



**YILDIRIM  
BELEDİYESİ**

**BURSA İLİ, YILDIRIM İLÇESİ, MEVLANA-ULUS-  
YAVUZSELİM-ARABAYATAĞI-ÇINARÖNÜ-  
HACİVAT MAHALLELERİ (RİSKLİ ALAN)  
3567 ADA 36 PARSELE İLİŞKİN 1/5000 ÖLÇEKLİ  
YILDIRIM NAZIM İMAR PLANI DEĞİŞİKLİĞİ  
AÇIKLAMA RAPORU**

**Işın ÇUBUKÇU Şehircilik Mimarlık Bürosu**

**ARALIK-2023**

**BURSA İLİ, YILDIRIM İLÇESİ, MEVLANA-ULUS-YAVUZSELİM-ARABAYATAĞI-  
ÇINARÖNÜ- HACİVAT MAHALLELERİ (RİSKLİ ALAN)  
3567 ADA 36 PARSELE İLİŞKİN  
1/5000 ÖLÇEKLİ YILDIRIM NAZIM İMAR PLANI DEĞİŞİKLİĞİ  
AÇIKLAMA RAPORU**

**Bursa İli, Yıldırım İlçesi, Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü ve  
Hacivat Mahallelerini kapsayan riskli alan sınırları içerisinde muhtelif alanlara  
ilişkin 1/5.000 ölçekli  
Nazım İmar Planı Değişikliği**

.../.../...

**EKİ**

**PLAN AÇIKLAMA RAPORUDUR.**

**-Bu Plan Açıklama Raporu kapak dahil 21 sayfadır.-**

## İÇİNDEKİLER

<b>1.BÖLÜM- PLANLAMA ALANININ KONUMU .....</b>	<b>3</b>
1.1.Planlama Alanının Yeri .....	3
1.3.Yönetim Yapısı, İdari Bölünüş ve Sınırlar .....	4
<b>2.BÖLÜM- PLAN HİYERARŞİSİ VE GELİŞİM SÜRECİNDEKİ YERİ .....</b>	<b>6</b>
2.1. 1/25.000 Ölçekli Merkez Planlama Bölgesi Nazım İmar Planı .....	6
2.2. 1/5.000 Ölçekli Yıldırım Nazım İmar Planı .....	7
<b>3.BÖLÜM- ARAŞTIRMA ANALİZ ÇALIŞMALARİ .....</b>	<b>8</b>
3.1.Fiziki ve Doğal Veriler.....	9
3.1.1.Topografik Sınırlayıcılar ve Jeomorfoloji .....	9
3.1.2.Tektonik Yapı ve Deprem Durumu .....	9
3.2.İklim Yapısı .....	15
3.3. Ekolojik Yapı (Flora-Fauna) Bitki Örtüsü .....	15
3.4. Toprak Yapısı ve Kabiliyeti .....	16
3.5. Su Kaynakları.....	16
3.6.Ulaşım ve Hareketlilik .....	16
3.7. Teknik Altyapı.....	17
3.8. Analiz Çalışmaları .....	17
<b>4. BÖLÜM- PLAN KARARLARI .....</b>	<b>17</b>

## Haritalar İndeksi

<i>Harita 1: Teklif alanı gösteren uydu görüntüsü .....</i>	<i>3</i>
<i>Harita 2: Bursa İli'nin TR41 Bölgesindeki Konumu .....</i>	<i>4</i>
<i>Harita 3: Bursa İli İdare Yapısı, İl ve İlçe Sınırları .....</i>	<i>5</i>
<i>Harita 4: Yıldırım İlçesi Mahalle Sınırları .....</i>	<i>6</i>
<i>Harita 5: 1/25.000 Ölçekli Onaylı Nazım İmar Planı Örneği .....</i>	<i>7</i>
<i>Harita 6: 1/5000 Ölçekli Onaylı Nazım İmar Planı Örneği .....</i>	<i>8</i>
<i>Harita 7: Bursa Fay Hatları .....</i>	<i>10</i>
<i>Harita 8: Öneri nazım imar planı değişikliği .....</i>	<i>19</i>

## Tablolar İndeksi

<i>Tablo 1: Alan kullanım Tablosu .....</i>	<i>18</i>
---	-----------

## I. İŞİN TANIMI

Bursa İli, Yıldırım İlçesi, Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü ve Hacivat Mahallelerini kapsayan bölge; 23.01.2013 tarih,28534 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak Riskli Alan ilan edilmiştir. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun kapsamında kalan alanda hazırlanan Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü ve Hacivat Mahallelerini Kapsayan 1/5000 Nazım İmar Planı Değişikliği; Bakanlık Makamı'nın 03.04.2017 tarih ve 5990 sayılı Olur'u ile Bakanlıkça 05.04.2017 tarih ve 6098 sayı ile onaylanmıştır.

Planlamaya konu 3567 ada, 36 parsel; Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü ve Hacivat Mahallelerini Kapsayan 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı Değişikliği kapsamında belediye hizmet alanı olarak planlı bölgede kalmaktadır.

