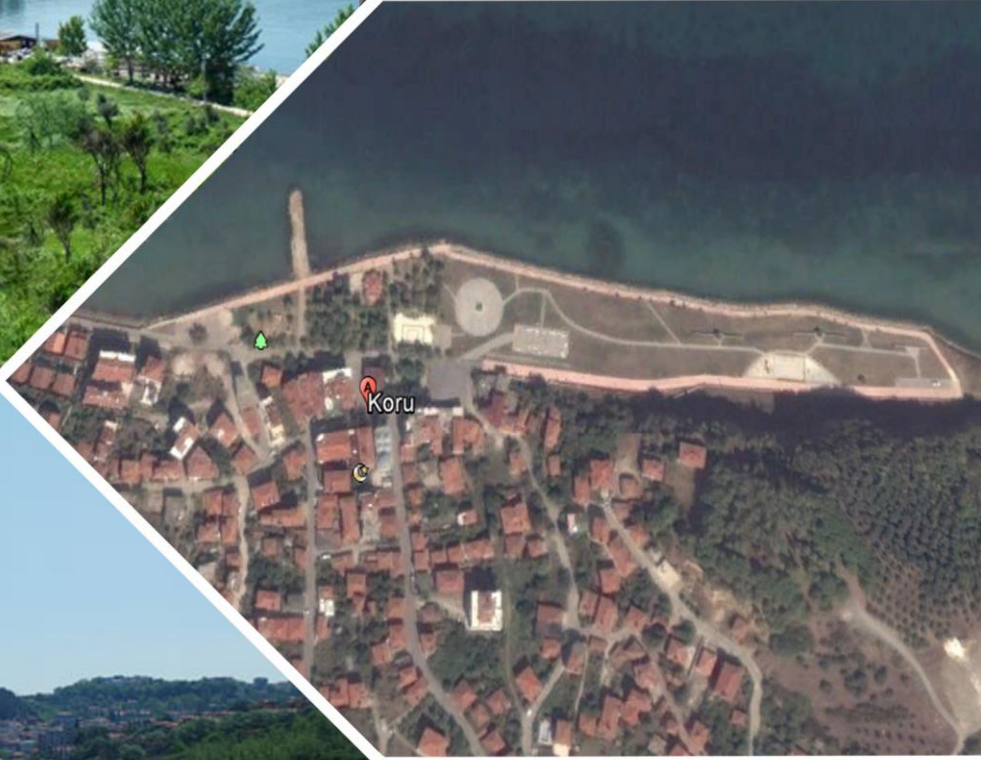
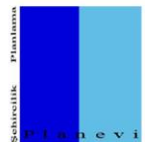


# KORU (YALOVA)

## 1/5000 ÖLÇEKLİ REVİZYON NAZIM İMAR PLANI AÇIKLAMA RAPORU



PLANEVİ Şehircilik Planlama Organizasyon Taahhüt Ticaret İthalat ve İhracat Ltd.Şti  
Meneviş Sk.No:72/1, 06690, A.Ayrancı-ANKARA. Tel: (0312) 4268329-4676400  
Fax: (0312) 4689307 Hitit V.D.:7300042218 E-posta: planevi@planevi.com.tr



# İÇİNDEKİLER

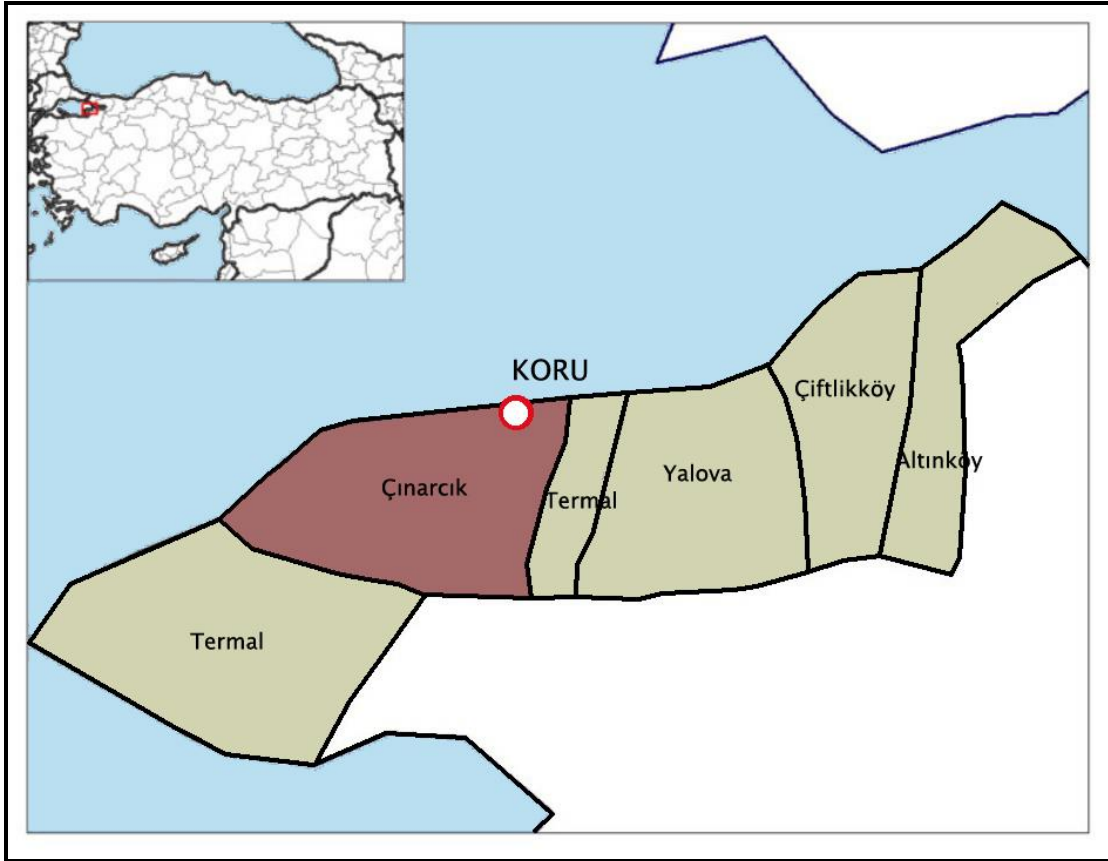
<b>A. ANALİZ</b> .....	<b>3</b>
<b>1. KENTİN ÜLKE ve BÖLGESİNDEKİ YERİ</b> .....	<b>3</b>
1.1. Kentin Coğrafi Yapısı .....	3
1.1.1. Çınarcık İlçesinin ve Kuru Belediyesinin Genel Konumu .....	5
1.1.2. Çınarcık İlçesinin Yönetimsel Yapısı .....	7
<b>2. BÖLGESEL ULAŞIM</b> .....	<b>7</b>
<b>3. KENTSEL KADEMELENME VE ETKİ ALANLARI</b> .....	<b>9</b>
<b>4. BÖLGESEL NÜFUS</b> .....	<b>10</b>
<b>5. MEKANSAL TARİHİ GELİŞİM</b> .....	<b>11</b>
<b>6. FİZİKSEL YAPI-ÇEVRESEL KAYNAKLAR</b> .....	<b>12</b>
6.1. Jeomorfoloji.....	12
6.2. Jeolojik Yapı.....	13
6.2.1. Genel Jeoloji.....	13
6.2.2. İnceleme Alanı Jeolojisi.....	14
6.3. Hidrojeolojik Özellikler .....	15
6.3.1. Yer Üstü Suları .....	15
6.3.2. Yer Altı Suları .....	15
6.3.3. İçme ve Kullanma Suyu.....	15
6.4. Doğal Afet Tehlikelerinin Değerlendirilmesi .....	16
6.4.1. Deprem Durumu.....	16
6.4.2. Afet Durumu .....	17
6.5. Planlama Alanının Yerleşime Uygunluk Açısından Değerlendirilmesi.....	18
6.6. Sonuç ve Öneriler .....	18
<b>B. SENTEZ</b> .....	<b>24</b>
<b>7. NÜFUS PROJEKSİYONLARI</b> .....	<b>24</b>
<b>8. PLANLAMA KARARLARI</b> .....	<b>30</b>
8.1. Plan Öncesi Çalışmalar .....	30
8.2. Plan Kararları .....	31
8.3. Kentsel Sosyal Donatı Alanlarının Yer Seçimi .....	32

## A. ANALİZ

### 1. KENTİN ÜLKE ve BÖLGESİNDEKİ YERİ

Yalova ilinin doğusunu Kocaeli ilinin Karamürsel ilçesi, güneyini Bursa ilinin Orhangazi ve Gemlik ilçeleri, batısını ve kuzeyini Marmara Denizi çevirmiştir. Yalova, Marmara Denizinin güneyinde İzmit Körfezi'nin başlangıcında, Samanlı Dağları'nın kuzeye bakan eteklerinde kurulmuştur (Bkz. Harita 1).

Harita 1 Kuru Beldesinin Ülke ve bölge içerisindeki Yeri



#### 1.1. Kentin Coğrafi Yapısı

Yalova ilinin yüzölçümü 847 kilometrekaredir, ülke yüzölçümünün %0,11'lik bölümünü kaplamaktadır. 400 39' kuzey enlemi, 310 29' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Şehir merkezinin denizden yüksekliği 2 metre, İl sınırları içindeki en yüksek nokta 921 metredir.

Yalova'nın üzerinde yer aldığı Bozburun Yarımadası'nın en önemli yükseltisini Samanlı Dağları oluşturmaktadır. Dağlık alan, doğuya doğru uzandıkça yerini ovalık alanlara terk eder.

Yalova, doğu kıyılarındaki düzlükler dışında dağlık bir araziye sahiptir. Birçok tepelerin bulunduğu bu dağlık arazide en yüksek tepe 987 m. Yüksekliği olan Dumanlı Tepe'dir.

Dumanlı Tepe, Samanlı Dağları'nın en yüksek yeri olup, Laledere Köyü'nün güneyindedir.

Önemli yükseltileri, Dumanlı Tepe (987 m.), Taz Dağı (922 m.), Manastır Tepe (892 m.), Karlık Dağı (888 m.), Kolaçan Tepe (868 m.), Samanlı Dağı (867 m.), Erikli Tepe (838 m.), Çakıllı Tepe (692 m.), Katırlı Tepe (683 m.), Kale Tepe (683 m.)'dir.

Yörenin güneyi, batıdan doğuya doğru, İzmit-Sapanca arasında Kocaeli sıradağlarıyla birleşen Samanlı Dağları'yla kaplanmış durumdadır. Yalova'nın güney sınırları, Gemlik Körfezi ile Yalova arasını dolduran bu dağlar yörenin kuzey yamaçlarından geçer.

Samanlı Dağları, Yalova'nın batı sınırında daha düşük yükseltiler oluşturmaktadır. Samanlı Dağları'ndan beslenerek kuzeye doğru inen akarsuların yönü denize doğrudur. Bu sularla beslenen kıyı ovaları, il tarımı açısından çok önemlidir.

Yalova ili, verimli ve bereketli ovalara sahiptir. Bu ovalar, akarsular boyunca uzanmakta olup, çevrelerinde tarım ve ziraat yapılmaktadır. Önemli ovaları, Kadıköy Ovası, Samanlı Ovası, Kocadere Ovası, Kuru Ovası, Taşköprü Ovası'dır. Yalova'nın Kocadere Köyü'nün güneyinde Delmece Yaylası çevrelerinde Dipsiz Göl adıyla bir krater gölü ve ildeki barajla oluşan Gökçe Baraj Gölü bulunmaktadır. Ayrıca, Hersek'teki Hersek Gölü'nde ildeki en önemli göllerden birisidir.

Yalova'nın dağlık bir alana sahip olması, birçok dere ve dereciklerin oluşmasına neden olmuştur. Bu derelerin çoğunda yazın su bulunmaz. Sadece Safran ve Samanlı derelerinde bulunur.

Önemli akarsuları, Kılıçderesi (Çiftlikköy İlçesi), Balaban Dere (Merkez İlçe), Karpuzdere (Çınarcık İlçesi), Kocadere (Çınarcık İlçesi), Kuru Deresi (Termal İlçesi), Lale Dere (Çiftlikköy İlçesi), Safran Deresi (Merkez İlçe) Samanlı Deresi (Merkez İlçe), Sarısu Deresi (Armutlu ilçesi), Selimandıra Deresi (Merkez İlçe), Sultaniye Deresi (Merkez İlçe), Uzun Dere (Armutlu İlçesi), Yaman Dere (Armutlu İlçesi), Yalakdere (Altınova İlçesi)'dir.

Samanlı Dağları'nın Marmara Denizi'ne bakan yamaçlarından kaynağını alan Selimandıra Deresi, güney yönüne akar. Kadıköy'ü geçtikten sonra Yalova'nın batısından Marmara Denizi'ne dökülür. 81 km<sup>2</sup>'lik su toplanma alanına sahiptir. Selimandıra Deresi'nin uzunluğu 40 km. dolaylarındadır. Yalova istasyonundaki ölçümlere göre ortalama debisi 3.943 m<sup>3</sup>/sn yıllık ortalama su hacmi ise 120 milyon m<sup>3</sup>'tür.

