



BALIKESİR İLİ BANDIRMA İLÇESİ
ALTIYÜZEVLER MAHALLESİ
KÜÇÜK SANAYİ ALANI

NAZIM İMAR PLANI DEĞİŞİKLİĞİ
PLAN AÇIKLAMA RAPORU



2021

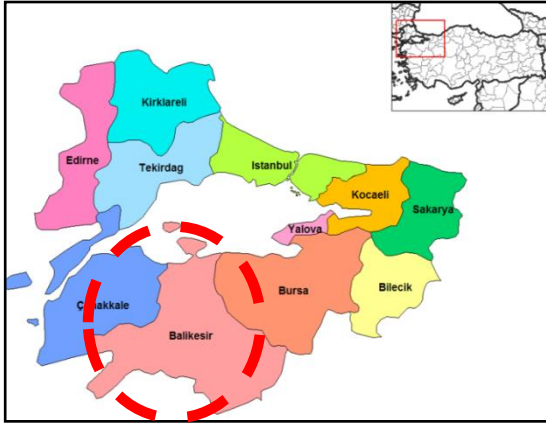
TMMOB Şehir Plancıları Odası
Mesleki Denetim

Müellif Kaşe/İmza

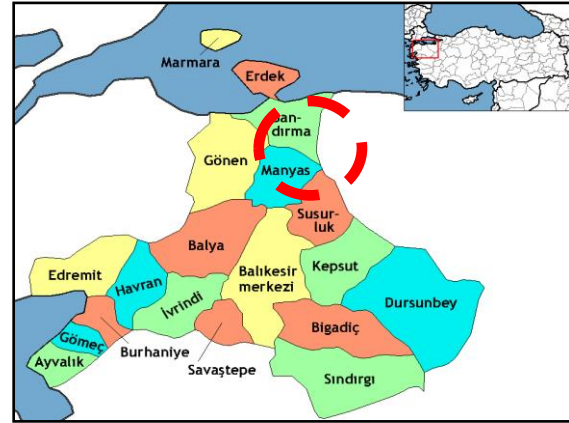
Müellif Kaşe/İmza

1.1. ÜLKE VE BÖLGESİNDEKİ YERİ

Yüzölçümü 14.299 km² olan Balıkesir ilinin toprakları 39,20°-40,30° Kuzey paralelleri ve 26,30° - 28,30° Doğu meridyenleri arasında yer alır. Kuzeybatı Anadolu'da bulunan il, doğuda Bursa ve Kütahya illeri, güneyde Manisa ve İzmir illeri ve batıda Çanakkale ili ile komşudur.



HARİTA 1: MARMARA BÖLGESİ İLLERİ



HARİTA 2: BALIKESİR İLÇELERİ

İlin topraklarının büyük bir kısmı Marmara Bölgesi'nde, geri kalan kısmı da Ege Bölgesi'ndedir. Hem Marmara hem de Ege Denizi'ne kıyı bulunmakta olup Türkiye genelinde iki deniz ile komşu olan 6 ilden biridir. 290,5 km'lik kıyı bandının 115,5 km'si Ege Denizi'nde, 175 km'si de Marmara Denizi'ndedir.

1.2. PLANLAMA ALANI TANIMI

Planlama alanı; Balıkesir İli, Bandırma İlçesi, Altıyüzevler Mahallesi Küçük Sanayi Alanını kapsamaktadır. Alan 1/5000 ölçekli 19M, 19N, 18M, 18N paftalarında, yerel koordinat sisteminde X= 86677-74422 Y= 12246-12126 koordinatları arasındadır.

