




**İMAR VE ŞEHİRCİLİK DAİRESİ BAŞKANLIĞI  
ŞEHİR PLANLAMA ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

<b>BURSA İLİ, KESTEL İLÇESİ, ÜMİTALAN MAHALLESİ, 1/5000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI</b>	
<b>AÇIKLAMA RAPORU</b>	
<b>Dosya No:</b>	<b>PİN:</b>
	
Bursa Büyükşehir Belediye Meclisi'nin ...../...../20..... tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.	<b>Alinur AKTAŞ</b> Büyükşehir Belediye Başkanı

## **İÇİNDEKİLER**

1. KENTİN ÜLKE VE BÖLGESİNDEKİ YERİ .....	4
2. YÖNETİM YAPISI, İDARİ BÖLÜNÜŞ, SINIRLAR .....	4
3. TARİHİ GELİŞİM .....	5
4. FİZİKSEL YAPI .....	5
4.1. İKLİM .....	5
4.2. SICAKLIK .....	5
4.3. NEMLİLİK .....	6
4.4. YAĞIŞ .....	6
4.5. RÜZGÂR .....	7
4.6. BİTKİ ÖRTÜSÜ .....	8
4.7. MORFOLOJİ .....	8
4.8. TOPOGRAFYA VE EĞİM DURUMU .....	8
4.9. ORMAN DURUMU .....	9
4.10. AKARSULAR, DERELER .....	9
5. JEOLojİ .....	10
5.1. JEOLojİK DURUM .....	10
5.2. YAPISAL JEOLojİ .....	10
5.3. İNCELEME ALANI JEOLojİSİ .....	10
5.4. HİDROJEOLojİK ÖZELLİKLER .....	11
5.4.1. YERALTI SUYU DURUMU .....	11
5.4.2. YÜZEY SULARI .....	11
5.4.3. İÇME VE KULLANMA SUYU .....	11
5.5. DEPREM DURUMU .....	11
5.6. İNCELEME ALANI YERLEŞİME UYGUNLUK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ .....	12
5.6.1. ÖNLEMLİ ALANLAR – 5.1 (ÖA-5.1): ÖNLEM ALINABİLECEK NİTELİKTE ŞİŞME, OTURMA AÇISINDAN SORUNLU ALANLAR .....	12
5.6.2. ÖNLEMLİ ALANLAR – 2.1 (ÖA-2.1): ÖNLEM ALINABİLECEK NİTELİKTE STABİLİTE SORUNLU ALANLAR .....	13
5.7. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	14
6. DEMOGRAFİK YAPI .....	18
7. SOSYAL YAPI .....	20
8. EKONOMİK YAPI .....	20
9. TEKNİK ALTYAPI .....	20
9.1. ULAŞIM .....	20
9.1.1. KARAYOLU ULAŞIMI .....	20
9.1.2. HAVAYOLU ULAŞIMI .....	21
9.1.3. DEMİRYOLU ULAŞIMI .....	21
9.1.4. DENİZYOLU ULAŞIMI .....	21
9.2. ENERJİ DURUMU .....	21
10. MÜLKİYET DURUMU VE ARAZİ FİYATLARI .....	21

11. MEKÂNSAL ORGANİZASYONU.....	21
11.1. TARİHSEL ÇEVRESİ.....	21
11.2. KENT ESTETİĞİ VE KENT İMAJI.....	21
11.3. YERLEŞİM ANALİZLERİ.....	21
11.3.1. YERLEŞİMİN FORMU.....	21
11.3.2. YAPI KULLANIMLARI VE KONUMLARI.....	22
11.3.3. YAPI KAT ADETLERİ.....	23
11.3.4. YAPI KALİTESİ.....	24
11.3.5. YAPI CİNSLERİ.....	24
12. KURUM GÖRÜŞLERİ.....	25
12.1. T.C. DEVLET DEMİRYOLLARI İŞLETMESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, DEMİRYOLU YAPIM DAİRESİ BAŞKANLIĞI, ALT ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ.....	25
12.2. DEVLET HAVA MEYDANLARI İŞLETMESİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, BURSA-YENİŞEHİR HAVALİMANI MÜDÜRLÜĞÜ.....	25
12.3. BOTAŞ BORU HATLARI İLE PETROL TAŞIMA A.Ş. DOĞAL GAZ İŞLETME VE PİYASA İŞLEMLERİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ.....	25
12.4. T.C. BURSA VALİLİĞİ ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ.....	26
12.5. T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI, DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 1. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ.....	26
12.6. TÜRKİYE ELEKTRİK İLETİM A.Ş. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ (BURSA) TESİS VE KONTROL MÜDÜRLÜĞÜ.....	27
12.7. T.C. KARAYOLLARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 14. BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ.....	27
12.8. ULUDAĞ ELEKTRİK DAĞITIM A.Ş. İNŞAAT EMLAK YÖNETMENLİĞİ.....	27
12.9. BURSAGAZ.....	28
12.10. T.C. MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI, İNŞAAT EMLAK BÖLGE BAŞKANLIĞI.....	28
12.11. T.C. ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, BURSA ORMAN BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ, BURSA ORMAN İŞLETME MÜDÜRLÜĞÜ KADASTRO VE MÜLKİYET ŞEFLİĞİ.....	28
13. SENTEZ ÇALIŞMASI.....	29
14. YÜRÜRLÜKTEKİ PLAN KARARLARI.....	29
14.1. BURSA 2020 YILI 1/100 000 ÖLÇEKLİ ÇEVRE DÜZENİ PLANI.....	29
14.2. 1/25 000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI.....	31
14.3. 1/5 000 ÖLÇEKLİ NAZIM İMAR PLANI.....	31
15. NAZIM İMAR PLANI.....	31
15.1. NAZIM İMAR PLANI GEREKÇESİ.....	31
15.2. PROJEKSİYONLAR.....	31
15.2.1. NÜFUS.....	31
15.2.2. MEKÂNSAL PROJEKSİYONLAR.....	32
15.3. NAZIM İMAR PLANI.....	32
16. NAZIM İMAR PLANI PLAN HÜKÜMLERİ.....	34

## 1. KENTİN 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 38,88 Hektar yüzölçümlü Bursa İli, Kestel İlçesi, Ümitalan Mahallesi, H22C-08D-1B, H22C-08D-1C, H22C-08D-1D ve H22C-08D-2D paftalarında yer almaktadır. Planlama alanının GÜNEYİNDE Şukraniye Mahallesi, batısında Aksu Mahallesi, kuzeyinde Erdoğan Mahallesi ve kuzeydoğusunda Yağmurlu Mahallesi yer almaktadır.

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



## 2. YÖNETİM YAPISI, İDARİ BÖLÜNÜŞ, SINIRLAR

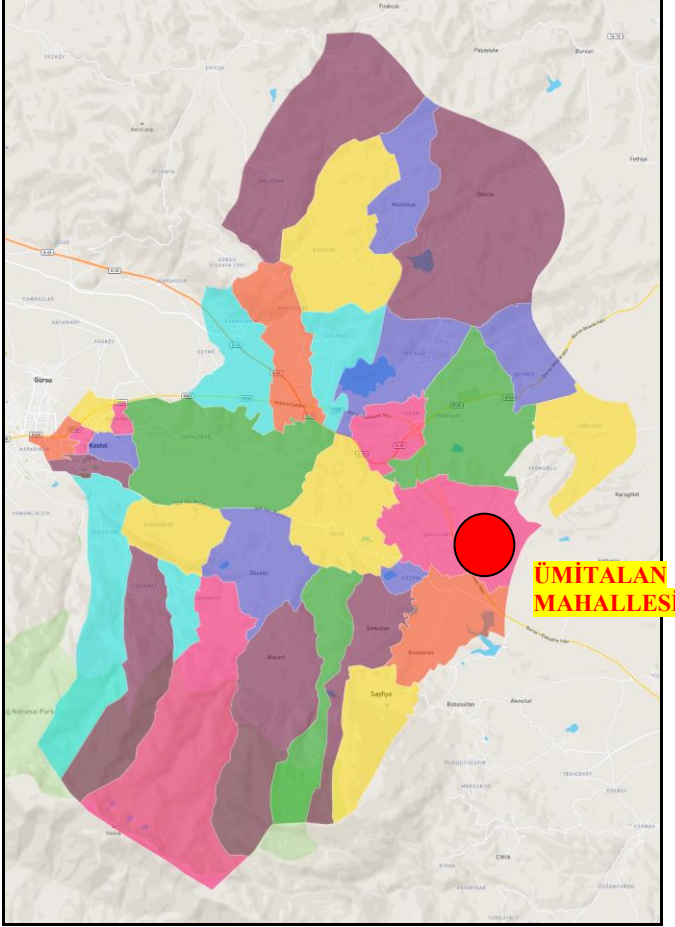
Bursa İli, Türkiye'nin 81 ilinden biridir. 17 ilçeden oluşmaktadır. Bunlar; Büyükorhan, Gemlik, Gürsu, Harmancık, İnegöl, İznik, Karacabey, Keles, Kestel, Mudanya, Mustafakemalpaşa, Nilüfer, Orhanlı, Orhangazi, Osmangazi, Yenişehir, Yıldırım. Planlama alanının bulunduğu Kestel ilçesi Bursa İline bağlı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

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



Ümitalan 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, Şukraniye, Turanköy, Ümitalan, Vanimehmet, Yağmurlu ve Yeni mahalledir.

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



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

### **3. TARİHİ GELİŞİM**

Mahalle sakinleri yerleşim yaptıkları tarihi tam olarak bilmese de yaklaşık olarak 130 yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. Halk arasında bilinen 93 harbinden sonra Osmanlı Hükümeti tarafından köylüler Balkanlar'dan Bulgaristan'dan getirilmişlerdir. Bursa'nın İpekiş Fabrikası civarında yerleştirme çabası olmuştur. Ancak köylüler sıtma gibi dönemin vebası niteliğinde olan hastalıklar olmaması için büyüklerin tavsiyesi üzerine daha serin ve havadar bir mezraada yerleşke kurulması için uyarı almışlardır. Bunun üzerine şu an ki köy sakinlerinin dedeleri köyün şu an ki yerine kurmuşlardır.

### **4. FİZİKSEL YAPI**

#### **4.1. 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.

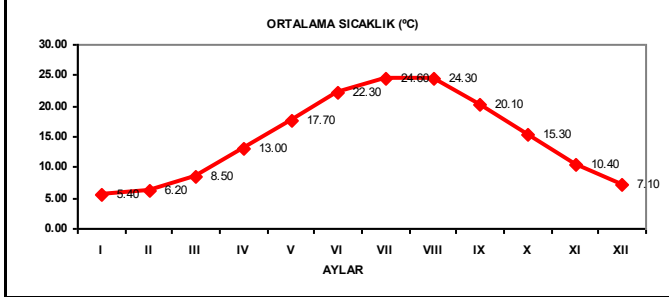
#### **4.2. Sıcaklık**

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**



#### 4.3. Nemlilik

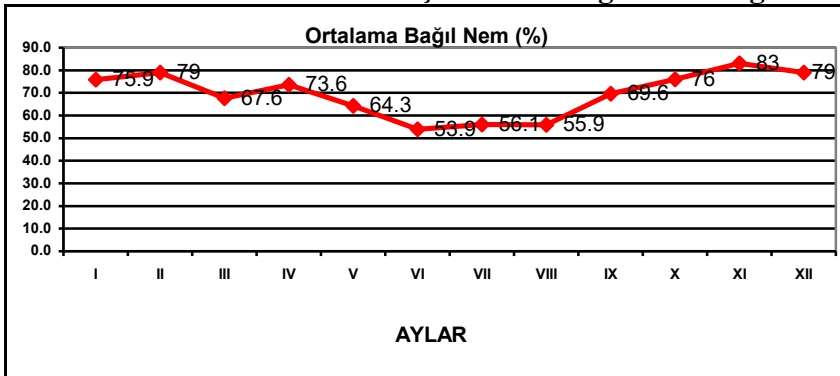
Bursa İli ve Kestel ilçesine ait meteorolojik veriler incelendiğinde, ortalama buharlaşmanın en yüksek olduğu aylar temmuz ve ağustos ayları, en düşük olduğu aylar ise aralık, ocak, şubat ve mart ayları olduğu görülür. Yıllık ortalama buharlaşma ise 4,95 mm'dir

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**



#### 4.4. Yağış

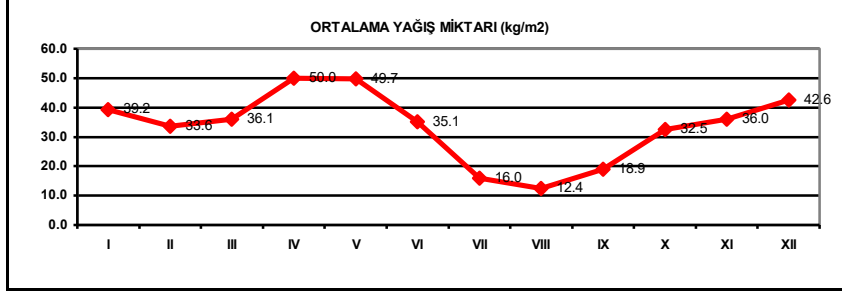
Kestel ilçesine ait meteorolojik verilere göre ilçeye en çok nisan ayında yağış düşmektedir. En düşük yağış miktarı ise ağustos ayında gerçekleşmektedir. Yıllık yağış miktarı ise 33,5 kg/m<sup>2</sup> dir.

