

## 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 .....   | 5  |
| 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) .....                                    | 6  |
| 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.....   | 12 |
| 5.3.3.   | Yağış .....   | 13 |
| 5.3.4.   | Rüzgâr .....  | 13 |
| 5.4.     | Toprak Kabiliyeti.....  | 14 |
| 5.5.     | Bitki Örtüsü .....  | 15 |
| 5.6.     | Morfoloji .....   | 15 |
| 5.7.     | Topografya ve Eğim Durumu .....                                     | 15 |
| 5.8.     | Orman Durumu.....   | 16 |
| 6.       | DEMOGRAFİK YAPI .....   | 16 |
| 7.       | SOSYAL YAPI.....  | 18 |
| 8.       | EKONOMİK YAPI.....  | 18 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 9.     | TEKNİK ALTYAPI.....  | 19 |
| 9.1.   | Ulaşım.....  | 19 |
| 9.1.1. | Karayolu Ulaşımı.....  | 19 |
| 9.1.2. | Havayolu Ulaşımı .....   | 19 |
| 9.1.3. | Demiryolu Ulaşımı.....   | 19 |
| 9.1.4. | Denizyolu Ulaşımı.....   | 20 |
| 9.2.   | Enerji Durumu .....  | 20 |
| 10.    | BUGÜNKÜ KENTSEL ALAN KULLANIMI .....   | 20 |
| 11.    | KURUM GÖRÜŞLERİ .....  | 21 |
| 11.1.  | Orman ve Su İşleri Bakanlığı Bursa Orman Bölge Müdürlüğü.....                            | 21 |
| 11.2.  | Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü.....  | 21 |
| 11.3.  | Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü.....                                    | 21 |
| 11.4.  | BOTAŞ .....  | 21 |
| 11.5.  | BURSAGAZ .....   | 21 |
| 11.6.  | TEİAŞ.....   | 21 |
| 11.7.  | Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. ....  | 22 |
| 11.8.  | Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü .....                                      | 22 |
| 11.9.  | Karayolları Genel Müdürlüğü.....   | 22 |
| 11.10. | Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 1. Bölge Müdürlüğü .....                                | 22 |
| 11.11. | Milli Savunma Bakanlığı İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı .....                              | 22 |
| 11.12. | Bursa Valiliği, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü .....                                      | 22 |
| 11.13. | Kültür ve Turizm Bakanlığı, Bursa Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü..... | 23 |
| 12.    | SENTEZ ÇALIŞMASI .....   | 23 |
| 13.    | NAZIM İMAR PLANI YAPIM GEREKÇESİ .....   | 23 |
| 14.    | PROJEKSİYONLAR .....   | 23 |
| 14.1.  | Nüfus .....  | 23 |
| 14.2.  | Mekânsal Projeksiyonlar.....   | 24 |
| 15.    | PLAN KARARLARI .....   | 24 |
| 16.    | 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI PLAN HÜKÜMLERİ .....                                     | 26 |



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

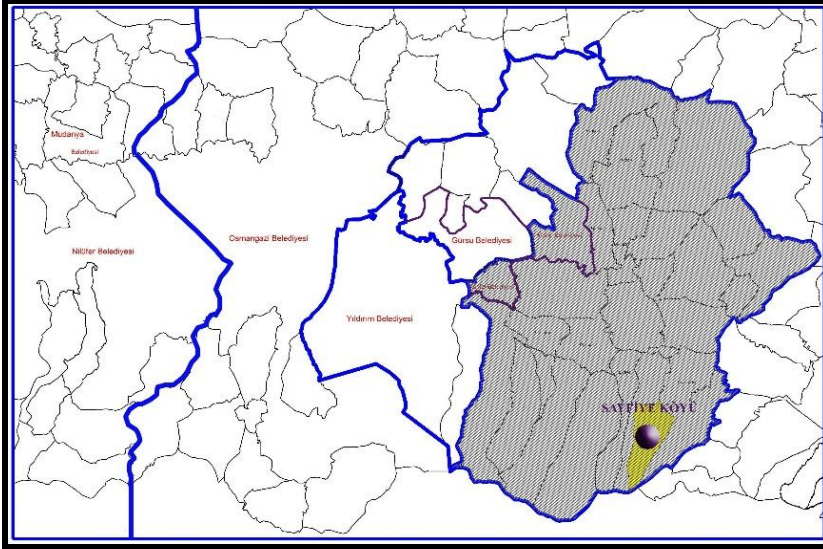
Bursa İli, Türkiye'nin 81 ilinden biridir. 17 ilçeden oluşmaktadır. Bunlar; Büyükorhan, Gemlik, Gürsu, Harmancık, İnegöl, İznik, Karacabey, Keles, Kestel, Mudanya, Mustafakemalpaşa, Nilüfer, Orhanlı, Orhangazi, Osmangazi, Yenişehir, Yıldırım. Planlama alanının bulunduğu Kestel ilçesi Bursa İline bağlı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

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



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

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



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

### 4. TARİHİ GELİŞİM

Sayfiye Mahallesinin kuruluşu 1877-1878 yılında Osmanlı-Rus harbinde Artvin ili Borçka ilçesi Murgul bucağında ikamet eden birkaç köyün ikametgahlarını miladi 1901-1902 yılında İngiliz ve Rusların işletmekte olduğu bakır madenleri fabrikasının topraklarının istimlakı nedeni ile yerlerini satıp Bursa'ya gelmişlerdir zamanın padişahı Sultan Hamid'in fermanı ile Bursa'nın 35 km doğusundaki bulunan Baydın diye bilinen bu yere yerleşmişler ve daha sonra Cumhuriyetin kurulması ile mahallenin adı Sayfiye olarak değiştirilmiştir.



## **5. FİZİKSEL YAPI**

### **5.1. Jeolojik Durum**

Sayfiye 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 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı Genelge gereğince 04.12.2014 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 gölsel 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 Karakaya kompleksinin Nilüfer formasyonuna ait metamorfik kırıntılı - volkanik kayalar ile Permien yaşlı Yörüktepe formasyonuna ait kireçtaşları yüzeylemektedir.

İnceleme alanının tamamında Nilüfer formasyonuna ait metabazit ve meta kırıntılı kayalar izlenmektedir. Nilüfer formasyonun rezidüel zonu hemen hemen her yerde değişen kalınlıklarda izlenmektedir. Rezidüel kayaç zonu açılan sondaj kuyularında 0.5 – 15.0 m arasında gözlenmiştir. Rezidüel zonu genellikle “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, sıkı yapılı kum-çakıl içerikli, az çakıllı kumlu siltli kil” şeklinde tanımlanmıştır. Nilüfer formasyonun kısmen ayrışık kayaç seviyelerine ise 4.0 – 11.0 m seviyelerinde rastlanmıştır. Bu seviyelerde Nilüfer formasyonu genel olarak “Yeşilimsi renkli, Metabazit kayaç parçaları içerikli, orta derecede ayrışmış, araları killi metabazitler” ile “Beyazımsı renkli, taze ayrışmamış, çok çatlaklı kırık parçalanmış, metavolkanik kayalar”dan meydana gelmektedir. Yörüktepe formasyonu ise genel olarak “beyazımsı renkli, çatlaklı, araları kil bantlı, az ayrışmış, kireçtaşı” olarak izlenmiştir. Yapılan sondaj çalışmalarında SK-1, SK-2, SK-5 ve SK-9 kuyularında rezidüel kayaç zonu altında gözlenmiştir.