Söz konusu alanda üniversite öğrencilerinin konaklamasına yönelik öğrenci yurdu yapılması planlanmaktadır. Bursa'da kurulan 2. Üniversite olan Bursa Teknik Üniversitesi Yıldırım İlçesi sınırlarındadır. İlçe geneli büyük oranda hisseli parselasyonla gelişmiş ve yoğun yapılaşmış durumdadır. Bölgede yurt vb sosyal altyapı alanlarının elde edilmesi çok mümkün olmamakta ve yüksek maliyetler gerektirmektedir. Plan değişikliğine konu parsel ise üniversiteye oldukça yakın konumda yürüme mesafesindedir. Söz konusu alanda yapılacak bir öğrenci yurdunun bölgede öğrencilerin konaklamasına yönelik önemli bir eksikliği gidereceği değerlendirilmektedir.

Plan değişikliği, Bursa İli, Yıldırım ilçesi, Çınarönü Mahallesi sınırlarında kalan 3567 ada, 36 parseli kapsamaktadır.

## II. HUKUKİ DAYANAK

Plan kademelenmesi içinde yer alan, uygun ölçek ve içerikteki planların onay sürecinin, merkezi yönetim ve yerel yönetimler arasında nasıl işleyeceği imar mevzuatımız içinde tanımlanmıştır. Aynı şekilde planların hazırlanış, yöntem ve içerikleri de yasal mevzuatlar içinde tanımlıdır. Bu doğrultuda hazırlanan plan değişikliği yapım sürecinde, başta 6306 Sayılı Kanun ve Uygulama Yönetmeliği, 3194 sayılı İmar Kanunu ve ilgili tüm yönetmelikleri gereği çalışma yapılmıştır.

Planlama çalışmaları, Bursa Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği ve 14.06.2014 Tarih 29030 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinde belirtilen tanımlar, esaslar ve standartlar çerçevesinde, çevre şehircilik ilke ve esaslara uygun olarak hazırlanmıştır.

### III. İMAR PLANININ HEDEFİ VE KAPSAMI

Plan değişikliği; bölgedeki ihtiyaçlar doğrultusunda üniversite öğrencilerinin konaklama ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik öğrenci yurdu yapılmasına olanak sağlamak amacıyla 3567 ada, 36 parselin sosyal tesis alanı olarak yeniden planlanmasını hedeflemektedir.

Plan değişikliği; alana ilişkin tüm ölçeklerdeki planlama işinin tamamında, imar mevzuatına, çevre ve şehircilik ilke ve esaslarına uygun olarak yapılmasını kapsamaktadır.

## 1.BÖLÜM- PLANLAMA ALANININ KONUMU

### 1.1.Planlama Alanının Yeri



Harita 1: Teklif alanı gösteren uydu görüntüsü

Plan değişikliği hazırlanan alan Yıldırım ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Yıldırım ilçesi Bursa'nın 3 büyük merkez ilçesinden biridir. Uludağ'ın eteklerine kurulmuş Yıldırım ilçesinin doğusunda Kestel ve Gürsu, kuzeyinde ve batısında Osmangazi ilçesi vardır. Yüzölçümü 399 kilometrekaredir. Denizden yüksekliği 150-155 metredir. İlçenin güneyinde Uludağ yükselir, kuzeyinde Bursa Ovası yer almakta olup düz bir topografyaya sahiptir. İlçenin ortasından Bursa-Ankara karayolu geçer.











Bursa İli, Yıldırım İlçesi, Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü, Hacivat mahallelerini kapsayan bölge; 23.01.2013 tarih, 28534 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak Riskli Alan ilan edilmiştir. Alana ilişkin 1/25000 ve 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planları 03.04.2017 tarih 5990 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı oluru ile 05.04.2017 tarihinde onaylanmıştır.



Harita 5: 1/25.000 Ölçekli Onaylı Nazım İmar Planı Örneği

Plan değişikliğine konu alan, Merkez Planlama Bölgesi 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı'nda, 275 ki/ha brüt yoğunluklu "Orta Yoğunlukta Mevcut Konut Alanı" olarak planlıdır.

