

**T M M O B  
SAMSUN**

**K E N T  
SEMPOZYUMU**

**27-28-29 KASIM 2008  
OMÜ EĞİTİM FAKÜLTESİ  
ATAKUM KAMPÜSÜ**

**BİLDİRİLER  
KİTABI**

**TMMOB**  
Türk Mühendis ve  
Mimar Odaları Birliği

**SAMSUN  
İL KOORDİNASYON  
KURULU**

## ÖNSÖZ

Sayın Vali, Sayın Rektörüm, Sayın Baro Başkanım, Sayın TMMOB II. Başkanım, Odalarımızın Sayın Genel Başkanları, Şube Başkanlarımız, Kurum ve Kuruluşların Değerli Temsilcileri, Değerli Samsunlular

Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB) 7303 sayılı Yasa, 66 ve 85 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamelerle değişik 6235 sayılı Yasayla 1954 yılında kurulmuştur. TMMOB tüzel kişiliğe sahip, Anayasanın 135. Maddesinde belirtilen kamu kurumu niteliğinde bir meslek kuruluşudur.

Örgütsel bağımsızlığını her koşulda koruyan, gücünü sadece üyesinden ve bilimsel çalışmalarından alan TMMOB açık adı ile Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği, Meslek ve meslektaş sorunlarının, ülkenin ve halkın sorunlarından ayrılamayacağını kabul etmiş toplum yararı ve ülke çıkarları başta olmak üzere bilimsel ve teknik çalışmaların odağında yer almak suretiyle aklın ve bilimin ışığında hizmet etmek için yılmadan çalışmaktadır.

Örgütümüz, toplumdan soyutlanmış seçkin mühendis ve mimarların örgütü değil, aksine toplumun içinde yer alan, onun bir parçası olarak toplumla etkileşim içinde bulunan,

Temsili demokrasi alanının daraltılması ve biçimsel uygulamalar yerine, birlikte düşünme, birlikte üretme ve birlikte yönetme mekanizmalarını güçlendirici çabalara yönelen,

Hiçbir üyesinin sorununu dışlamayan, ancak üyesinin büyük çoğunluğunu oluşturan ücretli çalışan mühendis, mimar ve şehir plancılarının konumları gereği, ücretli çalışan kesimlerle ve onların örgütleri ile ilişkilerini güçlü hale getiren,

Örgütün uluslararası ilişkilerini güçlendiren, Dünyayı, ülkeyi ve yaşamı tanıyan, anlayışlı ve ona göre politikalar üretmek üzere yaşama geçiren, bir çalışma anlayışı içerisinde.

Birliğimiz çalışmalarını 23 Oda, bu Odalara bağlı 190 şube ve 42 İl/İlçe Koordinasyon Kurulu ile birlikte sürdürmektedir.

Bu gün itibarı ile Birliğimiz Oda ve Şubelerine bağlı olarak 16 Bölge Temsilcisi, 606 İl Temsilcisi, 273 İlçe Temsilcisi, 11 İrtibat Bürosu, 23 Mesleki Denetim Görevlisi ve 57 Oda Temsilcisi ile toplam 1267 birimi ve üçyüzbini aşkın üyesi ile birlikte çalışmalarını sürdürmektedir.

Bütün bu çalışma amaç ve anlayışlarımızın bir yansıması olarak TMMOB Samsun İl Koordinasyon Kurulu'nca; Yerel yönetimlerin yenilenmesi sürecine girdiğimiz dönemde kentimizi iyi tanımak, sorunlarını TMMOB'a bağlı ilgili meslek disiplinleri içerisinde tespit edip çözüm önerilerini geliştirmek ve bunları Samsun Kamuoyu ile paylaşmak adına Samsun Kent Sempozyumu 'nu düzenlemiş bulunmaktayız.

Samsun, tüm katılımcıların bildiği üzere çok verimli iki ova arasında (Bafra ve Çarşamba ovaları) yer alan, ulaşım bağlantıları açısından kara, hava, deniz ve işlevselliği hala yeterli seviyede olmasa da demiryolu bağlantılarını bünyesinde barındıran; ticaret ve sanayi imkanları gelişkin nüfusu beşyüzbine yaklaşan 19 MAYIS KENTİMİZDİR.

T M M O B  
S A M S U N  
K E N T  
S E M P O Z Y U M U

Gururla ve onurla söylediğimiz 19 MAYIS ŞEHİRİ kentimiz; ne yazık ki GSMH Ya bakıldığında Türkiye sıralamasında kendisine alt sıralarda yer bulabilmekte, sahip olduğu fırsatlara bakıldığında ise ülke ekonomisinden yeterli payı alamadığı; gelişmişlik sıralamasında geçmiş yıllardaki performansını yakalayamadığı görülmektedir. Özellikle Son yıllarda İçinde bulunduğu bölge de yeterince sahiplenilemeyen Samsun teşvikten yoksun bırakılmak suretiyle de sanayi gelişiminden de mahrum edilmiştir.

Özellikle tütün ve şeker pancarı yasasından sonra bu ürünlerin ekimine getirilen kotalarla ve Tekel'in destekleme alımından çekilmesinden sonra zor durumda kalan tütün üreticileri ile birlikte, tarımsal fiyatlarının yüksekliği dolayısıyla üretimden vazgeçip göç edenlerin araştırmalarıyla ortaya konduğu bir kent özelliğini de taşımaktadır.

Mobil santrallerinde yer aldığı ve diğer termik enerji santrallerinin de kurulması düşünülerek enerji merkezi yapılmaya çalışılan ama bir yandan da trilyonlarca sulama yatırımlarının yapıldığı Çarşamba Ovasının bu çelişkili geleceği hepimizi yakından ilgilendiren önemli bir gündemdir.

Veziroköprü ORÜS ( Orman Ürünleri Sanayi), Azot, Bakır, Gelemen Devlet Üretim Çiftliği, TEKEL, Balıca Sigara fabrikası, EBK, Liman, yem Sanayi, Zirai Donatım Kurumu ve önümüzdeki günlerde Çarşamba Şeker fabrikası...

Samsun özelleştirmelerden en fazla nasibini alan bir kenttir. Bu özelleştirmelerin Samsun'a ne kazandırıp ne kaybettirdiği hala tartışılmamıştır.

Şehrin merkezinde 150 yıllık tarihe sahip REJİ (TEKEL) binaları metruk bir şekilde akıbetini beklemektedir.

Geçmişten günümüze kalan tarihi ve kültürel mirasımızı korumak yerine yeni düzenlemeler ve kentsel dönüşüm adı altında yapılanmalarla tarihi miras adına gelecek nesillere bırakacak fazlaca bir şeyimiz kalmamıştır.

Bütün bu eleştirel tanımlamanın yanında uzun bir aradan sonra Samsun bir deniz kenti olma özelliğini 2000'li yıllarda yapılan çalışmalar sonrası almıştır. Şimdilerde gözü-müz gibi baktığımız ve korumaya çalıştığımız sahilimiz adı ne konursa konsun hiçbir şekilde rant konusu yapılmadan umuyoruz ki sonuna kadar muhafaza edilir.

Üç gün boyunca sürdürdüğümüz Samsun Kent Sempozyumunda yukarıdaki tespitlerimiz ışığında yaşanabilir bir kent yaratmak adına sorunları ve çözüm önerilerini içeren bir kaynak oluşturmak üzere yapmış olduğumuz bu çalışmanın kentimize ve kent yöneticilerimize katkı vereceği umudu ile TMMOB Samsun İL Koordinasyon Kurulu ve Samsun Kent Sempozyumu Yürütmesi adına saygılar sunarım.

**Şükrü KUMBASAR**  
TMMOB Samsun İKK  
Sekreteri

T M M O B  
**SAMSUN**  
KENT SEMPOZYUMU

**SEMPOZYUMU  
YÜRÜTME KURULU**

Şükrü KUMBASAR	Mad.MO
Nazlı AYYILDIZ TURAN	ÇMO
Suat YILMAZ	EMO
Murat AKBAŞ	JFMO
Ersan YAPICI	KMO

**DÜZENLEME KURULU**

Nazlı AYYILDIZ TURAN	ÇMO
E. Burcu GÜNGÖR	ÇMO
Suat YILMAZ	EMO
İlker CEYLAN	EMO
Çetin ÇELİK	HKMO
Tahsin ASAN	İMO
O.Gökalp SELÇUK	İMO
Çağlar TOKAÇ	JMO
M.Sinan KUFACI	JMO
Murat AKBAŞ	JFMO
Ayten OLGUN	JFMO
Kenan BİR	KMO
Ersan YAPICI	KMO
Müşfik Veysel ERDOĞAN	Mad.MO
Selami ÖZÇELİK	MO
Turan ÖZFURAT	MMO
Hüseyin KAHRAMAN	ŞPO
Erkan UÇKUN	ŞPO
Ali Fuat AKER	ZMO

**T M M O B**  
**SAMSUN**  
**KENT SEMPOZYUMU**

**TMMOB SAMSUN İKK SAMSUN**  
**KENT SEMPOZYUMU BİLİM**  
**DANIŞMA KURULU**

<b>Prof. Dr. Güven ÖNBİLGİN</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Prof. Dr. Yunus PINAR</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Prof. Dr. Gülfem BAKAN</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Prof. Dr. Hanife BÜYÜKGÜNGÖR</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Prof. Dr. İsmail GÜMRÜKÇÜOĞLU</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Doç. Dr. Mustafa ÖZBEY</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Doç. Dr. Feryal AKBAL</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Doç. Dr. Bahtiyar ÖZTÜRK</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Yrd. Doç. Dr. Hülya BÖKE ÖZKOÇ</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Yrd. Doç. Dr. E.Burcu GÜNGÖR</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Yrd. Doç. Dr. Ayşe KULEYN</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Yrd. Doç. Dr. Savaş ATASEVER</b>	<b>OMÜ</b>
<b>Dr. Cem ŞAHAN</b>	<b>STO Şube Başkanı</b>
<b>Ecz. Sadi SUBAŞI</b>	<b>Sam-Sev Başkanı</b>
<b>Tevfik Fikret DEMİREL</b>	<b>EMO</b>
<b>Suat YILMAZ</b>	<b>EMO</b>
<b>Erdoğan ÖZORAL</b>	<b>İMO</b>
<b>Ömer ULUBAY</b>	<b>İMO</b>
<b>Gamze UĞURLU</b>	<b>KMO</b>
<b>Haluk GÜRKAN</b>	<b>MO</b>
<b>Barbaros ODABAŞI</b>	<b>MO</b>
<b>Ali İhsan AKA</b>	<b>MO</b>
<b>Müşfik Veysel ERDOĞAN</b>	<b>Mad.MO</b>
<b>Murat AKBAŞ</b>	<b>JFMO</b>
<b>Bertan HALİLOĞLU</b>	<b>JMO</b>
<b>Cemalettin DEMİRCİ</b>	<b>JMO</b>
<b>Atilla GÜMÜŞEL</b>	<b>JMO</b>

## İÇİNDEKİLER

### I. OTURUM (27 Kasım 2008)

<b>Oturum Başkanı: Hüseyin TÜFEK (İMO Şb. Bşk.)</b> Samsun'da Kentsel Dönüşüm Uygulamaları	9
<b>Hüseyin KAHRAMAN</b> Toplumsal Dönüşümün Mekansal Boyutu; Samsun'da Göç ve Kentleşme	13
<b>Doç. Dr. Cevdet YILMAZ</b> Samsun'un Genel Jeolojisi ve İmar Planına Ait Çalışmalar	32
<b>Emre SARI</b> Kentsel Dönüşüm Uygulamaları	69
<b>Yrd. Doç. Dr. Aziz ŞİŞMAN</b>	

### II. OTURUM

<b>Oturum Başkanı: Suat YILMAZ (EMO Şb. Bşk.)</b> Mobil Santrallerin Samsun'da Hukuki Çerçevesi ve Sonuçları	75
<b>Av. Arif YILMAZ ÜNEY</b> Samsun'da Toplumsal Hareket ve Çevre	81
<b>Metin TELATAR</b> Samsun'da Rüzgar ve Güneş Enerjisi Dönüşüm Sistemi Uygulaması	85
<b>Erkan DEMİRCİ, İrfan ŞENLİK, Güven ÖNBİLGİN, Muammer ÖZDEMİR</b> Türkiye'de Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Uygulamalarına Çarpıcı Bir Örnek : Samsun Mobil (TERMİK) Santralleri	97
<b>Prof. Dr. Gülfem BAKAN</b>	

### III. OTURUM

<b>Oturum Başkanı: Kadir GÜRKAN (MMOB Şb. Bşk.)</b> Samsun'da İmalat Sanayi Sorunları ve Çözüm Önerileri	106
<b>End. Müh. Ahmet DURSUNOĞLU</b> Samsun'un Enerji Altyapısı ve Yatırımlar	114
<b>Celil KURADA</b> Samsun Kentindeki Sanayi Yatırımlarının Çevresel Boyutu	118
<b>Nazlı AYYILDIZ, Özlem ÖZDURMUŞ, E. Burcu ÖZKARAOVA GÜNGÖR,</b> <b>Özcan ÇOLUK</b> Lojistik Üs Olma Yolunda Samsun	126
<b>Kim. Müh. Ersan YAPICI</b>	

### I. OTURUM (28 Kasım 2008)

<b>Oturum Başkanı: Prof. Dr. Zeki ACAR (ZMO Şb. Bşk.)</b> Yitip Giden "Tütün" ve Özelleşen "Tekel"	130
<b>Müşfik Veysel ERDOĞAN, Murat AKAR</b> Samsun İli Tarım Arazilerinin Sulanabilirlik Durumu	139
<b>Murat AKAR</b> Samsun İli Su Ürünleri Sektörü Üzerine Bir Değerlendirme	171
<b>Yrd. Doç. Dr. Savaş ATAŞEVER</b>	

### II. OTURUM

<b>Oturum Başkanı: Hüseyin KAHRAMAN (ŞPO Şb. Bşk.)</b> Bafra ve Çarşamba Ovalarında Tuzluluk Sorunu	177
<b>Osman KARADAĞ</b> Samsun Şehri Kıyılarında Yapılaşma ve Yeni Kıyı Düzenlemeleri	184
<b>Doç. Dr. Ali UZUN</b> Planlama İmar Planı Değişiklikleri ve Samsun'da Uygulamalarından Örnekler	193
<b>Selami ÖZÇELİK</b> Kadastro Haritalarının Yenilenmesinde İmar Uygulama Tekniklerinden Faydalanma ve Samsun Örneği	197
<b>Yrd. Doç. Dr. Aziz ŞİŞMAN, Yrd. Doç. Dr. Yasemin ŞİŞMAN</b>	

### **III. OTURUM**

<b>Oturum Başkanı: Müşfik V. ERDOĞAN (Mad. M.O.II. Bşk.)</b>	<b>204</b>
Yerleşim Yeri Seçiminde Yerbilimlerinin Önemi ve Samsun'un Afet Riskleri	
<b>Ali Zeynel Abidin DENİZLİOĞLU, Murat AKBAŞ</b>	<b>208</b>
Samsun Açıklarında Aktif Faylanmalara ve Olası Tsunami Riski	
<b>Doç. Dr. Derman DONDURUR</b>	<b>213</b>
Samsun'un Batı Kıyılarındaki Erozyonların İncelenmesi	
<b>Prof. Dr. Ömer YÜKSEK</b>	

### **IV. OTURUM**

<b>Oturum Başkanı: Murat AKBAŞ (JFMO İl Tem.)</b>	<b>218</b>
Kent ve Toplum	
<b>Ecz. Sadi SUBAŞI</b>	<b>220</b>
Kent Aydınlatması	
<b>Tevfik Fikret DEMİREL</b>	<b>226</b>
Mert Irmağı Havzası Gelişme Planı ve Kente Olası Etkileri	
<b>Murat ŞENEL, Serdar BAHADIR</b>	

### **V. OTURUM**

<b>Oturum Başkanı: Nazlı AYYILDIZ TURAN (ÇMO İl. Tem.)</b>	<b>255</b>
Samsun'da Çocuk Sağlığı Raporu 2008	
<b>Uzm. Dr. Cema ŞAHAN</b>	<b>259</b>
Samsun I. Basamak Sağlık Hizmetlerinde Aile Hekimliği Modelinin ve Sağlıkta Dönüşüm 2008 Mart İtibariyle Değerlendirilmesi	
<b>Uz. Dr. Cem ŞAHAN, Salih GÜZEL</b>	<b>266</b>
Samsun 112 Komuta Kontrol Merkezi Otomasyon Sistemi	
<b>Dr. A. Uğur AKBAL</b>	

### **VI. OTURUM:**

<b>Oturum Başkanı: Selami ÖZÇELİK (M.O. Şb. Bşk.)</b>	<b>274</b>
Konut Mimarisi ve Toplu Konut İdaresi	
<b>Embiya SANCAK</b>	<b>279</b>
Samsun Kenti (Büyükşehir Belediyesi İçmesuyu Potansiyeli)	
<b>Kasım ÖZTEŞİN</b>	<b>294</b>
Samsun'da Bitkisel Üretim Durumu, Sorunlara ve Çözüm Önerileri	
<b>Prof. Dr. Zeki ACAR</b>	

### **I. OTURUM (29 Kasım 2008)**

<b>Oturum Başkanı: Osman PİLGİR (KMO Şb. Bşk.)</b>	<b>299</b>
Samsun'un Ekonomik, Sosyal ve Siyasal Yapısı	
<b>Ecz. Sadi SUBAŞI</b>	<b>303</b>
Samsun İlinde Ambalaj Atıklarının Kontrolünde Son Durum	
<b>Mustafa Tolga ZORBA</b>	

### **II. OTURUM**

<b>Oturum Başkanı: Ertuğrul ÇÖL (HKMO Şb. Bşk.)</b>	<b>307</b>
Samsun'da Tarım Ürünlerinin Ambalajlanması Paketlenmesi ve Pazarlanması İçin Yapılması Gerekenler	
<b>Mustafa ALTINDEĞER</b>	<b>312</b>
Samsun'daki Geri Dönüşüm Yaklaşımları	
<b>Dr. Koksal SARICAOĞLU</b>	<b>318</b>
Samsun Kentinde Kirli Enerji Yatırımları ve Temiz Enerji Alternatifleri	
<b>Nazlı AYYILDIZ, Suat YILMAZ, E.Burcu ÖZKARAOVA GÜNGÖR,</b>	<b>324</b>
Kızılırmak Deltası ve Kıyı Şeridinde Kirlilik Araştırması	
<b>Dr. Senem ÜSTÜN KURNAZ, Prof. Dr. Hanife BÜYÜKGÜNGÖR</b>	



## SAMSUN'DA KENTSEL DÖNÜŞÜM UYGULAMALARI

**Hüseyin KAHRAMAN**  
Şehir Plancısı

Son yıllarda kent merkezlerimizde, sıkça kullanılır hale gelen planlama araçlarından biri olan kentsel dönüşüm kavramı, geçmiş yıllarda imar afları, yasal düzenlemeler ile korunan yapıların, eskiyen ve yıpranan alanların ıslah edilerek çağdaş yaşam alanlarının oluşturulması olarak açıklanabilir. 5393 Sayılı Belediye Yasası ile belediyelere verilen önemli yetkilerden biri olan kentsel dönüşüm, ilk olarak 1990'lı yıllarda Ankara'da Dikmen Vadisi projesi ile gündeme gelmiştir. Günümüzde ise bütün kentlerimizde TOKİ'nin (Başbakanlık Toplu Konut İdaresi) öncülüğünde sıkça uygulanır hale gelmiştir.

Her ölçekte gündeme getirilen "Kentsel Dönüşüm Projeleri"nin ortak özellikleri nedir diye bakıldığında; yeni bir sosyal ve ekonomik ilişki sistematığı öngörmeleri, planlardan (nazım planlardan) bağımsız olarak düşünölmeleri, deprem tehlikesi de bahane edilerek iyileştirmeyi değil, yıkıp yeniden yapmayı esas almaları ve bütün bunları ekonomik olarak yapılabilir kılmak için kentsel rantı artırmaya ve artan bu rantın yeniden paylaşımının örgütlenmesine yönelik olmalarıdır. Bu çerçevede, "Kentsel Dönüşüm" kavramına, kavram saptırılarak "Kentsel Yenileme" kavramından daha geniş bir içerik yüklenmekte, daha önce yapılaşmamış (ilk kez yapılaşmaya açılan) alanlar dahi bu kapsamda anılmaktadır.

Bilinmesi gereken, "Kentsel Dönüşüm Projeleri"nin artık dar gelirli kesimlerin konut sorununun çözümüne yönelik atılmış bir adım olmadığıdır. Bu kavram altında gündeme getirilen tüm projelerin ortak özelliği, ister konut isterse ticaret alanı olsun orta ve üst gelir gurubuna yönelik olmalarıdır.

