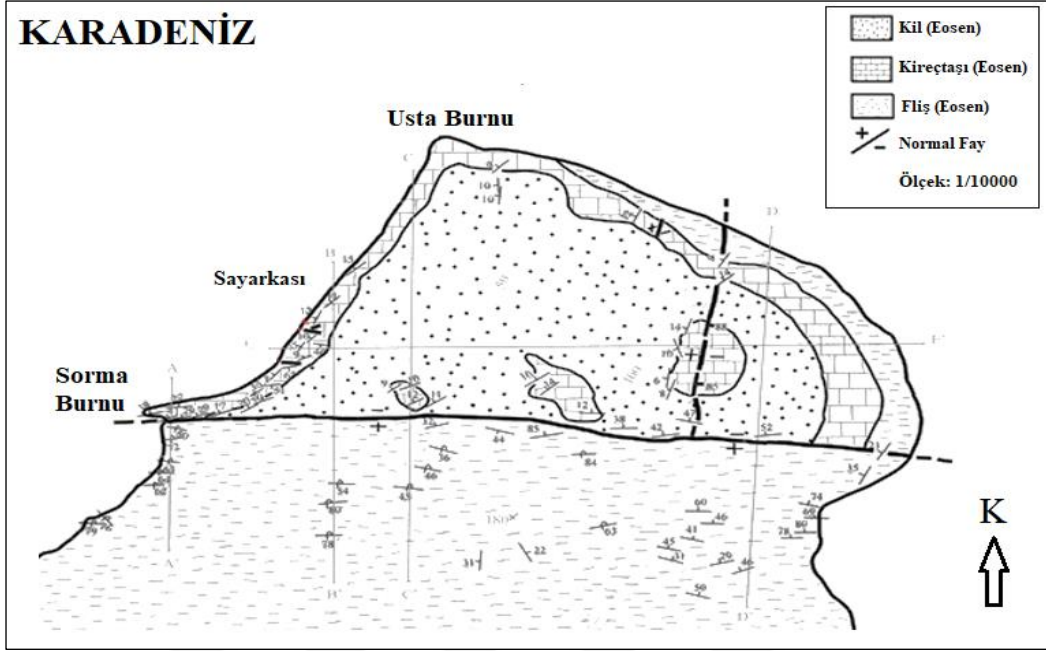
Şekil 7.9 –a, b Sayarkası Taş Ocağı

Bu taş ocağının Sinope ile olan bağlantısı ve inşa faaliyetlerindeki yeri, bölgenin mimari araştırmaları ve taş ocağı organizasyonlarının anlaşılması açısından son derece önemlidir. Müze bahçesi içerisinde sergilenen mimari parçaların kaynağının Sayarkası taş ocağı olup olmadığının netlik kazanması amacıyla alınan numunelerin analiz sonuçları da bu taş ocağının kaynak alan olabileceğine işaret etmektedir.

Buna göre Sayarkası taş ocağından alınan numuneler (Numune 1, 5-6) yaklaşık %67 oranında kalsiyum içeriğine sahiptirler. Bu numuneler içerisinde tespit edilen silisyum, sodyum, magnezyum, demir ve alüminyum genel olarak %1 oranının altındadır (Şekil 7. 11). Yüksek kalsiyum oranıyla *taneli dokuya sahip kireçtaşı* olarak tanımlanabilecek olan bu kayaçlar genel olarak sert ya da orta sertlikte, bej ya da kirli beyaz renkte ve kristal parıltılıdır (Çelik, 2013, s. 17).

“İstefan Burnu Kireçtaşı Üyesi” olarak adlandırılan jeolojik bölge içerisinde yer alan bu kayaçlar (Şekil 7.10) jeolojik açıdan şu şekilde tanımlanmıştır: “Kuzeybatıda, deniz kenarı civarında gözlemlenen kireçtaşları, genel olarak *taneli dokuya* sahiptir. Taneler birbirine *değecek biçimde*, tane boyları *1-3 mm civarı*, *sparitik matriksi* (kil, silt ya da ince kum) olan birimler gözlenmektedir. Bu bölümdeki kireçtaşlarının tanelerinin önemli bir kısmı (%90) *intraklast* (kumul malzeme), %5 *fosil*, %5 *terijenik* (çökel) malzemedan meydana gelmektedir. *Terijenik* (çökel) malzeme *koyu gri, yer yer siyah renkli*, olasılıkla *kil ya da volkanik kökenli* olmakla beraber, *güneydoğu yönüne doğru, killi birimlere yaklaştıkça %50’ye yakın bir orana çıkar*. Taneler birbirine *değecek şekilde*