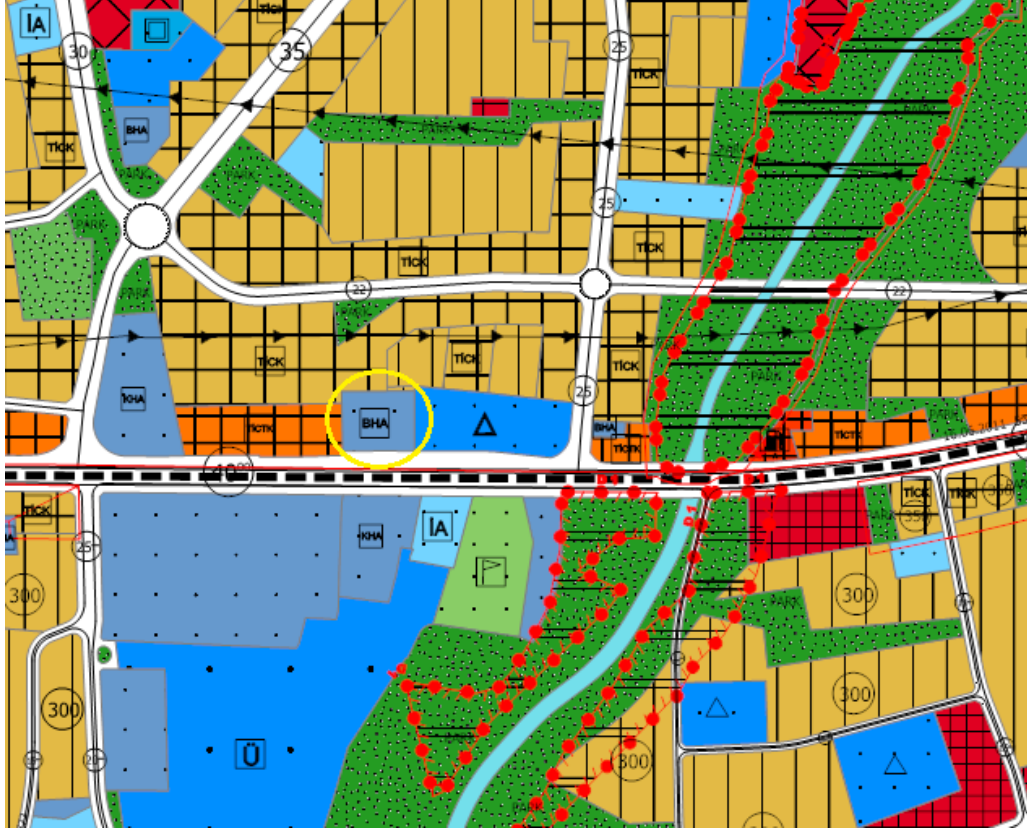
Alan içerisinde ölçek itibari ile nazım plan gösterim tekniği açısından herhangi bir donatı ve diğer alan kullanımları gösterimi yapılmadığından 1/25.000 Ölçekli Nazım İmar Planı değişikliği hazırlanmasına ihtiyaç bulunmamaktadır.

## 2.2. 1/5.000 Ölçekli Yıldırım Nazım İmar Planı

Yıldırım Belediyesi sınırları dahilinde hazırlanan 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı 17.07.2008 tarih ve 486 sayılı Belediye Meclis Kararı ile Bursa Büyükşehir Belediyesi Meclisi'nce onaylanmıştır.

Bursa İli, Yıldırım İlçesi, Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü, Hacivat mahallelerini kapsayan bölge; 23.01.2013 tarih,28534 sayılı Resmi Gazetede

yayınlanarak Riskli Alan ilan edilmiş, söz konusu alana ilişkin 1/5.000 ölçekli Nazım İmar Planı 03.04.2017 tarih 5990 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı oluru ile 05.04.2017 tarihinde onaylanmıştır.



Harita 6: 1/5000 Ölçekli Onaylı Nazım İmar Planı Örneği

Plan değişikliğine konu alan mer'i 1/5000 ölçekli nazım imar planında Belediye Hizmet Alanında kalmaktadır. Alanın güneyinden kentin ana ulaşım aksı konumundaki Ankara Yolu Caddesi geçmektedir. Ankara Yolu Caddesi üzerinden geçen raylı sistem bölgeye alternatif ulaşım imkanı sağlamaktadır.

### 3.BÖLÜM- ARAŞTIRMA ANALİZ ÇALIŞMALARI

Bursa İli, Türkiye'nin kuzeybatısında, 40° 10.8' kuzey enlemi, 29° 01.8' doğu boylamında yer almaktadır. Bursa İlinin rakımı 155 metredir. Uludağ'ın kuzeybatı eteklerinde şehrin adını taşıyan ovanın güney kenarında yer alır.

### **3.1.Fiziki ve Doğal Veriler**

#### **3.1.1.Topografik Sınırlayıcılar ve Jeomorfoloji**

Planlama alanı; Yıldırım İlçesi merkezinde yer almakta olup, düz bir arazi yapısı üzerinde yer seçmiştir.

Uludağ'ın eteklerinden Bursa Ovasına doğru uzanan bölgede denizden ortalama yükseklik 125 metredir. İzmir-Bursa-Ankara otoyolunun kuzeyindeki alan ise Bursa ovasında yer aldığı için bu alanda topoğrafya düz bir yapıya sahiptir.

Bursa ovası güneyinde bulunan sınırlı düzlüklerin devamında eğimli alanlar başlamaktadır. Daha da güneye doğru ilerlendiğinde Uludağ'ın yamaçları başlamakta ve dolayısıyla eğim artmaktadır. Uludağ, bölgenin güneyinde yerleşme için doğal bir sınırlayıcı olmaktadır. Bu yapı bazı alanlarda yerleşmeye olanak verirken bazı alanlarda yerleşmeye olanak tanımamaktadır.

Yıldırım İlçesi güneyinde yüksekliği 2.543 metreyi bulan ve Marmara Bölgesi'nin en yüksek dağı olan Uludağ ile sınırlıdır. Yükseltiler doğu-batı yönünde uzanırlar ve yükseklikleri 1000 metre ile 2543 metre arasında değişmektedir. Uludağ'ın uzunluğu yaklaşık olarak 40 km.'yi bulmaktadır.

Plan değişikliği hazırlanan parselde yükseklik yaklaşık olarak 140 m civarındadır.

#### **3.1.2.Tektonik Yapı ve Deprem Durumu**

Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzeyde kalan kısmı Adapazarı-İzmit-Yalova istikametini takiben Marmara Denizine doğru devam etmektedir. Kuzey Anadolu Fayı'nın kuzey kolunun Bursa Merkeze uzaklığı yaklaşık 70 km.'dir.