Kent mekanında dönüşümü gündemde tutan nedenler, kent nüfusunun artması, yapıların eskiyerek ekonomik ömürlerini tamamlamaları, kent ekonomisinin gelişmesi olarak açıklanabilir. Samsun ili kent merkezinde, Toplu Konut İdaresi birlikteliğinde proje- uygulama aşamasında Canik belediyesi sınırları içerisinde Yeni, Soğuksu ve Yeşilova mahallelerinde, Gazi belediyesi sınırları içerisinde Adalet ve Çay mahallelerinde, İlkadım belediye sınırları içerisinde ise Kökçüoğlu, Selahiye ve Hastane mahallelerinde çalışmalar devam etmektedir. Bitmiş uygulamalar ile birlikte, TOKİ birlikteliği ile devam eden projeler ve bu alanda yerel uygulamaların Samsun kentine, ekonomik ve sosyal boyutları ile etkileri ele alınmıştır.

İnceleme ve değerlendirme Samsun kent merkezini teşkil eden İlkadım, Gazi ve Canik belediyesi sınırları içerisinde ele alınmıştır.





## **TOKİ UYGULAMALARI (BİTİRİLEN)**

### **İLKADIM BELEDİYESİ**

#### ***- HASTANEBAŞI TOPLU KONUTLARI***

TOKİ tarafından 4 adet blokta toplam 180 daire ile gerçekleştirilen proje 6787 m<sup>2</sup> lik bir alanı kapsamaktadır. Pazar yeri olarak kullanılan alanın kentsel dönüşüm projesi kapsamında değerlendirilerek konut kullanımına (E=3.50) dönüştürüldüğü alanda inşaa edilen daireler 2. bulvar yoluna isabet eden yapıların kamulaştırılmasında ve takasında değerlendirilmektedir.

#### ***- SELAHİYE TOPLU KONUTLARI***

Hastanebaşında olduğu gibi Pazar yerinden dönüştürülen 4430 m<sup>2</sup> lik alanda 2 adet blokta toplam 76 daire inşaa edilmiştir. Bu alanda da aynı şekilde temin edilen daireler 2. bulvar yoluna isabet eden mülkiyetlerin ve yapıların kamulaştırılmasında ve takasında değerlendirilmektedir.

### **GAZİ BELEDİYESİ**

#### ***- ODUNPAZARI TOPLU KONUTLARI***

Heyelan alanında yapı yasağı bulunan alanda yapılan jeolojik-jeoteknik etütler neticesinde imara açılarak kentsel dönüşüm kapsamında değerlendirilen alanda TOKİ tarafından 10 blokta toplam 600 daire inşaa edilmiştir. Büyükşehir belediyesine ait daireler Çay mahallesi kentsel dönüşüm projesi kapsamı içerisindeki hak sahiplerine takas yoluyla verilmektedir.

#### ***- ADALET MAH. TOPLU KONUTLARI***

Adalet mah. Pazar yeri alanının konut alanına dönüştürülmesi ile 2 blokta toplam 72 daire inşaa edilmiştir. Odunpazarı toplu konut alanında olduğu gibi Büyükşehir'e ait daireler Çay mahallesi kentsel dönüşüm projesi kapsamı içerisindeki hak sahiplerine takas yoluyla verilmektedir.

#### ***- ATAKÖY TOPLU KONUTLARI***

Gazi Belediyesi mülkiyetindeki Ataköy mahallesi sınırları içerisinde TOKİ tarafından gerçekleştirilen proje ile 5 blokta toplam 210 daire inşaa edilmiştir.

#### ***- ARIBURNU İLKÖĞRETİM OKULU***

Fevzi Çakmak mahallesinde 24 derslikli olarak bitirilen ilköğretim okulunda eğitime başlanmıştır.

### **CANİK BELEDİYESİ**

#### ***- 200 EVLER TOPLU KONUTLARI***

Çevre yolu üzerinde yer alan yapı kalitesi düşük 200 evler olarak nitelendirilen alanda ikamet eden vatandaşların daha sağlıklı yaşam koşullarının sağlandığı TOKİ tarafından gerçekleştirilen yapılardır. Bu vatandaşların yeni yapılara taşınması ve adaptasyon konusunda problemler yaşanmaktadır.

#### ***- 200 EVLER İLKÖĞRETİM OKULU***

200 evler konutlarına yönelik olarak 16 derslikli olarak tamamlanan ilköğretim okulu



## **TOKİ UYGULAMALARI (PROJE-İNŞAAT)**

### **İLKADIM BELEDİYESİ**

Kökçüoğlu ve Hastanebaşı mahallelerini kapsayan 2. bulvar yoluna bitişik yaklaşık 520 dönüm alanda 1/1000 uygulama imar planında kentsel dönüşüm uygulama alanı belirlenmiştir. İmar planında genelde bitişik nizam 3 kat konut kullanım kararı bulunan alanların inşaat alanı katsayısı  $E=4.00$  e çıkartılmıştır. Yaklaşık 3750 konutun bulunduğu alanda 6000 konutun projelendirilmesi planlanmaktadır.

Kadıköy mahallesinde yaklaşık 240 dönümlük alanda (eski havaalanı) TOKİ tarafından 200 yataklı ruh ve sinir hastalıkları hastanesi ile 400 yataklı hastane inşaatları, sağlık tesisi ve hastane rezerv alanı içerisinde devam etmektedir. Kent merkezindeki mevcut hastanelerin bu alana taşınarak önemli ulaşım aksları üzerinde sosyal donatı alanları ile birlikte bir sağlık kompleksi niteliğinde düzenlenmesi amaçlanmaktadır.

### **GAZİ BELEDİYESİ**

İlyasköy ve Fatih mahallelerini kapsayan 2. bulvar yoluna cepheli yaklaşık 90 dönüm alan 1/1000 uygulama imar planında kentsel dönüşüm uygulama alanı olarak belirlenerek inşaat alanı katsayısı  $E=1.40$  olarak düzenlenmiştir.

Çay mahallesi kentsel dönüşüm projesi kapsamında Mert ırmağı kıyısında Samsun da gerçek anlamda gecekonduların yer aldığı bir bölge olarak tarif edebiliriz. Alanda TOKİ, Gazi ve Büyükşehir belediyesi arasında 03.12.2004 tarihinde protokol imzalanmıştır. 25 246 m lik alanda (Gazi bld., özel mülkiyet ve Büyükşehir mülkiyeti) 8 blokta toplam 384 daire projelendirilmiştir. Alanda mülkiyet temini ve yıkım çalışmaları devam etmekte. Hak sahiplerine (mülkiyet ve yapı sahiplerine) Odunpazarı, Adalet mahallerindeki toplu konutları içerisindeki Büyükşehir aie daireler ile takas yapılmaktadır.

### **CANİK BELEDİYESİ**

Canik beledisinin Yeşilova-Soğuksu ve Yeni mahallelerini kapsayan 672 dönümlük alan TOKİ tarafından kentsel dönüşüm alanı olarak belirlenmiştir. 4500 konut adedi ile projelendirilen alanın ilk etapta 2688 dairelik kısmının /5000 nazım ve 1/1000 uygulama imar planları yapılmıştır. Canik Kuzey Yıldızı Kentsel Dönüşüm Projesi olarak adlandırılan alana yönelik protokol 06.07.2007 tarihinde TOKİ, Büyükşehir Belediyesi ve Canik Belediyeleri arasında imzalanmıştır. TOKİ tarafından 1. etap olarak belirlenen 2688 adet daire ile projelendirilen alanın %23 ü kamu mülkiyetindeki (belediye, DSİ, Hazine) alanın kalan kısmı özel mülkiyettedir. 1. etap alanı içerisinde mülkiyeti temin edilen alanda 20 blok ve 960 adet dairelik inşaaata başlanmıştır.

Söz konusu uygulamalarda kamu alanlarının ( 3 adet Pazar yeri ) konut kullanımına açılarak oluşturulan rantın yine kamu yararı (2. bulvar yolu, gecekonduların ıslahı doğrultusunda) doğrultusunda kullanıldığı görülse de sonuçta artan yapı yoğunluğu ve beraberindeki nüfus yoğunluğu karşılığında şehir merkezinde zaten oldukça kısıtlı olan donatı alanı ihtiyacı daha da artmaktadır. Söz konusu projelerin TOKİ tarafından Ankara merkezli olarak ihale edilmesi ve inşaatların ülke ölçeğinde ekipman ve ekonomik güçlüğüne sahip firmalar tarafından gerçekleştirilmesi kent ekonomisi açısından olumsuzluklar içermektedir.



Bu firmaların inşaat malzemelerine ve hatta çalışanlarını büyük ölçüde şehir dışından getirmesi dolayısıyla oluşan ekonomik hareketliliğin kent ekonomisine katkısı oldukça kısıtlı olmaktadır. Ayrıca TOKİ nin ülke genelinde oluşturduğu benzer yapı görüntüsü tarzının bu alanlarda gerçekleştirilmiş olması dolayısıyla, yöresel özellikler ve mimari farklılıklar oluşmamaktadır. Basında da yer alan ve inşaatın bitiminden sonra ortaya çıkan malzeme ve işçilik kalitesine yönelik eleştiriler ise halen devam eden projelere kaygı ile bakılmasına sebebiyet vermektedir.

### YEREL GİRİŞİMLER

Toplu konut yada daha küçük ölçekte konut siteleri niteliğindeki uygulamaların yerel girişimler tarafından gerçekleştirilmesi son 10 yılda önemli bir aşama kaydetmiştir. Özellikle geçmiş yıllarda Samsun da konut yapı kooperatifçiliğinin bozuk sicili yeni planlama alanlarında konut sitelerinin gerçekleştirilmesini geciktirmiştir. Zaman içerisinde konut sitelerini gerçekleştirecek inşaat firmalarının ve girişimcilerin ekonomik gücü ve tecrübelerinin artması, yasal düzeltilmeler ve şehir merkezinin dolması kent merkezi etrafında konut sitelerinin gerçekleştirilmesini hızlandırmıştır. Özellikle Büyükşehir İmar Yönetmeliğinin 42-1 maddesi, klasik yapılaşma koşullarından farklı olarak zeminde daralarak yapı yüksekliğinin arttırılması, dolayısıyla zeminde düzenlenebilir ortak alanların temin edilmesini sağlayan emsal (E) yapılaşma koşulu ile konut sitelerinin artmasını tetiklemiştir. Bu uygulamada parsel alanlarının artması oranında inşaat alanı katsayısının artması, bireysel ve parsel bazında inşaat yapılduğunda durum bireysel olarak yapılan ve genelde plan koşullarının gerektirdiği yapı limitlerini aşan, yarım bırakılan, mimari açıdan uygulanabilir özelliği olmayan ve en önemlisi ülke ekonomisinin zararına yapılaşmaların oluşumunu önlemesi açısından önem arz etmektedir.

Genelde klasik yapı (ayrık, blok, serbest ve bitişik nizam) düzenine uygun olarak belirlenen imar adalarının birleştirilmesi suretiyle oluşturulan konut siteleri Büyükşehir imar yönetmeliğinin 42-1 maddesinden faydalanılarak zeminde %20 oranında yapı alanı, %80 oranında ise teknik ve sosyal donatı alanlarının (otopark, park, oyun alanları, havuz, vb.) temin edildiği yeni yaşam alanları olarak şekillenmiştir. Kent merkezinde ihtiyacı hissedilen donatı alanlarının temin edilerek güvenlik unsurunun da sağlandığı bu alanlar orta ve üst gelir grubunun yeni yaşam alanı tercihini oluşturmuştur. Yapıların cephe görüntüleri ve proje özellikleri açısından mimari farklılıklarda getiren uygulamalar ekonomik açıdan, kent merkezindeki yapı değerlerini ulaşılmış ve hatta geçmiştir.

Konut siteleri içerisindeki ortak alanların kullanılmasıyla oluşan ilişkiler beraberinde sosyal birlikteliğin artmasına sebep olmakla birlikte aynı oranda konut sitesi dışında aynı semt-te ve mahallede komşu konut ve sitelerden uzaklaşmayı gerçekleştirmiştir. Bu sitelerde yaşayan bireylerin ekonomik gücü ile orantılı araç sahipliliği ve servis araçları (okul servisleri, market, lokanta, su, tüp, vb.) mesai-okul saatleri başında ve sonunda taşıt hareketliliği yaratmakta, diğer zamanlarda konut sitelerinde bir sessizlik hakim olmaktadır.

Sonuç olarak değerlendirildiğinde, yerel yönetimlerin daveti ile gelen TOKİ yatırımlarının yerine, daha küçük ölçekte yerel kaynakların- deneyimlerinin kullanılmasıyla konut yapılarının gerçekleştirilmesi kent ekonomisi ve değerleri açısından önem az etmektedir. TOKİ yatırımlarının ise teknik ve donatı alanları (okul, hastane vb.) bazında değerlendirilmesi ve kullanılması daha uygun bir yaklaşım olacaktır.



## TOPLUMSAL DÖNÜŞÜMÜN MEKANSAL BOYUTU; SAMSUN'DA GÖÇ VE KENTLEŞME

**Doç. Dr. Cevdet YILMAZ**  
OMÜ, Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü

### GİRİŞ

Bu çalışmada geçmişten günümüze Samsun şehrinde göç ve göçe bağlı nüfus özellikleri ile bu özelliklerin kentin mekansal gelişim ve değişimi üzerine etkileri üzerinde durulmuştur.

Araştırmada kendi araştırmalarımız yanında, seyahatnameler, arşiv kaynaklı çalışmalar, Samsun Büyükşehir Belediyesi'nde bulunan fotoğraflar, bazı kişi ve kurumların özel arşivleri, ile DİE ve TÜİK'in nüfus verilerinden faydalanılmıştır.

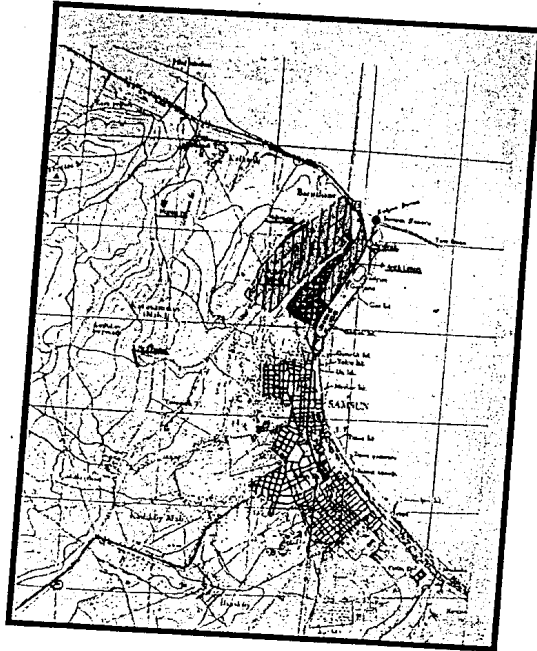
Yararlanılan kaynaklara basım için verilen metnin sonunda yer verilmiş olup, sunu içinde ayrıca atıf yapılmamıştır.

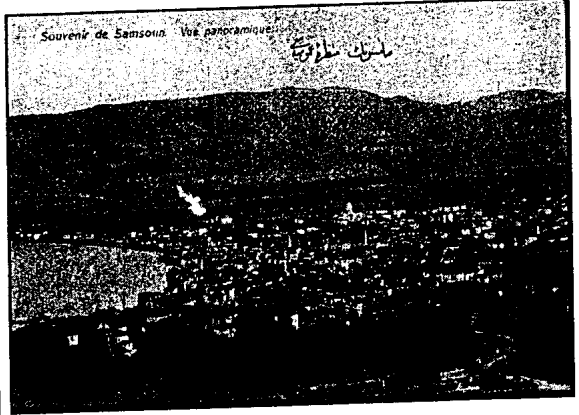
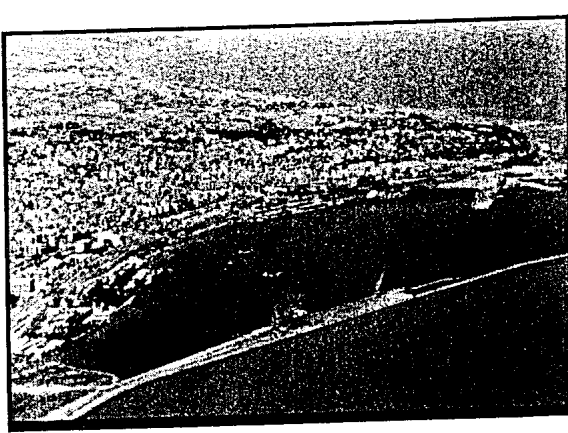
#### 1. Samsun Şehrinin Konumu

Samsun sırasıyla Hitit, Pers, Roma ve Bizans İmparatorluğu yönetimlerinde kalmış, 1185'te Selçuklu idaresine, 1418'de de Osmanlı hakimiyetine girmiştir. Mustafa Kemal'in Türk Kurtuluş Savaşı'nı başlatmak üzere Samsun'a çıkışı ile tarihteki yerini taçlandıran kent Cumhuriyet döneminde Samsun il merkezi olmuştur.

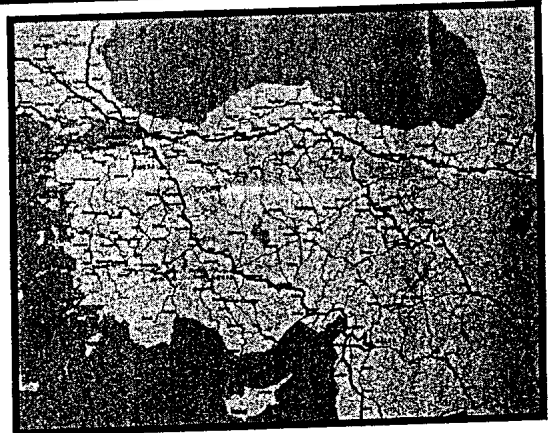
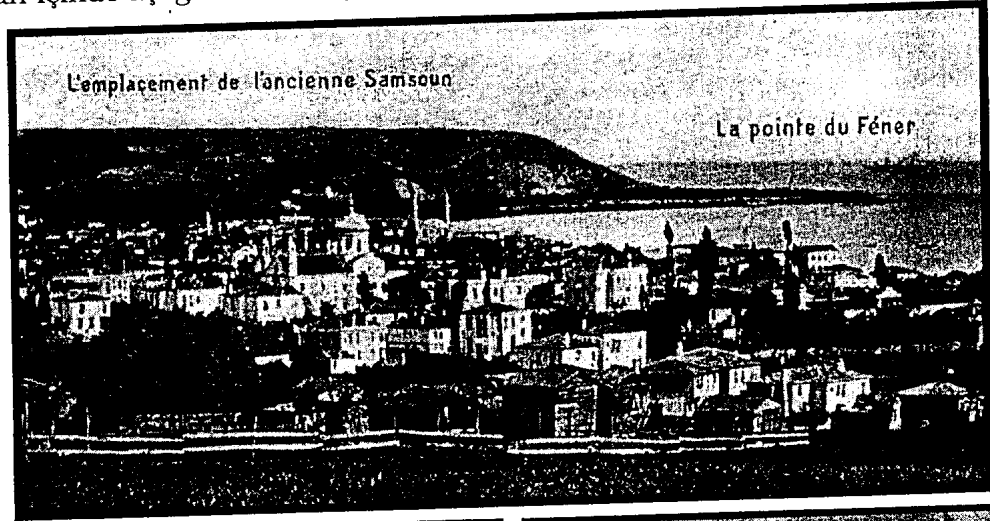
Samsun'u tarih boyunca çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmaya zorlayan ve onu önemli kılan faktör kentin sahip olduğu konumdan kaynaklanmaktadır.

Samsun şehrinin ilk kuruluş yeri ve gelişme alanı



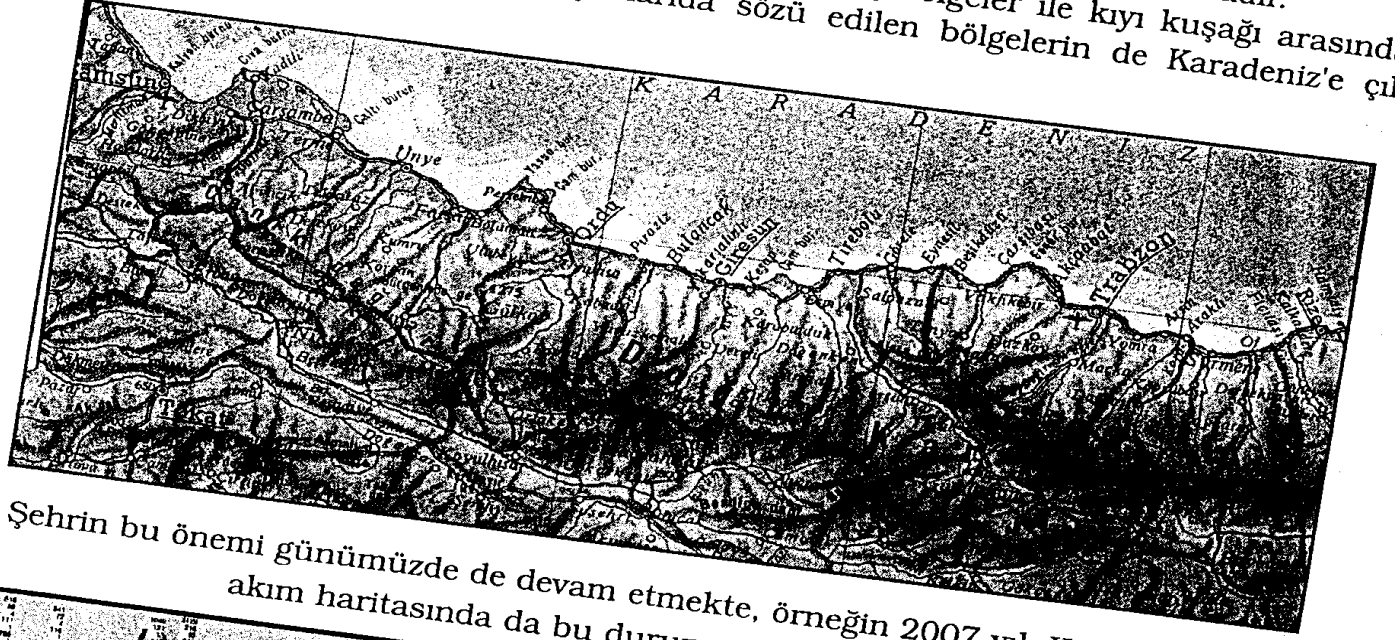


Samsun ilkçağlardan beri çeşitli mal ve hizmetlerin deniz ile kara taşıtları arasında bir aktarma istasyonudur. Bu itibarla bir liman şehridir ve bu nedenle güvenli bir koya sahip olmak durumundadır. Hakim rüzgar KB yönden esmektedir ve Kalyon Burnu (modern liman tesisleri yapılıncaya kadar) limandaki gemilere fırtınalı havalarda kısmi koruma sağlamıştır. İşte şehir başlangıçta Kara Samsun adı verilen küçük tepelik alanda kurulsa da, zaman içinde aşağı inerek, koy çevresinde gelişme göstermiştir.



