

## İÇİNDEKİLER

1. AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEM .....	3
2. ÜLKE VE BÖLGESİNDEKİ YERİ.....	3
3. YÖNETİM YAPISI, İDARİ BÖLÜNÜŞ VE SINIRLAR .....	4
4. TARİHİ GELİŞİM .....	4
5. FİZİKSEL YAPI .....	5
5.1. Jeolojik Durum.....	5
5.1.1. Yapısal Jeoloji .....	5
5.1.2. İnceleme Alanı Jeolojisi .....	5
5.1.3. Hidrojeolojik Özellikler .....	5
5.1.3.1. Yeraltı Suyu Durumu .....	5
5.1.3.2. Yüzey Suları.....	5
5.1.3.3.İçme ve Kullanma Suyu.....	6
5.1.4. Deprem Durumu .....	6
5.1.5. İnceleme Alanı Yerleşime Uygunluk Açısından Değerlendirilmesi .....	6
5.1.5.1.Önlemlili Alanlar-5 (ÖA-5) .....	7
5.1.5.2.Önlemlili Alanlar 2 (ÖA-2).....	7
5.1.6. Sonuç ve Öneriler.....	8
5.2. Akarsular, Dereler .....	11
5.3. İklim .....	12
5.3.1. Sıcaklık.....	12
5.3.2. Nemlilik.....	13
5.3.3. Yağış .....	13
5.3.4. Rüzgâr .....	14
5.4. Toprak Kabiliyeti.....	15
5.5. Bitki Örtüsü .....	15
5.6. Morfoloji .....	15
5.7. Topografya ve Eğim Durumu .....	16
5.8. Orman Durumu.....	16
6. DEMOGRAFİK YAPI .....	17
7. SOSYAL YAPI.....	18
8. EKONOMİK YAPI.....	18

<b>9. TEKNİK ALTYAPI.....</b>	<b>19</b>
<b>9.1. Ulaşım.....</b>	<b>19</b>
<b>9.1.1. Karayolu Ulaşımı .....</b>	<b>19</b>
<b>9.1.2. Havayolu Ulaşımı .....</b>	<b>19</b>
<b>9.1.3. Demiryolu Ulaşımı .....</b>	<b>20</b>
<b>9.1.4. Denizyolu Ulaşımı .....</b>	<b>20</b>
<b>9.2. Enerji Durumu .....</b>	<b>20</b>
<b>10. KURUM GÖRÜŞLERİ .....</b>	<b>20</b>
<b>10.1. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Bursa Orman Bölge Müdürlüğü.....</b>	<b>20</b>
<b>10.3. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü.....</b>	<b>21</b>
<b>10.4. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü .....</b>	<b>21</b>
<b>10.5. BOTAŞ .....</b>	<b>21</b>
<b>10.6. BURSAGAZ .....</b>	<b>22</b>
<b>10.7. TEİAŞ.....</b>	<b>22</b>
<b>10.8. Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. ....</b>	<b>22</b>
<b>10.9. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü .....</b>	<b>22</b>
<b>10.10. Karayolları Genel Müdürlüğü .....</b>	<b>22</b>
<b>10.11. Milli Savunma Bakanlığı İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı .....</b>	<b>22</b>
<b>11. SENTEZ ÇALIŞMASI .....</b>	<b>23</b>
<b>12. NAZIM İMAR PLANI YAPIM GEREKÇESİ .....</b>	<b>23</b>
<b>13. PROJEKSİYONLAR .....</b>	<b>23</b>
<b>13.1. Nüfus .....</b>	<b>23</b>
<b>13.2. Mekânsal Projeksiyonlar.....</b>	<b>23</b>
<b>14. PLAN KARARLARI .....</b>	<b>24</b>
<b>15. 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI PLAN HÜKÜMLERİ .....</b>	<b>26</b>

## 1. AMAÇ, KAPSAM VE YÖNTEM

Hazırlanan plan ve plan açıklama raporu; Kestel İlçesi Ağlaşan, Burhaniye, Dudaklı, Gözede, Kayacık, Kozluören, Lütifiye, Narlıdere, Sayfiye Mahallelerinde ilgili kurumlarca onaylı Tespitli Köy Yerleşik Alanları içerisinde 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı işini kapsamaktadır.

Kestel İlçesi'ne bağlı olan, 2016 nüfusu 56 kişi olan Kayacık Mahallesinin düzenli bir kentsel gelişim sağlamasının yanında yapılacak imar planı ile sosyo-ekonomik gelişmesinin de planlaması hedeflenmiştir.

Kayacık Mahallesi Bursa İline 28 km, Kestel ilçe merkezine 16 km uzaklıkta, güneyinde Narlıdere Mahallesi, kuzeybatısında Ağlaşan Mahallesi, kuzeydoğusunda Gölcük Mahallesi yer almaktadır. Yerleşmede elektrik, su, telefon ve kanalizasyon şebekesi bulunmaktadır.

Kayacık Mahallesi imar planı araştırması ile yerleşmenin sosyo-ekonomik ve fiziki bilgilerinin ortaya çıkartılmasını ve planlamayı yönlendirecek şekilde değerlendirilip bir senteze ulaşılmasını amaçlamaktadır. Fiziki planlama için yapılacak araştırma ve değerlendirme çalışmaları, yerleşmenin bugünkü sosyo-ekonomik ve demografik durumunu geleceğe yönelik bir zaman perspektifi içinde değerlendirmek, gelişme potansiyelini, gelişme eğilimlerini ve bunu etkileyip yönlendiren eşik ve sınırlamaları belirlemek, yerleşmenin gelecekte, plan dönemi sonunda erişeceği sosyo-ekonomik yapı ve nüfus düzeyini, gerçeğe uygun olacak şekilde mekânsal gereksinimleri ortaya koymayı hedeflemektedir.

Kayacık Mahallesi İmar Planına yönelik araştırma raporunun girişi olan bu bölümde, yerleşmeye ait genel bilgiler ele alınmıştır.

## 2. ÜLKE VE BÖLGESİNDEKİ YERİ

Bursa İli, Türkiye'nin kuzeybatısında, Marmara Bölgesinin, Güney Marmara Bölümü ile Ege Bölgesinin İç Batı Anadolu Bölümünün birleştiği bölgede yer alır. Kuzeyinde Yalova, kuzeydoğusunda Kocaeli ve Sakarya, doğusunda Bilecik, güneydoğusunda Kütahya, güneybatısında Balıkesir illeri bulunur. Kuzeybatı sınırını Marmara Denizi belirler.

Bursa İli, coğrafi olarak 28° 10' ve 30° 10' kuzey enlemleriyle, 40° 40' ve 39° 35' doğu boylamları arasında yer alır.

Kestel ilçesi ise kuzeydoğusunda Yenişehir İlçesi, güneydoğusunda İnegöl İlçesi, batısında Yıldırım İlçesi ve kuzeyinde Gürsu İlçesi ile çevrilidir.

İlçe coğrafi olarak 29° 12' batı, 29° 20' doğu boylamları ile 40° 11' güney, 40° 19' kuzey enlemleri arasında yer alır.

Planlamaya konu alan olan 28 Hektar yüzölçümlü Bursa İli, Kestel İlçesi, Kayacık Mahallesi H22-B-22D paftasında yer almaktadır. Planlama alanının güneyinde Narlıdere Mahallesi, kuzeybatısında Ağlaşan Mahallesi, kuzeydoğusunda Gölcük Mahallesi yer almaktadır.

### Harita 1: Bursa İline Ait Mülki İdare Bölümleri Haritası



### 3. YÖNETİM YAPISI, İDARİ BÖLÜNÜŞ VE SINIRLAR

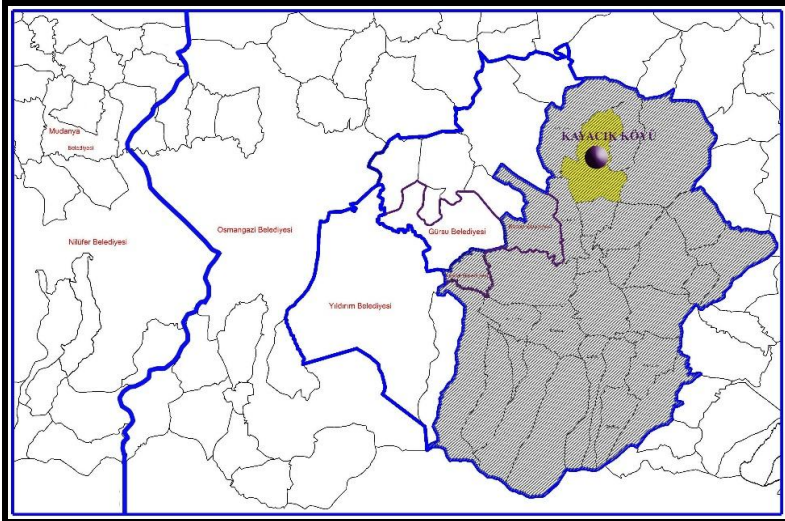
Bursa İli, Türkiye'nin 81 ilinden biridir. 17 ilçeden oluşmaktadır. Bunlar; Büyükorhan, Gemlik, Gürsu, Harmancık, İnegöl, İznik, Karacabey, Keles, Kestel, Mudanya, Mustafakemalpaşa, Nilüfer, Orhanlı, Orhangazi, Osmangazi, Yenişehir, Yıldırım. Planlama alanının bulunduğu Kestel ilçesi Bursa İline bağlı 17 ilçeden biridir.

**Harita 2: Bursa İline Ait İlçeler Haritası**



Kayacık Mahallesi, Kestel İlçesindeki 36 mahallesinden birisidir. Kestel İlçe sınırları içerisindeki mahalleler; Ağlaşan, Ahmetvefikpaşaosb, Ahmetvefikpaşa, Aksu, Alaçam, Babasultan, Barakfakih, Burhaniye, Çataltepe, Derekızık, Dudaklı, Erdoğan, Esentepe, Gölbaşı, Gölcük, Gözede, Kale, Kayacık, Kozluören, Lütfiye, Narlıdere, Nüzhetiye, Orhaniye, Osmaniye, Saitabat, Sayfiye, Serme, Seymen, Soğuksu, Şevketiye, Şükraniye, Turanköy, Ümitalan, Vanimehmet, Yağmurlu ve Yeni mahalledir.

**Harita 3: Belediye Mücavir Sınırlarını Gösterir Harita**



Planlama alanı olan Kayacık Mahallesi, Bursa Büyükşehir Belediye sınırları içerisinde ve Kestel İlçe Belediyesi Mücavir Alanında bulunmaktadır.

### 4. TARİHİ GELİŞİM

Kayacık Mahallesi, Oğuzların Bozoklar kolundan ayrılan bir grubun oluşturduğu bir yerleşmedir. 12.yy'ın sonlarına doğru kurulduğu tahmin edilen köyün kesin kuruluş yılı bilinmemektedir. İlk olarak Orta Asya'dan göçen 6-7 hane köyün temellerini oluşturmuştur.

## **5. FİZİKSEL YAPI**

### **5.1. Jeolojik Durum**

Kayacık Mahallesi 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu; Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 01.12.2014 tarihinde onanmıştır. Söz konusu rapor aşağıda sunulmuştur.