Gemlik ilçesinin güneyindeki dağlık bölgelerden kaynağını alan Yalakdere, güneye doğru Selimandıra Deresi'ne paralel olarak akar, Yalova içinde Marmara'ya dökülür. Uzunluğu 60 km'ye yaklaşır. Yalakdere'nin 263 km<sup>2</sup>'lik su toplayan alanı vardır. Yalova'daki istasyon ölçümlerine göre ortalama debisi 4.583 m<sup>3</sup>/sn'dir. Yıllık ortalama su hacmi 143 milyon m<sup>3</sup> dolaylarındadır.

Gemlik Körfezi ile Yalova arasında batı-doğu yönünde uzanan yamaçlardan başlayan vadiler, paralel olarak kuzeye doğru uzanırlar. Başlangıçta dar ve dik olmalarına karşın Selimandıra Vadisi, Gökçedere, Yalakdere Vadisi ile Kurtköy yöresinde tabanlarını genişletir. Kadıköy yöresinde birleşen vadiler Yalova'da Marmara Denizi'ne açılır. Yörede, bu iki vadi dışında Yalova'nın doğusunda ve batısından Marmara'ya açılan çok sayıda küçük vadi bulunmaktadır. Bu vadiler, özellikle Çınarcık'ın doğusunda kalan kesimlerde, aralarında

küçük tepelikler bırakarak birleşir. Birleşme sonucu, Çınarcık, Termal, Kirazlı, Kılıç, Taşköprü ile deniz arasında birbirinden alçak tepelerle ayrılan büyüklü küçüklü ovacıklar oluşturur.

Yalova ili, Türkiye'nin belli başlı fay çizgilerinden biri olan (Sakarya-Sapanca-İzmit) körfez çizgisi üzerinde bulunmaktadır.

İl tarımı içinde çok önemli yeri olan bu ovalardan meyve ve sebze üretimi ile süs bitkileri üretimine dayanan seracılık yaygındır. Bu yaygınlık Altınova'dan başlayıp Armutlu çizgisine adar devam eder. Aynı özellikler Çınarcık'ın batısında görülmez. Samanlı Dağları'nın uzantısı olan Karlık Dağı, denize iyice sokulduğundan küçük derelerin oluşturduğu vadiler ancak kıyıya yaklaşınca tabanını genişletir ve şerit gibi uzanan tarım alanlarını yaratır. Bu tarım topraklarının bir bölümü Çınarcık'ın bir dinlenme kenti özelliği kazanmasıyla kent alanı haline dönüşmüştür.

### **1.1.1. Çınarcık İlçesinin ve Kuru Belediyesinin Genel Konumu**

Çınarcık İlçesi, Yalova İl Merkezine 17 km. uzaklıkta bulunmaktadır. Çınarcık İlçesinin doğusunda Termal İlçesi, batısında Armutlu İlçesi, güneyinde Bursa İlinin Orhangazi ilçesi ve kuzeyinde Marmara Denizi bulunmaktadır.

Çınarcık İlçe Merkezinin yüzölçümü 22 km<sup>2</sup>, köylerle birlikte toplam yüzölçümü 93 km<sup>2</sup>'dir. Çınarcık ilçesinin denizden yüksekliği ortalama 30 metre, yüzölçümü 188 km<sup>2</sup> olup, Yalova ili yüzölçümünün %22,28'ini kaplamaktadır.

Çınarcık ilçesi, Samanlı Dağları'nın kuzeyine, dar bir şerit üzerine kurulmuş, doğu-batı yönünde uzanmaktadır. Bu şerit üzerinde Çınarcık İlçesi, sırtını yüksek Samanlı Dağları'na ve ormanlığın yeşilliğine dayamıştır. İlçenin en önemli akarsuları, Kuru Deresi, Karpuz Dere, Kocadere'dir.

Kuru yerleşmesi, Marmara Denizi'nin kuzey yamaçlarında kurulmuş olup, Çınarcık'ın doğusunda yer almaktadır (Bkz. Harita 2).

**Harita 2 Yalova İlçesi İdari Bölünüşü**



## Yalova İlinin Yönetimsel Yapısı, İdari Bölünüş

Yalova Kazası, 6 Haziran 1995 tarihinde 550 sayılı Kanun Hükmündeki Kararname ile Türkiye'nin 77. ili oldu.

2022 yılı Genel Nüfus Sayımına göre ilin toplam nüfusu 296.333 kişi olan Yalova İli'nde merkez ilçe dahil 6 ilçe, 14 belediye ve 43 köyden oluşmuştur. İlçeleri sırasıyla "Merkez İlçe, Altınova İlçesi, Armutlu İlçesi, Çınarcık İlçesi, Çiftlikköy İlçesi, Termal İlçesi'dir.

İlçe belediyeleri ise, Kadıköy Belediyesi, Yalova Belediyesi (Merkez İlçe'ye bağlı), Kaytazdere Belediyesi, Subaşı Belediyesi, Tavşanlı Belediyesi, Altınova Belediyesi, (Altınova İlçesine bağlı), Esenköy Belediyesi, Kuru Belediyesi, Çınarcık Belediyesi, Teşvikiye Belediyesi (Çınarcık İlçesi'ne bağlı), Taşköprü Belediyesi, Çiftlikköy Belediyesi (Çiftlikköy İlçesine bağlı), Armutlu Belediyesi (Armutlu İlçesine bağlı), Termal Belediyesi (Termal İlçesine bağlı)'dir.

Merkez ilçeye bağlı 2 belediye, 11 köy bulunmaktadır. Yalova belediyesi ve Kadıköy Belediyesi; köyleri ise Elmalık, Esadiye, Güneyköy, Hacimehmet, Kazimiye, Kirazlı, Kurtköy, Safranköy, Samanlı Köyü, Sugören Köyü ve Soğucak Köyü'dür.

Çınarcık İlçesine bağlı 4 belediye, 4 köy bulunmaktadır. Belediyeleri Esenköy Belediyesi, Kuru Belediyesi, Çınarcık Belediyesi, Teşvikiye Belediyesi; köyleri ise Çalica Köyü, Kocadere Köyü, Ortaburun Köyü, Şenköy Köyü'dür.

Çiftlikköy İlçesine bağlı 2 belediye, 9 köy bulunmaktadır. Çiftlikköy belediyesi ve Taşköprü Belediyesi; Köyleri Kılıç Köyü, Burhaniye Köyü, Çukurköy, Denizçalı, Dereköy, İlyasköy, Kabaklı, Laledere ve Gacık'dır.

Termal İlçesine bağlı 1 belediye, 2 köy bulunmaktadır. Akköy ve Yenimahalle Köyü'dür.





Yalova, İzmit Körfezi kıyısında İstanbul-Bursa karayolu üzerinde yer alır. Bu karayolu ile doğuda İstanbul'a 175 km., İzmit'e 65 km., Gölcük'e 50 km., Karamürsel'e 30 km., batıda Orhangazi'ye 25 km., Gemlik'e 45 km. ve Bursa'ya 69 km. uzaklıktadır.

Yalova İli, İstanbul'un Asya ve Avrupa yakalarıyla sürekli ulaşım içindedir. Yalova'dan İstanbul'a, yaz-kış, bayram, tatil ve iş günlerinde sürekli ve düzenli olarak ekspres yolcu vapuru ve deniz otobüsü seferleri vardır. Ayrıca arabalı vapur ve hızlı feribot seferleri de vardır.

Ekspres yolcu vapuru.....Yalova-Kabataş  
Ekspres yolcu vapuru.....Yalova-Kartal  
Araba Vapuru.....Topçular-Eskihisar  
Deniz otobüsü.....Yalova-Kabataş  
Deniz otobüsü.....Yalova-Kartal  
Deniz otobüsü.....Yalova-Bostancı  
Hızlı Feribot.....Yalova-Yenikapı

**Tablo 1 :İl Merkezinin Çevre İllere ve Önemli Merkezlere Uzaklığı**

Yerleşim	Uzaklık
Yalova-Adana	890 km
Yalova-Ankara	405 km
Yalova-İzmir	391 km
Yalova-Bursa	69 km
Yalova-İstanbul	175 km
Yalova-Kocaeli	65 km
Yalova-Karamürsel	30 km
Yalova-Orhangazi	25 km
Yalova-Gemlik	45 km
Yalova-Gölcük	50 km

**Tablo 2 :İl Merkezinin İlçe Merkezlerine Uzaklığı**

Yerleşim	Uzaklık
Yalova-Altınova	40 km
Yalova-Armutlu	33 km
Yalova-Çınarcık	17 km
Yalova-Çiftlikköy	24 km
Yalova-Termal	12 km





## 4. BÖLGESEL NÜFUS

2022 yılı Adrese Dayalı Nüfus Sayım Sistemi'ne göre, ilin nüfusu 296.333 kişi olup, bu nüfusun %89'unu kentsel nüfus, %11'ini kırsal nüfus oluşturmaktadır. Yalova İli'nin nüfus yoğunluğu çok yüksektir. Çevre il ve ilçelerden çok sık göçlerin olması, Yalova'nın verimli toprakları, denizi ve ünlü kaplıcalarının olmasındandır.

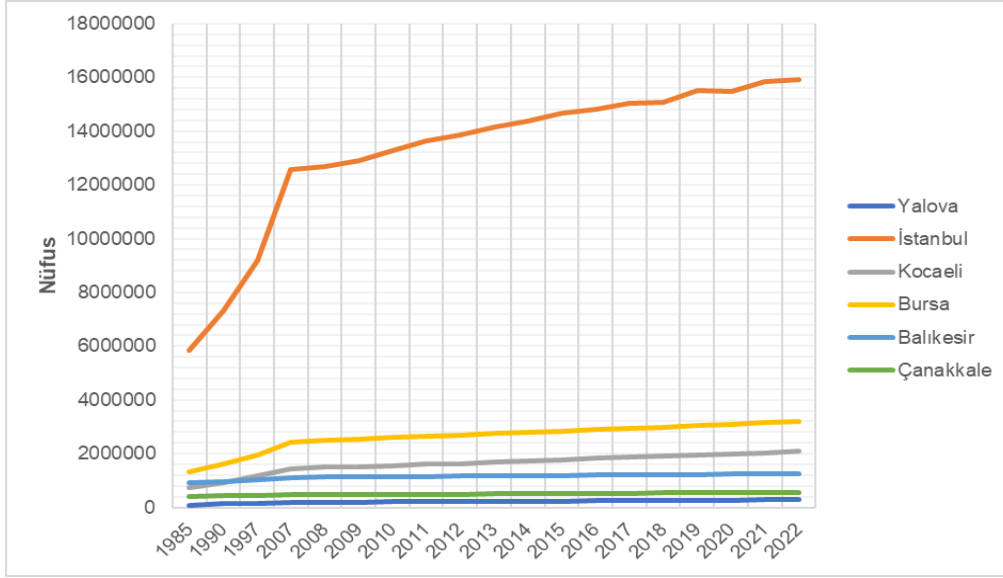
**Tablo 4:Bölgedeki İllerin 2022 Sayımına Göre Nüfusları**

İlin Adı	2022 Yılı Nüfusu	Bölge İçindeki %'si	Ülke İçindeki %'si
Yalova	296.333	1.27	0.35
İstanbul	15.907.951	68.29	18.65
Kocaeli	2.079.072	8.92	2.44
Bursa	3.194.720	13.71	3.75
Balıkesir	1.257.590	5.40	1.47
Çanakkale	559.383	2.40	0.66
<b>Bölge Toplamı</b>	<b>23.295.049</b>	<b>100.00</b>	<b>27.32</b>

**Tablo 5 :Bölge İllerinin 1970 Yılından Sonraki Nüfus Gelişimi**

Yıllar	Türkiye	Yalova	İstanbul	Kocaeli	Bursa	Balıkesir	Çanakkale
1985	50 664 458	90 228	5 842 985	742 245	1 324 015	910 282	417 121
1990	56 473 035	134 507	7 309 190	936 163	1 603 137	973 314	432 263
1997	62 865 574	163 916	9 198 809	1 177 379	1 958 529	1 030 978	448 815
2007	70 586 256	181 758	12 573 836	1 437 926	2 439 876	1 118 313	476 128
2008	71 517 100	197 412	12 697 164	1 490 358	2 507 963	1 130 276	474 791
2009	72 561 312	202 531	12 915 158	1 522 408	2 550 645	1 140 085	477 735
2010	73 722 988	203 741	13 255 685	1 560 138	2 605 495	1 152 323	490 397
2011	74 724 269	206 535	13 624 240	1 601 720	2 652 126	1 154 314	486 445
2012	75 627 384	211 799	13 854 740	1 634 691	2 688 171	1 160 731	493 691
2013	76 667 864	220 122	14 160 467	1 676 202	2 740 970	1 162 761	502 328
2014	77 695 904	226 514	14 377 018	1 722 795	2 787 539	1 189 057	511 790
2015	78 741 053	233 009	14 657 434	1 780 055	2 842 547	1 186 688	513 341
2016	79 814 871	241 665	14 804 116	1 830 772	2 901 396	1 196 176	519 793
2017	80 810 525	251 203	15 029 231	1 883 270	2 936 803	1 204 824	530 417
2018	82.003.882	262.234	15.067.724	1.906.391	2.994.521	1.226.575	540.662
2019	83.154.997	270.976	15.519.267	1.953.035	3.056.120	1.228.620	542.157
2020	83.614.362	276.050	15.462.452	1.997.258	3.101.833	1.240.285	541.548
2021	84.680.273	291.001	15.840.900	2.033.441	3.147.818	1.250.610	557.276
2022	85.279.553	296.333	15.907.951	2.079.072	3.194.720	1.257.590	559.383

**Grafik 1: Bölge İllerinin 1970 Yılından Sonraki Nüfus Gelişimi**



Çınarcık ilçesine bağlı Kuru Beldesi'nin ana geçim kaynağı, sera çiçekçiliğidir. Marmara Bölgesi, özellikle İstanbul çiçek gereksiniminin büyük bir kısmını Kuru'dan karşılamaktadır. Diğer tarım faaliyetleri arasında meyvecilik, zeytincilik önemlidir.