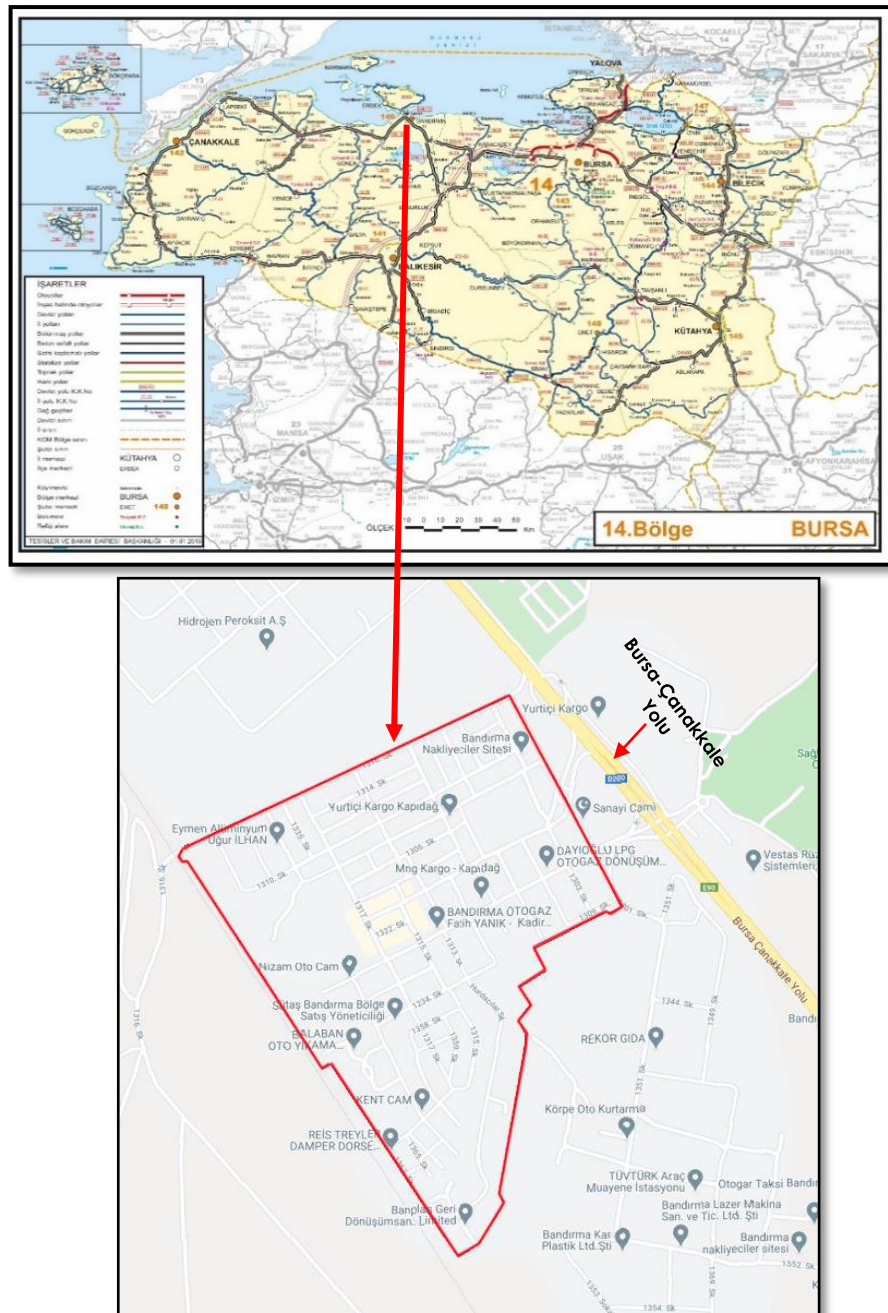


HARİTA 3: UYDU GÖRÜNTÜSÜ

1.3. ULAŞIM AĞINDAKİ YERİ

Balıkesir, Ankara ve İstanbul'u İzmir'e bağlayan karayolu üzerinde bir transit merkez durumundadır. Önemli karayolu bağlantıları arasında D200, D565, D573 ve E90 karayolu bulunmaktadır. Bursa, Ankara, İstanbul, Çanakkale ve İzmir illerine kara yollarla bağlıdır. Ayrıca İstanbul üzerinden feribot ve deniz otobüsü ile ulaşılabilirdiği gibi, Körfez Havaalanı ve Balıkesir Havaalanı'nın hizmete girmesiyle havayolu bağlantısı da bulunmaktadır.

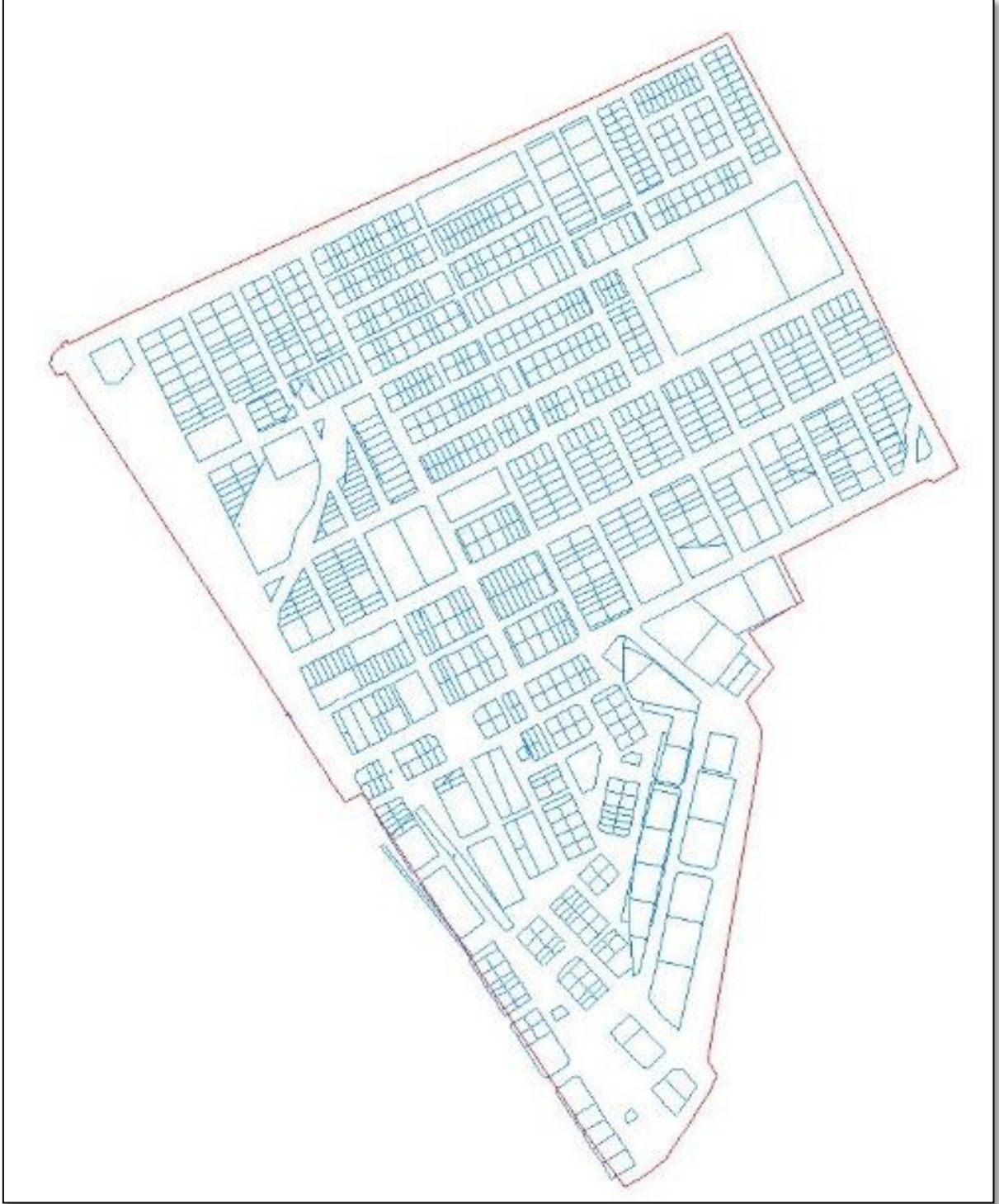
Planlama alanı, Karayolları 14. Bölge sınırları içerisinde yer almaktadır. Alanın yakın çevre ulaşım bağlantıları incelendiğinde; kuzeydoğusundan Bursa-Çanakkale karayolunun geçmekte olduğu gözlenmektedir.



HARİTA 4: PLANLAMA ALANININ ULAŞIM BAĞLANTILARI HARİTASI

2. KADASTRAL DURUM

Bandırma ilçesine bağlı Altıyüzler Mahallesi sınırları içerisinde bulunan Küçük Sanayi Alanı toplam 59.4 ha lık alanı kapsamaktadır.



HARİTA 5: KADASTRAL DURUM

3. MEVCUT DURUM TESPİTİ

3.1. YAPI ANALİZİ

Bandırma ilçesine bağlı Altıyüzler Mahallesi sınırları içerisinde bulunan Küçük Sanayi Alanının uydu görüntüsüne ve yerinde yapılan incelemede alan üzerinde mevcutta yapıların bulunduğu gözlenmektedir.