#### **5.1.1. Yapısal Jeoloji**

Paleozoyik'te çalışma alanının kuzeyinde bilinmeyen bir uzaklıkta metamorfizma ve granit intrüzyonu olmuştur. Triyas sonunda çalışma alanını da kapsayan bir zonda Karakaya formasyonunun grovakları çökelmiş, bunun içine çeşitli kireçtaşı blokları yuvarlanmıştır, okyanusal kabuktan gelen serpantin dilimleri katılmış, kuzeye doğru dalan okyanus levhasının bükülme kesiminde oluşan tansiyon çatlaklarından boşalan magma spilitik lavları oluşturmuştur ve hep birlikte derinlere dalan bu kayalar yüksek basınç metamorfizmasına uğrayarak glokofanlı şistlere dönüşmüşlerdir. Eosen'de doğu-batı uzanımlı bir tekne de fliş çökelmiştir. Eosen sonunda kuzeydeki Uludağ karmaşığı çekim etkisiyle hareket etmiş, bu hareket sırasında bir yandan söz konusu kayalar içinde yeni bir iyon düzenlenmesi yer almış, bir yandan da hareket eden kütlelerin cephesinden hızla aşındırılan gereç bu kütlelerin önünde çökmeye ve giderek süpürülmeye başlanmıştır. Bu sürecin sonunda Uludağ karmaşığı bugünkü yerine yerleşmiş, olistrosrom oluşumu Karakaya formasyonunu sonuçlamış ve bu formasyon da bindirmenin etkisiyle mikroskopik yapısal olgular geliştirmiştir. Neojen'de görsel ortamda oluşan çökmeyi faylanmalar izlemiştir. Kuvaterner başında soğuk ve sıcak suların bıraktığı ve yapısal hareketlerin eşliğinde büyük kalınlıklara ulaşan travertenler bugüne değin süren tektonik süreçlerle oluşan faylarla etkilenmişler ve bu arada Uludağ'daki olgunlaşmış vadilerde yeni bir aşınma dönemine girmişlerdir. Bu yeni süreç Bursa şehrinin üzerine kurulduğu birikinti konilerini beslemeye başlamıştır. Bu genç tektonik etkinlik bu günkü hidrotermal sistem için gerekli dolaşım ve ısınma ortamını da sağlamıştır. Kuvaterner döneminde Kuzey Anadolu fayı ile ilişkili gelişen büyük ölçekli faylar, genç çökellerin depolanmasını denetlemişlerdir. Bu nedenle, Bursa ovası Neojen birimleri ve alüvyonla örtülmüş tektonik çöküntü alanıdır.

#### **5.1.2. İnceleme Alanı Jeolojisi**

İnceleme alanında ve yakın çevresinde Kretase yaşlı Paşayayla formasyonuna ait birimler bulunmaktadır.

Paşayayla Formasyonu genellikle boz, kahve, krem – yeşil renkli, ince – orta tabakalı çakıltaş, kumtaşı, kireçtaşı, marn, kiltası, silttaşı, çamurtaşı ve tuf ardalanmalarından oluşur. İnceleme alanında yapılan sondajlarda, araştırma çukurlarında ve yarmalarda Paşayayla formasyonunun "Kahvemsî-Yeşilimsî-Boz renkli, az ayrılmış, parçalı kırıklı, silttaşı-kiltası-çamurtaşı-kumtaşı ardalanması", "Sarımsî-Yeşilimsî renkli, az ayrılmış, parçalı kırıklı, kiltası-kumtaşı ardalanması" ve rezidül zonda "Kahverengimsî renkli, çok katı kıvamlı, çok sıkı yapılı kum-çakıl içerikli, ayrılmış, az çakıllı kumlu siltli kil" türü litolojilerden oluştuğu görülmüştür.

#### **5.1.3. Hidrojeolojik Özellikler**

##### **5.1.3.1. Yeraltı Suyu Durumu**

İnceleme alanında ve yakın çevresinde açılmış olan sondaj kuyularında yapılan gözlemlerde yeraltı suyu rastlanmamıştır.

##### **5.1.3.2. Yüzey Suları**

İnceleme alanında mevsimsel ve/veya sürekli akar durumda olan Çınar dere yatağı bulunmaktadır. Bu dere inceleme alanını KD-GB yönünde kesmekte olup Bursa ovasına doğru kuzeyden güneye akmaktadır. Küçük bir dere yatağıdır. Ancak taşkın risklerine karşı DSİ görüşüne başvurulmalıdır.





#### 5.1.5.1. Önlemler Alanlar-5 (ÖA-5)

Bu alanlar topografik eğim % 0 – 10 arasında olduğu alanlardır. Bu alanlarda ağırlıklı olarak Paşayayla formasyonu ve rezidüel zemin ile orta – kötü kaya kalıntısındaki kırıklı çatlaklı kayaları yayılım sunmaktadır. Rezidüel zon kalınlığı alanın genelinde değişkenlik göstermesine karşılık yapılan sondajlarda en fazla 15 m olarak belirlenmiştir. Mevcut durum itibarıyla bu alanlarda heyelan ve kaya düşmesi gibi kütle hareketleri beklenmemektedir.

Bu alanlarda:

- Yapı yükleri rezidüel zon altındaki sağlam kaya birimlere taşıtılmalıdır.
- Yapı yüklerinin taşıtılacağı kaya birimlerinin mühendislik parametreleri yapı tasarımına esas temel ve zemin etütleriyle ayrıntılı olarak belirlenmelidir.
- Yüzey ve sızıntı sularının ortamdaki uzaklaştırılmasına yönelik uygun drenaj sistemleri yapılmalıdır.
- Derin kazı şevleri uygun istinat yapılarıyla korunmalıdır.
- Gözlenen killerin şişme derecesi Orta olarak bulunmuştur. Parsel bazındaki çalışmalarda killerin oturma, şişme mühendislik problemleri detaylı incelenmelidir.
- Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “Önlemler Alan – 5: Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme, Oturma vb.) Önlemler Alan” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “ÖA-5” simgesiyle gösterilmiştir.

#### 5.1.5.2. Önlemler Alanlar 2 (ÖA-2)

Bu alanlar % 10-30 ve %30-55 arasındaki topografik eğim ve rezidüel zon kalınlığına bağlı olarak yüzeysel heyelanların gelişebileceği alanlardır. Bu alanlarda Paşayayla formasyonu ve rezidüel kayaç zonu yayılım sunmaktadır.

Bu alanlarda:

- Yamaç boyunca stabilite analizlerinin yapılması, stabilizeyi sağlayıcı palyelendirme ve palye şevlerinin uygun istinat yapılarıyla korunması gereklidir.
- Yüzey ve sızıntı sularının ortamdaki uzaklaştırılması için uygun drenaj sistemlerinin oluşturulması gerekmektedir.
- Yapı yüklerinin rezidüel zon altındaki sağlam kaya birimlere taşıtılması,
- Yapı yüklerinin taşıtılacağı zeminin mühendislik parametrelerinin yapı tasarımına esas temel ve zemin etütlerinde ayrıntılı olarak irdelenmesi gerekmektedir.
- Derin kazılardan kaçınılmalıdır.
- Yapılacak derin kazılarda oluşacak yarmalar, tekniğine uygun projelendirilmiş iksa önlemleri ile korunmalı, yüzey, yer altı ve atık suları drenaj yöntemiyle yüzeyden uzaklaştırılmalıdır.
- Yapılması planlanacak her türlü hafriyat, yol ve temel kazı durumuna göre oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı, mutlaka tekniğine uygun projelendirilmiş istinat yapısı, ankraj projeleri, zemin ıslahı, vb. önlemlerle şevler desteklenmelidir. Alanda temel kazısı derinliği, çevredeki yapılar, yol ve şevler dikkate alınarak alınacak önlemler belirlenmelidir. Bu çalışmalar doğrultusunda kazı güvenliği için gerekli önlemler alındıktan sonra kazıya başlanmalı ve kontrolsüz kazı yapılmamalıdır.
- Yapılaşmalardan önce hazırlanacak olan parsel/bina bazındaki zemin etüt çalışmalarında, şev üstüne gelecek ilave yükün doğal veya yapay şev etkisi ile şev kenarına olan güvenli mesafesinin belirlenmesi, şevin jeoteknik parametrelerinden doğabilecek problemlerin ayrıntılı çalışılarak, jeoteknik problemin niteliğine göre gerekli önlemlerden bir veya birkaçının alınması gerekir.
- Gözlenen killerin şişme derecesi Düşük-Orta olarak bulunmuştur. Parsel bazındaki çalışmalarda killerin oturma, şişme mühendislik problemleri detaylı incelenmelidir.
- Temellerin aynı birimler üzerine oturtulmasına özen gösterilmelidir. Farklı birimlere oturacak temeller için uygun projeler geliştirilmelidir. Yapı Temelleri üstteki ayrılmış zon harfedilerek

alttaki sağlam zemine oturturulmalı veya farklı oturmaları önlemek için uygun temel sistemi seçilmelidir. Ayrıca yapılaşma öncesi alanda dolgu bulunması halinde dolgu malzeme harfedilmelidir.

-Alınacak tüm önlemler uzman mühendislerin görüşü doğrultusunda ve Belediyesinin kontrolünde yapılması gerekmektedir.

-Parsel bazında zemin etüt raporları düzenlenmeli ve bu raporlarda, taşıma gücü değeri ve gerekli tüm zemin parametreleri (oturma-farklı oturma, şişme tahkikleri, zemin büyütmesi, zemin hakim titreşim periyodu vb.) hesaplanmalı, tabaka derinliği belirlenmelidir. Ortaya çıkacak sonuçlara göre gerekli önlemler belirlendikten ve uygulandıktan sonra yapılaşmaya geçilmelidir.

-Parsel bazı zemin etütlerde yeraltısuyu ve sızıntı suların varlığı araştırılmalı, tespit edilmesi halinde gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır.

-Yapılacak yapıların yapı öz periyotları ve yapı periyodu amplifikasyon uç değerleri hesapları zemin hakim titreşim periyoduna göre seçilmeli ve herhangi bir deprem sonucunda yatay deprem yüklerinin oluşturacağı salınım durumunda yer ile yapının rezonansa geçmesinin engellenmesi gerekmektedir.

-Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “Önlemler Alan – 2: Kütle Hareketleri Tehlikeleri ve Yüksek Eğim Açısından Önlemler Alan” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “ÖA-2” simgesiyle gösterilmiştir.

#### **5.1.6. Sonuç ve Öneriler**

1. Bu Rapor; Bursa İli, Kestel İlçesi, Kayacık Mahallesi, 1/5000 ölçekli H22B22D nolu ve 1/1000 ölçekli H22B22D4B ve H22B22D3A nolu hâlihazır paftalarda kalan 20.15 hektarlık alanın 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt raporu olarak hazırlanmıştır.

2. İnceleme alanında derinlikleri 7.5 – 15 m arasında değişen ve toplam derinliği 118 m olan 12 adet zemin araştırma sondajı yapılmıştır. Ayrıca inceleme alanında Jeofizik yöntemlerden 8 serim boyunca sismik kırılma, 4 noktada mikrotremör ve 5 serim boyunca rezistivite (DES) ölçümü yapılmıştır.

3. Morfoloji yol kotunda yayvan olmasına karşılık güneye doğru giderek dikleşen bir yamaç oluşturur. İnceleme alanın güney kısımları ise nispeten daha yayvan bir topografik eğime sahiptir. İnceleme alanı eğim durumu değerlendirmesinde %0–10, %10–30 ve %30–55 eğimli alanlar tanımlanmıştır.