Son yıllarda Kuru'da çiçekçilik ve seracılık çok yoğun uğraş halini almıştır. Beldenin geçim kaynaklarının arasında elmacılık, zeytincilik ve çiçekçilik gelmektedir.

## 5. MEKANSAL TARİHİ GELİŞİM

Birçok eski kaynakta Çınarcık ilçesinin yerleşim alanının çok sık bir yeşil dokuya sahip olmasından söz edilmektedir. Çevrede özellikle ulu çınarların olması Çınarcık adının verilme nedeni olabileceği belirtilmektedir. Elde kesin bir belgenin olmamasına karşın Çınarcık adının çınarla ilgili olduğu bir gerçektir. Yine Çınarcık adının Türklerin döneminden önce "Kio" adıyla anıldığı, belgelerde bu adla işlendiği bilinmektedir.

**Resim 1 Eski Dönemlerde Çınarcık Yerleşimi**



Koru beldesinin tarihi, Bizans imparatorluğu dönemine kadar uzanır. Beldeye o tarihte Rumca güzel orman anlamına gelen KURİ ismi verilmiştir. Tarihi bakımından çok eski bir köy olduğu bulunan malzemelerden anlaşılmaktadır. Köyde bir kilise olduğu bilinmekle birlikte bugün yapının yol altında kalması nedeniyle incelemek mümkün olmamaktadır. Fakat köyde çeşitli sütun başlıkları yazıtlı taşlar bulunmaktadır. Bizans İmparatorluğu döneminde kraliçenin annesi Eudoksia'nın sarayı Deveboynu mevkiinde liman bölgesinde olması nedeniyle iki liman alanı ve şimdiki belde merkezi yerleşim alanı olarak seçilmiştir 1924 yılına kadar belde nüfusunun tamamını yerleşik Rum nüfusu oluşturmakta idi 1924 yılında mevcut Rum nüfus ile Yunanistan'ın Selanik ili Drama ilçesinde yaşayan Türk nüfus arasında yapılan mübadele neticesinde belde nüfusunun tamamı Türklerden oluşmaktadır. Belde Türk nüfusun yerleşmesi ile Kuri yerine Koru adını almıştır.

Yerleşimin kuruluşu çok eskilere dayanmaktadır. Eski yerleşenlerin de denizcilikle uğraştıkları köye verilen ismi ile de anlaşılmaktadır. KORU kelimesi azınlıkların dilinde iskele anlamına gelmektedir. Eski dönemlerde Koru Köyü'nün önemini bu ad vurgulamıştır.

1926-1931 yıllarında yapılan mübadele sonucunda Drama ve Selanik'ten gelen göçmenlerin oluşturdukları köydür.

## **6. FİZİKSEL YAPI-ÇEVRESEL KAYNAKLAR**

Sanayileşme ve şehirleşme sürecinde olan ülkemizde, arazinin akılcı olarak kullanılabilmesi, söz konusu bölgenin jeolojisi, jeomorfoloji, hidrojeolojisi, mühendislik jeolojisi, depremsellik vb. özelliklerinin araştırılması ve değerlendirilmesi ile mümkün olabilmektedir. Özellikle yoğun göç olayının meydana geldiği illerdeki çarpık kentleşmenin oluşturacağı sonuçları asgariye indirmek için bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Mevcut Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu 2001 yılında yapıldığı ve geçersiz olduğundan yeniden yaptırılan ve 30.03.2018 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından onaylanarak kesinleşen Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında, arazi incelemeleri, sondaj ve jeofizik çalışmalar yapılmış, laboratuvar sonuçları ile çalışmalardan elde edilen tüm veriler ışığında jeolojik-jeoteknik değerlendirme sonucu yerleşime uygunluk durumu belirlenerek rapor tamamlanmıştır. Planlama alanına yönelik Jeolojik ve Jeoteknik veriler Yertek Mühendislik Arş. ve Son. San. Tic. Ltd. Şti. tarafından hazırlanan "İMAR PLANI REVİZYONUNA ESAS JEOLJİK VE JEOTEKNİK ETÜD" raporundan özetlenerek hazırlanmıştır.

### **6.1. Jeomorfoloji**

Yalova'nın kıyıları girintili ve çıkıntılı bir özellik göstermez. Sahil şeridi dar olmakla birlikte, doğal plaj özellikleri göstermektedir. Yalova, doğu kıyılarındaki düzlükler dışında dağlık bir araziye sahiptir. Bölgenin güneyi; batıdan doğuya doğru İzmit-Sapanca arasında Kocaeli Sıradağları ile birleşen Samanlı Dağları ile kaplanmış durumdadır ve ilin başlıca dağları da Samanlı Dağları'dır. Bu dağlar Yalova'nın güneyinde bulunmaktadır. Birçok tepenin bulunduğu bu dağlık arazide samanlı Dağları'nın en yüksek noktası Beşpınar Tepesi'dir (926m). Armutlu, Taz Dağı'nın (867m.) batıya doğru devam esen eteklerinde kurulmuştur.

İnceleme sahası geneli Güneyden Kuzeye doğru uzanan sırtlara bağlı oluşmuş doğu batı yönlü yamaçlardan oluşmaktadır. Arazideki vadilerin akış yönüne ağırlıklı olarak kuzeye doğrudur.

## **6.2. Jeolojik Yapı**

### **6.2.1. Genel Jeoloji**

Armutlu Yarımadası sınırları içerisinde Paleozoyikten günümüze kadar değişik zamanları temsil eden kaya türleri yüzeylemektedir. Prekambriyen-Alt Paleozoyik yaşlı olduğu düşünülen amfibolit, amfibolüst, granit, metavolkanitlerden oluşan, Pamukova Metamorfikleri bölgenin temelini oluşturur. Alt Triyas yaşlı Taşköprü Formasyonu (silttaşı, kumtaşı), Üst Kretase yaşlı Bakacak Formasyonu (çakıltası, kumtaşı), Üst Paleosen - Orta Eosen yaşlı İncebel Formasyonu(kumtaşı, çakıltası, marn), Eosen yaşlı Sarısu Formasyonu (çakıltası, çamurtaşı, kumtaşı, kireçtaşı) temeli örten sedimanter ve volkano - sedimanter birimlerdir. Eosen döneminde Fıstıklı Granitoyidi bölgeye yerleşmiştir. Daha üstte ise Sarmasiyen yaşlı Kılıç Formasyonu (kiltası, silttaşı, marn), Üst Miyosen - Alt Pliyosen yaşlı Yalacdere Formasyonu (kumtaşı, çakıltası, silttaşı, kiltası ve çamurtaşı) ve Pleyistosen yaşlı denizel seki çökelleri ile güncel alüvyonlar yer alır (Akartuna, 1968, Güncüođlu, 1990).

Kuvaterner birimleri iki delta sahası ve kıyı düzlüklerinde bulunur. Bu birimler denizel çökeller ile kıyı ve akarsu ortamlarında çökelmiş çökel topluluklarından oluşur. Seki çökelleri dışında kalan Holosen birimleri ise kıyıda deniz, deniz-akarsu; karada ise akarsu ortamında depolanmış, tutturulmamış gereçten oluşur. Daha yaşlı kaya toplulukları üzerinde uyumsuz olarak bulunan bu çökeller, yanalda ve düşeyde birbirleriyle geçişlidir.

Denizel kökenli birimler kıyı boyunca plaj, kıyı kordonu, kıyı düzlüğü ve bataklık çökellerinden oluşmuştur (Akartuna, 1968).

Neotektonik dönem yapılarından en önemli yapısal unsur Kuzey Anadolu Fayı (KAF)' dir. Bu fay, Armutlu Yarımadası'nda kuzey ve güney olmak üzere iki kola ayrılır. Kuzey kol İzmit - Adapazarı koridorunu izleyerek Marmara Denizine uzanır. Yalova Yöresi'nde, kabaca D-B doğrultusunda Marmara Denizi çukurluklarını izleyerek batıya doğru devam eder. Yalova'da neotektonik döneme ilişkin diğer faylar KB-GD ve KD-GB doğrultusundadır. Hersek ve Laledere Deltaları'nda izlenen aktif faylar KAF zonu içerisinde yer almakta olup zaman zaman şiddetli depremler üretir (Emre ve diğ., 1997).

#### **6.2.1.1. Stratigrafi**

##### **Yalacdere Formasyonu (Ty)**

Birim Yalova ile Çınarcık arasında, Çınarcık il Dümbelek Dağı civarlarında ve Yalacdere civarlarında geniş alanlar kaplar. Kırmızı, sarı, beyaz renkli kumtaşı, çakıltası, silttaşı, kiltası ve çamurtaşından oluşur. Bu seviyeler birbiriyle geçişlidir.

Birim içinde değişik lokasyonlarda kireçtaşı düzeyleri de izlenir. Çakıltası içerisindeki çakıllar genellikle yuvarlaklaşmış olup orta boylanmalıdır. Çoğunlukla tutturulmamış olan birim çapraz katmanlanmalı, demir oksit modüllü ve çamurlu-killi topakçıklar içerir.

Birim yer yer heyelanlı olup, tektonizmadan etkilenmiş ve Çınarcık-Samanlı Köyü yolu

Demirkapı mevkiinde görüleceği gibi kıvrımlı ve kırıklıdır. Birimin yaşı Akartuna (1968)'ya göre Ponsiyen - Pliyosen'dir.

### **Kireçtaşı Üyesi (Tyk)**

Birim Çınarcık ilçesi ile Çalica ve Çiftlik köyleri arasında kalan alanda yüzeylenmektedir. Yalakdere Formasyonunun kumtaşı, çakıltaşı, siltaşı, kilttaşlarının üzerinde beyaz, gri, bej renkli kireçtaşları yer almaktadır.

Birim genellikle yataya yakın konumlu olup, yer yer killi seviyeler içermektedir. Kireçtaşları içerisinde lamelli ve gastropod kavkıları görülmektedir. Masif olan kireçtaşlarının alt kesimlerinde tabakalanma iyi gözlenemezken üst seviyelerde belirginlik kazanmaktadır. Kireçtaşı üyesinin kalınlığı değişken olup, yer yer 100 m'ye erişebilmektedir.

Yalakdere Formasyonunun tabanı çok iyi görülmemekle birlikte önceki araştırmacılar tarafından Kılıç Formasyonu üzerinde uyumsuz olarak geldiği belirtilmektedir (Aktuna, 1968; Erendil ve diğ. , 1991) .

### **Alüvyon**

Altınova-Yalova-Çınarcık kıyı şeride ve dere yatakları tabanlarında yaygın olarak Kuvaterner çökelleri yer almaktadır.

#### **6.2.1.2. Yapısal Jeoloji**

Armutlu yarımadası Türkiye' nin KB' sında yer almakta olup kuzeyde İstanbul-Zonguldak Paleozoyik istifi ve Kocaeli Triyası, doğuda Sünnice (Bolu) Masifi güneyde Sakarya kıtası ile sınırlanmaktadır. Bölge Anadolu'nun paleotektonik ve neotektonik dönemdeki yapısal evrimi açısından önemli bir bölgede yer almaktadır. Yalova çevresinde yüzeylenen paleotektonik dönem kaya toplulukları İstanbul zonu içerisinde yer alan birimlerdir.

Yalova çevresinde neotektonik dönem yapıları değişik doğrultudaki fay ve kıvrımlardan oluşur. Bu yapıların en önemlisi Armutlu yarımadasında kuzey ve güney kol olmak üzere ikiye ayrılan Kuzey Anadolu Fay zonu ( KAFZ) dur (Görüntü 5.1.2.1). Kuzey kol İzmit-Adapazarı boyunca devam ederek Marmara denizine ulaşır.

Yalova ilinde ise D-B doğrultusunda Marmara Denizi çukurluklarını izleyerek batıya doğru devam eder. Diğer kol Geyve-Gemlik hattı boyunca devam ederek Armutlu yarımadasını güneyden sınırlandırır (Emre ve diğ., 1999).