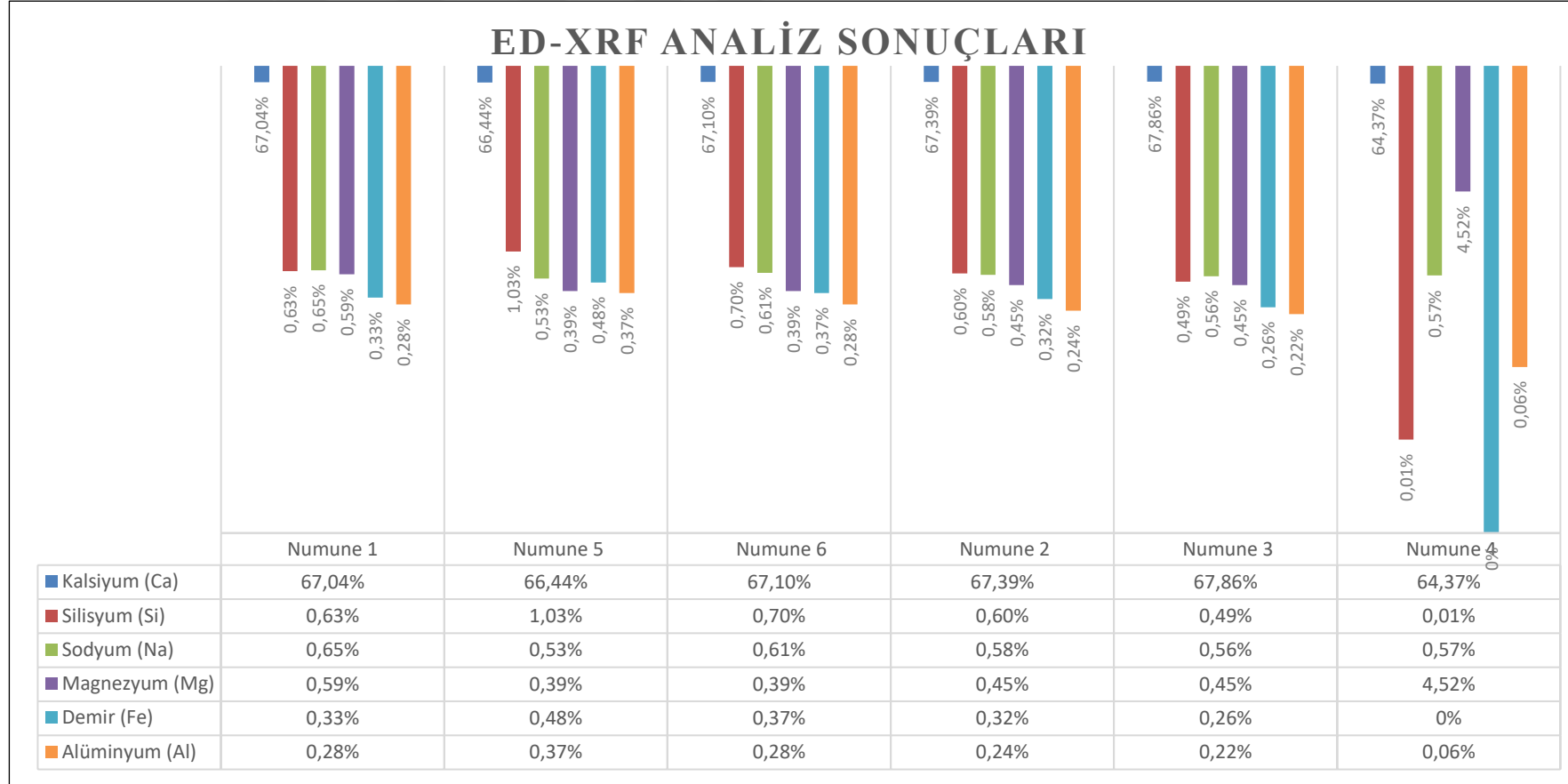
durduğundan, buradaki birimler “tane taşı” özelliği gösterir. Bazı bölümlerde ise taneli değil, hamur biçiminde matriks (mikrit) yapısı gözlemlenir.” (Çelik, 2013, s. 17-19).



Şekil 7.10 İnceleme Alanının Jeoloji Haritası (Çelik, 2013, Şek. A1).

Analiz sonuçlarına göre müze bahçesi içerisinde sergilenen sütun gövdesi (Numune 2) ve konsollu geison-sima bloğu (Numune 3) numunelerinin kimyasal içerikleri, büyük oranda Sayarkası numuneleri ile benzerlik göstermektedir. %67 oranında kalsiyum içeren sütun gövdesinde silisyum, sodyum, magnezyum, demir ve alüminyum elementleri benzer şekilde %1 oranının altındadır ve Sayarkası numuneleriyle yaklaşık olarak benzer orandadırlar (Şekil 7.11). Geison-sima bloğunda da benzer bir durum söz konusudur. Bu numunede en yüksek element yine %67 oranıyla kalsiyumdur ve silisyum, sodyum, magnezyum, demir ve alüminyum elementleri %1 oranının altında benzer miktardadırlar (Şekil 7.11). Yüksek kalsiyum içeren ve taneler barındıran sütun gövdesi ve geison-sima bloğunda kullanılan kayaç da benzer şekilde *taneli dokuya sahip kireçtaşı* olarak tanımlanabilir.

Tane boyutu ve ışık geçirgenlik miktarlarının tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen PSA analizlerinde de benzer bir sonuç ortaya çıkmaktadır (Tablo 7.1). Sayarkası (NY-1) ve sütun gövdesi (NY-4) numunelerinin tane boyutu tipik değerleri birbirine oldukça yakın olup 10.77 μm ve 10.78 μm 'dir. Numunelerin ışık geçirgenlik oranları da (%82.5 - %81.2) birbirine oldukça yakın bir değerdedir.



