

**T.C.  
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT TASARIMI ÖNERİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Mimar Faruk Mehmet AKÇAL**

**Mimarlık Anabilim Dalı  
Yapı Bilgisi Programı**

**Tez Danışmanı: Yard. Doç. Dr. Berrin ŞAHİN DİRİ**

**İSTANBUL – HAZİRAN 2010**

Faruk Mehmet Akçal tarafından hazırlanan “Şanlıurfa’da Ekolojik Konut Tasarımı Önerisi” adlı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylıyorum.

Yüksek Lisans Tez Danışmanı  
Yard. Doç. Dr. Berrin ŞAHİN DİRİ

Bu çalışma, jürimiz tarafından Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Bilgisi Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Yard. Doç. Dr. Berrin ŞAHİN DİRİ (MSGSÜ)

Jüri Üyesi: Yard. Doç. Dr. Ayşin SEV (MSGSÜ)

Jüri Üyesi: Yard. Doç. Dr. Gülten MANIOĞLU (İTÜ)

Y. Jüri Üyesi: Yard. Doç. Dr. Selda KABULOĞLU KARAOSMAN (MSGSÜ)

Y. Jüri Üyesi: Yard. Doç. Dr. A. Cüneyt DİRİ (MSGSÜ)

## **TEŐEKKÜR**

Bu tezin hazırlanmasında değerli görüş ve bilgileri ile her konudaki yardımlarından dolayı Hocam Sayın Yard. Doç. Dr. Berrin Şahin Diri'ye, sadece eğitim alanında değil tüm hayatım boyunca benden maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme teőekkür ederim.

Faruk Mehmet AKÇAL

İstanbul, Haziran 2010

# İÇİNDEKİLER

<b>RESİM LİSTESİ.....</b>	<b>IV</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ.....</b>	<b>V</b>
<b>TABLO LİSTESİ.....</b>	<b>VII</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>VIII</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>IX</b>
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. EKOLOJİ VE YAPI.....</b>	<b>2</b>
2.1. Ekoloji Kavramı.....	3
2.2. Ekolojik Yapı Tasarımını Etkileyen Faktörler.....	4
2.2.1. İklimle İlişkin Kriterler.....	8
2.2.2. Yapıya İlişkin Kriterler.....	14
2.3. Ekolojik Yapı Malzemesi Seçimi.....	16
2.4. Ekolojik Değerlendirme Yöntemleri.....	18
2.4.1. Ekolojik Değerlendirme Yöntemlerinin Ortaya Çıkışı.....	18
2.4.2. Ekolojik Değerlendirme Sertifikasyon Sistemleri.....	20
2.4.2.1. LEED.....	22
2.4.2.2. BREEAM.....	25
2.4.2.3. Green Star.....	27
2.4.2.4. CASBEE.....	27

<b>3. ŞANLIURFA KENT DOKUSU VE KONUT MİMARİSİ.....</b>	<b>29</b>
3.1. Şanlıurfa Kent Dokusu.....	31
3.2. Şanlıurfa Konut Mimarisi.....	36
3.3. Şanlıurfa Konut Mimarisini Etkileyen Faktörler.....	43
3.3.1. İklim.....	43
3.3.2. Yeryüzü Şekilleri.....	43
3.3.3. Sosyolojik Yapı.....	44
3.4. Şanlıurfa Konutlarından Örnekler.....	45
3.4.1. Akyüzler Evi.....	45
3.4.2. Hacıbanlar Evi.....	49
3.4.3. Hacı İmam Demirkol Evi.....	53
<b>4. ŞANLIURFA'DA EKOLOJİK KONUT TASARIMI</b>	
<b>ÖNERİSİ.....</b>	<b>58</b>
4.1. Önerilen Tasarımda Dikkate Alınan Kriterler.....	59
4.1.1. İklimle İlişkin Kriterler.....	59
4.1.2. Yapıya İlişkin Kriterler.....	59
4.1.3. Sosyolojik Kriterler.....	60
4.2. Önerilen Konut Tipleri.....	61
4.2.1. Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutu.....	61
4.2.2. Tip 2; 2-4 Kişilik Aile Konutu.....	64
4.2.3. Tip 3; 5-9 Kişilik Aile Konutu.....	66
4.3. Ekolojik Konut Önerisinde Yer Alan Yapı Elemanları.....	69
4.3.1. Yapı Kabuğu Elemanları.....	69
4.3.2. Dış Mekan Elemanları.....	74
4.3.3. İç Mekan Elemanları.....	77
<b>5. ÖNERİLEN EKOLOJİK KONUT TASARIMININ</b>	
<b>DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>79</b>

<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>84</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>86</b>
<b>8. ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>88</b>
<b>9. EKLER.....</b>	<b>89</b>

## RESİM LİSTESİ

Resim 2.1. Siemens Tesisleri

Resim 2.2. Gordion Alışveriş Merkezi

Resim 2.3. Erzurum Alışveriş Merkezi

Resim 3.1. Şanlıurfa'daki çıkmaz sokaklardan bir örnek "tetirbe"

Resim 3.2. Şanlıurfa sokaklarından bir örnek

Resim 3.3. Şanlıurfa kabaltlarından bir örnek

Resim 3.4. Yeni gelişen Şanlıurfa şehir dokusu

Resim 3.5. Dikdörtgen avlulu Şanlıurfa konutlarından bir örnek

Resim 3.6. Şanlıurfa konutlarındaki eyvanlardan bir örnek

Resim 3.7. Dış yüzeyi yıkılmış sandık duvarlı bir konut

Resim 3.8. Ahşap lentolu bir konut örneği

Resim 3.9. Taş konsollu bir konut örneği

Resim 3.10. Akyüzler Evi'nin avlusundan bir görünüş

Resim 3.11. Hacıbanlar Evi'nin avlusundan bir görünüş

Resim 3.12. Hacı İmam Demirkol Evi'nin avlusundan bir görünüş

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 2.1. Sürdürülebilir yapıların yaşam döngüsü modeli
- Şekil 2.2. “Yaşam döngüsü tasarımı” ilkesinin stratejileri ve uygulama yöntemleri
- Şekil 2.3. Türkiye’nin iklim bölgeleri haritası
- Şekil 2.4. Farklı iklim bölgelerine göre uygun yerleşim yerleri
- Şekil 2.5. Soğuk iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi
- Şekil 2.6. Ilımlı-nemli iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi
- Şekil 2.7. Ilımlı-kuru iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi
- Şekil 2.8. Sıcak-nemli iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi
- Şekil 2.9. Sıcak-kuru iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi
- Şekil 2.10. Dünyanın farklı bölgelerindeki sertifikasyon sistemleri
- Şekil 3.1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi haritası
- Şekil 3.2. Şanlıurfa il haritası
- Şekil 3.3. Şanlıurfa şehir planı
- Şekil 3.4. Bir eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan
- Şekil 3.5. İki eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan
- Şekil 3.6. Üç eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan
- Şekil 3.7. Dört eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan
- Şekil 3.8. Akyüzler Evi zemin kat planı
- Şekil 3.9. Akyüzler Evi bodrum kat planı
- Şekil 3.10. Akyüzler Evi 1. kat planı
- Şekil 3.11. Akyüzler Evi A-A kesiti
- Şekil 3.12. Hacıbanlar Evi zemin kat planı
- Şekil 3.13. Hacıbanlar Evi bodrum kat planı
- Şekil 3.14. Hacıbanlar Evi A-A kesiti
- Şekil 3.15. Hacıbanlar Evi B-B kesiti
- Şekil 3.16. Hacı İmam Demirkol Evi zemin kat planı



- Şekil 3.17. Hacı İmam Demirkol Evi bodrum kat planı
- Şekil 3.18. Hacı İmam Demirkol Evi 1. kat planı
- Şekil 3.19. Hacı İmam Demirkol Evi A-A kesiti
- Şekil 3.20. Hacı İmam Demirkol Evi B-B kesiti
- Şekil 3.21. Hacı İmam Demirkol Evi C-C kesiti
- Şekil 4.1. Tip 1; 3-7 kişilik aile konutunun vaziyet planı
- Şekil 4.2. Tip 1; 3-7 kişilik aile konutunun zemin kat planı
- Şekil 4.3. Tip 2; 2-4 kişilik aile konutunun vaziyet planı
- Şekil 4.4. Tip 2; 2-4 kişilik aile konutunun zemin kat planı
- Şekil 4.5. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun vaziyet planı
- Şekil 4.6. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun zemin kat planı
- Şekil 4.7. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun 1. kat planı
- Şekil 4.8. Önerilen konutun su basman detayı
- Şekil 4.9. Önerilen konutun doğramaları
- Şekil 4.10. Önerilen konutun doğramaları
- Şekil 4.11. Önerilen konutun parapet detayı
- Şekil 4.12. Önerilen konutun bacaları
- Şekil 4.13. Önerilen konutun revakları
- Şekil 4.14. Önerilen konutun avlusu
- Şekil 4.15. Önerilen konutun kuyusu
- Şekil 4.16. Önerilen konutun ara kat döşeme detayı

## **TABLO LİSTESİ**

Tablo 2.1. Ekolojik yapılar için genel değerlendirme

Tablo 2.2. Ekolojik yapı malzemelerinin risk tablosu

Tablo 2.3. Ekolojik açıdan bazı yapı malzemelerinin üretim aşamasında gerekli olan enerji ihtiyaçları

## ÖZET

Yapılan çalışma 6 ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; üzerinde çalışılan konu kısaca tanıtılmış, tezin amacı ve kapsamı belirtilmiştir.

İkinci bölümde; ekoloji ve yapıya dair kavramlar açıklanmış, tanımların üzerinde durulmuştur. Bu sayede yapılan çalışmaya kuramsal bir zemin oluşturulmuştur. Ekoloji kavramı, bu kavramın neleri kapsadığı, ait olduğu mekan ve yapı ile olan ilişkisi incelenmiş, önerilen konut projesinin tasarımına yol göstermesi için ekolojik yapı tasarımını etkileyen faktörler, ekolojik yapı malzemesi seçimi araştırılmıştır. Bunun yanı sıra önerilen konut projesinin değerlendirilebilmesi için dünya genelinde kullanılan değerlendirme yöntemleri ve örnekleri açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde; projenin uygulanacağı bölgenin sahip olduğu özellikler, bu özelliklerin bölgenin geleneksel konut mimarisini ve oradan geleneksel dokuyu nasıl etkilediği incelenmiş, örneklerle de desteklenerek elde edilen verilerden projeyi tasarlarken yararlanılmıştır. Bu sayede bölgesel verilere duyarsız kalmayan ve geçmiş tecrübelerden yararlanılmış bir tasarım oluşturulmaya çalışılmıştır.

Dördüncü bölümde; Şanlıurfa'nın kırsal kesimlerinde, çağdaş teknolojilerin de kullanımıyla insan ihtiyaçlarına cevap veren, kendi kendine yetebilen, esnek planlı, ekolojik konut tasarımı önerisi getirilmiştir. Önerilen bu ekolojik konut tasarımı, tasarımda dikkate alınan kriterler, önerilen konut tipleri, ekolojik konut önerisinde yer alan yapı elemanları detaylı bir şekilde çözümlenmiştir.

Beşinci bölümde; önerilen ekolojik konut tasarımı dünya genelinde kullanılan değerlendirme yöntemlerinden olan LEED'e göre incelenmiş, yapılan çalışmanın başarısı sorgulanmıştır.

Altıncı bölüm tezin sonuç kısmını oluşturmaktadır. Bu bölümde dünyada ve Türkiye'de ekolojik yapı bilincinin gelişmesine karşın, uygulanmış ekolojik yapı örneklerinin sayıca azlığına dikkat çekilmiştir.

## **SUMMARY**

The study consists of six chapters. In the first chapter, study on the subject was briefly introduced, the purpose and scope of the thesis has been stated.

In the second chapter, the concept of ecology and structure are explained, described and considered. In this way, the study has a theoretical basis. Ecology concept, the relationship that regarding to its location and structure has been examined, the proposed housing project on the design of guidance for ecological structure desing factors that affect the ecological building material selections were researched. In addition, for the evaluation of this proposed housing project, assessment methods and examples which are used worldwide are described.

In the third chapter, properties of the area that the project will be constructed and how this properties influence traditional residential architecture and indirectly traditional tissues are examined, then with the support of illustrations, obtained datas are used in order to design project. In this way, a design is attempting to create which is not insensitive to regional datas and benefits from the past experience.

In the fourth chapter, in the rural areas of Sanliurfa, the use of modern technologies that respond to human needs come up with self-sufficient, flexible planned, ecological housing design proposals. The suggested ecological housing design, the design criteria taken into consideration and the proposed housing types as well as the ecological housing proposals in the structural elements were analyzed in a detailed way.

In the fifth chapter, the proposed ecological housing design has examined according to LEED which is an evaluation method that used worldwide and the success of the studies has been questioned.

Sixth chapter is the conclusion part of the thesis. In this part, although the consciousness of ecological structure in Turkey and in the world has developed, scarcity of the number of applied ecological structure cases are emphasized.

# 1.GİRİŞ

Bu tezin amacı; hızlı şehirleşmeyle ortaya çıkan yöresel, iklimsel ve topografik kriterleri gözetmeden inşa edilen yapılar yerine, bölgenin karakteristik özellikleri incelenerek tasarlanmış, yaşama konforu artırılmış, çevreye mümkün olduğu kadar az zarar veren, yerel ve kültürel değerlerle uyumlu, gelecek nesillere aktarılabilecek projeler üretmeyi teşvik etmektir.

Artan nüfus ve gelişen teknolojiyle birlikte doğal kaynaklar hızla tüketilmeye ve doğal çevre yok edilmeye başlanmıştır. Gerekli incelemeler yapıldığında ve çevresel veriler doğru kullanıldığında bir yapının kendi kendine yetebileceği tasarımlar üretilebilmektedir. Günümüzde mimarlar doğal kaynakları verimli bir biçimde kullanan, fosil yakıtlara ihtiyaç duymayan, sürdürülebilir bu tasarımları gerçekleştirme ve yaygınlaştırma yolunda teşvik edici olmalıdırlar.

Bu doğrultuda bu çalışmada ekoloji kavramı, ekoloji kavramının yapı ile olan ilişkisi ve günümüzde ekolojik tasarımın değerlendirme yöntemleri incelenmiştir.

Şanlıurfa ilinde yöresel, iklimsel ve topografik koşullara duyarlı bir şekilde yapılmış geleneksel mimarinin aksine artan nüfusla birlikte bu koşulları göz ardı eden her yerde aynılan yapılar hızla inşa edilmeye başlanmıştır. Bu yeni gelişen şehir dokusunda yaşayan insanların konforsuz yaşam koşulları nedeniyle, özellikle yaz aylarını geçirmek için, bağ veya köy evi denilen kırsal kesimlerdeki müstakil konutlara yerleşmeyi tercih ettikleri görülmektedir.

Tüm bu veriler düşünülerek ve geleneksel Şanlıurfa konut mimarisinden yararlanılarak, Şanlıurfa'nın kırsal kesimlerinde, çağdaş teknolojilerin de kullanımıyla, geri dönüşümlü malzemelerden oluşan, insan ihtiyaçlarına cevap veren, kullanıcı konforunu yükselten, yenilenebilir enerji kaynaklarını maksimum oranda kullanan, kendi kendine yetebilen, esnek planlı, ekolojik konut tasarımı önerisi getirilmiştir. İleride, bu konut tiplerinin geliştirilerek, kentsel ölçekli projelere temel oluşturması hedeflenmiştir.

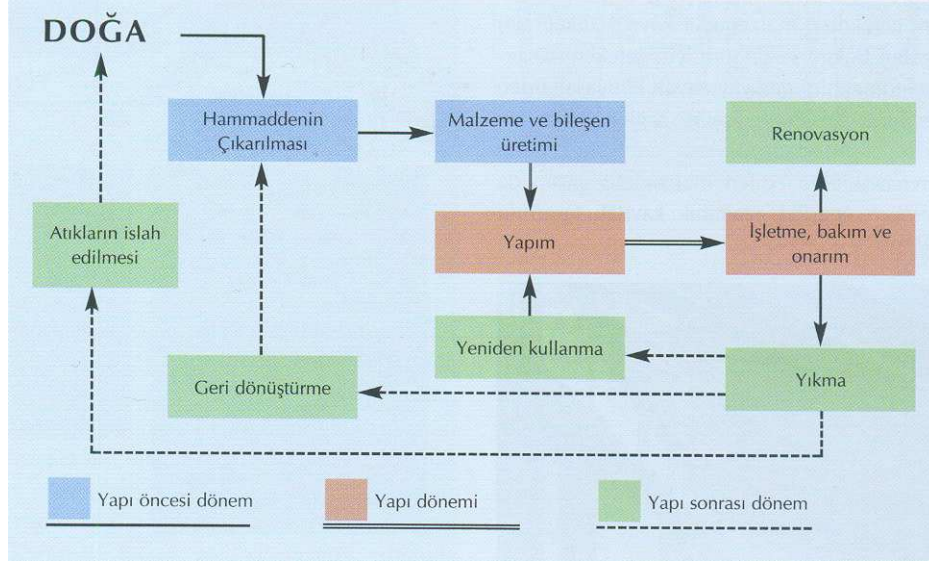
## 2. EKOLOJİ VE YAPI

İnsanın en büyük gereksinimi barınma ve güvenlidir. Barınma ihtiyacının karşılanması için yapının imalatından, kullanımı ve ömrünü tüketmesine kadar yapılan işlemler her aşamada ekosistemi doğrudan etkilemektedir. Bu açıdan, yapılaşmanın doğa üzerinde olumsuz etkileri olduğu bilinen bir gerçektir. Bu olumsuz etkilerin azaltılması, gittikçe artan insan nüfusunun barınma ihtiyacının, doğal döngüleri değiştirmeden ve doğal olanakların sınırları göz önüne alınarak karşılanması ve insanla doğa arasında uyumu sağlamakla mümkün olacaktır. Mimarlıkta yapma çevre tasarımının hedefi, insanların sınırsız ihtiyaç ve isteklerini karşılarken aynı zamanda insanlığın ve doğanın devamını sağlamak olmalıdır.<sup>1</sup>

Bir yapının her aşamasında yapının çevre ile uyumu göz önünde bulundurulmalıdır. Bu süreç yapıda kullanılacak malzemenin hammadde olarak çıkarılmasından başlayarak o hammaddenin yapı malzemesi olarak kullanımı ile devam etmektedir. Sonrasında yapının inşa aşaması, kullanımı, bakım ve onarımı gelmektedir. Yapının yıkımı ise bu sürecin sonu olarak görülmemelidir. Yıkımdan sonra açığa çıkacak atıkların geri dönüşümü de düşünülmelidir. Yapının yapım, kullanım, yıkım, atık, yeniden kullanımı süreçleri şekil 2.1'deki gibi olmaktadır. Bu hedeften yola çıkarak mimarlık, insanların ihtiyaçlarını çevre ile uyumlu bir biçimde karşılamalı ve topluma ekolojik çevre bilincini aktarmalıdır.