#### **6.2.2. İnceleme Alanı Jeolojisi**

İnceleme alanının jeolojisi arazide açılan sondajlar, yapılan gözlemler ve önceki çalışmalar yoluyla belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda inceleme alanı içinde yaşlıdan gence doğru Kılıç Formasyonu, Yalakdere Formasyonu, Kireçtaşı Üyesi, alüvyon ve dolgu olmak üzere 5 farklı ortamla karşılaşılmıştır.

**Kılıç Formasyonu (Tk):** İnceleme alanında gözlenen Kılıç Formasyonu genel itibariyle koyu gri, gri, koyu yeşil, yeşil, açık yeşil, koyu kahverengi kahverengi, mavimsi renkli, yer yer ince kum ara seviyeli, bol siltli, yer yer aşırı konsolide kil ara seviyeli, yer yer çakıllı, yer yer



organik madde içerikli, yer yer kömür ara bantlı, sert kil, çok zayıf dayanımlı kumtaşı, kiltası ve silttaşından oluşur.

Birimin yaşı Akartuna (1968)'ya göre Sarmasiyen'dir. Kılıç Formasyonu kendinden daha yaşlı birimler üzerine uyumsuz olarak gelir. İnceleme alanında SK11, SK17 sondajlarında yaklaşık 5m derinlikten itibaren gözlenmiştir. Arazi genelinde yüzeyde gözlenmemiştir.

**Yalacdere Formasyonu (Ty):** İnceleme alanında gözlenen Yalacdere Formasyonu genel itibariyle koyu kahverengi kahverengi, açık kahverengi, koyu yeşilimsi, açık yeşil, mavimsi, koyu gri, gri renkli, yer yer siltli, kil ara seviyeli, kumlu, az süreksizlikli, eklem aralığı Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sıvımalı ardalımalı kumtaşı, silttaşı ve kiltası oluşur. Birimin yaşı Akartuna (1968)'ya göre Ponsiyen-Pliyosen'dir. Arazi genelinde yüzeyden itibaren gözlenmiştir.

**Yalacdere Formasyonu Kireçtaşı Üyesi (Tyk):** Yalacdere Formasyonunun kumtaşı, çakıltaşı, silttaşı, kiltalarının üzerinde beyaz, gri, bej renkli kireçtaşları yer almaktadır. Birim içinde yer yer killi seviyeler yer alır. Kireçtaşları içerisinde lamelli ve gastropod kavkaları görülmektedir. Masif olan kireçtaşlarının alt kesimlerinde tabakalanma iyi gözlenemezken üst seviyelerde belirginlik kazanmaktadır. Kireçtaşı üyesinin kalınlığı değişken olup, yer yer 100 m'ye erişebilmektedir. Bu birim arazinin güneyinde Yalacdere Formasyonu üzerinde gözlenmiş olup kalınlığı 7 metre'dir. Arazinin güneyinde Çalıda Konutlarının olduğu bölgede gözlenir. Yüzeysel monstalarını Yalova-Armutlu yolu Kuru-Çalıda mevkinde görmek mümkündür (Görüntü 5.2.2). Arazide SK2, SK5, SK30, SK41, SK43 sondajlarda gözlenmiştir.

**Alüvyon:** İnceleme alanının doğusunda Kuru deresi uzantısı boyunca ve arazinin kuzeyinde sahil boyunca gözlenir. Kil, kum, çakıldan oluşur. Kuvaterner yaşıdır. Arazinin doğusundaki kalınlığı 10-15 m, kuzeyindeki kalınlığı 3-5 m'dir. Arazide açılan SK1, SK3, SK6, SK15, SK16 nolu sondajlarda yüzeyden itibaren gözlenmiştir.

**Dolgu:** İnceleme alanında kıyı şeridi boyunca küçük bir bölümünde gözlene dolgu malzemesi, temel ve yol hafriyat malzemesinin deniz kıyı şeridine dökülmesi sonucu oluşmuştur. Üzeri blok kayalarla örtülmüştür.

### **6.3. Hidrojeolojik Özellikler**

#### **6.3.1. Yer Üstü Suları**

İnceleme alanı doğusundan ve güney doğusundan kuru deresi geçmektedir. Derenin yaz kış akışı bulunmaktadır. Derenin taşkın olasılığına karşı DSI'den görüş alınmalıdır.

#### **6.3.2. Yer Altı Suları**

Açılan sondajlarda 5.80 - 12.00 m arasında yeraltı suyuna rastlanılmıştır. Yeraltı suları mevsimsel olarak artıp azalabilir.

#### **6.3.3. İçme ve Kullanma Suyu**

İnceleme alanı Kuru Belediyesi su dağıtım hattı içerisindeydir. Bu nedenle içme ve kullanma suları şebeke yoluyla sağlanabilir.



kısaca özetlenen bilgilerden de anlaşılacağı gibi Yalova İli sismik etkinliği çok yüksek olan bir kuşak içerisinde yer almakta olup bu hususun Mühendislik tasarımında dikkate alınması gerekmektedir.

#### 6.4.2. Afet Durumu

İnceleme alanında 30.05.2001 tarihli Mülga Afet İşleri Genel Müdürlüğünce onanan Kuru Belediyesi İmar Planı esas jeolojik – jeoteknik etüt raporu bulunmaktadır. Raporun lejant bölümü EK-1 de verilmektedir. Rapora göre arazi UA, ÖA, ÖA1, ÖA2, ÖA3, JE, UOA olarak tanımlanmıştır. Bu raporda Jeolojik formasyonu Arslanbey Formasyonu olduğu az eğimli alanlar 'Uygun Alan' olarak tanımlanmış ve 'UA' simgesiyle gösterilmiştir. Jeolojik birimin Arslanbey Fm. olduğu eğimli alanlar 'Önemli Alan' olarak tanımlanmış ve 'ÖA3' simgesiyle gösterilmiştir. Jeolojik birimin denizel ve karasal alüvyon alanlar önemli olarak tanımlanmış 'ÖA1', 'ÖA2' simgeleriyle gösterilmiştir. Yer altı seviyesi yüksek, zemine doygun olduğu ve yamaç malozlarının gözlemlendiği alanlar 'JE' simgesiyle gösterilmiş ve ayrıntılı jeoteknik şartlı alanlar olarak tanımlanmıştır. Aktif ve muhtemel heyelanlı sahalar “Yerleşime Uygun Olmayan Alan” olarak tanımlanmış “UOA” simgesiyle gösterilmiştir.

T.C. Yalova Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünce 04.12.2017 tarih, 61134101-952.01.04.04-e.179535 sayılı yazısında Çınarcık İlçesi Kuru beldesi sınırları içerisinde 16.02.2009 tarih ve 14683 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile alınan bir adet Afete Maruz Bölge kararı olduğu belirtilmiştir. Söz konusu Afete Maruz Bölge'nin Google Earth görüntüsü ve sayısal verileri aşağıda verilmektedir. Bu alan Gözdekent Tatil köyü Yapı Kooperatifine denk gelmektedir.

#### Harita 7 16.02.2009 tarih ve 2009/14683 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile alınan Afete Maruz Bölge



## 6.5. Planlama Alanının Yerleşime Uygunluk Açısından Değerlendirilmesi

İnceleme alanının jeolojisini alüvyon, Yalakdere Formasyonu, Kılıç Formasyonu ve Kireçtaşı Üyesi'ne ait birimler birimi oluşturmaktadır. İnceleme alanı jeolojisini oluşturan Yalakdere Formasyonu tutturulmamış çakıl killi seviyeleri ve alüvyon birim zemin niteliği taşımaktadır. İnceleme alanının temel jeolojisini oluşturan Kılıç formasyonuna ait kiltaşları, kumtaşları, Yalakdere Formasyonuna ait kiltaşları, kumtaşları ve Kireçtaşı üyesi KAYA birimi olarak tanımlanmıştır. İnceleme alanı topografik eğimi %0-10, %10-20, %20-30, %30-50, %>50 olarak kategorilere ayrılmıştır.

İnceleme alanında yer alan alüvyona ait birimler orta plastik özellikte, kuru dayanımı orta, düşük sıkışabilirlik özellikte olup, LL değerlerine göre düşük-orta-yüksek şişme derecesine sahip olduğu belirlenmiştir. Yalakdere Formasyonu'na ait birimler orta plastik özellikte, kuru dayanımı orta ve çok sert kıvamlı, düşük-orta-yüksek sıkışabilirlik özellikte olup, LL değerlerine yüksek şişme derecesine sahip olduğu belirlenmiştir.

Kılıç Formasyonu'na ait birimler orta plastik özellikte, kuru dayanımı orta ve çok sert kıvamlı, düşük-orta-yüksek sıkışabilirlik özellikte olup, plastisite indisine göre şişme derecesinin düşük düzeyde arazide yapılan SPT deneyine göre düşük-orta-yüksek, LL değerlerine düşük-orta-yüksek -200 nolu elekten geçen tane oranının göre ise yüksek-çok yüksek şişme derecesine sahip olduğu belirlenmiştir.

İnceleme alanında yer alan birim sıkışabilirlik ve şişme sorunları yanında yanal ve düşey yönde farklılıklar gösterdiğinden farklı oturma sorunu ile karşılaşılabilir.

İnceleme alanında yapılan arazi gözlemleri sondaj araştırmaları, jeofizik çalışmalar, laboratuvar verileri ile yapılan jeoteknik değerlendirme sonucunda inceleme alanı yerleşime uygunluk açısından;

- ✓ Önlemlenilen Alan 2.1 (ÖA – 2.1a) : Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar
- ✓ Önlemlenilen Alan 2.1 (ÖA – 2.1b) : Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar
- ✓ Önlemlenilen Alan 5.1 (ÖA – 5.1a) : Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar
- ✓ Önlemlenilen Alan 5.1 (ÖA – 5.1b) : Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma Açısından Sorunlu Alanlar
- ✓ Ayrıntılı Jeoteknik Gerektiren Alanlar (AJE)
- ✓ Uygun Olmayan Alan

## 6.6. Sonuç ve Öneriler

Hazırlanan Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporunda verilen sonuçlar ve öneriler şöyle özetlenebilir:

1. Bu çalışma; Yalova ili, Çınarcık ilçesi, Kuru beldesine ait 700 hektar genişliğinde 30M-1C, 30M-2A, 30M-2C, 30M-2D, 30M-3B, 30M-1B, 30M-2B, 30N-1A, 30N-1B, 30N-1C, 30N-1D, 30N-2A, 30N-2B, 30N-4A, 31M-3A, 31M-3B, 31M-3C, 31M-3D, 31N-3C, 31N-3D, 31N-4C, 31N-4D paftalarına sahip alanda 1/1000 ölçekli İmar Planı Revizyonuna Esas Jeolojik & Jeoteknik Etüd Raporu ile inceleme alanının yerleşime uygunluk durumunun değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Bu rapor 1/1000 ölçekli imar planı revizyonuna esas jeolojik-jeoteknik etüt raporu olarak Kuru Belediyesi adına Yertek Mühendislik Arş. ve Son. San. Tic. Ltd. Şti. tarafından hazırlanmıştır.

Bu rapor Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 28.09.2011 gün ve 102732 sayılı genelgesinde atıfta bulunulan Mülga Bayındırlık ve İskan Bakanlığı'nın (Afet İşleri Genel Müdürlüğü) 19.08.2008 gün ve 10337 sayılı genelgesi eki Format-3'e göre hazırlanmıştır.

Çalışma kapsamında, arazi incelemeleri, sondaj ve jeofizik çalışmalar yapılmış, laboratuvar sonuçları ile çalışmalardan elde edilen tüm veriler ışığında jeolojik-jeoteknik değerlendirme sonucu yerleşime uygunluk durumu belirlenerek rapor tamamlanmıştır.

2. İnceleme alanında 52 lokasyonda derinlikleri 15.00 m-20.00 m olan toplamda 1040 m zemin sondajı yapılmıştır. Bunlara ek olarak firmamız tarafından önceki tarihlerde 8 ayrı parselde toplam 40 adet yapılmış olan sondajlarda rapora eklenmiştir. Böylece rapor içerisinde toplam 92 adet sondaj çalışması sunulmuştur. Zemin dinamik parametrelerinin tayini amacıyla 52 profilde sismik kırılma ölçü ile aynı hat üzerinde 52 profilde MASW ölçü, deprensellik katsayılarının belirlenmesine yönelik 52 adet mikrotremör ölçü, tabakalanmayı görebilmek amacıyla 52 profilde elektrik özdirenç (rezistivite) alınmıştır. Bunlara ek olarak firmamız tarafından önceki tarihlerde 8 ayrı parselde toplam 25 adet sismik, 5 adet MasW, 19 adet miktotremör ve 13 adet DES çalışmaları yapılmış ve raporda sunulmuştur.

3. İnceleme alanı topografik eğimi %0-10, %10-20, %20-30, %30-50, %>50 olarak kategorilere ayrılmıştır.

4. İnceleme alanının jeolojisi arazide açılan sondajlar, yapılan gözlemler ve önceki çalışmalar yoluyla belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda inceleme alanı içinde yaşlıdan gence doğru Kılıç Formasyonu, Yalacdere Formasyonu, Kireçtaşı Üyesi, alüvyon ve dolgu olmak üzere 5 farklı ortamla karşılaşmıştır.