HARİTA 6: ALAN UYDU GÖRÜNTÜSÜ

3.2. JEOLJİK DURUMU

Alan ile ilgili olarak Analiz Mühendislik İnş. Sondajcılık Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti. Tarafından hazırlanan, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından 06.09.2016 tarihinde onaylanan, "Balıkesir İli Bandırma İlçesi imar planına esas Mikro Bölgeleme Etüt Raporu" hükümleri özetlenmiştir;

3.3. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Sondaj çalışmaları kapsamında derinlikleri 6.00-47.00 m ler arasında değişen toplam derinliği 10933 m olan 475 adet sondaj kuyusu açılmıştır. Jeofizik çalışmalar 380 noktada sismik kırılma-MASW etütleri, 381 noktada mikrotemer ölçü 117 profilde düşey elektirik sondaj, 40 profilde çok elektotlu ölçü ve 2.15 km doğal uçlama (SP) 2040 m yerradarı yapılmıştır. Sondajlar sırasında her 1.5 metrede bir toplamda 984 adet standart penetrasyon testi (SPT) yapılarak zeminlerin penetrasyon direnci belirlenmiş 57 adet örselenmemiş numune alınmıştır. Ayrıca toplam 306 adet presiyometre deneyi yapılmıştır. Laboratuvarında numuneler üzerinde kayada tek eksenli basınç nokta yükleme elastisite doğal birim hacim ağırlık deneyleri ile zeminde

kesme kutusu tekrarlı kesme kutusu (rezidüel kesme) üç eksenli basınç deneyi (UU) konsolidasyon şişme basıncı, su muhtevası atterberg limitleri elek analizi hidrometre özgül ağırlık gibi laboratuvar deneyleri TSE standartlarına uygun normlarda gerçekleştirilmiştir.

2. İnceleme alanında eğim değeri %0->50 arasında değişim göstermektedir.

3. İnceleme alanında yapılan arazi gözlem ve ölçümleri sondaj ve jeofizik ölçümler sonucunda çalışma alanı sınırları içerisinde kalan bölgenin stratigrafisi detaylı olarak ortaya konmuştur. Yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler ile bölgesel jeolojik veriler birlikte yorumlanarak inceleme alanının jeolojisi tanımlanmıştır. İnceleme alanında stratigrafik olarak alttan üste doğru triyas yaşlı karakaya formasyonu karakaya formasyonu içindeki permien yaşlı rekristalize kireçtaşı veya mermer blokları eosen yaşlı edincik volkaniti pliyosen yaşlı Bayramiç formasyonu kuvaterner yaşlı alüvyon ve güncel dolgu birimleri vardır.

4. İnceleme alanında alınan jeofizik ölçülerde dolguda $V_p=270-1387$ m/s $V_s=161-402$ m/s, alüvyonda $V_p=527-864$ m/s, $V_s=262-362$ m/s Bayramiç formasyonunda $V_p=441-2691$ m/s $V_s=192-1067$ m/s edincik volkanitlerinde $V_p=505-3000$ m/s $V_s=230-1161$ m/s izmir- ankara zonunda $V_p=800-276$ m/s, $V_s=383-884$ m/s karakaya formasyonunda $V_p=500-3969$ m/s $V_s=190-1557$ m/s değerleri arasındadır. Dolguda $V_p/V_s=1.52-3.85$ alüvyonda $V_p/V_s=1.82-2.39$ bayramiç formasyonunda $V_p/V_s=1.47-6.00$ edincik volkanitlerinde $V_p/V_s=1.53-4.59$ izmir ankara zonunda $V_p/V_s=1.92-3.14$ karakaya formasyonu $V_p/V_s=1.47-5.32$ değerinde olup,

Alüvyonda $\rho=1.49-1.68$, Bayramiç Formasyonunda $\rho=1.42-2.23$ Edincik volkanitlerinde $\rho=1.47-2.29$ İzmir-Ankara zonunda $\rho=1.65-2.14$ karakaya formasyonunda $1.47-2.42$ değerleri arasındadır. Alüvyonda $\sigma=0.28-0.39$ Bayramiç Formasyonunda $\sigma=0.07-0.48$ edincik volkanitlerinde $\sigma=0.13-0.48$ izmir-ankara zonunda $\sigma=0.31-0.44$ karakaya formasyonunda $\sigma=0.07-0.48$ alüvyonda $G=1020-2202$ kg/cm² bayramiç formasyonunda $G=529-22223$ kg/cm² karakaya formasyonunda $G=529-56417$ kg/cm² değerleri arasında Alüvyonda $E=2724-6138$ kg/cm² bayramiç formasyonunda $E=1476-57354$ kg/cm² edincik volkanitlerinde $E=2243-835330$ kg/cm² izmir-anlara zonunda $E=6536-42078$ kg/cm² karakaya formasyonunda $E=1498-151402$ kg/cm² değerleri arasındadır.

Alüvyonda $K_d=2766-9610$ kg/cm² bayramiç formasyonunda $K_d=1604-144774$ kg/cm² edincik volkanitlerinde $K_d=2647-170006$ kg/cm² izmir-ankara zonunda

kd=7324-94644 kg/cm² karakaya formasyonunda Kd=2069-314619 kg/cm² değerleri arasındadır.

5. inceleme alanlarından 1. Bölgede akış halinde ancak düşük debili olan bey, karasırlı, arapbogan, eğridere ve alibey deresi kuru dere özelliği taşıyan karakova eskici kufalı kuru soğanlık anbarlı ağıt livatya hara menekşelik kocapınar damlar alibey üyücek murat ve kalyon dereleri bulunmaktadır. 3. Bölgenin güneyinde de akış halinde olan düşük debili dere bulunmaktadır. İnceleme alanları içinde ve yakınlarından geçen dereler gürültü 7.2.1 de sunulmuştur.

1.ve 2. Bölgelerin kuzey sınırı Marmara denizi kıyısı olup, deniz dalgalarının aşındırma etkisi nedeniyle olası şev stabilite sorunları meydana gelebilir.

Deniz suyu girişi ve inceleme alanında yer alan derelerinin taşkın oluşturma riskine karşı planlama öncesi DSİ görüşü alınmalı ve bu görüşe bağlı kalınarak planlama yapılmalıdır.

6. Bu çalışma kapsamında yapılan paleosismolojik çalışmalar çalışma alanı içinde yüzey faylanmasına neden olacak herhangi bir aktif fayın olmadığını göstermektedir.

7. İnceleme alanı Balıkesir ili sınırları dahilinde olup türkiye deprem bölgeleri haritasında birinci derece deprem bölgesi içinde yer almaktadır. Bu alanlarda yapılacak yapılar için deprem bölgelerinde yapılacak binalar hakkındaki yönetmelik esaslarına uyulması gerekmektedir.

8. İnceleme alanında MTA tarafından hazırlanan Heyelan Haritasına göre Eski heyelan aktif heyelan ve sığ heyelan alanları vardır. Çalışma alanında jeolojik koşullar yamaç eğimi ve arazi kullanımı arazi ve laboratuvar ölçüm deney ve gözlemleri sonucundan yamaç/şev duyarlılığı risk veya tehlikesi taşıyan bu alanlarla ilgili daha ayrıntılı değerlendirmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmelere göre elde edilen tespitler ve görüşler aşağıdaki bölümlerde verilmiştir.