Şekil 7.11 Numune 1-6 ED-XRF Analiz Sonuçları Karşılaştırma Grafiği

Tablo 7.1 Numune NY-1, 4 ve 2 -PSA Analiz Sonuçları Karşılaştırma Tablosu

PSA ANALİZ SONUÇLARI	NY-1 (Sayarkası)	NY-4 (Sütun Gövdesi)	NY-2 (Korinth Tipi Sütun Başlığı)
Ortanca değer (Median size)	12.06 µm	9.08 µm	6.63 µm
Ortalama değer (Mean size)	34.58 µm	12.69 µm	11.98 µm
Tipik değer (Mode size)	10.77 µm	10.78 µm	8.23 µm
Geçirgenlik (Transmittance)	%82.5	%81.2	%72.2

Sonuç olarak hem ED-XRF analizleri sonucunda elde edilen birbirine yakın element oranları hem de PSA analizleri sonucu tespit edilen tane boyutları ve ışık geçirgenlik oranlarının benzerliği ile, müze bahçesi içerisinde sergilenen mimari parçaların kaynağının Sayarkası olabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Ulaşılan bu analiz sonuçlarının yanı sıra bir taş ocağı olarak kullanıldığı neredeyse kesin olan bu bölgenin coğrafi olarak Sinope'ye oldukça yakın olması da söz konusu ocağın Sinope'nin inşa faaliyetleri için kaynaklık etmiş olduğuna işaret etmektedir.

Antik dönem mimari faaliyetlerinde, taş ve mermer malzemeyi ithal etmenin oldukça pahalı olmasının yanı sıra bu ağır yapı malzemelerinin kaynağından alınıp inşa alanına getirilmesi sırasında gerekli olan iş gücü ve organizasyon maliyetleri düşünüldüğünde kente en yakın taş ocağının tercih edilmiş olması son derece mantıklıdır. Olasılıkla hem Sinope hem de çevresindeki yerleşimler için taş kaynağı/ocağı olarak hizmet eden bu üretim merkezinde yarı işlenmiş ürün üretimi yapan bir de heykeltıraşlık atölyesi bulunmaktadır.

Alanda yer alan izler ve çok sayıdaki yarı işlenmiş malzeme düşünüldüğünde söz konusu atölyede çalışan ustalar, çoğunlukla ahşap kamalardan faydalanarak (Gür ve Köroğlu 2023, s. 42) taşı kaynağından çıkardıktan sonra mimari parçaları hafifletmek, taşıma sırasında hasarı en aza indirmek ve maliyetleri azaltmak adına malzemenin genel hatlarını kabaca işleyerek ürünü taşıma için hazır hale getirmiş olmalıdırlar. Bu taş ocağında yarı işlenmiş olarak çoğunlukla sütun kaideleri, sütun gövdeleri, sütun başlıkları (çoğunlukla korinth tipi), lahit tekneleri ve kapaklarının hazırlanmış olduğu anlaşılmaktadır. Sonrasında tüm malzemeler inşaatın gerçekleşeceği alanlara ulaştırılmış ve ince işçilikler inşa alanında gerçekleştirilmiş olmalıdır. Taşıma olasılıkla deniz yolu ile

gerçekleştirilmiştir. Karayolu taşımacılığına oranla daha güvenli, kolay ve ucuz olan denizyolu taşımacılığı, olasılıkla deniz kenarında yer alan bu taş ocağının tercih edilmesindeki en önemli etkenlerden biridir. Deniz kenarında gemiye kolayca yerleştirilen mimari parçalar oldukça hızlı ve güvenli bir şekilde Sinope'ye ulaştırılmıştır.

Söz konusu taş ocağı ve atölyesi antik dönemden başlayarak Osmanlı Dönemi sonlarına kadar son derece aktif olarak faaliyet göstermiştir. Çünkü Palatia (Prokonnesos/Marmara Adası) olarak adlandırılan Saraylar yerleşiminde yaşayan ve ocaklarda çalışan Yunanlı taş ustaları 1923'ten sonraki nüfus mübadelesinde Yunanistan'a gönderilmişler ve sonrasında onların yerine Ayancık'tan olasılıkla bu taş ocağı atölyesinden gelen ustalar yerleştirilmiştir (Asgari, 1978, s. 469; Beykan, 2004, s. 15; Albustanlıoğlu, 2006, s. 8). Bu durum bu taş ocağının ve ustalarının antik dönemlerde son derece popüler olduğunu ve bölgede uzun yıllar süren bir taş işçiliği geleneği olduğunu göstermektedir.

Taş ocağının içerisinde bulunduğu sahil yerleşimi antik dönemde *Mariandyn*, *Stephanos*, *Stephane*, *İstefan* gibi isimlerle adlandırılmıştır (Gür ve Köroğlu 2023, s. 37-41; Gür, 2023, s. 47-49). Gerisinde yer alan zengin ormanlıkların denize açılan kapısı olan limanıyla bu yerleşimin geçim kaynağının hem denizcilik faaliyetleri hem de gemi yapımında kullanılan kereste olduğu bilinmektedir (Timor, 1999, s. 128-130). Bölgede gerçekleştirilen yüzey araştırmalarında Erken Tunç Çağı, Helenistik, Roma ve Bizans Dönemleri'ne tarihlendirilen seramik buluntuları tespit edilmiştir (French, 1986, s. 488-490, Fig. 1). Erken dönemlerde gemiler için güvenli limanıyla küçük bir sahil kasabası olduğu anlaşılan bu yerleşimde, Usta Burnu mevkiinin "Doğu Gıranüstü ve Dikkaya" olarak adlandırılan en yüksek noktalarında (akropol?) tespit edilen taş temel kalıntıları, bir kale yapısının yanı sıra atölye çalışanlarının ikamet ettiği konutların ve nekropol alanlarının olabileceğini göstermektedir (French, 1986, s. 488; Gür ve Köroğlu, 2023, s. 41-43; Gür, 2023, s. 49-54). Her ikisi de birer liman kenti olan Sinope ve Stephane, yapı faaliyetleri sonucunda gelişen yoğun ticari ilişkilerin yanı sıra antik dönem boyunca olasılıkla güçlü bir kültürel ilişki içerisindeyler.