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

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

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

##### **5.1.3.2. Yüzey Suları**

İnceleme alanında mevsimsel ve/veya sürekli akar durumda olan dere yatağı bulunmamaktadır.

##### **5.1.3.3. İçme ve Kullanma Suyu**

İçme ve kullanma suyu şehir şebekesinden temin edilmektedir.



Bu alanlarda:

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

#### **5.1.5.2. Önleml Alanlar 2 (ÖA-2)**

Bu alanlar % 10-30 ve %30-50 arasındaki topografik eğim ve rezidüel zon kalınlığına bağlı olarak yüzeysel heyelanların gelişebileceği alanlardır. Bu alanlarda Nilüfer formasyonu ve Yörüktepe formasyonuna ait kayalar ile rezidüel kayalar 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 ortamdan uzaklaştırılması için uygun drenaj sistemlerinin oluşturulması gerekmektedir.
- Yapı yüklerinin rezidüel zon altındaki sağlam kaya birimlere taşıtırılması,
- Yapı yüklerinin taşıtırılacağı 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 çalışmalarda, 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 oturtulmasına özen gösterilmelidir. Farklı birimlere oturacak temeller için uygun projeler geliştirilmelidir. Yapı Temelleri üstteki ayrılmış zon harfedilerek alttaki sağlam zemine oturtulmalı 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 büyümesi, 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 yeraltı 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 “Önlemleri Alan – 2: Kütle Hareketleri Tehlikeleri ve Yüksek Eğim Açısından Önlemleri 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, Sayfiye Mahallesi, 1/5000 ölçekli H22C12C nolu ve 1/1000 ölçekli H22C12C1C ve H22C12C2D nolu halihazır paftalarda kalan 36.12 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 15.0 m ve toplam derinliği 135 m olan 9 adet zemin araştırma sondajı yapılmıştır. Ayrıca inceleme alanında Jeofizik yöntemlerden 10 serim boyunca sismik kırılma, 5 noktada mikrotremör ve 6 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 %30–60 eğimli alanlar tanımlanmıştır.

4. İnceleme alanı ve yakın çevresinde yapılan jeolojik gözlemler, zemin araştırma sondajları ve jeofizik ölçümler sonucunda inceleme alanının jeolojik yapısı ortaya çıkarılmıştır. İnceleme alanı ve yakın çevresinde Karakaya kompleksinin Nilüfer formasyonuna ait metamorfik kırıntılı - volkanik kayalar ile Yörüktepe formasyonuna ait kireçtaşları izlenir.

5. İnceleme alanında sismik kırılma yöntemi kullanılarak 10 ayrı hat üzerinde yapılan çalışmalar ve 5 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 1,3–1,5 arasında ve zemin hakim periyotları 0,22–0,30 sn olarak bulunmuştur.

-Vp hızları: Boyuna dalga hızları 1. tabaka için 610–1303 m/sn, 2. tabaka için 1475–2675 m/sn arasında bulunmuştur. Vp göre zemin sökülebilirlik derecesi göz önüne alındığında inceleme alanında birinci tabaka “kolay – orta sökülebilir” ortam ve ikinci tabakadaki zeminlerin ise “Zor – son derece zor sökülebilir” ortam özelliği gösterdikleri tespit edilmiştir.

-Vs hızları: Enine dalga hızları 1. tabaka için 320–590 m/sn, 2. tabaka için 640–920 m/sn arasında bulunmuştur. Kohezyonlu zeminlerde kayma dalgası hızlarına göre zemin kıvam durumu göz önüne alındığında inceleme alanında birinci tabakanın “çok katı - sert” ve ikinci tabakadaki zeminlerin ise “sert kıvamlı” oldukları tespit edilmiştir.

-Sismik Hız Oranı (Vp/Vs): Vp/Vs oranı zeminin sıkılık ve suya doygunluğunu gösterir. İnceleme alanında 1. tabakada 1.72–3.27 aralığında ‘kısmen doygun-suya doygun’, 2. tabakada 2.20–4.04 aralığında ‘kısmen doygun-tam doygun’ olarak nitelendirilebilir.

-Yoğunluk  $\rho$  (gr/cm<sup>3</sup>): İnceleme alanında 1. tabakada 1.56–1.90 aralığında ‘orta’, 2. tabakada 1.97–2.23 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 0.24–0.45 aralığında ‘gözeneksiz-gözenekli-gözenekli ve suya doygun’, 2.tabakada 0.37–0.47 olup ‘gözenekli-gözenekli ve suya doygun’ olarak nitelendirilebilir.

-Dinamik Kayma Modülü (G: kg/cm<sup>2</sup>): İnceleme alanında 1. tabakada 1597–6523 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘orta sağlam-sağlam zemin’, 2. tabakada 8606–18440 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘sağlam–çok sağlam zemin’ olarak nitelendirilebilir.

-Dinamik Elastisite Modülü (E: kg/cm<sup>2</sup>): İnceleme alanında 1.tabakada 4257–23627 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘orta sağlam-sağlam zemin’, 2. tabakada 17982–52257 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘sağlam–çok sağlam zemin’ olarak nitelendirilebilir.



-Bulk (Sıkışmazlık) Modülü (Kd: kg/cm<sup>2</sup>): İnceleme alanında 1. tabakada 3146-34842 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘az-orta’ sıkışma direncine, 2. tabakada 30315-105238 kg/cm<sup>2</sup> aralığında ‘orta-yüksek’ sıkışma direnci olarak nitelendirilebilir.