---

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.



Şekil 2.1. Sürdürülebilir yapıların yaşam döngüsü modeli<sup>2</sup>

Bu bölümde ekoloji kavramına, ekolojik yapı tasarımını etkileyen faktörlere, ekolojik yapı malzemesi seçimine ve ekolojik değerlendirme yöntemlerine yer verilmiştir.

## 2.1. Ekoloji Kavramı

Sözlük anlamı olarak ekoloji, bitki ve hayvan ekonomisi bilimi; hayat biçimleri ve yetiştikleri ortam ve yaşayan organizmaların ilişkileri ile ilgilenen bir biyoloji dalı anlamına gelmektedir.<sup>3</sup>

Genişletilecek olursa; Ekoloji, insan ve diğer canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Ekoloji bir anlamda çok yeni, başka bir anlamda da, eski bir bilim dalıdır. Bu dal geçmiş yıllarda bitki ve hayvanların çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı olarak tanımlanırken, 1970'ten bu yana ekolojinin kapsamı çevre sorunlarının giderek önem kazanmasıyla genişledi ve insan-doğa ilişkilerini de içermeye başladı. Yakın yılların ekoloji yapıları bu görüşün değişimini yansıtır niteliktedir.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Sev, A., 2009. Sürdürülebilir Mimarlık, YEM Yayın-155, İstanbul.

<sup>3</sup> Tuğlu, H.U., 2005. Ekolojik açıdan sürdürülebilir yapılar ve malzeme, *Yüksek Lisans Tezi*, M.S.G.S.Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

<sup>4</sup> Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F., 1994. Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul.

Ekolojinin mekanı ve konusu ekosistemdir. Ekosistem sözlük anlamı itibarıyla, canlılarla cansız çevre arasındaki çok karmaşık, karşılıklı etki ve ilişkilerden oluşan biyolojik bir sistemi anlatmaktadır. Canlılar dünyasının tümü, bir ekosistemdir. Dünya üzerindeki insan, hayvan, bitki ve mikroorganizmalar ile su ve kara parçaları tüm evren yani yer küresi bir ekosistem olarak kabul edilmektedir.<sup>5</sup>

İnsanın doğal çevresiyle olan ilişkisinin önem kazanmasıyla, ekoloji, mimarlık için önemli bir bilim dalı haline gelmiştir.

## **2.2. Ekolojik Yapı Tasarımını Etkileyen Faktörler**

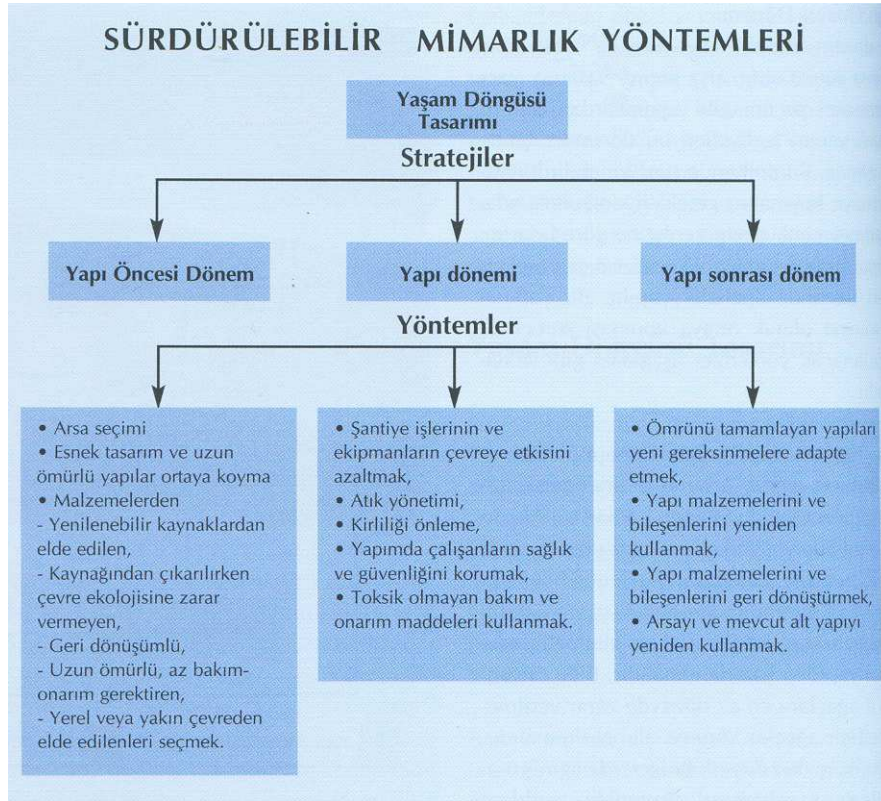
İnsan, en eski çağlardan bu yana barınma ihtiyacı duymuştur. İlk başlarda bu ihtiyacını doğadan karşılamıştır. Teknolojinin gelişmesi ve nüfusun artmasıyla barınma ihtiyacını karşılariken doğaya zarar verir hale gelmiştir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarının hızla azalması nedeniyle ve doğal çevrede yapılan tahribatların etkisiyle çevre bilinci gelişmiş, ekolojik tasarım önem kazanmıştır.

Yaşam döngüsü tasarımı şekil 2.2’de görüldüğü gibi yapı öncesi dönemi, yapı dönemi, yapı sonrası dönemi olarak üç ana başlıktan oluşmaktadır. Yapı öncesi dönemi; arsa seçimi, esnek tasarım, malzeme seçimini içermektedir. Yapı dönemi; şantiye işlerinin ve ekipmanlarının çevreye etkisini azaltmak, atık yönetimi, kirliliği önleme, yapımda çalışanların sağlık ve güvenliğini korumak, toksik olmayan bakım ve onarım maddelerinin kullanımından oluşmaktadır. Yapı sonrası dönemi; ömrünü tamamlayan yapıları yeni gereksinimlere adapte etmek, yapı malzemelerini ve bileşenleri yeniden kullanmak ve geri dönüştürmek, arsayı ve mevcut alt yapıyı yeniden kullanmaktan oluşmaktadır.

---

<sup>5</sup> Çepel, N., 1990. Ekoloji Terimleri Sözlüğü, İ.Ü. Yayınları, İstanbul.





Şekil 2.2. “Yaşam döngüsü tasarımı” ilkesinin stratejileri ve uygulama yöntemleri<sup>2</sup>

Ekolojik tasarımın hedefi, bir ürün olarak ele alınabilecek yapının veya yerleşme gruplarının, tasarım aşaması, yapım aşaması, kullanım aşaması, kullanım sonrası ve yıkım aşamalarının ekosistemlere zarar vermeyecek şekilde ele alınmasıdır. Ekolojik yapıların tasarımında mimarın kontrolündeki tasarım parametreleri farklı ölçeklerde ele alınabilmektedir. Genel olarak yer, yapı aralıkları, yapı formu, yapı kabuğuna ilişkin özellikler olarak ele alınabilecek parametreler için tasarım aşamasında uygun değerlerin belirlenmesi gereklidir. Sözü edilen tasarım parametrelerine ilişkin uygun değerlerin oluşturacağı kombinasyonlar, çevre dostu temiz enerji kaynaklarına dayalı ve en az enerji harcayarak konforun sağlandığı yapıları diğer bir deyişle ekolojik yapıları tanımlarlar. Dolayısıyla ekolojik tasarımın ilk adımını ele alınan tasarım parametreleri için yöresel iklimsel verilere bağlı olarak ve enerji korunumu sağlamaya yönelik olarak en uygun değerlerin belirlenmesi oluşturmaktadır. Konuya bu açıdan yaklaşıldığında, iklime uygun- iklimle dengeli yapı tasarımı ekolojik çevrenin gerçekleştirilmesinde öncelikli adım olarak ele alınmaktadır.<sup>1</sup>

<sup>2</sup> Sev, A., 2009. Sürdürülebilir Mimarlık, YEM Yayın-155, İstanbul.

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.

Günümüzde ekonomik kaygılar ve rantlar ön plana geçtiği için iklim ve yöresel koşullar gözetilmeksizin her yörede birbiriyle aynı karakterde yapılar inşa edilmektedir. İklimsel konforu sağlayamayan bu yapılarda yapay iklimlendirme elemanları kullanılmaktadır. Bu da yapıların enerji tüketimini arttırmaktadır. Yapıların enerji tüketimini minimuma indirmek için güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından akılcı bir şekilde yararlanılmalıdır.

Bunun için yörenin iklim koşulları, topografyası gibi özellikleri incelenmeli ve yapılacak olan tasarımda öncelikle bu veriler kullanılmalıdır. Bu sayede her yöreye özgü, doğayla uyumlu ve maksimum konfor sağlayan yapılar ortaya çıkmaktadır. Bu yapılarda yöreye, ülkeye ve dünyaya ekonomik ve ekolojik açıdan bir katkı anlamına gelmektedir.

Ekolojik yapılar için sürdürülemez ve sürdürülebilir kriterler olarak genel değerlendirme tablo 2.1’de görülmektedir.

Sürdürülemez	Kriterler	Sürdürülebilir
Doğaya Yanıt Vermez Değişime Açık Değildir Kültüre Yanıt Vermez Katılımcı Değildir Sık Sık Onarıma İhtiyaç Duyar Bağımlılık Yaratacıdır	Sorunlara Yanıt Verebilme Gücü	Doğaya Yanıt Verir Değişime Açıktır Kültüre Yanıt Verir Katılımcıdır Kendi Kendini Onarır Aydınlatıcı ve Özgür Bırakıcıdır
Yüksek Miktarda Enerji Kullanır Kirliliğe Sebep Olur Kentsel Tarımı Hesaba Katmaz Homojen Bina Tipleri Açık Alanlar Azdır İnsanların Yaşam Ortamlarını Bozar Güneş ve Rüzgar Erişimine İzin Vermez	Kentsel Bağlam	Düşük Miktarda Enerji Kullanır Kirliliğe İzin Vermez Kentsel Tarımı Kapsar Farklı Bina Tipleri Açık Alanları Korur İnsanların Yaşam Ortamlarını Korur Güneş ve Rüzgar Erişimini Sağlar
Verimli Topraklara Zarar Verir Besinlere Zarar Verir Besin Üretemez Vahşi Hayata Zarar Verir Verimliliği Yüksek Araziler Kullanır	Arazi Kullanımı	Verimli Toprakları Korur Besinlere Zarar Vermez Kendi Besinini Üretir Vahşi Hayatı Korur Verimliliği Düşük Araziler Kullanır
İthal Malzeme Malzemenin Yüksek Enerji İçeriği Yenilenemeyen Malzeme Geri Dönüştürülemeyen Malzeme Toksik Malzeme	Malzeme Kullanımı	Yerli Malzeme Malzemenin Düşük Enerji İçeriği Yenilenebilen Malzeme Geri Dönüştürülebilen Malzeme Toksik Olmayan Malzeme
Güneş Enerjisini Değerlendirmez Yapının Isıl Potansiyelini Değerlendirmez Çöpün Enerjisini Kullanmaz Rüzgar Enerjisini İsfraf Eder Biyokütleyi Harcar Gün Işığına Önem Vermez Havalandırmaya Önem Vermez	Enerji Kullanımı	Güneş Enerjisini Kullanır Yapının Isıl Potansiyelini Kullanır Çöpün Enerjisini Kullanır Rüzgar Enerjisini Kullanır Biyokütleyi Kullanır Gün Işığını Kullanır Havalandırma Kullanır
Temiz Suya Zarar Verir Yağmur Suyunu İsfraf Eder Atık Su Kullanımını Görmezden Gelir Çöpler Süzülmez Suyu Uzaktan Sağlar	Su	Temiz Suya Hiçbir Zararı Yoktur Yağmur Suyunu Depolar ve Kullanır Atık Suyu Kullanır Çöp Süzme Yöntemini Kullanır Su Problemini Yerel İmkanlarla Çözer
Temiz Havaya Zarar Verir Isı Kirliliğine Sebep Olur İçerideki Havayı Kirletir	Hava	Temiz Hava Yaratır Isı Kirliliğinden Sakınır İçerideki Havayı Temizler
Kirli Suyu Değerlendirmez Katı Çöpleri Değerlendirmez	Çöp	Kirli Suyu İşler ve Yeniden Kullanır. Katı Çöpleri İşler ve Yeniden Kullanır

Tablo 2.1. Ekolojik yapılar için genel değerlendirme<sup>3</sup>

Ekolojik yapı tasarımına başlarken bazı kriterlerle hareket edilir. Bunları iklime ilişkin kriterler ve yapıya ilişkin kriterler olarak iki ayrı başlık altında incelenebilir.

<sup>3</sup> Tuğlu, H.U., 2005. Ekolojik açıdan sürdürülebilir yapılar ve malzeme, *Yüksek Lisans Tezi*, M.S.G.S.Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

### **2.2.1. İklima İlişkin Kriterler**

Bir ekolojik yapı tasarımında iklima ilişkin kriterleri dış koşullar oluşturur. Dış koşulları; sıcaklık, nem, rüzgar ve güneş ışınımı olarak ele alabiliriz. Minimum enerji harcayarak istenilen iç iklimsel koşullar ancak dış iklimsel özellikler akılcı bir şekilde kullanılırsa sağlanabilir. Bunun için yöreye özgü iklim değerlerinin detaylı bir şekilde analiz edilmesi gerekir.

İklimle dengeli tasarımda; dış iklim elemanlarının hangi açılardan ele alınması gerektiği çok önemlidir. Bazı yerleşmelerde güneş ışınımı çok gerekliyken bir diğerinde rüzgar gereksinimi daha ön plandadır. İklimsel elemanlara ne ölçüde gereksinim duyulduğu veya ne ölçüde korunma gerektiği gibi noktalar daima göz önünde bulundurulmalıdır. Buradan hareketle bazı dış iklim elemanlarının değerlendirilmesi konusunda bazı parametreler tasarımın belirli aşamalarında hesaba katılmalıdır. Bu parametreler; sıcaklık, nem, rüzgar, güneş ışınımı olmaktadır.<sup>6</sup>

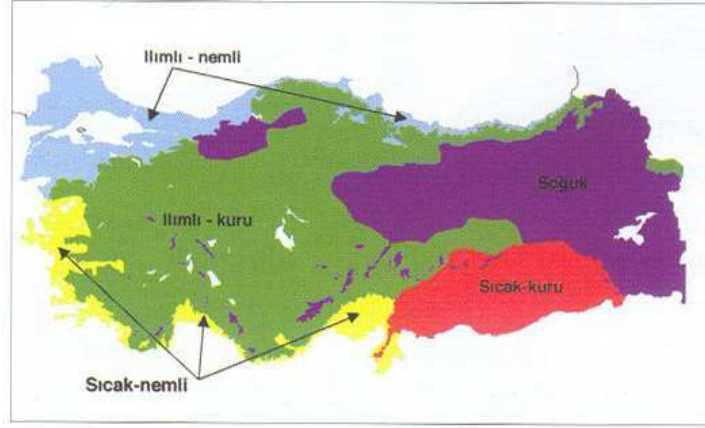
### **Türkiye'deki Farklı İklim Bölgeleri**

Türkiye'de daha önce yapılmış çalışmalarda, meteorolojik verilerin şehircilik ve mimarlık çalışmaları için yorumlanması sonucu farklı iklim bölgeleri belirlenmiştir. Ancak daha sonra geliştirilen yöntemlerle, biyoklimatik konfor grafiğinden hareket edilerek, bir merkezde gözlemlenen kuru termometre sıcaklıkları ve bağıl nemlilik yüzdelere çıkarılan, o merkez için en sıcak dönem ve en az sıcak dönem grafikleri ile yine o merkez için benzer yaklaşımla iklimsel ihtiyaç tabloları çıkarılmıştır. Böylece bu yaklaşımla diğer yöntemlerden farklı olarak şehircilik ve mimarlık uygulamalarında belirli bir karakter ortaya koyabilecek iklim bölgelerinin seçimini yapabilmek amaçlanmıştır. Bu yöntemle Türkiye çapında yapılmış olan çalışmada şehircilik ve mimarlık uygulamalarında belirgin beş iklim bölgesi ortaya çıkmıştır. Bunlar, soğuk, ılımlı-nemli, ılımlı-kuru, sıcak-nemli, sıcak-kuru iklim

---

<sup>6</sup> Manioğlu, G., 2008. Geleneksel konutlarda sürdürülebilir yaklaşımlar, *Tasarım Dergisi*, 181, s. 121-125.

bölgeleridir. Türkiye'deki bütün illeri bu beş iklim bölgesinden birine dahil etmek mümkündür.<sup>6</sup> Türkiye'deki beş farklı iklim bölgesi şekil 2.3'de görülmektedir.



Şekil 2.3. Türkiye'nin iklim bölgeleri haritası<sup>6</sup>

Her iklim bölgesine göre farklılık gösteren uygun yerleşim yerleri şekil 2.4'de görülmektedir.



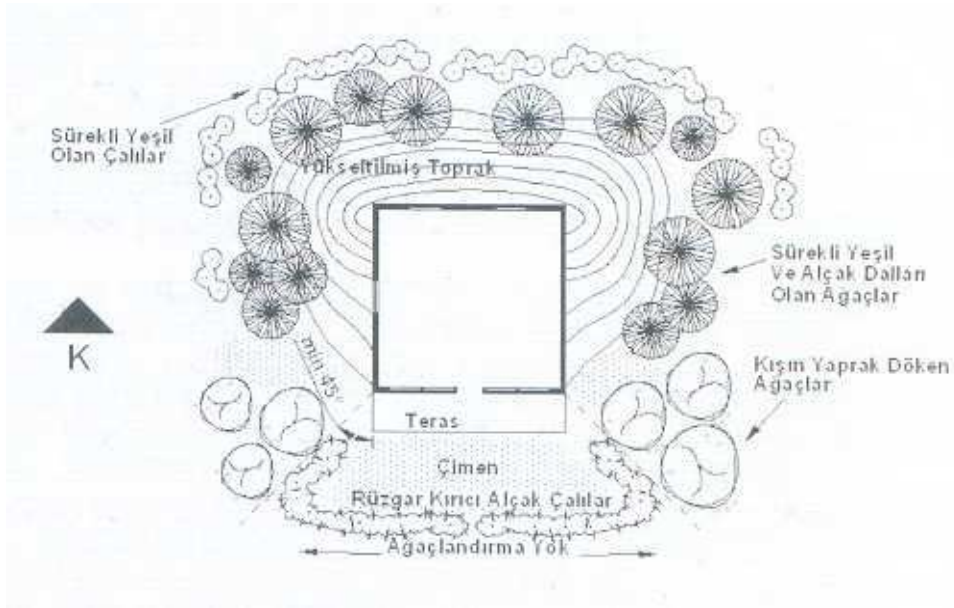
Şekil 2.4. Farklı iklim bölgelerine göre uygun yerleşim yerleri<sup>1</sup>

<sup>6</sup> Manioğlu, G., 2008. Geleneksel konutlarda sürdürülebilir yaklaşımlar, *Tasarım Dergisi*, 181, s. 121-125.