Söz konusu numuneler içerisinde Sayarkası ile kimyasal açıdan farklılaşan tek numune korinth tipi sütun başlığıdır (Numune 4). %64 oranıyla tüm numuneler arasında en düşük kalsiyum içeriğine sahip olan bu numune, diğerlerinden farklı olarak %4,5 oranıyla yüksek magnezyum içermektedir (Şekil 7.11). Yüksek magnezyum içeriği ile diğer numunelerden daha sert ve dayanıklı bir yapıya sahip olduğu anlaşılmaktadır. %0,01 oranıyla çok düşük silisyum miktarına sahip olması ve demir elementi bulundurmaması

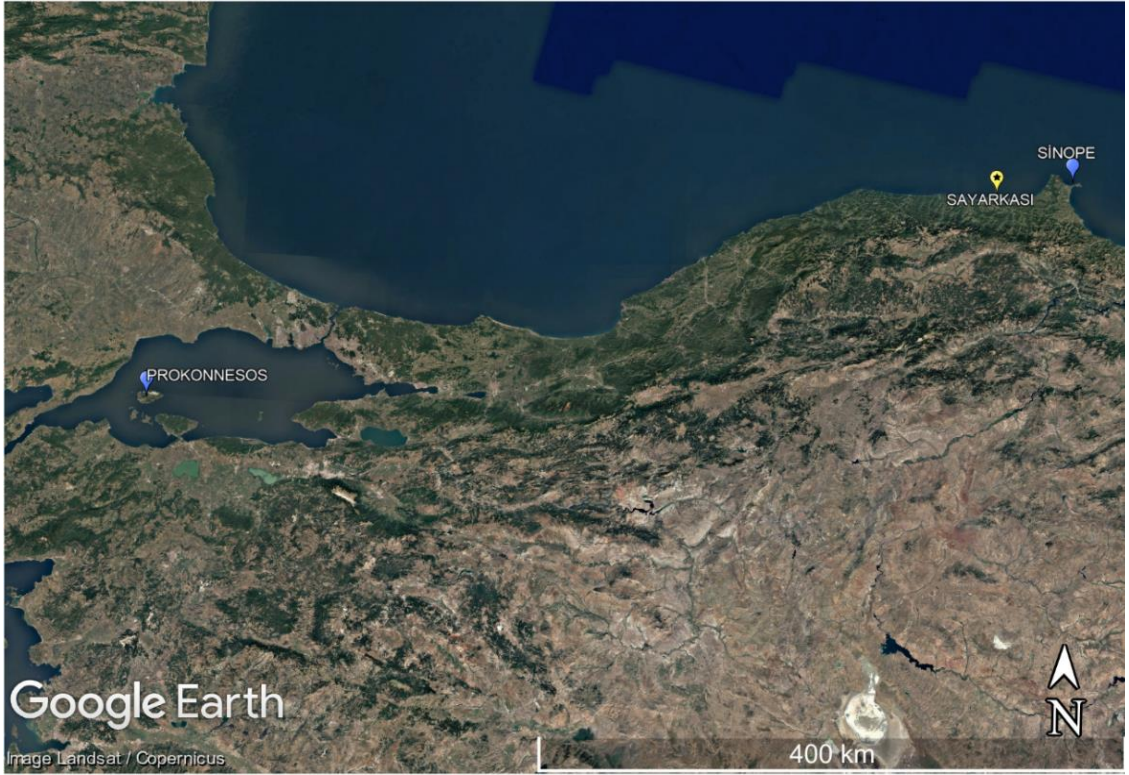
ile de bu numune diğer numunelerden farklılaşarak ayrılmaktadır. Kayaçlarda renk değişiminin yanı sıra yüksek oranlarda olma durumunda kayacın yapısının bozularak kalitesinin düşmesine neden olan demir elementinin bulunmaması bu malzemenin farklı bir kaynaktan getirilmiş, nispeten daha kaliteli bir mermer olduğuna işaret etmektedir. Numunenin PSA analiz sonuçları da bu düşüncüyü doğrular niteliktedir. Numunenin tane boyutunun tipik değeri ve geçirgenlik oranı diğer numunelerden daha düşük olup tipik değer 8.23 μm ve ışık geçirgenlik oranı %72.2'dir (Tablo 7.1).

Analiz sonuçlarına göre diğerlerine oranla daha az gözenekli ve ışık geçirgenlik oranı daha az olan ve sert bir yapıya sahip olduğu anlaşılan bu kayacın türünü ve kaynağını kesin olarak tespit etmek -karşılaştırma numunesi olmadığı için- şimdilik mümkün değildir ancak kent genelinde ele geçen diğer mimari parçalar üzerinde yapılan araştırmalar, kentte Roma İmparatorluk Dönemi'nde özellikle MS. 2. ve 3. yüzyıllar içerisinde Anadolu'nun genelinde gözlemlenen anıtsal boyutlu kamu yapı inşası geleneğinin Sinope için de geçerli olduğu; kentte söz konusu dönemlerde inşa edilen yapılarda daha kaliteli, ithal bir mermer türünün kullanılmış olabileceğini düşündürmektedir (Yıldırım, 2024, s. 115-116). Örneğin kentte ele geçmiş en nitelikli mimari parçalardan birini oluşturan üçgen bir alınlık üzerinde gerçekleştirilen araştırmalarda, bu mimari parçanın metamorfik kökenli, kristalin dokulu, orta tane büyüklüğüne ve %99 oranında kalsit mineral dağılımına sahip, beyaz renk bir mermer olduğu tespit edilmiştir. Mermerin bu özelliklerinin Prokonnesos (Marmara Adası) mermerine işaret ettiği düşünülmektedir (Yıldırım, 2024, s. 105). Söz konusu düşüncelerden hareketle korinth tipi sütun başlığı üzerinde gerçekleştirilen analizler de benzer şekilde Prokonnesos mermerine işaret ediyor olabilir.