4. Paşayayla Formasyonu genellikle boz, kahve, krem – yeşil renkli, ince – orta tabakalı çakıltı, kumtaşı, kireçtaşı, marn, kıltaşı, silttaşı, çamurtaşı ve tuf ardaalanmalarından oluşur. İnceleme alanında yapılan sondajlarda, araştırma çukurlarında ve yarmalarda Paşayayla formasyonunun "Kahvemsî-Yeşilimsî-Boz renkli, az ayrılmış, parçalı kırıklı, silttaşı-kıltaşı-çamurtaşı-kumtaşı ardaalanması", "Sarımsî-Yeşilimsî renkli, az ayrılmış, parçalı kırıklı, kıltaşı-kumtaşı ardaalanması" ve rezidül zonda "Kahverengimsî renkli, çok katı kıvamlı, çok sıkı yapılı kum-çakıl içerikli, ayrılmış, az çakıllı kumlu siltli kil" türü litolojilerden oluştuğu görülmüştür.

5. İnceleme alanında sismik kırılma yöntemi kullanılarak 8 ayrı hat üzerinde yapılan çalışmalar ve 4 noktada yapılan mikrotremör ölçümleri sonucu elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile zemin büyütmesi, etkin yer ivme değerleri ve zemin hakim periyotları belirlenmiştir. Yapılan çalışmaya göre zemin büyütmesi değerleri 1.1-1.2 arasında ve zemin hakim periyotları 0.14-0.19 sn olarak bulunmuştur.

-Vp hızları: Boyuna dalga hızları 1. tabaka için 1280-1600 m/sn, 2. tabaka için 2265-2765 m/sn arasında bulunmuştur. Vp göre zemin sökülebilirlik derecesi göz önüne alındığında inceleme alanında birinci tabaka “orta – zor sökülebilir” ortam ve ikinci tabakadaki zeminlerin ise “çok zor – son derece zor sökülebilir” ortam özelliği gösterdikleri tespit edilmiştir. Vs hızları: Enine dalga hızları 1. tabaka için 550-700 m/sn, 2. tabaka için 1035-1460 m/sn arasında bulunmuştur. Kohezyonlu zeminlerde



kayma dalgası hızlarına göre zemin kıvam durumu göz önüne alındığında inceleme alanında birinci tabakanın “sert” ve ikinci tabakadaki zeminlerin ise “sert kıvamlı” oldukları tespit edilmiştir.

-Sismik Hız Oranı (Vp/Vs): İnceleme alanında 1. tabakada 2.00-2.58 aralığında ‘kısmen doygun’, 2. tabakada 1.70-2.45 aralığında ‘Doygun değil-kısmen doygun’ olarak nitelendirilebilir.

-Yoğunluk  $\rho$  (gr/cm<sup>3</sup>): İnceleme alanında 1. tabakada 1.85-1.96 aralığında ‘orta-yüksek’, 2. tabakada 2.13-2.25 aralığında ‘yüksek-çok yüksek’ yoğunlukta zemin olarak nitelendirilebilir. Bu değerler incelendiğinde, çalışma alanında yoğunluk değerleri derinlere doğru artmaktadır. Buna göre derinlere doğru sıkı zemin söz konusudur.

-Poisson Oranı (P: Boyutsuz): İnceleme alanında 1. tabakada 0.33-0.41 aralığında ‘gözenekli-gözenekli ve suya doygun’, 2. tabakada 0.12-0.40 olup ‘gözeneksiz-gözenekli’ olarak nitelendirilebilir.

-Dinamik Kayma Modülü (G: kg/cm<sup>2</sup>): İnceleme alanında 1.tabakada 5754-9604 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘sağlam’, 2. tabakada 23565-47071 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘Çok sağlam zemin’ olarak nitelendirilebilir.

-Dinamik Elastisite Modülü (E: kg/cm<sup>2</sup> ): İnceleme alanında 1. tabakada 16232-26508 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘sağlam zemin’, 2. tabakada 65919-118885 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘Çok sağlam zemin’ olarak nitelendirilebilir.

-Bulk (Sıkışmazlık) Modülü (Kd: kg/cm<sup>2</sup>): İnceleme alanında 1. tabakada 20296-37609 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘orta’ sıkışma direncine, 2. tabakada 65976-126522 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘yüksek-çok yüksek’ sıkışma direnci olarak nitelendirilebilir.

6.İnceleme alanında rezidüel kayaç zonundan alınan zeminlerin likit limit değerleri LL: %38-40, plastik limit değerleri PL: %16-18, plastisite indisi değerleri PI: %20-22 ve su muhtevası wn: % 11.2-24.4 arasında belirlenmiştir. Söz konusu değerlere göre inceleme alanındaki rezidüel zemin koşullarının “CI” grubu orta plastisiteli killler grubunda yer aldıkları görülmektedir.

İnceleme alanında alınan kayaç numuneler üzerinde yapılan nokta yükleme dayanım değerlerine göre Paşayayla formasyonu kumtaşlarının 2.03 – 3.65 Mpa, kilaşlarının 0.09 – 0.75 Mpa ve silttaşlarının ise 1.03 – 1.57 Mpa arasında dayanım değerlerine sahip oldukları belirlenmiştir. Nokta yükleme indisi dayanımlarına göre Bieniawski tarafından yapılan sınıflama kullanıldığında inceleme alanında Paşayayla formasyonu kumtaşlarının "düşük - orta dayanımlı", silttaşlarının "düşük dayanımlı" ve kilaşlarının ise "çok düşük dayanımlı" kayaçlar sınıfında yer aldıkları görülmektedir.

7. İnceleme alanı çevresinde yapılan gözlemlerde yeraltı su seviyesine 11.0 m’de rastlanmıştır.

8. İnceleme alanında sürekli akış göstermeyen ancak mevsimsel yağışlara bağlı akış gösterebilecek olan kuru dere yataklarından kaynaklanabilecek su taşkını konusunda DSI görüşü alınmalıdır.

9.Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkındaki Yönetmelik (DBYBHY, 2007 ) esas alındığında inceleme alanındaki birimler için zemin grubu ve yerel zemin sınıfları aşağıda verilmiştir.

a. Paşayayla formasyonu Rezidüel zonu için:

Zemin grubu: C, Yerel Zemin sınıfı: Z-3

Zemin Spektrum Karakteristik Periyotları Ta=0,15 s ve Tb=0,40 s

b. Paşayayla Formasyonu kayaçları için:

Zemin grubu: B, Yerel Zemin sınıfı: Z-2

Zemin Spektrum Karakteristik Periyotları Ta=0,10 s ve Tb=0,30 s

Her iki birim için de A0=0.40 alınmalıdır.

İnceleme alanında yapılacak yapılar için “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik” esaslarına uyulmalıdır.

10. İnceleme alanının geneli için mevcut durumda stabilite problemi beklenmemektedir.

11. İnceleme alanında 7269 sayılı yasa kapsamında heyelan, su baskını, yer kayması, kaya düşmesi ve çığ gibi afet riskleri beklenmemektedir.

**12. İnceleme alanı yerleşime uygunluk açısından 2 kategoriye ayrılmıştır:**

Önlemler Alan – 5 (ÖA-5): Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme, Oturma vb.) Önlemler Alan,

Önlemler Alan – 2 (ÖA-2): Kütle Hareketleri Tehlikeleri ve Yüksek Eğim Açısından Önlemler Alan

**1. Önlemler Alan – 5 (ÖA-5):**

Bu alanlar topografik eğim % 0 – 10 arasında olduğu alanlardır. Bu alanlarda ağırlıklı olarak Paşayayla formasyonu ve rezidüel zemin ile orta – kötü kaya kalıntisindeki kırıklı çatlaklı kayaları yayılım sunmaktadır. Rezidüel zon kalınlığı alanın genelinde değişkenlik göstermesine karşılık yapılan sondajlarda en fazla 15 m olarak belirlenmiştir. Mevcut durum itibarıyla bu alanlarda heyelan ve kaya düşmesi gibi kütle hareketleri beklenmemektedir.

Bu alanlarda:

-Yapı yükleri rezidüel zon altındaki sağlam kaya birimlere taşıtılmalıdır.

-Yapı yüklerinin taşıtılacağı kaya birimlerinin mühendislik parametreleri yapı tasarımına esas temel ve zemin etütleriyle ayrıntılı olarak belirlenmelidir.

-Yüzey ve sızıntı sularının ortamdaki uzaklaştırılmasına yönelik uygun drenaj sistemleri yapılmalıdır.

-Derin kazı şevleri uygun istinat yapılarıyla korunmalıdır.

-Gözlenen killerin şişme derecesi Orta olarak bulunmuştur. Parsel bazındaki çalışmalarda killerin oturma, şişme mühendislik problemleri detaylı incelenmelidir.

-Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “Önlemler Alan – 5: Mühendislik Problemleri Açısından (Şişme, Oturma vb.) Önlemler Alan” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “ÖA-5” simgesiyle gösterilmiştir.

**2. Önlemler Alanlar 2 (ÖA-2)**

Bu alanlar % 10-30 ve %30-55 arasındaki topografik eğim ve rezidüel zon kalınlığına bağlı olarak yüzeysel heyelanların gelişebileceği alanlardır. Bu alanlarda Paşayayla formasyonu ve rezidüel kayaç zonu yayılım sunmaktadır.

Bu alanlarda:

-Yamaç boyunca stabilite analizlerinin yapılması, stabiliteyi sağlayıcı palyelendirme ve palye şevlerinin uygun istinat yapılarıyla korunması gereklidir.

-Yüzey ve sızıntı sularının ortamdaki uzaklaştırılması için uygun drenaj sistemlerinin oluşturulması gerekmektedir.

-Yapı yüklerinin rezidüel zon altındaki sağlam kaya birimlere taşıtılması,

-Yapı yüklerinin taşıtılacağı zeminin mühendislik parametrelerinin yapı tasarımına esas temel ve zemin etütlerinde ayrıntılı olarak irdelenmesi gerekmektedir.

-Derin kazılardan kaçınılmalıdır.

-Yapılacak derin kazılarda oluşacak yarmalar, tekniğine uygun projelendirilmiş iksa önlemleri ile korunmalı, yüzey, yer altı ve atık suları drenaj yöntemiyle yüzeyden uzaklaştırılmalıdır.

-Yapılması planlanacak her türlü hafriyat, yol ve temel kazı durumuna göre oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı, mutlaka tekniğine uygun projelendirilmiş istinat yapısı, ankraj projeleri, zemin ıslahı, vb. önlemlerle şevler desteklenmelidir. Alanda temel kazısı derinliği, çevredeki yapılar, yol ve şevler dikkate alınarak alınacak önlemler belirlenmelidir. Bu çalışmalar doğrultusunda kazı güvenliği için gerekli önlemler alındıktan sonra kazıya başlanmalı ve kontrolsüz kazı yapılmamalıdır.

-Yapılmalardan önce hazırlanacak olan parsel/bina bazındaki zemin etüt çalışmalarında, şev üstüne gelecek ilave yükün doğal veya yapay şev etkisi ile şev kenarına olan güvenli mesafesinin belirlenmesi, şevin jeoteknik parametrelerinden doğabilecek problemlerin ayrıntılı çalışarak, jeoteknik problemin niteliğine göre gerekli önlemlerden bir veya birkaçının alınması gerekir.

-Gözlenen killerin şişme derecesi Düşük-Orta olarak bulunmuştur. Parsel bazındaki çalışmalarda killerin oturma, şişme mühendislik problemleri detaylı incelenmelidir.