6. İnceleme alanında rezidüel kayaç zonundan alınan zeminlerin likit limit değerleri LL: %26-45, plastik limit değerleri PL: %10-22, plastisite indisi değerleri PI: %13-26 ve su muhtevası wn: % 7.8-26.9 arasında belirlenmiştir. Söz konusu değerlere göre inceleme alanındaki rezidüel zemin koşullarının “GC” grubu killi çakıl, “SC” grubu killi kum, “CI” grubu orta plastisiteli kil ve “CL” grubu düşük plastisiteli killer grubunda yer aldıkları görülmektedir. Deney sonuçlarında da anlaşılabileceği gibi ayrılmış kayaç zonundan alınan zeminlerin değişken fiziksel ve indeks özellikler sunduğu görülmektedir. İnceleme alanında alınan kayaç numuneler üzerinde yapılan nokta yükleme dayanım değerlerine göre Nilüfer formasyonu metabazitlerinin 0.42 Mpa (4.29 kg/cm<sup>2</sup>) ve Yörüktepe formasyonunun kireçtaşlarında 3.64 - 4.43 Mpa (37.1 - 45.2 kg/cm<sup>2</sup>) nokta yükleme dayanım indisi değerlerine sahip oldukları belirlenmiştir. Nokta yükleme indisi dayanımlarına göre Bieniawski tarafından yapılan sınıflama kullanıldığında inceleme alanında ki Nilüfer formasyonu metabazitlerinin çok düşük dayanımlı kayaçlar sınıfında Yörüktepe formasyonu kireçtaşlarının ise orta - yüksek dayanımlı kayaçlar sınıfında yer aldıkları görülmektedir.

7. İnceleme alanı çevresinde yapılan gözlemlerde yeraltı su seviyesine rastlanmamıştır.

8. İnceleme alanında sürekli akış göstermeyen ancak mevsimsel yağışlara bağlı akış gösterebilecek olan kuru dere yataklarından kaynaklanabilecek su taşkını konusunda DSİ 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. Nilüfer formasyonu Rezidüel zonu için:

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

Zemin Spektrum Karakteristik Periyotları Ta=0,15 s ve Tb=0,60 s

b. Nilüfer formasyonu ve Yörüktepe formasyonu kayaçları için:

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

Zemin Spektrum Karakteristik Periyotları Ta=0,15 s ve Tb=0,40 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 Alanlar 5 (ÖA-5)

Bu alanlar topografik eğim % 0 – 10 arasında olduğu alanlardır. Bu alanlarda ağırlıklı olarak Nilüfer formasyonunun ayrılmış kayaç ve rezidüel zemin zonu ile orta – kötü kaya kalıntesi kırıklı çatlaklı kayaçları yayılım sunmaktadır. Rezidüel zon kalınlığı alanın genelinde değişkenlik göstermesine karşılık yapılan sondajlarda en fazla 9 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 Düşük-Orta-Yüksek 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 %30-50 arasındaki topografik eğim ve rezidüel zon kalınlığına bağlı olarak yüzeysel heyelanların gelişebileceği alanlardır. Bu alanlarda Nilüfer formasyonu ve Yörüktepe formasyonuna ait kayalar ile 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.

-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 oturtulmalı 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 yeraltı 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, Sayfiye Mahallesi, 1/5000 ölçekli H22C12C nolu ve 1/1000 ölçekli H22C12C1C ve H22C12C2D nolu halihazır paftalarda kalan 36.12 hektarlık alanın 1/5000 ölçekli Nazım imar 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 DSİ' 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 Sayfiye Mahallesi, yerleşim alanının yakınından geçen bir su kaynağı yer almamaktadır.

### 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.

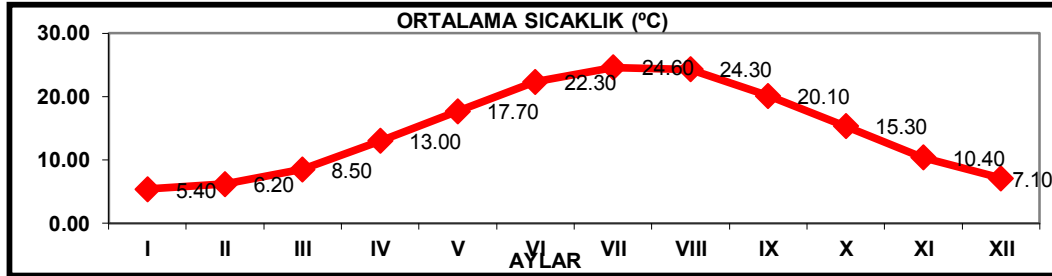
#### 5.3.1. Sıcaklık

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

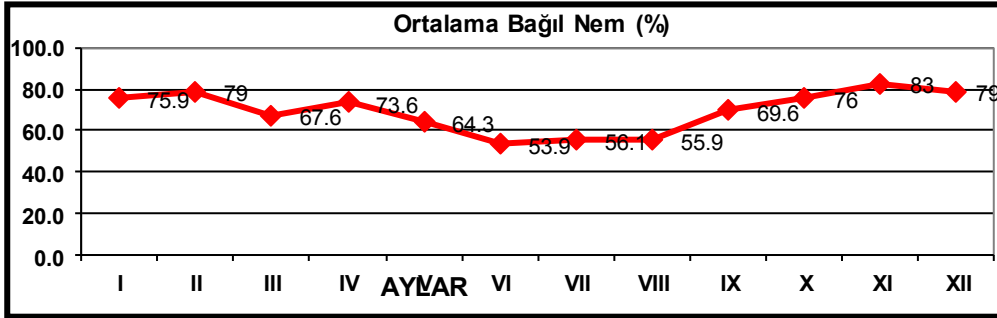
İlçede yıllık ortalama bağıl nem %69,5'dir. Bağıl nemin en yüksek olduğu ay ise % 83 ile kasım ayıdır. En düşük bağıl nem değerleri ise temmuz ve ağustos aylarında ölçülmüştür.

**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 Basıncı (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**



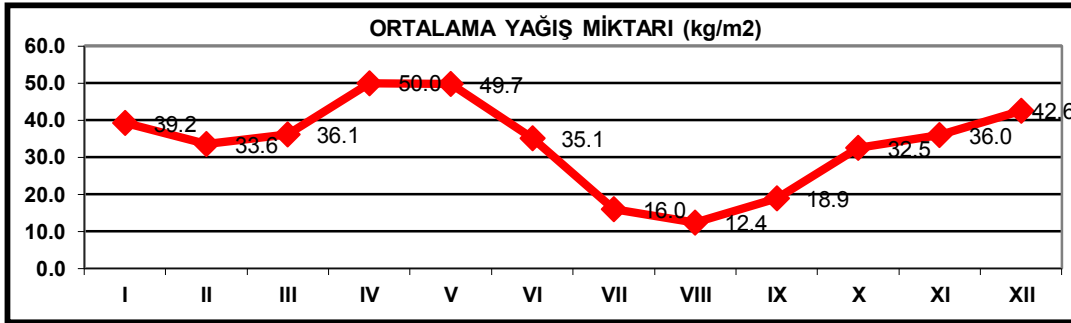
### 5.3.3. Yağış

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 rüzgar yönünde ortalama rüzgar hızı 19.2 m/sn, ikinci derece hâkim rüzgar yönünde ortalama rüzgar hızı 16,6 m/sn ve üçüncü derece hâkim rüzgar yönünde ortalama rüzgar 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 rüzgar 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 rüzgar hızı 1.7 m/sn’dir. En hızlı rüzgar 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 4’te, aylık ortalama rüzgâr hızı Tablo 5’da verilmiştir.