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.

Soğuk İklim Bölgesi: Bu iklim bölgesinde, Ağrı, Bingöl, Bitlis, Bolu, Erzurum, Gümüşhane, Hakkari, Kastamonu, Kars, Muş, Sivas, Tunceli, Van, Yozgat illeri yer almaktadır.

Bu tür iklim bölgelerinde, güneş ışınımının ısıtıcı etkisinden maksimum oranda yararlanılmalıdır. Yapılacak yapıların dış yüzeyi minimumda tutularak, kareye yakın, kompakt plan tipleri ile inşa edilmelidir. Ayrıca gölge oluşmaması için girintili çıkıntılı yüzeylerden, uzun saçaklardan kaçınılmalıdır. Yapıdaki yaşam birimleri güneye yönlendirilmesiyle ısıtmanın istendiği dönemlerde sıcak mekanlar elde edilebilmektedir. Yapılar, ısı kaybını engellemek için hakim rüzgar yönüne cephesi az olacak şekilde tasarlanmalıdır. Güneş ışınımını tutacak olan masif duvarlar, koyu renkli yüzeyler, küçük doğrama boşlukları kullanılmalıdır. Yağış yoğunluğundan dolayı bu tür iklim bölgelerinde eğimli çatılar kullanılmalıdır.

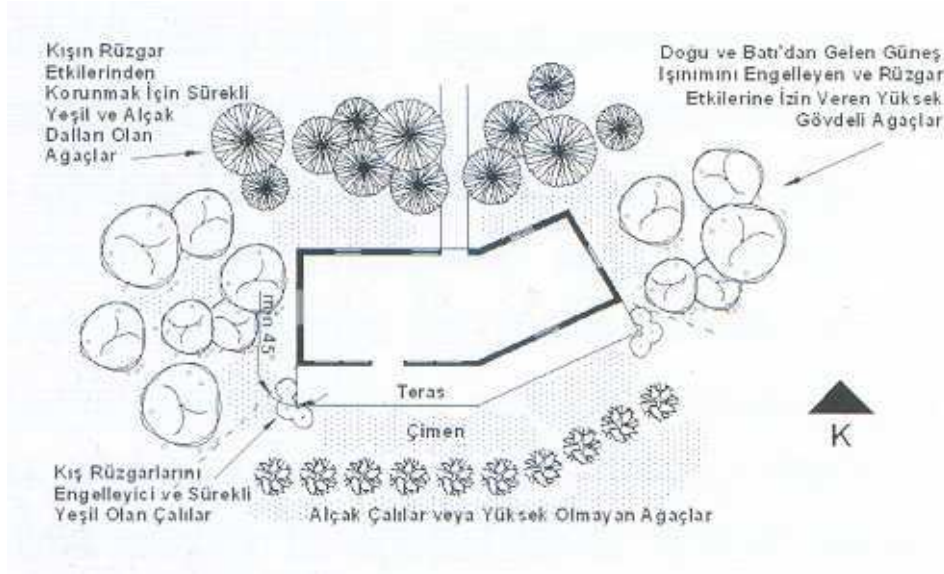


Şekil 2.5. Soğuk iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.

Ilımlı-Nemli İklim Bölgesi: Bu iklim bölgesinde Amasya, Artvin, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Edirne, Giresun, İstanbul, Kırklareli, Kocaeli, Ordu, Rize, Sakarya, Samsun, Sinop, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Zonguldak illeri yer almaktadır.

Bu tür iklim bölgelerinde, rüzgar en önemli iklim elemanı olmaktadır. Yapıların geniş yüzeyi hakim rüzgar yönünde olacak şekilde, dikdörtgen veya serbest planlı tasarlanmalıdır. Rüzgar, ısıtmanın istenmediği dönemde nemi dağıtmak, ısıtmanın istendiği dönemde ise hava hareketlerinden en iyi şekilde yararlanmak için kullanılmalıdır. Doğal vantilasyonun iç mekanlara da alınması için doğrama boşlukları karşılıklı düşünülmelidir. İklim koşullarından dolayı neme dayanıklı yapı malzemesi olan ahşap tercih edilmelidir.



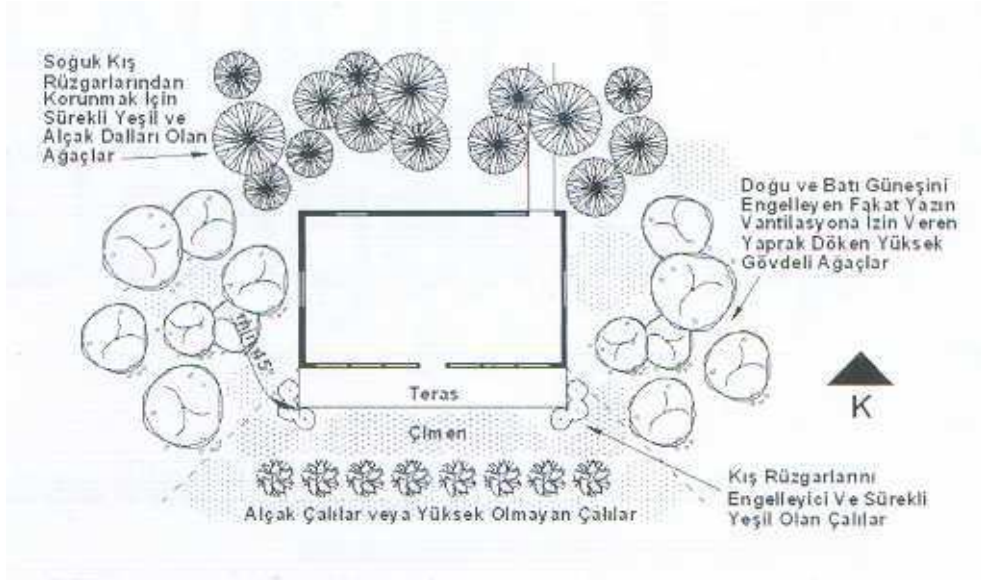
Şekil 2.6. Ilımlı-nemli iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi<sup>1</sup>

Ilımlı-Kuru İklim Bölgesi: Bu iklim bölgesinde Afyon, Ankara, Burdur, Çankırı, Çorum, Elazığ, Erzincan, Eskişehir, Isparta, Kayseri, Kırşehir, Konya, Kütahya, Malatya, Nevşehir, Niğde, Uşak illeri bulunmaktadır.

Bu tür iklim bölgelerinde, nemin olmayışı ve rüzgarın sert oluşu, rüzgardan korunmaya ihtiyaç duyulmasına neden olmaktadır. Isıtmanın istendiği dönemdeki

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.

hakim rüzgara az cephe veren, kompakt planlı yapılar tasarlanmalıdır. Aynı zamanda güneş ışınımından maksimum oranda yararlanılmalıdır. Yaşama birimleri güney odaklı olmalıdır. İklim koşullarından dolayı ısı kaybını minimumda tutacak masif duvarlar kullanılmalıdır.



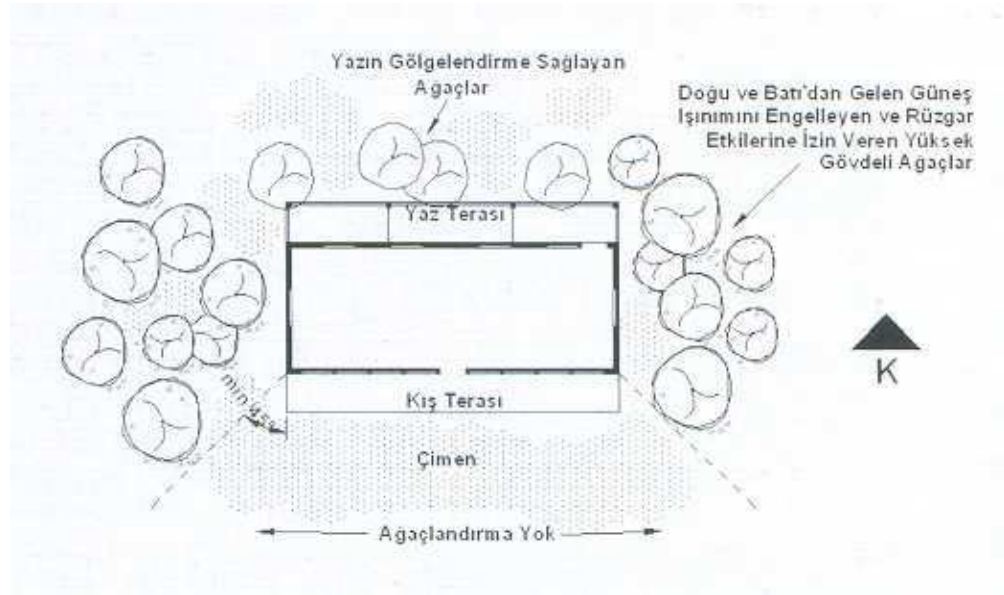
Şekil 2.7. Ilımlı-kuru iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi<sup>1</sup>

Sıcak-Nemli İklim Bölgesi: Bu iklim bölgesinde Adana, Antalya, Aydın, Denizli, İçel, İskenderun, İzmir, Manisa, Muğla illeri bulunmaktadır.

Bu tür iklim bölgelerinde, rüzgara maksimum ihtiyaç duyulmaktadır. Bu iklim bölgesinde yapılar, rüzgarın dolaşabileceği, parçalı bir şekilde tasarlanmalıdır. Aynı zamanda yapıların ayaklar üzerinde yükseltilmesiyle rüzgarın yapıları serinletmesi sağlanmalıdır. Doğal vantilasyonu sağlayacak doğrama boşlukları konforlu bir iç hava kalitesi için önemli bir öğedir. Gölge oluşturacak ve cepheleri güneş ışınımından koruyacak geniş saçaklar kullanılmalıdır. Bu bölgelerde güneş ışınımını tutacak olan masif duvarlardan ve koyu renkli yüzeylerden kaçınılmalıdır.

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.



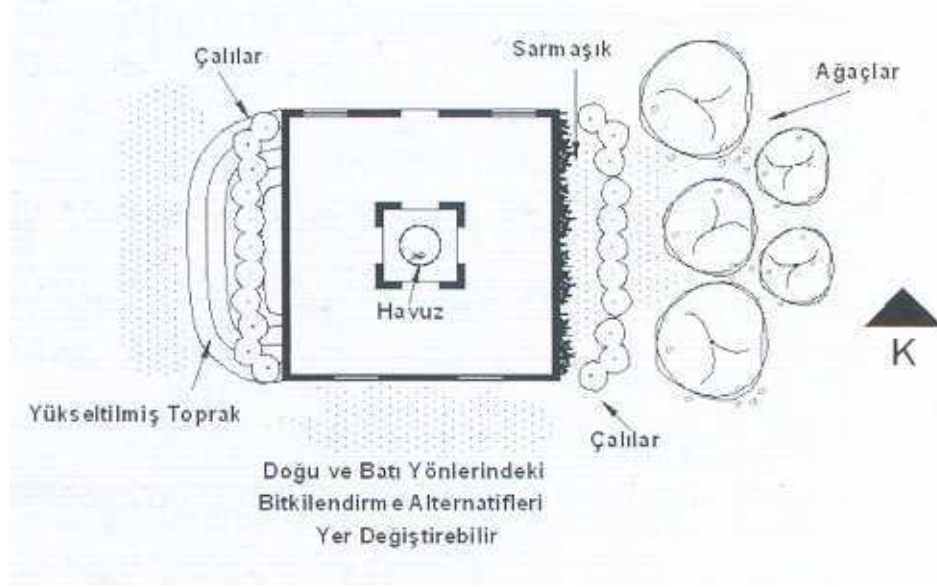


Şekil 2.8. Sıcak-nemli iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi<sup>1</sup>

Sıcak-Kuru İklim Bölgesi: Bu iklim bölgesinde Adıyaman, Diyarbakır, Gaziantep, Kahramanmaraş, Mardin, Şanlıurfa, Siirt illeri bulunmaktadır.

Bu tür iklim bölgelerinde, neme ihtiyaç duyulmaktadır. Bu iklim bölgesinde kare planlı ve avlulu yapılar tasarlanmalıdır. Avlularda havuz vb. gibi öğelerle suyu kullanarak, bu öğelerin ortamı nemlendirmesi sağlanmalıdır. Isıtmanın istenmediği dönemde rüzgardan ve güneş ışınımından kaçınılmalıdır. Gölge oluşturacak ve cepheleri güneş ışınımından koruyacak geniş saçaklar kullanılmalıdır. Güneş ışınımının iç yüzeye ulaşmasını engelleyecek kalın, masif duvarlar kullanılmalıdır.

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.



Şekil 2.9. Sıcak-kuru iklim bölgelerinde çevre düzenleme – bina yönlendirilişi – bina formu ilişkisi<sup>1</sup>

### 2.2.2. Yapıya ilişkin Kriterler

Bir ekolojik yapı tasarımında yapıya ilişkin kriterleri; yapının yeri, yapı aralıkları, yapı yönlendiriliş durumu, yapı formu, yapı kabuğuna ilişkin özellikler oluşturur. İklimle ilişkin kriterler yapıya ilişkin kriterlerin aksine doğada var olan, müdahale edilemeyen verilerdir. Tasarımda bu verilerden maksimum oranda faydalanabilmek için mimarlar yapıya ilişkin kriterleri dikkatli ve kontrollü bir biçimde kullanmalıdır.

Yapının Yeri: Binanın bulunduğu yer, gerek hava akımlarının gerek güneş ışınımının bina üzerindeki etkisi açısından önemli bir tasarım parametresidir. Bu parametre, yapının yerinin baktığı yön, yapının yerinin eğimi, yapının yerinin konumu, yapının yerinin örtüsü gibi alt parametrelerin bütünüdür.<sup>7</sup>

Ekolojik yapı tasarımında yapının yeri, iklimin doğru kullanımı ve çevreye zararlı gazların açığa çıkmasını engelleme açısından önemlidir. Ayrıca yapının yeri, ekolojik bir yapı tasarlarken dikkate alınması gereken temel kriterdir.

<sup>1</sup> Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.

<sup>7</sup> Koçlar Oral, G., 2008. Sürdürülebilir enerji ve bina tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 181, s. 114-117.

Yapı Aralıkları: Bina aralıkları ve binaların konumları, binaların birbirleri için güneş ışınımı ve rüzgar açısından engel oluşturma durumunun belirleyicileridir. Güneş ışınımının ısıtıcı etkisinden pasif ısıtma ve iklimlendirmede yararlanma veya kaçınma, binalar arasındaki açık mekanların ölçülerinin bir fonksiyonudur. Binalar arasındaki uzaklıklar ve binaların konumu, binaların birbirinin güneş ışınımı kazançlarını ve yararlı rüzgar etkilerini engellemeyecek şekilde olmalıdır.<sup>7</sup>

Yönlendiriliş Durumu: Güneş ışınımı ve rüzgar yöne göre değişiklik gösteren iklim elemanları olduğundan, güneş ışınımının ısıtıcı etkisi ve rüzgarın serinletici etkisi yapının yönlendiriliş durumunda göz önünde bulundurulmalıdır.

Yapı Formu: Bina formu, bina uzunluğunun bina derinliğine oranı, bina yüksekliği, çatı türü ve eğimi gibi binaya ilişkin geometrik değişenlerin bütünüdür. Farklı formlara sahip binaların ısı kayıp ve kazançlarının da farklı olacağı açıktır. En az yakıt tüketimine sahip olacak binayı tanımlamada bina formu bina kabuğu ile birlikte ele alınarak uygun değerlerin belirlenmesi gerekmektedir.<sup>7</sup>

Yapının uzunluğu, genişliği, yüksekliği, tek parça oluşu, parçalı oluşu, iç boşluklu oluşu, iklim koşulları ile birlikte yapının formunu oluşturur. Böylece her iklim koşuluna uygun farklı bir yapı formu ortaya çıkmaktadır.

Yapı Kabuğu: Yapı kabuğu iç ve dış çevreyi ayıran bina elemanlarını kapsamaktadır. Yapı kabuğundan güneş ışınımı aracılığı ile kazanılan ısı miktarı, optik özellikler olan yapı kabuğunun güneş ışınımına karşı yutuculuğu, geçirgenliği, yansıtıcılığı ile termofiziksel özellikler olan toplam ısı geçirme katsayısı ve saydamlık oranına (pencere alanın cephe alanına oranı) bağlı olarak değişmektedir. Tasarım aşamasında bu özelliklere, ısıtmanın istendiği dönemde güneş ışınımından maksimum yarar sağlayacak değerlerin kazandırılması enerji ekonomisi açısından gerekli olmaktadır.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Koçlar Oral, G., 2008. Sürdürülebilir enerji ve bina tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 181, s. 114-117.

İstenilen iç konforu dış koşullardan ayıran ve koruyan yapı elemanlarıdır. Bu yapı elemanları çatı, duvar, doğrama, temel ve zemin döşemesinden oluşmaktadır.

### **2.3. Ekolojik Yapı Malzemesi Seçimi**

Bir ekolojik yapıda kullanılacak yapı malzemesinin seçimi daha tasarım yapılırken düşünülmelidir. Ekolojik yapı malzemesi yapının yapılacağı bölgeden temin edilebilen bir malzeme olmalıdır. Bu yapı malzemesinde, üretim aşamasında gerekli olan enerji miktarı düşük bir değerde olmalıdır. Aynı zamanda üretim aşamasında açığa çıkardığı zararlı gaz ve atıkları minimum olan malzemeler tercih edilmelidir. Ekolojik malzeme mümkün olduğu kadar geri dönüşümlü olmalıdır. Ekolojik yapı malzemesinin maliyeti düşük olup, malzeme uzun ömürlü olmalıdır.

Tablo 2.2’de malzemelerin üretim aşamasında sağlık açısından oluşacak, gerecin yapı içindeki konumundan dolayı oluşacak, bakım, onarım, değiştirme gibi eylemler sonucunda oluşacak atıkların neden olduğu uzun dönemi kapsayan çevresel risk değerleri görülmektedir.