-Temellerin aynı birimler üzerine oturtturulmasına özen gösterilmelidir. Farklı birimlere oturacak temeller için uygun projeler geliştirilmelidir. Yapı Temelleri üstteki ayrılmış zon harfedilerek alttaki sağlam zemine oturtturulmalı veya farklı oturmaları önlemek için uygun temel sistemi seçilmelidir. Ayrıca yapılaşma öncesi alanda dolgu bulunması halinde dolgu malzeme harfedilmelidir.

-Alınacak tüm önlemler uzman mühendislerin görüşü doğrultusunda ve Belediyesinin kontrolünde yapılması gerekmektedir.

-Parsel bazında zemin etüt raporları düzenlenmeli ve bu raporlarda, taşıma gücü değeri ve gerekli tüm zemin parametreleri (oturma-farklı oturma, şişme tahkikleri, zemin büyütmesi, zemin hakim titreşim periyodu vb.) hesaplanmalı, tabaka derinliği belirlenmelidir. Ortaya çıkacak sonuçlara göre gerekli önlemler belirlendikten ve uygulandıktan sonra yapılaşmaya geçilmelidir.

-Parsel bazı zemin etütlerde yer altı suyu ve sızıntı suların varlığı araştırılmalı, tespit edilmesi halinde gerekli drenaj önlemleri alınmalıdır.

-Yapılacak yapıların yapı öz periyotları ve yapı periyodu amplifikasyon uç değerleri hesapları zemin hakim titreşim periyoduna göre seçilmeli ve herhangi bir deprem sonucunda yatay deprem yüklerinin oluşturacağı salınım durumunda yer ile yapının rezonansa geçmesinin engellenmesi gerekmektedir.

-Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “Önlemler Alan – 2: Kütle Hareketleri Tehlikeleri ve Yüksek Eğim Açısından Önlemler Alan” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “ÖA-2” simgesiyle gösterilmiştir.

**13.** Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından hazırlanmış ve Bakanlar Kurulunun 18.04.1996 tarih ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe girmiş olan Türkiye Deprem Bölgeleri haritasına göre inceleme alanı I. Derece Deprem Bölgesinde yer almaktadır. İnceleme alanının taşıdığı Jeolojik ve Morfolojik özellikleri ile bölgenin I. Derece Deprem Kuşağı'nda bulunması da göz önüne alındığında “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik” (Resmi Gazete 14/07/2007 tarih ve 26582 sayı), “Deprem Bölgelerinde Yapılacak olan binalar Hakkında Yönetmelik” (Resmi Gazete 06/03/2007 tarih ve 26454 sayı) şartlarına uyulmalıdır.

**14.** Bu Rapor; Bursa İli, Kestel İlçesi, Kayacık Mahallesi, 1/5000 ölçekli H22B22D nolu ve 1/1000 ölçekli H22B22D4B ve H22B22D3A nolu halihazır paftalarda kalan 20.15 hektarlık alanın 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planına Esas Jeolojik Jeoteknik Etüt raporu olarak hazırlanmış olup zemin etüdü yerine kullanılamaz.

## **5.2. Akarsular, Dereler**

**Nilüfer Çayı:** Bursa İli'nin en önemli akarsuyu ve Bursa kentinin karakteristiklerinden biridir. Su toplama havzası büyüklüğü 680 km<sup>2</sup>'dir. Uludağ'ın güney yamaçlarında, Keles civarında doğan Nilüfer Çayı, kuzeybatı yönünde akarken topladığı yan dereler ile taşıdığı su potansiyelini arttırarak geldiği Doğancı Köyü mevkiinde soldan katılan Sultaniye kolunu da alarak faydalanılabilir bir potansiyele ulaşmaktadır.

Akarsuyun Doğancı Köyü mevkiinde sahip olduğu 450 km<sup>2</sup> su toplama havza büyüklüğü kendisine yıllık 233.000.000 m<sup>3</sup>lük bir su verimi kazandırmaktadır. Bu noktada DSI'nin Bursa Kenti'ne içme kullanma suyu temini için 1983 yılında hizmete açtığı Doğancı Barajı ile Nilüfer Çayı'ndan yıllık 105.000.000 m<sup>3</sup> su alınabilmektedir. 2007 yılında yapımı tamamlanan ve aynı Çay üzerinde kurulu bulunan Nilüfer Barajından ise yılda 60 000.000 m<sup>3</sup> içme suyu elde edilmektedir.

Nilüfer Çayı, Uluabat gölünü drene eden derenin de katıldığı Susurluk Çayı ile birleşerek Karacabey Boğazı civarında Marmara Denizi'ne dökülür.

**Deliçay:** Uludağ'ın kuzey yamaçlarından doğar ve eğimin çok dik olması nedeniyle bahar aylarında karların erimesi sonucu çok rusubat getirir. Ancak, taşınan rusubat, Dokuzgözler Tersip Bendi'nin rezervuarında çökelmekte ve bu noktadan sonra su kirliliği düzeyi düşmektedir.

**Aksu Deresi:** Uludağ'ın kuzey yamaçlarından inen bir deredir. Gölbaşı göletine dökülmektedir.

**Kaplıkaya Deresi:** Uludağ’ın kuzey yamaçlarından doğar, Bursa Ovası’na girdikten sonra Deliçay ile birleşerek Nilüfer Çayı’na katılır.

**Ayvalı Deresi:** Çayırköy Ovası’ndan geçerek Nilüfer Çayı’na katılır.

**Hasanağa Deresi:** Ayvalı deresinden yaklaşık 7 km batıda Nilüfer Çayı ile birleşmektedir.

Orhaneli Çayı: İlin en büyük akarsuyu. Mustafakemalpaşa Çayı’nın doğudan gelen kolu olan Orhaneli Çayı, Kütahya İli’nin Gediz ilçesinde doğar ve 276 km’lik akıştan sonra Mustafakemalpaşa ilçesine 20 km kala Çamandar Köyü’nde Mustafakemalpaşa Çayı’nın batıdan gelen kolu olan Emet Çayı ile birleşerek Mustafakemalpaşa Çayı adını alır ve Uluabat Gölü’ne dökülür. Orhaneli Çayı üzerinde yapımı 2008 yılında tamamlanan ve su tutulan Enerji+Sulama+Taşkın Koruma +İçme Suyu temini amaçlı Çınarcık Barajı bulunmaktadır. Söz konusu barajdan yılda 145 000.000 m<sup>3</sup> içme suyu elde edilmesi planlanmaktadır.

**Emet Çayı:** Gediz yöresinde Şaphane dağında 1100 metrelerde doğar, kuzeye 180 km akıp Orhaneli Çayı ile birleşerek Mustafakemalpaşa Çayı’nı oluşturur.

**Mustafakemalpaşa Çayı:** Orhaneli ve Emet çaylarının Çamandar Köyü’nde birleşmeleri ile meydana gelen Mustafakemalpaşa Çayı, buradan 40 km sonra Uluabat Gölü’ne dökülmektedir.

**Susurluk Çayı:** Simav yakınlarındaki Şaphane Dağından doğan Simav Çayı birçok küçük kolla birleşerek Susurluk İlçesi’ne gelir. Buradaki ismi “Susurluk Çayı (Kocadere)” olur. Susurluk Çayı, Mustafakemalpaşa Çayı ve Karadere ile ayrıca Manyas yöresinden gelen Hanife Dere ve Nilüfer Çayı ile birleşerek Karacabey Boğazı’ndan Marmara Denizi’ne dökülür.

Planlama alanı olan Kayacık Mahallesinde Çınar Dere olarak adlandırılan bir su kaynağı yer almaktadır.

### 5.3. İklim

Planlama alanının bulunduğu Kestel ilçesinin bağlı bulunduğu Bursa İl’inin iklimi Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasındaki geçiş bölgesinde bulunmaktadır. Bu nedenle her iki iklimin özelliklerini yer yer görmek mümkündür. Kış aylarının çok sert geçmediği ilde yaz ayları da çok kurak geçmemektedir.

Bursa İl’inde genelde hüküm süren Akdeniz iklimi, Karadeniz ve İç Anadolu iklimlerinin etkisiyle bazı değişikliklere uğramıştır. Bursa’da iklimin bir geçiş iklimi 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.

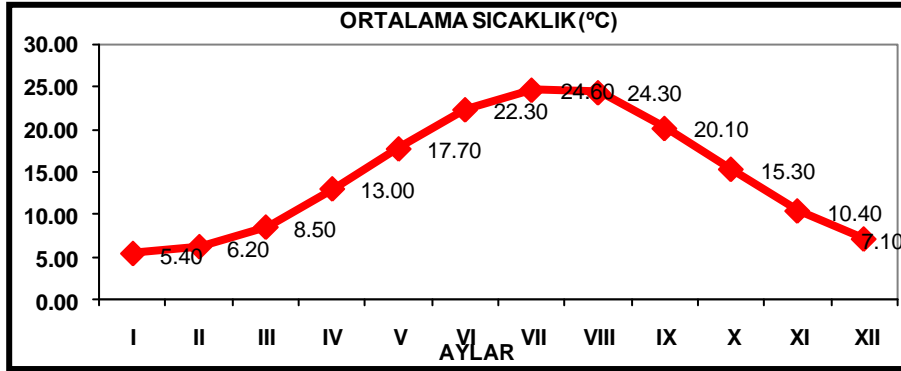
#### 5.3.1. Sıcaklık

Kestel ilçesine ait meteorolojik veriler incelendiğinde, aylar bazındaki ortalama sıcaklık değerlerinde en yüksek sıcaklığın temmuz ayında, en düşük sıcaklığın ise ocak ayında gerçekleştiği görülmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık ise 14.6 °C olarak gerçekleşmiştir. İlçede en yüksek sıcaklık 2000 yılında 43.8 °C ölçülmüştür. En düşük sıcaklık ise 1985 yılında -16.4 °C ölçülmüştür.

**Tablo 1: Kestel İlçesine Ait Sıcaklık Değerleri**

KESTEL AİT METEOROLOJİK VERİLER ( 1970–2010 )													
	AYLAR												YILLIK
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ORTALAMA SICAKLIK ( C )	5,4	6,2	8,5	13	17,7	22,3	24,6	24,3	20,1	15,3	10,4	7,1	14,6
ORTALAMA YÜKSEK SICAKLIK ( C )	9,6	10,7	13,8	18,9	23,8	28,5	30,8	30,7	27	21,6	15,9	11,2	20,2
ORTALAMA DÜŞÜK SICAKLIK ( C )	1,6	2,1	3,7	7,3	11,2	15,1	17,4	17,3	13,6	10,1	5,7	3,3	9,0
EN YÜKSEK SICAKLIK YILI	2010	2010	2001	2008	2006	2007	2000	1970	2007	1992	1992	2010	
EN YÜKSEK SICAKLIK ( C )	25,2	26,9	30,6	34,6	35,9	41,3	43,8	41,9	38,9	37,3	28,5	27,3	34,4
EN DÜŞÜK SICAKLIK YILI	2004	1985	1971	2003	1995	1990	1974	1970	2004	1972	2005	2006	
EN DÜŞÜK SICAKLIK ( C )	-11,8	-16,4	-10,5	-3,1	1,6	5,2	9	8,6	5	-0,6	-4,4	-8,4	-2,2

**Grafik 1: Kestel İlçesinin Sıcaklık Değerlerinin Aylara Göre Değişimi**



### 5.3.2. Nemlilik

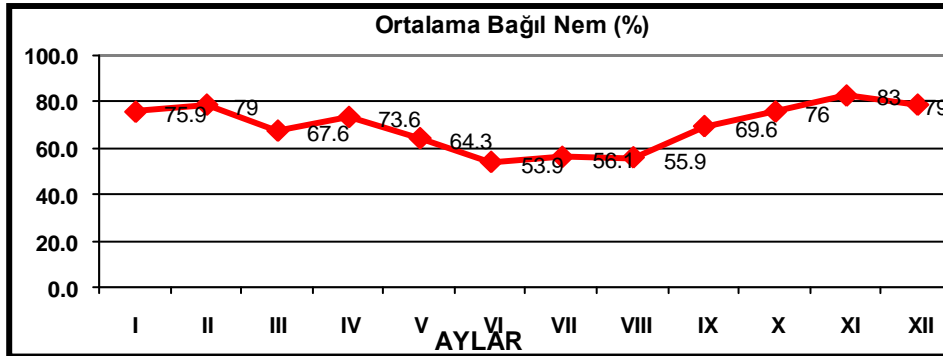
Bursa İli ve Kestel ilçesine ait meteorolojik veriler incelendiğinde, ortalama buharlaşmanın en yüksek olduğu aylar temmuz ve ağustos ayları, en düşük olduğu aylar ise aralık, ocak, şubat ve mart ayları olduğu görülür. Yıllık ortalama buharlaşma ise 4,95 mm'dir

İlçede yıllık ortalama bağıl nem %69,5'dir. Bağıl nemin en yüksek olduğu ay ise % 83 ile kasım ayıdır. En düşük bağıl nem değerleri ise temmuz ve ağustos aylarında ölçülmüştür.