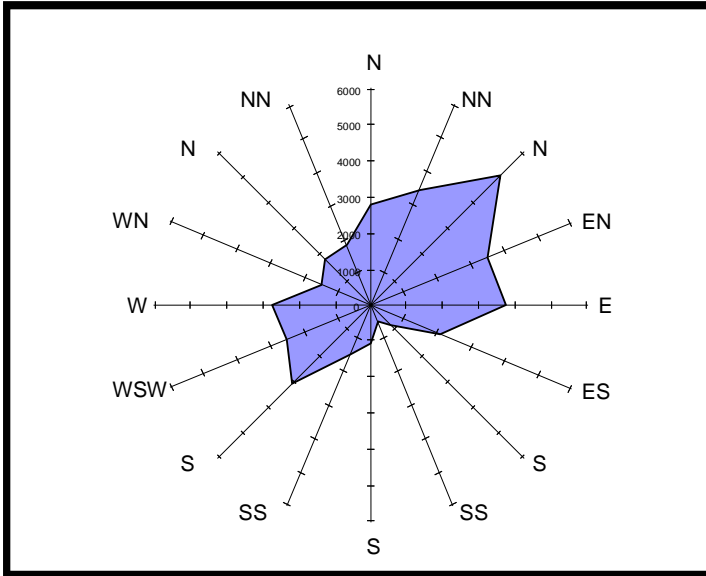
**Tablo 4: Bursa İli Rüzgâr Yönlerine Göre Esme Sayısı**

| 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

Sayfiye Mahallesi 23.06.1999 tarihinde Valilik Olur u ile belirlenmiş Köylerin/Mahallelerin Yerleşik Alan ve Civarı Tespiti bulunmaktadır.

Planlama alanı Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda yerleşimin bulunduğu alan Kırsal Yerleşim Alanı olarak planlanmıştır.

### 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 Ulubat Gölleri ile Bursa, Yenişehir, İnegöl, Karacabey ve M. Kemalpaşa Ovaları oluşturmaktadır.

Sayfiye Köyü, Kestel İlçesi’nin dağ köylerinden birisidir ve Uludağ’ın yamaçlarında yer almaktadır. Sayfiye Köyü, batısında Bursa Ovası, güney doğusunda İnegöl Ovası ve kuzeydoğusunda Yenişehir Ovası ile çevrilidir.

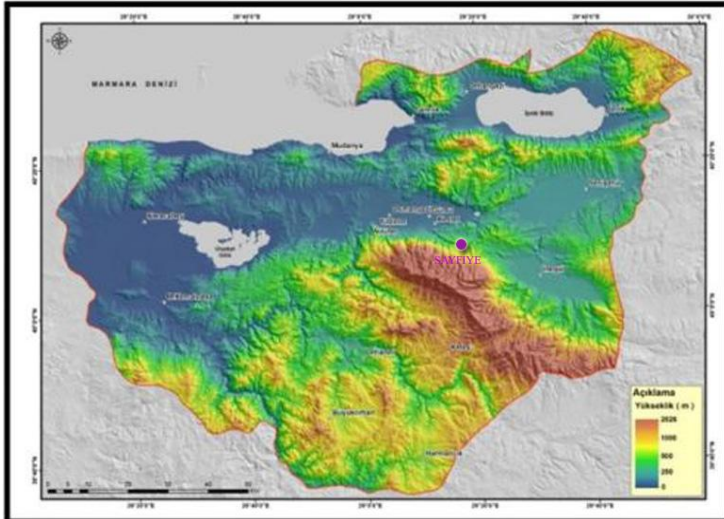
#### Harita 6: Bursa İline Ait Fiziki Harita



### 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



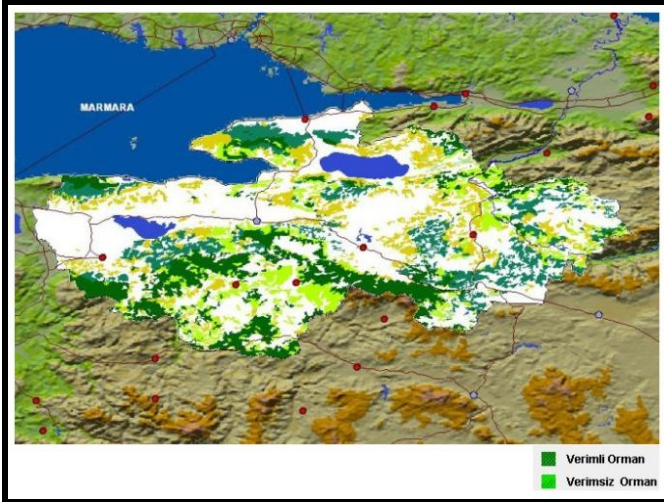
Planlama alanının topografyasına bakıldığında rakımın kuzeyden güneye arttığı görülmektedir. Mahallenin deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 155 m. dir. Sayfiye Mahallesinin yerleşim alanı Uludağ’ın yamaçlarında kurulmuş olması sebebiyle eğimli araziye sahip ve yerleşim organik yapıdadır. Yerleşim alanının dışı ekili ve dikili tarım arazilerinden oluşmaktadır.

1/2000 Ölçekli Eğim Analizi’ne göre bölgede, %45’lik çoğunluk payla %0-10 arasında yerleşime uygun olan çok az eğimli arazilerin olduğu ve köyün bu alanda yapılaşmış olduğu tespit edilmiştir. Köy yerleşik alan sınırı içerisinde, %25’lik bir oranla %10-20 aralığında az eğimli arazilerin çoğunlukta olduğunu ve bu alana yerleşimin eğim açısından sakıncalı olmadığı tespit edilmiştir. Ancak köyün kuzey ve güney bölgesinde yer alan %20 ve %30’u geçen eğimli arazilerin köyün bu yönde gelişimini sınırlandırmıştır.

### 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. Planlama alanı olan Sayfiye Mahallesi, Uludağ etrafında kümelenmiş olan verimli ve verimsiz orman alanları arasında yer almaktadır.