**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**



#### 4.5. 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 5'te, aylık ortalama rüzgâr hızı Tablo 6'da verilmiştir.

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

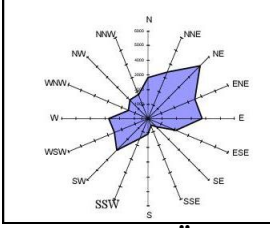
RÜZGÂR YÖNÜ	AYLAR												Yıllık Toplam
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
N	135	152	196	199	209	315	398	412	299	194	144	141	2794
NNE	213	225	307	210	216	257	483	463	385	288	201	189	3437
NE	424	372	367	256	267	424	641	636	493	455	364	387	5066
ENE	339	309	244	190	191	263	334	343	285	347	296	323	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**



#### 4.6. 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.

#### 4.7. 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.

Ümitalan Mahallesi, batısında Bursa Ovası, güney doğusunda İnegöl Ovası ve kuzeydoğusunda Yenişehir Ovası ile çevrilidir

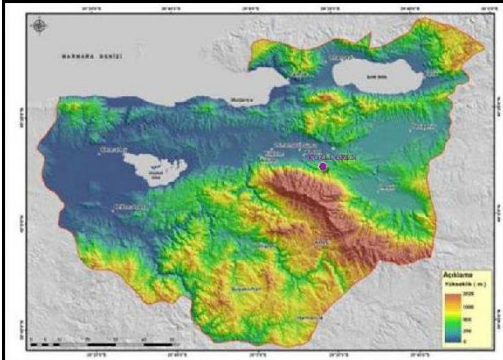
**Harita 4: Bursa İline Ait Fiziki Harita**



#### 4.8. Topografya ve Eğim Durumu

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

**Harita 5: Bursa İline Ait Topografya Haritası**



#### Maden Alanları

Kuzeybatı Anadolu Maden provensine (Balıkesir-Kütahya-Uşak-Eskişehir) komşu olan Bursa ili, doğal kaynaklar açısından ikinci derece önemli bir konumdadır.



İl sınırları içerisinde asbest, bor tuzu, kalker, dolomit, kaolen, korundum, manyezit ve talktan oluşan endüstriyel hammaddeler, linyit rezervi, sıcak su ve maden suyu kaynağı ile demir, wolfram, antimon, altın, boksit, krom, bakır, kurşun, çinko, manganez ve molibdenen oluşan metalik maden yatağı veya zuhuru bulunmaktadır.

Planlama alanının bulunduğu Kestel İlçesi’nde ise iki bölgede kireç taşı çıkarılmaktadır. Bunun dışında önemli bir maden rezervi bulunmamaktadır.

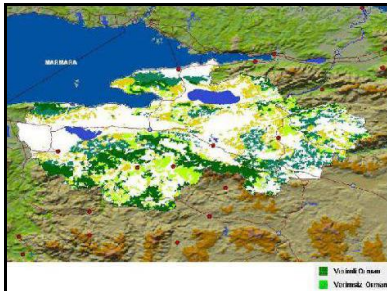
#### **Harita 6: Bursa İli Maden Haritası**



#### **4.9. 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 kümелendiği, verimsiz orman alanları ise genel olarak ilin güneyi ve doğusunda kümелendiği görülmektedir. Planlama alanı olan Narlıdere Mahallesi, Uludağ etrafında kümelenmiş olan verimli ve verimsiz orman alanları arasında yer almaktadır.

#### **Harita 7: Bursa İline Ait Orman Durum Haritası**



#### **4.10. 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 Narlıdere Mahallesinden Islah edilmiş olan Narlıdere su kaynağı yer geçmektedir

## 5. JEOLOJİ

### 5.1. Jeolojik Durum

Ümitalan 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 04.08.2016 tarihinde onanmıştır.

### 5.2. 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 teknele 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.

### 5.3. İnceleme Alanı Jeolojisi

İnceleme alanında yapılan jeolojik gözlemler, sondaj çalışmalarında Paleozoyik yaşlı metaultramafitler, Permian – Triyas yaşlı Nilüfer birimi ve Kretase yaşlı Yarhisar formasyonunun yayılım sunduğu görülmüştür.

Paleozoyik yaşlı metaultramafitler SK-3 ve SK-4 kuyularında gözlenmiştir. SK-3 kuyusunda yüzeyden itibaren 0.0 – 2.0 m derinlikleri arasında “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, tamamen ayrılmış, seyrek çakıllı, kumlu,siltli, Az çakıllı kumlu siltli KİL (CI)” özelliğindeki rezidüel zon altında “Koyu yeşil, siyahımsı renkli, bol kırıklı – çatlaklı serpantinitle”, SK-4 kuyusunda 0.60 m bitkisel toprak zonu altında "Kahverengimsi renkli, çok katı-sert kıvamlı, plastik özellik gösteren sıkı kumlu, az siltli ayrılmış Az çakıllı kumlu siltli KİL (CH) özelliğindeki rezidüel zon altında " Koyu yeşil, siyahımsı renkli, bol kırıklı – çatlaklı serpantinitle" kesilmiştir.

SK-7 kuyusunda 0.20 m kalınlığındaki bitkisel toprak zonu altında Nilüfer birimi gözlenmiştir. Birim “Kahverengimsi-Sarımsı renkli, çok parçalı kırıklı, orta ayrılmış, araları kil dolgulu, Metabazitik Kayaçlar”dan oluşmaktadır.

İnceleme alanında açılan diğer zemin araştırma sondajlarında yer yer yüzeyden itibaren 0.0 – 0.60 m derinliklere kadar bitkisel toprak zonu gözlenmiştir. Bitkisel toprak zonu altında ise Yarhisar formasyonun rezidüel zonu kesilmiştir. Rezidüel zon kalınlığı maksimum 5.50 m olarak tespit edilmiş ve rezidüel zonda “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, çakıllı, kumlu, az siltli, max çakıl boyutu 3cm boyutunda, tamamen ayrılmış, Az çakıllı kumlu siltli KİL” birimlerden oluşan bir zemin kesilmiştir. Rezidüel zon altında ise Yarhisar formasyonunun “Kırmızımsı-pembemsi renkli, çok parçalı kırıklı, killi, orta derecede ayrılmış, Kıltaşı-Kireçtaşı aralanması” kesilmiştir.

#### **5.4. Hidrojeolojik Özellikler**

##### **5.4.1. Yeraltı Suyu Durumu**

İnceleme alanında ve yakın çevresinde açılmış olan sondaj kuyularında yapılan yeraltı su seviyesine rastlanmamıştır.

##### **5.4.2. Yüzey Suları**

İnceleme alanında sürekli akar durumda her hangi bir dere yatağı bulunmamaktadır.

##### **5.4.3. İçme ve Kullanma Suyu**

İçme ve kullanma suyu şehir şebekesinden ve mahalle çeşmelerinden temin edilmektedir.

#### **5.5. Deprem Durumu**

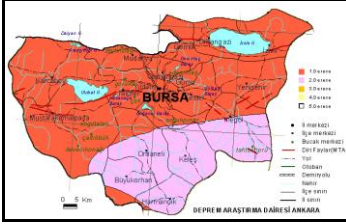
Çalışma alanı ve çevresi tarihsel ve aletsel dönemlerde oldukça etkin bir depremsellik göstermektedir. Deprem odak merkezlerinin dağılımı jeolojik ve jeofizik çalışmalarla belirlenen fayların sismik bakımdan etkin olabildiklerini göstermektedir. Bölgede etkili olan en büyük şiddet değerleri MSK ölçeğinde VI-VII arasında değişmektedir. Bölgede oluşabilecek en büyük depremin büyüklüğü yaklaşık  $M=7,5$ 'tir. Magnitudü 6,0–6,5 olan bir depremin meydana gelmesi ihtimali oldukça büyüktür.

Bakanlar Kurulu'nun 18.04.1996 gün ve 96/8109 sayılı kararı ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem bölgeleri haritasına göre Bursa İli, Kestel İlçesi 1. Derece Deprem Bölgesi üzerinde yer almaktadır ve etkin yer ivmesinin  $A_0=0,40$  alınması gerekmektedir. Burada kısaca özetlenen bilgilerden de anlaşılacağı gibi Bursa İli, Kestel ilçesi sismik etkinliği yüksek olan bir kuşak içerisinde yer almakta olup bu durumun Mühendislik tasarımında dikkate alınması gerekmektedir. Bu nedenle her türlü yapılaşmada Mülga B.İ.B. (A.İ.G.M.) hükümlerine uyulmalıdır.

Deprem Araştırma Merkezi tarafından hazırlanan Türkiye Deprem Haritası'na göre, Marmara çevresinde aktif fayların bulunması nedeniyle, Bursa 1. Derece deprem kuşağı içinde yer almaktadır. Bursa ilinde en büyük doğal felaket tehlikesi depremdir. Bursa ovası genel olarak Kuzey Anadolu Fayı'nın etkisi altındadır. Batıya doğru sıkışma sonucu kuzey-güney doğrultulu normal faylarla kuzey güney yönünde açılmaya başlamıştır. Diğer bir ifade ile doğu-batı yönlü sıkışma, kuzey-güney yönlü gerilme ile karşılanmaya başlanmıştır. Bursa ilinde yerel küçük fayların yanında, Kuzey Anadolu Fayı ile ilişkili gelişen büyük ölçekli faylar, genç birimlerin depolanmasını denetlemiştir. Bursa ovası Neojen birimleri ve alüvyon birimlerinin altında yer alan kayaçlarda fay oluşumları beklenmelidir. Depreme kaynak olabilecek en önemli fay Bursa Fayı'dır. Bursa Fayı; doğuda Derekızık–Burhaniye köyleri ile batıda Uluabat gölü arasında uzanan, D-B gidişli, yaklaşık 45 km. uzunluğunda, sağ yanal ve doğrultu atımlı bir faydır. Bursa Fayı, Uluabat ve Mustafakemalpaşa Alt Fay Zonları ile birlikte, Kuzey Anadolu Fay Sisteminin Marmara bölgesindeki en güney segmentlerini oluşturur. Bursa Fayı,

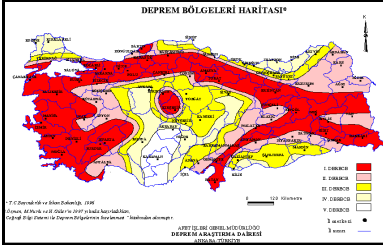
Uludağ Yükseliminin (2245 m.) kuzey eteğinden geçer, yer yer Triyas-Permien yaşlı metamorfikleri, Jura yaşlı karbonatları ve Miyosen yaşlı akarsu-göl tortullarını keser ve bunları Kuvaterner yaşlı alüvyonlarla tektonik dokanağa getirir. Genelde fayın kuzey bloğu, güney bloğuna oranla 2 km. kadar düşmüş olup, bu durum, Bursa fayının, önemli miktarda normal bileşeni olduğunu gösterir. Fay sarplığını kuzeye doğru akarak kat eden ve yataklarını derine kazmış olan dereler (Nilüfer çayı gibi), bu derelerin ağzında birikmiş ve gelişimini sürdüren, faya koşut dizilimli kalın (150-200 m.) alüvyon yelpazeleri, sıcak su kaynakları, traverten oluşumları ve ötelenmiş dereler Bursa fayının varlığını ve jeolojik olarak aktif olduğunu belirler.

**Harita 8: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına (1996) Göre Bursa İli Deprem Bölgeleri Haritası**



Depremler, iç dinamik süreçlerle yer kabuğu içerisinde meydana gelen deformasyonların yarattığı ve jeolojide fay olarak tanımlanan kırılmalar sonucu oluşan yer sarsıntılarıdır. Depremin büyüklüğü (magnitüd), kırılma (faylanma) esnasında açığa çıkan enerjinin miktarına bağlıdır. Kırılma yoluyla boşalan enerji, kırılma merkezinden uzaklaştıkça genelde düzenli olarak azalır. Ancak, bazen yerel jeolojik özelliklerden kaynaklanan olumsuz zemin koşulları bu durumu bozan unsur oluşturur ve kaynaktan uzak olunmasına rağmen depremin yıkıcı etkisinin beklenilenden fazla olmasına yol açar. Bu nedenle herhangi bir bölgenin deprem potansiyeli değerlendirilirken depreme yol açan fayların (aktif fay) ve yerel zemin özelliklerinin iyi bilinmesi gerekmektedir.