Bu özellikleri ile Samsun şehri;

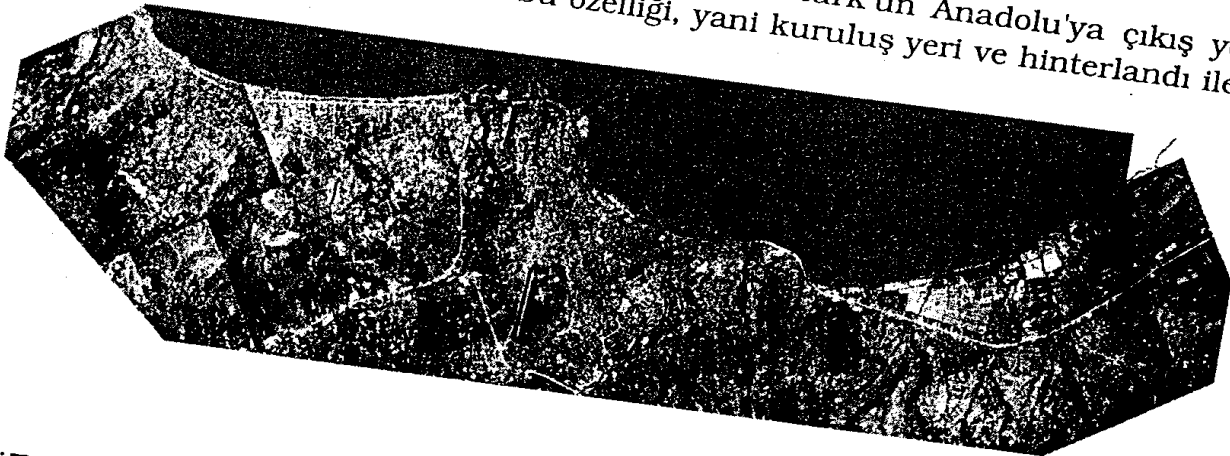
-Karadeniz kıyısında, ilkçağlardan günümüze Karadeniz'i iç bölgelere, Mezopotamya Basra Körfezi ve Akdeniz dünyasına bağlayan yolların başlangıç noktasındadır.  
-Şehir aynı zamanda, Karadeniz sıradağlarının iç bölgeler ile kıyı kuşağı arasında ulaşımı zorlaştırması nedeniyle, yukarıda sözü edilen bölgelerin de Karadeniz'e çıkış kapısıdır.



Şehrin bu önemi günümüzde de devam etmekte, örneğin 2007 yılı Karayolları ulaşım akım haritasında da bu durum açıkça görülmektedir



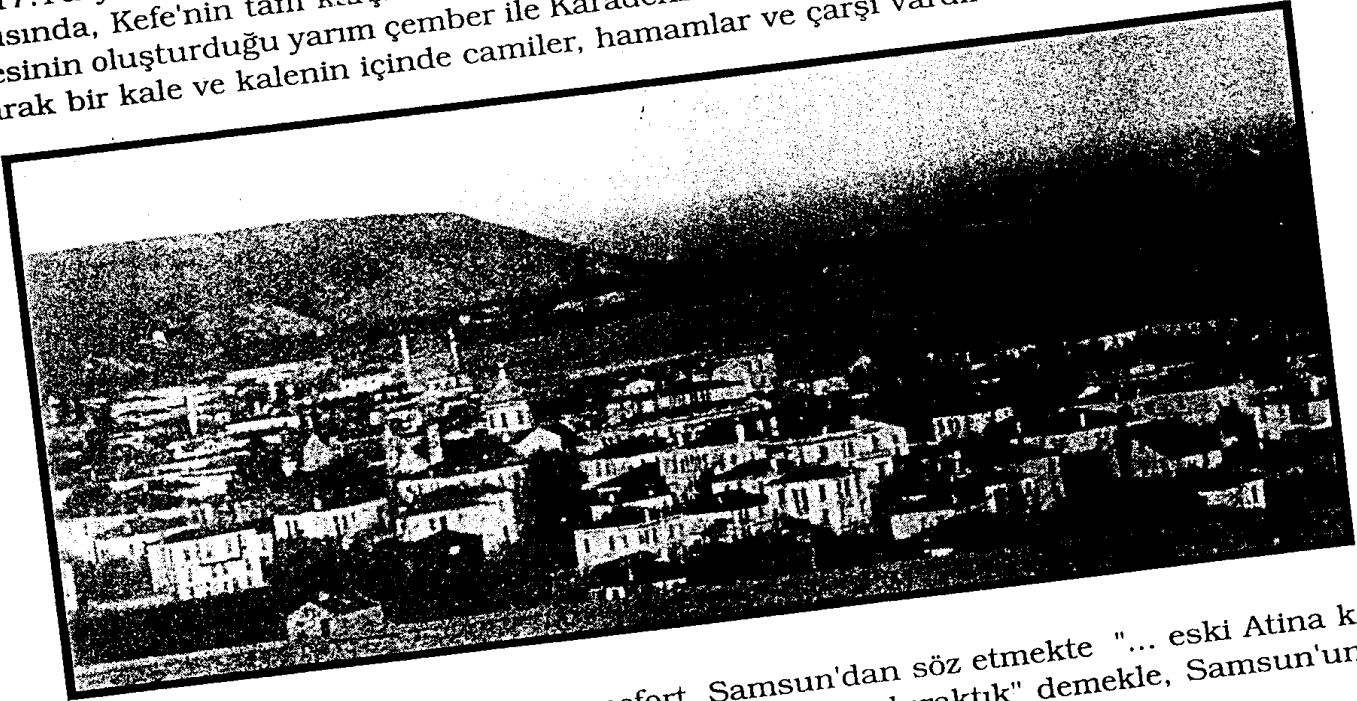
2. Mekansal gelişim, nüfus artışı ve göçler  
Alansal olarak yatay yönde büyüme ve yayılma dışında Samsun şehir merkezi tarih boyunca hiç yer değiştirmemiştir. Bu durum şehrin coğrafi konumu ve lokasyon şartları ile ilgilidir.  
Milli Mücadeleyi başlatmak için Ulu Önder Atatürk'ün Anadolu'ya çıkış yeri olarak Samsun'u seçmesi de yine şehrin bu özelliği, yani kuruluş yeri ve hinterlandı ile ilgilidir.



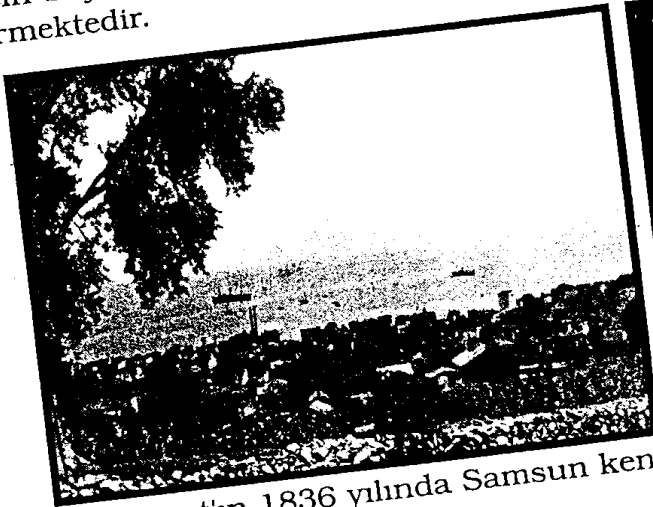


T M M O B  
S A M S U N  
K E N T  
S E M P O Z Y U M U

1645 yılında Samsun'a gelen Evliya Çelebi Samsun kalesinin deniz kıyısında taştan yapılmış sağlam bir yapı olduğunu ve Samsun halkının gemicilik ve kendircilikle uğraştığını belirtmektedir. Samsun'un lezzetli suyu olduğuna dikkat çeken Çelebi, evlerin bir iskeleyle sahip olduğunu, eğitim kurumlarının ise çok az. demir atılabilir nitelikte olduğunu, Kefe'nin tam karşısında ünlü bir kasabadır. Şehir, güneyinde yer alan dağ silsilesinin oluşturduğu yarım çember ile Karadeniz arasında alçak bir düzlüktedir. Eski yapı olarak bir kale ve kalenin içinde camiler, hamamlar ve çarşı vardır" demektedir.



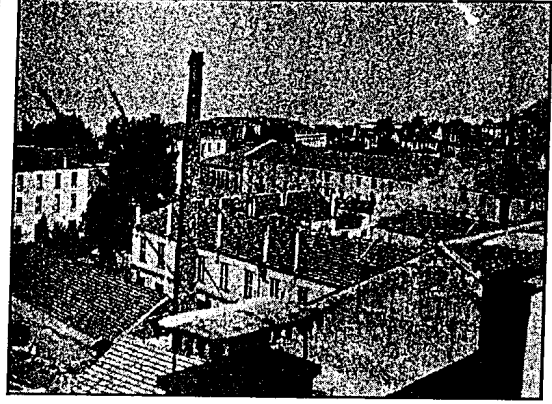
1701 yılında buradan geçen Tournefort, Samsun'dan söz etmekte "... eski Atina kolonisi Amisos'un yerinde kurulmuş bir köyü arkamızda bıraktık" demekle, Samsun'un bu tarihte henüz gelişme göstermediğine işaret etmektedir. İngiliz seyyah D. Kinneir'in 1813-1814 yıllarındaki Anadolu seyahati sırasında Samsun'dan; "yaklaşık 6-7 km genişliğindeki bir koyun kenarında, ağaçlıklar içinde kurulmuş olan şirin bir şehir" olarak bahsetmekte; şehrin etrafının, Türkler tarafından inşa edildiği bilinen harap bir sur ile çevrili bulunduğunu, minareli beş camii, bir hamamı ve tüccarlar için büyük bir hanın mevcut olduğunu ve nüfusunun ise ancak 2.000 kişi olduğunu bildirmektedir.



J. Brant'ın 1836 yılında Samsun kent nüfusunu 10.000 olarak vermektedir.



1850'de Samsun'a gelen A. D. Mordtman, şehrin havasının fena olduğunu, Türklerin merkezde, Rum ve Ermenilerin ise yarım saatlik mesafedeki yüksekçe bir yer olan Kadıköy civarında oturduklarını, şehir etrafında iki cins tütün yetiştirilip, çoğunun İstanbul'a gönderildiğini ve bu tütünlerin Rumeli tütünlerine benzemediğini ifade etmektedir.



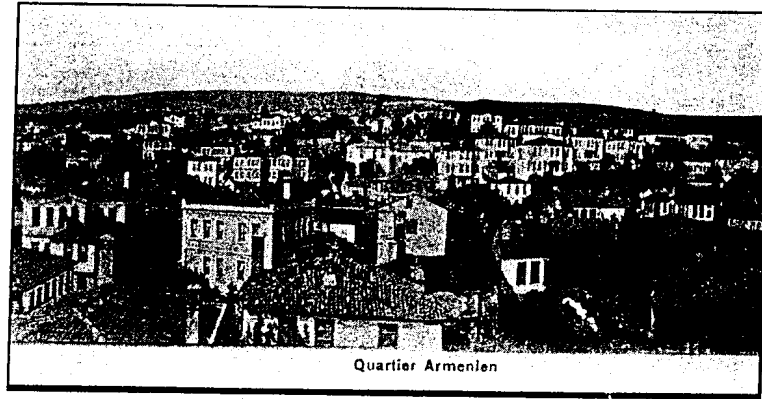
1893 yılı yaz aylarında Samsun'dan geçen V. Flottwell şehrin nüfusunun, Türk, Frenk ve Rumlardan oluştuğunu, Frenklerin sahilde, Rumların tepede (Kadıköy), Türklerin ise bu iki azınlığın kaldığı yer arasında oturduklarını yazar. Ayrıca, İnhisar İdaresine ait tütün fabrikasında 600 işçi çalıştığını da kaydeder.

Şemseddin Sami Kamusu'l-alâm adlı eserinde, yüzyılın sonuna doğru kent nüfusunu 11.000 olarak göstermektedir.

V.Cuinet'e göre ise 1860'da Samsun şehrinin nüfusu 16.000 olup bunun 5.000'i Müslüman, 6.000'i Rum, 3.000'i Ermeni 2.000'i de çeşitli topluluklardan oluşmaktaydı.

19.Yüzyıl ortalarında, Karadeniz'in buharlı gemilere açılması kenti ekonomik yönden canlandırır. Bu gelişme ayrıca yüksek vasıflı tütün ekiminin Bafra çevresinden başlayarak Samsun yöresine yayılmasına ve kentin nüfusunun artmasına yol açar.

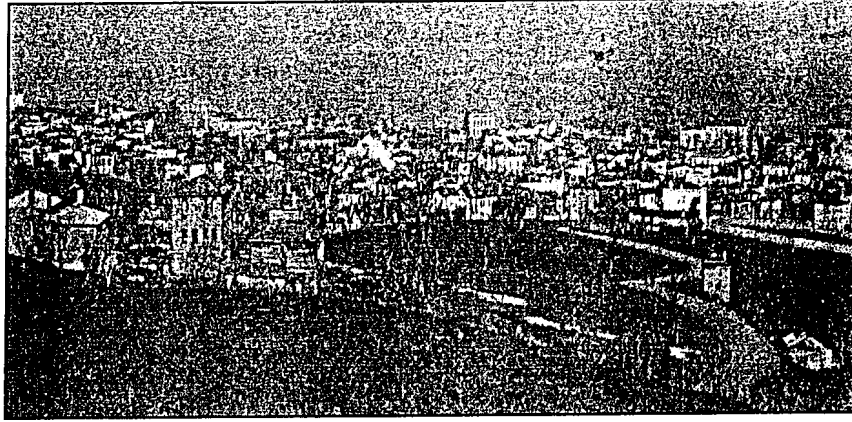
Bu dönemlerde Samsun limanına uğrayan çok sayıda gemi sayesinde, başta tütün, hububat ve deri olmak üzere çeşitli hammadde ticareti artar ve ihracat yapılmaya başlanır.



Bu durum, Trabzon ve Ege kıyıları ile İç Anadolu'dan gelen ve Türkçe konuşan Rumların, Ermenilerin ve Avrupalı tüccarların Samsun'a yerleşmesine neden olur. Kente yeni yerleşen bu insanlar ve eskiden beri burada yaşayan gayrimüslimler kendilerine yeni mahalleler kurmuşlardır.

Çeşitli ülkeler ise konsolosluklar açarak kendi çıkarları adına iş takibine başlarlar.





XX.yüzyılın başlarında şehir nüfusu 10.000'i Türk, 8.000'i Rum ve 2.000'i Ermeni olmak üzere 20.000 kadardır. Milli Mücadele'nin başladığı yıllarda da Samsun'da 20.000 nüfus olduğu tahmin edilmektedir.

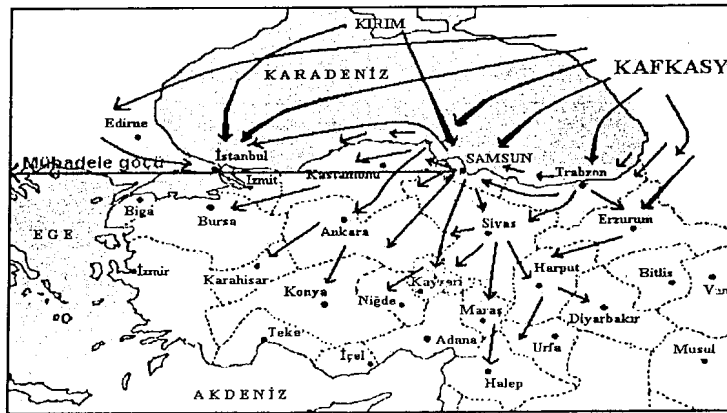
Bu nüfus içinde gayrimüslimlerin oranı dikkat çekici boyuttadır. 19.Yüzyıl boyunca bölgede yaşanan kargaşa ve siyasi hareketlilik gayrimüslim nüfusun şehirde yoğunlaşmasına neden olmuş, bu durum şehir nüfusunu yakından etkilemiş ve 20. Yüzyıl başlarında kentteki gayrimüslim nüfus % 50 civarına ulaşmıştır.

■ İlk sistemli nüfus sayımı olan 1927'deki sayımda Samsun şehrinin nüfusu 30.372 olarak belirlenmiştir. 1935 yılında yapılan ikinci genel nüfus sayımında ise şehir nüfusunun 32.482'ye çıktığı tespit edilmiştir.

■ 1950 yılında yapılan genel nüfus sayımında Samsun şehir nüfusu 44.000'e çıkmış, bu yıllarda şehir yerleşim alanı Mert ırmağının doğusuna geçmiştir.

■ 1970 Genel nüfus sayımında 134.000'e ulaşan nüfus, 1990'da 304.000, 2000'de 362.000 ve son olarak 2007'de yapılan adrese dayalı nüfus tespitinde (yeni eklenen belediyelerin nüfusu ile birlikte) 500.000'e ulaşmıştır.

Türkiye Cumhuriyetinin kurulmasıyla birlikte yapılan anlaşmalar gereğince, Samsun'da da mübadele söz konusu olmuştur. Batı Trakya ve Yunanistan'dan gelen göçler sonucu, kentin Türk nüfusunun arttığı gözlenir.



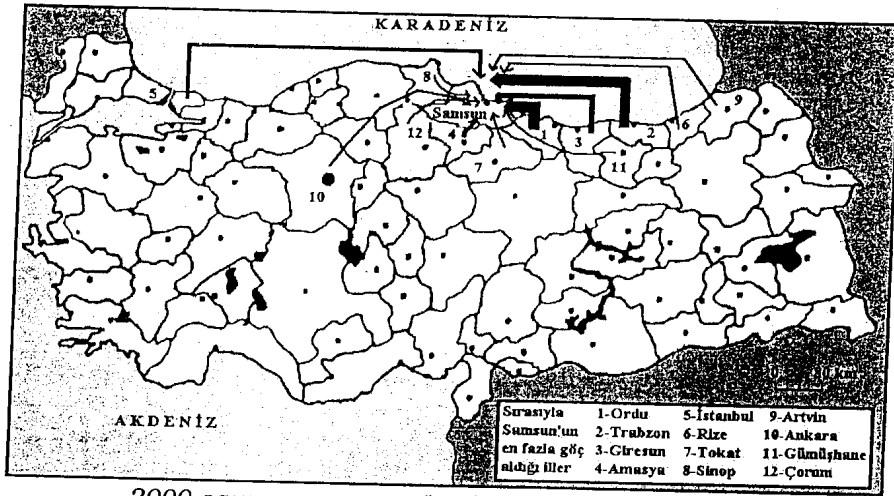
Daha önce Doksanüç harbi sonrası Kafkasya ve Doğu Karadeniz'den gelenlerle birlikte kent Osmanlı Coğrafyasının nüfus bakımından küçük bir minyatürü haline gelmiştir.

Nihayet 1927'de yapılan ilk sayımda şehrin nüfusu, hemen hepsi Türk-Müslüman olmak üzere kent nüfusu 30.372 kişiye ulaşır.



İl genelinde bakıldığında; 1935 yılında Samsun ilindeki nüfusun % 82,2'si bu ilde doğmuş kişilerden oluşmaktaydı. Bu sayımda il dışında doğan % 17,8'lik nüfusun önemli bir kısmını bugün Türkiye Cumhuriyeti dışında kalan topraklarda doğanlar oluşturuyordu.

Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren, aldığı ve verdiği dış göçler hariç, kendi nüfus artışı ile baş başa kalan şehir, 1950'li yıllardan itibaren Türkiye genelinde görülen kırdan kente göç sürecinde önemli bir durak noktasıdır. Bu dönemde liman inşası ve benzeri çalışmalarla birlikte kentteki göreceli kalkınma çabaları doğusundaki illerden göç almasına neden olur. Bu göçlerin bir kısmı Bafra ve Çarşamba ovalarına yönelse da asıl hedef yine Samsun şehri olur.

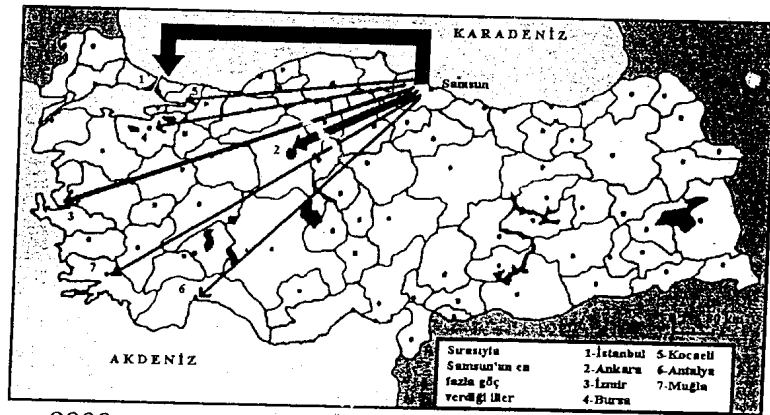


2000 sayım sonucuna göre Samsun'un göç aldığı iller.

1980 sayım sonuçlarına göre Samsun'da başka ilde doğanların sayısına bakıldığında Trabzon 26.331 kişi ile birinci sırada geliyordu. Bunu 18.889 kişi ile Ordu izlerken, Giresun (8.029), Rize (5.232) ve Sinop (4.736) ilk beşe giren diğer illerdi.

Aynı dönemde Amasya, Tokat ve Gümüşhane (Bayburt dâhil) doğumlular da dikkat çekici düzeydeydi. 1980'de nüfusun yaklaşık % 10'u il dışında doğmuştu. Bu nüfusun büyük kısmı Samsun'un doğusundaki illerden gelmiştir.

2000 yılı sayımında Samsun ili dışında doğup da Samsun'da yaşayanlar içinde en yüksek paya 38.969 kişi ve % 3,2'lik oranla Ordu ili doğumlular sahiptir. Ordu ilini % 2,9'luk oranla Trabzon ili takip etmektedir. Bu illeri sırasıyla Giresun, Amasya, İstanbul, Rize, Tokat, Sinop ve Artvin izlemektedir.



2000 sayım sonucuna göre Samsun'un göç verdiği iller.



1980'li yıllara kadar doğusundaki illerden yoğun şekilde göç alan Samsun kendisi de artan bir şekilde başta İstanbul olmak üzere batı illerine yoğun şekilde göç vermeye başlamıştır.

1990 sayım sonucuna göre İstanbul ilinde bulunan fakat bu il dışında doğan nüfus içinde Samsun doğumlu nüfus 127.564 kişiydi ve bu rakamla Samsun 11. sırada geliyordu[1].

DİE'nin 2000 yılı sayım sonuçlarına göre İstanbul nüfusu içinde başka ilde doğanların sayısına tekrar bakıldığında Samsun'un 212.056 kişi ile 6. sıraya yükseldiği görülmektedir[2].

Osmanlı İmparatorluğu'nun son döneminde Kırım ve Kafkas göçlerine, Cumhuriyetin ilk yıllarında da Mübadele göçüne sahne olan Samsun yaklaşık 25 yıllık bir durağanlıktan sonra özellikle 1950'li yıllardan itibaren tekrar göçlere sahne olmuştur.

Bu dönemde;

-1950'li yıllardan itibaren hem batı illerine göç vermiş, hem de kendisinin doğusunda kalan illerden göç almıştır.

-Kendi ilçe ve köylerinden de yoğun şekilde göç alan Samsun kendi nüfusunun bir kısmını da 1960'lı yıllardan itibaren başta Batı Avrupa ülkeleri olmak üzere yurtdışına da göndermeye başlamıştır.

-1980'li yıllar ise kırdan kente göçlerin en yoğun olduğu dönemdir. Samsun bu dönemde kendi kırsal kesiminden aldığı nüfusun bir kısmını Samsun'da tutabilmiş, önemli bir kısmını ise göç olarak İstanbul, İzmit, Bursa gibi sanayi şehirleri ile Antalya ve Muğla gibi turistik merkezlere göndermiştir.

Tarihsel süreç içinde hemen her türlü iç ve dış göçü yaşayan Samsun şehri bugün yine çeşitli göç çeşitleri ile karşı karşıyadır;

İşsizlik ve geçim sıkıntısı gibi bilinen etkenlerin yanı sıra: tarım alanlarının ekili halden dikili hale gelmesi, taşınmalı eğitim, evlilikler, medyanın etkisi gibi faktörlerle kırlar hızla boşalmakta, bu nüfusun bir kısmı doğrudan il dışına giderken önemli bir kısmı ise kent merkezine gelmektedir.

İlginç olan husus elektrik, su, yol ve eğitim gibi geçmişte yoklukları nedeniyle göçü teşvik eden unsurlar hizmet olarak köylere götürüldükçe göçler daha fazla artmaktadır. Verimli topraklara sahip Bafra ve Çarşamba ovalarındaki köyler bile hızla nüfus kaybetmektedir.

Kırdan Kente gelen vasıfsız nüfusa karşılık Samsun şehri yetiştirdiği vasıflı beyin gücünü (yeterli istihdam imkanları olmadığı için) göç olarak vermekte, bu kişilerle beraber entelektüel seviyesi yüksek, yatırım gücü ve maddi imkanı olan aileler de kenti terk etmektedirler. Böylece niteliksiz nüfus ile nitelikli nüfusun sürekli yer değiştirmesi sonucu kentte 1950'li yıllardan beri gözle görülür anlamda ne büyük çaplı ekonomik gelişme ne de kültürel hayat bir türlü arzu edilen düzeye çıkamamaktadır.

Samsun'da bir türlü durağan hale gelemeyen nüfustaki bu hareketlilik şehirde "kimlik sorunu" yaratmakta, bir türlü Samsun nihai vatan olarak görülmemekte, yıllar geçmekte fakat insanlar (Trabzonluyum, Çarşambalıyım gibi) hâlâ geldikleri yerle anılmak istemektedirler. Bu durum "Samsunluluk Bilinci"nin oluşmasını engelleyerek birlikte iş yapma potansiyelini de yok etmektedir.

Diğer yandan nüfusta'ri bu hareketlilik kent içinde de görülmekte, kente ilk geldiklerinde şehrin çevresindeki ucuz konutlara yerleşen halk maddi imkan buldukça kent içinde yer değiştirmektedir.

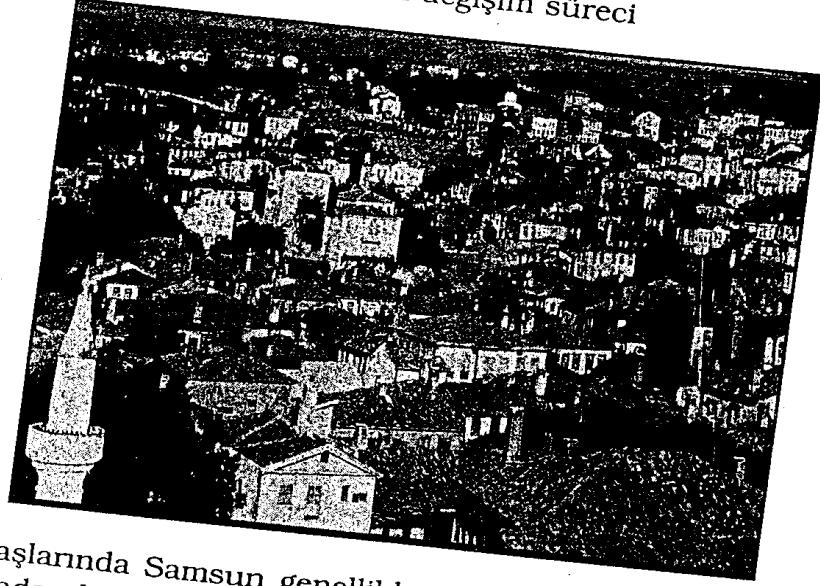
Böylece eski semtler uçuz konut isteyen kırsal kesimden yeni gelmiş düşük gelirli kişilere terk edilirken, göreceli olarak ekonomik durumu daha iyi olanlar Atakum gibi yeni gelişen (Samsun'un eski sayfiyesi olan) daha iyi semtlere göç etmektedirler.

Merkezi iş alanı sabit kalırken yeni yerleşim alanlarının özellikle batı yönde merkezden bu kadar uzaklaşması başta ulaşım sorunları olmak üzere çok sayıda problemi de beraberinde getirmektedir.

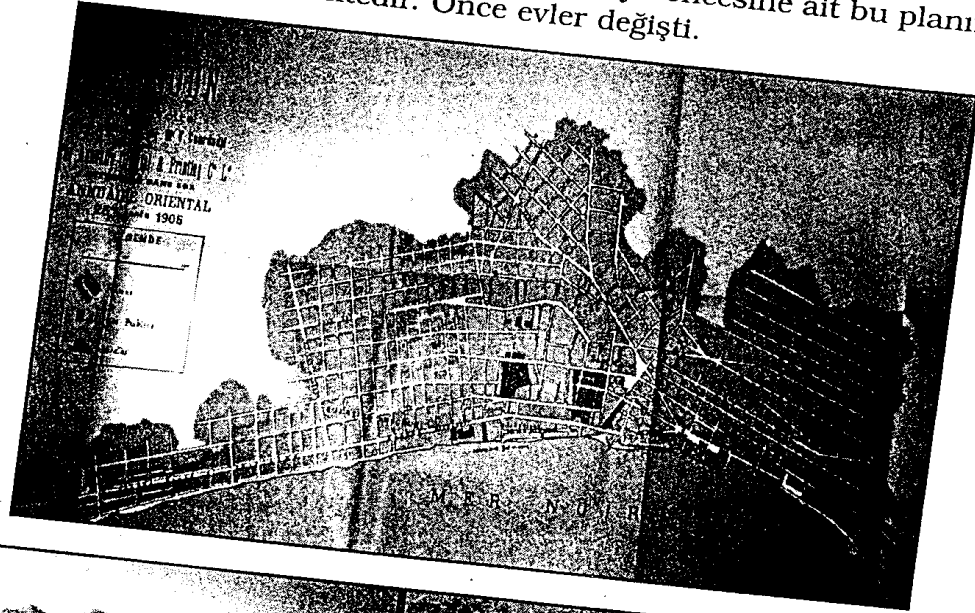
Aşağıda örnekleme yapılarak seçilen şekil ve fotoğraflarda da görüldüğü gibi bu süreç günümüzde de bütün hızı ile devam etmektedir.



### 3. Kentsel değişim süreci



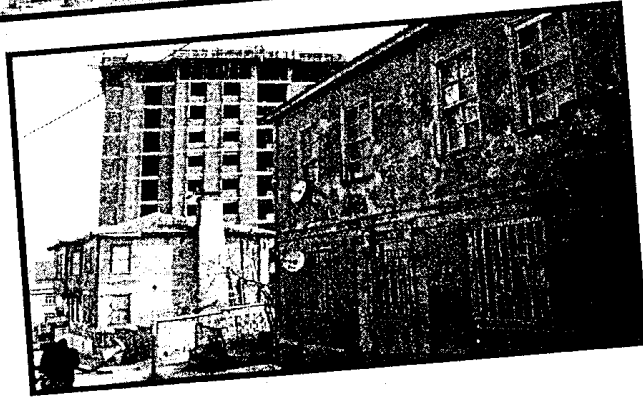
Geçen yüzyılın başlarında Samsun genellikle iki katlı ve bahçeli evleriyle ünlüydü. Bu özelliğini 1950'lere kadar da korudu. Fakat bu tarihlerden itibaren şehir o kadar hızlı değiştirdi ki bu evlerin çok azı günümüze ulaşabildi. Şehrin merkezi kısmı izgara plana sahip olup, 100 yıl öncesine ait bu planın izleri bugün kent merkezinde hâlâ görülebilmektedir. Önce evler değiştirdi.



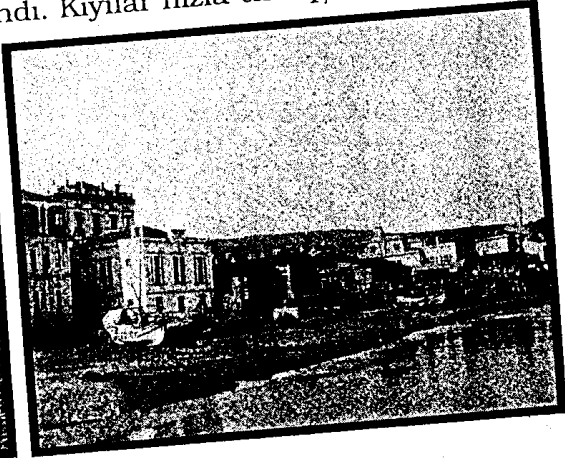
Bahçe içindeki eski Samsun evleri bir bir apartmanlara yenik düştü, yok edildi.



T M M O B  
S A M S U N  
K E N T  
S E M P O Z Y U M U



Bir başka değişim de sahilde yaşandı. Kıyılar hızla tahrip edildi.

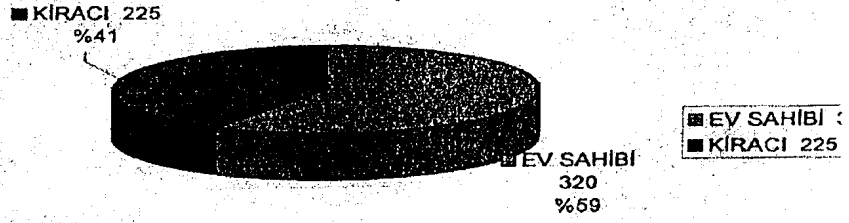






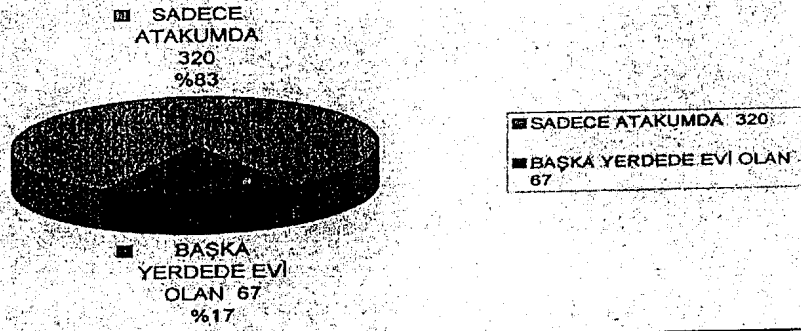
### MÜLKİYET DURUMU

ANKETE KATILIM SAYISI 545



### ATAKUMDA EVİ OLUP BAŞKA YERDE DE EVİ OLANLAR

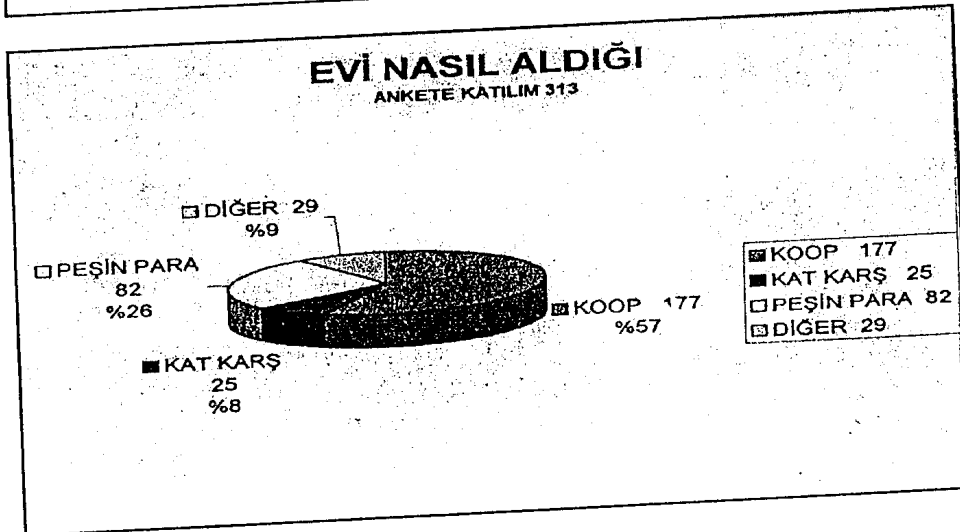
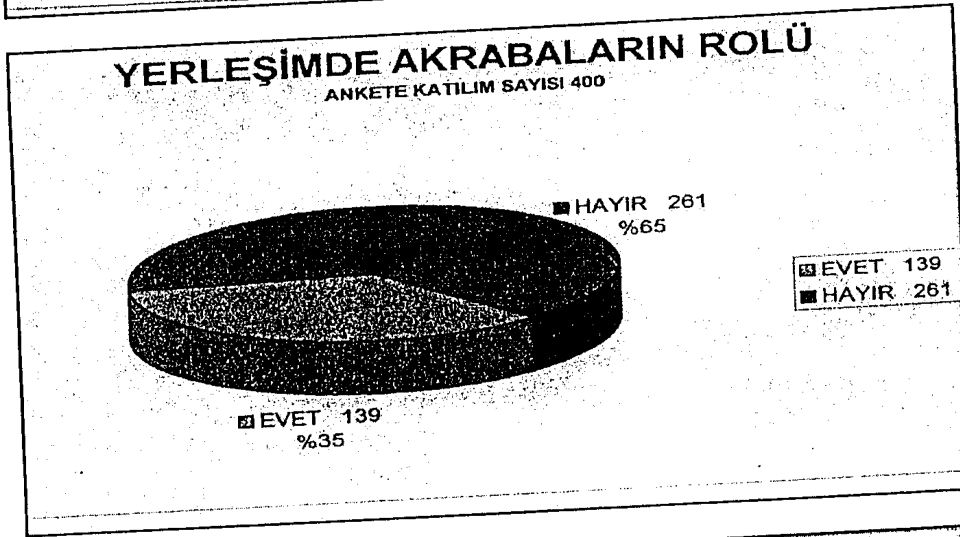
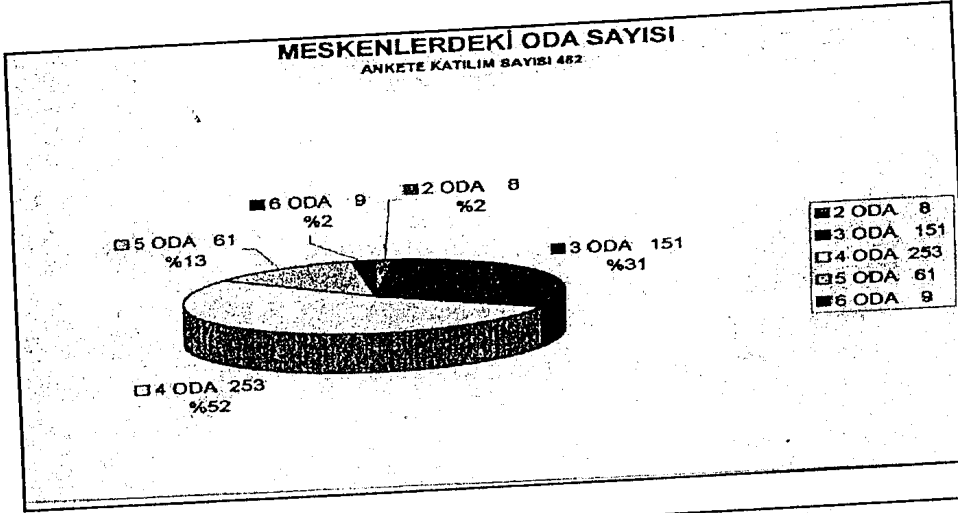
ANKETE KATILIM SAYISI 387



### KIRACININ TERCİH SEBEBİ

ANKETE KATILIM SAYISI 222



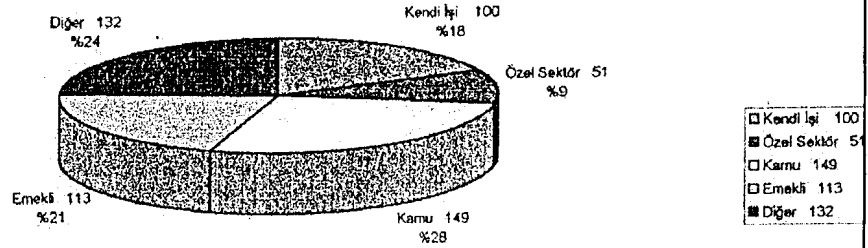






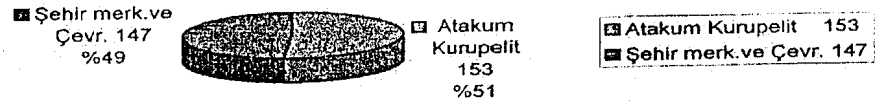
### NASIL BİR İŞTE ÇALIŞIYORSUNUZ ?