Özellikle Karakaya formasyonuna ait kaya birimlerin yüzeylendiği yamaçlar genel itibariyle stabildir kaya ortamdaki süreksizliklerin yoğunluğu ve yönelimi kısıtlı alanlarda da olsa stabiliteyi etkileyen unsurlardandır. Ancak yamaçlarda denge ve duyarlılık (stabilite) doğal koşulların denetiminde genel olarak sağlanmıştır. Ayrıca ayrışmanın göreceli olarak kalın olduğu kesimlerde de yüzeysel olsa da stabilite sorunları beklenebilir. Yerleşim alanı içinde kaya ortamındaki doğal yamaçlarda iyi mühendislik parametrelerine sahip kaya ortamlardaki kontrollü kazı yüzeylerinde ve kıyı şeridindeki doğal falez ve dik şevlerde stabilite sorunu beklenmemektedir.

Karakaya formasyonuna ait kaya birimlerinin bulunduğu kaya ortamlardaki kontrolsüz kazı ve bu kazıdan çıkan doğal malzemenin kontrolsüz döküldüğü veya yığıldığı kesimlerde ise yer yer yüzeysel kaymalar ve topoğrafik yüzeyde buna bağlı ondülasyonlar izlenmektedir. Özellikle inceleme alanının kuzey doğu kesiminde doğuya bakan yamaçlarda bu tip izlere rastlanmıştır. Bu kesimde ayrıntılı gözlemler yapılmış ve yamaçta tümüyle iyi mühendislik özelliklerine sahip kaya ortamının (karakaya formasyonu-meta volkanit) yüzeylendiği ve ondülasyonların yüzeydeki kalınlığı en fazla 2.00 m olan kontrolsüz dolgudan kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Bayramiç formasyonuna ait kaya birimlerinin yüzeylendiği yamaçlar doğal eğimini sağlayarak stabil konum kazanmıştır. Özellikle bandırma merkezindeki yerleşim alanında kıyı ve vadi yamaçları duyarlıdır. Ancak bu kesimlerde kontrolsüz ve desteksiz her türlü kazı stabiliteyi olumsuz etkileyecektir.

Ayrıca Bandırma yerleşim alanının batı kesiminde kıyı şeridi boyunca Etibor Lojmanları ile Asit Fabrikası arasındaki yamaç hareketli ve duraysız bir bölgedir.

Bu kesimdeki kontrolsüz kazı ve dolgular stabiliteyi olumsuz etkilemiş yüzeysel ve yer yer derinleşen kayma yüzeyleri oluşmuştur. Daha sonraki aşamalarda çeşitli kazılarda yapılan şev düzenlemeleri olmasına karşın bu kesimde duyarlılıkla ilgili sorunlar hem arazi gözlemleri hemde daha önceki harita vb. görüntülerle tespit edilmiştir. Aynı durum özel mezbaha işletmesinin bulunduğu yamaçta da izlenmektedir. Ancak bu kesim yamaç eteğindeki liman işletmesinin kazı destek yapıları ve dolgu kalınlığının oransal olarak daha düşük olması nedeniyle mevcut durum itibarıyla daha stabildir. Buna bağlı olarak duraylılık (Stabilite) analizleri bu kesimde yoğunlaştırılmış ve değerlendirmelere göre bu alanın duraylılıkla ilgili temel özellikleri stabilite analizleri bölümünde tanımlanmıştır.

Çalışma alanında kütle hareketleri kapsamında yürütülen gerek büro ve gerekse arazide yapılan araştırmalar sonucunda yamaç eğimi dikkate alınarak heyelan riski taşıyan alanlar ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. MTA tarafından belirlenen Eski Heyelan Aktif Heyelan ve Sığ Heyelan alanlarında ve/veya riskli görülen diğer alanlarda stabilite hatları oluşturulmuş ve bu hatlar boyunca sondajlar yapılmış jeofizik ölçümler alınmış sondajlardan alınan numuneler üzerinde laboratuvar deneyleri yaptırılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda birimlerin kalınlıkları ve yanal düşey değişimleri ile mühendislik jeolojisi veya jeoteknik özellikleri belirlenmiştir. Bu veriler yardımıyla toplam 13 hat boyunca jeolojik kesitler hazırlanmıştır. Jeolojik kesitler boyunca Slide 6.0 bilgisayar yazılımı yardımıyla depremsiz ve depremlili durum için stabilite analizleri

yapılmıştır. Bölgenin 1. Derece deprem bölgesi olmasından dolayı analizlerde yatay ivme bileşeni maksimum deprem ivmesi olan 0.40 g değerinin %50 si olan 0.20 g alınmıştır. Stabilité analizlerinde eğimin yüksek olduğu kaya ortamların tümüyle ayrılmış kesimlerinde $R_u=0.2$ kabul edilmiş kaya ortamlarda R_u dikkate alınmamıştır.

Yapılan tüm şev analizlerinde depremsiz durumda güvenlik faktörü $G_s=0.98-8.087$, depremlili durumda $G_s=0.53-3.02$ olarak bulunmuştur. Heyelanlar ve şev kaymalarında parametrelerin aşırı değişikliği göz önünde tutulduğunda bunların gerçeğe yakınlığı oranında güvenlik sayıları statik (depremsiz) durumda 1.2 dinamik (Depremlili) durumda 1.0 olarak kabul edilmiştir. Zemin ortamında Mohr-cloumb kaya ortamlarda ise genel Hoek Borwn kriterlerine göre jeoteknik parametreler alınarak analizler yapılmıştır.

Stabilite hatlarından 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8 bandırma limanının hemen batısındaki Marmara denizi kıyısına bakan yamaçlarda 9-9 kesiti bandırma limanı doğusunda vecihi sokak ve bandırma öğretmen evinin kuzeyindeki yamaçta 10-10, 11-11 doğu ve kesimde atık depolama barajının sağ sahilindeki Marmara denizi kıyısına bakan yamaçta 17-17 , 18-18 şev kesitleri özel mezbaha işletmesinin eteğindeki yamaçta yapılmıştır.

4-4, 7-7, 8-8, 10-10, 11-11 nolu hatlar boyunca yapılan analizlerde güvenlik faktörü depremsiz durum için 1.2 depremlili durum için 1.0 değerinin üzerinde hesaplanmıştır. Farklı bir ifadeyle kuzey doğuya bakan ve karakaya formasyonu ile Bayramiç formasyonuna ait zemin ve kaya tabakalarından oluşan istifin oluşturduğu yamaç stabildir. Aynı kesimde hafif kuzey doğuya bakan yamaç depremlili durumda 5-5, 6-6 nolu hatlarda depremsiz durumda ise 5-5 nolu hat boyunca güvenlik faktörü sınır değerlerin altındadır. 9-9 nolu stabilite hattında güvenlik faktörü stabilite hattında güvenlik faktörü depremsiz durumda 0.98 ve depremlili durumda ise 0.57 olarak hesaplanmamıştır. Bu alan 1963 yılında afete maruz kalmış ve bakanlar kurulu kararıyla afete maruz bölge ilan edilmiştir. 5-5 ve 9-9 nolu hatlardaki yamaçlarda 2.89-14.7 derinliğe dek duraysızlık beklenmektedir. 6-6 nolu hatta ise depremlili durumda dolgu tabakasında 12.95m derinliğe kadar 3-3 nolu hatta ise yine depremlili durumda 14.7 m derinliğe dek duraysızlık beklenmektedir.