Malzemeler	Malzemenin Üretim Aşamasında Oluşacak Sağlık Açısından Risk	Gerecin Yapı İçindeki Konumundan Dolayı Oluşacak Risk	Bakım-Onarım Değişirme Gibi Eylemler Sonucunda Oluşacak Risk	Atıkların Neden Olduğu Uzun Dönemi Kapsayan Çevresel Risk
Mermer	Risk taşıyor	Risk taşıyor	Hafif	Risk taşıyor
Kumtaşı	Hafif	Hafif	Orta	Orta
Granit	Orta	Orta	Kabul edilemez	Kabul edilemez
Doğal ahşap	Risk taşıyor	Risk taşıyor	Hafif	Risk taşıyor
İşlem görmüş doğal ahşap	Kabul edilemez	Kabul edilemez	Kabul edilemez	Kabul edilemez
Yapay ahşap	Kabul edilemez	Orta	Kabul edilemez	Kabul edilemez
Doğal lifler	Hafif	Hafif	Orta	Hafif
Yapay lifler	Orta	Orta	Orta	Orta
Cam yünü	Kabul edilemez	Kabul edilemez	Kabul edilemez	Kabul edilemez
Asbest	Kabul edilemez	Kabul edilemez	Kabul edilemez	Kabul edilemez
Boyalar	Orta	Hafif	Orta	Orta
Plastikler	Orta	Hafif	Orta	Kabul edilemez
Lastikler	Orta	Hafif	Orta	Kabul edilemez
Çelik	Hafif	Hafif	Hafif	Hafif
Demir	Hafif	Hafif	Hafif	Hafif
Kurşun	Orta	Orta	Kabul edilemez	Kabul edilemez
Kum	Hafif	Hafif	Hafif	Orta
Vermikülit	Orta	Hafif	Orta	Kabul edilemez
Perlit	Orta	Hafif	Orta	Kabul edilemez

Tablo 2.2. Ekolojik yapı malzemelerinin risk tablosu<sup>3</sup>

Malzemelerin üretim aşamasında gerekli olan enerji miktarları tablo 2.3’de görülmektedir. Ekolojik malzeme seçilirken bu enerji miktarları göz önüne alınmalıdır.

<sup>3</sup> Tuğlu, H.U., 2005. Ekolojik açıdan sürdürülebilir yapılar ve malzeme, *Yüksek Lisans Tezi*, M.S.G.S.Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Malzeme	Enerji ( kWh/m <sup>3</sup> )
Ahşap	5
Granit	10
Eternit	15
Cam Pamuğu	26
Perlit	28
Cam Köpük	32
Beton	45
Cam	60
Plastik	120-150
Dolu tuğla	140
Alüminyum	350
Çelik	550

Tablo 2.3. Ekolojik açıdan bazı yapı malzemelerinin üretim aşamasında gerekli olan enerji ihtiyaçları<sup>3</sup>

## 2.4. Ekolojik Değerlendirme Yöntemleri

Bu bölümde ekolojik değerlendirme yöntemlerinin ortaya çıkışı, ekolojik değerlendirme yöntemleri ve bu yöntemlerin içeriği anlatılmıştır.

### 2.4.1. Ekolojik Değerlendirme Yöntemlerinin Ortaya Çıkışı

Değerlendirme yöntemlerinin ilk ortaya çıkışı 1970 Stockholm Konferansı'na dayanmaktadır. 1987'de Birleşmiş Milletler çalışma raporunda ortaya çıkan "Sürdürülebilir Kalkınma" söylemi dünya üzerinde birçok ülkede büyük çapta çevresel hareketleri tetiklemiştir. Başta Avrupa ülkelerinde daha sonra Amerika'da, Avustralya ve Kanada'da, özellikle de İngiltere'de devlet kuruluşlarınca ve çıkarılan kanunlarca sürdürülebilir gelişme politikalarının desteklendiği görülmüştür. Böylelikle, hemen hemen tüm dünya ülkeleri gelişmişlik yarışı, kalkınma modeli önerileri dışında kendilerini bir de sosyal, ekolojik, ekonomik, mekansal ve kültürel boyutları olan sürdürülebilirlik tartışmaları içinde bulmuştur.

---

<sup>3</sup> Tuğlu, H.U., 2005. Ekolojik açıdan sürdürülebilir yapılar ve malzeme, *Yüksek Lisans Tezi*, M.S.G.S.Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Süregelen sürdürülebilirlik tartışmalarını dünya iklim sisteminde değişikliklere neden olan küresel ısınmanın başı çektiği pek çok ekolojik sorunun takip ettiği günümüzde, bu olumsuzluklarda yapı sektörünün büyük oranda rol oynadığının farkına varılması ekolojik sürdürülebilirlik kavramını, yeşil bina oluşumlarını, değerlendirme kriterleri ile resmi bir prosedür dahilinde çevrenin korunmasını garanti altına alma çabalarını yaygınlaştırmıştır. Tüm bu yaygınlaşmalar bina bazında yapısal oluşumların dahi yaşam döngüsü çerçevesinde ele alınmasının ve üretim-işletim süreçlerinin bu çerçevede düzenlenmesinin sorunların çözüm sürecine sağlayacağı katkı hakkında bir farkındalık yaratması açısından önem kazanmıştır.

Barınma hakkının mutlak sağlanması gerekliliğinin yanında daha sağlıklı, doğa ile daha uyumlu ve yaşam kalitesinin daha üst düzeylerde olduğu bir yaşam alanı arayışı ve buna paralel doğan talep ve ihtiyacı mümkün olan en adil ve kaliteli bir yaşam ortamına dönüşmesi, doğayla uyumlu ve dengeli bir yaşam sunması arzusunun, yapı sektörünün doğal çevre üzerindeki etkilerinin bina ölçeğinde değerlendirilmesi ile olabileceği fikrini ve bunu takiben gelen çeşitli sertifikasyon sistemlerinin ortaya çıkışını doğurmuştur.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> <http://www.arkitera.com/g152-leed.html>. LEED. 22 Nisan 2010.

## 2.4.2. Ekolojik Değerlendirme Sertifikasyon Sistemleri

Gün ışığından faydalanma, ısı verimliliği, güneş enerjisi uygulamaları, su tasarrufu sağlayan tesisat kullanımı, yağmur suyunu tutan ve bakım ihtiyaçlarını azaltan peyzaj gibi yöntemlerle enerji ve su kullanımında verimlilik sağlamanın yanında, kullanılmış maddelerin yeniden işlenip kullanılması, yerel olarak mevcut olan maddelerin tekrar kullanılması ile kaynakların korunmasını amaçlayan ekolojik binalarda yüksek teknoloji ile mümkün olduğunca gün ışığından yararlanma, yalıtım ve enerji verimi gibi günümüzde önem verilen ekolojik yaklaşımlar öne çıkmaktadır.<sup>9</sup>

Ekolojik yapıların, çevreye uyumunu ölçmek ve değerlendirmek amacıyla dünyanın her yerinde farklı değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. Bunlar LEED, BREEAM, Green Star, CASBEE, BCA, HQE vb. çeşitli sertifikasyon sistemleri olarak dünyanın farklı bölgelerinde kurulmuşlardır.

### LEED:

- Leadership in Energy and Environmental Design (İng.)
- Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik (Tr.)

### BREEAM:

- Building Research Establishment Environmental Assessment Method(İng.)
- Bina Araştırma Kuruluşu Çevresel Değerlendirme Metodu(Tr.)

### CASBEE:

- Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency (İng.)
- Bina Çevresel Etkinliği için Detaylı Değerlendirme Sistemi(Tr.)

### HQE:

- Haute Qualité Environnementale (Fr.)
- High Quality Environmental (İng.)
- Yüksek Kaliteli Çevre (Tr.)

---

<sup>9</sup> <http://www.arkitera.com/g152-leed.html?year=&aID=2741>. LEED Nedir?. 22 Nisan 2010.



Dünyanın farklı bölgelerindeki sertifikasyon sistemleri şekil 2.10’da görülmektedir. Yukarıda da görüldüğü gibi Amerika’da yaygın olarak LEED, İngiltere’de BEEAM, Fransa’da HQE, Japonya’da CASBEE, Avustralya’da Green Star kullanılmaktadır. Türkiye’de ise bu sertifikalardan sadece bir tanesi kullanılmamaktadır. Türkiye’de sertifika alan bazı yapılardan, Gebze’de Siemens Tesisleri LEED sertifikası, Ankara’da Gordion Alışveriş Merkezi ve Erzurum’da Erzurum Alışveriş Merkezi BREEAM sertifikası almıştır.



Şekil 2.10. Dünyanın farklı bölgelerindeki sertifikasyon sistemleri<sup>10</sup>



Resim 2.1. Siemens Tesisleri<sup>11</sup>

<sup>10</sup> <http://www.arkitera.com/g152-leed.html?year=&aID=2744>. Sertifikasyon Sistemleri. 22 Nisan 2010.

<sup>11</sup> <http://www.arkiv.arkitera.com/p9344>. Siemens Tesisleri. 22 Nisan 2010.



Resim 2.2. Gordion Alışveriş Merkezi<sup>12</sup>



Resim 2.3. Erzurum Alışveriş Merkezi<sup>13</sup>

Bu sertifika sistemlerinden en çok kullanılan LEED, BREEAM, Green Star, CASBEE aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

#### 2.4.2.1. LEED

2000 yılında Amerika'da Yeşil Bina Konseyi olan USGBC (U.S. Green Building Council; Birleşmiş Milletler Yeşil Bina Konseyi) yeşil bina tasarımı için endüstri standardı getirdi. LEED adı verilen bu standartları oluşturan uzmanlar, çevreci binaların yapılması için belli kriterler getirdi.

---

<sup>12</sup> [http://www.cedbik.org/images/yesilBinaOrnekler/2GordionAlisverisMerkezi\\_B.jpg](http://www.cedbik.org/images/yesilBinaOrnekler/2GordionAlisverisMerkezi_B.jpg). Gordion Alışveriş Merkezi. 22 Nisan 2010.

<sup>13</sup> <http://www.arkitera.com/h31504-redevco-erzurumdaki-dev-yatirimina-temel-atma-toreni-ile-hiz-kesmeden-devam-ediyor.html>. Erzurum Alışveriş Merkezi. 22 Nisan 2010.

Bu noktadan hareketle, LEED'i bina bazındaki projelerin çevre üzerindeki etkilerini ve doğal kaynakları korumadaki duyarlılıklarını ortaya çıkarmada ölçülebilir bir referansın olmasına olanak sağlayan bir tür sertifikasyon sürecini içeren derecelendirme sistemi olarak tanımlamak mümkündür.

Bütün binanın tasarımında çevre dostu olmayı amaçlayan LEED, bina endüstrisinde çevre dostu olmak konusunda liderlik etmeyi, çevre dostu olma rekabetini artırmayı, çevre dostu tüketimde tüketiciyi bilinçlendirmeyi, bina endüstrisini transfer etmeyi varoluş sebepleri arasında kabul eden bir sistemdir. Bina endüstrisinin her sektöründen gelen Çevre Dostu Bina Derneği üyeleri kullanılacak sistemi sürekli olarak geliştirerek daha etkin bir prensipler dizisi oluşturmaya çalışır.<sup>9</sup>

LEED aşağıdaki eylemleri desteklemek amacıyla oluşturulmuştur:

- Bütün binanın tasarımında çevre dostu olmayı desteklemek
- Bina endüstrisinde çevre dostu olmak konusunda liderlik yapma
- Çevre dostu olma rekabetini artırma
- Çevre dostu tüketimde tüketiciyi bilinçlendirme
- Bina endüstrisini transfer etmek

Farklı projeler için farklı LEED sertifika sistemleri geliştirilmiştir:

- LEED-NC (New Construction and Major Renovations): Yeni inşaat ve renovasyon projeleri için değerlendirme sertifikası
- LEED-EB (Existing Buildings): Var olan yapı projeleri için değerlendirme sertifikası
- LEED-CI (Commercial Interiors): Binada yaşayanlar için iç tasarım projeleri değerlendirme sertifikası
- LEED-CS (Core & Shell Development): Çekirdek ve kabuk tasarımlar için değerlendirme sertifikası
- LEED-H (Homes): Ev projeleri için değerlendirme sertifikası
- LEED-ND (Neighborhood Development): Mahalle Gelişimi projeleri için değerlendirme sertifikası

---

<sup>9</sup> <http://www.arkitera.com/g152-leed.html?year=&aID=2741>. LEED Nedir?. 22 Nisan 2010.

Bu sistem 6 alanda puanlanmaktadır:

- Enerji ve Atmosfer (17 puan):

Hedef, fosil yakıtlara olan bağımlılığı ve sera gazı üretimini en az düzeyde tutmak olmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır.

- İç Hava Kalitesi (15 puan):

Hedef, yapı malzemelerinden salınacak zararlı gazların birikmesini havalandırma sistemleriyle önlemek olmalıdır. Hava kalitesi ısıtma ev soğutma sistemleriyle birlikte doğal havalandırma sistemleriyle sürekli olarak kontrol edilebilmelidir.

- Sürdürülebilir Araziler (14 puan):

Hedef, yapının güneş enerjisinden maksimum düzeyde faydalanacak biçimde, yapının taban alanı minimum düzeyde tasarlanması ve yine minimum hafriyat ile doğal ortama en az müdahalede bulunmak olmalıdır.

- Malzeme ve Kaynaklar (13 puan):

Hedef, yapıda kullanılacak yapı malzemelerinin seçerken olabildiğince yenilenebilir ve yerel malzeme olmasına dikkat etmektir. Bütün yapı malzemelerinin hammaddelerinin elde edilmesinden, ömrünü tamamlamasına kadar geçen sürede gereksinim duyulacak enerji ve atmosfere salınacak sera gazı miktarları düşünülerek hareket edilmelidir.

- Su Kullanımında Etkinlik (5 puan):

Hedef, şebeke suyu kullanımını azaltmak için yapının atık suyunu ve yağmur suyunu toplayarak arıtıp tekrar kullanmak olmalıdır.

- Yeni Fikir ve Tasarım (4 puan ve LEED Sertifikalı profesyonel kullanmaya da artı 1 puan)

Yapılar dört ayrı alanda sertifika alabilirler:

- Sertifika: 26 – 32 puan
- Gümüş Sertifika: 33 – 38 puan
- Altın Sertifika: 39 – 51 puan
- Platin Sertifika: 52 – 69 puan

LEED sertifikası ABD'de USGBC'ye yapılan başvuru üzerine sadece USGBC tarafından verilir.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> <http://www.cedbik.org/Leed.asp>. LEED. 22 Nisan 2010.

#### 2.4.2.2. BREEAM

BREEAM (Bina Araştırma Kuruluşu Çevresel Değerlendirme Metodu) Temmuz 1990'da başlatıldığından beri yaygın bir şekilde, yeni ve var olan binalar için yapılan değerlendirmelerde kullanılmaktadır. ECD (Enerji ve Çevre) gibi büyük kuruluşların sponsorluğuyla, binaların çevresel performansları için doğru kriterleri belirlemek amacıyla hazırlanmış olan bu metod, bağımsız olarak uygulandığından dolayı piyasada da tanınmakta ve onay görmektedir. Önce İngiltere'de yaygınlaşan metod zamanla Avrupa'nın diğer ülkelerinde de kabul görmeye başlamıştır. BREEAM çevresel değerlendirme metodu, belirli kriterler ışıkında bir binanın çevresel performansına değer biçme yoludur.

##### Kriterlerin Ana Hedefi

- Tasarımcıları çevresel konulara karşı daha duyarlı hale getirmek
- Ürün geliştiricilerin, tasarımcıların ve kullanıcıların çevreyle dost binaları tercih ve talep etmelerini ve bu yönde bir piyasa oluşmasını sağlamak
- Toplum genelinde, binaların, küresel ısınma, asit yağmurları ve ozon tabakasındaki incelme üzerindeki büyük etkisi konusunda farkındalığı arttırmak
- Bağımsız olarak değerlendirilen hedefler ve standartlar belirlemek, bu sayede yanlış talep ve uygulamaları en aza indirmek
- Binaların çevreye olan uzun vadeli etkilerini azaltmak
- Gün geçtikçe azalan su ve fosil yakıtlar gibi kaynakların kullanımını azaltmak
- Bina içi ortam kalitesini ve bu sayede kullanıcıların esenliğini ve konforunu arttırmak

##### BREEAM Tarafından Dikkate Alınan Sorunlar:

1. Küresel Atmosfer ve Kaynakların Kullanımı
2. Yerel sorunlar
3. İç Ortam ve Sağlık
4. Çevrenin Binalara Etkisi

Farklı projeler için farklı BREEAM sertifika sistemleri geliştirilmiştir:

1. BREEAM Offices: Ofis projeleri için değerlendirme sertifikası
2. BREEAM EcoHomes: Konut projeleri için değerlendirme sertifikası
3. BREEAM Retail: Perakende hizmet projeleri için değerlendirme sertifikası
4. BREEAM Industrial: Endüstriyel işletme projeleri için değerlendirme sertifikası
5. BREEAM Education: Okul projeleri için değerlendirme sertifikası

Çevresel Değerlendirme

1. Küresel Sorunlar ve Kaynak Kullanımı
  - 1.1. Enerji Tüketimine Bağlı CO2 üretimi
  - 1.2. Asit Yağmurları
  - 1.3. CFC, HCFC ve Halonlara Bağlı Ozon Tabakası İncelmesi
  - 1.4. Doğal Kaynaklar ve Geri Kazanılmış Malzemeler
  - 1.5. Geri Dönüştürülebilir Malzemelerin Depolanması
2. Yerel Sorunlar
  - 2.1. Soğutma Kuleleri Kaynaklı Lejyoner Hastalığı Vakaları
  - 2.2. Yerel Rüzgâr Etkileri
  - 2.3. Gürültü
  - 2.4. Diğer Binaların ve Arazinin Gölgelemesi
  - 2.5. Su Tasarrufu
  - 2.6. Arazinin Ekolojik Değeri
  - 2.7. Bisiklet Kullanımı
3. Yapı İçi Sorunlar
  - 3.1. Bina Su Tesisatından Kaynaklı Lejyoner Hastalığı Vakaları
  - 3.2. Havalandırma, Pasif Sigara İçiciliği ve Nem
  - 3.3. Zararlı Maddeler
  - 3.4. Aydınlatma
  - 3.5. Isıl Konfor ve Aşırı Isınma
  - 3.6. Yapı İçi Gürültü<sup>[15]</sup>

---

<sup>15</sup> <http://www.yesilbina.com/breeam.asp>. BREEAM. 22 Nisan 2010.

### 2.4.2.3. Green Star

Avustralya Yeşil Bina Konseyi (GBCA) tarafından 2003 yılında geliştirilen Green Star, BREEAM ile büyük benzerlik göstermekte olup, yapıların yaşam döngüsü etkilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu planlama sistemi ilk aşamada bürolar için geliştirilmiş olup, büro tasarımları, var olan büro yapıları ve büro iç mekanları değerlendirilmektedir. Bu kategorilere daha sonra alışveriş merkezleri ve eğitim binaları da eklenmiştir; günümüzde endüstri yapıları üzerinde de çalışmalar sürmektedir.