Kuzey Anadolu Fayı'nın güney kolunu oluşturan ve İznik Gölü'nün hemen güneyinden geçen ve Gemlik Körfezi'nden Marmara Denizi'nin içlerine doğru devam eden hat üzerinde meydana gelebilecek olası bir depremden planlama alanının yoğun bir şekilde etkilenebileceği yapılan analizlerin sonucunda tespit edilmiştir. Kuzey Anadolu Fayı'nın güney kolunun planlama alanına uzaklığı yaklaşık 25 km.'dir.

KAF'ın güney kolu haricindeki fay zonları ise batıda Bursa fay zonu, güneydoğuda ise İnönü-Eskişehir fay zonu'dur. Bursa Yerleşiminin güney kesiminden geçen ve İnönü-Eskişehir fay zonunun devamı niteliğindeki fay hattı inceleme alanı için ciddi tehlike oluşturmaktadır.






YILDIRIM İLÇESİ / KENTSEL DÖNÜŞÜM PROJE RAPORU

17-Bu çalışma Bursa İli, Yıldırım ilçesi sınırları içerisinde kalan ekteki 1/ 20000'lik haritada köşe koordinatları belirlenen Mevlana, Arabayatağı, Ulus, Yavuzselim, Çınarönü, Hacivat ve Şirinevler mahallelerini kapsayan kentsel dönüşüm projesi kapsamında imar plan revizyonuna esas jeolojik jeofizik ve jeoteknik çalışmalar yapılarak bölgenin sondaja dayalı zemin ve temel etüt raporu olup, parsel bazında zemin etüt raporu olarak kullanılamaz.

Bilgilerinize sunulur.

	<b>Sorumlu Jeofizik Mühendisi'nin:</b>
	Adı Soyadı : Ali Cihan KARUL
	Oda Sicil No.'su : 4916
	T.C. Kimlik No.'su : 30383102640
	Tarih ve İmza : 

Sedat GÜNGÖR  
Jeoloji Mühendisi  
Oda Sicil No: 11655  


**ES ZEMİN SONDAJ**

Müh San ve Tic Ltd Şti  
Merkez Mah. Sami LSC-Yıldızlar  
İş Merkezi No: 21/49/Avustur / İSTANBUL  
Tel: (0212) 421 14 05 Fax: (0212) 421 14 06  
V.D.Avcılar No: 377 043 8887

**ACK MÜHENDİSLİK**  
PROJE YAPI İNŞAAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.  
K.Bakkalköy Mahallesi-Kaysıoğlu Cad. 41. Ay Sok.  
Parsoy İş Merkezi No:1/1 - Alasph / İSTANBUL  
Tel. : (0216) 574 34 44 Faks : (0216) 575 34 44  
KOZYATAĞI V.D. 005 053 4782 T.C. SİC. NO: 810245

Nazire İMRE  
Jeofizik Mühendisi  
Oda Sicil No: 1901

**EMEK**  
JEOFİZİK GEOTEKNİK İNŞAAT OTOMOTİV  
MADENCİLİK TERKİM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.  
Dizdarıye Mah. İnönü Cad. Onur Güldals  
İş Merkezi No. 6/19 B. Çekmece-İST.  
B. Çekmece V.D. 333 070 5139

  
**Dr. Savaş KARABULUT**  
(Jeofizik Yük. Müh.)  
İstanbul Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
(Kontrol Eden)

  
Oda'mız Üyesi olup, Oda'mız Serbest  
Müşavirlik Mühendislik Hizmetleri  
Yönetmeliği gereğince Jeofizik  
Mühendisliği alanında Serbest Mühendislik  
Müşavirlik yapmaya yetkilidir. T.M.M.O.B.  
JEOFİZİK MÜHENDİSLERİ ODASI  
BURSA ŞUBESİ  
**Merve GÖKBERK**  
Jeofizik Mühendisi  
Oda Sicil No: 4095

TEKNİK SORUMLULUK  
PROJE SAHİBİNE AİTTİR.

JFMG.16 -4511

Raporu hazırlayan kuruluş ve imza sahibi Odamıza kayıtlı olup,  
18.10.2006 tarih ve 28323 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan  
ilgili yönetmelik gereğince serbest jeoloji mühendislik ve müşavir  
hizmetleri yapmaya yetkilidir.  
T.M.M.O.B.  
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

05 Eylül 2012

**JMO-16 33707**  
Teknik Sorumluluk  
Rapor Yazarına Aittir.

  
**T.M.M.O.B.**  
Jeoloji Müh. Odası  
Güney Marmara Şubesi  
**Sema ERİLMEZ**  
Jeoloji Mühendisi  
Oda Sicil No: 9261

Raporun sonuç ve öneriler bölümünde aşağıdaki hususlara yer verilmiştir.