ANKETE KATILIM SAYISI 646



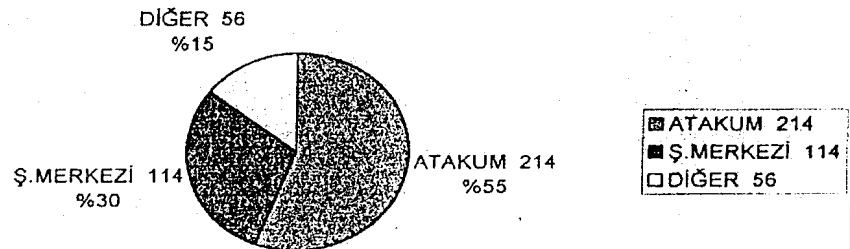
### ÇALIŞTIĞINIZ YER NEREDE

ANKETE KATILIM 300



### ÇOCUKLAR NEREDE OKULA GİDİYOR

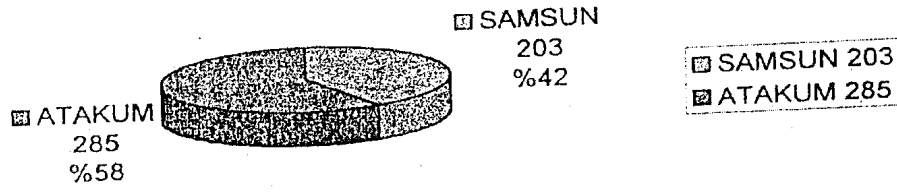
ANKETE KATILIM 384





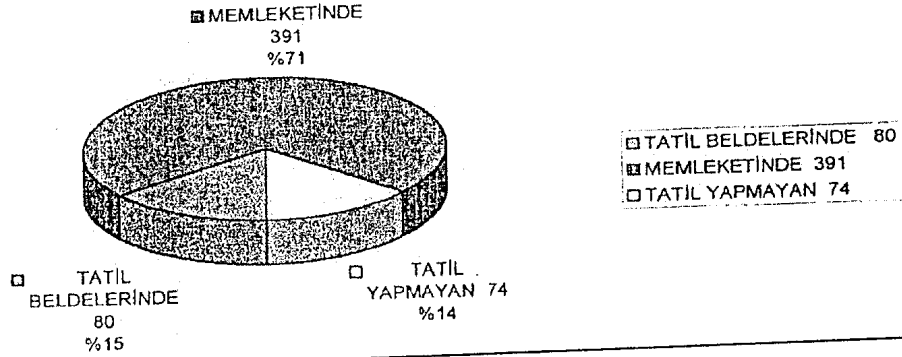
## GÜNLÜK ALIŞVERİŞİ NEREDEN YAPIYORSUNUZ

ANKETE KATILIM SAYISI 488



## TATİLİNİZİ NEREDE GEÇİRİYORSUNUZ

ANKETE KATILIM SAYISI 545



Grafiklerden de anlaşıldığı gibi Atakum Samsun'un modern kentsel yüzünü temsil etmektedir.

Doğuda Tekkeköy'ün sanayi bölgesi haline gelmesi nedeniyle şehir içindeki kentsel dönüşüm alanları hariç Samsun'un batı yönde gelişmesi Atakum'la sınırlı kalmamakta, daha ileriye doğru hızla yayılmaktadır. Bunun bir sonucu olarak daha batıda bulunan belde belediyeleri Büyükşehir Belediye sınırları içine alınmış, böylece Taflan'a kadar olan saha şehrin bir parçası haline gelmiştir.

Bu gelişmeler (daha önce yazlık sayfiye durumunda olan Atakum'un başına geldiği gibi) Engiz'e kadar olan yazlık alanların da zamanla daimi yerleşmeye dönüşerek tıpkı Atakum, Atakent ve Kurupelit'e benzer şekilde betonlaşacağını göstermektedir.

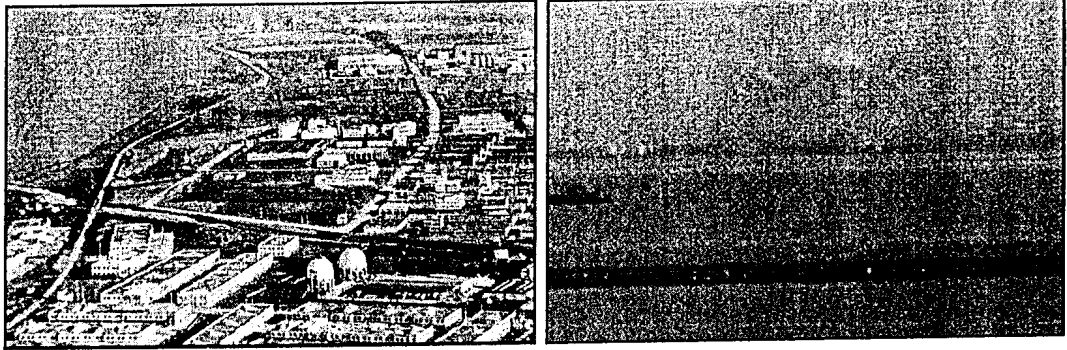
Şimdiden yetersiz hale gelse de çift yönlü karayolu ulaşımı yanında, hafif raylı sistemin de yakın gelecekte devreye girmesi ile bu süreç Atakum'un betonlaşmasından çok daha hızlı cereyan edecek gibi görünmektedir.

Doğuda (Havalanı'nın bulunduğu) Çınarlık'tan batıda Taflan'a kadar 50 km'yi bulan belediye sınırlarının bu kadarla kalmayacağı fotoğraflardan net şekilde anlaşılmaktadır.

Batı yönde giderseniz, 19 Mayıs Belediyesi'nin broşüründeki bir ifadeye göre "Cennet sizi bekliyor!"



Samsun kent merkezinin doğusunda yer alan Tekkeköy'de ise sanayi ve yerleşim alanlarının birbirine yakın olması konut alanı olarak kentin bu yönde yayılımını şimdilik engellemektedir. Fiziki engeller kentin güney yönde de gelişmesini sınırladığı için, yakın gelecekte batıda Bafra yönünde ilerleme devam edecek gibi görünmektedir.



Şüphesiz Samsun'da mekansal değişim bunlarla sınırlı kalmamıştır. Bu kez şehir içinde kalan ya da şehrin çevresini kuşatan varoşların da rehabilite edilmesi gerekiyordu. İm-dada "kentsel dönüşüm" projeleri yetişti. Bu konuda birkaç örnek vererek sözlerimi bitirmek istiyorum.

#### SONUÇ

■ Samsun şehri 500.000 nüfusu ile Kuzey Anadolu'da Karadeniz Bölgesi'nin en önemli ve en büyük şehridir.

■ Samsun özel konumundan dolayı tarihi çağlardan günümüze kadar önemli göç yolları üzerinde yer almış, bazen göçmen iskânına, bazen de göçmenlerin transit geçişlerine sahne olmuştur.

■ Bu hareketlilik iç, dış ve mevsimlik göçler şeklinde günümüze kadar sürmüş ve halen devam etmektedir.

■ 2007 yılı ADNKS'ne göre il nüfusu 1.228.000'dir. Bu nüfusun % 59'u il ve ilçe merkezlerinde, % 41'i köylerde yaşamaktadır. Kırsal nüfus Türkiye ortalamasının (% 30) da üzerindedir. Bu nüfus hızla kırları terk etmektedir.

■ Samsun'da sadece kırlar değil ilçe merkezleri de nüfus kaybetmektedir.

■ Hepimizin şikâyet ettiği ve çözüm aradığı Samsun şehrindeki geri kalmışlık, göç eden bu nüfusun (ve ayrıca daha doğudaki illerin benzer şekilde göç eden kırsal nüfusunun) bütünüyle Samsun kentine yönelmesini engellemektedir.

■ Kentte hepimizin arzu ettiği ekonomik canlanma gerçekleştiğinde bu durum aynı ölçüde bu göçleri de kente çekecektir.

■ Kırdan gelen nüfus büyük ölçüde vasıfsız, Samsun'da istihdam imkânı bulamayarak başta kentlere giden nüfus ise daha nitelikli nüfustur. Samsun'da sürekli olarak bu iki nüfus yer değiştirmekte, kentin entelektüel düzeyi üniversitenin varlığına rağmen gerilemektedir.

■ Şehir içinde işsiz veya alt gelir grubu kişilerin oturduğu düşük kaliteli evlerden oluşan varoş denebilecek semtler yanında, Atakum ve Bafra yönünde ikinci ve üçüncü ev sahibi orta ve üst gelir grubu kişilerin oturduğu modern konutlar ve yeni sayfiye yerleşmeleri ortaya çıkmıştır.

■ Kentsel yayılma alanı içinde ortaya çıkan birbirine zıt bu iki görünüm, siyasi ve idari konuma sahip kent sakinlerini de etkilemekte, şehir içinde kentsel anlamda yapılan her türlü girişime doğal bir muhalefet zemini hazırlayarak, kentte az da olsa mevcut olan gelişme enerjisini yok etmektedir.



■ Kentte başlıca gelir kaynağı olarak hizmet sektörünün, yatırım alanı olarak da inşaat faaliyetlerinin ön plana çıkması kentsel görünümü de etkilemiştir.

■ Mevcut şartlarda ortaya çıkan varoşların kentsel dönüşüm vb. tedbirlerle rehabilitasyonu hızlandırılmalıdır.

■ Samsun daha şimdiden 50 km uzaklığında tek merkezli çizgisel bir kent görünümü almıştır. Bu durum ulaşımda çözülmesi zor problemler doğurmaktadır ve daha da doğuracaktır.

■ Kent en kısa zamanda çok merkezli hale getirilerek akşam sabah saatlerinde trafiğin tek yönlü akışı dengelenmelidir.

■ Kentteki varlıklı kesimin kırsal alanlara doğru gelişigüzel yayılımı kontrol altına alınmalıdır. Bu yayılım jeomorfolojik yapıdan kaynaklanan fiziki engeller nedeniyle ileride kente büyük sorunlar yaratacaktır.

■ Taflan tarafına doğru olan yayılım belki makul karşılanabilir, fakat yamaçlara doğru olan yayılım ileride büyük problem yaratacaktır.

■ Samsun, kuruluş yeri ve hinterlandından kaynaklanan çok sayıda avantaja sahip olan fakat, gerek nüfusunun birlikte hareket etme becerisine sahip olmayan kozmopolit yapısı ve istikrarsızlığı, gerekse ekonomik geri kalmışlığına rağmen inşaat anlamında hızla değişen kentsel görünümü ile çözülmesi zor bir fenomen, üzerinde çok sayıda araştırma yapılması gereken çok özel bir şehirdir.

■ Kentsel mekân tasarımı ve gerekli altyapı bu şartlar göz önüne alınarak yeniden değerlendirilmelidir.

[1] İlk 10 il sırasıyla; Sivas (317.081), Kastamonu (222.335), Kars (214.065), Giresun (210.528), Trabzon (175.616), Ordu (163.159), Malatya (141.134), Sinop (135.016), Tokat (134.941), Rize'dir (131.905). [2] İlk 5 il sırasıyla; Sivas (375.002), Kastamonu (263.803), Giresun (245.414), Ordu (244.254) ve Trabzon'dur (214.721).



## SAMSUN'UN GENEL JEOLJİSİ VE İMAR PLANINA AİT ÇALIŞMALAR

**Emre SARI**  
Jeoloji Mühendisi

### 1- AMAÇ:

Kentimizde ilk İmar Planına Esas gözlemsel etüt raporu 1976 tarihinde İller Bankası tarafından yapılmıştır. Bu gözlemsel etüt raporuna göre; Yerleşime Uygun Alanlar ( UA ), Önemli Alanlar ( ÖA ) ve Yerleşime Uygun Olmayan Alanlar (YUOA ) olarak belirlenmiştir. Yerleşime uygun ve önleml i alanlarda, ilgili belediyelerce imar çalışmaları yapılmıştır. Ancak yerleşime uygun olamayan ve Afet İşleri Genel Müdürlüğünce Afete Maruz Bölge kararı alınan bu alanlarda, kaçak yapılaşmalar gözlenmiştir. Samsun Büyükşehir Belediyesi ve alt belediyeler özel bürolardan, bu alanların, imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt raporları ile yerleşime uygunluğunun yeniden değerlendirilmesini istemiştir.

Bu çalışmada; Samsun Büyükşehir Belediyesi, Gazi Belediyesi, İlkadım Belediyesi ve Yeşilkent Belediyesi tarafından istenen yerleşime uygun olmayan yaklaşık 400 hektarlık sahanın yerleşime uygunluğunun yeniden değerlendirilmesi anlatılmıştır.

### 2- COĞRAFİK DURUM:

Samsun kentimiz; yurdumuzun kuzeyinde, Karadeniz kıyı şeridinin ortasında, kuzeyde 410 441, güneyde 400 051 kuzey enlemleriyle doğuda 370 051, batıda 350 301 doğu boylamlarında yer almaktadır.

Kentimiz; doğuda Ordu, batıda Sinop, güneyde Amasya ve Tokat ile kuzeyde Karadeniz'le sınır oluşturmaktadır. Ordu iline 165 Km., Sinop iline 160km., Amasya iline 130km ve Tokat iline 225km. mesafededir.

Kent merkezi 2-10m. yükseltileri arasında uzanan kıyı şeridi ile 150-200m. yükseltilerindeki Karasamsun sırtlarının doğu ve kuzeydoğusunda yer almaktadır. Dar kıyı şeridi dışındaki kent, eğimi % 10 - 12 yi bulan oldukça engebeli bir topoğrafya üzerinde kurulmuştur. Tekkeköy, Çinik, Kutlukent, Atakum, Atakent, Kurupelit ve Altinkum gibi kent merkezi dışındaki yerleşim birimleri oldukça düz bir topoğrafyaya sahiptir. Doğuda Çarşamba Ovası, batıda Bafra Ovası yer almaktadır.

Kentimizin içmesuyu ihtiyacını karşılayacak olan akarsular doğudan batıya doğru; Abdal Irmağı, Mert Irmağı, Kürtün Çayı ve Engiz Çaylarıdır. Bölgemizin en büyük akarsularını Çarşamba ve Bafra'da Karadeniz'e dökülen Yeşilirmak ve Kızılırmak'tır.

Kentimizde Karadeniz iklimi hüküm sürmektedir. Kışlar ılıman ve yağışlı, yazlar oldukça sıcak ve kurak geçer.

1974 - 2008 yılları arasında Samsun Devlet Meteoroloji istasyonu gözlemlerine göre; yıllık ortalama sıcaklık 14,3 0C, en yüksek sıcaklık 38,4 0C ile Ekim ayıdır, en düşük sıcaklık -7,0 0C ile Mart ayıdır.

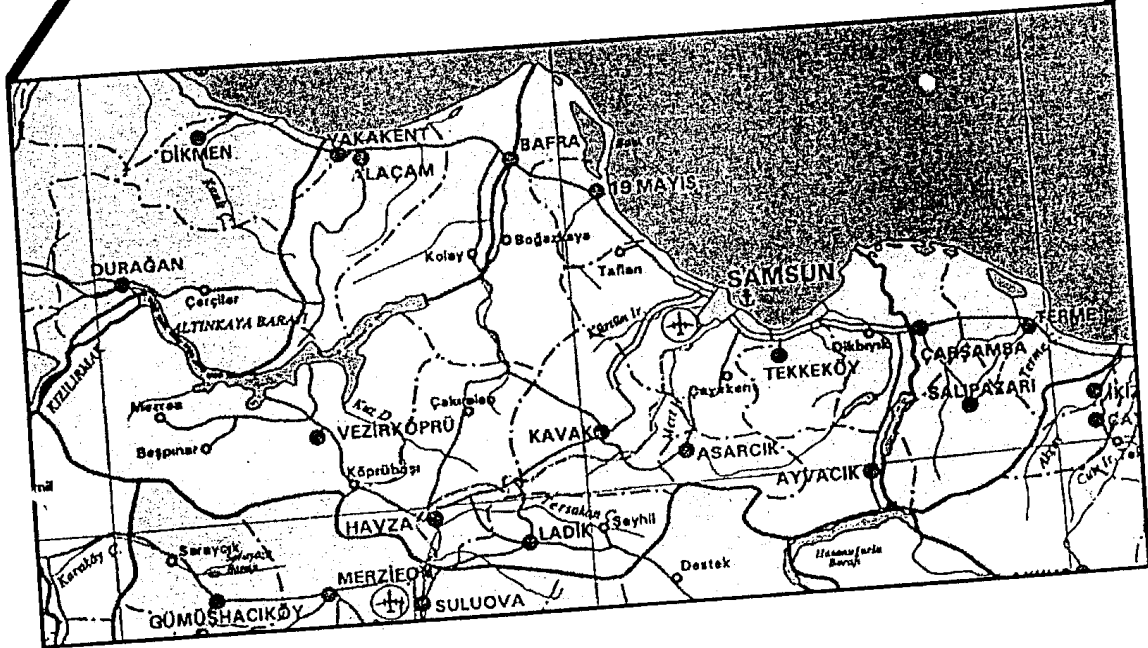
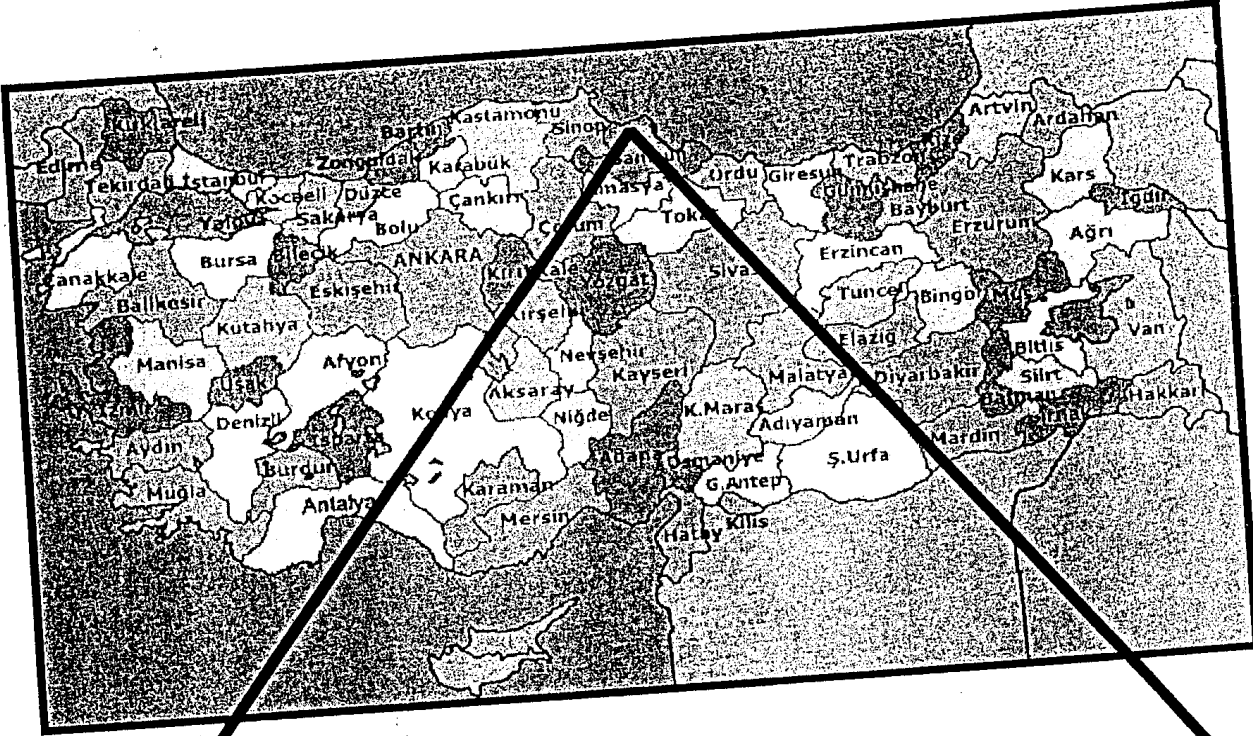
Samsun Devlet Meteoroloji istasyonunda donma derinliği rasadı yapılmamaktadır. Yıllık donlu gün sayısı 19 gün olup, en fazla donma Şubat ayında 5 gün olarak gözlenmiştir.

Yıllık yağışlı gün sayısı 140 gün olup, en fazla yağış miktarı 113,2 mm. ile Ağustos ayıdır. Karla örtülü gün sayısı 13 gün olup, en yüksek kar örtüsü 36,0 cm ile Ocak ayıdır. Sisli gün sayısı 20 gündür.

Yıllık ortalama rüzgar hızı 2,2 km/h ile SSW yönündedir. En kuvvetli rüzgar hızı 34,5 km/h, SSW yönü ile Aralık ayıdır.

Toprak üstü en düşük sıcaklık ortalaması 8.7 0C, toprak üstü en düşük sıcaklık -11,7 0C ile Ocak ayıdır.