**Harita 9: Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası**



## 5.6. İnceleme Alanı Yerleşime Uygunluk Açısından Değerlendirilmesi

İnceleme alanı yerleşime uygunluk açısından 2 kategoriye ayrılmıştır:

Önlemleri Alan – 5.1 (ÖA-5.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar

Önlemleri Alan – 2.1 (ÖA-2.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilité Sorunlu Alanlar

### 5.6.1. Önlemleri Alanlar – 5.1 (ÖA-5.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar

Bu alanlarda topografik eğim %0-10 arasında ve yapılan jeolojik gözlemler, sondaj çalışmalarında Metaultramafitler, Kretase yaşlı Yarhisar formasyonu ve Permien – Triyas yaşlı Nilüfer biriminin yayılım sunduğu görülmüştür. Metaultramafitlerin rezidüel zon kalınlığı 2 m olup rezidüel zon altında “Koyu yeşil, siyahımsı, bol kırıklı ve çatlaklı serpantinler”den oluşmaktadır. Yarhisar formasyonunun rezidüel zon kalınlığı maksimum 5.50 m olarak tespit edilmiş ve rezidüel zonda “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, çakıllı, kumlu, az siltli, max çakıl boyutu 3cm boyutunda, tamamen ayrılmış, Az çakıllı kumlu siltli KİL” birimlerden oluşan bir zemin kesilmiştir. Rezidüel zon altında ise Yarhisar formasyonunun “Kırmızımsı-pembemsi renkli, çok parçalı kırıklı, killi, orta derecede ayrılmış, Kilaşı-Kireçtaşı aralanması” kesilmiştir. Nilüfer birimi ise “Kahverengimsi-Sarımsı renkli, çok parçalı kırıklı, orta ayrılmış, araları kil dolgulu, Metabazitik Kayaçlar”dan oluşmaktadır. Rezidüel zondaki birimlerin genel olarak “orta – yüksek” sıkışabilirliğe sahip, “düşük – orta – yüksek” plastisiteli zemilerden oluştuğu görülmüştür.



Bu alanlarda:

- Yapı yükleri mümkün olduğunca temeldeki Metaultramafitlere, Yarhisar ve Nilüfer formasyonlarının 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 ortamdan uzaklaştırılmasına yönelik uygun drenaj sistemleri yapılmalıdır.
- Derin kazı şevleri uygun istinat yapılarıyla korunmalıdır.
- Gözlenen ileri derece ayrıışmış rezidüel zeminlerin şişme derecesi “Düşük-Orta-Yüksek” olarak bulunmuştur. Parsel bazındaki çalışmalarda killerin oturma, şişme mühendislik problemleri detaylı incelenmelidir. Zemin etütleri aşamasında alınacak önlemler belirtilmelidir.
- Yarhisar formasyonuna ve Nilüfer formasyonuna ait kireçtaşlarının bulunduğu alanlarda karstlaşma riski bulunduğundan parsel bazı zemin etütlerinden bu karstik boşluk durumu ayrıntılı olarak araştırılmalı, gerekli görülürse önlem alınmalıdır.
- Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden **“Önemli Alan – 5.1: Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar”** olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında **“ÖA-5.1”** simgesiyle gösterilmiştir.

#### **5.6.2. Önemli Alanlar – 2.1 (ÖA-2.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar**

Bu alanlarda topografik eğim %0-10 arasında ve yapılan jeolojik gözlemler, sondaj çalışmalarında Metaultramafitler, Kretase yaşlı Yarhisar formasyonu ve Permiyen – Triyas yaşlı Nilüfer biriminin yayılım sunduğu görülmüştür. Metaultramafitlerin rezidüel zon kalınlığı 2 m olup rezidüel zon altında “Koyu yeşil, siyahımsı, bol kırıklı ve çatlaklı serpantinitle”den oluşmaktadır. Yarhisar formasyonun rezidüel zon kalınlığı maksimum 5.50 m olarak tespit edilmiş ve rezidüel zonda “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, çakıllı, kumlu, az siltli, max çakıl boyutu 3cm boyutunda, tamamen ayrıışmış, Az çakıllı kumlu sitli KİL” birimlerden oluşan bir zemin kesilmiştir. Rezidüel zon altında ise Yarhisar formasyonunun “Kırmızımsı-pembemsi renkli, çok parçalı kırıklı, killi, orta derecede ayrıışmış, Kıltaşı-Kireçtaşı aralanması” kesilmiştir. Nilüfer birimi ise “Kahverengimsi-Sarımsı renkli, çok parçalı kırıklı, orta ayrıışmış, araları kil dolgulu, Metabazitik Kayaçlar”dan oluşmaktadır. Rezidüel zondaki birimlerin genel olarak “orta – yüksek” sıkışabilirliğe sahip, “düşük – orta – yüksek” plastisiteli zemilerden oluştukları görülmüştür. Mevcut durum itibariyle bu alanlarda heyelan ve kaya düşmesi gibi kütle hareketleri gözlenmemiştir.

Bu alanlarda:

- Zemin etüt aşamasında yamaçlar boyunca stabilite analizlerinin yapılması, stabiliteyi sağlayıcı palyelendirme ve palye şevlerinin tekniğine uygun istinat yapılarıyla korunması gereklidir.
- Yüzey ve sızıntı sularının ortamdan uzaklaştırılması için uygun drenaj sistemlerinin oluşturulması,
- Yapı yüklerinin mümkün olduğunca 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 şeve 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.

- İnceleme alanında mevcut yerleşim alanının üst kotlarında kireçtaşı birimlerinin koparak ayrılması ile inceleme alanına doğru gelen kaya blokları bulunmaktadır. Bu ayrık kireçtaşı blokları alt kotlardaki yapılar için risk oluşturmaktadır ve bu bloklarının temizlenmesi gerekmektedir.

- Rezidüel kayaç zonunda gözlenen rezidüel zeminlerin şişme derecesi “Düşük – Orta – Yüksek” 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 hafredilerek alttaki sağlam zemine oturtturulmalı veya farklı oturmaları önlemek için uygun temel sistemi seçilmelidir. Ayrıca yapılaşma öncesi alanda dolgu bulunması halinde dolgu malzeme hafredilmelidir.

- 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.

- Yarhisar formasyonuna ve Nilüfer formasyonuna ait kireçtaşlarının bulunduğu alanlarda karstlaşma riski bulunduğundan parsel bazı zemin etütlerinden bu karstik boşluk durumu ayrıntılı olarak araştırılmalı, gerekli görülürse önlem alınmalıdır..

- Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “**Önlemler Alan – 2.1: Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar**” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “**ÖA-2.1**” simgesiyle gösterilmiştir.

### 5.7. Sonuç ve Öneriler

1. Bu Rapor; Bursa İli, Kestel İlçesi, Ümitalan Mahallesi, 1/5000 Ölçekli H22C08D ve 1/1000 ÖLÇEKLİ H22C08D1B, H22C08D1C, H22C08D1D, H22C08D2A ve H22C08D2D halihazır paftalarında kalan 38.6 hektarlık alanın 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planına esas jeolojik jeoteknik etüt raporu olarak Yerleşime Uygunluk durumunun değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmıştır.

2. İnceleme alanında derinlikleri 8.0 – 11.0 m arasında değişen ve toplam derinliği 50 m olan 5 adet zemin araştırma sondajı yapılmıştır. Ayrıca 3 serim boyunca ofset 3,00-5,00 m, jeofon aralığı 3,00-5,00 m sismik kırılma, ofset 6,00-10,00 m, jeofon aralığı 3,00-5,00 m sismik masw ve 3 nokta da mikrotremör çalışmaları yapılmıştır.

3. İnceleme alanı eğim durumu değerlendirmesinde %0-10 ve %10-30 eğimli alanlar tanımlanmıştır.

4. İnceleme alanında yapılan jeolojik gözlemler, sondaj çalışmalarında Metaultramafitler, Kretase yaşlı Yarhisar formasyonu ve Permien – Triyas yaşlı Nilüfer biriminin yayılım sunduğu görülmüştür.

İnceleme alanında açılan zemin araştırma sondajlarında yer yer yüzeyden itibaren 0.0 – 0.60 m derinliklere kadar bitkisel toprak zonu gözlenmiştir. Bitkisel toprak zonu altında ise Metaultramafitlerin rezidüel zon kalınlığı 2 m olup rezidüel zon altında “Koyu yeşil, siyahımsı, bol

kırıklı ve çatlaklı serpantinitle”den oluşmaktadır. Yarhisar formasyonun rezidüel zonu kesilmiştir. Rezidüel zon kalınlığı maksimum 5.50 m olarak tespit edilmiş ve rezidüel zonda “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, çakıllı, kumlu, az siltli, max çakıl boyutu 3cm boyutunda, tamamen ayrılmış, Az çakıllı kumlu sitli KİL” birimlerden oluşan bir zemin kesilmiştir. Rezidüel zon altında ise Yarhisar formasyonunun “Kırmızımsı-pembemsi renkli, çok parçalı kırıklı, killi, orta derecede ayrılmış, Kilaşı-Kireçtaşı ardalıması” kesilmiştir.

SK-7 kuyusunda 0.20 m kalınlığındaki bitkisel toprak zonu altında Nilüfer birimi gözlenmiştir. Birim “Kahverengimsi-Sarımsı renkli, çok parçalı kırıklı, orta ayrılmış, araları kil dolgulu, Metabazitik Kayaçlar”dan oluşmaktadır.

**5. İnceleme alanında 3 noktada yapılan mikrotremör ölçümleri sonucu elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile zemin büyütmesi ve zemin hakim periyotları belirlenmiştir.** Yapılan çalışmaya göre zemin büyütmesi değerleri 1,74-3,59 arasında ve zemin hakim periyotları  $T_0=0,15 - 0,23$  sn.  $T_A=0,10-0,15$  sn.  $T_B=0,23-0,35$  sn. olarak hesaplanmıştır. Buna göre Zemin büyütme değerleri A (Düşük) ve B (Orta) grupta ve Zemin hakim periyotları değerlerine göre zemin sınıfı Z2 ve Z3 sınıfında yer almaktadır. Kumsar vd (2005) spektral büyütme değerleri 2.0 ve üzerindeki değerlerin yerleşime önlemleri alanlar için kriter olacağını ileri sürmüşlerdir. Bu nedenle büyütmeden kaynaklanabilecek jeoteknik sorunlara dikkat edilmeli, yapı, bina ve temel analizleri bu durum göz önüne alınarak yapılmalıdır.

**a) Vs hızları:** 3 profil boyunca alınan ölçümlere göre 1. tabaka için 233-346 m/s, 2. tabaka için 549-721 m/s, 3. tabaka için minimum 884-1425 m/s olarak hesaplanmıştır. 1. tabaka için gevşek ve orta sıkı, 2. tabaka orta sıkı ve sıkı ve 3. tabaka çok sıkı kıvamda zeminlerden oluşmaktadır. (Özaydın, 1982).

**b) Vp/Vs Oranları:** İnceleme alanında 1. tabakada hız oranı  $V_{p1}/V_{s1} = 1,56-2,59$  arasındadır. Bu değerler 1. tabakanın doymuş olmayan ve kısmen doymuş malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 2. tabakanın hız oranı  $V_{p2}/V_{s2} = 2,80-3,55$  arasındadır. Bu değerler 2. tabakanın tam doymuş malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 3. tabakanın hız oranı  $V_{p3}/V_{s3} = 2,50-2,70$  arasındadır. Bu değerler 3. tabakanın kısmen doymuş ve tam doymuş malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir.

**c) Yoğunluk:** İnceleme alanında 1. tabakanın yoğunluğu;  $d_1=1,35-1,70$  gr/cm<sup>3</sup> arasındadır. Bu değerler 1. tabakanın, düşük ve orta yoğunlukta malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 2. tabakanın yoğunluğu;  $d_2=1,94-2,09$  gr/cm<sup>3</sup> arasındadır. Bu değerler 2. tabakanın, yüksek yoğunlukta malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 3. tabakanın yoğunluğu;  $d_3=2,17-2,40$  gr/cm<sup>3</sup> arasındadır. Bu değerler 3. tabakanın, yüksek ve çok yüksek yoğunlukta malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir.

**d) Poisson Oranı ( $\mu$ ):** İnceleme alanında 1. tabakada Poisson oranı;  $r_1=0,15-0,41$  arasında değişmekte olup gözeneksiz, orta gözenekli ve gözenekli ortam özelliği göstermektedir. İnceleme alanında 2. tabakada Poisson oranı;  $r_2=0,43-0,46$  arasında değişmekte olup gözenekli ortam özelliği göstermektedir. İnceleme alanında 3. tabakada Poisson oranı;  $r_3=0,41-0,42$  arasında değişmekte olup gözenekli ortam özelliği göstermektedir.

**e) Kayma modülü:** İnceleme alanında 1. tabakada dinamik kayma modülü değerleri  $G_1=735-2030$  kg/cm<sup>2</sup> arasındadır. Bu değerler çalışma alanında 1. tabakanın, orta sağlam karakterde olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 2. tabakada dinamik kayma modülü değerleri  $G_2=5848-10858$  kg/cm<sup>2</sup> arasındadır. Bu değerler çalışma alanında 2. tabakanın, sağlam ve çok sağlam karakterde olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 3. tabakada dinamik kayma modülü değerleri  $G_3=16931-48638$  kg/cm<sup>2</sup> arasındadır. Bu değerler çalışma alanında 3. tabakanın, çok sağlam karakterde olduğunu göstermektedir.

**f) Elastisite modülü:** İnceleme alanında 1. tabakada elastisite modülü;  $E_1=1695-5733$  kg/cm<sup>2</sup> arasındadır. Bu değerler 1. tabakanın, gevşek ve orta sağlam malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 2. tabakanın elastisite modülü;  $E_2=16687-31060$  kg/cm<sup>2</sup> arasındadır. Bu değerler 2. tabakanın, sağlam ve çok sağlam malzeme sınıfında olduğunu

göstermektedir. İnceleme alanında 3.tabakanın elastisite modülü;  $E_3=48099-136659 \text{ kg/cm}^2$  arasındadır. Bu değerler 3.tabakanın, çok sağlam malzeme sınıfında olduğunu göstermektedir.