İnceleme alanında zemini oluşturan tabakaların tespitine yönelik 5 adet Mevlana Mahallesi içerisinde, 9 adet Ulus Mahallesi içerisinde, 15 adet Arabayatağı Mahallesi içerisinde, 10 adet Çınarönü Mahallesi içerisinde, 11 adet Hacivat Mahallesi içerisinde, 15 adet Şirinevler Mahallesi içerisinde, 10 adet Yavuzselim Mahallesi içerisinde olmak üzere toplam 75 adet 20 metre derinliğinde zemin sondajı yapılmış ve buna ilişkin sondaj logu ekler kısmında verilmiştir. Çalışma alanından alınan numune üzerinde Üç eksenli basınç, Elek analizi, Atterberg kıvam limitleri ve su muhtevası, doğal birim hacim ağırlığı deneyleri yapılmış ve sonuçları ekler kısmında verilmiştir. Zemine ait elastik dinamik parametrelerin belirlenmesi amacıyla 75 adet yüzey dalgası analizi ve sismik kırılma çalışmasında 4.5 hz'lik jeofonlarla 12 kanallı USA yapımı Geometrics Smartseis cihazı kullanılmıştır. Zemin hakim titreşim periyodu nun belirlenmesi için 3 bileşenli hız ölçer sismometre ile 75 adet tek istasyon mikrotromör ölçümü alınmıştır. Ölçümler Güralp CMG-6TD 3 bileşen sismometre ile toplanmıştır. Zemine ait tabakalanmayı ve yer altı su durumunun belirlenmesi amacıyla 75 profil elektrik özdirenç yöntemi uygulanmıştır.

1- İnceleme alanında yapılan jeolojik ve jeofizik çalışmalar sonucunda 2 farklı ortam gözlenmiştir. Dolgu ve Alüvyon birikintisidir. **Dolgu:** İnceleme alanında açılan sondajlarda yaklaşık 0.50 -6.00 metre kalınlığında gözlenen birim heterojen özelliktedir. Özellikle Arabayatağı, Mevlana, Yavuzselim ve Çınarönü mahallelerinde dolgu kalınlığının arttığı gözlenmiştir. Yapı temelleri olarak kullanılmayacağından dolayı mühendislik parametreleri incelenmemiştir. **Alüvyon ( Qal) :** İnceleme alanının tamamında gözlenen alüvyon birim irili ufaklı dere çakılları, kil, silt ve kumdan oluşmaktadır. Sondaj loglarına bakıldığında genelde kum oranı çok yüksektir. Silt kile oranla daha azdır ve koyu gri renktedir. Kum yer yer kaba \_ taneli ve sarımsı-kahve renklidir. Araziye yapılan SPT deneylerine bakıldığında Kum birimde N 30 değerlerinin 2-Refü arasında dBğişim gösterdiği görülmüştür. İri çakıllann olduğu derinliklerde SPT deneyi yapılamamıştır. Atterberg kıvam limitleri deney sonuçlarına göre ( plastisite indisi % 5-19) Kil birim düşük plastisite (CL) özelliği göstermektedir. Çakıllar GC (killi çakıl), GM(Siltli çakıl), GP( Üni form çakıl), GW(Düzgün dane dağılımlı çakıl) , Kumlar SM( Siltli kum), SW(Düzgün dane dağılımlı kum), SC (killi kum),SP (Üni form kum) olarak sınıflandırılmıştır. Dane dağılımlarına göre +10 " kalan% değeri 0-97 değerleri arasında, -200

<sup>11</sup> geçen % değeri 2-70 değerleri arasında bulunmuştur. Serbest basınç ve üç eksenli basınç dayanımı sonuçlarına göre Kohezyon değeri 0.25-19.7 kgf/ cm<sup>2</sup>, içsel sürtünme açısı değeri ise 2-27° değerleri arasında bulunmuştur.

2- İnceleme alanında yapılan yer altı suyu ölçümlerinde 0.50-7.00 metre



derinliklerinde yer altı suyuna rastlanmıştır. Suyun zeminde yarattığı bozucu etkilere karşı yer altı ve yüzey suları için **etkin drenaj** önlemleri alınmalıdır.

3- İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışmalar sonucunda zemin kotundan itibaren gevşek - orta sıkı-sıkı-çok sıkı zemin özelliği gösteren birimler tespit edilmiştir. Bu birimlere ait Vs30 Kayma dalgası hızı 174-547 mis olarak bulunmuştur. Elde edilen kayma dalgası hızlarını Eurocode 8'de Vs30'a göre Zemin Sınıflaması tablosuna göre değerlendirdiğimizde bu bölge için Yerel zemin grubu **D,C**, zemin sınıfı **Z4,Z3** olarak, Zemin spektrum karakteristik

4- İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışmalar sonucunda zemin kotundan itibaren gevşek - orta sıkı-sıkı-çok sıkı zemin özelliği gösteren birimler tespit edilmiştir. Bu birimlere ait Vs30 Kayma dalgası hızı 174-547 mis olarak bulunmuştur. Elde edilen kayma dalgası hızlarını Eurocode 8'de Vs30'a göre Zemin Sınıflaması tablosuna göre değerlendirdiğimizde bu bölge için Yerel zemin grubu **D,C**, zemin sınıfı **Z4,Z3** olarak, Zemin spektrum karakteristik periyotları **TA=0.15 sn ve TB=0.60 sn, TA=0.20 sn ve TB=0.90 sn** olarak Zemin hakim titreşim periyodu **To=0,30-1.1 sn** olarak belirlenmiştir.

5- İnceleme alanında yapı temelleri olarak kullanılacak Alüvyon birimde taşıma gücü düşüklüğü ve sıvılaşma riski olarak tespit edilmiştir. Yapılan bu hesaplamalar birimin genel jeoteknik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel bazında yapılacak zemin etüt raporlarında yapı-zemin ilişkisine göre ayrıntılı olarak taşıma gücü, sıvılaşma riski ve oturma- şişme problemleri ayrıntılı olarak hesaplanmalıdır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda gerekli önlemler alındıktan sonra yapılaşmaya geçilmelidir.