Bugüne kadar 150'ye yakın projenin sertifikalandırıldığı Green Star sisteminin performans kategorilerinde BREEAM ve LEED'de olduğu gibi, enerji, malzeme ve kaynak korunumu ile iç mekan kalitesinin sağlanmasına ilişkin ölçütler ön plana çıkmaktadır. Değerlendirilmeye alınan yapının her performans kategorisi için topladığı puanlar, bölgesel ve iklimsel farklılıklar gözetilerek belirlenmiş ağırlık katsayıları ile çarpılmaktadır. Bu da sistemin Avustralya'daki farklı iklim bölgelerinde değerlendirme yapılabilmesi ve gerçekçi bir değerlendirme elde edilmesini sağlamaktadır. Yapılar değerlendirme sonunda kazandıkları puana göre bir yıldızdan, altı yıldız kadar derecelendirilmekte, yapının "Yeşil Yapı" olarak nitelendirilmesi için puanların yüzde 31'ini toplayarak, dört yıldız düzeyine ulaşması gerekmektedir.<sup>16</sup>

### 2.4.2.4. CASBEE

Japonya Sürdürülebilir Yapı Konsorsiyumu (JSBC: Japan Sustainable Building Consortium) ve Yeşil Bina Konseyi (JaGBC: Japan Green Build Council) işbirliği ile 2001'de geliştirilen Binaların Çevresel Etkinliği için Detaylı Değerlendirme Sistemi (CASBEE) Japonya'nın yanı sıra Asya ülkelerinin de sürdürülebilirlik esaslarını dikkate alarak hazırlanmıştır. Bu sistemde değerlendirmeler binaların buldukları aşamaya göre çeşitlilik kazanmaktadır. Başka bir deyişle binanın işlevine bağlı olmaksızın (i) Tasarım; (ii) Yeni Yapılar; (iii) Mevcut Yapılar; (iv) Yenileme

---

<sup>16</sup> Sev, A. ve Canbay, N., 2009. Dünya genelinde uygulanan yeşil bina değerlendirme ve sertifikasyon sistemleri, *Yapıda Ekoloji Eki* (2), 329, s. 42-47.

aşamaları için farklı değerlendirme araçları kullanılmaktadır. Henüz geliştirilme aşamasında olan tasarım aracının amacı, projeye uygun yer seçimi ve projenin çevresel etkilerini azaltmak konusunda tasarım ekibine yardımcı olmaktır. Geçici yapılar ve sergi alanları (CASBEE for Temporary Construction) ile müstakil konutlar (CASBEE for Detached House) için de iki sistem geliştirilmiş olup, bunların yanı sıra ısı adası etkisini, kentsel kalkınma projelerini ve binaların kentsel alan içindeki performanslarını değerlendirmek üzere üç sistem daha bulunmaktadır.

CASBEE değerlendirme süreci öteki sistemlerden oldukça farklı bir yaklaşımla yürütülmekte olup, iki esasa dayalıdır. Bunlardan ilki yapının çevresel kalitesi ve performansı ( "Q" olarak ifade edilir), ötekisi yapının çevresel yükleridir ("L" olarak ifade edilir). Q/L değeri yapının çevresel etkinliğini (BEE) ifade etmektedir. "Q"; yapının (1) İç Mekan Çevresi (Indoor Environment), (2) Servis Kalitesi(Service Quality) ve (3) Arsa Dış Mekan Çevresi (Outdoor Environment on Site) kategorilerinde sağladığı puan toplamıdır. "L" değeri de (1) Enerji (Energy); (2) Kaynaklar ve Malzemeler (Resources and Materials); (3) Arsa Dışındaki Çevre (Off-site Environment) kategorilerinden kazandığı puanı ifade eder.

Q ve L değerleri CASBEE'nin internet sitesinden sağlanan Excel çalışma tablolarına gerekli performans değerlerinin girilmesi sonucunda, otomatik olarak hesaplanır. Daha sonra çevresel etkinlik değeri grafiksel olarak ifade edilir ve yapının sürdürülebilirlik düzeyi belirlenir. Değerlendirme sonucunda yapıya C, B-, B+, A ve S olmak üzere sertifika verilmektedir. C en düşük çevresel etkinlik düzeyini, S ise en yüksek sürdürülebilirlik düzeyini ifade etmektedir.

Öteki sistemler ile karşılaştırıldığında oldukça karmaşık görülen CASBEE, metodolojisi ve belgelenmelerinin çoğunun Japonca olması nedeni ile Japonya dışındaki ülkelerde uygulanma olasılığı azalmaktadır.<sup>16</sup>

Tüm bu veriler ile birlikte Şanlıurfa'da bir ekolojik konut tasarlandığından 3. bölümde de Şanlıurfa kent dokusu ve konut mimarisi incelenmiştir.

---

<sup>16</sup> Sev, A. ve Canbay, N., 2009. Dünya genelinde uygulanan yeşil bina değerlendirme ve sertifika sistemleri, *Yapıda Ekoloji Eki (2)*, 329, s. 42-47.



### 3. ŞANLIURFA KENT DOKUSU VE KONUT MİMARİSİ

Matematiksel Konum: Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan Şanlıurfa, 37 49' 12" - 40 10' 00" doğu meridyeni ile 36 41' 28" – 37 57' 50" kuzey paralelleri arasında yer almaktadır.

Coğrafi Konum: Şanlıurfa, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde; doğuda Mardin, batıda Gaziantep, kuzeybatıda Adıyaman, kuzeydoğuda Diyarbakır illeri ve güneyde Suriye sınırı ile çevrelenmiş bir sınır ilidir. Yüzölçümü 18.584 km<sup>2</sup>'dir. Bu yüzölçümüyle Türkiye yüzölçümünün % 3'ünü oluşturur ve Türkiye'nin 7. büyük şehridir. Şanlıurfa'nın ortalama yükseltisi 518 m.dir. Şekil 3.1'de Şanlıurfa'nın Türkiye ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki yeri görülmektedir.



Şekil 3.1. Güneydoğu Anadolu Bölgesi haritası<sup>17</sup>

Yeryüzü Şekilleri: Şanlıurfa arazisi % 60.4 dalgalı, % 22 dağlık, % 16.3 ova, % 1.3 plato karakteri göstermektedir. Şanlıurfa'nın kuzeyinde değişik yükseltide dağ ve tepeler yer alır. Bu dağlardan en önemlisi sönmüş bir yanardağ olan ve Şanlıurfa'nın en yüksek noktası olan Karacadağ'dır. Karacadağ'dan güneye doğru gidildikçe yükselti azalır. Güney yarısında Şanlıurfa'nın en önemli ovaları olan Harran, Suruç, Viranşehir ovaları yer alır.

<sup>17</sup> <http://www.resimle.net/resim4296.html>. Güneydoğu Anadolu Bölgesi haritası. 22 Nisan 2010.

Jeolojik Yapı: Şanlıurfa'nın kuzey ve kuzeydoğusunda yer alan Siverek, Hilvan, Viranşehir'de sönmüş bir yanardağ olan Karacadağ'dan fişkırان lavların oluşturduğu bazalt taşlardan yoğun olarak görülür. Şanlıurfa'nın büyük bir kısmı kalkerli yapıdan oluşmuştur. Şekil 3.2'de Şanlıurfa il haritasında Şanlıurfa ilçeleri görülmektedir.



Şekil 3.2. Şanlıurfa il haritası<sup>18</sup>

İklimi: Şanlıurfa karasal iklim özelliğini gösterir. Yazları çok kurak ve sıcak, kışları bol yağışlı, nispeten ılıman geçmektedir. Şanlıurfa matematiksel konum itibariyle Ekvatora daha yakındır. Deniz etkisinden uzak bir bölgede bulunmaktadır. Bu nedenle karasal iklim özelliği ağır basmaktadır. Bu özellik sıcaklık ve yağış bakımından kendisini göstermektedir. Atmosfer yeteri derecede nemli olmadığından ve karalar daha çabuk ısınıp, daha çabuk soğuduğundan Şanlıurfa'da günlük ve yıllık sıcaklık farkları fazladır. Şanlıurfa'da yıllık ortalama yağış 462 mm. olarak hesaplanmıştır. Yıllık ortalama sıcaklık 18.6 °C, buharlaşma 2048 mm., rüzgar hızı 2.8m/sn.'dir.

Karlı ve don olan günlerin sayısı oldukça azdır, yılda ortalama 10 günü geçmez. Şanlıurfa'da hakim rüzgar, batı yönünden esen Günbatısı rüzgarıdır. Bu rüzgar batıdan esen sıcak ve nemli rüzgardır.

<sup>18</sup> <http://www.turkiyerehberi.gen.tr/sehirler/sanlıurfa-haritasi>. Şanlıurfa İl Haritası. 22 Nisan 2010.

Bitki Örtüsü: Şanlıurfa tabii bitki örtüsü bakımından oldukça fakirdir. Çünkü yaz sıcaklığı ve kuraklığı, tabii bitki örtüsünün gelişimini engellemektedir. Tabii bitki örtüsü genellikle steptir. İlbahar yağışlarıyla yeşeren seyrek ot toplulukları yazın şiddetli kuraklık ve sıcaklıklardan sararır yok olur. Bunlar papatya, gelincik, çiğdem, kekik, devedikeni, yaban buğdayı, sarı çiçek vb. bitkilerdir. Ağaç toplulukları genellikle akarsu boylarında görülür.(Kavak, söğüt vb.)

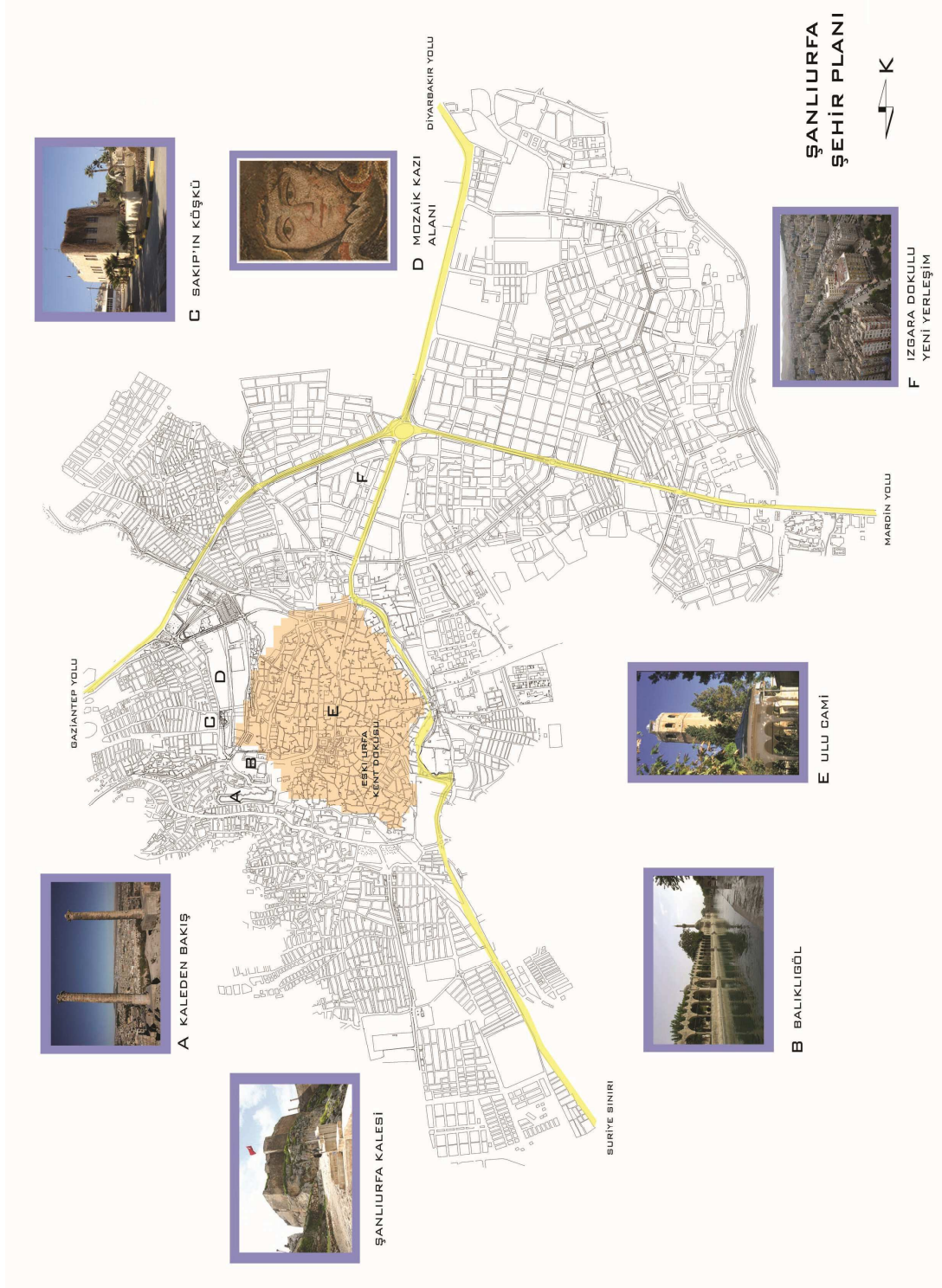
Yerleşme: Şanlıurfa'da 1 adet merkez ilçe olmak üzere 11 adet ilçe bulunmaktadır. Nüfusun % 55'i şehirde, % 45'i ise köylerde yaşamaktadır. Yerleşmelerde daha çok mahalli imkanlar ve iklim önemli rol oynamaktadır. Köy yerleşmeleri genellikle topludur. Kullanılan yapı malzemesi ve mesken tipleri iklim ve çevrenin etkisi altındadır. Karacadağ ve civarında karataş denilen bazalt taşı, Harran ve civarında kerpiç, merkezde kesmetaş yapı malzemesi olarak meskenlerde kullanılır. Şanlıurfa evlerinin mimarisi değişik özellikler gösterir. Harran ve civarında kerpiçten yapılan kubbeli evler, şehir merkezinde bulunan avlulu, düz damlı evler mimarlık örneği olarak dünyaca ünlüdür.<sup>19</sup>

### **3.1. Şanlıurfa Kent Dokusu**

Şanlıurfa kent dokusunun oluşumunda, yörenin kültürü ve iklim şartları büyük bir rol oynamıştır. Neredeyse düz bir zemine yerleşen konutlar iç içe geçmiş karmaşık bir düzende oluşmuştur. Şekil 3.3'de Şanlıurfa şehir planı görülmektedir. Sokak genişlikleri, en fazla o dönemde kullanılan taşıtların geçebileceği genişlikte olup, dar ve Arnavut kaldırım döşelidir. Sokakları çevreleyen konutların duvarları yüksek olarak yapılmıştır. Böylece sokaklar sıcaktan korunmuş ve sokağın günün her saatinde gölge olması sağlanmıştır.

---

<sup>19</sup> Kürkçüoğlu, A.C., Akalın, M., Kürkçüoğlu, S.S., Güler, S.E., 2002. Şanlıurfa Uygarlığın Doğduğu Şehir, Şanlıurfa İli Eğitim Sanat ve Araştırma Vakfı Yayınları / 27, Ankara.



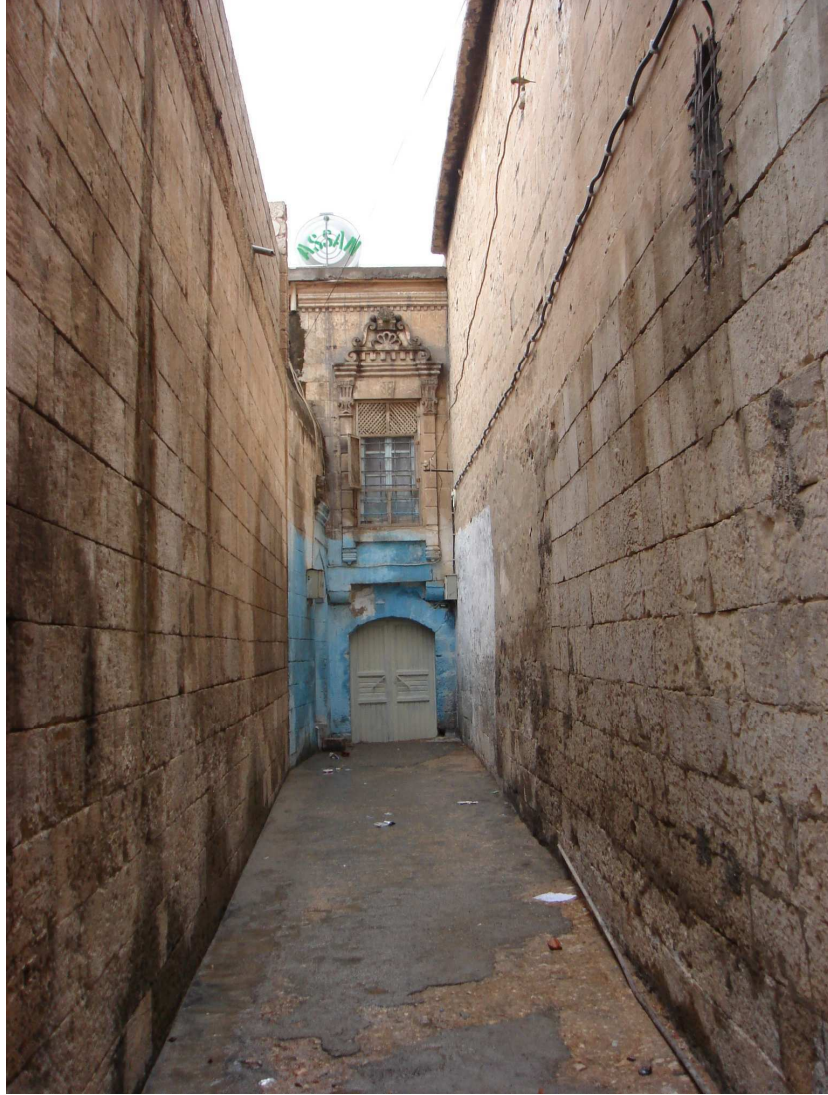
Şekil 3.3. Şanlıurfa şehir planı<sup>20</sup>

Konutların zemin kattaki sokağa cephe veren duvarları mahremiyet açısından sağır tutulmuştur. İlk bakıldığında bu organik ve karmaşık sokak dokusunun,

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.

kendiliğinden ortaya çıktığı düşünülür. Fakat hakim rüzgarın batı yönünde olmasından dolayı ana sokaklar batı – doğu doğrultusunda şekillendirilmiştir.

Böylece sıcak yaz günlerinde rüzgarın serinletici etkisi sokaklarda doğal bir vantilasyonu sağlamaktadır. Geleneksel konutların oluşturduğu bu dar sokak dokusunda çıkmaz sokaklar da karşımıza çıkmaktadır. Bu çıkmaz sokaklar halk arasında ‘tetirbe’ olarak adlandırılmaktadır.



Resim 3.1. Şanlıurfa’daki çıkmaz sokaklardan bir örnek “tetirbe”<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal’ın arşivinden.