**g) Bulk Modülü (Kd):** İnceleme alanında 1. tabakada bulk modülü değerleri;  $K_1=814-10875 \text{ kg/cm}^2$  arasındadır. Bu değerler çalışma alanında 1.tabakanın, az ve orta sıkışmaz malzeme karakterinde olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 2. tabakada bulk modülü değerleri;  $K_2=37922-76859 \text{ kg/cm}^2$  arasındadır. Bu değerler çalışma alanında 2.tabakanın, orta ve yüksek sıkışmaz malzeme karakterinde olduğunu göstermektedir. İnceleme alanında 3. tabakada bulk modülü değerleri;  $K_3=100770-239393 \text{ kg/cm}^2$  arasındadır. Bu değerler çalışma alanında 3.tabakanın, çok yüksek sıkışmaz malzeme karakterinde olduğunu göstermektedir.

**h) İnceleme alanında yapılan MASW ölçümlerinde Vs30 hız değerlerinin 595,4-844,7 m/sn aralığında oldukları belirlenmiş ve Afet İşleri Deprem Bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmeliğine göre Zemin Grubu Sınıflaması göre inceleme alanındaki birimlerin “ayrışmış çimentolu tortul kayalar” B sınıfında zeminlerden oluştukları belirlenmiştir.**

**6. İnceleme alanındaki Metaultramafitler, Yarhisar formasyonu ve Nilüfer formasyonuna ait rezidüel kayaç seviyelerinden alınan zeminlerin likit limit değerleri LL: % 27-51, plastik limit değerleri PL: % 14-25, plastisite indisi değerleri PI: % 13-26 ve su muhtevası wn: % 6,9-26,3 arasında belirlenmiştir.**

İnceleme alanında alınan kayaç numuneler üzerinde yapılan nokta yükleme dayanım değerlerine göre inceleme alanındaki Yarhisar formasyonu içerisindeki kireçtaşı ara seviyesinde nokta dayanım indisi değerleri 4 Mpa, dayanım arasında oldukları belirlenmiştir.

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

**8. İnceleme alanında ve sınırındaki tüm dere yatakları ile ilgili planlama aşamasında DSİ'nin güncel görüşü alınmalı ve görüş doğrultusunda uygulama yapılmalıdır. Ayrıca mevsimsel yağışlarla oluşabilecek yüzey sularına karşı drenaj önlemleri alınmalıdır.**

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

Metaultramafitler, Yarhisar formasyonu ve Nilüfer formasyonu Rezidüel zonu için:

**Zemin Grubu: C; Yerel Zemin Sınıfı = Z3**

Metaultramafitler, Yarhisar formasyonu ve Nilüfer formasyonu Sağlam kayaçları için:

**Zemin Grubu: B; Yerel Zemin Sınıfı = Z2**

**“Z2” sınıfına giren zemin tabakaları için yönetmelikte verilen Z2:TA=0,15-TB=0,40**

**“Z3” sınıfına giren zemin tabakaları için yönetmelikte verilen Z3:TA=0,15-TB=0,60**

değerleri “Spektrum Karakteristik Periyotları” olarak alınabilir.

**A0=0.40 alınmalıdır.**

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

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

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

**a) Önlemleri Alanlar – 5.1 (ÖA-5.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar**

Bu alanlarda topografik eğim %0-10 arasında ve yapılan jeolojik gözlemler, sondaj çalışmalarında Metaultramafitler, Kretase yaşlı Yarhisar formasyonu ve Permien – Triyas yaşlı Nilüfer biriminin yayılım sunduğu görülmüştür. Metaultramafitlerin rezidüel zon kalınlığı 2 m olup rezidüel zon altında “Koyu yeşil, siyahımsı, bol kırıklı ve çatlaklı serpantinler”den oluşmaktadır. Yarhisar formasyonun rezidüel zon kalınlığı maksimum 5.50 m olarak tespit edilmiş ve rezidüel zonda “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, çakıllı, kumlu, az siltli, max çakıl boyutu 3cm boyutunda, tamamen ayrışmış, Az çakıllı kumlu siltli KİL” birimlerden oluşan bir zemin kesilmiştir. Rezidüel zon altında ise Yarhisar formasyonunun “Kırmızımsı-pembemsi renkli, çok parçalı kırıklı, killi, orta derecede ayrışmış, Kıltaşı-Kireçtaşı ardalanması” kesilmiştir. Nilüfer birimi

ise “Kahverengimsi-Sarımsı renkli, çok parçalı kırıklı, orta ayrıışmış, araları kil dolgulu, Metabazitik Kayaçlar”dan oluşmaktadır. Rezidüel zondaki birimlerin genel olarak “orta – yüksek” sıkışabilirliğe sahip, “düşük – orta – yüksek” plastisiteli zemilerden oluştukları görülmüştür.

Bu alanlarda:

- Yapı yükleri mümkün olduğunca temeldeki Metaultramafitlere, Yarhisar ve Nilüfer formasyonlarının sağlam kaya birimlere taşıttırılmalıdır.

- Yapı yüklerinin taşıttırılacağı 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 ileri derece ayrıışmış rezidüel zeminlerin şişme derecesi “Düşük-Orta-Yüksek” olarak bulunmuştur. Parsel bazındaki çalışmalarda killerin oturma, şişme mühendislik problemleri detaylı incelenmelidir. Zemin etütleri aşamasında alınacak önlemler belirtilmelidir.

- Yarhisar formasyonuna ve Nilüfer formasyonuna ait kireçtaşlarının bulunduğu alanlarda karstlaşma riski bulunduğundan parsel bazı zemin etütlerinden bu karstik boşluk durumu ayrıntılı olarak araştırılmalı, gerekli görülürse önlem alınmalıdır.

- Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “**Önemli Alan – 5.1: Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar**” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “**ÖA-5.1**” simgesiyle gösterilmiştir.

**b) Önemli Alanlar – 2.1 (ÖA-2.1): Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilité Sorunlu Alanlar**

Bu alanlarda topografik eğim %0-10 arasında ve yapılan jeolojik gözlemler, sondaj çalışmalarında Metaultramafitler, Kretase yaşlı Yarhisar formasyonu ve Permiyen – Triyas yaşlı Nilüfer biriminin yayılım sunduğu görülmüştür. Metaultramafitlerin rezidüel zon kalınlığı 2 m olup rezidüel zon altında “Koyu yeşil, siyahımsı, bol kırıklı ve çatlaklı serpantinler”den oluşmaktadır. Yarhisar formasyonun rezidüel zon kalınlığı maksimum 5.50 m olarak tespit edilmiş ve rezidüel zonda “Kahverengimsi renkli, çok katı kıvamlı, plastik özellik gösteren, çakıllı, kumlu, az siltli, max çakıl boyutu 3cm boyutunda, tamamen ayrıışmış, Az çakıllı kumlu sitli KİL” birimlerden oluşan bir zemin kesilmiştir. Rezidüel zon altında ise Yarhisar formasyonunun “Kırmızımsı-pembemsi renkli, çok parçalı kırıklı, killi, orta derecede ayrıışmış, Kiltası-Kireçtaşı aralanması” kesilmiştir. Nilüfer birimi ise “Kahverengimsi-Sarımsı renkli, çok parçalı kırıklı, orta ayrıışmış, araları kil dolgulu, Metabazitik Kayaçlar”dan oluşmaktadır. Rezidüel zondaki birimlerin genel olarak “orta – yüksek” sıkışabilirliğe sahip, “düşük – orta – yüksek” plastisiteli zemilerden oluştukları görülmüştür. Mevcut durum itibarıyla bu alanlarda heyelan ve kaya düşmesi gibi kütle hareketleri gözlenmemiştir.

Bu alanlarda:

- Zemin etüt aşamasında yamaçlar boyunca stabilite analizlerinin yapılması, stabiliteyi sağlayıcı palyelendirme ve palye şevlerinin tekniğine uygun istinat yapılarıyla korunması gereklidir.

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

- Yapı yüklerinin mümkün olduğunca rezidüel zon altındaki sağlam kaya birimlere taşıttırılması,

- Yapı yüklerinin taşıttırılacağı 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 şeve 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.

- İnceleme alanında mevcut yerleşim alanının üst kotlarında kireçtaşı birimlerinin koparak ayrılması ile inceleme alanına doğru gelen kaya blokları bulunmaktadır. Bu ayrık kireçtaşı blokları alt kotlardaki yapılar için risk oluşturmaktadır ve bu bloklarının temizlenmesi gerekmektedir.

- Rezidüel kayaç zonunda gözlenen rezidüel zeminlerin şişme derecesi “Düşük – Orta – Yüksek” 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 hafredilerek alttaki sağlam zemine oturtturulmalı veya farklı oturmaları önlemek için uygun temel sistemi seçilmelidir. Ayrıca yapılaşma öncesi alanda dolgu bulunması halinde dolgu malzeme hafredilmelidir.

- 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.

- Yarhisar formasyonuna ve Nilüfer formasyonuna ait kireçtaşlarının bulunduğu alanlarda karstlaşma riski bulunduğundan parsel bazı zemin etütlerinden bu karstik boşluk durumu ayrıntılı olarak araştırılmalı, gerekli görülürse önlem alınmalıdır..

- Bu alanlar yerleşime uygunluk yönünden “**Önlemler Alan – 2.1: Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar**” olarak değerlendirilmiştir. Hazırlanan 1/1000 ve 1/5000 ölçekli yerleşime uygunluk haritalarında “**ÖA-2.1**” simgesiyle gösterilmiştir.

**12.** 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.

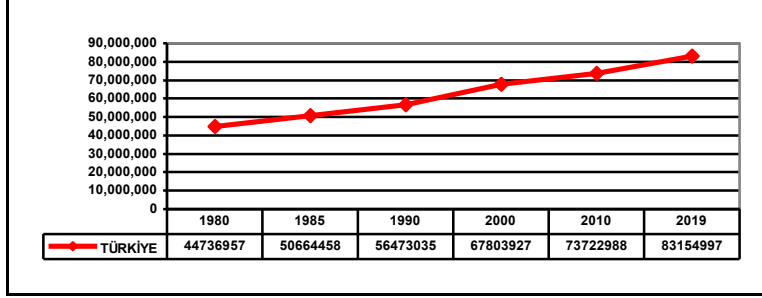
**13.** Bu Rapor; Bursa İli, Kestel İlçesi, Ümitalan Mahallesi, 1/5000 Ölçekli H22C08D ve 1/1000 ÖLÇEKLİ H22C08D1B, H22C08D1C, H22C08D1D, H22C08D2A ve H22C08D2D halihazır paftalarında kalan 38.6 hektarlık alanın 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı ve 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planına esas jeolojik jeoteknik etüt raporu olarak hazırlanmış olup zemin etüdü yerine kullanılamaz.

## **6. DEMOGRAFİK YAPI**

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

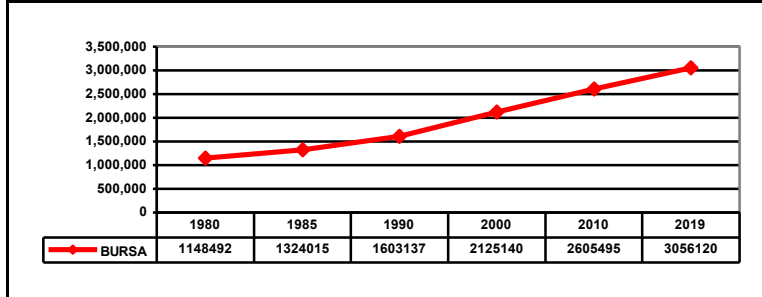


**Grafik 5: Yıllara Göre Ülke Toplam Nüfusunun Değişimi**



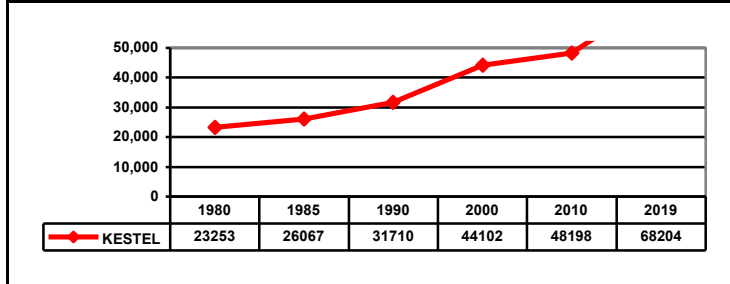
Ülke genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 2000 yılından önce ki doğal nüfus artışı normal değerlerini izlemiş ancak 2000 yılından sonra doğal nüfus artışı yarıya düşmüş olduğu görülmektedir.

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



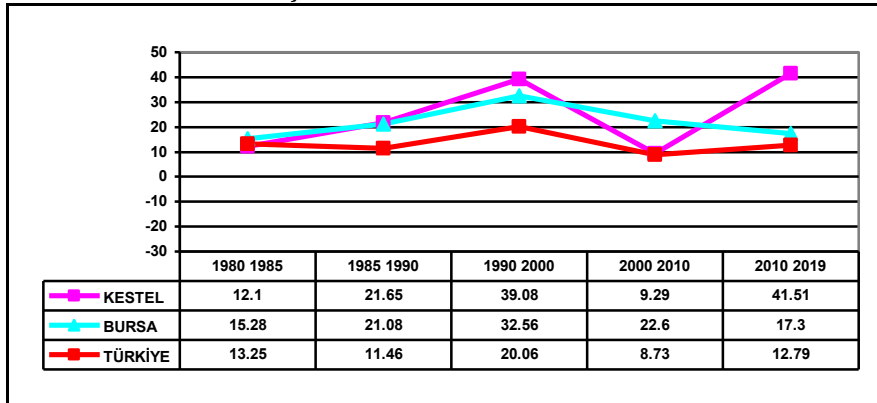
Bursa İl genelinde nüfus artışlarına bakıldığında; 1980–1985 yılları arasında ki doğal nüfus artışı, 1985–1990 yılları arasında da devam etmekle beraber Bursa ilinin aldığı göç ile birlikte nüfusu artmıştır. 1990 yılından sonra ise Bursa da doğal nüfus artışı azalmaya başladığı görülmektedir.