TMMOB  
SAMSUN  
KENT  
SEMPOZYUMU

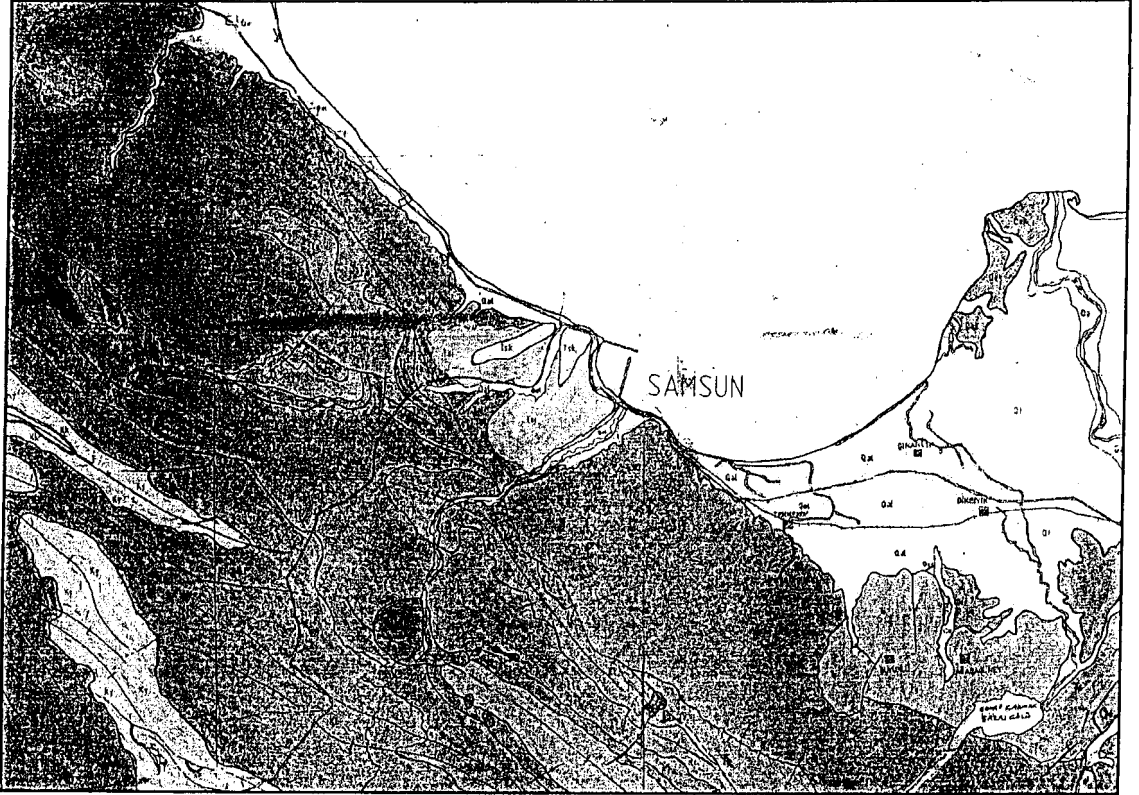




### 3- GENEL JEOLJİ VE DEPREM DURUMU:

#### A) GENEL JEOLJİ:

MTA tarafından yapılan çalışmalarına göre Samsun ilinde, yaşlıdan gence doğru şu birimler gözlenir.



1/100 000 ÖLÇEKLİ MTA JEOLJİ HARİTASINDAN KÜÇÜLTÜLEREK ALINMIŞTIR







### **Kavak Formasyonu(Kka)**

Yer yer olistolitleri içeren kumtaşı ve şeyl ardalanmasından oluşmaktadır. Formasyon Kavak yöresinde ve İnözü ve Kuzalan antiklinali çekirdeğinde yaklaşık 120km'lik bir alanda yüzeylenmektedir. Tipik olarak Kavak yöresinde izlenmektedir. Birim boz renkli, kumlu kireçtaşı, gri-bej renkli kireçtaşı ara seviyeli, gri-siyah renkli lamine şeyl ve marn ardalanması şeklindedir. Kum/shyl oranı 0,2-0,3 arasında değişmektedir. Şeyller %015 ile %001 arasında değişen oranlarda organik karbon içermektedir.

Çapları 25 ile 400-500 m arasında değişen kireçtaşı olistolitleri dolomitleşmiş makrosparit, biyopelsparit ve dolomitik kireçtaşı litolojisindedir. Kireçtaşı olistolitlerinden Berriasiyen (Alt Kretase)-Malm yaşları bulunmuştur. İnözü antiklinalinde, Kızılırmak boyunca 800 m'lik bir kalınlığa sahiptir.

### **Kapanboğazı Formasyonu(Kk)**

Kırmızı-bordo renkli mikritik kireçtaşı ve kireçtaşı çamurtaşı ardalanmasından oluşmaktadır. İnceleme alanının KB kesiminde yer alan İnözü antiklinali ve Kavak ilçesi, Sarıalan ve Belalan köyleri arasında kalan antiklinal ve senklinallerin kanatlarında yüzeylenmektedir.

Formasyon Kapıkaya Tepe dolayında tipik izlenmektedir. Birim ince-orta tabakalı, kırmızı-bordo renkli biyomikrit ve pelajik kireçli çamurtaşı ardalanması şeklindedir. Kireçtaşları içerisinde pembe-bej renkli çört yumruları, yer yer de ince tabakalı volkanik arabantlar görülmektedir. Kalınlığı 53-106 m arasında değişmektedir. Kapanboğazı formasyonu Globotruncana faunasına dayanılarak Santoniyen-Kampaniyen olarak saptanmıştır. Formasyon sakin ve derin denizel bir ortamda çökelmiştir.

### **Yemişliçay Formasyonu(Ky)**

Formasyon tüflü kumtaşı(tüfit), tüf, aglomera, kumtaşı, marn ve şeyl ardalanmasından oluşmaktadır. Birim inceleme alanının KB kesiminde İnözü antiklinali kanatlarında, Çelikalı antiklinali çekirdeğinde, Azaklı Mahmutbeyli antiklinalinde Kuzey Anadolu Fayı kuzyinde yüzeylenmektedir.

Birim tüf ve volkanik breşten ibaret bir matris içerisinde bazalt, andezit, dasit gibi volkanik çakıllar ve bloklar içeren aglomeralar ile başlar. Aglomeralar üzerine kerm ve yeşilimsi renkli, iri taneli, küresel ayrışma gösteren litik tüfler gelmektedir. Litik tüfler yerini birimin orta seviyelerine doğru kristal ve vitrik tüflere bırakmaktadır. Birimin üst seviyelerinde kumtaşı ve kumlu kireçtaşı oranında bir artma gözlenmektedir. Birim içerisinde tüf ve tüfitlerle ardalanmalı kalınlıkları 5-15 m arasında değişen 6-8 adet kluz seviye şeklinde kırmızı renkli volkanik arakatlı plaket kireçtaşları yer almaktadır.

Birim Kapanboğazı formasyonunun üzerinde uyumlu; Cankurtaran formasyonuna ise dikey dereceli olarak geçmektedir. Birim Kapıkaya Tepe dolayında 1812 m, Kavak stratigrafik kesitinde 734 m'dir. Aglomeralar ise 75-400m arasında bir kalınlık göstermektedir. Formasyon için Kampaniyen-Maestrichtiyen yaşı verilmiştir.

### **Cankurtaran Formasyonu(Kc)**

Formasyon tüf, tüfit, kumlu kireçtaşı ve marn araseviyeli kumtaşı-shyl ardalanmasından oluşmaktadır. Formasyon KAF ile Erikli Fayı arasında yer alan kıvrımlar eksen ve kanatlarında; yaklaşık 1500 km'lik bir alanda yüzeylenmektedir. Birim genelde kumtaşı-shyl ardalanması şeklindedir. İçinde tüf, tüfit, kumlu kireçtaşı ve marn seviyeleri de gözlenmektedir. Alt ve orta seviyelerde tüf ve tüfit bantları üst seviyelerde azalmaktadır. Orta seviyelerde kumlu kireçtaşı seviyeleri gözlenmeye başlanır. Üst seviyelerde karbonat oranı artarak birim kumlu kireçtaşı, kireçtaşı ve marn ardalanmasıyla dereceli olarak Akveren formasyonuna geçilmektedir. Formasyon Kavak ilçesi dolayında olistrostromlar ve yakınsak türbiditler ile temsil edilmektedir.

Formasyon alt seviyelerinde yaklaşık 50-150 m aralıklarla iki olistrostrom seviyesi yüzeylenmektedir. Birincil olistrostrom seviyesi 30-40 m, ikinci seviye 50-70 m'dir. Birimin toplam kalınlığı 850-1800 m arasında değişmektedir. Birim içinde saptanan fosillere göre Maestrichtiyen yaşı bulunmuştur. Formasyon derin denizel bir ortamda çökelmiştir.



### **Akveren Formasyonu(Kta)**

Kumlu kireçtaşı, kireçtaşı ve marn ardalanmasından oluşmaktadır. Akveren formasyonu inceleme alanında geniş alanlar kaplamaktadır. Formasyon alt seviyelerde kumtaşı, kumlu kireçtaşı, marn ve şeyl ardalanması şeklindedir. Orta seviyelerde kumtaşı, üst seviyelerde kumlu kireçtaşı oranının azalması ile istif kireçtaşı-marn ardalanmalı olarak devam etmektedir. Birimin üst seviyelerinde çört arabantları ve çört yumru ile Atkırımı-şarabi renkli marn ardalanması gözlenmektedir. Birim 10-30 m'lik bir zon ile Atbaşı formasyonuna geçmektedir. Altında bulunan Cankurtaran formasyonu ile dikey geçişlidir. Formasyonun kalınlığı Zahna kesitinde 556 m, İlyaslı kesitinde 570 m, Düzören kesitinde ise 1000 m'dir. KB kesiminde Atbaşı formasyonu ile dokanağı Erikli Fayı ile sınırlandırılmış olup, bu tektonik hat boyunca Akveren formasyonu Atbaşı formasyonu üzerinde bulunmaktadır. Formasyonun yaşı Maestrichtiyen-Paleosen'dir. Derin denizel bir ortamda çöklemiştir.

### **Atbaşı Formasyonu(Ta)**

Gri renkli kumtaşı ve bordo renkli marn ardalanmasından oluşmaktadır. KB kesiminde Erikli Fayı kuzeyinde yüzeylenmektedir. Formasyonun tipik kesiti Düzören köyü güneyindedir. Birim ince-orta tabakalı, bej renkli kireçtaşı, kırmızı renkli kumtaşı ve marn ardalanması ile başlar. Birimin orta seviyeleri kırmızı-bordo renkli ince tabakalı kumtaşı ve kalın-çok kalın tabakalı marn ardalanmasından oluşmaktadır. Üst seviyeler boz renkli, ince tabakalı kumtaşı ve orta tabakalı marn ardalanması ile Kusuri formasyonuna geçmektedir. Birimin kum/şeyl oranı %80 dolayındadır. Birim 150-450 m arasında bir kalınlık göstermektedir. Formasyon elde edilen fosil bulgularına göre Üst Paleosen-Alt Eosen arasında olup, denizel bir ortamda distal fasiyeste çöklemiştir.

### **Kusuri Formasyonu(Tk)**

Boz renkli marn, kumtaşı ve krem renkli kireçtaşı-kireçli kumtaşı ardalanmasından oluşmaktadır. Çalışma alanının D ve KB kesimlerinde Erikli fayının kuzeyinde, Çarşamba güneyinde, Samsun batısında yüzeylenmektedir. Formasyon ince-orta tabakalı, boz-sarı renkli kumtaşı, kireçli kumtaşı ile bej-krem renkli kireçtaşı aratabakalı marn istifinden oluşmaktadır. Kumtaşı ve kumlu kireçtaşları genelde tabaka iç yapıları ile çizilme izi türünden taban yapıları içermektedir. Birimin marn oranı %70-80 dolayındadır. Formasyon Atbaşı formasyonu üzerinde uyumlu ve dikey geçişli olarak yer almaktadır. Birimin üzerine Erikli Fayı ile Cankurtaran ve Akveren formasyonları tektonik olarak, Tekkeköy formasyonu uyumlu ve dikey geçişli olarak gelmektedir.

Formasyonun kalınlığı 250-850 m arasında değişmektedir. Birimin içinde saptanan fosillere göre Lütisiyen yaşındadır. Formasyon genelde derin denizel ortamda distal fasiyeste çöklemiştir; ancak üst seviyelerdeki çökeller ortamın yer yer sıkıştığını göstermektedir.

### **Tekkeköy Formasyonu(Tt)**

Formasyon tabanda kumtaşı, marn ve tüfit ardalanması ile bazalt ve aglomeralardan oluşmaktadır. Birim KD-GB doğrultusunda uzanan Erikli Fayı ile Karadeniz arasında kalan geniş bir alanda yüzeylenmektedir. Formasyon tabanda ince tabakalı kumtaşı, marn ve kalın tabakalı tüfit şeklindedir. Birimin 200 m seviyesinde kalınlıkları 20-25 m olan iki tüfit tabakası yer almaktadır. Bu istif üst seviyelere doğru bazalt, aglomera ve tüf şeklinde devam etmektedir. Aglomeralar tüf bir matriks içerisinde andezit, bazalt, daşit, çakıl ve bloklardan meydana gelmiştir. Kötü boylanmalı, yer yer kalın ve belirgin olmayan tabakalanma göstermektedir.

Formasyonun yaşı Orta-Üst Eosen olarak kabul edilmiştir. Birim volkanik ve volkanotortul bir istiftir. Üst seviyelerdeki bazalt lavları ve aglomeraların varlığı ortamın kısmen sıkıştığını göstermektedir.



### **Mahmurdağı Volkanitleri(Tmv)**

Bazalt, andezit, tuf, aglomera ile bazaltik batolit, dayk ve sillerden oluşmaktadır. Dağınık yüzeylemeler şeklinde gözlenmektedir. Mahmurdağı'da bazaltlar tipik olarak yüzeylenmektedir. Bazaltlar, koyu siyah ve gri renkli, porfirik dokuludur. Ojit, olivin, lösit ve plajyoklas fenokristalleri ve bunları bağlayan bir hamur maddesinden oluşmaktadır. Mahmurdağı volkanitlerini oluşturan bazaltlar batolit, dayk ve siller şeklinde diğer formasyonları kesmiş ve aralarına yerleşmişlerdir.

Volkanitlerin Eosen'den sonra (Üst Miyosen- Pliyosen) oluştukları kabul edilmiştir. Bazaltlar kabuk kalınlaşmasına bağlı olarak tamamen ilksel mantodan türemiş bir volkanizmadır.

### **Samsun Formasyonu(Ts)**

Birim alt kesimlerde gri-mavi denizel marn, jips ve kil ara seviyeleri içeren kumtaşı, siltaşı ve çakıltasından oluşan geçiş düzeyi ile en üstte siltaşı, kumtaşı ve marn mercikleri kapsayan karasal konglomera (çakıltası) düzeylerinden oluşmaktadır.

Samsun formasyonunun alt düzeylerini oluşturan denizel marn ve üzerindeki geçiş düzeyi İlyas Üyesi(Tsi), en üst kesimini oluşturan konglomeralar ise Karasamsun Üyesi (Tsk) olarak adlandırılmıştır.

### **İlyas Üyesi(Tsi)**

Birim volkanik çakıllardan oluşan bir taban konglomerası ile başlamaktadır. Daha üstte gri-mavi renkli denizel marn ile kil ve jips arabantlı kumtaşı, siltaşı ve çakıltası düzeyleri yer almaktadır. Kürtün Irmağı batısında, Mert ve Kürtün Irmakları arasında yerleşim alanını da kapsayan bir alanda yüzeylenmektedir. Kalınlığı 130 m dolayındadır.

Birim Tekkeköy formasyonu üzerine açısız uyumsuzlukla gelmektedir. Dereceli olarak karasal konglomeralara geçmektedir. İçerdiği fosil topluluğuna göre Üst Miyosen-Alt Pliyosen yaşı verilmiştir. Geçiş düzeyi tektonik yönden duraysızdır. Lagüner-denizel bir ortamda çökelmiştir.

### **Karasamsun Üyesi(Tsk)**

Samsun formasyonunun üst düzeyini oluşturan karasal konglomeralardan oluşmaktadır. Birim aşınma dayanımlı olduğu için sırt ve tepelerde yüzeylenmektedir. Yaygın olarak Karasamsun Sırtı, Kalkanlı ve Köydüzü Sırtı, Karasamsun Mah., Çatalarmut Köyü ve Toraman Tepe dolaylarında yüzeylenmektedir.

Birimin tabanı İlyas üyesinin en üst kesimini oluşturan geçiş düzeyi ile dereceli geçişlidir; üzerine alüvyon çökelleri gelmektedir. Birim kumtaşı, siltaşı ve marn mercikleri içeren, orta sıkı tutturulmuş, yer yer iyi çimentolu konglomeralardan oluşmaktadır. Konglomera çakılları çoğunlukla andezit-bazalt türünde volkanit, az miktarda kireçtaşı, kumtaşı ve marnlardan oluşmaktadır; boylanmasız ve kalın katmanlıdır. Yer yer çapraz katmanlı siltaşı ve kumtaşı ile marn merciklerinin kalınlığı 5-10 mm'den 1-2 m'ye; uzunluğu ise 1-20 m arasında değişmektedir. Üyenin kalınlığı 70 m dolayındadır, Karadenize doğru bu kalınlık artmaktadır. İlyas üyesi ile dereceli geçişli olması nedeniyle Alt Pliyosen yaşı verilmiştir. Birim akarsu ortamında çökelmiştir.

### **Eski Alüvyon(Qe)**

Yeşilirmak, Kızılırmak ve Terme çayının eski kanal çökelleridir. Az tutturulmuş kumtaşı, çakıltası, kum ve çakıllardan oluşmaktadır. Yeşilirmak ve Kızılırmak deltalarında kanallar halinde gözlenmektedir.

### **Eski Alüvyon Yelpezesi Çökelleri(Qey)**

Çarşamba batısı ve doğusunda az eğimli düzlükler halinde görülmektedir. Kırmızı-açık kahverengi renkli, tutturulmamış çakıl, kum çamur ve çakıltasından oluşmaktadır. Çakıl ve çakıltası katmanları ile ardalanmalı olup katman içi çökelleme yapısı içermektedir. Çakıllar yarı köşeli-yuvarlaktır. Kötü boylanmalıdır.

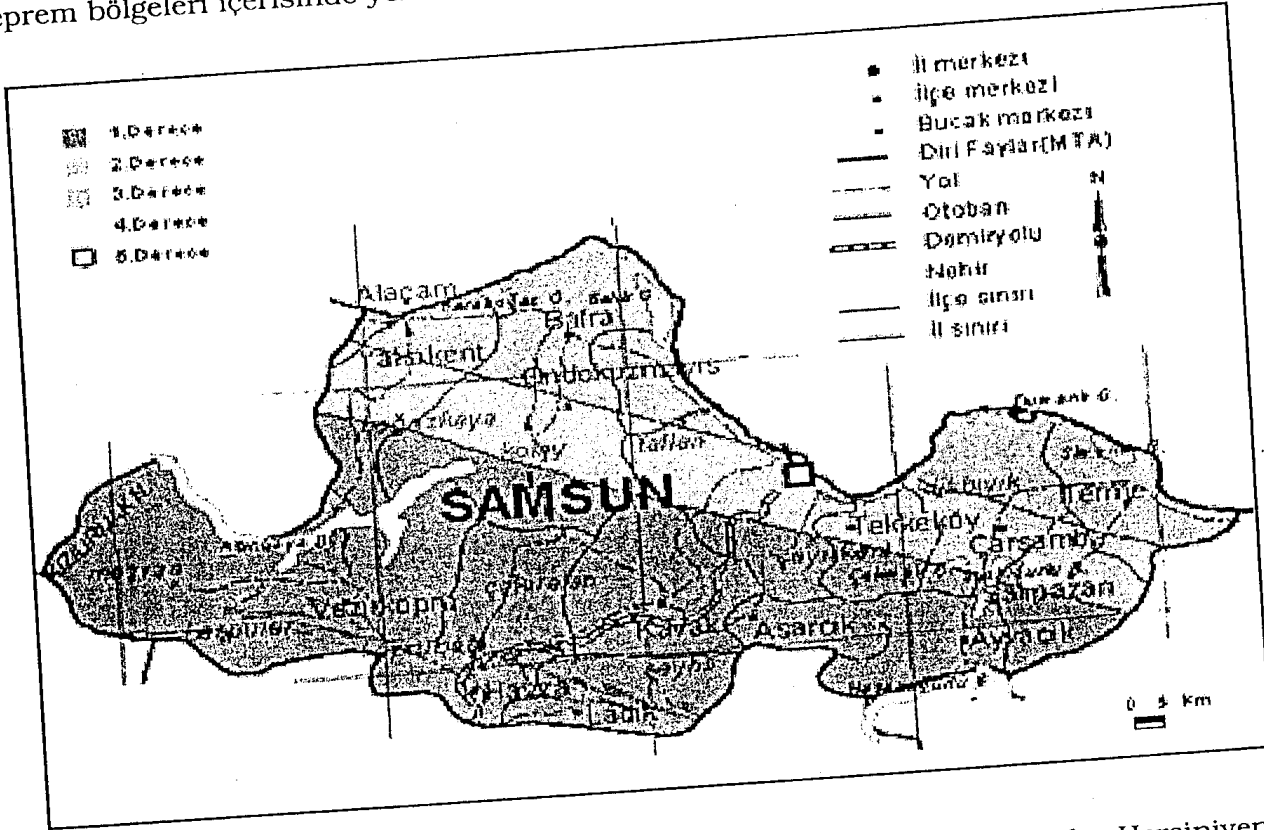


### Alüvyon(Qal-Qa)

İnceleme alanında ayırtlanamayan Kuvaterner çökelleri (Qal) simgesi ile belirtilmiştir. En geniş alüvyon yayımları Tekkeköy çevresinde, Yeşilirmak deltasının batı kesiminde ve Kızılırmak'ın akış hızının azaldığı kesimlerde gözlenmektedir. Yeşilirmak deltasındaki çökelleri ayırtlanmış olup; detaylarıyla anlatılmıştır. Kızılırmak vadisi boyunca görülen Kuvaterner çökelleri ise tutturulmamış kum, çakıl, silt ve milden oluşmaktadır.