Sokak genişlikleri 2,5 – 3,5 m.'dir. Evde geçen günlük yaşamı gizlemek amacıyla, alt katların sokağa bakan cepheleri tümüyle sağır bırakılmıştır. Zemin katlardaki tek açıklık giriş kapısıdır. Sadece üst katlarda ve 'çardak' denilen üst kat çıkmalarında pencereler görülmektedir. Çardakların altındaki süslü, profilli, bindirme tekniği ile yapılmış taş konsollar cephelerin, dolayısı ile sokağın en önemli unsurlarıdır. Bazı evler sokağın üzerini örten bir biçimde yapılmıştır. Burada örtü sistemi, sokak genişliğinde, derinlemesine uzanan sivri kemerli bir tonozdur "kabaltı".<sup>21</sup>



Resim 3.2. Şanlıurfa sokaklarından bir örnek<sup>20</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.



Resim 3.3. Şanlıurfa kabaltılarından bir örnek<sup>20</sup>

Şanlıurfa’da, organik kent dokusunun çevresinde ızgara planlı yeni bir doku gelişmiştir. Bu yeni doku kuzey yönüne doğru daha fazla büyümüş ve halen bu yönde gelişmeye devam etmektedir. Konutlar 4-7 katlı betonarme karkas sistemde nokta bloklar şeklinde inşa edilmektedir.

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal’ın arşivinden.



Resim 3.4. Yeni gelişen Şanlıurfa şehir dokusu<sup>20</sup>

### 3.2. Şanlıurfa Konut Mimarisi

Urfa evlerinin harem ve selamlık olarak inşa edilmeleri ve sokak tarafından penceresiz yüksek duvarlarla çevrilerek gizlenmeleri İslam'daki aile mahremiyeti gereği ortaya çıkmıştır. Bu şekilde dışarıya kapalı olan evlerin birer “saray”ı andırır ölçüde büyük ve teşkilatlı yapılmasının nedenini de birleşik aile düzeninde ve dolayısıyla ailelerin kalabalık olmasında aramak gerekir. Ailedeki erkek çocukların evlenmeleri halinde ayrı birer ev tutmayarak baba evlerinde oturmaları büyük ve teşkilatlı ev planlarının doğmasına neden olmuştur.<sup>19</sup>

Sokağa sırtını dönmüş olan konutun sokak ile bağlantısını zemin katlarda evin giriş kapısı oluştururken, üst katta taş konsollu çardaklar sağlamaktadır. Dışarıdan bakıldığında konutun avlu büyüklüğü veya oda sayısı hakkında net bir fikir yürütülememektedir. Konut sahibinin maddi durumuna göre avlunun sayısı ve büyüklüğü değişmektedir. Dışarıya sağır cepheler veren konutlar içeride günlük yaşamın geçtiği avlu ve farklı fonksiyonlara hizmet eden birimlerden oluşmaktadır.

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.

<sup>19</sup> Kürkçüoğlu, A.C., Akalın, M., Kürkçüoğlu, S.S., Güler, S.E., 2002. Şanlıurfa Uygarlığın Doğduğu Şehir, Şanlıurfa İli Eğitim Sanat ve Araştırma Vakfı Yayınları / 27, Ankara.



Şanlıurfa konutlarının, oda birimlerinin kare veya dikdörtgen bir avlu etrafında yan yana gelmesiyle oluştuğunu söyleyebiliriz. Bazı konutlarda yarı bodrum katlar yer almakta bu bodrumlarda ahır, depo, kiler vb. gibi amaçlara hizmet eden birimler yer almaktadır. Bu kilerler halk arasında 'zerzembe' olarak adlandırılmaktadır. Bodrum katlardaki bu birimlere avludan 5 - 6 basamakla inilerek ulaşılmaktadır. Bu yarı bodrum katların üstündeki birimlere ise genellikle 3 tarafı kapalı, 1 tarafı avluya açılan eyvan aracılığıyla ulaşılmaktadır.

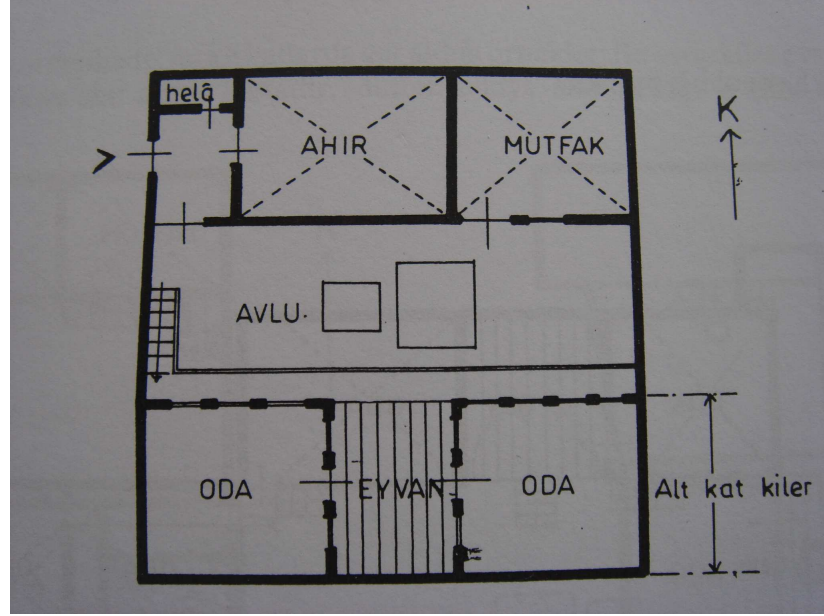


Resim 3.5. Dikdörtgen avlulu Şanlıurfa konutlarından bir örnek<sup>20</sup>

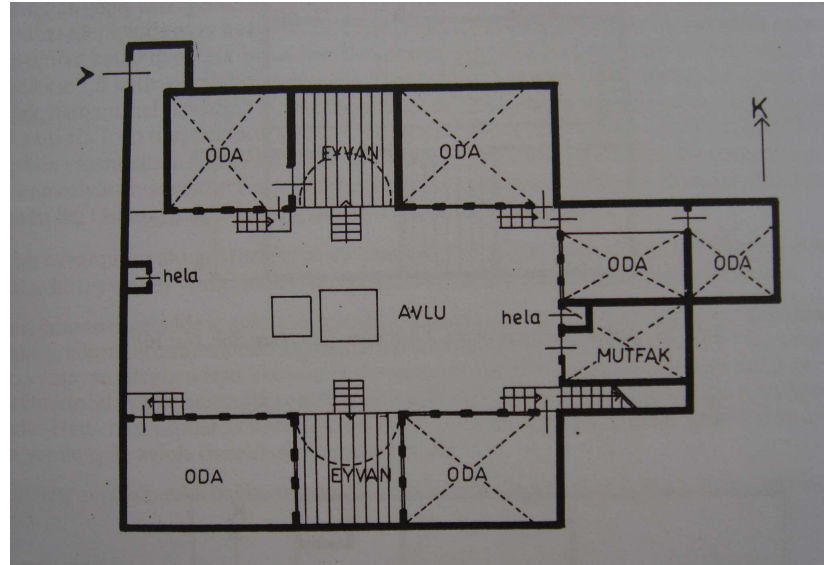
İklim özelliklerinin ortaya çıkardığı eyvan, Şanlıurfa konutlarında en çok kullanılan mekan olarak göze çarpmaktadır. Eyvan, genellikle kuzeye yönlendirilmiştir. Bunda yılın 8 - 9 ayının sıcak geçmesi büyük rol oynamaktadır. Eyvanın kuzeye yönlendirilmiş örneklerinin yanı sıra kuzey - güney doğrultusunda karşılıklı 2 eyvandan oluşan, 3 eyvandan oluşan, az sayıda da 4 eyvandan oluşan konut örneklerine rastlanmaktadır. 2 eyvanlı konutlarda güneydeki eyvan yazlık eyvan, kuzeydeki eyvan ise kışlık eyvan olarak adlandırılmaktadır. Birinci kata ise avluda

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.

bulunan taş basamaklı merdivenden çıkılmaktadır. Konutların avlularında kuyu, havuz ve çiçeklik vb. gibi öğelere rastlanmaktadır.

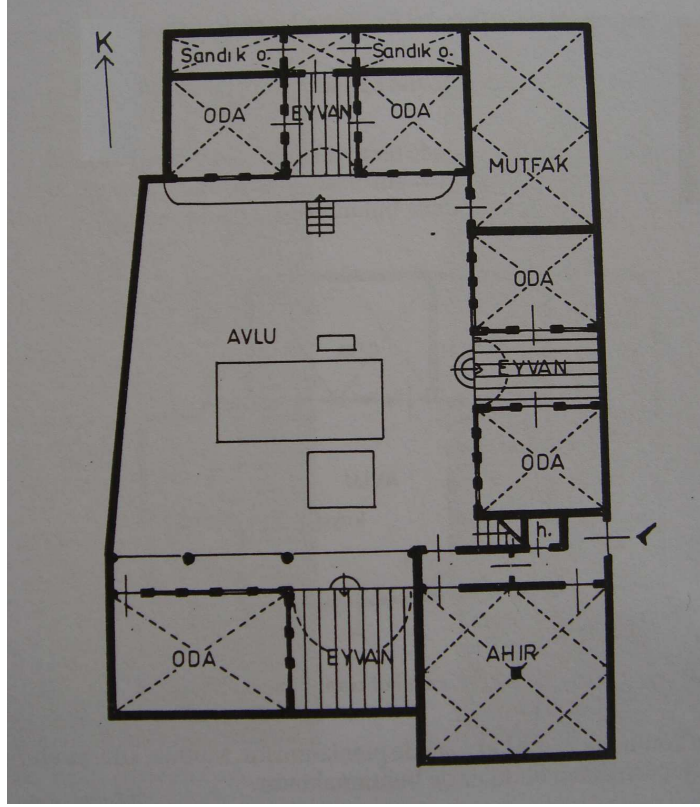


Şekil 3.4. Bir eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan<sup>21</sup>

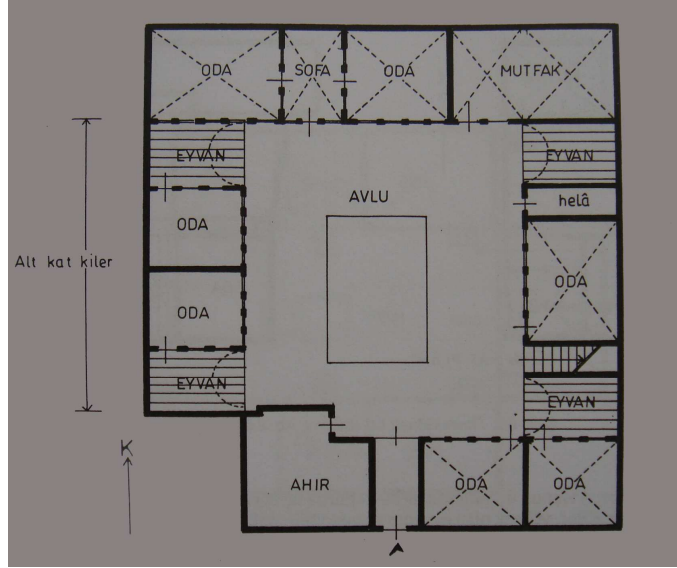


Şekil 3.5. İki eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



Şekil 3.6. Üç eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan<sup>21</sup>



Şekil 3.7. Dört eyvanlı Şanlıurfa konutlarından örnek bir plan<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



Resim 3.6. Şanlıurfa konutlarındaki eyvanlardan bir örnek<sup>20</sup>

Şanlıurfa konutlarının ana yapı malzemesi küfeki taşıdır. Yardımcı yapı malzemesi olarak ahşap ve metal malzeme kullanılmıştır. Yörede ahşabın olmayışı ve ihtiyacı karşılayacak taşın bulunması, taşın hakim olmasının nedenini oluşturmuştur. Ahşap malzeme çatı taşıyıcılarında, çatı altı kaplamalarında, pencere ve kapı doğramalarında, iç donatılarda ve süslemelerde kullanılmışken, metal malzeme çatı kaplaması, korkuluk, parmaklık, birleşme elemanı olarak kullanılmıştır. Yörede bulunan taş kolay işlenebilen ve ocaktan çıkarıldıktan bir süre sonra sertleşen bir yapıya sahiptir. Bu taşlar Şanlıurfa'nın 5 km. batısındaki ocaklardan çıkarılan küfeki taşıdır. İnşa edilirken bu taşlarda bağlayıcı olarak kullanılan harcı ise, küfeki taşı tozu, kireç ve su oluşturur. Buna halk arasında 'kül kireç' denilmektedir.

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.



Resim 3.7. Dış yüzeyi yıkılmış sandık duvarlı bir konut<sup>20</sup>

Örnek bir geleneksel Şanlıurfa konutunu temelinden çatısına kadar inceleyecek olursak;

Kalınlıkları 80 – 150 cm. arasında değişebilen temeller, moloz taştan oluşmaktadır. Zemin döşemesi blokaj üstü kül kireç harcıyla kaplanmıştır. Bazı konutlarda döşeme kaplaması olarak küfeki taşı da kullanılmıştır. Avlu zeminlerinde ise kesme taş kaplama kullanılmıştır. Duvarlar, taş temeller üzerine oturan kalınlığı 25 – 100 cm. arasında değişebilen sandık duvar şeklinde örülmüştür. Bu duvarlarda bir yüzü pürüzlü, beş yüzü pürüzsüz olan kesme taşlar kullanılmıştır. Çift taraflı örülen duvarların arası moloz taş ve bağlayıcı olması için harç ile doldurulmuştur. Bu duvar şekline sandık duvar denilmektedir. Ara kat döşemeleri, tonozla ya da ahşap merteklerle taşınmıştır.

Doğramalarda çam ağacından elde edilen, çatı taşıyıcılarında, taş konsolların üstlerinde ve lentolarda ise dut ağacından elde edilen ahşap elemanlar kullanılmıştır. Kapı ve pencere üstü açıklıkları gayrimüslimlerin evlerinde taş, müslümanların evlerinde ise ahşap olarak değişen lentolarla geçilmiştir. Kesme taş duvarlarda hatilla

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.

karşılaşlmamaktadır. Geleneksel Şanlıurfa konutlarında çatı örtüsü olarak alaturka kiremit kaplama, metal kaplamalı eğimli çatı veya düz dam kullanılmıştır.



Resim 3.8. Ahşap lentolu bir konut örneği<sup>20</sup>



Resim 3.9. Taş konsollu bir konut örneği<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.

### **3.3. Şanlıurfa Konut Mimarisini Etkileyen Faktörler**

Bu bölümde Şanlıurfa konut mimarisinin şekillenmesinde rol oynayan, iklim, yeryüzü şekilleri ve sosyolojik yapıdan bahsedilmiştir.

#### **3.3.1. İklim**

Şanlıurfa konut mimarisinin şekillenmesinde iklim en büyük etkidir. Şanlıurfa'da gece ile gündüz, yaz ile kış ayları arasındaki sıcaklık farkı fazla olmaktadır. Şanlıurfa ili deniz etkisinden uzak olup, yıllık yağış miktarı ve nem oldukça düşüktür.

Şanlıurfa kent dokusu, bitişik konutların oluşturduğu oldukça dar sokaklardan oluşmaktadır. Böylece sokaklar, sıcaktan korunmakta ve gölge tutulmaktadır. Ayrıca ana sokaklar, hakim rüzgarın batı yönünden esmesinden dolayı batı doğu doğrultusunda oluşturulmuştur. Sıcak rüzgardan korunmak amacıyla konutlar, az katlı, dışı kapalı, toprağa oturan yapılar olarak inşa edilmiştir. Tipik olarak sıcak-kuru iklim bölgelerinde rastlanan avlulu plan şeması Şanlıurfa konutlarında da hakimdir. Ortama nem katmak için avluda havuzlar ve çiçeklikler yapılmıştır. Konutlarda güneşten yararlanmak veya korunmak amacıyla, güneydeki birimler yazlık, kuzeydeki birimler kışlık mekanlar olarak kullanılmıştır. Konutların duvarlarında, dış ortam sıcaklığının iç yüzeye ulaşmasının engellenmesi için kalın, masif duvarlar kullanılmıştır. İç mekan tavan yükseklikleri havanın sirkülasyonu için fazla tutulmuştur. Hem bu hava sirkülasyonunu sağlamak hem de aydınlatma için tepe pencereleri kullanılmıştır. Yarı açık mekan olarak tanımlayabileceğimiz eyvan, Şanlıurfa konutlarının tamamında yer almaktadır. Bazı konutlarda, hava sirkülasyonu sağlamak amacıyla, eyvanın sağır duvarındaki nişlerden çatıya hava kanalları açılmıştır. Çatıda batıya yönlendirilmiş mihrap şeklindeki bir yüzeyi açık bacalara çarpan rüzgar, eyvana geçerek hava sirkülasyonu sağlamaktadır.

#### **3.3.2. Yeryüzü Şekilleri**

Şanlıurfa'nın kuzeyinde dağ ve tepeler yer alırken güneye doğru gidildikçe yükselti azalmaktadır. Kuzeyindeki bir bölümünde, sönmüş bir yanardağ olan Karacadağ'ın

püskürtmüş olduğu lavlar geniş bir alan kaplamaktadır. Bu bölge bazalttan oluşmaktadır. Şanlıurfa'nın büyük bir bölümü ise kalkerli bir yapıya sahiptir. Şanlıurfa bitki örtüsü bakımından oldukça fakirdir. Bölgede yağışlarla ilkbaharda yer yer cılız bitki grupları oluşsa da bu bitki kümeleri yazın yüksek sıcaklığı ile kurumaktadır.

Şanlıurfa ilinde ağacın olmayışı, yapı malzemesine uygun taşın oldukça fazla oluşu yapılarla taşın hakim malzeme olarak kullanılmasına yol açmıştır. Geleneksel Şanlıurfa konutlarında kullanılan küfeki taşı, Şanlıurfa'nın batı kısmındaki taş ocaklarından çıkarılmıştır. Bu taş çıkarıldığında işlenmeye elverişli fakat bir süre sonra hava ile temasından sonra sertleşme özelliğine sahiptir.

### **3.3.3. Sosyolojik Yapısı**

Şanlıurfa konutları, ev halkının mahremiyeti göz önüne alınarak harem ve selamlık olarak inşa edilmiştir. Harem ve selamlığın ayrı iki yapı şeklinde olması, avlunun büyüklüğü, oda sayısı o yapıda yaşayan ailenin sosyo-ekonomik durumunun bir göstergesi olmaktadır. Şanlıurfa'da konutların büyük yapılmasının nedeni birleşik aile düzeninde yaşanması ve ailenin kalabalık olmasıdır. Ailedeki evlenen erkek çocukların evden ayrılmayarak eşi ile aynı konutta yaşaması yapıların büyük inşa edilmesinde etkili olmuştur. Bunun yanı sıra Şanlıurfa halkının geçmişten gelen misafirperver yapısı da unutulmamalıdır. Düğün, sünnet gibi sosyal geleneklerin avluda yapıldığı da bilinmektedir.