**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: Nüfus Artış Hızı %**



Ümitalan Mahallesi TÜİK 2020 Yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre 631 kişidir.

## 7. SOSYAL YAPI

Ümitalan Mahallesi'nde 1 adet cami, 1 adet sağlık tesisi ve 1 adet ilköğretim tesisi bulunmaktadır. Ayrıca Ümitalan Mahallesi'ne çevre köylerden taşınmalı eğitim yapılmaktadır.

## 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.

Mahallede tarımsal üretim olduğundan pazar kurulmamaktadır. Pazar ihtiyacı gerektiğinde Kestel pazarından karşılanmaktadır. Yerleşmede 2 adet kahvehane ve 2 adet bakkal bulunmaktadır.

Ümitalan Mahallesi'nin bağlı olduğu Kestel İlçesi'ne ait sosyo-ekonomik gelişmişlik değerler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**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. TEKNİK ALTYAPI

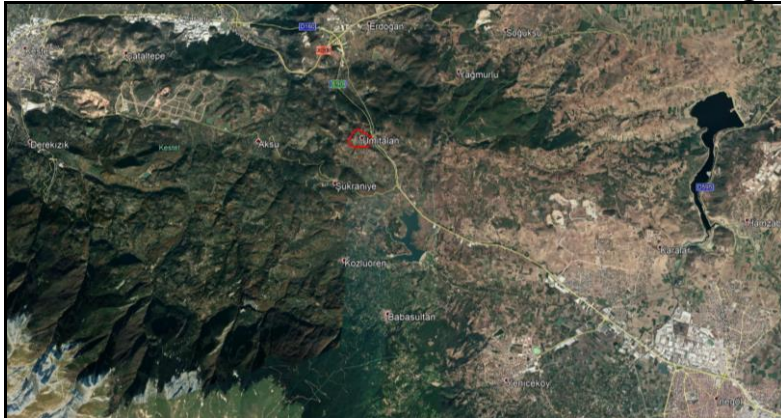
### 9.1. Ulaşım

#### 9.1.1. Karayolu Ulaşımı

Ümitalan Mahallesi, diğer yerleşmelerle ulaşım bağlantısını karayolu ile sağlamakta olup, şehirlerarası yollara bağlantısı ise D-200 Bursa-İnegöl karayolunun batısında konumlanmıştır.

Ümitalan Mahallesi, Kestel ilçe merkezine 13 km., Bursa şehir merkezine 26 km. ve İnegöl ilçe merkezine 16 km. uzaklıktadır. Ulaşım Narlıdere-Kestel arası özel araç sahipliğine göre ve minibüs ile yapılmaktadır. Ulaşım sorunu bulunmamaktadır.

#### Harita 10: Planlama Alanı ve Yakın Çevresi Ulaşım Ağı





Yerleşim alanını belirleyen bu unsur ile genel görüntüsüne bakıldığında yerleşim formu, lineer form ile birlikte yağ lekesini de anımsatmaktadır. Mahallenin, tarımsal faaliyetlerini devam ettirmesi sebebiyle, yerleşim alanının yakın çevresi tarım alanları ile sınırlıdır ve yerleşimin dış formunu oluşturmaktadır.

### 11.3.2. Yapı Kullanımları ve Konumları

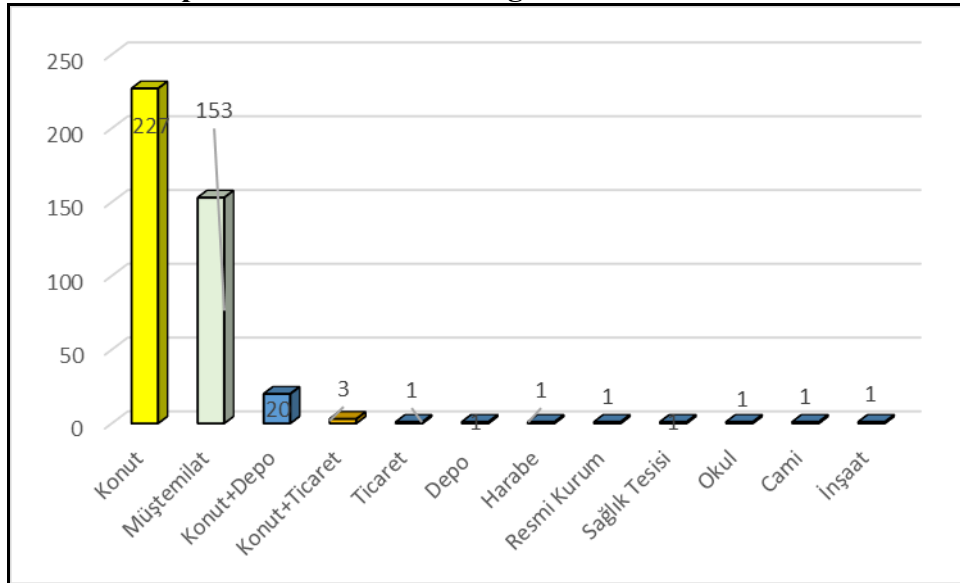
Ümitalan Mahallesi yerleşim alanında tespit edilen yapı sayısı 410 adettir. Mahallenin yapı kullanım yoğunluğunda konutlar birinci sırada yer alırken müstemilat kullanımı ikinci sırada öne çıkmaktadır. Yerleşim alanında genel olarak konut alanları çok geniş parsellere sahip değildir ve konutlar bitişik nizamda ya da ayrı nizamda bulunmaktadır.

Mahallede oturulamaz durumda olan 2 yapı vardır. Bunlardan 1'i harabe halde iken, 1 yapıda inşaat halindedir.

**Tablo 7: Yapı Kullanım Türleri**

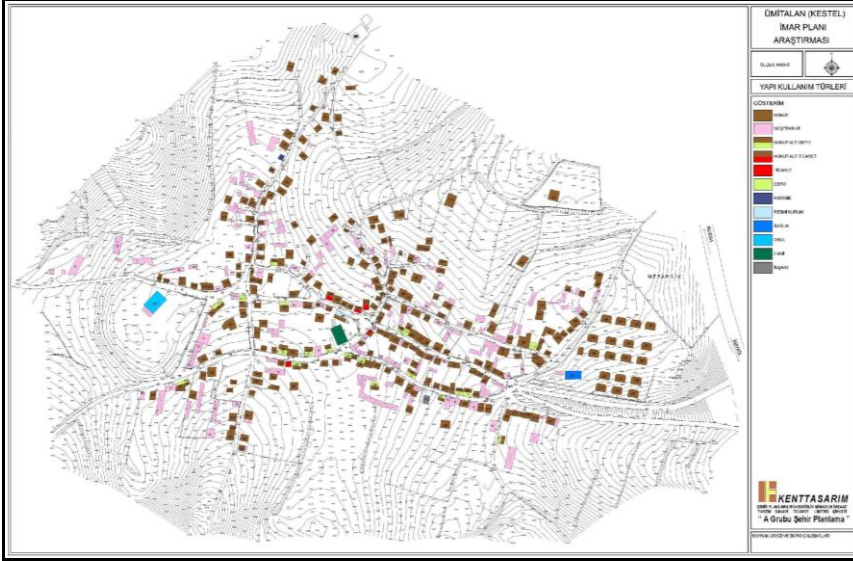
Kullanım	Adet	%
Konut	227	55,23
Müstemilat	153	37,23
Konut+Depo	20	4,87
Konut+Ticaret	3	0,73
Ticaret	1	0,24
Depo	1	0,24
Harabe	1	0,24
Resmi Kurum	1	0,24
Sağlık	1	0,24
Okul	1	0,24
Cami	1	0,24
İnşaat	1	0,24
<b>Toplam</b>	<b>411</b>	<b>100,00</b>

**Grafik 9: Yapı Kullanım Türü Grafiği**



Ticaret kullanımı ise mahalle içerisinde 4 ayrı yapıda bulunmaktadır. Bunlarda 3'ü konut altı olarak faaliyet gösterirken, 1 tane de ticaret binası kullanımı ile faaliyet göstermektedirler.

### Harita 13: Yapı Kullanım Türü Haritası



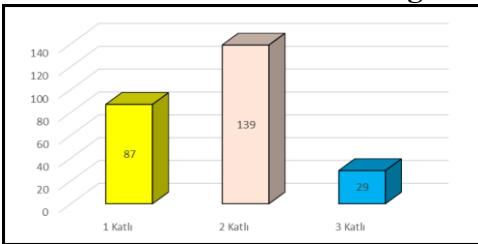
#### 11.3.3. Yapı Kat Adetleri

Ümitalan Mahallesi'nde yapı kullanımında en fazla yoğunluğa sahip olan yapıların kullanımlarının kat adetleri incelendiğinde iki katlı yapıların çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. 1 katlı konutlar ise bu sıralamada 2. sırada yer almıştır. Mahallede az da olsa 3 katlı yapılar yer almaktadır.

**Tablo 8: Kat Adetleri**

Kat Adetleri	Adet	%
1 Katlı	87	34,12
2 Katlı	139	54,51
3 Katlı	29	11,37
<b>Toplam</b>	<b>255</b>	<b>100,00</b>

**Grafik 10: Kat Adetleri Grafiği**



### Harita 14: Kat Adetleri Analizi





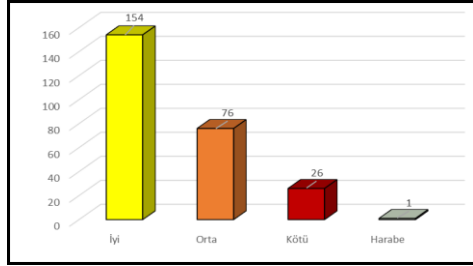
#### 11.3.4. Yapı Kalitesi

Ümitalan Mahallesi'nde yapıların durumları incelendiğinde; 1.sırada iyi durumdaki yapılar gelmektedir. Orta durumdaki yapılar 2.sırada, 3.sırada ise kötü durumdaki yapılar gelmektedir. Mahallede oturulmaz durumda 1 adet yapı bulunduğu tespitler sırasında görülmüştür.

**Tablo 9: Yapı Kalitesi**

Yapı Durumları	Adet	%
İyi	154	59,92
Orta	76	29,57
Kötü	26	10,12
Harabe	1	0,39
<b>Toplam</b>	<b>257</b>	<b>100,00</b>

**Grafik 11: Yapı Kalitesi Grafiği**



**Harita 15: Yapı Kalitesi Analizi**



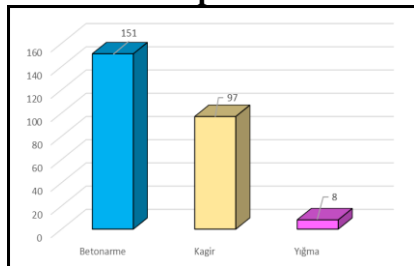
#### 11.3.5. Yapı Cinsleri

Ümitalan Mahallesi'nde bulunan yapıların cinsleri incelendiğinde 1.sırada betonarme yapılar gelmektedir. 2.sırada kagir yapılar bulunurken 3.sırada yığma yapılar bulunmaktadır.