Dokimeion (Afyonkarahisar-İscehisar) ocağı ile birlikte antik dönemin en önemli mermer ocağı ve atölyesi olarak faaliyet göstermiş olan Prokonnesos hem kaliteli hem de deniz taşımacılığı ile daha ucuz olan mermer üretimi sayesinde (Asgari, 1979, s. 454) yapı malzemesi ve ölü gömme gelenekleri için (lahit, mezar steli, altar vb.) pek çok antik kent tarafından tercih edilmiştir. Bu mermer Roma İmparatorluk Dönemi boyunca Doğu Akdeniz ve Adriyatik kentlerinin yanı sıra Karadeniz'e de hakim olmuştur (Asgari, 1978, s. 468-469). Hatta coğrafi olarak oldukça uzakta yer alan Pamphylia Bölgesi kentlerinin yapı inşasında da çoğunlukla bu mermer tercih edilmiştir (Ward-Perkins, 1981, s. 300). Prokonnesos mermer ocağı özellikle yarı işlenmiş ürünleri ile tanınmıştır (Beykan, 2004, s. 11-15). Standart ölçülerde üretilen sütun gövdeleri, kaide ve başlıklar, Prokonnesos

ürünleri içerisinde önemli bir yer tutmuştur. Özellikle korinth başlıklarının toplam üretim içerisindeki yeri büyüktür (Albutanlıoğlu, 2006, s. 271).

Prokonnesos ile Sinope'nin deniz yolculuğu ile oldukça yakın olmasının yanı sıra denizyolu taşımacılığı ile ürün nakliyatının güvenli, kolay ve ucuz gerçekleştirilebilmesi avantajları nedeniyle Prokonnesos ile Sinope arasında mermer ihracatı/ithalatı anlamında ticari bir ilişki olduğu ve Sinope'nin ekonomik gücünü ve prestijini yansıtan özellikle anıtsal cepheli imparatorluk yapıları için bu mermer ocağından ürün ithali gerçekleştirmiş olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (Şekil 7.12). Çalışmamız kapsamında değerlendirmeye alınan korinth başlığının büyük boyutları, temiz ve net görüntüsü ile kaliteli işçiliği, bu başlığın Prokonnesos'tan yarı işlenmiş bir biçimde satın alındığını ve ayrıntılı işçiliğinin Sinope atölyelerince gerçekleştirilmiş olabileceğine işaret etmektedir.



Şekil 7.12 Prokonnesos ve Sayarkası (*Stephane*) Taş/Mermer Ocakları ile Sinope

Tarihsel süreç içerisinde Karadeniz'deki en önemli liman kentlerinden biri olan Sinope, antik dönem boyunca pek çok anıtsal yapı ile donatılmıştır ancak söz konusu anıtsal yapıların inşasında kullanılan taş ve mermerlerin kaynağı konusunda yeterli bilgi ve araştırma bulunmamaktadır. Yoğun ticari faaliyetler sayesinde ekonomik açıdan oldukça zengin bir kent olan Sinope'nin mimar ve ustaları olasılıkla taş ve mermer malzemeye ulaşma konusunda zorluk yaşamamışlardır. Bu çalışma içerisinde farklı mimari parçalar

üzerinde gerçekleştirilen arkeolojik ve arkeometrik karşılaştırmalar sonucunda elde edilen benzer oranda kimyasal içerikler ve parçacık boyutları, kentte inşa edilen çok sayıdaki yapının inşası için gerekli olan taş malzemenin kentin 70 km batısında yer alan ve coğrafi olarak kente en yakın taş ocağı olma niteliği taşıyan Sayarkası'ndan (Stephane) temin edildiğini göstermektedir. Coğrafi yakınlığın yanı sıra söz konusu taş ocağının deniz kenarında yer alması ve denizyolu taşımacılığına imkan tanınması, bu taş ocağının tercih edilmesindeki en önemli faktör olmalıdır. Kentte tespit edilen ve nispeten daha kaliteli olarak tanımlanabilecek olan mermer mimari parçaların varlığı ise kent genelinde Roma İmparatorluk Dönemi içerisinde inşa edilmiş, anıtsal cepheli ve büyük boyutlu yapılara işaret etmektedir. Söz konusu bu yapılar olasılıkla kentin ekonomik zenginliğini ve refah düzeyini gösteren, propaganda yapıları olarak inşa edilmişlerdir ve bu yapıların inşasında daha kaliteli ve pahalı mermer türleri kullanılmıştır. Var olan arkeolojik ve arkeometrik veriler, bu yapılarda Prokonnesos mermerinin tercih edilmiş olabileceğini düşündürmektedir. Tıpkı Sayarkası taş ocağında olduğu gibi Prokonnesos'un da denizyolu taşımacılığına imkan tanınması, bir ada yerleşimi olan Sinope'nin taş ve mermer temini konusunda genellikle kara taşımacılığından ziyade daha güvenli, kolay ve ucuz olan denizyolu taşımacılığını tercih etmiş olduğunu düşündürmektedir.

Söz konusu bu çalışma ile ulaşılan sonuçlar, Sinope'nin taş ve mermer malzeme kaynakları konusundaki ön bilgileri oluşturmaktadır. İleriki yıllarda yapılacak olan çok daha geniş kapsamlı arkeolojik ve arkeometrik çalışmalar, bu konuda daha net ve kesin veriler sunacaktır.