Ailelerin, % 82,3'ünün her gün erkek misafir ve % 64,7'sinin ise ailece misafir ağırladığı belirlenmiştir.<sup>22</sup>

Çatı yerine damın kullanılmış olması salça, biber, bulgur, pekmez gibi kışlık zahirenin kurutulması için uygun yer ihtiyacını da karşılamaktadır. Ayrıca sıcak yaz gecelerinde açık havada yatma ihtiyacı da düz damların yapılmasında etkili nedenler arasında sayılabilir.

---

<sup>22</sup> Aras, R., Yıldırım, K. ve Utar, M., 2003. Sosyo-kültürel değişimin geleneksel Urfa evlerinde mekan organizasyonuna etkisi, *G.Ü. Fen Bilimleri Dergisi*, 16(4), s. 779-787.

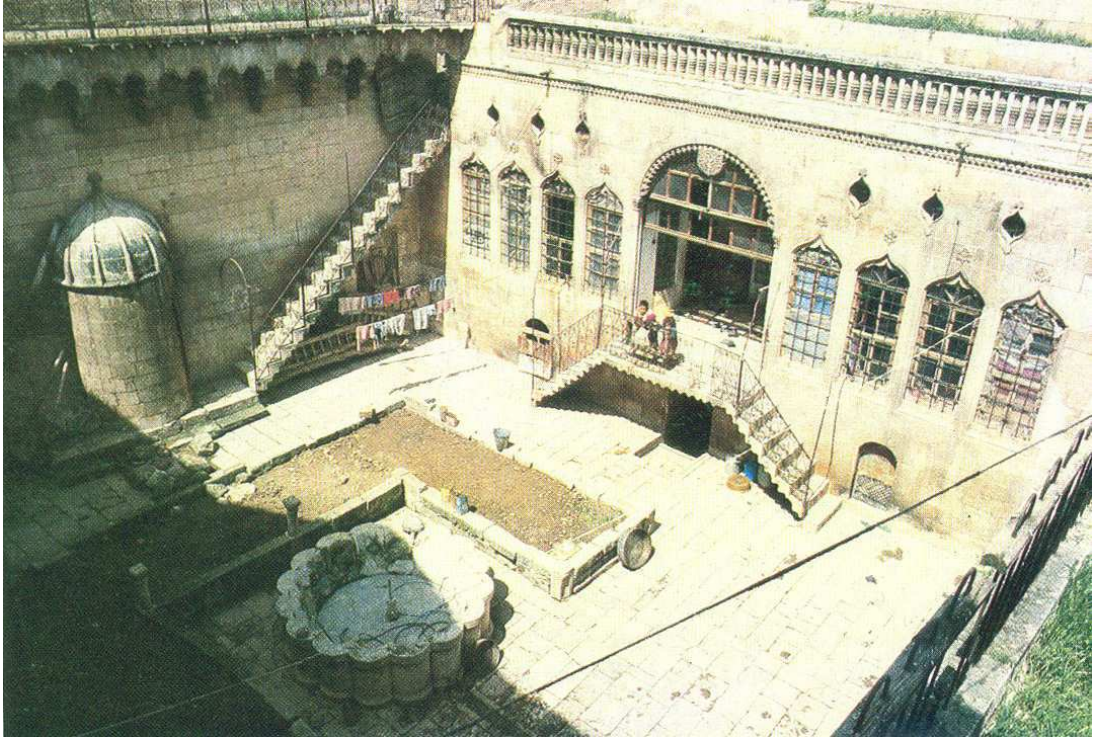


### 3.4. Şanlıurfa Konutlarından Örnekler

Bu bölümde Şanlıurfa konutlarından 3 örnek anlatılmıştır.

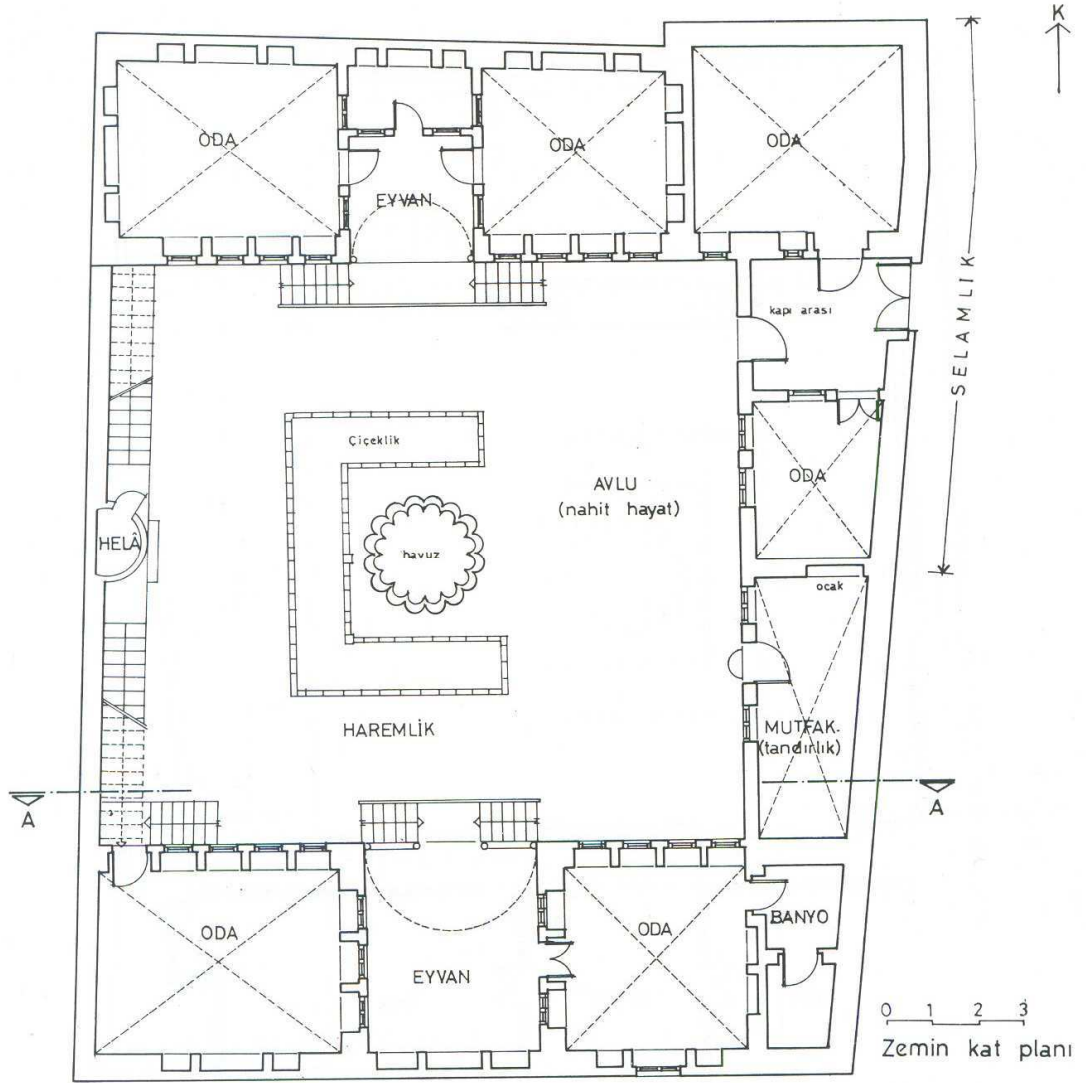
#### 3.4.1. Akyüzler Evi

Kapı üzerindeki kitabede H.1284 (M.1867) tarihi vardır. Giriş kapısından tonozlu bir mekana ‘kapı arası’ geçilir. Burası selamlık odalarının açıldığı bölümdür. Kuzey ve güneyinde birer oda yer alır. Kapı arasının batı duvarından açılan kapı ile de harem avlusuna ulaşılmaktadır. Avlu zemini kesme taş kaplamalı ve 16 dilimli bir havuz bulunmaktadır. Havuzun batısında havuzu çevreleyen U planlı çiçeklik yer alır. Girişin karşısında, avlunun batı duvarının ortasında ve avlu kotundan iki basamak yükseklikte yer alan yarım daire planlı tuvalet Urfa’daki tek örnektir. Bu hela, zemin kat kullanımı içindir. Bu duvarda, profilli taşlardan yapılmış, dövme demir korkuluklu iki merdiven ile yapıyı üstten çevreleyen gezeneğin altındaki taş konsollar, cepheye mimari hareketlilik kazandırmıştır. Bu merdivenlerden kuzey yönde yükselen dama, güney yönde yükselen ise üst kata ulaşımı sağlamaktadır.



Resim 3.10. Akyüzler Evi'nin avlusundan bir görünüş<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



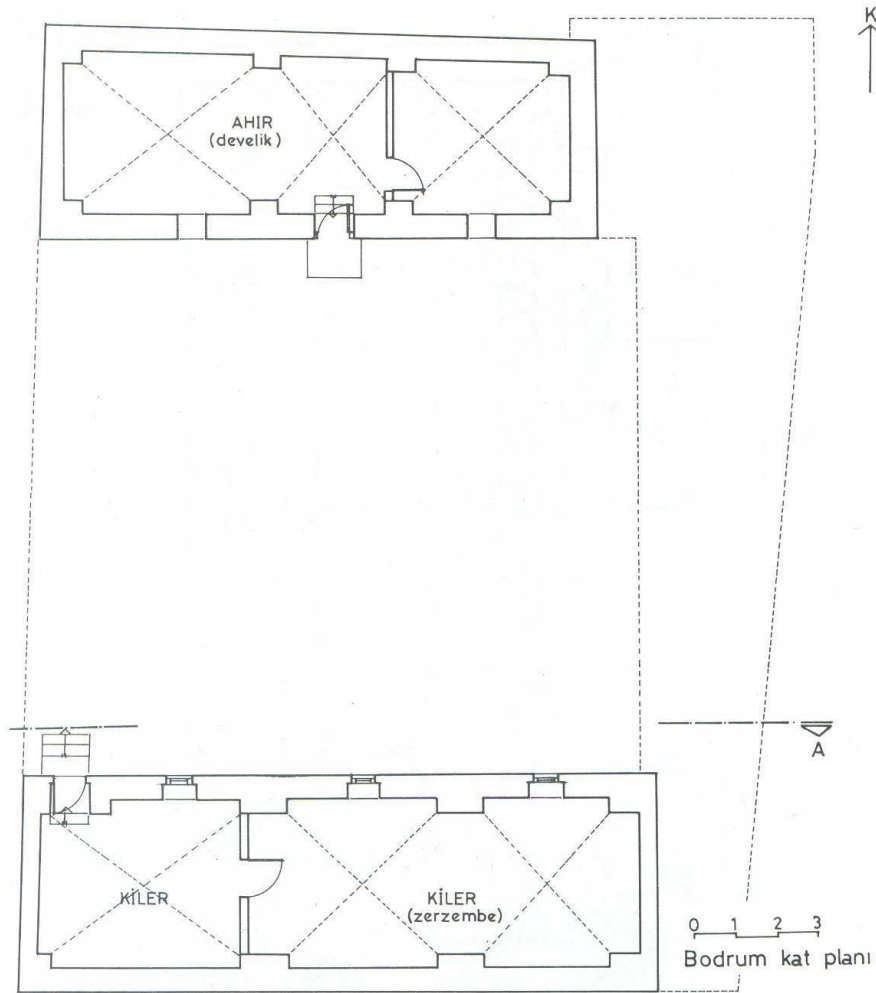
Şekil 3.8. Aküzler Evi zemin kat planı<sup>21</sup>

Avlunun kuzeyini sınırlayan, güneye yönlendirilmiş bölüm evin kışık bölümüdür. Zeminden yarım kat yüksekte planlanmıştır ve ortada eyvan, eyvanın doğu ve batısında birer oda yer almaktadır. Bu odalar ile eyvanın tavanı düz ahşap kirişlidir.

Avlunun kuzey ve güneyinde yer alan kilerler avludan yarım kat yüksekliktedir. Bu kilerlerin girişi avludandır.

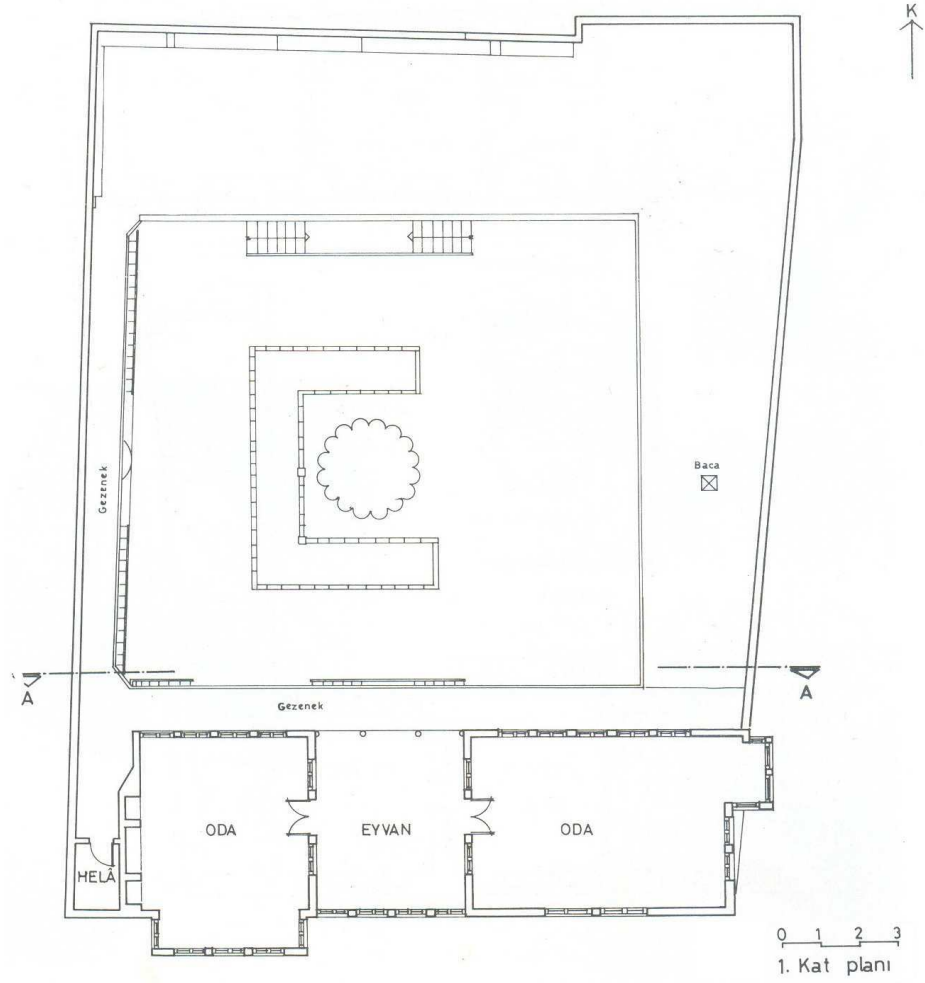
<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

Evin yazlık bölümü avlunun güneyinde yer alır. Kuzeye yönlendirilmiş ve evin en görkemli cephesidir. Avludan, doğu-batı yönünde çift taraflı yükselen, profilli taşlardan yapılmış, dövme demir korkuluklu merdivenlerle eyvana ulaşılmaktadır. Eyvan iki sütunla ayrılmış, üç açıklıklı ve dilimli kemerlidir. Eyvanın doğusunda, girişi eyvandan sağlanan bir oda ile batısında, girişi avludan sağlanan bir oda yer alır. Doğusunda bulunan odanın içinde banyo vardır. Eyvan beşik tonoz, odalar çapraz tonozla örtülüdür. Avlunun batı duvarında yer alan ve güney yönde yükselen merdivenlerle üst katın gezeneğine ulaşılır. Gezeneğin arkasında ortada eyvan, doğu ve batısındaki odalarla üst katı oluşturur.

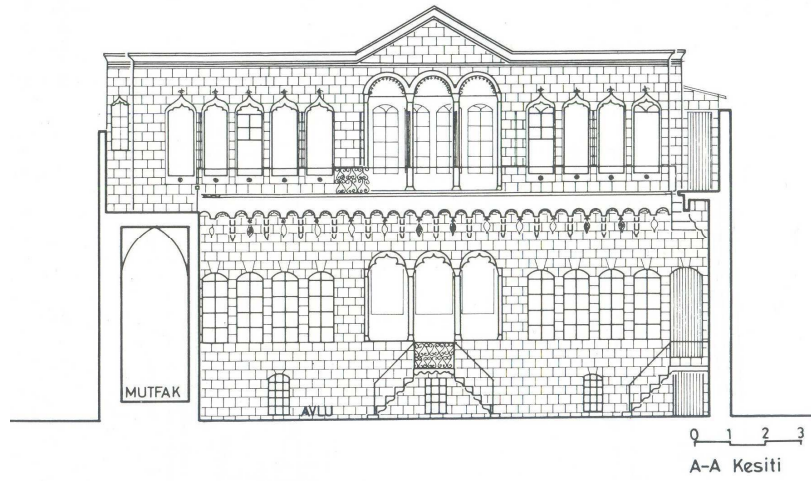


Şekil 3.9. Akyüzler Evi bodrum kat planı<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



Şekil 3.10. Akyüzler Evi 1. kat planı<sup>21</sup>



Şekil 3.11. Akyüzler Evi A-A kesiti<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

### 3.4.2. Hacıbanlar Evi

Hacıbanlar evi, harem ve selamlık bölümlerinin iki ayrı yapı bütünü olarak planlandığı örneklerden biridir. Selamlık bölümü, haremlığın kuzeyinde yer almakta ve ayrı bir avlu etrafında, mekanların sıralanmasıyla oluşmaktadır. Harem ve selamlığın sokak kapıları ayrıdır. Bu iki bölüm arasındaki bağlantı, harem kapısının girişindeki, kapı arası denilen yerin doğu duvarında bulunan ve şimdi duvarla kapatılan kapı ile sağlanmaktaymış. Ancak günümüzde yapıların sahiplerinin değişmesi sonucunda selamlık bölümü tamamen yenilenmiştir.