### B) DEPREM DURUMU :

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından 1996 yılında yayımlanan Deprem Bölgeleri Haritasına göre Samsun ili 1. 2. ve 3. derece deprem bölgeleri sınırları içerisinde yer almaktadır. Ancak Büyükşehir belediye sınırları; 2. ve 3. derece deprem bölgeleri içerisinde yer almaktadır.



### C) YAPISAL JEOLJİ:

Samsun; Pontidler tektonik birliği içinde orta pontidlerde yer almaktadır. Hersiniyen ve Alpin orojenik hareketlerinden etkilenerek KD-GB yönündeki kompresyonel kuvvetlerin etkisiyle KB-GD doğrultusunda uzanan bindirmeler, ters faylar, doğrultu atımlı faylar, kıvrımlı yapılar ve eklem sistemleri gibi yapısal unsurlar gelişmiştir. Kompresyonel kuvvetlerin arasındaki tansiyonel kuvvetlerin etkisiyle de normal faylar oluşmuştur. Bölge; Mesozoyik başından itibaren sıkışma, Liyas ve Alt Kretase de gerilme, Üst Kretase-Miyosen arasında tekrar sıkışma rejiminin etkisi altında kalmıştır. Üst Miyosen-Pliyosen dönemi yapısal konumunu kazanmıştır.

Samsun ili sınırları içinde halen günümüzde aktif olan Kuzey Anadolu Fayı ile Erikli ve Çarşamba ters fayları önemlidir.



#### 4- İMAR PLANINA ESAS REVİZE/İLAVE JEOLJİK-JEOTEKNİK ETÜT ÇALIŞMALARI

Samsun Büyükşehir Belediyesi, Gazi Belediyesi, İlkadım Belediyesi ve Yeşilkent Belediyesi tarafından yerleşime uygun olmayan yaklaşık 100 hektarlık sahanın yerleşime uygunluğunun özel bürolar tarafından yeniden değerlendirilmesi istenmiştir.

Bu çalışmalar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

<b>Gazi Belediyesi</b>	Reşadiye ve Fatih Mahalleleri arasında kalan yaklaşık 22 hektarlık sahanın imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanması (Aralık-2006)
<b>Yeşilkent Belediyesi</b>	Mezbahane-Kamyon Garajı-Yibitaş Hazır Beton Tesisi arasında kalan yaklaşık 70 hektarlık sahanın imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanması (Haziran 2007)
<b>İlkadım Belediyesi</b>	Anadolu Mahallesi, Barış Bulvarı-Fatih Rüştü Zorlu Bulvarı arasında kalan yaklaşık 12 hektarlık sahanın imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanması (Ocak-2008)
<b>Samsun Büyükşehir Belediyesi</b>	Ahulu Mahallesi-Çobanlı ve Çobanözü Köyleri arasında kalan yaklaşık 300 hektarlık sahanın imar planına esas ilave jeolojik-jeoteknik etüt raporunun hazırlanması (Haziran 2008)

İnceleme alanları aşağıda tabloda verilen 1/1000 ölçekli paftalarda ve verilen koordinatlar arasında yer almaktadır.

Proje Adı:	Pafta No.	Koordinatlar	
Reşadiye-Fatih Mahallesi	F36-b-22-a-3-b, F36-b-22-b-4-d, F36-b-22-a-3-c, F36-b-22-b-4-a	4572310-4571710 Kuzey	526760-527430 Doğu
Kamyon Garajı	F36-b-21-a-1-b, F36-b-21-a-2-a, F36-b-21-a-2-b	4573350-4573950 Kuzey	521500-523035 Doğu
Anadolu Mahallesi	F36-b-22-a-2-d, F36-b-22-a-3-a, F36-b-22-a-1-c, F36-b-22-a-4-b	4572570-4573000 Kuzey	525800-526600 Doğu
Ahulu-Çobanlı-Çobanözü	F36-a-20-c-1-b, F36-a-20-c-2-a	0519720 D.	4573380 K.
	F36-a-20-d-2-c, F36-a-20-c-1-d, F36-a-20-c-1-c, F36-a-20-c-2-d, F36-a-20-c-2-c, F36-a-20-d-3-b,	0518565 D.	4575430 K.
	F36-a-20-c-4-a, F36-a-20-c-4-b, F36-a-20-c-3-a, F36-a-20-c-3-b,	0520000 D.	4576276 K.
	F36-a-20-d-3-c, F36-a-20-c-4-d, F36-a-20-c-4-c, F36-a-25-a-2-a,	0520748 D.	4575572 K.
	F36-a-25-a-2-b, F36-a-25-b-1-a, F36-a-25-b-1-b, F36-a-25-a-2-c,	0519513 D.	4574305 K.
			0518317 D.



İnceleme alanlarında, zemin parametrelerini belirlemek ve litolojik birimlerin yatay-dü-  
şey ilişkilerini tespit etmek amacıyla toplam 158 adet sondaj kuyusu ve 11 adet araştır-  
ma çukuru açılmıştır.

Projeye göre açılan sondaj kuyuları ve araştırma çukurları aşağıdaki tabloda verilmiş-  
tir.

Proje Adı:	Sondaj Kuyusu (adet)	Araştırma Çukuru (adet)
Reşadiye-Fatih Mahallesi	34	
Kamyon Garajı	40	
Anadolu Mahallesi	22	1
Ahulu-Çobanlı-Çobanözü	62	10
TOPLAM:	158	11

Zemin parametrelerinin belirlenmesi ve litolojik birimlerin tespiti için açılan sondaj ku-  
yularında toplam 2575,5 metre ve araştırma çukurlarında toplam 48 metre delgi yapılmış-  
tır.

Projeye göre açılan sondaj kuyularındaki delgi miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Proje Adı:	Delgi (Sondaj Kuyusu) (m)	Delgi (Araştırma Çukuru) (m)
Reşadiye-Fatih Mahallesi	665	
Kamyon Garajı	698,5	5
Anadolu Mahallesi	397	43
Ahulu-Çobanlı-Çobanözü	815	48
TOPLAM:	2575,5	

İnceleme alanlarında açılan sondaj kuyularından ve araştırma çukurlarından elde edi-  
len litolojik bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

Aralık-2006'da yapılan Reşadiye ve Fatih Mahalleleri arasında kalan yaklaşık 22 hek-  
tarlık sahanın imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt raporunda inceleme alanı-  
nın lokal jeolojisi şöyle tanımlanmaktadır;

**"- Bitkisel toprak ve Yapay Dolgu Malzemesi**

Etüd sahasında yüzeyde kalınlığı 0.30 m. İle 3.50 m. Arasında değişen bitkisel toprak ve  
yapay dolgu malzemesi yer almaktadır. Dolgular, çeşitli inşaat artığı malzemeden veya ya-  
kında yapılan inşaatın temel hafriyatı malzemesinden meydana gelmektedir.

**-Neojen**

Sahanın tamamında yayılım gösteren neojen, bitkisel toprağın altında yer alır. Bu birim,  
üstte Sarımsı-Kahverenkli kil, alta doğru Jips yumruları ihtiva eden kahverenkli kil, en alt-  
ta ise koyu gri-mavi renkli Marn'lardan oluşur. "

Haziran-2007'de yapılan Mezbahane-Kamyon Garajı-Yibitaş Hazır Beton Tesisi arasın-  
da kalan yaklaşık 70 hektarlık sahanın imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt ra-  
porunda inceleme alanının lokal jeolojisi şöyle tanımlanmaktadır;

"Etüd sahasında yüzeyde kalınlığı 0.30 m. İle 0.50 m. Arasında değişen bitkisel toprak  
ve yapay dolgu malzemesi yer almaktadır. Dolgular, çeşitli inşaat artığı malzemelerden ve-  
ya inşaatların temel hafriyatı malzemesinden meydana gelmektedir.



*İnceleme alanının tamamında Neojen yaşlı Samsun formasyonu İlyas üyesinin birimleri yer almaktadır. Bu birim, üstte Sarımsı-Kahverenkli kil, alta doğru Jips yumruları ihtiva eden kahverenkli kil, en altta ise koyu gri-mavi renkli Marn'lardan oluşur."*

Ocair-2008'de yapılan Anadolu Mahallesi, Barış Bulvarı-Fatih Rüştü Zorlu Bulvarı arasında kalan yaklaşık 12 hektarlık sahanın imar planına esas revize jeolojik-jeoteknik etüt raporunda inceleme alanının lokal jeolojisi şöyle tanımlanmaktadır;

***"-Bitkisel Toprak Ve Yapay Dolgu Malzemesi***

*İnceleme alanında yüzeyde kalınlığı genellikle 0.20-1.00 metre arasında değişirken yer yer (SK-10 nolu kuyuda) 1.00 m ye varan yapay dolgu malzemesi yer almaktadır. Organik katkı çeşitli inşaat artığı malzemeden meydana gelen bu birimin bileşenleri çok değişken olup yersel olarak çok sık özellik değiştirirler.*

***-Neojen (n)***

*Bitkisel toprağın altında neojen birimi bulunmaktadır. Samsun il merkezinde geniş bir yayılım gösteren Neojen, litolojik olarak üstte kil, alta doğru silt ve arada jips mercceklerini ihtiva eden marn seviyelerinden oluşmaktadır. Kil sarı, beyaz, marn seviyeleri gri ve mavi renklidirler. Genel olarak ayrılmış, nadiren rastlanan sağlam seviyeleri sık-orta sık eklemli, eklem yüzeyleri az pürüzlü-cilalı, 1-5 mm kil dolgulu, genellikle ince-orta katmanlıdır. Üst seviyelerde yoğun ayrışma sonucu olarak bu birim killi ve siltli zemin şeklindedir. Ayrışma derinliği yüzeyden 8.5-28 m arasında değişmektedir. Bu kısımlar yüksek plastisiteli, nemli, orta-yüksek kuru mukavemetli ve yer yer jips bantları içermektedir. Jips bantları beyaz-kirli beyaz renklidir. Ayrışmanın yoğun ve yamaç eğiminin nisbeten daha yüksek olduğu kesimlerde yüzeyde yer yer deformasyonlara rastlanılmaktadır."*

Haziran-2008'de yapılan Ahulu Mahallesi-Çobanlı ve Çobanözü Köyleri arasında kalan yaklaşık 300 hektarlık sahanın imar planına esas ilave jeolojik-jeoteknik etüt raporunda inceleme alanının lokal jeolojisi şöyle tanımlanmaktadır;

*"Çalışma alanının Kuzey doğusunda Çobanlı Köyü yakınında ve Sahanın Güney Batısında Ahulu mahallesi civarında zemin " Tekkeköy Formasyonu"(Tk) ndan oluşmaktadır. Bu formasyon inceleme alanında Eosen'e ait Aglomeralar ,Silttaşı-Kilttaşı olarak gözlemlenmiştir. Silttaşı-kilttaşı birimleri arazide ince tabakalı ve yatay konumda gözlenmektedir.*

*İnceleme alanının gözlenen diğer birim ise Samsun Formasyonu İlyas üyesi-Neojen'e ait, üst kısımlarda Jips yumruları ihtiva eden Kahverenkli Plastik kil, alt kısımlarda ise koyu gri-mavimsi renkli Marn'lardan oluşmaktadır."*

**- STANDART PENETRASYON DENEYİ**

İnceleme alanlarında açılan sondajlarda zeminin mühendislik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla belli seviyelerde Standart Penetrasyon deneyi yapılmıştır. Bu deneyde 63.5 kg. ağırlığındaki bir şahmerdan 76 cm yükseklikten 45 cıv. uzunluğundaki sampler tüpü üzerine düşürülmektedir. Deneyde tüpün her 15 cm. girişi için gerekli darbe sayısı belirlenir. Son 30 cm. giriş için uygulanan darbe sayısı SPT olarak adlandırılır.

Bulunan SPT değerleri üzerinde Enerji oranı(Er),Ekipman düzeltmesi(N60),Efektif örtü gerilimi(N1 60) düzeltmesi yapılmıştır.

***-Enerji oranı düzeltmesi(Er)***

Örnekleyicinin zemine girmesi için uygulanan enerji,sağlanan enerjinin şahmerdanın düşme enerjisine oranı ve tij enerji oranı olarak ifade edilmektedir. (Bowles ,1988). Firmamız sondaj makinasının halatlı tip şahmerdan kullanılmakta ve halata iki çevrim uygulanarak şahmerdan serbest bırakılmaktadır. Bu nedenle Er=45 olarak alınmıştır.



N darbe sayılarının standart bir tij enerjisine göre düzeltilmesi gerekir. Seed(1984), tarafından darbe sayılarının % 60 'lık enerjiye göre düzeltilmesi ve N60 simgesi ile gösterilmesi önerilmiştir.

Buna göre;

$$N_{60} = N_{30} \times \frac{E_r}{60}$$

#### **-Ekipman ve Kuyu çapı ile ilgili Düzeltmeler:**

Kuyu çapı,tijlerin uzunluğu SPT deney sonuçlarını etkilemekte ve bunlara göre düzeltme yapılması gerekmektedir. Bu düzeltmeler "Skempton'a göre(1986) " aşağıda verilmektedir.

Tij uzunluğu	"A" düzeltme katsayısı
>10 m.	1.0
6-10 m.	0.95
4-6 m.	0.85
3-4 m.	0.80
<3 m.	0.75

Tij düzeltmesinin enerji düzeltmesi ile birlikte dikkate alındığında; N60 değeri;  
 $N_{60} = N_{30}(E_r/60) A$

A= Tij uzunluğu düzeltme faktörü

#### **-Etkin(efektif)örtü düzeltmesi:**

Gibbs and Holtz (1957) ,SPT değerlerinin altında zeminin rölatif yoğunluğuna bağlı olmakla beraber ,bir ölçüde zeminin dayanımını yansıtan etkin örtü geriliminden de etkilenmektedir. Aynı yoğunluktaki zeminlerde düşük örtü gerilimleri (yüzeeye yakın derinliklerde)daha düşük N darbe sayıları elde edilir. Bu amaçla CN düzeltme katsayısı aşağıdaki ifadeyle yerine kullanılarak düzeltme yapılır.

$$(N_1)_{60} = C_N N_{60}$$

$$C_N = 0.77 \times \log (20 / \sigma'_v)$$

$$\sigma'_v = \text{Etkin düşey gerilimi (kg/cm}^2\text{)}$$

$N_1$  = Düzeltmiş  $N_{30}$  değeri

$C_N$  = Düzeltme faktörü

Projeye göre sondaj kuyularında yapılan SPT deney neticelerinin ortalaması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Proje Adı:	SPT Ortalama 0,00-20,00 metre arası
Reşadiye-Fatih Mahallesi	39
Kamyon Garajı	45
Anadolu Mahallesi	38
Ahulu-Çobanlı-Çobaniözü	35





### - LABORATUVAR DENEYLERİ

Sondajlardan elde edilen örselenmiş ve örselenmemiş numuneler üzerinde Zemin ve Kaya Mekaniği Laboratuvarında elek analizi, attenberg limitleri, hidrometre analizi, birim hacim ağırlık, su muhtevası tayini, üç eksenli ve serbest basınç, konsolidasyon, nokta yükleme deneyleri yapılmıştır.

**Reşadiye-Fatih Mahallesi** için yapılan laboratuvar çalışmaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası %	Tabi Bir. ağırlık Ton/m <sup>3</sup>	Özgül ağırlık	ELEK ANALIZI		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	C(Kg/cm <sup>2</sup> ) φ(Derece)	Serbest Basınç Daya. q <sub>u</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )	
					+ 4	- 200	LL	PL	PI				
SK-1	3,0-3,50	25,7	1,991		2,0	91,7	74	27	47	CH	C:0,81 Q:16		
	6,0-6,50	24,0	1,996								C:1,09 Q:11		
SK-2	3,0-3,50	23,7	1,986	2,56	0,0	97,3	77	24	53	CH	C: 0,80 Q: 12	5,71	
	15,-15,5	22,4	2,019										
SK-3	3,0-3,50	28,1	1,974	2,45	0,0	97,7	72	25	47	CH	C: 0,71 Q: 13	9,81	
	6,0-6,50	24,0	2,010								C:0,94 Q:9		
	14,5-15,	23,7	2,038										
SK-4	3,0-3,50	25,8	1,987	2,57	1,3	95,5	73	26	47	CH	C: 0,8 Q: 9	8,70	
	6,0-6,50	23	2,000								C:1,00 Q:5		
	14,5-15	19,0	2,030										
SK-5	3,0-3,50	22,5	1,986	2,53	1,2	89,6	76	26	50	CH	C:1,23 Q: 5		
	6,0-6,50	20,9	2,017								C:1,34 Q:3		
SK-6	0,00-3,50				0,5	96	72	25	47	CH			
	3,50-6,50				1,3	94	64	24	40	CH			
	3,0-3,50	26,5	1,924	2,46							C:0,80 Q:5		
	6,0-6,50	25,0	1,932								C:0,92 Q:3		
SK-7	3,0-3,50	23,7	1,992		2,4	91,4	65	24	41	CH	C: 0,99 Q:17	5,20	
	6,0-6,50	22,0	1,994								C:1,16 Q:14		
	11-11,45	20,4	2,010										
SK-8	3,0-3,50	24,5	1,946	2,50	0,8	95,6	55	22	33	CH	C: 1,28 Q: 4		
	6,0-6,50	22,0	1,950								C: 1,35 Q:4		
SK-9	3,0-3,50	24,2	1,978		0,0	97,6	64	23	41	CH	C:0,90 Q: 13	9,98	
	11,-11,5	20,9	2,017										
SK-10	3,0-3,50	25,8	1,996		0,6	95,8	66	26	40	CH	C:1,46 Q:12		
	6,0-6,50										C:1,37 Q:13		



Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası %	Tabii Bir. ag. Ton/m <sup>3</sup>	Özgül ağırlık	ELEK ANALİZİ		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	C(Kg/cm <sup>2</sup> ) φ(Derece)	Serbest Basınç Daya. a. (kg/cm <sup>2</sup> )	
					+ 4	- 200	LL	PL	PI				
SK-11	1.50-6.50	28,7	1,950	2,54	0,0	96,0	60	21	39	CH CH	C: 0,94 Q:4 C:1,51 Q:3	2,53	
	6.50-15,5				0,0	99,0	63	24	39				
	3.00-3.50				28,6	1,943							
	6.00-6.50				27,3	1,976							
SK-12	3.0-3.50	27,0	1,946	2,46	0,0	97,8	63	25	38	CH GM	C:1,02 Q: 14	3,25	
	4.50-5.0	27,4	1,984		49,3	39,8	N.P.						
SK-13	0.0-7.50	24,7	2,011		0,0	94,5	66	22	44	CH	C:0.85 Q:5	3,10	
	7.50-8.0				25,0	2,010							
SK-14	1.50-3.0	28,2	1,977	2,41	0,0	98,7	72	22	50	CH CH	C:0,91 Q: 14	6,92	
	3.0-13.0				0,0	98,0	58	23	35				
SK-15	3.0-3.50	22,8	1,977	2,46	0,4	96	62	23	39	CH	C: 2,25 Q:13 C:2,41 Q:12	5,11	
	6.0-6.50	22,6	2,010										
SK-16	3.0-3.50	23,5	2,007		2,0	89,7	67	21	46	CH	C: 0,58 Q: 3	7,88	
	13.0-13,50	21,4	1,992										
SK-17	10.5-10,95	30,3	1,949		0,2	96,8	73	25	48	CH	C: 0,77 Q: 13 C:0,97 Q:12		
	2.0-16.0	19,3	2,030										
SK-18	3.0-3.50	25,5	1,955		0,2	97,2	73	23	50	CH	C:0,96 Q: 12 C:1.06 Q:11		
	6.0-6.50	23,0	1,999										
SK-19	2.0-14.0	23,4	2,033	2,46	0,2	97,2				CH	C:0,95 Q: 19		
	3.0-3.50	21,5	2,044										
SK-20	3.0-3.50	23,8	1,995		0	96,3	73	25	48	CH CH	C: 1,08 Q:16 C:1,17 Q:16		
	2.0-13,80	27,7	1,886		2,0	90	74	25	49				
SK-21	2.0-19.0	24,2	2,000	2,45	0,0	98,0	69	24	45	CH	C:1.14 Q:10 C:1.35 Q:7		
	3.0-3.50	23,0	2,010										
SK-22	0.0-5.0	26,5	2,004		0,4	96,4	68	22	46	CH	C: 0,56 Q: 9 C:0,82 Q:6		
	3.0-3.50	25,0	2,002										
SK-23	6.0-6.50	22,4	2,016		0,3	97	60	24	36	CH	C:2,26 Q:20 C:2,17 Q:21	12,57	
	3.0-3.50	21,0	2,018										
SK-24	12.50-13,0	20,8	2,041		2,3	91	61	24	37	CH	C: 1,51 Q:15	4,65	
	3.0-3.50	22,4	1,963										
SK-25	7.50-8.0	25,7	1,959										
SK-25	0.0-6.50	29	1,934		0,20	94,6	70	24	46	CH CH	C: 0,73 Q 10 C:1,06 Q:5		
	6.50-15,0				0,0	96,0	25	25	48				
	3.0-3.50												
	6.0-6.50				23	1,998							



Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası	Tabi Bir. ağı Ton/m <sup>3</sup>	Özgül ağırlık	ELEK ANALİZİ		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	C(Kg/cm <sup>2</sup> (Derece)	Serbest Basınç Daya. q (kg/cm <sup>2</sup> )
SK-26	3,0-3,50	21	1,967		3,0	91,3	76	25	51	CH	C: 1,53 Q: 13	
SK-27	3,0-3,50 12,50 13,0	23,2 27,7	1,970 1,898	2,48 2,40	0,0	95,5	63	22	41	CH	C:2,09 Q: 6	3,84
SK-28	3,0-3,50 6,0-6,50 12,50-13,0	27,2 21,2 25,7	1,922 2,074 1,977	2,47	0	96,9	71	25	46	CH	C: 1,21 Q: 9 C: 1,60 Q: 8	2,79
SK-P 28	2,50-3,0										C:0,67 Q:5	
SK-29	3,0-3,50 12,0-12,5	23,1 20,8	1,993 2,023		0,0	98,0	65	24	41	CH	C:1,50 Q:14	8,04
SK-30	3,0-3,50 6,0-6,50 12,0-12,5	22,5 23,0 19,6	1,975 1,990 2,083	2,57	0,3	96,3	66	24	42	CH	C:1,02 Q: 9 C:1,10 Q:10	13,39
SK-31	3,0-3,50 6,0-6,50 14,5-15,0	26 26,5 26,3	1,988 1,957 1,993	2,46	1,3	95,3	69	21	48	CH	C:0,70 Q:10	2,97 3,35
SK-32	3,0-3,50 6,0-6,50 12,0-12,5	23,7 24,5 24,6	2,015 1,943 2,010	2,46	0,0	98,0	66	21	45	CH	C:1,40 Q:16 C: 0,94 Q:18	4,33
SK-33	1,50-19,50 19,5-22,50			2,44	0,0	93,3 97,3	74 67	24 23	50 44	CH CH		
	3,00-3,50 6,0-6,50	26,3 30,5	1,978 1,908	2,44							C:0,75 Q:7	2,26

**Elde edilen sonuçlar aşağıda verilen aralıklardadır.**

Su muhtevası % 19,-30,5

Likit Limit: % 55-77

Plastik Limit: %21-27

Plastisite indisi %33-53

Kohezyon(c) 0.56 -2,41 kg/cm<sup>2</sup>



Kamyon Garajı için yapılan laboratuvar çalışmaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası %	Tabi Bir. ağırlığı Ton/m <sup>3</sup>	ELEK ANALIZI		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	üç eksenli C(Kg/cm <sup>2</sup> ) φ(Derece)	Serbest Basınç Dayanımı q <sub>s</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )
				+	-	LL	PL	PI			
SK-1	3,00-3,50	22,1	2,061	0,0	99,3	73	26	47	CH	C:1,17 Q:7	4,15
	6,00-6,50	19,1	2,066	0,0	99,3	78	28	50	CH		
SK-2	3,00-3,50	20,4	2,159	0,0	98,0	57	23	34	CH	C:0,59 Q:5	8
	6,00-6,50	19,9	2,068	0,0	98,5	67	24	43	CH	C:1,32 Q:11	
	10,0-10,5	18,7	2,116								
SK-3	1,50-2,00	22,7	2,067	0,0	97,7	73	28	45	CH	C:0,61 Q:4	4,23
	3,00-3,50	22,3	2,104	0,0	96,8	113	31	82	CH		
	6,00-6,50	22,1	2,079	0,0	99,0	72	29	43	CH	C:1,55 Q:10	
SK-4	1,50-2,00	21,4	2,085	0,0	98,6	75	26	49	CH	C:0,76 Q:3	3,83 7,14 9,68
	3,00-3,50	23,1	2,044	0,4	97,6	67	24	43	CH		
	6,00-6,50	21,0	2,114	0,6	97,1	66	23	43	CH		
	13,5-14,0	23,1	2,044								
SK-5	1,50-2,00	17,0	2,141	0,8	96,8	65	24	41	CH	C:0,69 Q:9	11
	3,00-3,50	17,5	2,109	0,3	97,4	62	24	38	CH	C:0,63 Q:27	
	6,00-6,50	16,7	2,189	0,0	97,4	63	24	39	CH		
SK-6	1,50-2,00	20,3	2,103	0,0	99,1	68	28	40	CH	C:0,55 Q:6	3,1 1,67
	3,00-3,50	19,6	2,108	1,0	95,0	68	28	40	CH		
	6,00-6,50	22,9	2,071	1,3	96,0	72	26	46	CH		
SK-7	1,50-2,00	20,8	2,115	0,0	97,5	99	29	70	CH	C:0,89 Q:8	4,98
	3,00-3,50	17,3	2,091	0,0	94,4	82	28	54	CH	C:1,25 Q:12	
	6,00-6,50	20,7	2,112	0,0	98,0	68	26	42	CH		
SK-8	1,50-2,00	19,8	2,153	0,0	96,9	63	23	40	CH	C:1,21 Q:4	
	3,00-3,50	21,8	2,116	0,0	99,2	71	29	42	CH	C:1,99 Q:12	
	6,00-6,50	21,0	2,092	0,0	99,2	70	25	45	CH	C:1,49 Q:13	
SK-9	1,50-2,00	20,2	2,123	0,0	99,6	70	29	41	CH	C:0,79 Q:7	8,75
	3,00-3,50	27,2	2,123	0,0	99,6	73	29	44	CH	C:1,56 Q:11	
	6,00-6,50	21,3	2,133	0,0	98,6	70	29	41	CH	C:2,52 Q:10	
	11,-11,45	21,5	2,144								
SK-10	1,50-2,00	27,2	1,997	0,0	98,9	71	25	46	CH	C:0,54 Q:7	
	3,00-3,50	23,2	2,050	0,3	99,3	73	28	45	CH	C:1,20 Q:5	
	6,00-6,50	21,5	SK-10	10,0	65,0	94	28	66	CH	C:1,24 Q:7	



T M M O B  
S A M S U N  
K E N T  
S E M P O Z Y U M U

Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası %	Tabi Bir. ağı. Ton/m <sup>3</sup>	ELEK ANALIZI		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	Üç eksenli C(Kg/cm <sup>2</sup> ) φ(Derece)	Serbest Basınç Daya. q <sub>s</sub> (Kg/cm <sup>2</sup> )
				+	-	LL	PL	PI			
SK-11	3,0-3,50	17,9	2,122	0,0	98,4	75	28	47		C:0,84 Q:8	
	6,00-6,50	19,8	2,094							C:1,48 Q:12	
	10,5-11,0	21,5	2,117								9,01
SK-12	1,50-2,00	19,8	2,153	0,0	98,9	97	29	68	CH	C:0,91 Q:9	
	3,00-3,50	19,9	2,100	0,0	99,2	66	24	42	CH	C:1,05 Q:10	
	6,00-6,50	19,0	2,058	0,0	98,3	70	24	46	CH		3,64
SK-13	1,50-2,00	22,1	2,041	0,0	98,4	66	23	43	CH	C:0,59 Q:5	
	3,00-3,50	21,9	2,071	0,4	98,0	76	29	47	CH		2,89
	6,00-6,50	20,6	2,124	0,3	97,4	71	27	44	CH	C:2,25 Q:18	
SK-14	1,50-2,00	19,8	2,084	0,0	97,6	75	28	47	CH	C:0,58 Q:4	
	3,00-3,50	23,8	2,078	0,0	99,6	76	29	47	CH	C:0,84 Q:13	
	6,00-6,50	18,0	2,154	0,0	96,0	58	20	38	CH		6,37
	14,0-14,5	20,1	2,120								7,86
SK-15	1,50-2,00	22,6	2,038	0,0	98,3	60	22	38	CH	C:0,64 Q:8	
	3,00-3,50	26,9	1,968	0,0	98,8	68	22	46	CH	C:0,38 Q:22	
	6,00-6,50	18,4	2,071	0,6	94,9	108	44	64	CH	C:1,65 Q:10	
	14,-14,45	15,4	2,119								5,21
SK-16	1,50-2,00	24,1	2,083	0,0	95,3	52	18	34	CH	C:1,14 Q:6	
	3,00-3,50	20,4	2,105	0,0	98,8	64	20	44	CH	C:1,38 Q:9	
	6,00-6,50	18,7	2,146	0,0	98,9	66	23	43	CH	C:3,27 Q:8	
SK-17	1,50-2,00	17,3	2,135	0,0	98,9	80	29	51	CH	C:0,70 Q:7	
	3,00-3,50	20,8	2,094	0,0	99,2	70	27	43	CH	C:1,04 Q:8	
	6,00-6,50	20,3	2,130	0,0	99,4	73	28	45	CH		4,16
SK-18	1,50-2,00	22,9	2,119	0,0	99,5	64	24	40	CH	C:0,67 Q:7	
	3,00-3,50	21,3	2,121							C:1,18 Q:15	
SK-19	1,50-2,00	26,5	2,030	0,0	95,4	67	20	47	CH	C:0,48 Q:3	
	3,00-3,50	22,7	2,110	0,6	93,1	69	21	48	CH	C:0,82 Q:10	
SK-20	1,50-2,00	23,7	2,096	0,0	97,7	59	21	38	CH	0,47 Q:3	
	3,00-3,50	19,3	2,184	0,0	97,3	61	22	39	CH	C:1,49 Q:14	
SK-21	1,50-2,00	20,8	2,064	0,3	92,0	63	24	39	CH	C:0,52 Q:4	
	3,00-3,50	20,8	2,064	0,3	93,3	65	23	42	CH	C:1,30 Q:10	
	6,00-6,50	17,0	2,206	0,0	97,3	55	22	33	CH		8,82
SK-22	1,50-2,00	22,4	2,076	0,0	99,6	64	21	43	CH	C:0,82 Q:8	
	3,00-3,50	24,2	2,064	0,0	99,2	65	21	44	CH		2,95
SK-23	3,00-3,50	22,4	2,076	1,2	96,0	60	24	36	CH	C:0,95 Q:6	
	6,00-6,50	24,2	2,064								2,24
SK-24	1,50-2,00	23,1	2,080	0,3	94,0	71	24	47	CH	C:0,66 Q:6	
	3,00-3,50	22,1	2,093	1,2	95,2	68	23	45	CH	C:1,05 Q:8	
	6,00-6,50	17,5	2,143	0,0	99,0	70	20	50	CH		2,08
SK-25	1,50-2,00			0,3	97,4	67	24	43	CH		
	3,00-3,50	22,7	2,062	0,0	96,5	70	22	48	CH	C:0,99 Q:9	
	6,00-6,50	18,3	2,123	0,0	98,0	65	18	47	CH		2,53
SK-26	1,50-2,00	19,2	2,092	0,6	88,0	90	27	63	CH	C:1,38 Q:9	
	3,00-3,50	17,8	2,139	0,0	93,3	53	21	32	CH	C:1,87 Q:9	
SK-27	1,50-2,00	19,9	2,088	0,0	94,5	54	19	35	CH	C:0,69 Q:9	
	3,00-3,50	21,8	2,069	0,0	94,9	53	23	30	CH	C:1,08 Q:7	
	6,00-6,50	23,3	2,104								4,05
	10,5-11,0	16,4	2,131								3,95



Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası %	Tabi Bir. ağı. Ton/m <sup>3</sup>	ELEK ANALIZI		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	üç eksenli C(Kg/cm <sup>2</sup> ) φ(Derece)	Serbest Basınç Daya. q <sub>s</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
				+	-	LL	PL	PI			
SK-28	1,50-2,0	24,1	1,984	0,0	97,2	75	24	51	CH	C:0,62 Q:3	
	3,00-3,50	18,3	2,142	0,0	97,7	64	21	43		C:1,75 Q:8	
SK-P 28	2,50-3,0								CH	C:0,55 Q:6	
SK-29	1,50-2,00	19,4	2,131	0,4	90,8	68	28	40	CH	C:0,70 Q:8	
	3,00-3,50	20,4	2,113	0,3	97,7	66	23	43		C:1,06 Q:10	
SK-30	1,50-2,00	21,2	2,051	4,3	91,0	69	28	41	CH	C:0,92 Q:6	
	3,00-3,50	21,8	2,112	0,0	99,1	62	23	39		C:1,33 Q:10	
SK-31	1,50-2,00	21,7	2,113	0,0	98,7	70	28	42	CH	C:0,40 Q:6	
	3,00-3,50	20,8	2,100	0,0	99,6	69	25	44		C:1,28 Q:12	
SK-32	1,50-2,00	25,4	2,014	0,0	93,6	63	22	41	CH	C:0,80 Q:5	11,19
	3,00-3,50	30,6	1,963	0,0	94,7	66	25	41		C:0,48 Q:7	
	15,0-15,5	17,9	2,161	0,0	99,6	62	20	42			
SK-33	1,50-2,00	20,8	2,138	0,3	97,1	62	21	41	CH	C:0,60 Q:7	10,29
	3,00-3,50	21,6	2,073							C:1,16 Q:9	
	16,0-16,5	17,7	2,129								
SK-34	1,50-2,00	26,9	2,002	0,0	99,5	61	22	39	CH	C:0,74 Q:2	
	3,00-3,50	28,8	1,982	0,0	95,5	65	22	43		C:0,48 Q:6	
SK-35	1,50-2,00	24,4	2,081	0,0	99,4	64	24	40	CH	C:0,84 Q:7	
	3,00-3,50	21,9	2,104							C:0,20 Q:13	
SK-36	3,00-3,50	24,9	2,071	0,0	95,7	61	20	41	CH	C:0,19 Q:19	
	6,00-6,50	22,3	2,114							C:1,37 Q:9	
SK-37	1,50-2,00	24,4	2,040	0,0	97,3	65	26	39	CH	C:0,37 Q:6	1,06
	3,00-3,50	26,9	2,001	0,0	98,3	68	27	41			
SK-38	1,50-2,00	20,3	2,116	0,3	94,3	61	24	37	CH	C:0,55 Q:6	
	3,00-3,50	23,1	2,087	0,0	99,0	62	25	37		C:0,80 Q:10	
SK-39	1,50-2,00	23,7	2,058	0,0	99,4	67	22	45	CH	C:1,10 Q:15	
	3,00-3,50	21,8	2,113	0,0	98,7	64	19	45		C:1,33 Q:13	
SK-40	3,00-3,50	18,7	1,999	0,3	96,7	95	32	63	CH		2,87
	6,00-6,50	24,8	2,091	0,0	99,3	68	19	49			

Elde edilen sonuçlar aşağıda verilen aralıklardadır.

- Su muhtevası % 17-30
- Likit Limit: % 51-99
- Plastik Limit: %18-31
- Plastisite indisi %33-82
- Kohezyon(c) 0.19 -3.27 kg/cm<sup>2</sup>
- İçsel sürtünme açısı (Q)= 3-220



Anadolu Mahallesi için yapılan laboratuvar çalışmaları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sondaj no	Derinlik metre	Su muhtevası %	Tabii Bir. ağırlığı Ton/m <sup>3</sup>	Özgül ağırlık	ELEK ANALIZİ		Atterberg Limitleri			Zemin Sınıfı	Üç eksenli Basınç Daya. C(Kg/cm <sup>2</sup> ) φ(Derece)	Serbest Basınç Daya. q <sub>u</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
					4	200	LL	PL	PI			
SK-1	3,0-3,50	27,9	1,994		0,0	96,5	73	23	55	CH	C:0,89 Q:7	
	6,0-6,50	31,4	1,949		0,0	97,5	76	23	53	CH	C:0,75 Q:3	
SK-2	3,0-3,50				26,8	45	47	22	25	SC		
	15,-15,5	22,2	2,091		0,0	98	83	27	56	CH		3,42
SK-3	1,50-2,00	24,4	2,027		3,0	89,5	72	19	53	CH	C:0,82 Q:8	
	3,0-3,50	23,7	2,023		0,0	96,4	72	21	51	CH		1,2
	6,0-6,50				18,3	70,0	87	27	60	CH		
SK-4	3,0-3,50	24,8	2,029		0,0	98,0	89	22	67	CH		2,9
	6,0-6,50	23,0	2,063		0,0	94,9	86	29	57	CH	C:1,56 Q:10	
SK-5	3,0-3,50	27,3	1,992		0,3	96,7	79	23	56	CH	C:0,69 Q:4	
	6,0-6,50	27,6	1,980		0,0	96,4	73	24	49	CH	C:0,94 Q:4	
SK-7	3,0-3,50	24,1	2,025		0,9	93,6	77	29	48	CH	C:1,00 Q:8	
	6,0-6,50	23,3	2,059		0,0	96,0	82	25	57	CH	C:1,02 Q:6	
SK-8	1,50-2,00	34,8	1,885		0,3	95,4	72	24	48	CH	C:0,53 Q:4	
	3,0-3,50	26,9	1,961		2,0	92,7	71	21	50	CH	C:1,15 Q:5	
	6,0-6,50	22,7	2,023		0,0	96,6	67	20	47	CH	C:1,98 Q:7	
SK-9	1,50-2,00				10,3	71,1	62	19	43	CH		
	3,0-3,50	19,7	2,061		0,0	97,3	74	20	54	CH	C:1,69 Q:8	
	6,00-6,50	25,1	2,029		2,0	94,6	77	22	55	CH	C:1,85 Q:9	
SK-10	1,50-2,00	31,8	1,902		1,0	89,5	72	21	51	CH		0,82
	3,0-3,50	33,0	1,884		0,0	94,7	95	28	67	CH	C:0,43 Q:3	
	6,0-6,50	29,1	1,953		0,6	92,6	88	23	65	CH	C:0,83 C:6	
SK-11	1,50-2,00	27,8	1,975		1,1	90,3	68	20	48	CH	C:1,06 Q:8	
	3,00-3,50	27,3	1,988		10,0	82,0	84	28	56	CH		3,46
	6,00-6,50	25,6	1,954		0,3	97,4	81	24	57	CH		4,21
SK-13	1,50-2,00	25,3	1,966		2,0	86,7	71	21	50	CH		1,71
	3,00-3,50	25,9	1,996		0,0	96,9	77	22	55	CH		2,71
	6,00-6,50	21,6	2,083		2,7	89,3	74	24	50	CH	C:1,38 Q:8	
SK-14	1,50-2,00	23,5	2,052		0,0	97,6	75	22	53	CH	C:1,00 Q:12	
	3,00-3,50	26,8	1,967		0,0	97,3	74	20	54	CH	C:0,78 Q:7	
	6,00-6,50	17,8	2,041		0,3	95,7	85	29	56	CH		7,74
SK-15	1,50-2,00				4,0	84,9	71	22	49	CH		
	3,00-3,50	26,1	2,024		2,7	90,7	68	22	46	CH		1,84
	6,00-6,50	21,5	2,081		0,7	92,7	62	18	44	CH		3,69
SK-16	1,50-2,00	25,2	2,031		0,0	96,5	74	21	53	CH		1,78
	3,00-3,50	25,5	2,023		0,0	97,5	77	27	50	CH	C:1,35 Q:8	
	6,00-6,50	22,7	2,075		0,6	97,1	72	22	50	CH		3,2
SK-17	1,50-2,00	31,6	1,911		0,0	92,0	79	22	47	CH	C:0,78 Q:4	
	3,00-3,50	23,0	2,067		0,0	95,2	74	23	51	CH		2,25
	6,00-6,50	24,7	2,036		0,0	96,0	68	20	48	CH	C:1,02 Q:4	
SK-18	1,50-2,00	32,0	1,905		3,2	82,8	73	22	51	CH		1,94
	3,00-3,50	21,1	2,105		0,0	97,5	77	20	57	CH		4,42
	6,00-6,50	21,2	2,080		0,3	95,1	74	22	52	CH	C:1,30 Q:10	
SK-19	2,50-3,00	28,5	1,878									1,55
	4,00-4,50	25,5	1,995									2,48
	5,50-6,00	36,6	1,817									0,59
SK-20	1,50-1,95	29,6	1,924								C:0,47 Q:4	
	3,00-3,50	24,8	2,013									2,22
SK-21	1,50-1,95	26,2	1,971								C:1,01 Q:10	
	3,00-3,50	26,4	1,954									2,76