Stabilite analizlerinde elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde bandırma yerleşim alanının batı kesimindeki etibor lojmanları ile asit fabrikası arasındaki alanda duraysızlık farklı yönlerde alınan kesitler üzerinde depremlili veya depremsiz analizlerle

ortaya çıkmıştır. Bu duraysızlık genellikle bölgede yamaç boyunca yapılan kontrolsüz kazı ve dolguların denetiminde gelişmiştir.

9. Mikro bölgeleme etüt çalışmasına konu olan '' Balıkesir ili bandırma, erdek, Marmara, gönen, Manyas, Susurluk, Kepsut, Bigadiç, ilçeleri toplam 19292,25 ha alanın imar planına esas mikro bölgeleme etütlerinin yaptırılması haritaların hazırlanması ve raporların hazırlanması işi kapsamında bandırma ilçesi 5517,32 ha alanın mikro bölgeleme etüt raporu olup, teknik şartnameye uygun olarak sondaj çalışmaları arazi deneyleri jeofizik çalışmalar ve sondaj çalışmalarından alınan numuneler üzerinde laboratuvar deneyleri yapılmıştır. Tüm bu çalışmalar neticesinde çalışılan alanın;

- Jeolojik
- Morfolojik
- Litolojik
- Mühendislik
- Jeoteknik
- Hidrolojik
- Doğal afet tehlikesi (deprem, heyelan, karstik boşluk, kaya düşmesi, su baskını vb.) özellikleri belirlenerek inceleme alanının yerleşime uygunluk değerlendirmesi yapılmıştır.

İnceleme alanında yapılan arazi ve literatür çalışmalarına göre inceleme alanının jeolojisini, üst permian- triyas yaşlı karakaya kormasyonu (T_{rk})Permian yaşlı izmir- ankara zonu (P_{zm})Orta Eosen Yaşlı Edincik Volkaniti (T_{ee}) Pliyosen yaşlı Bayramiç formasyonu (T_{pl}) Kuvaterner yaşlı alüvyon (Q_{al}) ve güncel dolgular olmak üzere 6 farklı birim oluşturmaktadır.

İnceleme alanında geniş ve büyük bir alanın eğim değeri %0-10 aralığındadır. İnceleme alanında vadi yamaçlarında eğim değeri ise %10-40 aralığında iken 1. Bölgede Marmara denizine bakan yamaçlarında eğim değerinin %50'den büyük olduğu gözlenmiştir.

Alüvyon birimlerin yanal ve düşey yönde değişim gösterdiği ve heterojen bir yapı sunduğu alüvyon biriminde yer alan killerin yarı sert (sıkı) – sert- yarı katı (çok sert) kıvamda düşük – orta – sıkışabilir, çok katı – sert plastik özellikte olduğu belirlenmiştir. Ayrıca killeri düşük-orta-yüksek şişme özelliğine sahiptir. Yapılan oturma hesaplarında alüvyon birim için oturma değerleri 0.50-1.11 cm arasında hesaplanmıştır.

Bu değerler alüvyon birimde oturma probleminin beklenmediğini göstermektedir. Sivilaşma riski beklenmemekle birlikte parsel bazı zemin etütlerinde sivilaşma riskinin irdelenmesi gerekmektedir.

Bayramiç formasyonunun rezidüel birimine ait tümüyle ayrışmış killeşmiş birimlerin; çok yumuşak-yumuşak-sıkı (yarı katı)-sert-yarı katı (sert) kıvamda düşük-orta-yüksek sıkışabilir çok katı-sertplastik özellikte olduğu belirlenmiştir. Ayrıca killer düşük-orta-yüksek-çok yüksek şişme özelliğine sahiptir. Oturma hesaplarında Bayramiç formasyonunun rezidüel birimleri için oturma değerleri 0.23-9.48 cm arasında hesaplanmıştır. Bu değerler Bayramiç formasyonunun rezidüel birimlerinde tekil temeller için oturma problemi beklenebileceğini göstermektedir. Taşıma gücü hesapları herhangi bir sorun yaşanmayacağını göstermektedir.

Bayramiç formasyonuna ait kayaların RQD değerlerine göre çok kötü – kötü-orta-iyi-çok iyi kaliteli kaya kütlesi niteliğinde nokta yük dayanımına göre çok düşük-düşük-orta-yüksek dayanımlı ve tek eksenli basınç dayanımı deneyi sonuçlarına göre çok düşük-düşük-orta-dayanımlı kaya sınıfına girdiği belirlenmiştir.

Edincik formasyonunun rezidüel birimine ait tümüyle ayrışmış killeşmiş birimlerin sıkı (yarı katı) kıvamda orta sıkışabilir plastik özellikte olduğu belirlenmiştir.

İzmir-Ankara zonuna ait kaya ortamların RQD değerlerine göre orta kaliteli kaya kütlesi niteliğinde nokta yük dayanımına göre orta-yüksek dayanımlı ve tek eksenli basınç dayanımı deneyi sonuçlarına göre düşük-orta dayanımlı kaya sınıfına girdiği belirlenmiştir.

Karakaya formasyonunun rezidüel birimine ait tümüyle ayrışmış killeşmiş birimlerin yumuşak yarı sert (sıkı) sert kıvamda düşük kıvamda düşük orta sıkışabilir plastik özellikte olduğu belirlenmiştir. Ayrıca killer düşük orta yüksek şişme özelliğine sahiptir. Oturma hesaplarında karakaya formasyonunun rezidüel birimleri için oturma değerleri 0.33-8.56 cm arasında hesaplanmıştır. Bu değerler karakaya formasyonunun rezidüel birimlerinde tekil temeller için oturma problemi beklenebileceğini göstermektedir. Taşıma gücü hesapları herhangi bir sorun yaşanmayacağını göstermektedir.

Karakaya formasyonuna ait kaya ortamların RQD değerlerine göre çok kötü-kötü- orta- iyi - çok iyi kaya kütlesi niteliğinde nokta yük dayanımına göre çok düşük-düşük-orta-yüksek dayanımlı ve tek eksenli basınç dayanımı deneyi sonuçlarına göre çok düşük – düşük-orta-yüksek dayanımlı kaya sınıfına girdiği belirlenmiştir.