KAYNAKLAR

- Akurgal, E. (1956). Sinop Kazıları, *Türk Arkeoloji Dergisi*, 6(1), 47-61.
- Aksan, Z. M., Kan Şahin. G., Kaba, H. (2021). *Gerze, Akgüney Nekropolü Buluntuları ile İlgili Bilimsel Çalışma*. Proje No: 119K731.
- Albustanlıoğlu, T. (2006). *Dokimeion Işığı Altında Roma İmparatorluk Döneminde Mermer Kullanımı. İmparatorluk Yönetimindeki Anadolu Mermer Ocaklarının İşletme Stratejisi ve Organizasyonu*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Arıcı, E. (2017). *Karadeniz'in Sinop Kıyı Sahil Şeridinden Elde Edilen Baskın Makroalglerin ve Deniz Çayırlarının Ağır Metal Kirliliği Tespitinde Biyomonitör Olarak Kullanılmaları*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Sinop Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sinop.
- Arslan, M. (2007). *Mitradates VI Eupator. Roma'nın Büyük Düşmanı*. İstanbul: Odin Yayıncılık.
- Asgari, N. (1978). Roman and Early Byzantine Marble Quarries of Proconnesus. In Akurgal, E. (Eds.), *Proceedings of the Xth International Congress of Classical Archaeology*, 23-30/IX/1973, Ankara, 467- 480.
- Asgari, N. (1979). Anadolu'da Antik Mermer Ocakları, *Türk Tarih Kongresi*, VIII, 451-456,
- Atay Asan, Ç. (2010). *Hamsaros (Sinop) Volkanitlerinin Kökeni*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bakır, A., Aksoy, F. (2018). Roma Hakimiyetine Kadar Sinop Şehri, *Cappadocia Journal of History and Social Sciences*, 11, 25-64.
- Beykan, M. (2004). *Prokonnesos'ta Bulunan İon Sütun Başlıkları. Yerel Mermer Ocaklarında Biçimlendirilmesi ve İhracatı*. (Yayınlanmamış doktora tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.
- Bingöl, O. (2004). *Antik Mimaride Taş*. İstanbul: Homer Kitabevi.
- Çelik, S. (2013). *Usta Burnu (Ayancık) Civarının Jeolojisi ve Karadeniz Bindirme Kuşağı ile İlişkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Doonan, O. (2006). Exploring Community in the Hinterland of a Black Sea Port. In Guldager Bilde, P., Stolba, V. (Eds.), *Surveying the Greek Chora: The Black Sea Region in a Comparative Perspective. Black Sea Studies 4*. Aarhus, 47-58.
- Emir, O. (2014). *Hellenistik ve Roma Dönemleri'nde Pontos M.Ö. IV- M.S. III. Yy.* (Yayınlanmamış doktora tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Eran, Y. (2019). *Arkaik Dönem Tapınakları: Anıtsal Helen Mimarlığına Giriş*. İstanbul: Ege Yayınları.
- Eroğlu, T. (2013). *Boyabat (Sinop) Yöresinde Yüzeyleyen Geç Jura – Erken Kretase Yaşlı İnaltı Formasyonunun Mikrofasiyes Özellikleri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Erzen, A. (1956). Sinop Kazısı 1953 Yılı Çalışmaları, *Türk Arkeoloji Dergisi*, VI (1), 69-72.
- French, D. (1986). Stephane, *Anadolu Araştırmaları*, 10, 483-498.
- Görücü, M. Z., Yüksel, F. A. (2023). Balatlar'daki Yapı Taşlarının Arkeojeoloji İncelemesi ve Arkeojeofizik Çalışmalar. In Köroğlu, G., İnanan, F., Hetto, O. (Eds.), *Sinop Balatlar Kazısı ve Buluntular*, 1. İstanbul: Kitabevi, 403-413.