**Tablo 2: Bursa İli ve Kestel İlçesine Ait Bağıl Nem Değerleri**

BURSA İLİ VE KESTEL İLÇESİNE AİT METEOROLOJİK VERİLER ( 1970-2010 )													
	AYLAR												YILLIK ORTALAMA
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ortalama Yerel Basınç (Hpa)	1005,8	1000,0	1001,6	1003,7	1000,8	1001,1	999,7	1001,7	1003,7	1003,3	1006,2	1000,5	1002,3
Ortalama Buharlaşma (Mm)	0	0	0	3,1	4,7	7,6	8,8	8,4	3,5	2,6	0,9	0	4,95
Ortalama Bağıl Nem (%)	75,9	79,0	67,6	73,6	64,3	53,9	56,1	55,9	69,6	76,0	83,0	79,0	69,5

**Grafik 2: Bursa İli ve Kestel İlçesine Ait Bağıl Nem Değerlerinin Aylara Göre Değişimi**



### 5.3.3. Yağış

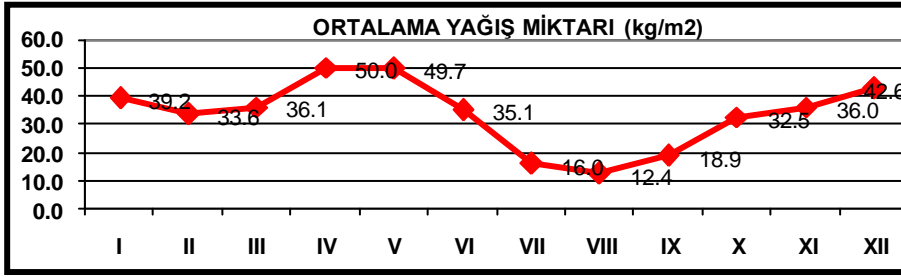
Kestel ilçesine ait meteorolojik verilere göre ilçeye en çok nisan ayında yağış düşmektedir. En düşük yağış miktarı ise ağustos ayında gerçekleşmektedir. Yıllık yağış miktarı ise 33,5 kg/m<sup>2</sup> dir.

**Tablo 3: Kestel İlçesine Ait Yağış Değerleri ( 1975–2010 )**

	AYLAR												YILLIK
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11,1	10,4	10,6	12,1	12,3	9,3	4,1	3,2	4,2	7,5	8,9	11,0	8,7
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m <sup>2</sup> )	39,2	33,6	36,1	50,0	49,7	35,1	16,0	12,4	18,9	32,5	36,0	42,6	33,5



**Grafik 3: Kestel İlçesinin Yağış Değerlerinin Aylara Göre Değişimi**



#### 5.3.4. Rüzgâr

Yapılan 40 yıllık ortalama değerlere göre, en kuvvetli rüzgâr yönü, birinci derecede batı, ikinci derecede güneybatı ve üçüncü derecede güney yönlerden esmektedir. Birinci derece hâkim rüzgâr yönünde ortalama rüzgâr hızı 19.2 m/sn, ikinci derece hâkim rüzgâr yönünde ortalama rüzgâr hızı 16,6 m/sn ve üçüncü derece hâkim rüzgâr yönünde ortalama rüzgâr hızı 15.7 m/sn'dir.

40 yıllık ortalama değerlere göre; yıl içinde Ocak ayında hâkim rüzgâr yönü doğuya doğru 3,4 m/sn, şubat ayında doğuya doğru 3,3 m/sn, Mart ayında kuzeydoğu yönünde 3,6 m/sn, Nisan ayında batı güney batıya doğru 2,7 m/sn, Haziran ayında kuzeydoğuya doğru 2,8 m/sn, Temmuz ayında kuzeydoğuya doğru 3,4 m/sn, Ağustos ayında kuzeydoğuya doğru 3,3 m/sn, Eylül ayında kuzeydoğuya doğru 3,0 m/sn, Ekim ayında kuzeydoğuya doğru 3,1 m/sn, Kasım ayında doğuya doğru 2,5 m/sn, Aralık ayında doğuya doğru 3,4 m/sn hızla esmiştir. Yılın ilk aylarında hakim rüzgâr yönünün kuzey ile kuzeydoğu arasında olduğu, bu arada güneybatı yönünde rüzgârın kuvvetlendiği ve Mayıs ayındaki hakim rüzgâr yönünün batıya doğru olduğu görülmektedir. Haziran ile Kasım ayları arasında hakim rüzgâr yönü kuzeydoğu yönündedir ve Aralık ayında doğu yönünde olmaktadır. Yılın 4 ayı hakim rüzgâr yönü doğu yönünde, 6 ayı kuzeydoğu yönündedir. Yalnızca bahar aylarında hakim rüzgâr yönü güneybatı yönüne kaymaktadır.

Bursa İlinde yıllık ortalama rüzgâr hızı 1.7 m/sn'dir. En hızlı rüzgâr yönü W olup 19.2 m/sn şiddetindedir. Yıllık ortalama fırtınalı gün sayısı, şubat ayında 4.0 olarak tespit edilmiştir. Bursa İlindeki en çok esen rüzgâr yönleri sırasıyla; NE-E-ENE'dir. Bursa Meteoroloji istasyonu rüzgâr rejimi rasat kayıtları Tablo 5'te, aylık ortalama rüzgâr hızı Tablo 4'de verilmiştir.

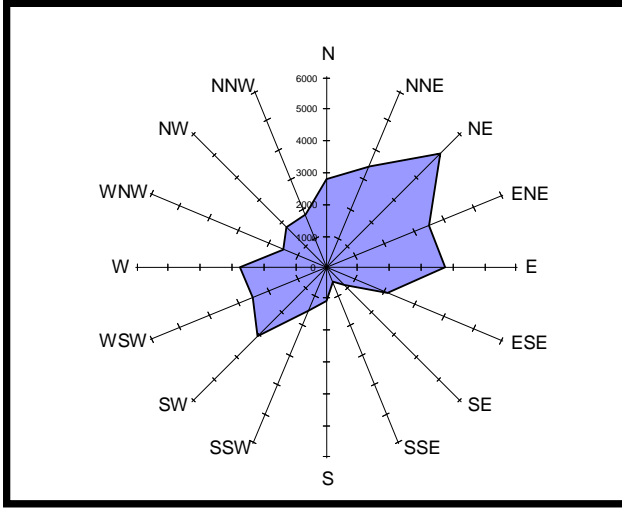
**Tablo 4: Bursa İli Rüzgâr Yönlerine Göre Esme Sayısı**

RÜZGÂR YÖNÜ	AYLAR												Yıllık Toplam
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
N	135	152	196	199	209	315	398	412	299	194	144	141	2794
NNE	213	225	307	210	216	257	483	463	385	288	201	189	3437
NE	424	372	367	256	267	424	641	636	493	455	364	387	5066
ENE	339	309	244	190	191	263	334	343	285	347	296	323	3464
E	560	395	253	170	194	220	210	206	181	299	440	582	3710
ESE	422	251	159	82	85	87	68	58	82	109	232	414	2049
SE	116	100	54	38	49	41	44	44	48	72	86	109	801
SSE	66	55	36	30	31	34	31	26	39	56	53	68	523
S	139	129	87	78	65	52	45	45	58	73	130	136	1047
SSW	146	141	138	134	121	98	51	69	118	117	140	181	1454
SW	252	259	327	333	326	254	209	218	215	233	242	228	3096
WSW	183	212	323	348	320	187	149	131	159	181	187	162	2542
W	182	224	336	341	369	245	150	111	152	222	218	169	2719
WNW	79	93	177	211	191	143	92	69	80	110	117	94	1456
NW	59	86	125	240	233	232	155	155	154	132	108	91	1770
NNW	53	53	132	199	237	260	221	200	190	129	73	62	1809

**Tablo 5: Bursa İli 2010 Yılı Maksimum Rüzgâr Hızı (Knot (dk) )**

YIL	AYLAR												YILLIK ORTALAMA
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2010	16,1	16,7	19,6	13,1	16,2	19,0	13,9	12,6	13,2	18,0	12,0	22,0	16,03

**Grafik 4: Bursa İli ve Kestel İlçesi'ne Ait Rüzgârların Esme Sayıları Toplamına Göre Hakim Rüzgâr Yönü**



#### 5.4. Toprak Kabiliyeti

Planlama alanı Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda yerleşimin bulunduğu alan Kırsal Yerleşim Alanı, çevresi ise Diğer Tarım Alanı olarak planlanmıştır. Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı plan hükümlerinde diğer tarım alanları olarak belirtilen alanlar; Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce 1. ve 2. sınıf tarım toprağı ve özel mahsul alanı olmadığı belirlenen, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nce yapılmış sulama uygulaması veya projesi, toplulaştırma alanı, orman alanı olmayan ve düşük nitelikli tarım alanı olarak kabul edilen ve plana veri olarak işlenen alanlardır.

#### 5.5. Bitki Örtüsü

Bursa İli bitki coğrafyası bakımından Akdeniz ve Karadeniz iklimleri arasında geçiş zonunda yer almaktadır. Bu durumun doğal sonucu olarak bölgede, bitki örtüsü açısından bu iki farklı iklim özellikleri bir arada bulunur.

Genel olarak Bursa ili, yüksekliğe bağlı ağaç zonasyonunda, 200 metreye kadar Akdeniz elemanları olan zeytin, kızılçam ve maki elemanları, 200 m ile 500 m arası kestane, karaçam, 800 m'den sonra Karadeniz elemanı olan kayının ve 1200 m'den sonra da köknarın karışık ve saf toplulukları yer alır.

#### 5.6. Morfoloji

Bursa ilinin yeryüzü şekillerini, birbirinden eşiklerle ayrılmış çöküntü alanları, yüksek olmayan dağlar, yükseklikleri kimi yerde 1000 m' ye ulaşan ovalar oluşturur. Toprakların %48 yakını platolardan oluşmaktadır. %35'ini dağların kapladığı Bursa ili topraklarında ovaların payı %17 dolayındadır. Çöküntü alanlarının başlıcalarını İznik ve Uluabat Gölleri ile Bursa, Yenişehir, İnegöl, Karacabey ve M. Kemalpaşa Ovaları oluşturmaktadır.