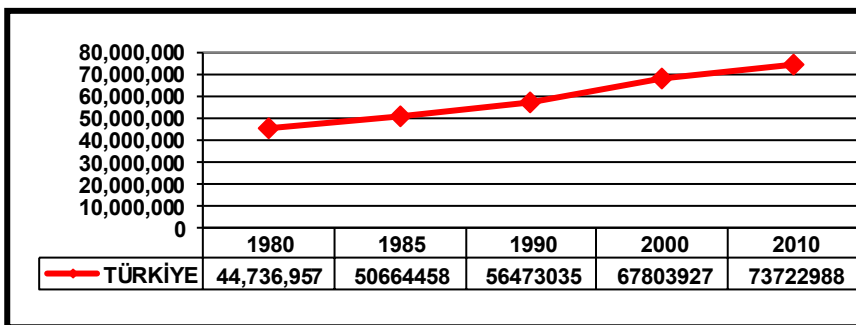
**Harita 8: Bursa İline Ait Orman Durumu Haritası**



## 6. DEMOGRAFİK YAPI

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

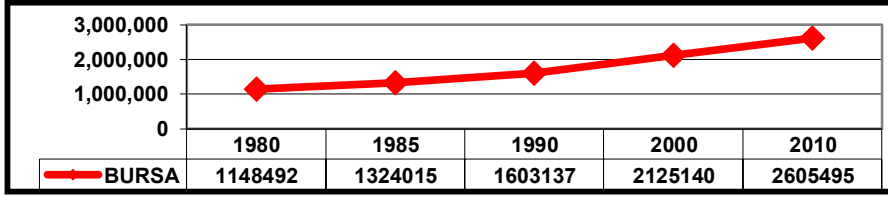
**Grafik 5: Yıllara Göre Ülke Toplam Nüfusunun Değişimi**



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.

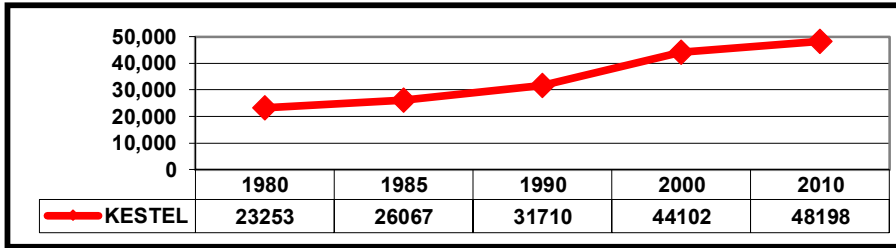


**Grafik 6: Yıllara Göre İl Toplam Nüfusunun Değişimi**



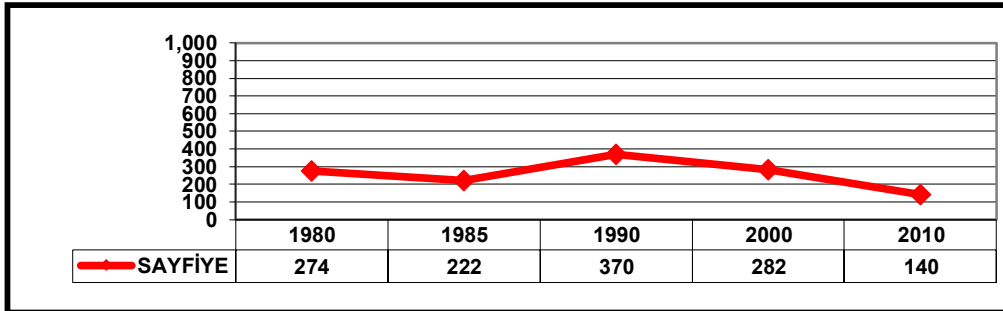
Bursa İl genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 1980–1985 yılları arasında ki doğal nüfus artışı, 1985–1990 yılları arasında da devam etmekle beraber Bursa ilinin aldığı göç ile birlikte nüfusu artmıştır. 1990 yılından sonra ise Bursa da doğal nüfus artışı azalmaya başladığı görülmektedir.

**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.

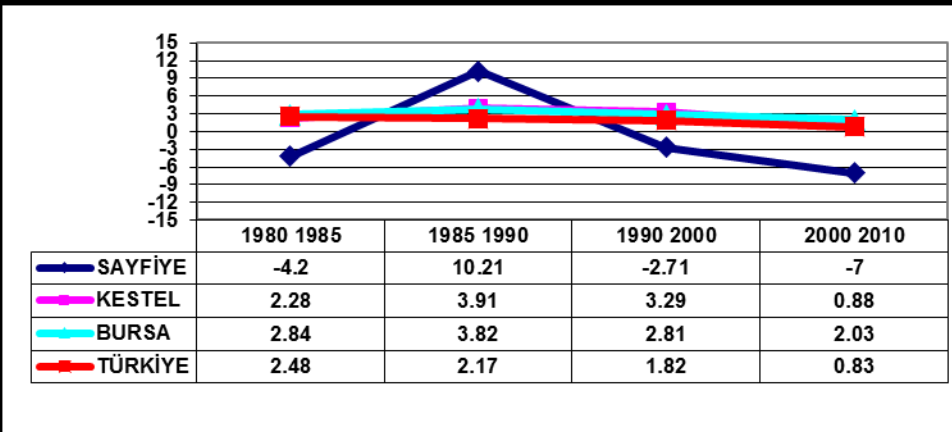
**Grafik 8: Yıllara Göre Köy Toplam Nüfusunun Değişimi**



Sayfiye Köyü genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 1980–1985 yılları arasında köy nüfusunda azalma olduğu, 1980–1990 yılları arasında artış olduğu ancak 1990 yılından sonra köy nüfusunda büyük oranda düşüş olduğu görülmektedir.

Sayfiye Köyü nüfus artışları 1980 yılından 2010 yılına kadar değişkenlik göstermektedir.

**Grafik 9: Nüfus Artış Hızı %**



Sayfiye Köyü’nün 1980 yılından itibaren nüfusundaki değişim incelendiğinde:

1980–1985 yılları arasında; Türkiye’de yaşanan nüfus artışı Bursa ve Kestel İlçesi’ne de aynı oranda yansımış ve nüfusları artarken, Sayfiye Köyü’nün nüfusu ise büyük oranda azalmıştır.

1985–1990 yılları arasında; Türkiye genelinde yaşanan nüfus artışı, Sayfiye Köyü’ne; Türkiye, Bursa ve Kestel İlçesi’nin nüfus artış hızının üzerinde bir oranla yansımıştır.

1990–2000 yılları arasında; Türkiye’de, Bursa ve Kestel İlçesinde nüfus artış hızı ve nüfusu artarken, Sayfiye Köyü’nün nüfusu ise düşük oranda azalmıştır.

2000–2010 yılları arasında; Türkiye’de, Bursa ve Kestel İlçesinde nüfus artış hızı düşerken nüfusları artmakta, Sayfiye Köyü’nün 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

Sayfiye Mahallesinde Kestel’e taşınmalı eğitim yapıldığından kullanılmayan 1 adet ilköğretim okulu ve 1 adet dini tesis 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.