6- Alüvyon birimde parsel bazında yapılacak zemin etütlerinde sondajlarda her metrede karot ya da örselenmemiş numune alınmalı, SPT deneyleri yapılmalı, temel tipi boyutları ve derinliği göz önüne alınarak taşıma gücü- analizleri yapılmalıdır.

7- Bu raporda yapılan taşıma gücü ve sıvılaşma-oturma hesaplamaları inceleme alanının genel karakteristik özelliklerini belirlemeye yönelik olup parsel bazında yapılacak zemin etütlerinde kullanılmamalıdır. Parsel bazında yapılacak etütlerde temel tipi ve boyutları, derinliği, bina yükü göz önüne alınarak taşıma gücü ve sıvılaşma-oturma değerleri hesaplanmalıdır.

8- İnceleme alanında tespiti yapılan Alüvyon birim ve yer altı su seviyeleri yanal ve düşey yönde farklılık gösterebilir. Bu nedenle parsel bazında yapılacak zemin etütlerinde sıvılaşma- şişme ve farklı oturmalar ayrıntılı olarak incelenmeli ve hesaplanmalıdır.

9- İnceleme alanı, 1. Derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Buna göre Etkin yer ivme katsayısı  $\lambda_0 = 0.40$  dır. Bu nedenle Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik ( Resmi Gazete 06.03.2006 tarih ve 26100 sayı) hükümlerine kesinlikle uyulmalıdır.

10- İnceleme alanında 7269 sayılı yasa kapsamına girebilecek herhangi bir kaya düşmesi çığ ve heyelan riski beklenmemektedir.

11- İnceleme alanında mevcut bulunan dere yataklarının su baskını tehlikesine karşı DSİ' den görüş alınmadan uygulama yapılmasına izin verilmemelidir. Bölgede yer alan sit alanları ve koruma bölgeleri için ilgili kurumlardan görüş alınmadan planlama yapılmamalıdır.

12- İnceleme alanında eğim % 0-5 arasında değişmekte olup alanda herhangi bir şev stabilitesi problemi beklenmemektedir. Temel kazısı ve yapılaşma esnasında kontrolsüz kazı yapılmamalı, alan çevresindeki mevcut yapıların ve yolun yapılacak kazıdan zarar görmemesi için gereken iksa önlemleri alındıktan sonra bina temel kazıları yapılmalıdır. Bu tür alanlarda gerçekleştirilecek her türlü kazı kontrollü sürdürülmeli ve kazılar uzun süre açıkta bırakılmamalıdır. Derin kazı çalışmaları sırasında gerekli iksa önlemlerinin ve kaymayı önleyecek diğer tedbirlerin alınması gerekmektedir.

13- Planlama öncesi yapılan bu çalışma sonucunda inceleme alanı yukarıdaki önlemlerin alınması kaydıyla deprem riski açısından **Önlemler Alan 1 (Ö.A-1)** mühendislik problemleri açısından (şişme, oturma, taşıma gücü vb.) **Önlemler Alan 5 (Ö.A-5)** olarak değerlendirilmiştir. Ek-8 de verilen 1/1000 ölçekli yerleşime uygunluk haritasında **(Ö.A- 1) ve (Ö.A-5)** simgesi ile gösterilmiştir. Bu alanlar ;

**Önlemler Alan -1 (Ö.A-1) :** Depremsellik açısından bakıldığında Bursa ve çevresini biniinci derecede etkileyecek bir depreme kayı1ak olabilecek en önemli fay Bursa Fayıdır. Bu fay hem Bursa bölgesinin merkezinde hem de doğrultu atımlı bir fay olması nedeniyle Bursa ve yakın çevresi için önem kazanmaktadır. Yıldırım ilçesi 1. Derece deprem bölgesidir. Bölgenin yüksek deprem etkinliği ve yeraltı su durumu göz önüne alındığında hakim birimi kum olan Alüvyon birimde sıvılaşma riski ve büyütme riski beklenmektedir. Bu nedenle inceleme alanımızın tamamı **Önlemler Alan-1** olarak sınıflandırılmıştır.

**Önlemler Alan -5 (Ö.A-5) :** İnceleme alanında yer alan Kum birimin iri-orta-ufak boyutlu çakıl ve nadiren kil, silt birimlerden oluştuğu tespit edilmiştir. Laboratuar deneylerinden elde edilen parametreler, sondaj kuyularından elde edilen formasyonların özellikleri, Sismik kırılma, Yüzey dalgası analizi, Mikrotremor ve DES ölçümleri sonucunda

belirlenen mühendislik parametreleriyle elde edilen sonuca göre; taşıma gücünün oldukça düşük olduğu, çalışma alanının büyük bir bölümünde sıvılaşmaya bağlı yüksek oturmaların beklendiği ve killi birimlerde şişme derecelerinin orta seviyelere kadar ulaştığı görülmüştür. Bu nedenle, İlgili genelgeye göre çalışma alanında Önemli Alan-5 olarak tanımlanan ve bu tür mühendislik problemlerinin varlığı da büyük yer kaplamaktadır. Yeraltı su seviyesinin varlığı ve yüzeye yakın olmasında beraberinde bu tür problemleri büyük ölçüde tetiklemektedir. Parsel bazında taşıma güçlerinin ve buna bağlı zemin emniyet gerilmelerinin ayrıntılı çalışılarak belirlenmesi ve mühendislik yapılarının buna göre projelendirilmesi gerekmektedir. Hesaplanan yüksek oturma değerlerine uygun temel tiplerinin seçilmesi ve şişmeye karşı gerekli drenaj önlemlerinin alınması da oldukça önemlidir.