**Kılıç Formasyonu (Tk):** İnceleme alanında gözlenen Kılıç Formasyonu genel itibariyle koyu gri, gri, koyu yeşil, yeşil, açık yeşil, koyu kahverengi kahverengi, mavimsi renkli, yer yer ince kum ara seviyeli, bol siltli, yer yer aşırı konsolide kil ara seviyeli, yer yer çakıllı, yer yer organik madde içerikli, yer yer kömür ara bantlı, sert kil, çok zayıf dayanımlı kumtaşı, kiltası ve silttaşından oluşur.

Birimin yaşı Akartuna (1968)'ya göre Sarmasiyen'dir. Kılıç Formasyonu kendinden daha yaşlı birimler üzerine uyumsuz olarak gelir. İnceleme alanında SK11, SK17 sondajlarında yaklaşık 5m derinlikten itibaren gözlenmiştir. Arazi genelinde yüzeyde gözlenmemiştir.

**Yalacdere Formasyonu (Ty):** İnceleme alanında gözlenen Yalacdere Formasyonu genel itibariyle koyu kahverengi kahverengi, açık kahverengi, koyu yeşilimsi, açık yeşil, mavimsi, koyu gri, gri renkli, yer yer siltli, kil ara seviyeli, kumlu, az süreksizlikli, eklem aralığı Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> sıvımalı ardalımalı kumtaşı, silttaşı ve kiltası oluşur. Birimin yaşı Akartuna (1968)'ya göre Ponsiyen-Pliyosen'dir. Arazi genelinde yüzeyden itibaren gözlenmiştir.

**Yalacdere Formasyonu Kireçtaşı Üyesi (Tyk):** Yalacdere Formasyonunun kumtaşı, çakıltası, silttaşı, kiltalarının üzerinde beyaz, gri, bej renkli kireçtaşları yer almaktadır. Birim içinde yer yer killi seviyeler yer alır. Kireçtaşları içerisinde lamelli ve gastropod kavkaları görülmektedir. Masif olan kireçtaşlarının alt kesimlerinde tabakalanma iyi gözlenemezken üst

seviyelerde belirginlik kazanmaktadır. Kireçtaşı üyesinin kalınlığı değişken olup, yer yer 100 m'ye erişebilmektedir. Bu birim arazinin güneyinde Yalakdere Formasyonu üzerinde gözlenmiş olup kalınlığı 7 metre'dir. Arazinin güneyinde Çalica Konutlarının olduğu bölgede gözlenir. Yüzeysel monstralarını Yalova-Armutlu yolu Kuru-Çalica mevkinde görmek mümkündür (Görüntü 5.2.2). Arazide SK2, SK5, SK30, SK41, SK43 sondajlarda gözlenmiştir.

**Alüvyon:** İnceleme alanının doğusunda Kuru deresi uzantısı boyunca ve arazinin kuzeyinde sahil boyunca gözlenir. Kil, kum, çakıldan oluşur. Kuvaterner yaştadır. Arazinin doğusundaki kalınlığı 10-15 m, kuzeyindeki kalınlığı 3-5 m'dir. Arazide açılan SK1, SK3, SK6, SK15, SK16 nolu sondajlarda yüzeyden itibaren gözlenmiştir.

**Dolgu:** İnceleme alanında kıyı şeridi boyunca küçük bir bölümünde gözlenen dolgu malzemesi, temel ve yol hafriyat malzemesinin deniz kıyı şeridine dökülmesi sonucu oluşmuştur. Üzeri blok kayalarla örtülmüştür.

5. Marmara Denizi'ne ve vadilere bakan yamaçlar dışında bölgelerde kayda değer stabilite sorunu gözlenmemiştir. Ancak Marmara Denizi'ne ve vadilere bakan yamaçlarda derinliği 2-30 m arasında değişen heyelanların genişliği gözlenmiştir. Bununla birlikte, topografik eğimin yüksek ve rezidüel zonun kalın olduğu kesimlerde oluşturulacak kazı şevlerinde stabilite problemlerinin yaşanacağı düşünülmektedir.

Önemli derecede stabilite sorunu beklenebilecek alanlar mahallinde belirlenerek, bu alanlar kapsamında kalan ve jeoloji haritasında belirtilen toplam 13 adet hat üzerinde depremler ve depremsiz stabilite analizleri yapılmıştır.

Arazi için Slide 5.0 programıyla bir doğrultuda stabilite analizi yapılmıştır. Arazi topografyası itibarı ile şev stabilitesi bozuklukları düzlemsel olarak beklenmediğinden, analizlerde kayma yüzeyi dairesel olarak seçilmiş ve hesaplar Basitleştirilmiş Bishop yöntemiyle yapılmıştır. TS 8853 (Şubat 1991) standardının esas alındığı analizlerde; normal parametreler kullanılarak şevin depremsiz ve depremler için duraylılığı incelenmiştir. Şevin stabilite analizlerinde güvenlik sayısının depremsiz durumda 1.5, depremler durumunda 1.2 olması şartı aranmıştır.

Zemin tabakaları, kendilerine ait tabii birim hacim ağırlık ( $\gamma_n$ ), kohezyon (c) ve içsel sürtünme açısı ( $\phi$ ) parametreleriyle tanımlanmıştır. Zemin içerisindeki suyu dikkate almak üzere ektaki kesitlerde görülen yer altı su seviyesi ve zemin tabakalarına ait boşluk suyu basıncı oranı (Ru) parametreleri kullanılmıştır. Depremler durumunda, 0.2'lik yatay deprem yükü katsayısı kullanılarak incelenmiştir.

6. İnceleme alanında yapılan jeofizik çalışmalara göre yapılan değerlendirmeler aşağıda verilmektedir.

Poisson Oranı değerlendirmesinde, 1.tabaka için gözenekli-gözeneksiz, 2.tabaka için orta gözenekli-gözenekli , 3.tabaka için gözenekli ortamlardan oluştuğu gözlenmiştir.

Elastisite modülü değerlendirmesine I. tabaka için zeminin dayanıklılığı gevşek - orta sağlam, II. tabaka için orta sağlam –çok sağlam, III. tabaka için sağlam-orta sağlam malzeme sınıfında olduğu gözlenmiştir.



Dinamik Kayma modülü makaslama gerilmelerine karşı zeminin direnci ve sertliği I. tabaka için gevşek - orta sağlam, II. tabaka için orta sağlam-çok sağlam , III. tabaka için sağlam- çok sağlam karakter göstermektedir.

Bulk Modülü'ne göre I. tabakaya ait seviyelerde az-orta , II. tabakaya ait seviyelerde az-yüksek , III. tabakaya ait seviyelerde orta - yüksek sıkışma değeri göstermektedir.

7. İnceleme alanında yapılan sondajlarda 5.80 - 12.00 m arasında yeraltı suyuna rastlanılmıştır. Bu sular yağışlı aylarda karşılaşılabilen yüzeysel sular olup mevsimsel olarak artıp azalabilir. Yüzeysel sulara karşı çevre ve temel drenajı sağlanmalıdır.

8. İnceleme alanı Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasında I. derece deprem bölgesinde kalmaktadır I. derece deprem bölgesi için en büyük Etkin Yer İvme Katsayısı;

$A_0 = 0.40$  olarak alınabilir.

Bu alanlarda yapılacak binalar için "Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uyulmalıdır.

### **Önlemler Alan 2.1 (ÖA-2.1.a) ( Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar)**

İnceleme alanında arazi genelinde gözlenen Yalakdere Formasyonunda ve arazinin batısında az bir bölgede gözenen Şapçı volkanitlerinde eğim değerlerinin %10-%30 arası değişim gösterdiği vadilere bakan yamaçlar Önlemler Alan olarak değerlendirilmiştir.

Yalakdere Formasyonunda rezidüel birimine ait tümüyle ayrılmış killeşmiş birimlerin; çok katı – sert kıvamda, düşük – orta – yüksek sıkışabilir, plastik özellikte olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca killi düşük – orta – yüksek şişme özelliğine sahiptir. Yalakdere formasyonunda yapılan oturma tahkiklerinde konsolidasyon oturma miktarlarının 1.2-13.5 cm arasında değişim gösterdiği ve bu değerlerinde oturmaları yer yer kabul edilebilir sınırları aşabileceğini göstermektedir. Bu nedenle lokal olarak rezidüel zonlarda projelendirme aşamasında oturma sorunlarıyla karşılaşılabilmektedir. Yapılan taşıma gücü hesaplarında Yalakdere formasyonunda taşıma gücünün ağırlıklı olarak 8.00 - 25.00 kg/cm<sup>2</sup> yer yer de 1.70 - 8.00 kg/cm<sup>2</sup> arasında değiştiği hesaplanmıştır. Bu nedenle lokal olarak rezidüel zonlarda projelendirme aşamasında taşıma gücü sorunlarıyla karşılaşılabilmektedir. Ayrıca sıvılaşma riskinin olmadığı saptanmıştır. Yalakdere Formasyonuna ait kayaların RQD değerlerine göre çok kötü - kötü - orta- iyi kaliteli kaya sınıfında niteliğinde, nokta yük dayanımına göre çok düşük – düşük – orta-yüksek dayanımlı ve tek eksenli basınç dayanımı deneyi sonuçlarına göre çok düşük – düşük – orta dayanımlı kaya sınıfına girdiği belirlenmiştir. Yapılan taşıma gücü hesapları, herhangi bir sorun yaşanmayacağını göstermektedir.

İnceleme alanında bu alanlarda heyelan, akma, kaya düşmesi vb. kütle hareketleri gözlenmemiştir. Ancak rezidüel zon kalınlığı, eğim, kaya ortamların tamamen ayrılmış seviyeleri nedeniyle bu alanlarda yapılacak kazılar sonrası oluşacak şevlerde stabilite sorunları beklenmektedir.

Bu alanlarda beklenen stabilite sorunlarının mühendislik önlemleriyle çözülebileceği kanaatine varıldığından yerleşime uygunluk açısından Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite

Sorunlu Alanlar olarak değerlendirilmiştir. Bu alanlarda;

- ✓ Zemin ve temel etüt çalışmalarında, yapılacak kazılar, planlanacak yapı yükleri ve dış yükler hesap edilerek yamaç boyunca stabilite analizleri yapılmalı, stabiliteyi sağlayacak kalıcı mühendislik önlemleri belirlenmelidir.
- ✓ Kazı şevleri açıkta bırakılmamalı, uygun projelendirilmiş istinat yapılarıyla desteklenmelidir.
- ✓ Kazı öncesi yol, altyapı ve komşu parsel güvenliği sağlanmalıdır.
- ✓ Yeraltı, yüzey ve atık suların ortamdaki uzaklaşmasını sağlayacak drenaj sistemlerinin uygulanması gerekmektedir.
- ✓ İnceleme alanında Yalakdere Formasyonunun tümüyle ayrıışmış killeşmiş birimlerinde yapılan oturma ve şişme hesaplarında oturma, şişme problemleri belirlendiğinden zemin etüt çalışmalarında yapılaşma öncesi planlanacak yapı cinsi ve yükü dikkate alınarak mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma gücü) ayrıntılı olarak irdelenmeli gerek görülmesi halinde zemin iyileştirme yöntemleri belirlenmelidir.
- ✓ Temel tipi, temel derinliği ve yapı yüklerinin taşıttırılacağı seviyelerin mühendislik parametreleri ile stabilite sorunları temel ve zemin etüt çalışmalarında irdelenmeli ve alınabilecek mühendislik önlemleri belirlenmelidir.
- ✓ Rapor eki yerleşime uygunluk paftalarında bu alanlar “ÖA-2.1a” simgesiyle gösterilmiştir.

### **Önlemler Alanlar-2.1 (ÖA-2.1.b) (Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar)**

İnceleme alanının kuzeyinde Marmara Denizi'ne bakan yamaçlarda eğim değerlerinin %20-50 arasında değişim gösterdiği Yalakdere Formasyonuna ait kil – kiltası, silttaşı ve konglomeralarının egemen olduğu alanlardır.

Yalakdere Formasyonunda rezidüel birimine ait tümüyle ayrıışmış killeşmiş birimlerin; çok katı – sert kıvamda, düşük – orta – yüksek sıkışabilir, plastik özellikte olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca killer düşük – orta – yüksek şişme özelliğine sahiptir. Yalakdere formasyonunda yapılan oturma tahkiklerinde konsolidasyon oturma miktarlarının 1.2-13.5 cm arasında değişim gösterdiği ve bu değerlerinde oturmaları yer yer kabul edilebilir sınırları aşabileceğini göstermektedir. Bu nedenle lokal olarak rezidüel zonlarda projelendirme aşamasında oturma sorunlarıyla karşılaşılabilir. Yapılan taşıma gücü hesaplarında Yalakdere formasyonunda taşıma gücünün ağırlıklı olarak 8.00 - 25.00 kg/cm<sup>2</sup> yer yer de 1.70 - 8.00 kg/cm<sup>2</sup> arasında değiştiği hesaplanmıştır. Bu nedenle lokal olarak rezidüel zonlarda projelendirme aşamasında taşıma gücü sorunlarıyla karşılaşılabilir. Ayrıca sıvılaşma riskinin olmadığı saptanmıştır. Yalakdere Formasyonuna ait kayaların RQD değerlerine göre çok kötü - kötü - orta- iyi kaliteli kaya sınıfında niteliğinde, nokta yük dayanımına göre çok düşük – düşük – orta-yüksek dayanımlı ve tek eksenli basınç dayanımı deneyi sonuçlarına göre çok düşük – düşük – orta dayanımlı kaya sınıfına girdiği belirlenmiştir. Yapılan taşıma gücü hesapları, herhangi bir sorun yaşanmayacağını göstermektedir.