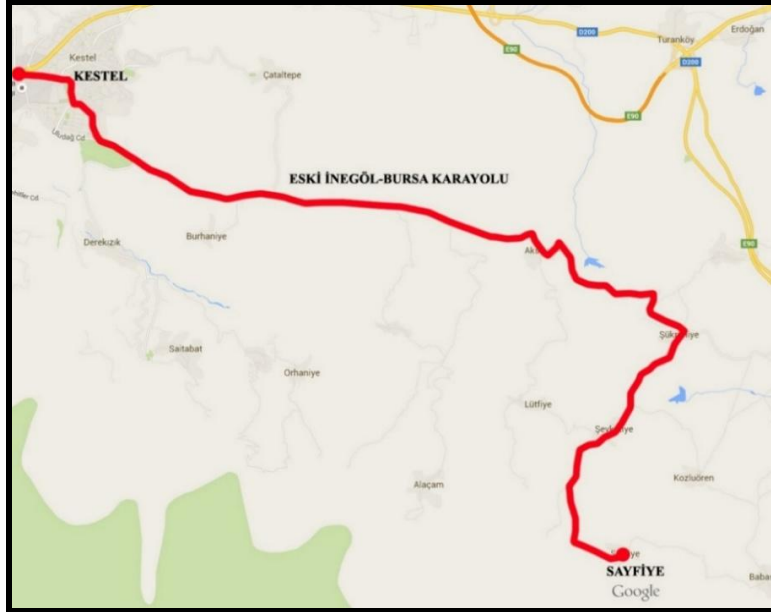
Köyde tarımsal üretim olduğundan pazar kurulmamaktadır. Pazar ihtiyacı gerektiğinde Kestel pazarından karşılanmaktadır. Yerleşmede 1 adet kahvehane ve 1 adet bakkal bulunmaktadır.

**Tablo 6: Kestel İlçesi Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sırası (2004)**

| Sosyo-Ekonomik Göstergeler                |         | 872 İlçe İçindeki Sırası |
|---|---------|--------------------------|
| Nüfus                                     | 44102   | 322                      |
| Şehirleşme Oranı (%)                      | 62,35   | 162                      |
| Nüfus Artış Hızı (%)                      | 32,98   | 78                       |
| Nüfus Yoğunluğu                           | 103     | 188                      |
| Nüfus Bağımlılık Oranı (%)                | 45,86   | 781                      |
| Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü              | 4,16    | 640                      |
| Tarım Sektöründe Çalışanlar Oranı (%)     | 46,12   | 761                      |
| Sanayi Sektöründe Çalışanlar Oranı (%)    | 27,71   | 19                       |
| Hizmetler Sektöründe Çalışanlar Oranı (%) | 26,17   | 274                      |
| İşsizlik Oranı (%)                        | 8,55    | 187                      |
| Okur Yazar Oranı (%)                      | 91,69   | 90                       |
| Bebek Ölüm Oranı (%)                      | 24,84   | 790                      |
| Fert Başına Genel Bütçe Geliri (Bin TL)   | 7624    | 800                      |
| Vergi Gelirlerinin Ülke İçindeki Payı (%) | 0,00092 | 780                      |
| Tarımsal Üretimin Ülke İçindeki Payı (%)  | 0,15420 | 198                      |
| Gelişmişlik Sırası                        | 91      |                          |

### 9.1.1. Karayolu Ulaşımı

### **Harita 9: Planlama Alanı ve Yakın Çevresi Ulaşım Ağı**



### Harita 10: Hava Meydanlarını Gösterir Harita



e-posta: kenttasarim@kenttasarim.com.tr

#### 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 alanından enerji nakil hattı geçmemektedir.

#### 10. BUGÜNKÜ KENTSEL ALAN KULLANIMI

Sayfiye Mahallesinde 2015 yılında tespitli yerleşik alan ve çevresinde yapılan arazi çalışmalarına göre bugünkü alan kullanım değerleri belirlenmiştir.

Sayfiye Mahallesinin yerleşim alanı; Uludağ'ın yamaçlarında kurulmuş olması sebebiyle eğimli araziye sahip ve yerleşim organik yapıdadır ve yapılar yerleşim alanında bulunan, birbirine bağlanan beş yol aksı boyunca lineer bir şekilde konumlanmışlardır.

Yerleşim alanının belirleyen bu unsur ile genel görüntüsüne bakıldığında; yerleşim alanı; lineer bir formdan daha çok gridal bir form şeklinde arazide yerleşmiştir. Mahallenin, tarımsal faaliyetlerini devam ettirmesi sebebiyle, yerleşim alanının yakın çevresi tarım alanları ile sınırlıdır ve yerleşimin dış formunu oluşturmaktadır.

Sayfiye Mahallesi yerleşim alanının tüm çevresi meyve ağaçları ve ağaçlık alanlarla çevrili olmasından dolayı yerleşme, yeşil bir görünüme sahiptir. Yerleşmede önemli bir imaj noktası yoktur. Sayfiye Camisi ve Muhtarlık binasının bulunduğu bölge yerleşme merkezi ve meydanı konumundadır.

Yerleşmede eski yapılar genelde kerpiçten, yeni yapılar da betonarme ve tuğladan yapılmıştır. Yapılarda belirgin bir mimari özellik gözlenmemektedir.

**Tablo 7: Bugünkü Arazi kullanım Tablosu**

| Kullanım                | Alan (m <sup>2</sup> ) | Alan (ha) | %      |
|-------------------------|------------------------|-----------|--------|
| Meskun Konut Alanı      | 94,080.76              | 9.41      | 20.55  |
| İlköğretim Alanı        | 1,038.02               | 0.10      | 0.23   |
| Resmi Kurum             | 1,386.89               | 0.14      | 0.30   |
| Dini Tesis              | 627.69                 | 0.06      | 0.14   |
| Park                    | 2,871.74               | 0.29      | 0.63   |
| Mezarlık                | 7,137.44               | 0.71      | 1.56   |
| Yol-Otopark-Meydan      | 33,256.55              | 3.33      | 7.26   |
| Boş Alanlar             | 16,984.64              | 1.70      | 3.71   |
| Çalılık-Ağaçlık Alanlar | 79,060.89              | 7.91      | 17.27  |
| Bağ-Bahçe Alanları      | 221,392.65             | 22.14     | 48.36  |
| Toplam Alan             | 457,837.27             | 45.78     | 100.00 |



## **11. KURUM GÖRÜŞLERİ**

### **11.1. 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;

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

Belirtilmiştir.

Kurumdan alınan verilere göre hazırlanan Sayfiye Mahallesi 1/2000 ölçekli Orman Alanları analizinde ayrıntılı jeolojik-jeoteknik etüt sınırları içerisinde 2,41 hektar orman alanı bulunduğu tespit edilmiştir.

### **11.2. 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 tanımlı 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.

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

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

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

Belirtilmiştir.

### **11.4. BOTAŞ**

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

“İmar Planı yapılmasından bahisle kurum görüşü talep edildiği,  
Bahse konu Sayfiye Köyü’ünde yeraltı ve yerüstü tesis olmadığı”

Belirtilmiştir.

### **11.5. 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.

### **11.6. 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.

#### **11.7. 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.

#### **11.8. 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;

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

Belirtilmiştir.

#### **11.9. Karayolları Genel Müdürlüğü**

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

“Sayfiye Köyü yerleşim biriminin karayolu ağının dışında olduğunu”

Belirtilmiştir.