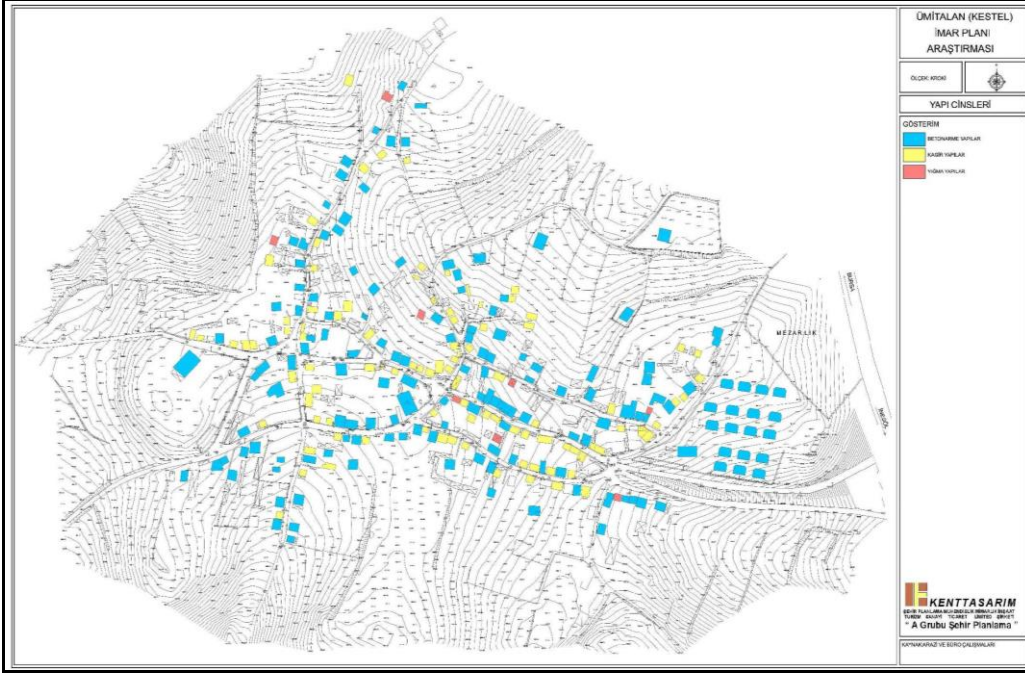
**Tablo 10: Yapı Cinsleri**

Yapı Cinsleri	Adet	%
Betonarme	151	58,98
Kagir	97	37,89
Yığma	8	3,13
<b>Toplam</b>	<b>256</b>	<b>100,00</b>

**Grafik 12: Yapı Cinsleri Grafiği**



## Harita 16: Yapı Cinsi Analizi



## 12. KURUM GÖRÜŞLERİ

### 12.1. T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Demiryolu Yapım Dairesi Başkanlığı, Alt Şube Müdürlüğü

T.C. Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Demiryolu Yapım Dairesi Başkanlığı, Alt Şube Müdürlüğü'nün 15.03.2016 Tarih ve 52428647-755.04/E.156049 Sayılı Görüşü;

“Bahse konu Babasultan, Gölcük, Nüşetiyiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinde teşekkülleri uhdesinde herhangi bir çalışma bulunmadığı,

Gölbaşı Mahallesi sınırları içerisinde ise Bandırma-Bursa-Ayazma-Osmaneli YHT Projesi Bursa-Yenişehir Kesimi (KM: 41+000-90+000) hattı çalışmaları bulunduğu,

İlgili bölgenin kamulaştırma koridoru yazı ekinde gönderildiği, koridorun içinde kalan parsellerin yapılacak imar planı çalışmalarında “TCDD Alanı” lejantında gösterilmesi,”

Şeklinde.

### 12.2. Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Bursa-Yenişehir Havalimanı Müdürlüğü

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü, Bursa-Yenişehir Havalimanı Müdürlüğü'nün 16.03.2016 Tarih ve 92131139-300.E.1415 Sayılı Görüşü;

“Konu ile ilgili Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM)’ne ait 1/25000 ölçekli Mania Haritası ve DHMİ Genel Müdürlüğünün hazırlamış olduğu Mania Yönergesi ekte gönderildiği,

Yapılacak olan iş ve işlemlerde (Anten, bina, vb) DHMİ Mania Yönergesi kriterlerine uyulması ve Havalimanı Müdürlüğünden görüş alınması,”

Şeklinde.

### 12.3. BOTAŞ Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Doğal Gaz İşletme ve Piyasa İşlemleri Bölge Müdürlüğü

BOTAŞ Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. Doğal Gaz İşletme ve Piyasa İşlemleri Bölge Müdürlüğü'nün 11.03.2016 Tarih ve 68948186-405.04.03-10282 Sayılı Görüşü;

“Seymen Mahallesi dışındaki Babasultan, Gölcük, Nüşetiyiye, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinin imar planı çalışmalarını engelleyecek herhangi bir durum bulunmadığı,

Ancak Seymen Mahallesi yapılacak imar planı çalışma sahası sınırından yüksek basınçlı doğalgaz boru hattı geçtiği,

*İmar planı çalışmalarında yapı yaklaşım mesafelerine uyulması, boru hattı üzerinin yeşil alan olarak korunması ve üzerinden yol geçirilmemesi gerektiği, yol olarak kullanılması zorunlu hallerde ise BOTAŞ'ın onaylayacağı, Belediyece yapılacak koruma tedbirlerinin sahada uygulanması,”*

Şeklinde.

#### **12.4. T.C. Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**

T.C. Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün 22.03.2016 Tarih ve 27264143-045.03-E.4983 Sayılı Görüşü;

*“Babasultan, Gölcük, Nüşetiyeye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinde 3621 Sayılı Kıyı Kanunu Uygulamasına Dair Yönetmeliğin 4. Maddesinde tanımı yapılan ve kıyı kenar çizgisi tespiti yapılması gereken deniz, tabii veya suni göl ya da akarsu bulunmadığı,*

*Bahse konu imar planları, 25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlemesi (ÇED) Yönetmeliği, ‘Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi (EK-I)’ ve ‘Seçme, Eleme Kriterleri Uygulanacak Projeler Listesi (EK-II)’ kapsamı dışında kaldığı,*

*Ancak; söz konusu alanlarda başka bir projenin planlanması aşamasında; 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu kanunda değişiklik yapılmasına dair 5491 sayılı Kanun ve Kanuna bağlı olarak çıkartılan/çıkartılacak Yönetmeliklerin ilgili hükümlerine uyulması, Çevre Düzeni Planı ve Plan Hükümlerine uyulması, ekolojik dengenin bozulmaması, çevrenin korunmasında gerekli hassasiyetin gösterilmesi, diğer ilgili kurum ve kuruluşlardan mer'i mevzuat dahilinde gerekli ruhsat, onay ve izinlerin alınması, söz konusu projenin gerek yatırım gerekse işletme döneminde mevcut durumunda değişiklik yapılması planlandığında ve/veya kullanım amacı değişikliği yapılacağı zaman yeniden Valiliğin (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü) görüşünün alınması gerektiği,*

*Bakanlığın SAYS sisteminde yapılan inceleme sonucunda söz konusu alanlarda ‘Tescilli Anıt Ağaçlar’ın bulunduğu görüldüğünden yapılacak her türlü iş ve işlemler için Bursa Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Komisyonundan izin alınması gerektiği,”*

Şeklinde.

#### **12.5. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 1. Bölge Müdürlüğü**

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 1. Bölge Müdürlüğü'nün 10.08.2016 Tarih ve 48376342-754-534461 Sayılı Görüşü;

*“Babasultan, Gölcük, Nüşetiyeye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahalleleri İmar Planı çalışmaları kapsamında;*

***Nüşetiyeye Mahallesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Bursa Kestel Nüşetiyeye Göleti ve Sulaması sulama sahasında kaldığı, söz konusu alandan S1-Y1-1 yedek boru hattı geçtiği, yedek boru hatlarının emniyeti açısından boru hattı güzergahında ve boru hattı ekseninin sağından ve solundan 5'er metre mesafede herhangi bir inşaat ve kazı çalışmalarının yapılmaması gerektiği, plan sınırları içerisinde Kaytan Dere ve İsimsiz Dere geçtiği, Kaytan Derenin şev üstünden itibaren her iki yönde de 5'er metre işletme bakım yolu bırakılması, İsimsiz Dere harita üzerinde işaretli A ve B noktaları arasında büzle kapalı kesite alındığı, kapalı kesitin açılıp derenin ıslah edilmesi gerektiği, ayrıca İsimsiz Derenin taşkın sınırının işaretlendiği,*

***Gölcük Mahallesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Plan sınırları içerisinde Boğaz Dere geçmekte olup, dere şev üstünden itibaren her iki yönde de 5'er metre bakım yolu bırakılması, ayrıca dere geçişlerinin yetersiz olduğu,*

***Gölbaşı Mahallesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Plan sınırları içerisinde Kızıkkaya Deresi ve Açma Dere geçtiği, Açma Derenin şev üstünden itibaren her iki yönde de 10'ar metre emniyet bandı bırakılması, Kızıkkaya Deresinin taşkın sınırının işlendiği ve ıslah edilmesi gerektiği,*

***Babasultan Mahallesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Plan sınırları içerisinde Asasuyu Dere ve Asmalıköz Dere geçtiği, Asasuyu Dere şev üstünden itibaren her iki yönde de 10'ar metre emniyet bandı bırakılması ve taşkın kontrolüne yönelik olarak dere ıslah çalışmaları yapılması, Asmalıköz Dere şev üstünden itibaren 15'er metre emniyet bandı bırakılması,*

**Soğuksu ve Yağmurlu Mahalleleri 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Planlama sınırları Kurumun mevcut ve mutasevver herhangi bir proje alanı içerisinde kalmadığından anılan talebin gerçekleştirilmesinde herhangi bir sakınca görülmediği,

**Ümitalan Mahallesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Plan sınırları içerisinde yazı ekinde İsimsiz Dere geçtiği, Dere ekseninden itibaren her iki yönde de 5'er metre emniyet bandı bırakılması gerektiği,

**Seymen Mahallesi 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı:** Planlama sınırları içerisinde Dimbaz Dere geçtiği, derenin mevcut kesitinin yetersiz olduğu, harita yetersizliği nedeniyle taşkın sınırının çizilemediği, taşkın kontrolüne yönelik dere ıslah çalışmaları yapılması gerektiği, bölgenin topografik özellikleri nedeniyle drenaj problemlerine yönelik tedbirler alınması gerektiği,

Yapılacak tüm çalışmalarda azami hassasiyet gösterilerek ilgili faaliyet kaynaklı olası tüm atıkların, tabii zemin ile temasının kesilmesi ve bu amaçla işletme sahasında, kirletici olasılığı bulunan alanların sızdırmazlığının sağlanması gerektiği, gerek personel gerek işletme kaynaklı her türlü katı ve sıvı atıktan dolayı yeraltısuyu kirlenmesini önleyici bütün tedbirlerin alınarak, atıkların ilgili yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmesi 'Yeraltısularının Kirlenmeye ve Bozulmaya Karşı Korunması Hakkında Yönetmelik' ve 'Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği' hükümlerine tam riayet gerektiği,”

Şeklindedir.

#### **12.6. Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü, 2. Bölge Müdürlüğü (Bursa) Tesis ve Kontrol Müdürlüğü**

Türkiye Elektrik İletim A.Ş. Genel Müdürlüğü 2. Bölge Müdürlüğü (Bursa) Tesis ve Kontrol Müdürlüğü'nün 21.03.2016 Tarih ve 57688532-045.01(045.01)/E.109011 Sayılı Görüşü;

“Söz konusu mahalleler sınırları dahilinden geçen Teşekküllerine ait enerji iletim hattı bulunmadığı,

Babasultan, Gölcük, Nüşhetiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahalleleri yakınlarından geçen Teşekküllerine ait Enerji İletim Hatlarının Sayısal verilerinin yazı ekinde gönderildiği,

Planlama sınırlarının genişlemesi durumunda EKAT Yönetmeliğinde belirtilen mesafelere göre uygulama yapılmasını teminen Enerji İletim Hattının geçtiği alandaki irtifak koridoru boyunca TEİAŞ görüşü alınmadan uygulama yapılmaması,”

Şeklindedir.

#### **12.7. T.C. Karayolları Genel Müdürlüğü, 14. Bölge Müdürlüğü**

T.C. Karayolları Genel Müdürlüğü, 14. Bölge Müdürlüğü'nün 11.03.2016 Tarih ve 84113134-754/E.57947 Sayılı Görüşü;

“Babasultan, Gölcük, Nüşhetiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinde yapılan incelemede;

Seymen Mahallesi için ekte verilen imar plan sınırı içerisinde (Bursa-İnegöl) Ayr.-Yenişehir-Bilecik Devlet Yolunun geçmekte olduğu, yapılacak olan imar planlarında Karayolu Kamulaştırma Sınırlarının korunması ve mahalle alanları ile karayolu arasındaki bağlantıların mevcut kavşaklar üzerinden sağlanması gerektiği,”

Şeklindedir.

#### **12.8. Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. İnşaat Emlak Yönetmenliği**

Uludağ Elektrik Dağıtım A.Ş. İnşaat Emlak Yönetmenliği'nin 23.03.2016 Tarih ve 11433 Sayılı Görüşü;

“Babasultan, Gölcük, Gölbaşı Nüşhetiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinin enerji ihtiyacını karşılayan trafolar direk tipi olup, ihtiyaca cevap vermemekte, enerji kesilmelerine neden olduğu,

Direk tipi tabir eidlen trafolar bina tipine dönüştürülerek yeni trafo yerleri de mevcut trafo direğinin olduğu yerde veya çok yakınında kamulaştırma sorunu olmayan alanda en az (8.00\*5.00) ebatlarında geniş cephesi yola gelecek şekilde hazırlanması gerektiği,



Ayrıca CD ortamında hazırlanan 34.5 kV'luk Enerji Nakil Hatları güzergahları korunarak, altında kalan mevcut ve yeni yapılacak binaların yatay ve düşey emniyet mesafeleri 30.11.2000 gün ve 24246 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinin 44. Maddesinin (i) ve (p) fıkralarında yatay ve düşey emniyet mesafelerini belirten yazının fotokopisinin yazı ekinde gönderildiği,”

Şeklindedir.

#### **12.9. BURSAGAZ**

BURSAGAZ'ın 15.03.2016 Tarih ve 445 Sayılı Görüşü;

“Babasultan, Gölcük, Gölbaşı Nüshetiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerine ait doğalgaz alt yapılarının bulunmadığı,”

Şeklindedir.

#### **12.10. T.C. Milli Savunma Bakanlığı, İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı**

T.C. Milli Savunma Bakanlığı, İnşaat Emlak Bölge Başkanlığı'nın 25.04.2016 Tarih ve 1203 Sayılı Görüşü;

“Babasultan, Gölcük, Gölbaşı Nüshetiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinde 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,”

Şeklindedir.