Bu alanlarda yapılan stabilite analizlerinde depremsiz halde arazinin stabil olduğu ancak depremler durumunda  $FS < 1$  olduğu deprem anında stabilite sorunlarıyla karşılaşılabiliceği göstermektedir. Ayrıca bu alanlar içerisinde gevşek tutturulmuş çakıllı birimler alttaki kil-kiltaşı seviyeleri üzerinde kayma eğiliminde bulunabilir. 411 nolu karede bu tip yüzeysel heyelan gözlenmiştir. Topoğrafik eğimin yüksek olması rezidüel zon varlığı, kilttaşları, silttaşlar ve konglomeranın düşük dayanımlı gevşek çimentolu oluşu nedeniyle yapılaşma aşamasında çok ciddi mühendislik önlemleri alındığı takdirde beklenen stabilite sorunlarının mühendislik önlemleriyle çözülebileceği kanaatine varıldığından yerleşime uygunluk açısından Önlem Alınabilecek Nitelikte Stabilite Sorunlu Alanlar 2.1b olarak değerlendirilmiştir. Bu alanlarda;

- ✓ Zemin ve temel etüt çalışmalarında, yapılacak kazılar, planlanacak yapı yükleri ve dış yükler hesap edilerek yamaç boyunca stabilite analizleri yapılmalı, stabiliteyi sağlayacak kalıcı mühendislik önlemleri belirlenmelidir.
- ✓ İnceleme alanında Yalakdere Formasyonunun tümüyle ayrıışmış killeşmiş birimlerinde yapılan oturma ve şişme hesaplarında oturma, şişme problemleri belirlendiğinden zemin etüt çalışmalarında yapılaşma öncesi planlanacak yapı cinsi ve yükü dikkate alınarak mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma gücü) ayrıntılı olarak irdelenmeli gerek görülmesi halinde zemin iyileştirme yöntemleri belirlenmelidir.
- ✓ Kazı şevleri açıkta bırakılmamalı, uygun projelendirilmiş istinat yapılarıyla desteklenmelidir.
- ✓ Kazı öncesi yol, altyapı ve komşu parsel güvenliği sağlanmalıdır.
- ✓ Yer altı, yüzey ve atık suların ortamdan uzaklaşmasını sağlayacak drenaj sistemlerinin uygulanması gerekmektedir.
- ✓ Bu alanlarda stabilite sorunları yamaç boyunca gelişeceğinden, alınacak önlemlerin bütüncül olarak düşünülmesi ve uygulanması gerekmektedir. Buna göre yamaç boyunca alınacak önlem projeleri uygulandıktan sonra plan uygulanmasına gidilmelidir.
- ✓ Temel tipi, temel derinliği ve yapı yüklerinin taşıttırılacağı seviyelerin mühendislik parametreleri ile stabilite sorunları temel ve zemin etüt çalışmalarında irdelenmeli ve alınabilecek mühendislik önlemleri belirlenmelidir.

### **Önlemler Alan 5.1 (ÖA – 5.1) : Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme Oturma Açısından Sorunlu Alanlar**

İnceleme alanında yer alan birim sıkışabilirlik ve şişme sorunları yanında yanal ve düşey yönde farklılıklar gösterdiğinden farklı oturma sorunu ile karşılaşılabilir, farklı oturma, şişme vb. zemin sorunlarının mühendislik önlemleriyle ortadan kaldırılabileceği kanaatine varıldığından inceleme alanı yerleşime uygunluk açısından Önlem Alınabilecek Nitelikte Şişme, Oturma vb. Sorunlu Alanlar olarak değerlendirilmiş ve rapor eki yerleşime uygunluk haritasında “ÖA-5.1” simgesiyle gösterilmiştir.

Bu alanlarda;

- ✓ İnceleme alanında yer alan birim yanal ve düşey yönde farklılık gösterdiğinden yapılarda farklı oturma sorunuyla karşılaşılması için gerekli zemin iyileştirme yöntemleri ve uygun temel tipi belirlenmelidir.
- ✓ Killerin şişme özelliklerine yönelik ayrıntılı çalışma yapılarak gerek görülmesi halinde gerekli zemin iyileştirme yöntemleri belirlenmelidir.
- ✓ Yapı temelleri homojen temel üzerine oturtulmalıdır.
- ✓ Kazılarda oluşacak şevler açıkta bırakılmamalı uygun projelendirilmiş istinat yapılarıyla desteklenmelidir. İnşaat kazısı öncesi yol, alt yapı ve komşu parsellerin güvenliği sağlanmalıdır.
- ✓ Yeraltı suyu, yüzey suyu ve atık suların yapı temellerine ulaşmasını engelleyecek drenaj sistemleri uygulanmalıdır.
- ✓ Zemin ve Temel etütlerinde temel tipi ve temel derinliği belirtilmeli, temelin oturacağı birimin mühendislik parametreleri (şişme, oturma, taşıma gücü vb) ve sıvılaşma analizleri ayrıntılı olarak irdelenmeli, çıkabilecek sorunlara göre gerekli önlemler alınmalıdır.

**Uygun Olmayan Alan:** Bu alanlar 2001 tarihli onaylanan raporda da uygun olmayan alan olarak tanımlanmıştır. Bu alanlar inceleme sahasında aktif olarak gözlenen heyelan alanlarıdır. 'UOA 2.1 ' olarak gösterilmiştir.

**Ayrıntılı Jeoteknik Gerektiren Alanlar (AJE) :**Bu alanlar 2001 tarihli raporda 'J' simgesi ile gösterilmiştir. Bu alanlarda potansiyel heyelan sahası riski olan alanlardır. Bu alanlarda yapılaşmaya girilmesi halinde detaylı etüt yapılmalı raporlar bakanlığın ilgili birimine onaylatılmalıdır.

**9.** İnceleme alanı doğusundan ve güney doğusundan kuru deresi geçmektedir. Derenin yaz kış akışı bulunmaktadır. Derenin taşkın olasılığına karşı DSİ'den görüş alınmalıdır.

**10.** İnceleme alanında yapılacak yapılar için "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik" hükümlerine uyulmalıdır.

**11.** Bu çalışma, Yalova ili, Çınarcık ilçesi, Kuru mahallesi, G22D0903D pafta, 167 ada, 20 parsel için hazırlanan 1/1000 ölçekli İmar Planına Esas Jeolojik & Jeoteknik Etüt Raporu olup, zemin etüt raporu yerine kullanılamaz.

## **B. SENTEZ**

### **7. NÜFUS PROJEKSİYONLARI**

Yerleşim yerinde nüfus projeksiyonları için, En Küçük Kareler yöntemi ile doğrusal ve logaritmik, 4 farklı Üssel Artış Yöntemi ve bileşik faiz yöntemi kullanılarak hesaplama yapılmıştır.

**Tablo 6: Planlama Alanı Nüfus Projeksiyon Hesapları 1**

YILLAR	x	Nüfus(P)	x <sup>2</sup>	P.x	Log P	Log P.x	r (Log)
1990	-3	2,050	9	-6,150	3.31175	-10	
1995	-2	2,343	4	-4,686	3.36977	-7	0.02708
2000	-1	2,678	1	-2,678	3.42781	-3	0.02709
2005	0	3,752	0	0	3.57426	0	0.06977
2010	1	5,257	1	5,257	3.72074	4	0.06978
2015	2	6,001	4	12,002	3.77822	8	0.02683
2020	3	7,024	9	21,072	3.84658	12	0.03198
2022	4	7,448	16	29,792	3.87204	15	0.01179
Σ	0	36,553	44	54,609	28.90119	18	0.03776

\*Nüfus p ile sembolize edilmiştir.

Kaynak: Büro Çalışmaları, 2022

**Tablo 7 :Planlama Alanı Nüfus Projeksiyon Hesapları 2**

(1)	KORU (YALOVA)	(1990-15) Yıllık Nüfus Artışı r =	0.04209
(2)	KORU (YALOVA)	(1990-00) Yıllık Nüfus Artışı r =	0.04112
(3)	İL MERKEZİ (Kentsel)	(2020-15) Yıllık Nüfus Artışı r =	0.02856
(4)	TÜRKİYE (Toplam)	(2020-15) Yıllık Nüfus Artışı r =	0.02550
	a = 4569 b = 1241	Log(a) = 3.6126 Log(b) = 0.4137	Korelasyon Katsayısı <b>r = 0.99</b>

Kaynak: Büro Çalışmaları, 2022

**Tablo 8 : Planlama Alanı Nüfus Projeksiyon Hesapları 3**

Yıllar	x	En Küçük Kareler		Bileşik Faiz	Üssel Artış			
		Doğrusal	Logaritmik		(1)	(2)	(3)	(4)
2025	5	10775	9191	8454	8484	8627	7897	9952
2030	6	12016	11489	10175	10246	10597	8878	14101
2035	7	13257	14363	12247	12376	13015	9981	19979

Kaynak: Büro Çalışmaları, 2022

**Tablo 9: Planlama Alanı Nüfus Projeksiyonlarının Formülleri;**

En Küçük Kareler Metodu	
<b>Doğrusal</b>	<b>Logaritmik</b>
Pt = a + bx	Log Pt = Log a + Log bx
a = P / n	Log a = Log P / n
b = Px / x <sup>2</sup>	Log b = Log Px / x <sup>2</sup>
<b>Üssel Artış</b>	<b>Bileşik Faiz</b>
Pt = Po ert	Pt = Po (1+r)t
P : Gözlem Yılı Nüfusu Pt : Projeksiyon Yılı Nüfusu Po : 2000 Yılı Nüfusu	n : Gözlem Yılı Sayısı r : Ortalama Nüfus Artışı t : Pt Yılı - Po Yılı

Kaynak: Büro Çalışmaları, 2022

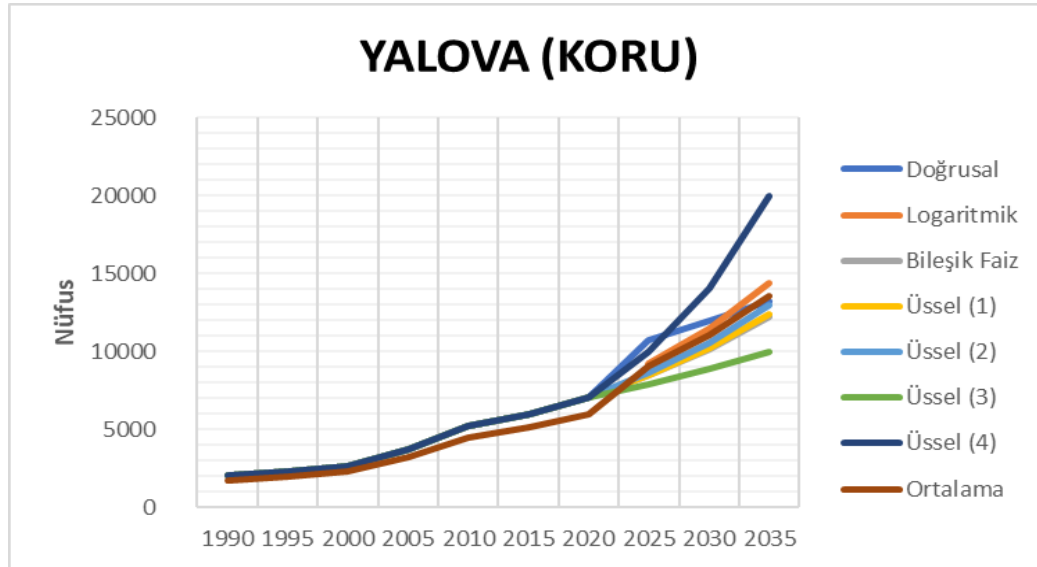
**Tablo 10: Planlama Alanı Nüfus Projeksiyon Hesapları 4**

Yıllar	En Küçük Kareler		Bileşik Faiz	Üssel Artış				Ortalama
	Doğrusal	Logaritmik		Üssel (1)	Üssel (2)	Üssel (3)	Üssel (4)	
1990	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050	2050
1995	2343	2343	2343	2343	2343	2343	2343	2343
2000	2678	2678	2678	2678	2678	2678	2678	2678
2005	3752	3752	3752	3752	3752	3752	3752	3752
2010	5257	5257	5257	5257	5257	5257	5257	5257
2015	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001	6001
2020	7024	7024	7024	7024	7024	7024	7024	7024
2022	7448	7448	7448	7448	7448	7448	7448	7448
2025	10775	9191	8454	8484	8627	7897	9952	9054
2030	12016	11489	10175	10246	10597	8878	14101	11072
2035	13257	14363	12247	12376	13015	9981	19979	13603

Kaynak: Büro Çalışmaları, 2022

1990–2022 arasında beş yıllık dönemlerde nüfuslar temel alınarak farklı metotlarla nüfus projeksiyonları yapılmıştır. Tüm yöntemler beş yıllık dönemleri baz aldıkları için 1995 nüfusu 1990 ve 2000 nüfusları ara değeri olarak kabul edilmiştir. Aynı yöntemle 2000 ve 2010 nüfusları temel alınarak 2005 nüfusu hesaplanmıştır. Projeksiyon hedef yılı 2035 yılı olarak belirlenmiştir.