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

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 1.Bölge Müdürlüğü'nün 28.01.2016 tarih ve 48376342-754-61290 sayılı yazısında;

“İmar plan sınırlarını etkileyen Kurum projeleri ekli 1/30000 ölçekli haritalarda ve 1/2000-1/2500 ölçekli haritalara işaretlenmiş olduğu,

Sayfiye Mahallesi; Planlama alanında 1/30000 Ölçekli haritada dere gözükmemesine rağmen arazide tespit edilemediği, Dere havzası dikkate alındığında altyapı yağmur suyu deşarj hatları içerisinde gerekli tedbirlerin alınması,” şeklinde görüş belirtilmiştir.

#### **11.11. 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.

#### **11.12. Bursa Valiliği, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü**

T.C.Bursa Valiliği, İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nün 07.03.2016 tarih ve 81604477-304/906 sayılı yazısında;

“Kestel İlçesi, Ağlaşan, Burhaniye, Dudaklı, Gözede, Kayacık, Kozluören, Lütfiye, Narlıdere ve Sayfiye Mahallelerinin Yerleşik Alan (meskun) ve civarı ile yakın çevresinin kapsayan ve ekli haritada işaretli alanlar 02.03.2016 ve 03.03.2016 tarihinde incelenmiş olduğu,

Söz konusu alanlar işe ilgili olarak Müdürlüğün arşivinde yapılan inceleme sonucunda, söz konusu alanlar dahilinde tescil edilmiş korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı veya bir sit alanı bulunmadığı,”

Şeklinde görüş belirtilmiştir.

### **11.13. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Bursa Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü**

Kültür ve Turizm Bakanlığı, Bursa Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nün 03.11.2015 tarih ve 3093 sayılı yazısında;

“Bursa İli, Kestel İlçesi, Ağlaştan, Burhaniye, Dudaklı, Gözede, Kayacık, Kozluören, Lütfiye, Narlıdere, Sayfiye Köyleri yerleşik alan ve civarı plan çalışmasına ilişkin ilgili yazı ve ekleri incelendiği,

Müdürlüğün arşivinde yapılan inceleme neticesinde, söz konusu köyün köy yerleşik alan dahilinde tescil edilmiş korunması gerekli taşınmaz kültür varlığı veya sit alanı bulunmadığı,

Bu kapsamda 2863 sayılı yasanın “haber verme zorunluluğu” başlığı altındaki 4. Maddesine uyulması koşuluyla söz konusu planlama çalışmasının gerçekleştirilebileceği”

Belirtilmiştir.

### **12. SENTEZ ÇALIŞMASI**

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

Sayfiye Mahallesinde 2015 yılında tespitli yerleşik alan ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları üzerine yerleşimin eşiklerini oluşturan 23.06.1991 tarihinde Valilik Olurunca onaylı Köy Yerleşik Alan Sınırı eklenmiştir. Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 04.12.2014 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu verilerinden olan ÖA-5 ve ÖA-2 sentez paftasına eklenmiştir. Aynı zamanda yerleşimde yapılan eğim analizi verileri ve kurum görüşlerinden gelen 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 belirtilen Orman Alanları sentez paftasına işlenmiştir.

### **13. 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 23.06.1991 tarihinde Valilik Olurunca onaylı Köy Yerleşik Alan Sınırı ve Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 04.12.2014 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporundaki sınırlar dikkate alınarak,

Sayfiye 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 Sayfiye Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planı hazırlanmıştır.

### **14. PROJEKSİYONLAR**

#### **14.1. Nüfus**

Planlama alanı 34.29 hektarlık Kestel İlçesi, Sayfiye Mahallesini kapsamaktadır. Sayfiye Mahallesinin Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre 2015 yılı nüfusu 154 kişidir. Planlama alanında yerleşik nüfus az olduğundan herhangi bir nüfus projeksiyonu yapılamamıştır. Ancak plandaki konut alanlarındaki toplam inşaat alanlarından hesaplanarak planın kapasite nüfusu olarak 1985 kişi kabul edilmiştir.

#### 14.2. Mekânsal Projeksiyonlar

Sayfiye Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planında planın kapasite nüfusu olarak hesaplanan ve kabul edilen 1985 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 8: Sosyal ve Teknik Altyapı Alanları Standartlar Tablosu**

| 2035 Yılı Kabul Nüfus = 1985 Kişi                     |                       |                                       |                             |
|---|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| Altyapı Alanları                                      | m <sup>2</sup> / Kişi | Planlanması Gereken (m <sup>2</sup> ) | Planlanan (m <sup>2</sup> ) |
| Eğitim Tesisleri Alanı<br>(Anaokulu ve İlkokul Alanı) | 2,00                  | 3.970,00                              | 4.240,82                    |
| Sağlık Alanı  | 1,50                  | 2.977,50                              | 3.166,57                    |
| Kültürel Tesisler Alanı                               | 0,50                  | 992,50                                | 1.764,75                    |
| İbadet Alanı  | 0,50                  | 992,50                                | 1.140,11                    |
| Teknik Altyapı Alanı                                  | 0,50                  | 992,50                                | 994,00                      |
| Açık ve Yeşil Alanlar                                 | 10,00                 | 19.850,00                             | 32.308,55                   |
| Toplam  |                       | 29.775,50                             | 43.614,80                   |

2035 Yılı ve Planlama Alanı Kapasite Nüfusu 1985 kişi olduğundan gerekli sosyal ve teknik altyapı alanı miktarı 29.775,50 m<sup>2</sup>'dir. Planla birlikte toplam 43.614,80 m<sup>2</sup> sosyal ve teknik alt yapı alanı planlanmıştır.

#### 15. PLAN KARARLARI

Sayfiye Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planı, 23.06.1999 tarihinde Valilik Olurunca onaylı Köy Yerleşik Alan Sınırı, ilgili kurumlardan alınan görüşleri, Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 04.12.2014 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 Sayfiye Mahallesi (Kestel) Nazım İmar Planı hazırlanmıştır.

Planlama alanı 34,29 hektar olup, planlama alanının 19,84 hektarını Konut Alanları (Mevcut ve Gelişme Konut Alanları), 4,36 hektarını Sosyal ve Teknik Altyapı Alanları (Eğitim Alanı, Sağlık Alanı, Kültürel Tesis Alanı, İbadet Alanı, Park ve Yeşil Alan, Rekreasyon Alanı, Teknik Altyapı Alanı), 0,07 hektarını Belediye Hizmet Alanı, 0,73 hektarını Mezarlık Alanı, 9,27 hektarını da yollar oluşturmaktadır.

Plan sınırları içerisinde yer alan konut alanlarına göre plan kapasite nüfusu 2035 yılı için 1985 kişi olarak ön görülmüştür. Planlama alanı içerisinde planlanan konut alanlarında yoğunluk Mevcut Konut Alanında da Gelişme Konut Alanında da 100 Kişi/Ha'dır.