15- Raporda belirtilen önlemler uygulama aşamasında belediyesince denetlenmeli, arazide uygulanması sağlanmalı ve sonucunu ilgili kurum ve kuruluşlar ile Bursa Valiliği bilgilendirilmelidir.

16- Raporda belirtilen sonuç ve öneriler ile Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik (Resmi Gazete 14.07.2007 tarih ve 26582 sayı) hükümlerine uyulmalıdır.

### 3.2. İklim Yapısı

Bursa iklimi, Akdeniz ile Karadeniz arasında bir geçiş niteliği göstermektedir. Kışların çok sert geçmediği ilde yaz dönemlerinde de şiddetli bir kuraklık görülmemektedir. En çok yağış kış ve ilkbahar aylarında olmaktadır.

Bursa ilinde genelde hüküm süren Akdeniz İklimi, Karadeniz ve İç Anadolu iklimlerinin etkisiyle bazı değişikliklere uğramıştır. Bursa'da ikliminin geçiş özelliği göstermesi nedeniyle mevsimden mevsime ya da yıldan yıla bu tip iklimlerden birinin ağır bastığı görülür. Kışlar bazen İç Anadolu ikliminin etkisiyle sert, bazen de Akdeniz ikliminin etkisiyle ılık geçer.

Planlama Alanının yer aldığı Yıldırım ilçesi Marmara Denizi'ne yakın olması nedeni ile iklim çeşitlilik gösterir. Ortalama sıcaklık 14,0 derecedir. İlçede nem oranı ortalama %58'dir. Yağış, en çok kış ve ilkyaz aylarında görülür. Haziran ve Temmuz en düşük yağış aldığı aylardır. Yağışlar yıllık 500-700mm arasındadır. İlçede ortalama 8 gün kar yağar, Uludağ'a ise 25 gün kar düşer ve 4 ay kadar yerde kalır. İlçede kar kalınlığı 5-10 cm olur, Uludağ'da ise 250cm'dir. İlçede en çok yıldız, poyraz ve lodos rüzgarları görülür.

### 3.3. Ekolojik Yapı (Flora-Fauna) Bitki Örtüsü

İl bitki örtüsü iklim özelliklerine, arazinin yapısına göre değişiklikler gösterir.

Dağların alt eteklerinde genellikle maki türü yeşillikler kaplı olup biraz daha yamaçlara çıkıldıkça kestane, ıhlamur, meşeliklerle kaplıdır. Uludağ'ın 1200 m.den yukarılarında köknar, karaçam ve ardıç ağaçları yer alır. Keles yöresinde genellikle meşelikler ve karaçamlar görülür. İl'in kıyıda uzak kesimlerinde otsu bitkiler de yer almaktadır.

İl'in yakın çevresinde vadi yamaçlarında makilikler ve karaağaç türleri kaplı olup, dağ yamaçlarında yine köknar ve çam ağaçları yer almaktadır. Özet olarak il ormanlarında karaçam, kızılçam, sarıçam, köknar, ardıç, meşe, kayın gürgen, kestane ve çınar ağaçları bulunur. Fundalıklarında ise yabancı zeytin, incir, kızılıçık, böğürtlen, üvez, defne ve benzeri bitkiler yer almaktadır.

### **3.4. Toprak Yapısı ve Kabiliyeti**

Bursa Merkez-Batı planlama bölgesi kapsamında kalan Bursa Ovası nitelikli tarım toprakları, Sulama Alanları ve üretim biçimlenmesi açısından sınıai tarımsal üretimin yapıldığı bitki örtüsünün olduğu alanlardır.

### **3.5. Su Kaynakları**

İl büyük akarsular yönünden zengin olmamakla beraber, yeteri kadar akarsuya sahip bulunmaktadır. Bunlar, dere ve çay olarak isimlendirilebilir. Bu dereler, Uludağ'ın çeşitli yönlerinden çıkararak Marmara Denizi'ne dökülür. Bunların başlıcaları Nilüfer Çayı ve Deliçay'dır.

### **3.6.Ulaşım ve Hareketlilik**

Ülkemizin 4.büyük kenti olan Bursa, ülkenin ve Güney Marmara alt bölgesinin önemli ulaşım akslarının üzerinde yer almaktadır. Ulaşım topografik sınırlayıcılarında etkisi ile karayolları boyunca yerleşmeler şekillenmiştir.

Bursa, Doğu Marmara alt bölgesinin önemli ulaşım akslarının merkezi durumundadır. Bursa, coğrafi bakımdan İç Batı Anadolu'nun İstanbul'a ve dolayısıyla Avrupa'ya açılımında stratejik bir konuma sahiptir. Aynı şekilde dış ülkelerden ve İstanbul'dan İç batı Anadolu ve Ege'ye geçecek olan malların dağılım merkezi Bursa olmaktadır. Ancak ulaştırma hizmetlerinde böylesine önemli bir fonksiyonu olmasına ve ucuz taşımacılık imkânları bulunmasına rağmen, pahalı ve ülkenin bugünkü ekonomik yapısına uygun olmayan karayolu taşımacılığı Bursa'nın ulaşım sistemleri arasında ilk sırayı teşkil etmektedir.