**Grafik 2: Nüfus Projeksiyon Sonuçları (1985-2035)**



Kaynak: Büro Çalışmaları, 2022

Yapılan nüfus projeksiyonları sonucunda Kuru'nun 2035 yılı nüfusu Tablo 10'da verilmiştir. Kuru yerleşmesinin nüfusu, en çok **üssel (4)** yöntemine göre artmakta olup, 2035 yılında 19.979 kişiye ulaşmaktadır.



Yerleşim için dört ayrı yöntemle yapılan nüfus projeksiyon sistemine göre yerleşimin 2035 yılı projeksiyon nüfus ortalaması **13.603** kişi olarak hesaplanmıştır.

29.05.2018 tarihinde, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından onaylanan, Yalova İli 1/50000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı nüfus kabullerine göre Kuru Beldesi için planlama dönemi sonu olan 2035 yılı nüfus kabulü **13.500** kişidir.

**Şekil 1 : Yalova İli 1/50.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı İlçe ve Beldelerin Nüfus Kabulleri**

İLÇE VE BELDELER	MEVCUT NÜFUS (2017)	PLAN NÜFUSU (2035)
ALTINOVA	6.148	45.000
KAYTAZDERE	5.914	18.000
SUBAŞI	7.171	12.600
TAVŞANLI	3.168	16.200
ÇİFTLİKKÖY	29.901	135.000
TAŞKÖPRÜ	3.816	9.000
MERKEZ	119.605	250.000
KADIKÖY	7.886	19.800
TERMAL	2.929	13.500
ÇINARCIK	16.102	60.000
KORU	6.348	13.500
ESENKÖY	4.927	10.800
TEŞVİKİYE	2.204	9.000
ARMUTLU	6.351	36.000
<b>TOPLAM</b>	<b>222.470</b>	<b>648.400</b>

16.08.2021 tarihli  
PLAN DEĞİŞİKLİĞİ  
ONAMA SINIRI

12.11.2020 tarihli  
PLAN DEĞİŞİKLİĞİ  
ONAMA SINIRI

16.08.2021 tarihli PLAN DEĞİŞİKLİĞİ  
ONAMA SINIRI

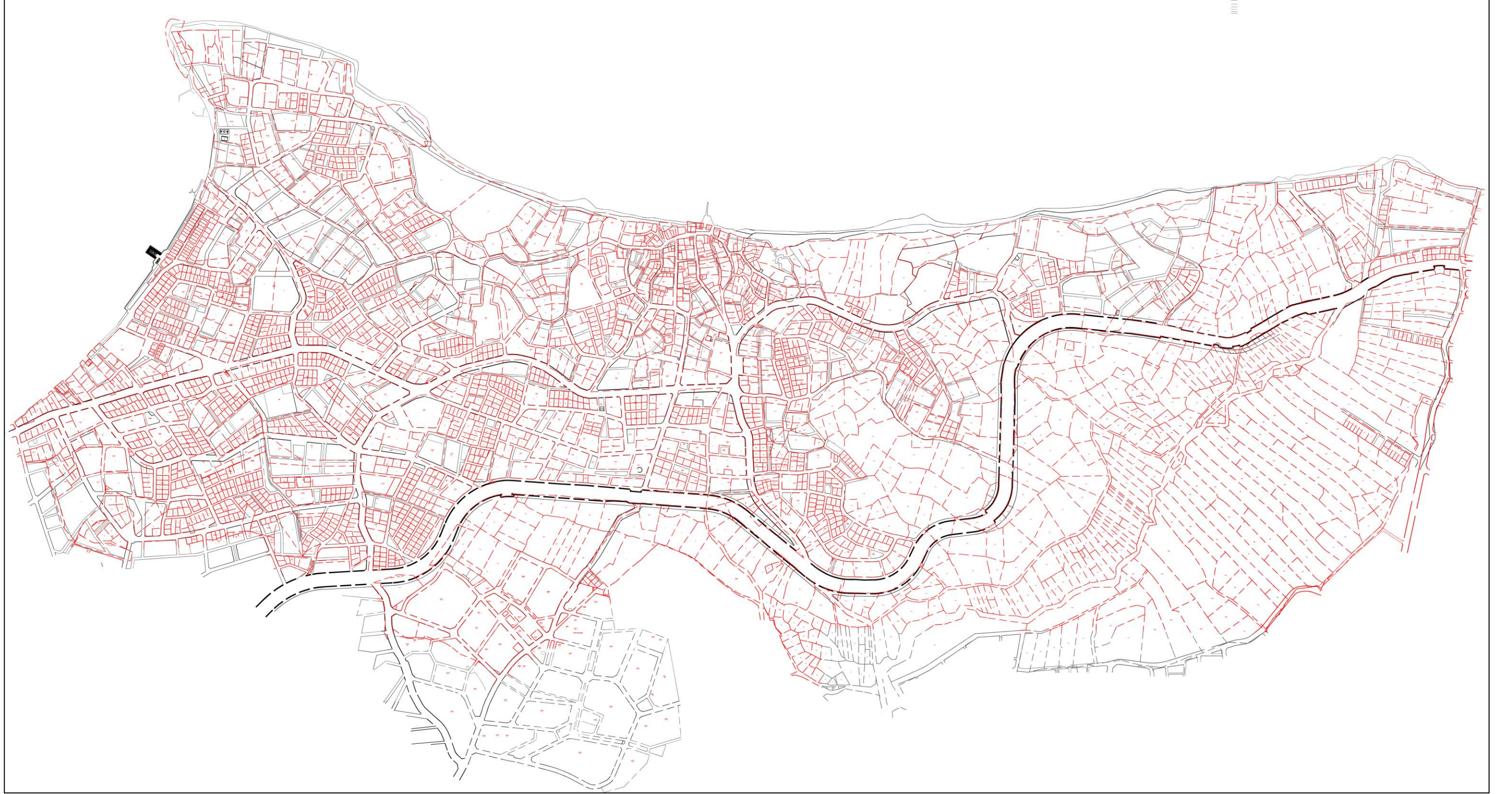
Ancak, yapılan nüfus projeksiyonları sonucunda ortaya çıkan nüfus büyüklükleri yerleşik nüfus dikkate alınarak yapıldığından, ikinci konut alanlarında yaşayan yazlıkçıların oluşturduğu nüfusu bugün ve gelecek nüfuslar açısından yansıtmamaktadır. Bu nedenle, yapılan nüfus projeksiyonları, planlama dönemi sonu nüfusunu yansıtmamaktadır. Örneğin, Beldedeki 3 mahalledeki "su aboneli" sayısı **7752**'dir. 2022 yılı TÜİK verilerine göre ortalama hane büyüklüğü, Türkiye için **3.17** kişi, Yalova için ise **2.55** kişi olarak belirlenmiştir. Kuru'daki ortalama hane büyüklüğü ise tarafımızca **3** kişi olarak kabul edilmiş ve hesaplamalar bu değere göre yapılmıştır. Yani, su abone verilerine göre yılın büyük bölümünde Kuru'nun nüfusu  $7552 \times 3 = 22.656$  kişidir. Bu değer, Kuru gibi doğal değerleri yüksek olan, deniz kenarında bulunan yerleşmelerindeki nüfus kestirimlerinin yalnızca adrese dayalı nüfus belirlemelerine göre yapılmasının ne kadar hatalı olduğunu göstermektedir. Ki, imar mevzuatı bile imar planlarındaki donatı alanlarının hesabının yazlık nüfusun da dikkate alınarak yapılmasını zorunlu kılarak bu kabulü yapmıştır.

Koru Beldesi'nin ilk imar planı İller Bankası İmar Planı Dairesi tarafından hazırlanmış ve 20 Eylül 1985 tarihinde İller Bankası, 09 Ekim 1985 tarihinde ise Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğüne onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

1994 yılında Koru Beldesi'nde belediye teşkilatının kurulmasından sonra imar planı muhtelif tarihlerde ortaya çıkan ihtiyaçlar ve talepler doğrultusunda revize edilerek yeniden yapılmıştır. Bu planın büyük bölümünde imar uygulamaları da yapılmıştır.

Planın nüfus kapasitesi hesaplanırken 2 katlı konut alanlarında parsel büyüklüğü 300 metrekare olarak alınmış ve bu tür parsellerin büyük çoğunluğu müstakil olarak yapılaşmış tek aile yaşadığı için parseldeki hane sayısı 1 kabul edilmiştir. Diğer 3 ve 4 katlı yapılaşma önerilmiş olan konut adalarında ise daire büyüklüğü 120 metrekare olarak kabul edilerek hane sayısı belirlenmiştir. Yapılan hesaplama sonucunda planın nüfus kapasitesi **29.000 kişi** olarak hesaplanmıştır.







Büyük bölümünde imar uygulaması yapılan ve alansal olarak daraltılma olanağı bulunmayan bu planın nüfus kapasitesi, yapılan nüfus projeksiyonları ve İkinci konut alanlarında yaşayacak olan yaz nüfusu ile birlikte 2035 yılı için 29.000 kişi olarak kabul edilmiştir. Revizyon İmar planı çalışmasında bu nüfusu karşılayabilecek yerleşim alanları, sosyal altyapı ve yeşil alan gereksinimi göz önünde bulundurulmuştur.

## 8. PLANLAMA KARARLARI

Koru yerleşmesinin Revizyon İmar Planı yapılmasının ana nedenleri,

\* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından onaylanan 1/50.000 ölçekli Yalova İli Çevre Düzeni Planı'na uyum sağlanması,

\* İmar planının kıyı kesiminin "Kıyı Mevzuatı" na uygun olarak yeniden planlanarak düzenlenmesi,

\* Onaylı imar planının yapımında kullanılan ve yaklaşık 30 yıl önce yapılmış bulunan, yerel koordinat sistemine sahip halihazır haritaların yerine yapılan ve İller Bankası tarafından 03.08.2018 tarihinde onaylanan ITRF koordinat sistemine sahip güncel haritalarla imar planının eşgüdümünün sağlanması,

\* Onaylı planda kullanılan, mülga Bayındırlık Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 03.07.2001 tarihinde onaylanan Jeolojik ve Jeoteknik Etüt Raporunun 2008 tarihinden önce onaylanmış olması nedeniyle yeniden yapılması,

\* Yeniden hazırlanan ve 30.03.2018 tarihinde onaylanan Jeolojik Jeoteknik Etüt Raporu sonuçlarının onaylı plana etkilerinin irdelenmesi ve gerekli düzeltme ve düzenlemelerin yapılması

\* Planın onaylanmasından sonra yapılan plan değişikliklerinin plana işlenmesi,

\* Plan kararlarının irdelenmesi sonucu gerekli görülen değişikliklerin yapılması

\* Planın onaylanması sonrasında yapılan ifraz/tevhit vb. uygulamaların plan aktarılarak plandaki kadastronun güncellenmesi

Yerleşimin enerji nakil hatları, D.S.İ. verileri, karayolu güzergahı, toprak kabiliyeti, jeolojik durumu, mülkiyet (ifrazlar) planlamaya değişmez girdiler olarak katılmış, imar planı bu veriler doğrultusunda tekrar irdelenmiştir.

### 8.1. Plan Öncesi Çalışmalar

\* 03.08.2018 tarihinde onaylanan yeni hali hazır haritalar temin edilmiş, mevcut plan gerekli dönüşüm yapılarak yeni halihazır haritalara aktarılmıştır.

\* İmar planı çalışmasına başlamadan önce, Koru'nun 2014 yılında yenilenmiş olan kadastral durumu, ayrıca son çalışmadan sonra yapılmış olan imar uygulamaları

(ifraz/tevhit) elde edilmiş ve planlama için önemli ve değişmez girdi olarak kullanılacağı için halihazır haritalar üzerine işlenmiştir.

\* Mevcut Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu 2001 yılında yapıldığı ve geçersiz olduğundan yeniden yaptırılan ve 30.03.2018 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Mekansal Planlama Genel Müdürlüğü tarafından onaylanarak kesinleşen Jeolojik-Jeoteknik Etüd Raporu elde edilerek onaylı imar planına aktarılmıştır.

\* İmar planı çalışmasının daha sağlıklı olabilmesi için arazi çalışması yeniden yapılmıştır.

\* Plan çalışması yapılırken belediyenin görüş ve önerileri alınmış, yapılan plan öncesi çalışmalarla birlikte imar planı çalışması gerçekleştirilmiştir.