Karakaya formasyonuna ait kaya birimlerinin bulunduğu kaya ortamlardaki kontrolsüz kazı ve bu kazıdan çıkan doğal malzemenin kontrolsüz döküldüğü veya yığıldığı kesimlerde yer yer yüzeysel kaymalar ve Topografik yüzeyde buna bağlı ondülasyonlar izlenmektedir.

Bayramiç formasyonuna ait kaya birimlerinin yüzeylendiği yamaçlar doğal eğimini sağlayarak stabil konum kazanmıştır. Özellikle bandırma merkezindeki yerleşim alanında kıyı ve vadi yamaçları duraylıdır. Ancak bu kesimlerde kontrolsüz ve desteksiz her türlü kazı stabiliteyi olumsuz etkileyecektir. Ayrıca bandırma yerleşim alanının batı kesiminde kıyı şeridi boyunca etibor lojmanları ile asit fabrikası arasındaki yamaç hareketli ve duraysız bir bölgedir. Bu kesimdeki kontrolsüz kazı ve dolgular stabiliteyi olumsuz etkilemiş yüzeysel ve yer yer derinleşen kayma yüzeyleri oluşmuştur. Daha sonraki aşamalarda çeşitli kazılarla yapılan şev düzenlemeleri olmasına karşın bu kesimlerde duraylılıkla ilgili sorunlar hem arazi gözlemleri hemde daha önceki harita vb. görüntülerle tespit edilmiştir. ancak bu kesim yamaç eteğindeki liman işletmesinin kazı destek yapıları ve dolgu kalınlığının oransal olarak daha düşük olması nedeniyle mevcut durum itibariyle daha stabildir.

İnceleme alanında yapılan şev analizlerinde depremsiz durumda güvenlik faktörü $G_s=0.98-8.087$, depremlili durumda $G_s=0.53-3.02$ olarak bulunmuştur. Heyelanlar ve şev kaymalarında parametrelerin aşırı değişikliği göz önünde tutulduğunda bunların gerçeğe yakınlığı oranında güvenlik sayıları statik (depremsiz) durumda 1.2 dinamik (depremlili) durumda 1.0 olarak kabul edilmiştir. zemin ortamında Mohr-Cloumb kaya ortamlarda ise genel hoek-brown kriterlerine göre jeoteknik parametreler alınarak analizler yapılmıştır.

Stabilite hatlarından 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8 bandırma limanının hemen batısındaki Marmara denizi kıyısına bakan yamaçlarda 9-9 kesiti bandırma limanı doğusunda vecihi sokak ve bandırma öğretmen evinin kuzeyindeki yamaçta 10-10, 11-11, doğu kesimde atık depolama barajının sağ sahilindeki Marmara denizi kıyısına bakan yamaçta 17-17, 18-18 şev kesitleri özel mezbaha işletmesinin eteğindeki yamaçta yapılmıştır.

4-4,7-7,8-8,10-10,11-11 nolu hatlar boyunca yapılan analizlerde güvenlik faktörü depremsiz durum için 1.2 depremlili durum için 1.0 değerinin üzerinde hesaplanmıştır. Aynı kesimde hafif kuzey doğuya bakan yamaç depremlili durumda 5-5,6-6 nolu hatlarda depremsiz durumda ise 5-5 nolu hat boyunca güvenlik faktörü sınır değerlerin altındadır. 9-9 nolu stabilite hattında güvenlik faktörü depremsiz durumda

0,98 ve depremlı durumda ise 0,57 olarak hesaplanmıştır. Bu alan 1963 yılında afete maruz kalmış ve bakanlar kurulu kararıyla afete maruz bölge ilan edilmiştir. 5-5 ve 9-9 nolu hatlardaki yamaçlarda 2.89-14.7 m derinliğe dek duraysızlık beklenmektedir. 6-6 nolu hatta ise depremlı durumda dolgu tabakasında 12,95 m derinliğe kadar 3-3 nolu hatta ise yine depremlı durumda 14,7 m derinliğe dek duraysızlık beklenmektedir.

Stabilite analizlerinde elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde bandırma yerleşim alanının batı kesimindeki etibor lojmanları ile asit fabrikası arasındaki alanda duraysızlık farklı yönlerde alınan kesitler üzerinde depremlı veya depremsiz analizlerle ortaya çıkmıştır. Bu duraysızlık genellikle bölgede yamaç boyunca yapılan kontrolsüz kazı ve dolguların denetiminde gelişmiştir. Bu amaçla bölgenin değişik tarihlerdeki Google earth görüntüleri incelenmiş 2005 tarihli görüntüde bu kesimin o dönemdeki durumu ve kazı şevleri izlenmektedir. Kontrolsüz kazı şevleri üzerine yine kontrolsüz olarak yığılan dolguların konumu 2011 tarihli Google earth görüntüsünde görölmektedir. Günümüzdeki görüntüde ise bu kesimdeki dolgunun doğal etkenler veya kısmen de olsa yapay girişimlerle oluşturduğu yeni morfoloji ve topoğrafik durum izlenmektedir.

Özel mezbaha işletmesinin eteğindeki yamaçta da benzer şekilde kazı dolgu çalışmaları yapılmıştır. Ancak bu alanda farklı olarak kıyıdaکی liman yapısının kazı duvarları yamaç eteğinde istinad yapılarıyla desteklenmiş ve yamaç stabil konuma getirmiştir. Bu kesimdeki kazı ve kazı destek çalışmalarının 2005 yılından günümüze kadar değişimi 8-9 da izlenmektedir. İstinad yapılarının oluşturduğu destek yamaçtaki eğim ve göreceği olarak daha az kalın olan dolgu tabakasının etkisiyle bu kesim daha duraylıdır.

Burada yapılan stabilite analizlerinde depremsiz durumda güvenlik katsayısı 1.39-2.01 depremlı durumda ise 0,75-0,98 olup depremlı durumda duyarsızdır. Bu veriler dikkate alındığında bu bölümde de kontrollü ve destek yapılarıyla düzenlenmiş şevlerin duyarlı hale getirilmesi muhtemeldir.

İnceleme alanının kuzeyinde Marmara denizi kıyısında yer alan topoğrafik eğimin %50 olduğu dik yamaçlarda kaya düşmesi riski beklenebilir.

İnceleme alanında yapılan paleosismik çalışmalar sonucunda aktif fay olmadığı belirlenmiştir.

" mülga bayındırlık ve iskan bakanlığı afet işleri genel müdürlüğü tarafından yayınlanan 19.08.2008 tarih ve 10337 sayılı " plana esas jeolojik jeoteknik ve mikro bölgeleme etüt genelgesinde belirtilen format-4 esaslarına ve ihale şartnamesine

uygun olarak yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler çerçevesinde oluşturulan jeolojik-jeoteknik model dikkate alınarak imar planına esas mikro bölgeleme etüt çalışması kapsamında inceleme alanları 3 ayrı bölge yerleşime uygunluk açısından 7 kategoride değerlendirilmiştir.