Kayacık Mahallesi, Kestel İlçesi'nin mahallelerinden birisidir. Kayacık Mahallesi, güney doğusunda İnegöl Ovası ve kuzeydoğusunda Yenişehir Ovası ile çevrilidir.

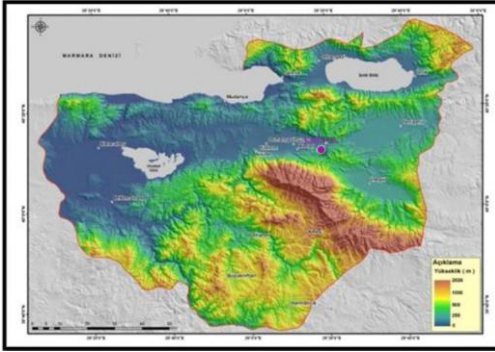
## Harita 6: Bursa İline Ait Fiziki Harita



### 5.7. Topografya ve Eğim Durumu

Bursa İli'nin topografya haritası incelendiğinde; Bursa'nın güneyinde arazi eğimli olup Uludağ'dan dolayı rakım yükselmektedir.

## Harita 7: Bursa İline Ait Topografya Haritası

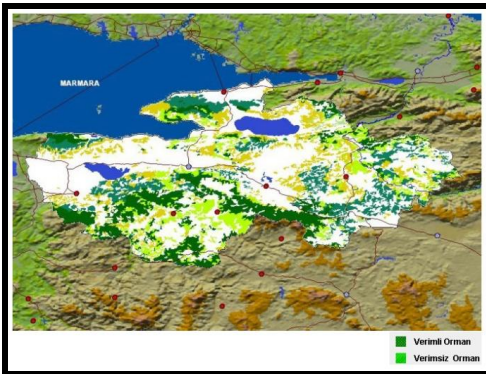


Planlama alanının topografyasına bakıldığında rakımın kuzeyden güneye arttığı görünmektedir. Yerleşmenin deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 670 m. dir. Kayacık Mahallesi'nin yerleşim alanı eğimli araziye sahip ve yerleşim organik yapıdadır. Yerleşim alanının dışı ekili ve dikili tarım arazilerinden oluşmaktadır.

### 5.8. Orman Durumu

Bursa İli'nin genel sahanın toplam alanı 1.081.954 hektar olup, orman alanları 490.311 hektar ve diğer açıklık alanları 591.643 hektardır. Bursa İli'nde ki ormanlık alanlar incelendiğinde; özellikle verimli orman alanlarının Uludağ etrafında kümelendiği, verimsiz orman alanları ise genel olarak ilin güneyi ve doğusunda kümelendiği görülmektedir.

## Harita 8: Bursa İline Ait Orman Durumu Haritası

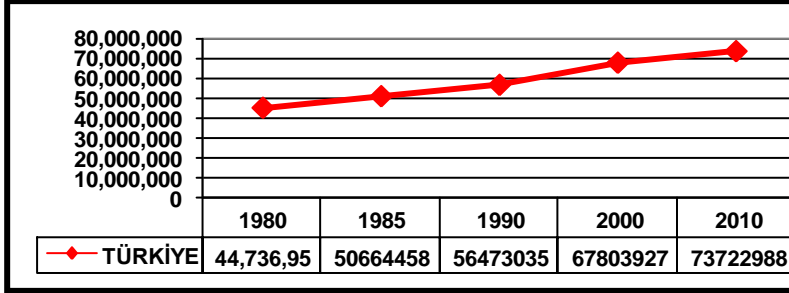


Orman Genel Müdürlüğü'nden alınan görüşe göre Kayacık Mahallesi çalışma alan sınırı içerisinde orman arazisi bulunmamaktadır.

## 6. DEMOGRAFİK YAPI

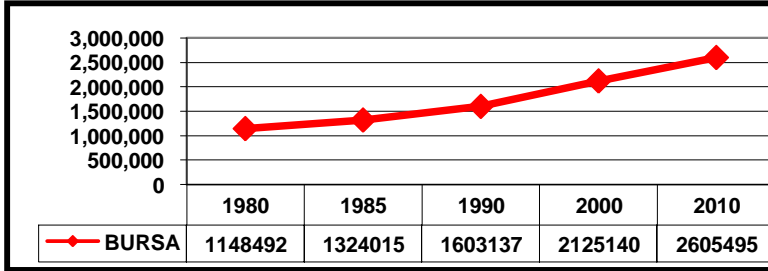
1980 yılı itibarıyla yapılan Genel Nüfus Sayımları ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçları tablo ve grafikler halinde aşağıda verilmiştir.

**Grafik 5: Yıllara Göre Ülke Toplam Nüfusunun Değişimi**



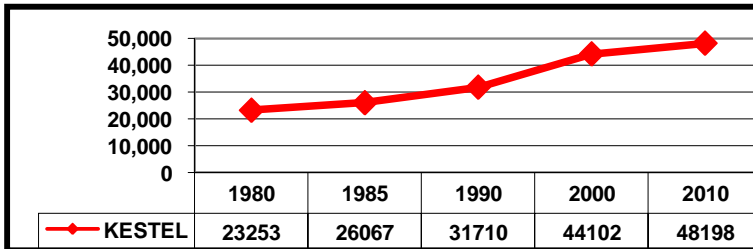
Ülke genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 2000 yılından önce ki doğal nüfus artışı normal değerlerini izlemiş ancak 2000 yılından sonra doğal nüfus artışı yarıya düşmüş olduğu görülmektedir.

**Grafik 6: Yıllara Göre İl Toplam Nüfusunun Değişimi**



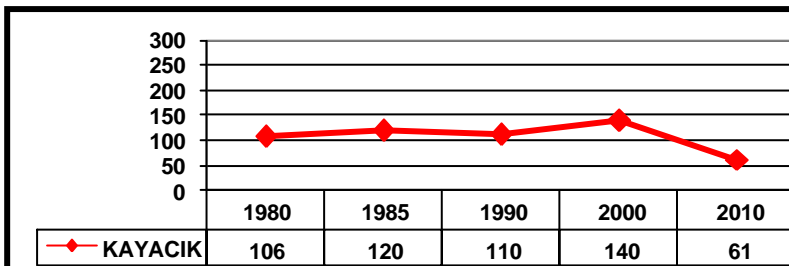
Bursa İl genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 1980–1985 yılları arasında ki doğal nüfus artışı, 1985–1990 yılları arasında da devam etmekle beraber Bursa ilinin aldığı göç ile birlikte nüfusu artmıştır. 1990 yılından sonra ise Bursa da doğal nüfus artışı azalmaya başladığı görülmektedir.

**Grafik 7: Yıllara Göre İlçe Toplam Nüfusunun Değişimi**



Kestel İlçe genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 1980–2000 yılları arasında doğal nüfus artışı ve aldığı göç ile birlikte nüfus artışının en yoğun olduğu dönem olduğu görülmektedir. 2000 yılından sonra ise nüfus artışı azalmaya başlamıştır.

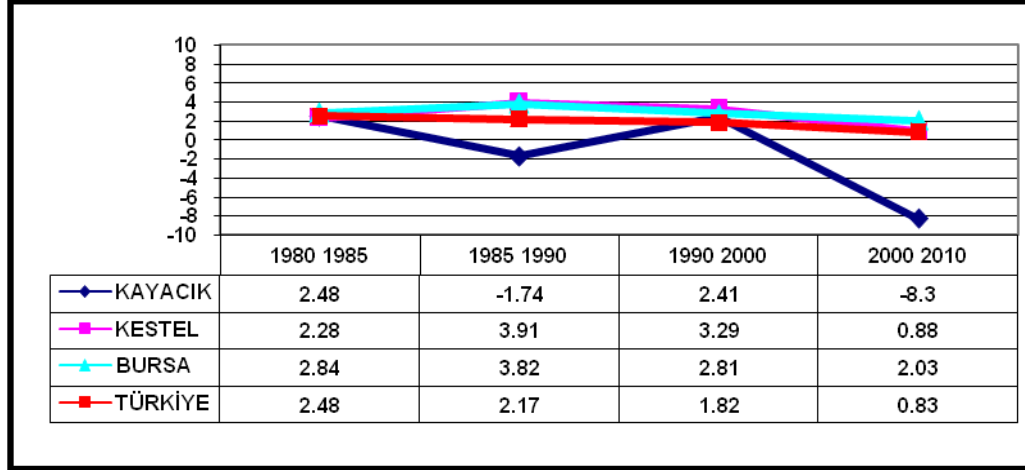
**Grafik 8: Yıllara Göre Mahalle Toplam Nüfusunun Değişimi**



Kayacık Mahallesi genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 1980–1985 yılları arasında yerleşim yeri nüfusunda artış olduğu, ancak 1985–2000 yılından sonra nüfusunun büyük oranda gerilediği görülmektedir.

Kayacık Mahallesi nüfus artışları 1980 yılından 2010 yılına kadar değişkenlik göstermektedir.

**Grafik 9: Nüfus Artış Hızı %**



Kayacık Mahallesi'nin 1980 yılından itibaren nüfusundaki değişim incelendiğinde:

1980–1985 yılları arasında; Türkiye’de yaşanan nüfus artışı Bursa, Kestel İlçesi ve Kayacık Mahallesi’ne de aynı oranda yansımış ve nüfusları artmıştır.

1985–1990 yılları arasında; Türkiye genelinde yaşanan nüfus artışı, Bursa ve Kestel İlçesi’ne de aynı oranda yansırken, Kayacık Mahallesi nüfusunda çok düşük bir oranla azalma meydana gelmiştir.

1990–2000 yılları arasında; Türkiye’de, Bursa ve Kestel İlçesinde nüfus artış hızı ve nüfusu artarken, Kayacık Mahallesi’nin nüfusu ise Türkiye nüfus artış oranının üzerinde bir oranla artmıştır.

2000–2010 yılları arasında; Türkiye’de, Bursa ve Kestel İlçesinde nüfus artış hızı düşerken nüfusları artmakta, Kayacık Mahallesi’nin nüfusu ise büyük oranda azalmıştır.

Ülke genelinde nüfus artmaya devam ederken kırsal alanlardan ekonomik nedenlerden dolayı kentlere göçler 1985–1990 yıllarında yoğun bir şekilde yaşanmıştır. Bursa ve Kestel İlçesi’nin doğal nüfus artışının yanında kırsal alanlardan göç alması, nüfus artış hızının Türkiye ortalamasının üzerinde olmasına neden olmuştur.

## 7. SOSYAL YAPI

Kayacık Mahallesi’nde Kestel’e taşınmalı eğitim yapıldığından 1 adet kullanılmayan eğitim tesisi bulunmaktadır. Ayrıca yerleşme alanında 1 adet dini tesis ve 1 adet sağlık tesisi yer almaktadır.

## 8. EKONOMİK YAPI

Bursa, Türkiye’nin genel ekonomik yapısı içerisinde özellikle tarım ve sanayi sektörlerinde önemli bir yere sahiptir. Bursa’nın tarımsal faaliyetleri kırsal alanlarda yoğun bir şekilde görülmekte ve 725 kırsal yerleşim alanındaki nüfusun % 90’ı geçimini tarımsal faaliyetlerden sağlamaktadır.