## **8.2. Plan Kararları**

Revizyon imar planı yapılırken temel amaç, yerleşmenin kıyı yerleşmesi olması dolayısıyla turizm kenti olma özelliği nedeniyle ikinci konut gelişimiyle birlikte başlayan büyüme sürecinde yaşanan olumsuzlukların belirlenerek minimize edilmesi, planlama sonrasında daha yaşanabilir bir kent dokusunun oluşturulması olarak alınmıştır.

Planlama alanını, kuzeyde deniz, batıda Çınarcık Belediyesi, doğuda Koru Belediyesinin Belediye sınırı, güneyde Armutlu-Yalova karayolu sınırlandırmaktadır.

Koru'nun 2035 yılı planlama nüfusu 29.000 kişi olarak kabul edilmiştir. İlave-revizyon İmar Planı yapılan alan yaklaşık 486 hektardır. İmar planı çalışmasında bu nüfusu karşılayabilecek yerleşim alanları, sosyal donatı alanları ve yeşil alan gereksiniminin mevzuata uygun olarak planlanmasına özen gösterilmiştir.

İmar planında verilen plan kararları, aşağıda belirtilen genel amaçlar doğrultusunda alınmıştır.

-Onanlı imar planının bozulmayan kararlarının ve planla verilmiş hakların olabildiğince korunmasına özen gösterilmiştir.

-Belediye istekleri, planlama kriterleri ve mevzuata uygunluk kapsamında değerlendirilerek yapılmıştır.

-Plan bütününde sosyal donatı alanları, yeşil alan ve altyapı alanlarının standartlara göre tekrar irdelenerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

-Turizm ve ikinci konut ağırlıklı bir kent olma özelliği dikkate alınarak, bu doğrultuda plan kararlarının üretilmiştir.

- Planın kıyı kesimindeki 100 metrelik alandaki kullanım kararları kıyı mevzuatına göre yeniden düzenlenerek kıyı mevzuatına uygun hale getirilmiştir. İlk 50 metrede kalan kesimlerin kullanımı "Park Alanı" olarak, ikinci 50 metrede kalan kesimlerin kullanımı ise "Günübirlik Tesis Alanı" olarak tanımlanmıştır.

-Planın uygulanması sürecinin kolay ve sorunsuz olarak gerçekleştirilebilmesi için gerekli müdahale ve düzenlemelerin yapılmıştır.

-Yerleşimin I.derece deprem bölgesinde yer alması nedeniyle plan kararları üretilirken 30.03.2018 tarihinde onaylanan jeolojik-jeoteknik etüt raporunun sonuç ve önerleri dikkate alınmıştır. Yerleşme genelinde eşik oluşturabilecek en önemli faktör, jeolojik yapıdır. Bu nedenle yeni yaptırılan onaylı jeolojik-jeoteknik etüt raporunun mekana dönük yerleşime uygunluk kararları ile onaylı planın kararları birlikte değerlendirilmiş, uyumsuz olan kararlar revize planda uyumlu hale getirilmiştir.

-Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yalova İl Müdürlüğü'nün 04.07.2001 tarih ve 250.V.77.06/08/-2986 Sayılı görüş yazısında belirtilen zeytinlik özelliği olan parseller dikkate alınmış ve bu parsellerin imara açılması mümkün olmadığından imar planlarında zeytinlik alan olarak ayrılmış olan bu alanlara ait plan kararları korunmuştur.

- Onaylı plan kararları, yenilenen kadastro / jeolojik jeoteknik etüt raporu / yeni yapılan imar uygulamaları ile birlikte değerlendirilmiş; plan kararlarını etkileyecek olanlar yeniden düzenlenmiştir.

### **8.3. Kentsel Sosyal Donatı Alanlarının Yer Seçimi**

Ticaret alanları, mevcut ticari merkezin yer aldığı alanda, belediye alanının güneyinde konut altı ticaret olarak geliştirilmiştir. Ticaret alanları, ağırlıklı olarak planlama döneminde de kendi nüfusuna hizmet vermeyi devam ettirecektir.

Sosyal donatı alanlarının yer seçimi yapılırken, diğer verilerle birlikte mülkiyet durumu dikkate alınmıştır. Mevcut durumda yetersiz olan idari-sosyal-eğitim tesisleri, planlama döneminde gereksinimleri karşılayacak düzeye getirilmiştir. Sosyal donatı alanları, konut alanlarının konumuna uygun olarak dengeli bir biçimde dağıtılmıştır. Mevcut sağlık tesisleri, eğitim tesisleri, kültürel tesisler dışında önerilen sosyal donatı alanları, konut alanları içinde yürüme mesafesi ile bu tesislerin birbirlerine olan konumları dikkate alınarak düzenleme yapılmıştır.

#### **Yeşil Alanlar**

Yerleşmede aktif yeşil alan olarak nitelendirilebilecek alanlar sahil şeridinde bulunmaktadır. Mevcutta spor tesisi olarak futbol sahasının bulunduğu alan vardır.

Yeşil alanlar, yaşayacak nüfusa hitap edecek şekilde dengeli bir biçimde düzenlenmiştir. Kişi başına düşen yeşil alan büyüklüğü 3194 Sayılı İmar Kanunu ve ilgili Yönetmelikleri'ne göre 10 m2/kişi olması gerektiğinden 30.000 kişi olan 2035 yılı planlama nüfusu dikkate alınarak ayrılması zorunlu yeşil alan büyüklüğü 300.000 metrekaredir. Plan bütününde ayrılan yeşil alan büyüklüğü ise, 529490.85 metrekare park, 53357.69 metrekare rekreatif alan olmak üzere toplam 582848.54 metrekaredir.

#### **Ulaşım,**

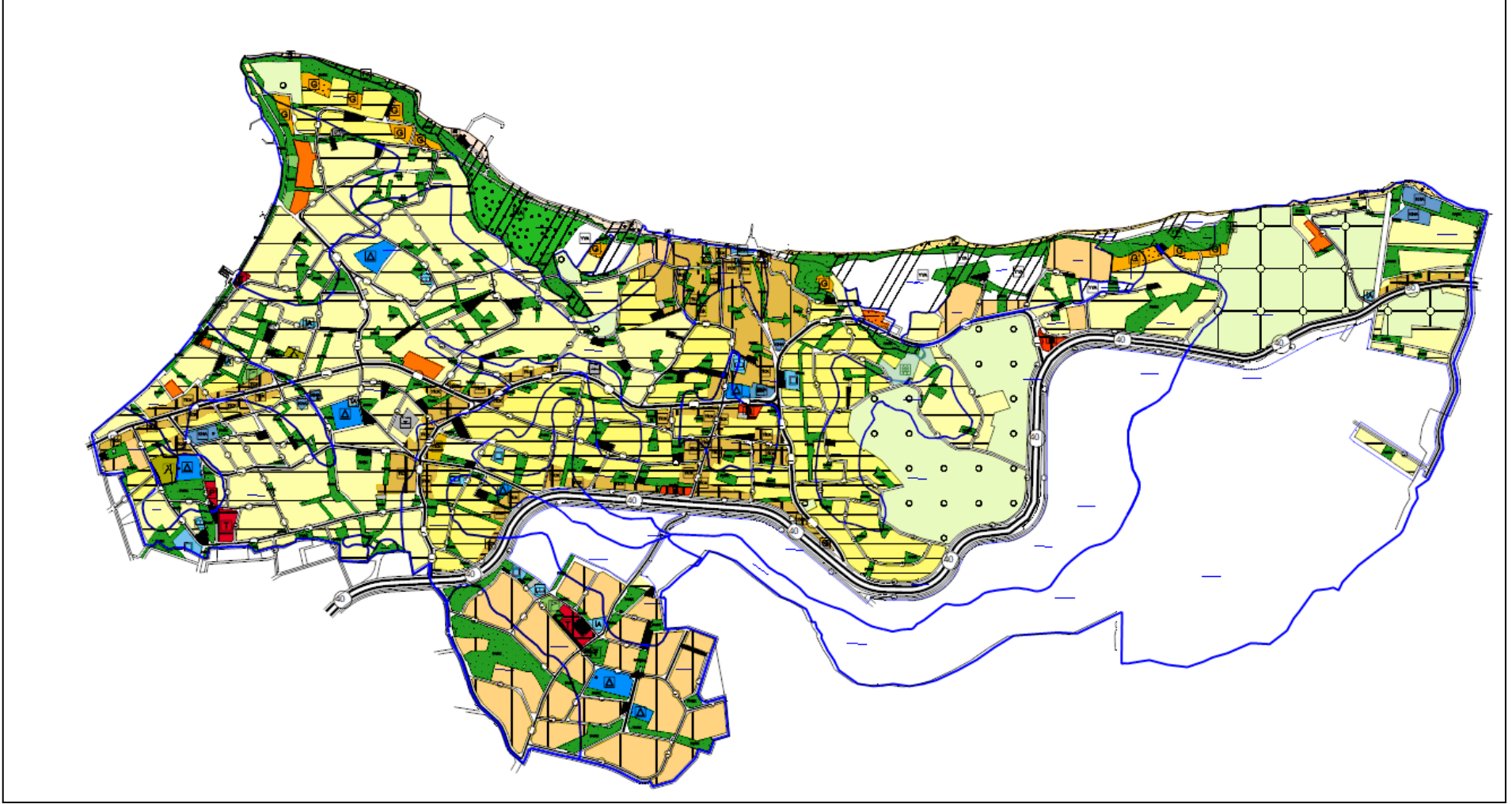
Planlama alanının ana ulaşım sistemi, Uygulama İmar Planı ulaşım şeması ve İmar Uygulaması sonucunda terkedilmiş yollar dikkate alınarak oluşturulmuştur. Yerleşimin güneyinden, kısmen de içinden 40 metre genişliğinde Yalova-Armutlu karayolu geçmektedir.

Gelişme konut alanlarının mevcut yerleşmeyle bağlantısı konut alanlarının 10 metre, 12 metre, 15 metre ve 20 metrelik taşıt yolları ile sağlanmıştır.

Konut alanlarına trafik ulaşımını sağlayacak servis yolları genellikle 10 metre, 12 metre ve 15 metrelik yollardır. Planlama alanında Çınarcık yerleşmesine ulaşımı sağlayan ana bağlantı, 22 metrelik taşıt yoludur. Bu yol aynı zamanda yerleşmenin doğusunda Yalova-Armutlu karayoluna bağlanarak Yalova'ya da ulaşılabilirliği sağlamaktadır. Kent merkezinin Armutlu-Yalova karayoluna bağlantısını sağlayan yol 22 metre olarak düzenlenmiştir. Ayrıca, yerleşimin batısında, Çınarcık'a giden 22 metrelik yol ile Armutlu-Yalova karayolu arasında 20 metrelik taşıt yolu önerilmiştir. Otopark alanları yaya dolaşımını kesintiye uğratmayacak şekilde aktif yeşil alanlarla bütünleşecek şekilde planlanmıştır.



Şekil 2: 1/5000 Ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı



**Tablo 6 : 1/5000 Ölçekli Revizyon Nazım İmar Planı Alan Dağılımı**

<b>KULLANIM TÜRÜ</b>	<b>BÜYÜKLÜK (m<sup>2</sup>)</b>	<b>ORAN (%)</b>
AGACLANDIRILACAK ALAN	11218.78	0.23%
ASKERİ ALAN	8358.61	0.17%
ATIKSU TESİSİ	915.66	0.02%
BAKIM AKARYAKIT	8283.08	0.17%
BHA	4488.66	0.09%
EGİTİM	39669.77	0.82%
GELİŞME KONUT ALANI (AZ YOĞUN)	1091971.54	22.47%
GELİŞME KONUT ALANI (ORTA YOĞUN)	545525.67	11.22%
İCME SUYU TESİSİ	6334.69	0.13%
KIYI	27734.29	0.57%
KONUT TİCARET	181403.8	3.73%
KÜLTÜREL TESİS	8366.31	0.17%
KUMSAL PLAJ	48665.35	1.00%
PARK	529490.85	10.89%
REKREATİF ALAN	53357.69	1.10%
ACIK SPOR TESİSİ	3020.59	0.06%
SAGLIK TESİSİ	10556.16	0.22%
SERA	239353.7	4.92%
TEKNİKALTYAPI	922.58	0.02%
TRAFO	5904.42	0.12%
TİCARET	12754.4	0.26%
TURİZM	28428.85	0.58%
KHA	18639.8	0.38%
İBADET ALANI	4332.4	0.09%
SPOR ALANI	5360.12	0.11%
MEVCUT KONUT ALANI (DUSUK YOĞUN)	341045.99	7.02%
MEVCUT KONUT ALANI (ORTA YOĞUN)	91893.13	1.89%
TARIM ALANI	284352.5	5.85%
PAZAR ALANI	2269.2	0.05%
GUNUBIRLIK TESİSİ	39473.06	0.81%
YAPI YASAKLI ALAN	934420.92	19.23%
YOL VE OTOYOL	271823.03	5.59%
<b>TOPLAM</b>	<b>4860335.6</b>	<b>100.000</b>

**Seydihan ÇAMUR**

**Şehir Plancısı**