Önlemleri Alan 5.1 (ÖA-5.1) Önlem Alınarak Nitelikte Şişme Oturma Açısından Sorunlu Alanlar

İnceleme alanında eğimin %0-10 arasında olduğu ve jeolojik alüvyona ait sıkı çok sıkı kum ve sert killeri ile Bayramiç formasyonuna ait çok katı-sert killeri ile sıkı-çok sıkı kumların bulunduğu alanlardır.

Bu alanlar yerleşime uygunluk açısından önlem alınabilecek nitelikte şişme oturma vb sorunlu alanlar olarak değerlendirilmiş ve rapor yerleşime uygunluk haritalarda ÖA-5.1 simgesiyle gösterilmiştir.

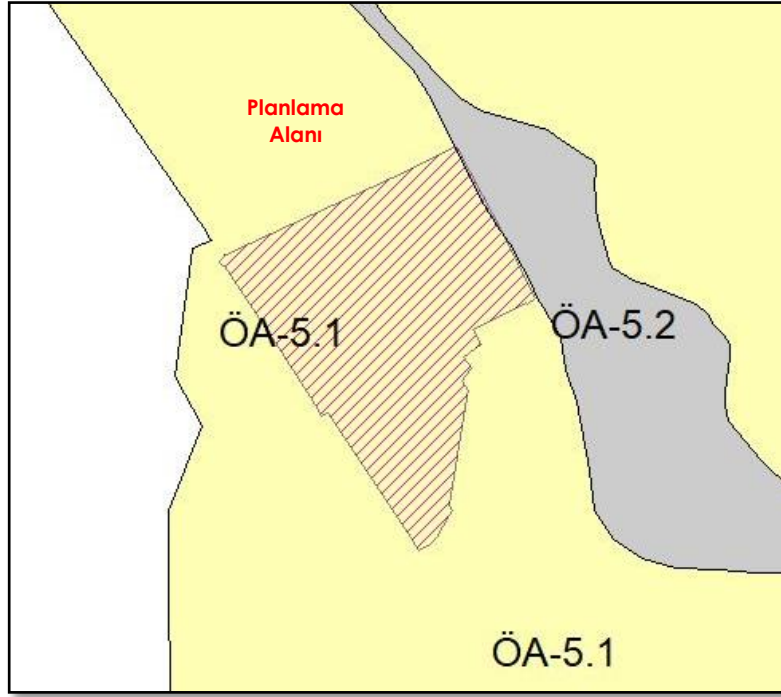
Bu alanlarda;

- İnceleme alanında alüvyon heterojen özellikte ve yanal-düşey yönde farklılık gösterdiğinden alüvyonda yapılan oturma ve şişme hesaplarında şişme problemleri belirlendiğinden zemin etüt çalışmalarında yapılaşa öncesi planlanacak yapı cinsi ve yükü dikkate alınarak mühendislik parametreleri (şişme oturma taşıma gücü ve sıvılaşma) ayrıntılı olarak irdelenmeli gerek görülmesi halinde zemin iyileştirme yöntemleri belirlenmelidir.
- Yüzey ve atık suların yapı temellerine ulaşmasını engelleyecek drenaj sistemlerinin uygulanması gerekmektedir.
- Derin kazılarda oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı istinat yapılarıyla desteklenmelidir.
- İnceleme alanında ve yakınında gözlenen tüm dereler için planlama öncesi DSİ görüşü alınmalı bu görüş doğrultusunda planlamaya gidilmelidir.
- Temel tipi temel derinliği ve yapı yüklerinin taşıttırılacağı seviyelerin mühendislik parametreleri (şişme oturma taşıma gücü hesabı sıvılaşma analizi) temel ve zemin etüt çalışmalarında irdelenmeli alınabilecek mühendislik önlemleri belirlenmelidir.

10. İnceleme alanında afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmelik hükümlerine uyulmalıdır.

11. Bu çalışma Balıkesir ili bandırma Erdek Marmara gönen Manyas Susurluk Sındırgı Kepsut Bigadiç ilçeleri toplam 19292,25 ha alanın imar planına esas mikro

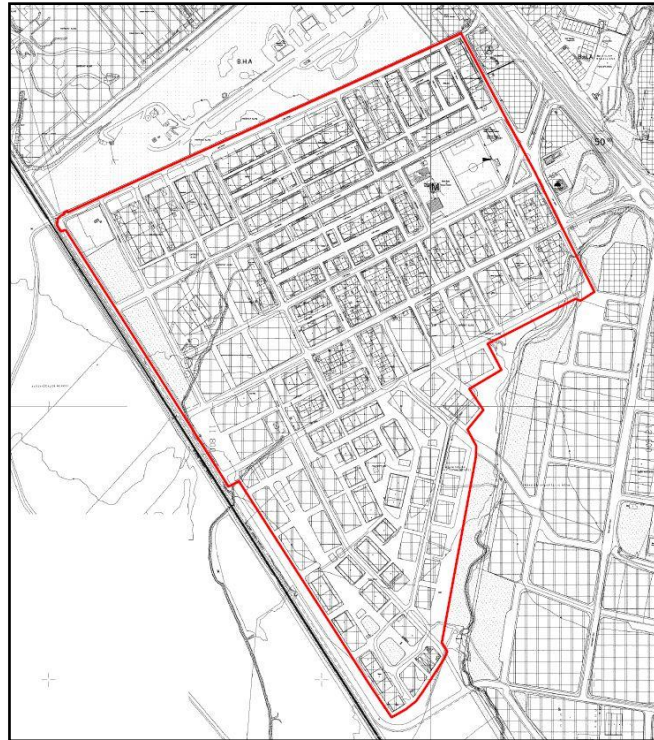
bölgeleme etütlerinin yaptırılması haritaların hazırlanması ve raporların hazırlanması işi kapsamında bandırma ilçesi 5517.32 ha lık alanın mikro bölgeleme etüt raporu işi olup parsel bazında zemin etüt raporu olarak kullanılamaz." denmektedir.



HARİTA 7: YERLEŞİME UYGUNLUK HARİTASI

4. 1/5000 ÖLÇEKLİ HALİHAZIR HARİTA DURUMU

Planlama alanına ait 1/5000 ölçekli 19M, 19N, 18M, 18N hâlihazır haritaları bulunmaktadır.