#### **12.11. T.C. Orman Genel Müdürlüğü, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Bursa Orman İşletme Müdürlüğü Kadastro ve Mülkiyet Şefliği**

T.C. Orman Genel Müdürlüğü, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Bursa Orman İşletme Müdürlüğü Kadastro ve Mülkiyet Şefliği'nin 30.03.2016 Tarih ve 60278596-255.99/681121 Sayılı Görüşü;

“Yazı ekinde inceleme raporu gönderildiği,

*İnceleme Raporu:*

Görüş sorulan Kestel İlçesi, Babasultan, Gölbaşı, Gölcük, Nüshetiye, Seymen, Soğuksu, Ümitalan ve Yağmurlu Mahallelerinin tamamında orman kadastro çalışmaları tamamlandığı ve kesinleştiği,

Babasultan Mahallesinde 127 ada 41 nolu parsel orman vasfında olup, görüş sorulan alan içine girdiği, bu parselin ve tüm orman parsellerinin imar planı sınırı dışında bırakılması gerektiği,

Gölbaşı Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları olduğu, bu alanların planlama sınırı dışında bırakılması gerektiği,

Gölcük Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları olduğu, bu alanların planlama sınırı dışında bırakılması gerektiği,

Nüshetiye Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları dışında olduğu, bu mahallede planlama yapılırken sınırlarda değişiklik yapılacak olursa tekrar kurum görüşü sorulması gerektiği,

Seymen Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları olduğu, bu alanların planlama sınırı dışında bırakılması gerektiği,

Soğuksu Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları dışında olduğu, bu mahallede planlama yapılırken sınırlarda değişiklik yapılacak olursa tekrar kurum görüşü sorulması gerektiği,

Ümitalan Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları dışında olduğu, bu mahallede planlama yapılırken sınırlarda değişiklik yapılacak olursa tekrar kurum görüşü sorulması gerektiği,

Yağmurlu Mahallesinde görüş sorulan alanın içinde kesinleşmiş orman sınırları dışında olduğu, bu mahallede planlama yapılırken sınırlarda değişiklik yapılacak olursa tekrar kurum görüşü sorulması gerektiği,



*Yapılan inceleme neticesinde, Nüşetiyi, Soğuksu, Ümitalan, Yağmurlu Mahallelerindeki planlama alanlarının kesinleşmiş orman kadastro sınırları dışında kaldığı, bu dört köyde belirtilmiş sınırlar içerisinde kalınması halinde Nazım İmar Planı ile Uygulama İmar Planı çalışması yapılmasında sakınca olmadığı, ancak Babasultan, Gölbaşı, Gölcük, Seymen Mahallelerindeki planlama alanlarının kısmen kesinleşmiş orman kadastro sınırları içinde kaldığı tespit edildiği, orman alanları hiçbir şekilde imar planlarına konu edilemeyeceği, bu nedenle planlama alanı kısmen orman alanında kalan yukarıda belirtilmiş dört adet köyde Nazım İmar Planı ile Uygulama İmar Planı çalışması yapılması uygun olmadığı, ekli orman kadastro haritasında planlama alanlarının ormanda kalan kısımları işaretlendiği, bu orman alanları planlama sınırları dışına çıkarılmadıkça imar uygulaması yapılmaması,”*

Şeklindedir.

### 13. SENTEZ ÇALIŞMASI

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

Ümitalan Mahallesinde ve çevresinde yapılan arazi çalışmaları üzerine yerleşimin eşiklerini oluşturan 25.04.2003 tarihinde Valilik Olurunca onaylı Köy Yerleşik Alan Sınırı eklenmiştir. Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’nce 04.08.2016 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporu verilerinden olan ÖA-5.1 ve ÖA-2.1 sentez paftasına eklenmiştir. Aynı zamanda yerleşmede yapılan eğitim analizi verileri ve kurum görüşleri sentezlenerek plan kararlarına geçilmiştir.

### 14. YÜRÜRLÜKTEKİ PLAN KARARLARI

#### 14.1. Bursa 2020 Yılı 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı

Planlama alanı Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı’nda yerleşimin bulunduğu alan Kırsal Yerleşim Alanı, çevresi ise Orman Alanı olarak planlanmıştır.

Bursa 2020 Yılı 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Hükümlerinin 6.2.2. Kırsal Yerleşme Alanları Maddesi;

#### “6.2.2. KIRSAL YERLEŞME ALANLARI

**6.2.2.1.** İlgili idarece, mevzuata göre onaylanmış/onaylanacak köy yerleşik alanı ve civarına ilişkin sınırlar plan değişikliğine gerek kalmaksızın geçerlidir.

**6.2.2.2.** Kırsal Yerleşme Alanları Bursa 2020 Yılı 1/100000 ölçekli İl Çevre Düzeni Planında şematik gösterilmiş olup, Onaylı Köy Yerleşik Alanları/Gelişme Alanları ve Köy Yerleşik Alanı bulunmayan alanlarda, tapu kaydında “köy içi” yazan parselleri kapsamaktadır.

**6.2.2.3.** Onaylı Köy Yerleşik Alanı bulunmayan alanlarda ve sınır değişikliği gerektiren alanlarda, Kırsal Yerleşme Alan sınırları kurum görüşleri doğrultusunda İlçe Belediye Meclisi tarafından belirlenir, Büyükşehir Belediye Meclisi tarafından onaylanır.

**6.2.2.4.** Bu alanlarda, koruma ve gelişim ilkelerine uygun imar planlarının hazırlanması esastır. Planı bulunmayan köy ve mezralar ile belediye sınırları içine katılarak mahalle statüsü kazanmış kırsal yerleşmelerin yerleşme alanlarında imar planları yapılıncaya kadar aşağıdaki koşullar uygulanır.

**6.2.2.5.** Kırsal yerleşme alanlarında konut, tarım ve hayvancılık amaçlı yapılar ile köy nüfusuna hizmet edecek eğitim, sağlık vb. Kamusal tesislerle ticari ve sosyal yapılar (köy konağı, ibadethane, okul, spor alanı, harman yeri, mezarlık, pazaryeri, Sağlık ocağı, sağlık evi, postane, su deposu, karakol, köy bakkalı, köy kahvesi ve lokantası, alt yapı tesisleri vb.) yer alabilir.

**6.2.2.6.** Konut, tarım ve hayvancılık amaçlı yapılara ilişkin uygulamalar, bu plan ile verilmiş yapılaşma koşullarını aşmamak kaydıyla, 3194 sayılı İmar Kanunu.

Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği’nin 5 inci bölümünde belirtilen esaslara göre yapılır.

**6.2.2.7.** Konut, bakkal, manav, berber, fırın, kahve, lokanta, tanıtım ve teşhir büfeleri ve mahalle halkı tarafından kurulan ve işletilen kooperatiflerin işletme binaları bu hüküm doğrultusunda yapılacaktır.

Emsal: 1,00

Taban alanı katsayısı ve çekme mesafeleri İlçe Belediyesince belirlenir.

Yençok: 6,50 (2 kat)

Emsale dahil toplam alan maksimum: 250 m<sup>2</sup>

İfrazda minimum parsel büyüklüğü: 300 m<sup>2</sup>

Parsel cephesi min: 10m.dir.

Müştemilatlar (ticari amacı bulunmayan odunluk, kömürlük, kapalı garaj, samanlık, ahır, ağıl, depo (kiler), silo, yem deposu, slaj çukuru vs.) emsale dâhil değildir. Ancak müştemilatların toplam inşaat alanı maksimum inşaat alanının % 50 sini geçemez.

(silo, samanlık, yem deposu vb. yapılar için Yençok ihtiyaç doğrultusunda belirlenir.)

**6.2.2.8.** Mahalle nüfusuna kayıtlı ve mahallede sürekli oturanlarca yapılacak, tarımsal üretimi korumak amacıyla üretimden pazarlamaya kadar tüm faaliyetleri içeren entegre tesis niteliğinde olmayan mandıra, kümes, ahır, ağıl, su ve yem deposu, ürün toplama merkezi, hububat depoları, gübre ve slaj çukuru, arihaneler, balık üretim tesisleri ve un değirmenleri gibi yapılar bu hükümler doğrultusunda yapılacaktır.

Emsal: 0,50 Yençok: 6,50

Maksimum İnşaat Alanı: 1000 m<sup>2</sup>

İfrazda minimum parsel büyüklüğü: 500 m<sup>2</sup>

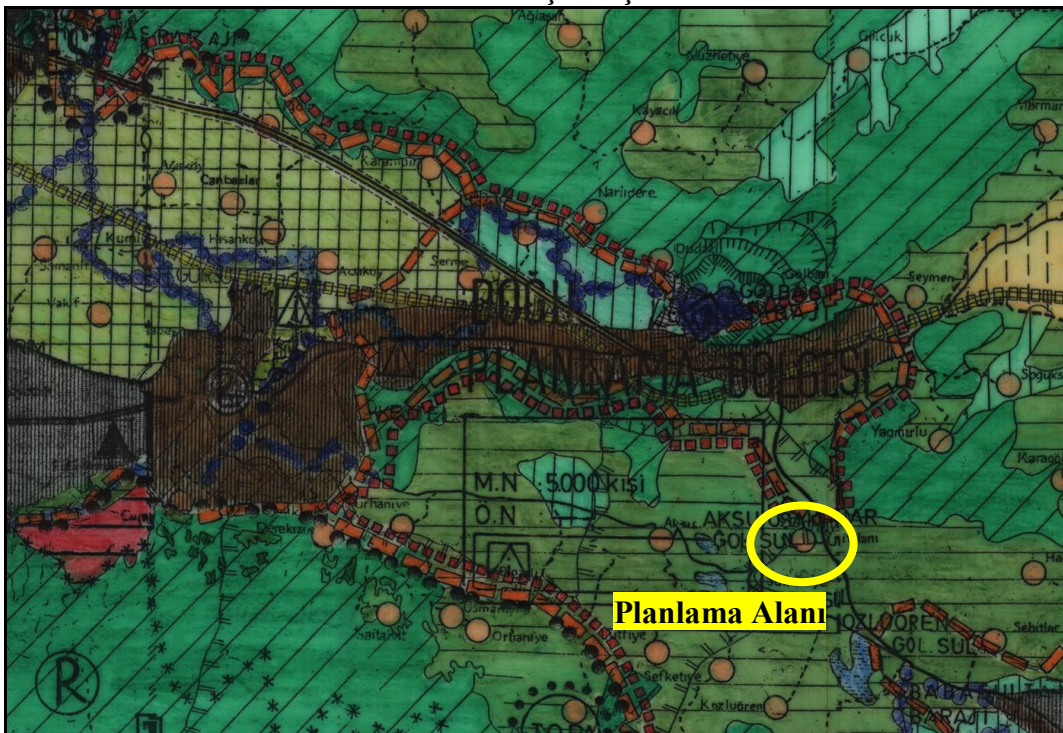
**6.2.2.9.** Bu kullanımlar dışındaki her türlü faaliyet için (turizm, günübirlik veya bölgesel ticaret kullanımları v.b.) imar planı yapılması zorunludur.

Emsal: 0,50 Yençok: 6,50 m. (2 kat) geçemez

**6.2.2.10.** İmar planı olmayan köy yerleşik alanı sınırları içerisinde köyün ihtiyacına yönelik olarak ilk ve orta öğretim tesisi, ibadet yeri, sağlık tesisi, güvenlik tesisi, mahalle konağı ve sosyal tesis gibi yapılar için imar planı şartı aranmaz. Bu yapı ve tesislere uygulama projeleri ve yer seçimine göre belirlenen kurum görüşüne göre ilgili yatırımcı kamu kurum ve kuruluşu adına yapı ruhsatı ve yapı kullanma izni verilir.”

Şeklinde.

#### Harita 17: Bursa 2020 Yılı 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Durumu



#### **14.2. 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı**

Planlama alanını kapsayan 1/25 000 Ölçekli Nazım İmar Planı bulunmamaktadır.

#### **14.3. 1/5 000 Ölçekli Nazım İmar Planı**

Planlama alanını kapsayan 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı bulunmamaktadır.

### **15. NAZIM İMAR PLANI**

#### **15.1. Nazım İmar Planı Gerekçesi**

Hazırlanan plan ve plan açıklama raporu; Kestel İlçesi, Ümitalan Mahallesi, ilgili kurumlarca onaylı Tespitli Yerleşik Alan 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 ilgili kurumlarca onaylı Tespitli Yerleşik Alan ve Bursa Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 04.08.2016 tarihinde onaylanan Jeolojik-Jeoteknik Etüt Raporundaki sınırlar dikkate alınarak,

Ümitalan 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 yayılcı 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 teknikleri,

Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ve Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği'nin değişmeyen hükümleri doğrultusunda tanımlara uygun olarak yapı düzenlerinin ve fonksiyonların tanımlanması gerektiği,

Planlama alanında gelişme alanlarında terk oranlarının eşit ve adil bir şekilde düzenlenerek kamusal alanların oluşturulması,

22 Şubat 2020 Tarih ve 31047 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Hakkında Yönetmelik kapsamında Düzenleme Ortaklık Paylarında yeni düzenlemeler yapıldığı,

İlgili kurumlardan alınan görüşler,

Gerekçeleri ile Nazım İmar Planı hazırlanmıştır.