Bursa İli kırsal alanda oturan hane halklarının % 11’i tarımsal faaliyetlerde bulunmazken, bu oran İstanbul’da % 75, Türkiye ortalaması ise % 14’dür. Bu bilgiler göstermektedir ki; Bursa ili kırsal alanında yoğun bir tarımsal faaliyet yaşanmakta ve İstanbul’da olduğu gibi kırsal tanımına giren alanlarda kentsel faaliyetler egemen olmamıştır.

Yerleşim yerinde tarımsal üretim olduğundan pazar kurulmamaktadır. Pazar ihtiyacı gerektiğinde Kestel pazarından karşılanmaktadır. Yerleşimde 1 adet kahvehane ve 1 adet bakkal bulunmaktadır.





**Harita 10: Hava Meydanlarını Gösterir Harita**



### 9.1.3. Demiryolu Ulaşımı

Planlama alanına en yakın demiryolu istasyonu Bilecik Bozüyük İlçesi'nde bulunmakta ve 103 km uzaklıktadır. Planlanan yüksek hızlı tren hatlarına bakıldığında 2023 yılına kadar bitirilmesi düşünülen hatlardan olan Bursa hattının geçeceği güzergâhın Kestel kent merkezinin yakınından geçecek olması dikkate değerdir.

**Harita 11: Devlet Demiryolları Haritası**



### 9.1.4. Denizyolu Ulaşımı

Planlama alanının bulunduğu Kestel İlçesinin denize kıyısı bulunmamaktadır. İlçeye en yakın denizyolu ulaşımı Gemlik Limanından ve Mudanya İskelesinden sağlanmaktadır. Gemlik Limanı yaklaşık 55 km, Mudanya İskelesi ise yaklaşık 54 km uzaklıktadır.

## 9.2. Enerji Durumu

Planlama alanının güneyinden 34,5 kV'luk enerji nakil hattı geçmektedir.

## 10. KURUM GÖRÜŞLERİ

### 10.1. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Bursa Orman Bölge Müdürlüğü

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Bursa Orman İşletme Müdürlüğü Kadastro ve Mülkiyet Şefliğinin 27.05.2015 tarih ve 60278296-255.99/1096304 sayılı yazısında;

“Uygulama İmar planı yapılması için kurum görüşü ile ilgili inceleme raporu ve haritalar yazı ekinde gönderildiği”

Belirtilmiştir.

Kurumdan alınan verilere göre hazırlanan Kayacık Köyü ayrıntılı jeolojik-jeoteknik etüt sınırları içerisinde orman alanı bulunmadığı tespit edilmiştir.

### **10.2. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 1. Bölge Müdürlüğü**

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 1.Bölge Müdürlüğü'nün 28.01.2016 tarih, 48376342-754-61290 sayılı yazısında;

“Kayacık Mahallesi; Projesi tamamlanmış inşaat aşamasındaki Ağlaşan-Kayacık Göleti Sulama Alanı, Sulama Hatları ve Çınar dere güzergahı, taşkın riski bulunan alanlar ekli 1/2000 Ölçekli haritaya işaretlenmiş olduğu, Sulama alanları ve taşkın alanları muaf hale getirecek taşkın kontrolüne yönelik dere ıslah projesi uygulanan kadar yapılaşmaya açılmaması, Çınar dere taşkın alanı işaretlenmeyen kesimlerinde derenin doğal yatağı korunması, derenin tamamında uygun bir sahilde işletme-bakım amaçlı minimum 5.00 m. genişliğinde devamlılığı olan yol şeritleri ayrılması, ayrıca Başbakanlığın 2006/27 sayılı Genelgesinde “Çeşitli kullanım alanları oluşturmak maksadıyla derelerin üzeri, zaruri, hallere münhasır olmak üzere DSİ Genel Müdürlüğü'nün izni alındıktan sonra gerçekleştirilecek her türlü yapılar ilgili kurum veya kuruluşlarca onaylı proje dayandırılacaktır.” Denildiği, buna göre yetersiz dere geçişlerini ve Çınar derenin üstü kapatılan kesimlerinde Başbakanlığın 2006/27 Genelgesi hükümlerine göre taşkın kontrolüne yönelik dere ıslah çalışmaları alanı yapılaşmaya açan kurum tarafından yapılması,”

Belirtilmiştir

### **10.3. Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**

T.C. Bursa Valiliği, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün 18.05.2015 tarih ve 27264143/13783 sayılı yazısında;

“Ağlaşan, Burhaniye, Dudaklı, Gözede, Kayacık, Kozluören, Lütfiye ve Sayfiye Mahallelerinin “Yerleşik Alanı (Meskûn) ve Civarı 3621 Sayılı Kıyı Kanunu Uygulamasına Dair Yönetmeliğin 4. Maddesinde tanımı yapılan ve kıyı kenar çizgisi tespiti yapılması gereken deniz, tabii veya sunni göl ya da akarsu bulunmadığı, ancak Narlıdere yerleşik alan sınırında bulunan gölet varsa tespit edilemeyen diğer göl ve göletlerin bulunduğu bölgeler planlanırken 3621 sayılı Kıyı Kanunu ve Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmeliğin göz önüne alınması gerektiği,

Söz konusu alanlarda yapılacak olan planlarla ilgili olarak, 2872 sayılı Çevre Kanunu ve 5491 sayılı Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile bu Kanunlara bağlı durumun muhafaza edilmesi, meri mevzuat çerçevesinde ilgili kurum ve kuruluşlarca öngörülen gerekli izin ve ruhsatların alınması, ekolojik dengenin bozulmaması, çevrenin korunması ve geliştirilmesine yönelik tedbirlere uyulması, söz konusu alanlar üzerinde herhangi bir faaliyetin yapılması planlandığında proje sahibi tarafından yeniden Valiliğin (İl Müdürlüğü) görüşü alınması ve Çevre Düzeni Planlarına ve Plan Hükümlerine uyulması gerektiği”

Belirtilmiştir.

### **10.4. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü**

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Bursa-Yenişehir Havalimanı Müdürlüğü'nün 08.05.2015 tarih ve 92131139-903.07-2375sayılı yazısında;

“Kayacık Köyü ve yakın çevresinden nazım imar planına ve esas imar planına esas olarak Havalimanı Müdürlüğünce herhangi bir sakinca olmadığı”

Belirtilmiştir.

### **10.5. BOTAŞ**

BOTAŞ, Doğal Gaz İşletmeleri Bölge Müdürlüğü, Bursa Şube Müdürlüğü'nün 25.05.2015 tarih ve 68948186-405.04.03-17645 sayılı yazısında;

“Uygulama İmar Planı yapılmasından bahisle kurum görüşü talep edildiği,

Bahse konu Kayacık Köyü'nde yeraltı ve yerüstü tesis olmadığı”

Belirtilmiştir.

#### **10.6. BURSAGAZ**

Bursa Şehir içi Doğalgaz Dağıtım Tic. Ve Tah. A.Ş.’nin 08.05.2015 tarih ve 789 sayılı yazısında;

“Mevcut ve planlanan doğalgaz hatlarının yeni plan dahilinde korunması gerektiği”

Belirtilmiştir.

#### **10.7. TEİAŞ**

TEİAŞ Genel Müdürlüğü, 2. Bölge Müdürlüğü Tesis ve Kontrol Müdürlüğü’nün 20.05.2015 tarih ve 57688532-805.02.02.02-E.51262 sayılı yazısında;

“Söz konusu sınırlar dahilinden geçen Enerji iletim hatlarına ait sayısal bilgiler gönderilmiş olduğu, Enerji iletim hattı güzergahında imar iskan izinli parseller olması durumunda plan notlarına

“ TEİAŞ kurum görüşü alınmadan yapılaşma koşulları belirlenmeyecektir.” ibaresinin düşülmesi gerektiği”

Belirtilmiştir.

#### **10.8. Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş.**

Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş.,İnşaat Emlak Kamulaştırma Yönetmenliği’nin 18.05.2015 tarih ve 15503 sayılı yazısında;

“Söz konusu alanda bulunan KÖK (Kesici Ölçü Kabini) ve 34.5 kV’luk Enerji Nakil Hatları 1/25.000’lik haritalara işlenmiş olup; 34.5 kV’luk ENH’nın altında kalan binaların yatay ve düşey emniyet mesafelerinin belirtildiği 30.11.2000 gün ve 24246 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 44. Maddesinin (h) ve (i) fıkralarında belirtilmiş olup, plan yapım çalışmalarında adı geçen yönetmeliğin maddesine göre hareket edilmesi, ENH güzergahlarının imara açılmaması veya yeşil bant üzerinde bırakılması, mevcut tesislerin korunması, Enerji Nakil Hattı güzergahındaki can ve mal emniyetinin sağlanmasını temin açısından gayrimenkuller üzerinde tesis ettirilmiş olan irtifak haklarının korunması gerektiği”

Belirtilmiştir.

#### **10.9. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü**

T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Emlak ve İnşaat Dairesi Başkanlığı’nın 24.06.2015 tarih ve 37154969-754-E.13663 sayılı yazısında;

“Kayacık Köyü ve yakın çevresinde herhangi bir kamulaştırma kararı bulunmadığı”

Belirtilmiştir.

#### **10.10.Karayolları Genel Müdürlüğü**

T.C. Karayolları Genel Müdürlüğü 14. Bölge Müdürlüğü’nün 06.05.0-2015 tarih ve 84113134-754/87112 sayılı yazısında;

“Kayacık Köyü yerleşim biriminin karayolu ağının dışında olduğunu”

Belirtilmiştir.

#### **10.11.Milli Savunma Bakanlığı İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı**

T.C. Milli Savunma Bakanlığı İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı’nın 25.06.2015 tarih ve 73431282-4220-486-15/EML.Ş.(Hrt.Tek.)1926 sayılı yazısında;

“Konu ile ilgili yapılan inceleme sonucu, söz konusu planlama sahasında askeri alan, askeri güvenlik bölgesi, askeri yasak bölge ve NATO akaryakıt boru hattı bulunmadığı (Jandarma Genel Komutanlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığı hariç) tespit edildiği,”

Belirtilmiştir.

## 11. SENTEZ ÇALIŞMASI

Kayacık Mahallesinde yapılan analizler, kurumlardan alınan görüşler ve elde edilen verilerin sonucunu değerlendirmek ve Kayacık Mahallesinin eşikleri ortaya çıkarmak amaçlı sentez çalışması yapılmıştır.

Kayacık Mahallesinde 2015 yılında tespitli yerleşik alan ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları üzerine yerleşimin eşiklerini oluşturan Kestel Belediye Meclisi'nin 23.03.2015 tarih ve 88 sayılı uygun görüşü ve Bursa Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 21.05.2015 tarih ve 980 sayılı kararı ile onaylanan Yerleşik Alan Sınırı eklenmiştir. Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 01.12.2014 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu verilerinden olan ÖA-2 ve ÖA-5 sentez paftasına eklenmiştir. Aynı zamanda yerleşmede yapılan eğitim analizi verileri ve kurum görüşlerinden gelen Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 1. Bölge Müdürlüğü'nün 28.01.2016 tarih, 48376342-754-61290 sayılı yazısında belirtilen veriler sentez paftasına işlenmiştir.

## 12. NAZIM İMAR PLANI YAPIM GEREKÇESİ

Hazırlanan plan ve plan açıklama raporu; Kestel İlçesi Ağlaştan, Burhaniye, Dudaklı, Gözede, Kayacık, Kozluören, Lütfiye, Narlıdere, Sayfiye Mahallelerinde ilgili kurumlarca onaylı Tespitli Köy Yerleşik Alanları içerisinde 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı işini kapsamaktadır.