Bursa ağırlıklı olarak karayolu ulaşım ağının yükünü bölge ve ülke ölçeğinde taşımaktadır. İstanbul-İzmir Devlet Yolu bağlantısı Bursa'ya önemli bir karayolu trafik yükü getirmektedir.

Bursa'nın mal akışı bakımından ülkesel ve bölgesel ölçekteki bir diğer ulaşım sistemi de Mudanya ve Gemlik ilçelerinde yer alan limanlardan sağlanan deniz ulaşımıdır. Önemli bir sanayi kenti olan Bursa'da havaalanı kargo taşımacılığı için kullanılamamaktadır. Son zamanlarda alınan kararlar ile Yenişehir havaalanından sivil amaçlı kargo taşımacılığı yapılmaktadır. Hava taşımacılığının eksikliği Bursa ve hatta Marmara Bölgesi için önemli bir handikaptır.

Plan değişikliği hazırlanan alan Yıldırım İlçesi, Çınarönü mahallesi tapulama sahasında yer alan 3567 ada, 36 parseli kapsamaktadır. Parselin güneyinden geçen Ankara Yolu, Ankara ve İzmir İlleri arasında ana ulaşım güzergahı olup, planlama alanı güneyini de kapsayan bazı kısımlarından metro hattı geçmektedir.

### 3.7. Teknik Altyapı

Planlama alanı ve yakın çevresinde su, kanalizasyon, elektrik ve telefon altyapısı, kısmen doğalgaz vb. altyapılar sağlıklı bir şekilde karşılanmakta olup çöp toplama hizmetleri Yıldırım Belediyesi tarafından çöp araçları ile verilmektedir. Toplanan çöpler, Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin belirlemiş olduğu çöp depolama alanlarına dökülmektedir.

### 3.8. Analiz Çalışmaları

Plan değişikliğine konu 3567 ada, 36 parsel Yıldırım Belediyesi mülkiyetindedir. Parselin güneyinden 40 m en kesitli olarak planlı ve kentin ana ulaşım aksı konumundaki Ankara Yolu Caddesi geçmekte olup parsel bu yola cephelidir. Ankara Yolu Caddesi üzerinde alternatif olarak raylı ulaşım sistemi imkanı da bulunmaktadır.

Parsel halihazırda boş olup üzerinde herhangi bir yapı bulunmamaktadır. Parselin doğu, batı ve kuzeyi 7, 10 ve 15 m en kesitli yollarla çevrilidir.

## 4. BÖLÜM- PLAN KARARLARI

Bursa İli, Yıldırım İlçesi, Mevlana, Ulus, Yavuzselim, Arabayatağı, Çınarönü, Hacivat mahallelerini kapsayan bölge; 23.01.2013 tarih,28534 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak Riskli Alan ilan edilmiştir. Bu doğrultuda hazırlanan uygulama imar planı 03.04.2017 tarih 5990 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığı oluru ile 05.04.2017 tarihinde onaylanmıştır.

1/5000 ölçekli nazım imar planı değişikliği ile 3567 ada, 36 parsel üzerinde, bölgede ihtiyaç duyulan öğrenci yurdu yapılmasına olanak sağlamak amacıyla, parselin kullanımı belediye hizmet alanından çıkartılarak sosyal tesis alanı olarak yeniden

planlanmıştır. Sosyal tesis alanı tanımında öğrenci yurdu yer almakta olup parsel alt ölçekli planlarda öğrenci yurdu olarak planlanacaktır.

Parselin bulunduğu bölge kentin 2. Üniversitesi olan Bursa Teknik Üniversitesine yürüme mesafesindedir. Yalın geçmişte öğretime başlayan üniversitede öğrenim gören öğrencilerin barınma ihtiyaçlarının karşılanmasında sorunlar yaşanmaktadır. Yıldırım ilçesi yoğun yapılaşmış bir bölge olması nedeniyle sosyal altyapı alanlarının oluşturulmasında çeşitli zorluklar ve yüksek maliyetler ortaya çıkmaktadır. 3567 ada, 36 parselde yapılacak yurt, öğrencilerin barınma sorununun karşılanmasında önemli bir açığı kapatacaktır.

Parselin güneyinden geçen Ankara Yolu Caddesi parsel ana ulaşımı da sağlamaktadır. Ankara Yolu Caddesi üzerinde yer alan raylı sistem ise bölgeye alternatif bir ulaşım imkanı sunmaktadır.

Nazım imar planı değişikliği arazi kullanım değişimi aşağıdaki gibidir.

	<b>Mevcut plan (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Plan değişikliği (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Fark (m<sup>2</sup>)</b>
Belediye Hizmet Alanı	6.530	0	-6.530
Sosyal Tesis Alanı	0	6.530	6.530
<b>TOPLAM</b>	<b>6.530</b>	<b>6.530</b>	

Tablo 1: Alan kullanım Tablosu

Nazım İmar Planı değişikliğinde yürürlükteki 1/5000 ölçekli Yıldırım Nazım İmar Planı Plan Hükümleri geçerlidir.