#### **15.2. Projeksiyonlar**

##### **15.2.1. Nüfus**

Nazım İmar Planı planlama alanı 38,88 hektar olup, Kestel İlçesi, Ümitalan mahallesini kapsamaktadır.

Ümitalan Mahallesi Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi verilerine göre 2020 yılı nüfusu 631 kişidir.

Bursa 2020 Yılı 1/100 000 Ölçekli Çevre Düzeni Planında Bursa il bütününde 3.789.460 kişi olarak belirlenmiştir. Bu nüfus projeksiyonu yapılırken Bursa il bütünündeki tüm yerleşim birimleri dikkate alınarak oluşturulmuştur. Kentsel ve kırsal olmak üzere tüm yerleşim birimlerinde nüfus atamaları gerçekleştirilmiştir. Ümitalan Mahallesi de kırsal yerleşme alanı olarak tanımlı olduğundan ve kırsal yerleşme alanı olarak belirlenen sınırın tamamı içerisinde kalan alanda planlama alanı oluşturulmuş ve planlama alanı kapasite nüfusu hesaplanmıştır.

Planlama alanında mevcut ve gelişme konut alanı toplam 24,99 hektardır.

Mevcut konut alanının kapasite nüfusu = 1330 kişi,

Gelişme konut alanının kapasite nüfusu = 770 kişi,

Toplam kapasite nüfusu = 2100 kişi olarak kabul edilmiştir.



### 15.2.2. Mekânsal Projeksiyonlar

Ümitalan Mahallesi Nazım İmar Planında planlama alanının kapasite nüfusu olarak hesaplanan ve kabul edilen 2100 kişinin ihtiyacı olacak Kentsel, Sosyal ve Teknik Altyapı standartları Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği doğrultusunda oluşturulmuştur.

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 13: Sosyal ve Teknik Altyapı Alanları Standartlar Tablosu**

Planlama Alanı Kapasite Nüfusu = 2100 Kişi			
Altyapı Alanları	m <sup>2</sup> /kişi	Planlanması Gereken (m <sup>2</sup> )	Planlanan (m <sup>2</sup> )
Eğitim Tesisleri Alanı	2,50	5.250,00	5.533,10
Açık ve Yeşil Alanlar	10,00	21.000,00	44.509,80
Sağlık Tesisleri Alanı	1,50	3.150,00	4.009,59
Kültürel Tesisler Alanı	0,75	1.575,00	1.711,07
İbadet Yeri	0,50	1.050,00	1.420,53
Teknik Altyapı	1,00	2.100,00	2.900,66
<b>Toplam</b>		<b>34.125,00</b>	<b>60.084,75</b>

Planlama Alanı Kapasite Nüfusu 2100 kişi olduğundan gerekli sosyal ve teknik altyapı alanı miktarı 34.125,00 m<sup>2</sup>'dir. Planla birlikte toplam 60.084,76 m<sup>2</sup> sosyal ve teknik alt yapı alanı planlanmıştır.

### 15.3. Nazım İmar Planı

14 Haziran 2014 Tarih ve 29030 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak; Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik yerine yürürlüğe giren Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ve eki gösterimler ile bu yönetmeliğin 10. Maddesi doğrultusunda Bakanlıkça ilan edilen gösterimler kullanılarak nazımimar planı hazırlanmıştır.

Planlama alanı 38,88 hektardır.

Planlama alanı 38,88 hektar olup, planlama alanının 12,49 hektarını Mevcut Konut Alanı, 12,50 hektarını Gelişme Konut Alanı, 6,00 hektarını Sosyal ve Teknik Altyapı Alanları (Eğitim Alanı, Sağlık Alanı, Kültürel Tesis Alanı, İbadet Alanı, Park ve Yeşil Alan, Spor Tesis Alanı, Teknik Altyapı Alanı), 0,95 hektarını Mezarlık Alanı, 1,28 hektarını Belediye Hizmet Alanı, 0,26 hektarını Tarım ve Hayvancılık Tesis Alanı, 0,28 hektarını Mera Alanı, 5,12 hektarını da yollar oluşturmaktadır.

Plan sınırları içerisinde yer alan konut alanlarına göre plan kapasite nüfusu 2100 kişi olarak hesaplanmıştır. Planlama alanı içerisinde planlanan konut alanlarında yoğunluk Mevcut Konut Alanında 105 Kişi/Ha, Gelişme Konut Alanında da 90 Kişi/Ha'dır.

Mevcut caminin bulunduğu alan “İbadet Alanı” olarak planlanmıştır. Planlama alanının doğusunda bulunan Sağlık Ocağının bulunduğu alan “Sağlık Alanı” olarak planlanmıştır.

Belediye mülkiyetinde olan alanlardan 131 Ada 1 Nolu Parsel “Belediye Hizmet Alanı”, Büyükşehir mülkiyetindeki 133 Ada 3 Nolu Parselin bir kısmı da gelecekteki planlama alanının kapasite nüfusu dikkate alındığından “Sağlık Alanı ve Belediye Hizmet Alanı”, mevcut okulun bulunduğu alan “Eğitim Alanı” olarak planlanmıştır.

Ayrıca Kültürel Tesis Alanı, Spor Alanı, Teknik Altyapı Alanı, Park ve Yeşil Alan ile Belediye Hizmet Alanları gelişme konut alanı içerisinde düzenleme ortaklık payının %35-%40 olarak düzenlendiği bölgelerde planlanmıştır.

Planlama alanının kuzeybatı ve güneybatısında iki farklı bölgede Teknik Altyapı Alanları önerilmiştir.

22 Şubat 2020 Tarih ve 31047 Sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Hakkında Yönetmelik kapsamında Düzenleme Ortaklık Paylarında yeni düzenlemelere göre tüm kentsel sosyal teknik altyapı alanları düzenleme ortaklık payından sayıldığından ve düzenleme ortaklık payı oranı %45'e kadar çıkarılmış olup, gelişme konut alanlarında düzenleme ortaklık payı oranı %35 olarak sabitlenerek, kentsel sosyal donatı alanları oluşturulmuştur.

Planlama alanının doğusundaki Bursa'dan ve Yağmurlu Mahallesinden mahalle merkezine ulaşan yol, mahalle merkezine kadar 10 metre en kesitli taşıt yolu, güneybatısındaki Şükranıye Mahallesi'ne ulaşımın sağlandığı yol 10 metre en kesitli taşıt yolu olarak önerilmiştir. Aynı zamanda planlama alanı içerisinde kalan mevcut yolların izleri korunarak mevzuata uygun ve eğimler göz önünde bulundurularak 10 metre en kesitli taşıt yolu olarak planlanmıştır. Mahalle merkezinde taşıt yoğunluğu oluşmaması için 7 metre en kesitli olarak tek yön uygulamasının sağlandığı taşıt yolları ile yaya yolları planlanmıştır.

Planlama alanının batısında yer alan ve Tarım ve Hayvancılık Tesisi amaçlı ruhsatlı binanın bulunduğu alan da Tarım ve Hayvancılık Tesisi Alanı olarak planlama alanında tanımlanmıştır. Planlama alanının güneybatısında yer alan 102 Ada 48 Nolu Parselin tapu niteliğinin Mera olması nedeni ile planda Mera Alanı olarak düzenlenmiştir.

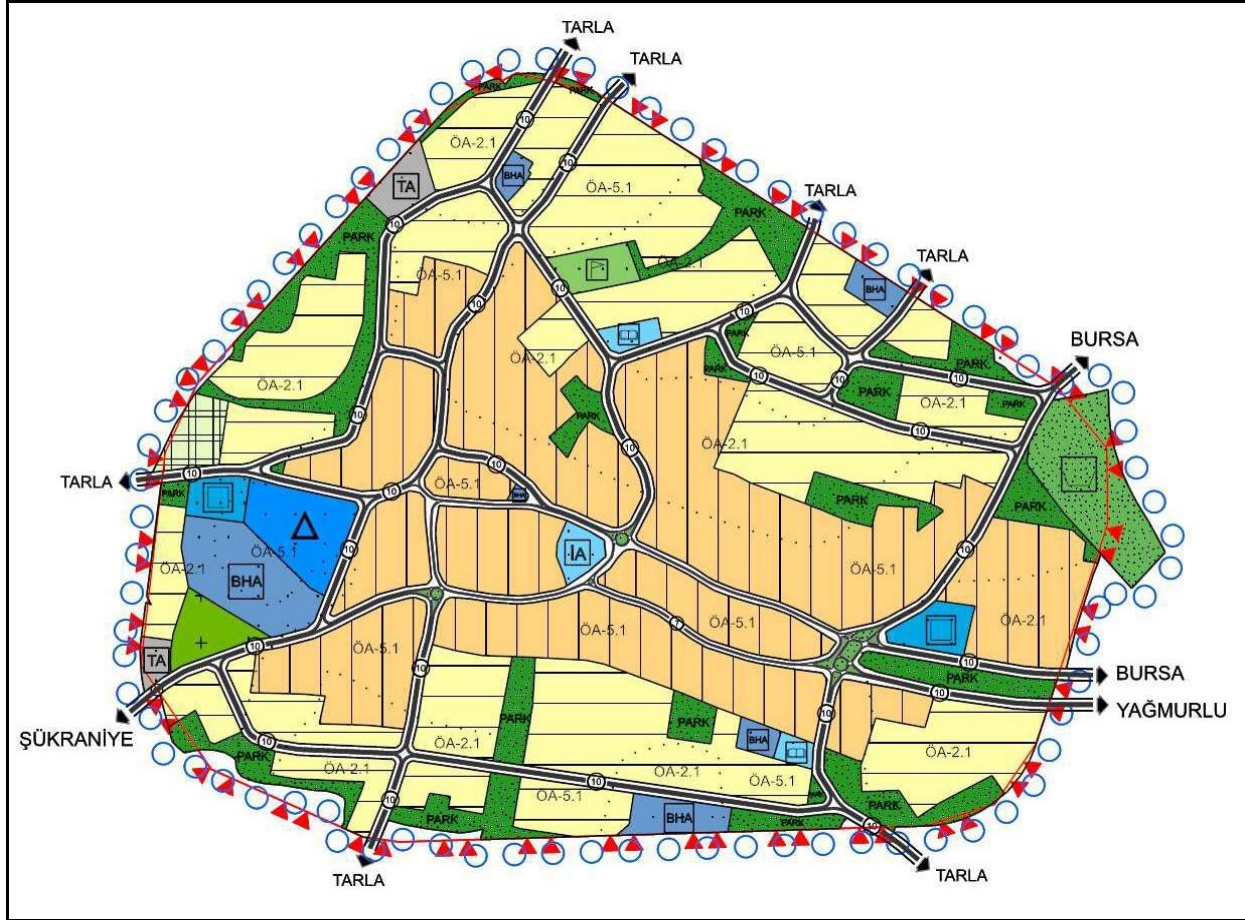
Planın kapasite nüfusunun ihtiyacı olan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nin Ek-2 Tablosuna göre kişi başı olması gereken m<sup>2</sup> ve gerekli olan sosyal ve teknik altyapı alanları standartlara uygun olarak planlara yansıtılmıştır.

**Tablo 14: Nazım İmar Planı Arazi Kullanım Tablosu**

ALAN KULLANIMI	ALAN (HA)	ORAN (%)
Mevcut Konut Alanı	12,49	32,12
Gelişme Konut Alanı	12,50	32,15
Belediye Hizmet Alanı	1,28	3,29
Tarım ve Hayvancılık Tesis Alanı	0,26	0,67
Mera Alanı	0,28	0,72
Eğitim Alanı	0,55	1,41
Sağlık Alanı	0,40	1,03
Kültürel Tesis Alanı	0,17	0,44
Spor Alanı	0,22	0,57
İbadet Alanı	0,14	0,36
Park ve Yeşil Alan	4,23	10,88
Mezarlık Alanı	0,95	2,44
Teknik Altyapı Alanı	0,29	0,75
Yollar Alanı	5,12	13,17
<b>TOPLAM</b>	<b>38,88</b>	<b>100,00</b>



**Harita 18: 1/5000 Ölçekli Nazım İmar Planı**



## 16. NAZIM İMAR PLANI PLAN HÜKÜMLERİ

1. Bu plan ve plan hükümlerinde yer almayan konularda; 3194 Sayılı İmar Kanunu, Bursa Büyükşehir Belediyesi İmar Yönetmeliği ile ilgili yönetmeliklerde geçen tanımlar ve hükümler geçerlidir.
2. Yerleşme 1. Derece Deprem kuşağındadır. Bu nedenle yapılacak yapılarda Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmeliğin ilgili hükümlerine titizlikle uyulacaktır.
3. Bursa Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nce 04.12.2014 tarihinde onanan Sayfiye Mahallesi İmar Planına Esas Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporunun sonuç ve öneriler bölümünde yer alan esaslara uyulacaktır.
4. Orman Alanlarında ve 2B Alanlarında 6831 Sayılı Orman Kanunu ve İlgili Yönetmelik Hükümleri'ne uyulacaktır.
5. Enerji nakil ve iletim hattı altında ve komşuluğunda; doğalgaz ve NATO petrol boru hattı komşuluğunda kalan parsellerde ilgili kurum/kuruluş görüşü alınır.
6. Devletin hüküm ve tasarrufunda bulunan Mera alanlarında; 25.02.1998 gün ve 4342 Sayılı Mera Yasası ve İlgili Yönetmelikleri geçerlidir.