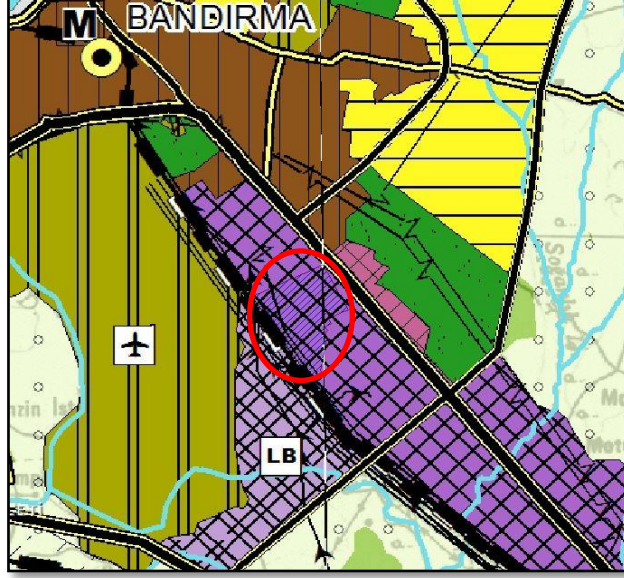


HARİTA 8: 1/5000 ÖLÇEKLİ HÂLİHAZIR HARİTA DURUMU

5. MEVCUT İMAR DURUMU

5.1. 1/100.000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI

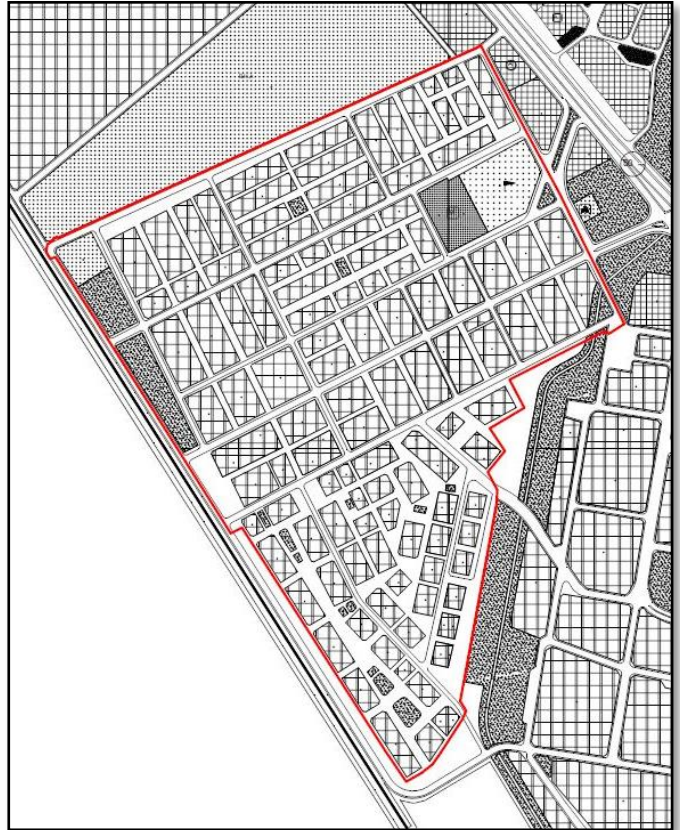
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 13.08.2018 tarihinde bakanlık oluru ile onaylanan Balıkesir-Çanakkale Planlama Bölgesi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda söz konusu planlama alanı "**Sanayi Alanı**" olarak planlıdır.



HARİTA 9: 1/100.000 ÖLÇEKLİ BALIKESİR-ÇANAKKALE ÇEVRE DÜZENİ PLANI

5.2.1/5.000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI

Planlama alanının 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı incelendiğinde alanın "**Küçük Sanayi Alanı, Açık Spor Tesis Alanı, Eğitim Alanı, Park Alanı, Sanayi Alanı, Teknik Altyapı Alanı, Ticaret Alanı**" olarak planlandığı gözlenmektedir. Alanın çevresi incelendiğinde Belediye Hizmet Alanı, Park Alanları ve Ticaret Alanlarının planlandığı gözlenmektedir. Alanın genel ulaşım durumuna bakıldığında doğusundan, batısından ve kuzeyinden 2. Derecede yolların geçtiği gözlenmektedir.



HARİTA 10: 1/5.000 ÖLÇEKLİ MEVCUT NAZIM İMAR PLANI

6. PLANLAMANIN AMACI, GEREKÇESİ VE PLAN KARARLARI

6.1. Planlamanın Amacı ve Gerekçesi

Bandırma ilçesi Altıyüzler mahallesi sınırları dahilinde bulunan Küçük Sanayi Alanında ifraz ve terk işlemleri yapılmış olan parsellerin kadastro verisine göre mevcut planda yer alan ada hatlarının revize edilerek yeniden düzenlenmesine ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinin Ek-2 tablosunda belirtilen gösterimlerine uygun olacak nitelikte düzenlenmesini yönelik 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı değişikliği yapılması talep edilmektedir.

6.2. Plan Kararları

1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı değişikliği yapılırken Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ve üst ölçekli plan kararları doğrultusunda hazırlanmasında bir sakınca olmadığı görülmüş olup bu doğrultuda plan değişikliği dosyası hazırlanmıştır.



HARİTA 14: 1/5.000 ÖLÇEKLİ ÖNERİ NAZİM İMAR PLANI

Planlama alanında mevcut ulaşım kararlarında doğusundan 25 m, kuzeyinden, batısından ve güneyinden 15 m genişliğindeki taşıt yollarında herhangi bir değişikliğe gidilmeyerek aynı kararlar korunmuştur.

Planlama alanında istenilen talep doğrultusunda kadastral sınırlar göz önünde bulundurularak imar planında oturmayan ada hat çizgileri revize edilmiştir. Alanın yapılaşma koşulları alt ölçekli planda detaylı olarak anlatılacaktır. Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde belirtilen Nazım İmar Planı gösterimlerinin Ek-2 Tablosuna göre yeniden revize edilmiştir. 1/5000 Nazım İmar Plan raporunda belirtilen hususların dışında herhangi bir değişikliğe gidilmeyerek plan tamamlanmıştır.

6.3. PLAN HÜKÜMLERİ

1. 1/100.000 ölçekli Balıkesir Çanakkale Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı hükümlerine uyulacaktır.
2. Alan ile ilgili olarak Analiz Mühendislik İnş. Sondajcılık Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti. Tarafından hazırlanan, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tarafından 06.09.2016 tarihinde onaylanan, "Balıkesir İli Bandırma İlçesi İmar Planına Esas Mikro Bölgeleme Etüt Raporu" hükümlerine uyulacaktır.
3. Sosyal ve Teknik Alt Yapı Alanları (yol, otopark, yeşil alan, sağlık. vb.) kamu eline geçmeden uygulama yapılamaz.
4. Planlama alanında imar adası ile parsel sınırlarının çakışmadığı durumlarda uygulama yaptırmaya ilgili belediyesi yetkilidir.
5. Plan koşulları dışında, 3194 sayılı "İmar Kanunu" bu yönetmeliğe dair yönetmelik hükümlerine ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ve ilgili diğer mevzuat hükümleri geçerlidir.