- Gül, H., (2019). *Gerze Fiziki Coğrafya Etüdü*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Güldal, F. (2003). *Fetih'ten Osmanlılara Kadar Sinop Şehri*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Marmara Üniversitesi, Türkiye Araştırmaları Enstitüsü, İstanbul.
- Gümüş, E. (2019). *Eski Çağ'da Sinop ve Çevresi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Sinop Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sinop.
- Gür, D., Köroğlu, G. (2023). Sinop'un Ayancık İlçesi Çaylıoğlu Köyü (Stefan/İstefan) Tarihi Yerleşim Alanı ve Taş Atölyesi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 35-50.
- Gür, D. (2023). Sinop, Ayancık, Çaylıoğlu Köyü'ndeki Tarihi Stephane/İstefan Yerleşimi. In Demir, C., Kavak, N., Yazıcı, S., (Eds.), *Sinop Tarihinden Kesitler*, İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık, 45-67.
- Işın, M. A. (1991). Kocagöz Höyükte Bulunan Tek Kulplu Kupalar. *Türk Arkeoloji Dergisi*, 149, 186-200.
- Kaba, H., Vural, H. (2018) Arkeoloji ile Geçmiş Yetmiş Yıl – Kazılar Işığında Sinop Arkeolojisi. In Kıran, Ö. (Eds.), *Sosyal Bilimciler Gözüyle Sinop*. Ankara: Berikan Yayınevi, 439-464.
- Kaba, H. (2018). Sinop Arkeoloji Müzesi'nden İki Mermer Kap Üzerine Ön Gözlemler. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 39-50. <https://doi.org/10.30561/sinopUSD.434928>
- Kara, H. (2017). *Sinop Çevresindeki Paleojen İstifinin Planktonik Foraminifer Biyostratigrafisi ve Ortamsal Yorumu*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Dumlupınar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.
- Karadurak, S. (2021). *Durağan'daki (Sinop) Jeomorfistler ve Sürdürülebilir Kullanımı*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.
- Kaplan, D. (2012). Salamis'ten Spiral Yivli Sütunlar, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi* 5(21), 414-429.
- Kaya, M.A. (2020). *İlk Çağ Tarihi ve Uygarlığı*. İstanbul: Bilge Yayınları.
- Keskin, E. (2023). Balatlar Kazısı Buluntusu Taş Eserlerin Değerlendirilmesi. In Köroğlu, G., İnanan, F., Hetto, O. (Eds.), *Sinop Balatlar Kazısı ve Buluntular*, 1. İstanbul: Kitabevi, 331-343.
- Koçak, Ö. (1993). *Eski Çağ Tarihinde Sinope Başlangıçtan M.S. 395 Yılına Kadar*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Koçak, Ö. (2013). Erken Sinop Yerleşmeleri. *Belleten*, 67(250), 697-718. <https://doi.org/10.37879/belleten.2003.697>
- Köroğlu, G., İnanan, F., Güngör Alper, E., Erdem Koçel, Z. (2014). Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı 2012 ve 2013 yılı Çalışmaları. *Kazı Sonuçları Toplantısı*, 36(1), 511-534.
- Ocak, H. F. (1994). *Saraydüzü (Sinop) Dolayının Jeolojisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Oktan, M. (2008). Roma Cumhuriyet Dönemi'nde Pontos'da Yapılan Düzenlemeler. *Anadolu/Anatolia*, 34, 47-75. https://doi.org/10.1501/andl_00000000359
- Reichholf, J. H. (2014). *İnsanın Evrimi. Beş Milyon Yıllık Macera*. İstanbul: Say Yayınları.
- Ribard, A. (1983). *İnsanlığın Tarihi*. İstanbul Say Yayınları.

- Sağlan, S., Bağdatlı Çam, F. (2017). Sinope'den Hellenistik Döneme Ait İki Mezar Steli. *TÜBA-AR*, 21, 117-134. <https://doi.org/10.22520/tubaar.2017.21.006>
- Strabon, *Antik Anadolu Coğrafyası. Geographika: XII-XIII-XIV* (Çev. A. Pekman 2000). İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Tatar, Y. (2015). *Genel Jeoloji-I. Dış Dinamik Jeoloji*. İstanbul.
- Timor, A., (1999). Ayancık'ta Şehirleşmenin Yarattığı Mekansal Değişimler, *Coğrafya Dergisi*, 7, 125-150.
- Tsetskhladze, G. R. (2004). On the Earliest Greek Colonial Architecture in the Pontus. In Tuplin, C. J. (Eds.), *Pontus and Outside World. Studies in Black Sea History, Historiography and Archaeology*. Boston, 225-278.
- Ward-Perkins, J. B. (1981). *Roman Imperial Architecture*. Yale University Press.
- Yalçın, T. (2011). *Çanak Çömleksiz Neolitik Dönemde Yukarı Mezopotamya'da Küçük Taş Eserler*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yeşilören Görmüş, N. (2009). *Boyabat Yöresi (SİNOP) Volkanik Kayaçlarının Petrolojisi ve Jeokimyası*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Hacettepe Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Ankara,
- Yıldırım, N. (2020a). Mitolojik Kadın Ktisteslere Bir Örnek Olarak Sinope. *Journal of Universal History Studies*, 3 (2), 396-397. <https://doi.org/10.38000/juhis.795724>
- Yıldırım, N. (2020b), Sinope'de Bulunan Dorik Mimari Bloklar Üzerine Gözlemler. *Cedrus*, 8, 177-199. <https://doi.org/10.13113/CEDRUS.202008>
- Yıldırım, N. (2020c) Sinope Kentinden Boğa Başlı Gırlan Bezemeli Mimari Bloklar. *Karadeniz İncelemeleri Dergisi*, 28, 547-568. <https://doi.org/10.18220/kid.729938>
- Yıldırım, N. (2020d). Sinope Mimari Bezemeleri: Kymation, Anthemion, Yaprak ve İnci-Boncuklar, *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 47, 108-138. <https://doi.org/10.17498/kdeniz.754730>
- Yıldırım, E. (2023). İmparator Traianus ile Bithynia Valisi Genç Plinius'un Mektuplarında Yer Alan Bayındırlık Faaliyetlerine Göre Roma'nın Anadolu'daki Yönetim Anlayışı. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 109-117. <https://doi.org/10.29157/etusbed.1290661>
- Yıldırım, N. (2024). Üçgen Bir Alınlık Işığında Sinope'nin Atölye İlişkileri Üzerine Düşünceler. *TÜBA-AR*, 34, 101-120. <https://doi.org/10.22520/tubaar.1423027>
- Yıldırım, Y. S. (2023). Balatlar Kazısının 2019 Yılı Çalışmalarında Açığa Çıkarılan Roma Dönemine Ait Mermer Buluntular. In Köroğlu, G., İnanan, F., Hetto, O. (Eds.), *Sinop Balatlar Kazısı ve Buluntular*, 1. İstanbul: Kitabevi, 345-357.
- Yiğitpaşa, D., Öztürk. O. (2017). Demir Çağı'nda Sinop: Kazılar ve Yüzey Araştırmaları Işığında Genel Bir Bakış. In Kaba, H., Kan Şahin, G., Akarsu, M. B., Bozoğlu, O. (Eds.), *Uluslararası Sinope ve Karadeniz Arkeolojisi Sempozyumu, Antik Sinope ve Karadeniz Bildiriler Kitabı*. Sinop: Sinop Üniversitesi Yayınları, 25-37.