1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı hazırlanırken sentez çalışmaları doğrultusunda Kestel Belediye Meclisi'nin 23.03.2015 tarih ve 88 sayılı uygun görüşü ve Bursa Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 21.05.2015 tarih ve 980 sayılı kararı ile onaylanan Yerleşik Alan Sınırı ve Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 01.12.2014 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporundaki sınırlar dikkate alınarak,

Kayacık yerleşiminin, kendi içinde bütünlük gösteren kırsal özelliği ağır basan bir yerleşim olduğu, yakın gelecekte de hızlı bir büyüme sürecine girmesinin beklenmediği, dolayısıyla 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planında benimsendiği gibi yayılmacı bir tutumun benimsenmesini gerektirecek koşulların oluşmadığı,

Mevcut doku içerisinde ulaşımındaki hiyerarşik bozukluk, yol kalitesi ve ulaşım ağının yetersiz oluşu,

Aynı zamanda 14.06.2014 Tarih ve 29030 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin gösterim tekniklerine uygun olarak 1/5000 Ölçekli Kayacık Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planı hazırlanmıştır.

## 13. PROJEKSİYONLAR

### 13.1. Nüfus

Planlama alanı 20,15 hektarlık Kestel İlçesi, Kayacık Mahallesini kapsamaktadır. Kayacık Mahallesinin Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre 2016 yılı nüfusu 56 kişidir. Planlama alanında yerleşik nüfus az olduğundan herhangi bir nüfus projeksiyonu yapılamamıştır. Ancak plandaki konut alanlarındaki toplam inşaat alanlarından hesaplanarak planın kapasite nüfusu olarak 1110 kişi kabul edilmiştir.

### 13.2. Mekânsal Projeksiyonlar

Kayacık Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planında planın kapasite nüfusu olarak hesaplanan ve kabul edilen 1110 kişinin ihtiyacı olacak Kentsel, Sosyal ve Teknik Altyapı standartları Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliğinden alınmıştır.

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin Ek-2 Farklı Nüfus Gruplarında Asgari Sosyal ve Teknik Altyapı Alanlarına İlişkin Standartlar ve Asgari Alan Büyüklükleri Tablosuna göre Nüfusu 0 - 75 000 arasında olan yerleşmeler için belirtilen standartlarda kentsel, sosyal ve teknik altyapı alanları planlanmıştır.



Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği’nin Ek-2 Tablosuna göre kişi başı olması gereken m<sup>2</sup> ve gerekli olan sosyal ve teknik altyapı alanları aşağıdaki gibidir.

**Tablo 11: Sosyal ve Teknik Altyapı Alanları Standartlar Tablosu**

2035 Yılı Kabul Nüfus = 1110 Kişi			
Altyapı Alanları	m <sup>2</sup> / Kişi	Planlanması Gereken (m <sup>2</sup> )	Planlanan (m <sup>2</sup> )
Eğitim Alanı (Anaokulu ve İlkokul Alanı)	2,50	2.775,00	4.190,76
Açık ve Yeşil Alanlar	10,00	11.100,00	27.598,75
Sağlık Alanı	1,50	1.665,00	1.992,57
Sosyal ve Kültürel Tesisler Alanı	0,75	832,50	1.191,12
İbadet Alanı	0,50	555,00	637,50
Teknik Altyapı Alanı	1,00	1.110,00	1.276,88
<b>Toplam</b>		<b>18.037,50</b>	<b>36.887,58</b>

2035 Yılı ve Planlama Alanı Kapasite Nüfusu 1110 kişi olduğundan gerekli sosyal ve teknik altyapı alanı miktarı 18.037,50 m<sup>2</sup>’dir. Planla birlikte toplam 36.887,58 m<sup>2</sup> sosyal ve teknik alt yapı alanı planlanmıştır.

#### 14. PLAN KARARLARI

Kayacık Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planı, Kestel Belediye Meclisi’nin 23.03.2015 tarih ve 88 sayılı uygun görüşü ve Bursa Büyükşehir Belediye Meclisi’nin 21.05.2015 tarih ve 980 sayılı kararı ile onaylanan Yerleşik Alan Sınırı, ilgili kurumlardan alınan görüşleri, Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’nce 01.12.2014 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu ve 14.06.2014 Tarih ve 29030 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği’ne göre gösterim tekniklerine ve standartlarına uygun olacak şekilde göre 1/5000 Ölçekli Kayacık Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planı hazırlanmıştır.

Planlama alanı 20,15 hektar olup, planlama alanının 11,01 hektarını Konut Alanları (Mevcut ve Gelişme Konut Alanları), 3,75 hektarını Sosyal ve Teknik Altyapı Alanları (Eğitim Alanı, Sağlık Alanı, Kültürel Tesis Alanı, İbadet Alanı, Park ve Yeşil Alan, Rekreasyon Alanı, Meydan, Teknik Altyapı Alanı), 0,04 hektarını Belediye Hizmet Alanı, 5,35 hektarını da yollar oluşturmaktadır.

Plan sınırları içerisinde yer alan konut alanlarına göre plan kapasite nüfusu 2035 yılı için 1110 kişi olarak ön görülmüştür. Planlama alanı içerisinde planlanan konut alanlarında yoğunluk Mevcut Konut Alanında da Gelişme Konut Alanında da 100 Kişi/Ha’dır.

Kayacık Mahallesi, Bursa İline 28 Kestel ilçe merkezine 16 km uzaklıkta, güneyinde Narlıdere Mahallesi, kuzeybatısında Ağlaşan Mahallesi, kuzeydoğusunda Gölcük Mahallesi yer almaktadır. Mahallenin diğer yerleşim birimleri ile bağlantı kuran ana ulaşım aksı 12 metre en kesitli taşıt yolu olarak planlanmıştır.

Mevcut cami ve muhtarlık binasının bulunduğu alan “İbadet Alanı” olarak planlanmıştır. Muhtarlık binasının kuzeydoğusunda “Belediye Hizmet Alanı” , yerleşmede taşınmalı eğitim yapılmasına karşın Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği gereği mevcutta bulunan ve kullanılmayan okul alanı yerinde büyütülerek “Eğitim Alanı” planlanmıştır. Aynı zamanda mahallenin güneydoğusunda 10 metre en kesitli taşıt yoluna cepheli “Sağlık Alanı” önerilmiştir.

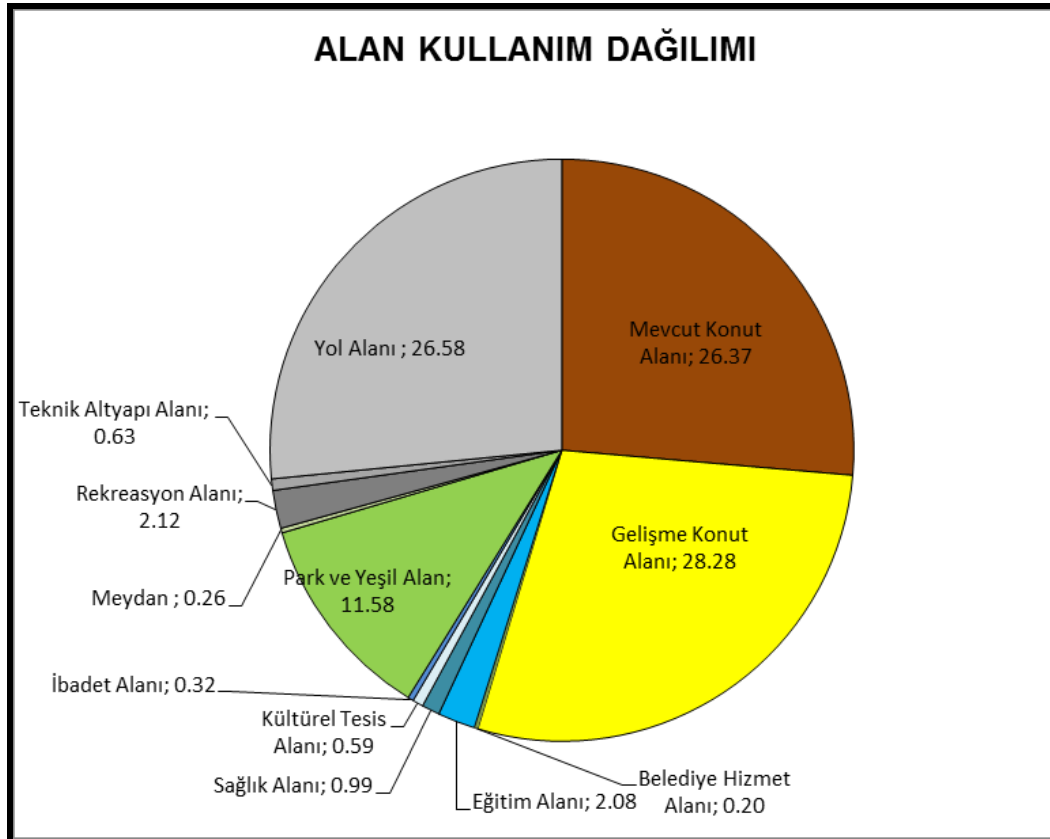
Kayacık Mahallesi; Kestel İlçesine bağlı köy statüsünde iken 06.12.2012 Tarih ve 28489 Sayılı Resmi Gazete yayımlanarak yürürlüğe giren 6360 Sayılı Kanun gereğince mahalle statüsüne dönüşmüştür. Köy statüsünde iken mahalle statüsüne dönüşmesine rağmen kırsal yerleşme özelliğini kaybetmediğinden yöresel ürünlerin sergilenip satışının yapılabileceği, festivallerin düzenlenebileceği de Köy Meydanı oluşturulmuştur.

Planlama nüfusunun ihtiyacı olan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin Ek-2 Tablosuna göre kişi başı olması gereken m<sup>2</sup> ve gerekli olan sosyal ve teknik altyapı alanları standartlara uygun olarak planlara yansıtılmıştır.

**Tablo 12: Alan Kullanım Değerleri**

ALAN KULLANIMI	ALAN (HA)	ORAN (%)
Mevcut Konut Alanı	5.31	26.37
Gelişme Konut Alanı	5.70	28.28
Belediye Hizmet Alanı	0.04	0.20
Eğitim Alanı	0.42	2.08
Sağlık Alanı	0.20	0.99
Kültürel Tesis Alanı	0.12	0.59
İbadet Alanı	0.06	0.32
Park ve Yeşil Alan	2.33	11.58
Rekreasyon Alanı	0.43	2.12
Meydan	0.05	0.26
Teknik Altyapı Alanı	0.13	0.63
Yol Alanı	5.35	26.58
<b>Toplam</b>	<b>20.15</b>	<b>100,00</b>
<b>2035 YILI PLANLAMA NÜFUSU = 1110 KİŞİ</b>		

**Grafik 13: Alan Kullanım Dağılımı**



## 15. 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI PLAN HÜKÜMLERİ

1. Bu plan ve plan hükümlerinde yer almayan konularda 3194 Sayılı İmar Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde geçen tanımlar geçerlidir.
2. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik Hükümleri geçerlidir.
3. Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmelik Hükümlerine uyulacaktır.
4. Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 01.12.2014 tarihinde onanan Kayacık Mahallesi 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planına Esas Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporunun sonuç ve öneriler bölümünde yer alan esaslara uyulacaktır.
5. Planlama alanında, daha uygun çözümlerin üretilmesi için alt ölçek planlarda, aynı plan ve uygulama kapsamına giren komşu alanların arasında yoğunluk transferi yapılabilir.