Sayfiye Mahallesi, İnegöl, Kestel İlçesi ile Uludağ Yolu arasında geçiş noktasında yer almaktadır. Sayfiye Mahallesi Şevketiye Mahallesi, Uludağ ve Babasultan Mahallesiyle bağlantısını sağlayan ana ulaşım aksları 12 metre en kesitli taşıt yolu olarak planlanmıştır.

Yerleşimde konut adaları ile tarlalara giden 5 ana aks 10 metre en kesitli taşıt yolu olarak planlanmıştır. Mevcut caminin bulunduğu alan “İbadet Alanı” olarak planlanmıştır. Muhtarlık binasının bulunduğu alan “Belediye Hizmet Alanı”, mevcutta okulun bulunduğu alan “Kültürel Tesis Alanı”, mahallede taşınmalı eğitim yapılmasına karşın Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği gereği planlama alanının güneybatısında 12 metre en kesitli taşıt yoluna cepheli “Eğitim Alanı” planlanmıştır. Mahallenin güneyinde bulunan ve yerleşim için fazla eğimli olan alanda “Rekreasyon Alanı” önerilmiştir. Aynı zamanda mahallenin kuzeyinde 10 metre en kesitli taşıt yoluna cepheli “Sağlık Alanı” ve “Teknik Altyapı Alanı” önerilmiştir.



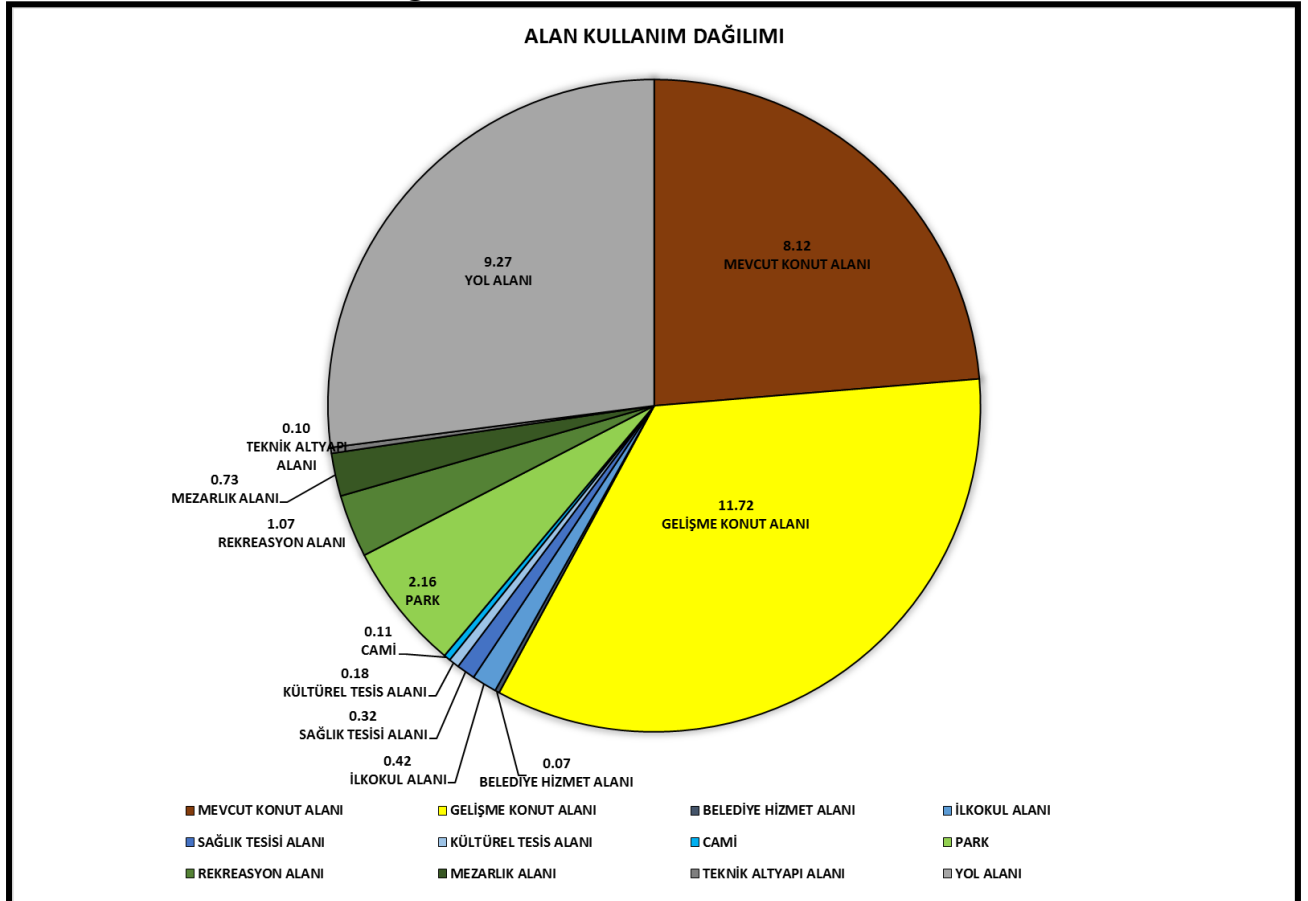
Sayfiye Mahallesi; Kestel İlçesine bağlı köy statüsünde iken 06.12.2012 Tarih ve 28489 Sayılı Resmi Gazete yayımlanarak yürürlüğe giren 6360 Sayılı Kanun gereğince mahalle statüsüne dönüşmüştür.

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 9: Alan Kullanım Değerleri**

| ALAN KULLANIMI                               | ALAN (HA)    | ORAN (%)      |
|--|--------------|---------------|
| Mevcut Konut Alanı                           | 8,12         | 23,69         |
| Gelişme Konut Alanı                          | 11,72        | 34,20         |
| Belediye Hizmet Alanı                        | 0,07         | 0,22          |
| Eğitim Alanı                                 | 0,42         | 1,24          |
| Sağlık Alanı                                 | 0,32         | 0,92          |
| Kültürel Tesis Alanı                         | 0,18         | 0,51          |
| İbadet Alanı                                 | 0,11         | 0,33          |
| Park ve Yeşil Alan                           | 2,16         | 6,31          |
| Rekreasyon Alanı                             | 1,07         | 3,11          |
| Mezarlık Alanı                               | 0,73         | 2,13          |
| Teknik Altyapı Alanı                         | 0,10         | 0,29          |
| Yol Alanı                                    | 9,27         | 27,05         |
| <b>Toplam</b>                                | <b>34,29</b> | <b>100,00</b> |
| <b>2035 YILI PLANLAMA NÜFUSU = 1985 KİŞİ</b> |              |               |

**Grafik 10: Alan Kullanım Dağılımı**



**16. 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 04.12.2014 tarihinde onanan Sayfiye 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.