EKLER

EK 1 Jeolojik Terimler Sözlüğü

Amfibol: Genellikle koyu renkli, çoğunlukla magmatik ve metamorfik kayalarda yer alan ve jeolojik süreçlerde önemli bir role sahip olan silikat mineralleri grubundan bir mineral.

Biyotit: Genellikle koyu kahverengi ya da siyah tonlarında görülen ve çoğunlukla granit gibi magmatik kayalarda bulunan, silikat mineralleri grubundan bir mineral. Demir ve magnezyum açısından oldukça zengindir.

Dayk: Jeolojide ortamdaki bir kayacın içerisinde daha önceden var olan ya da sonradan gelişen bir çatlak içerisine ilerleyen kaya tabakası.

Feldspat: Dünya üzerinde en yaygın bulunan silikat minerali. Alkali Feldspat, Plajiyoklaz Feldspat ve Ortofeldspat olarak üç ana türe ayrılır. Granit, bazalt gibi magmatik kayalarda görülür ve seramik, cam endüstrilerinde önemli bir hammadde olarak kullanılır.

Fillat: Endüstri sahasında izolasyon malzemesi ve yapıştırıcı gibi alanlarda sıklıkla kullanılan bir hammadde. Alüminyum silikatlardan oluşan, koyu renkli ve parlak bir mika mineralidir.

Formasyon: Kendine has litolojisi olan, altındaki ve üstündeki formasyonlardan fiziksel olarak ayrılabilen ve 1/25.000 ölçekli haritada gösterebilecek kadar geniş saha dağılımı olan sedimanter kayaç topluluğu. Bir formasyon belirli bir havzada depolanmış tortul topluluğudur. Formasyonlar bir araya gelerek grupları oluşturur.

Gnays: Granit gibi magmatik kayaların metamorfizmaya uğramasıyla oluşan bir kayaç türü. Genellikle şeritli bir yapıya sahip olup feldspat, kuvars ve mika gibi mineraller içerir.

Kuvars piroksen: Magmatik ve metamorfik kayaçların yapısında önemli bir role sahip olan ve genellikle bir arada bulunan iki farklı mineral. Kuvars, silisyum dioksit içeren bir mineraldir ve silikat mineralleri içerisinde en dayanıklı olanlardan bir tanesidir. Aşınmaya karşı dayanıklı ve çeşitli renk varyasyonlarına sahiptir. Piroksenler ise genellikle demir, magnezyum ve kalsiyum içeren koyu renkli silikat mineralidir.

Marn: Killi, kalsiyum karbonat ve silika içeren tortul kayaç. Tarımsal toprak yapısında önemli bir yere sahiptir.

Metaandesit: Andezit kayaçların metamorfizmaya uğramasıyla oluşan orta yoğunlukta ve sert kayaç.

Metabazalt: Bazaltın metamorfizmaya uğramasıyla oluşan genellikle koyu renkli ve yoğun bir yapıya sahip kayaç.

Metaçört: Çört (şeyl) adı verilen kayaların başkalaşmasıyla oluşan ve genellikle ince bir yapıya sahip olan kayaç.

Metadesit: Desit kayaçların metamorfizmaya uğramasıyla oluşan ve açık renkli sert kayaçlar.

Metadiyabaz: Diyabazın başkalaşıma uğramasıyla oluşan yoğun yapılı ve sert kayaç.

Metagabro: Gabro kayaçların başkalaşmasıyla oluşan koyu renkli ve mineral bakımından zengin olan bir kayaç.

Olivin: Demir ve magnezyum silikatlardan oluşan bir mineral. Genellikle yeşil renkli olup bazaltik kayalarda bulunur.

Opak: Işık geçirmeyen mineral veya taşlar için kullanılan bir terim.

Portifit: Büyük minerallerin, küçük mineraller içerisinde dağılması.

Piroklastik: Yaygın olarak breş, anglomera ve tüflerden meydana gelen bir karışım tür.

Plajiyoklas: Sodyum ve Kalsiyum içeren feldspat grubuna ait mineraller. Magmatik ve metamorfik kayalarda sıklıkla bulunur.

Sediman: Kayaçların parçalanması ya da aşınması gibi ayrışmalar sonucu oluşan tortul kayaçlar.

Silt: Tortul kayalarda yer alan ince taneli bir madde. Kum ve kil arasında bir büyüklüğe sahip, granül yapılıdır.

Şeyl: Kil, silt ve diğer mineral parçacıklarının birleşiminden oluşan ince taneli tortul bir kayaç.

Şist: Metamorfik bir kayaç türü. Tabakalı bir yapıya sahiptir.

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Ramazan Burak ATEŞ

Yabancı Diller : İngilizce

Eğitim Durumu

Lise : Konya- Ereğli Cumhuriyet Anadolu Lisesi, 2014.

Lisans : Sinop Üniversitesi/Fen-Edebiyat Fakültesi/ Arkeoloji Bölümü,
2021.

Yüksek Lisans : Sinop Üniversitesi/Lisansüstü Eğitim Enstitüsü/Disiplinlerarası
Arkeometri Anabilim Dalı, 2024.

Yayın Listesi : R. Burak ATEŞ, “Dionysos mu Çingene Kızı mı?”
<https://www.arkeo-tr.com/dionysos-mu-cingene-kizi-mi.html>