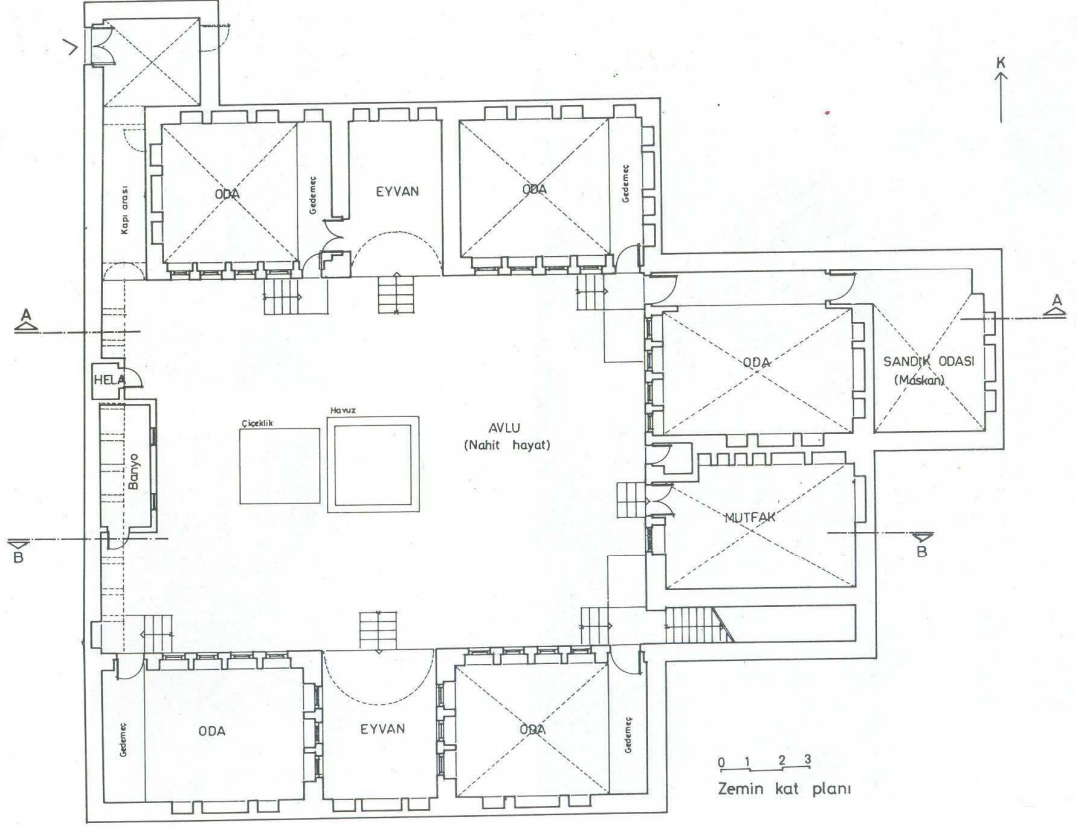


Resim 3.11. Hacıbanlar Evi'nin avlusundan bir görünüş<sup>21</sup>

Kapıdan girişte kare planlı, çapraz tonoz örtülü mekandan “kapı arası” sonra, sivri tonoz örtülü dar geçitten geçilerek evin harem avlusuna ulaşılır. Avlu kesme taş kaplıdır. Ortasında kare planlı bir havuz ve havuzun batısında çiçeklik vardır. Havuz günümüzde toprakla doldurulmuş ve çiçeklik olarak kullanılmaktadır.

---

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



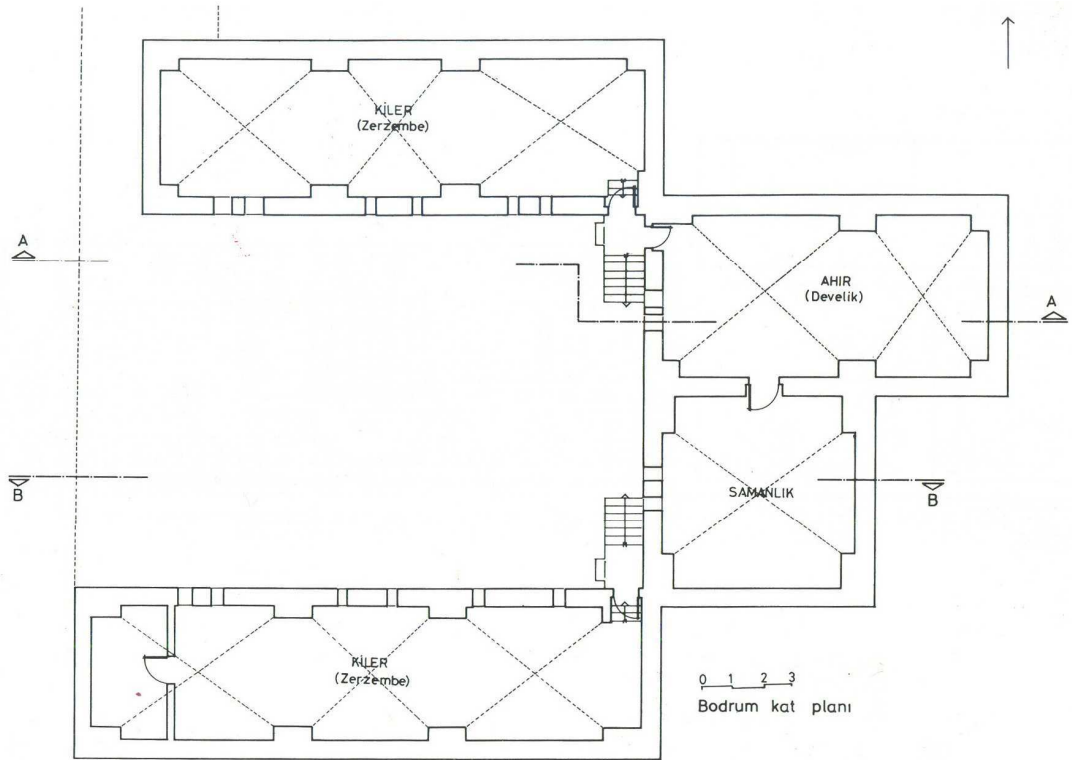
Şekil 3.12. Hacibanlar Evi zemin kat planı<sup>21</sup>

Avlunun batı kenarını sınırlayan cephede hela ve sonradan yapılmış banyo vardır. Üstte yazlık ve kışlık bölümlerini birbirinin damını bağlayan gezenek bulunmaktadır. Avlunun güney kenarını oluşturan bölüm, doğu ve batı tarafına aldığı dikdörtgen planlı, duvara gömme nişleri olan “camhane”, odalar ile ortada eyvan evin yazlık bölümünü oluşturur. Eyvan ve odalar avlu zemininden yüksekte planlanmış olup beşer taş basamakla çıkılmaktadır. Eyvanın kilit taşıdaki kitabede H.1085 (M.1674) tarihi yer almaktadır.

Avlunun kuzey kenarını oluşturan bölüm ise güneye yönlendirilmiş olup evin kışlık olarak kullanılan bölümüdür. Ortada, avlu zemininden beş taş basamakla çıkılan eyvan, eyvanın doğu ve batısında birer birer oda yer almaktadır.

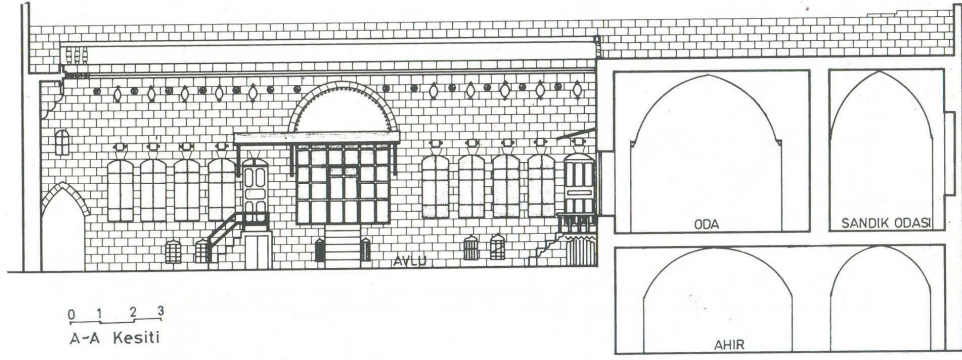
<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

Avlunun doğu kenarını oluşturan bölümde ise bir oda ile mutfak yer almaktadır. Mutfak ve oda arasındaki küçük mekan ikinci bir hela olarak kullanılmaktadır. Bu hela sonradan yapılmış değil, orijinaldir. Avlu kotundan dört basamakla çıkılan mutfakta, yemeklerin pişirildiği  büyük ocak bulunmaktadır. Bu üç ocak damdaki tek bacaya bağlıdır. Eyvanlar tonoz, odalar çapraz tonoz örtülüdür. Evin altı tamamen kiler “zerzembe” olarak kullanılırken, sadece doğu tarafındaki bölümün altı ahır olarak kullanılmaktadır.

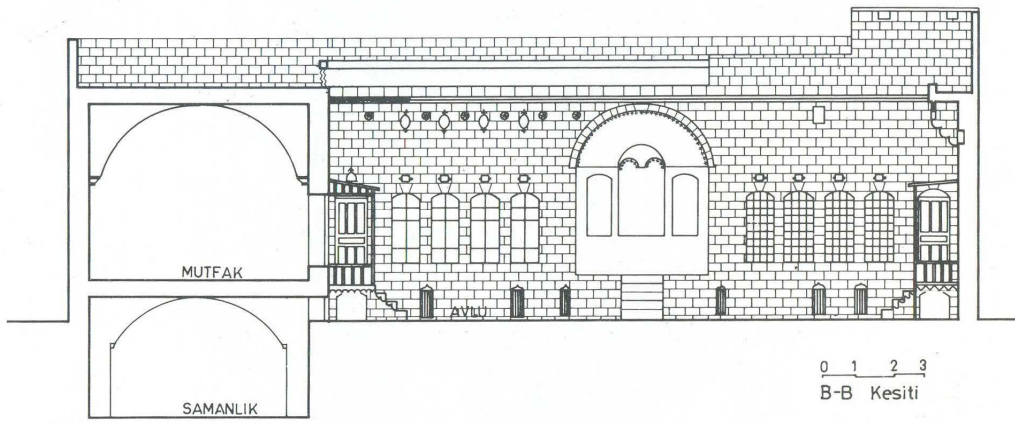


şekil 3.13. Hacibanlar Evi bodrum kat planı<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari zellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



Şekil 3.14. Hacibanlar Evi A-A kesiti<sup>21</sup>



Şekil 3.15. Hacibanlar Evi B-B kesiti<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



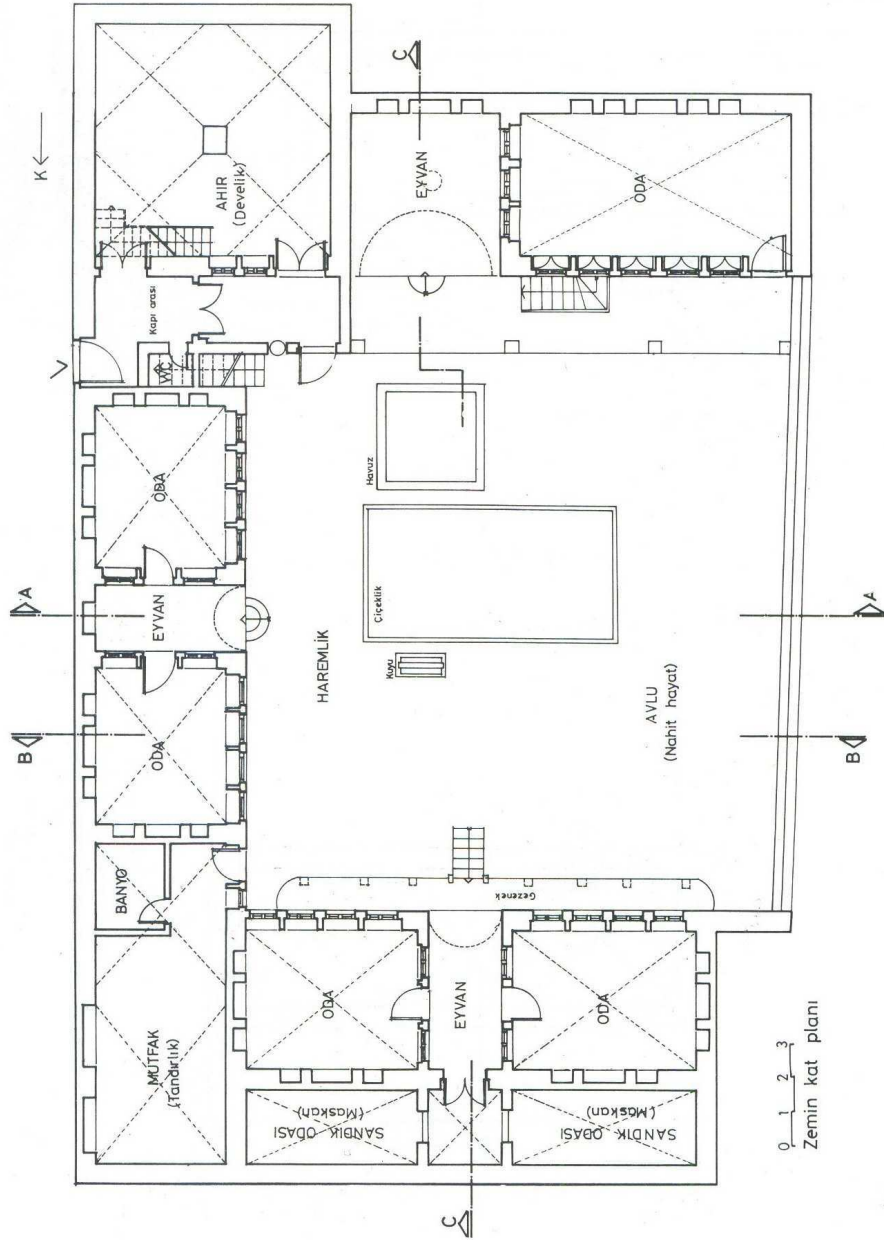
### 3.4.3. Hacı İmam Demirkol Evi

Sokağa hiçbir açıklığı olmayan bu yapıya basık kemerli kapıdan girilmektedir. L planlı geçitten “kapı arası” geçilerek harem bölümünün avlusuna ulaşılır. Zemini taş kaplamalı avluya “nahit hayat” girildiğinde dikkati çeken en önemli mimari elemanlar, kare planlı havuz, havuzun yanında çevresi S motifin egemen olduğu demir korkuluklarla çevrili çiçeklik ve görkemli bir kuyudur. Avlunun güney kenarında, kuzeye yönelmiş eyvan, batısına aldığı dikdörtgen planlı, çapraz tonoz örtülü, avluya bakan ahşap kepenkli beş pencerele bir odayla birlikte avlunun güney cephesini oluşturmaktadır. Bu odanın kapısı doğrudan avluya açılmaktadır ve ahşap bezemeli bu kapı üzerindeki kitabede H.1269 (M.1852) tarihi bulunmaktadır. Bu mekanların önünde revaklı bir bölüm bulunmaktadır. Bu mekanların altı zerbembe olarak kullanılmaktadır. Bu bölümler kuzeye yönlendirilmiş olduğundan evin yazlık bölümüdür.



Resim 3.12. Hacı İmam Demirkol Evi'nin avlusundan bir görünüş<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

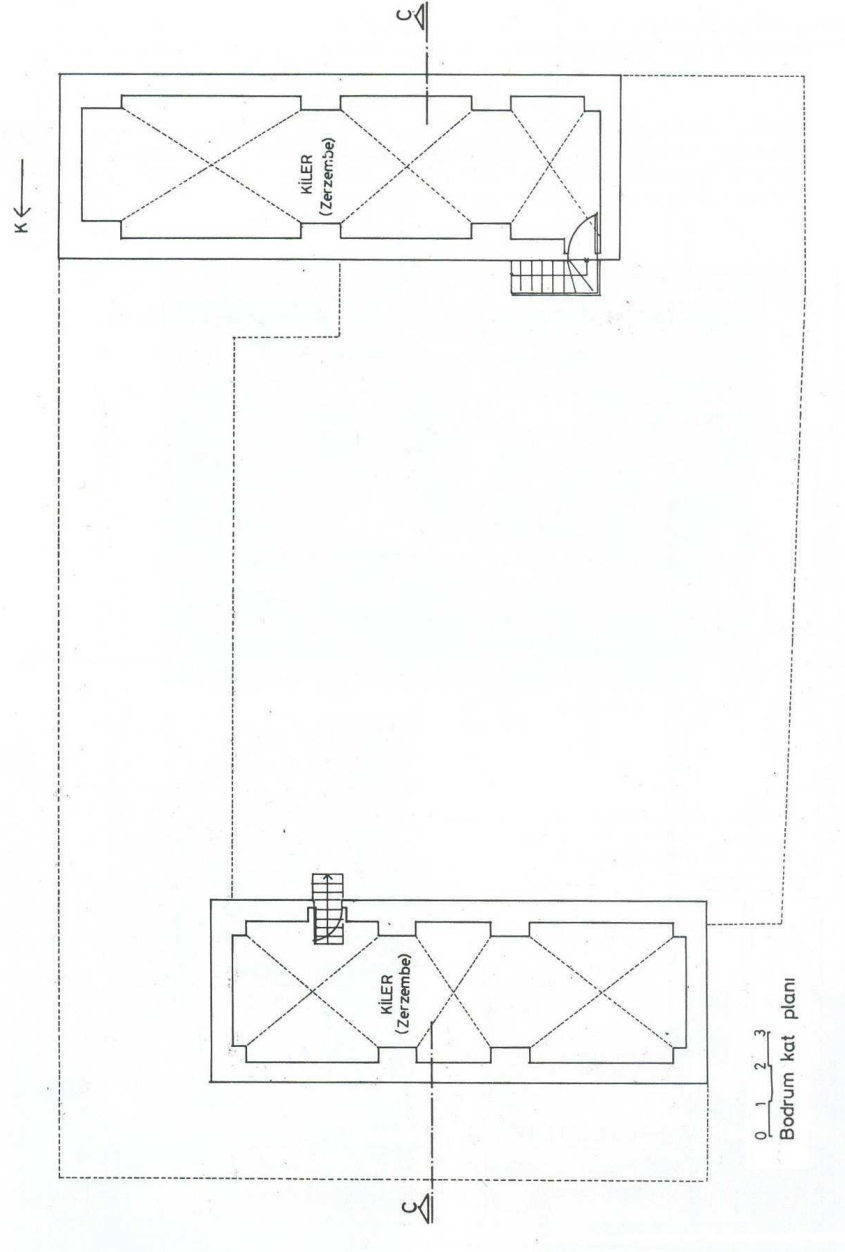


Şekil 3.16. Hacı İmam Demirkol Evi zemin kat planı<sup>21</sup>

Ana eyvanın tam karşısında, ortada kaç kemerli dar bir eyvan ile eyvanın doğu ve batısındaki odalar evin güney cephesini oluşturur. Bu bölüm avlu kotundan yarım kat yükseklikte olup eyvanın önündeki gezeneğe altı taş basamakla çıkılmaktadır. Gezeneklerin altı sütunlarla desteklenmiştir. Bu bölüm güneye yönlendirilmiştir ve evin kışlık olarak kullanılan bölümüdür.

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

Avlunun doğu kenarının ortasında yer alan eyvana, yarım daire şeklindeki iki taş basamakla ulaşılmaktadır. Eyvanın kuzeyinde, eyvana açılan bir oda ile odanın yanında bir mutfak, gúneyinde yine eyvana açılan bir oda ile dama ulaşımı sağlayan merdiven yer almaktadır.

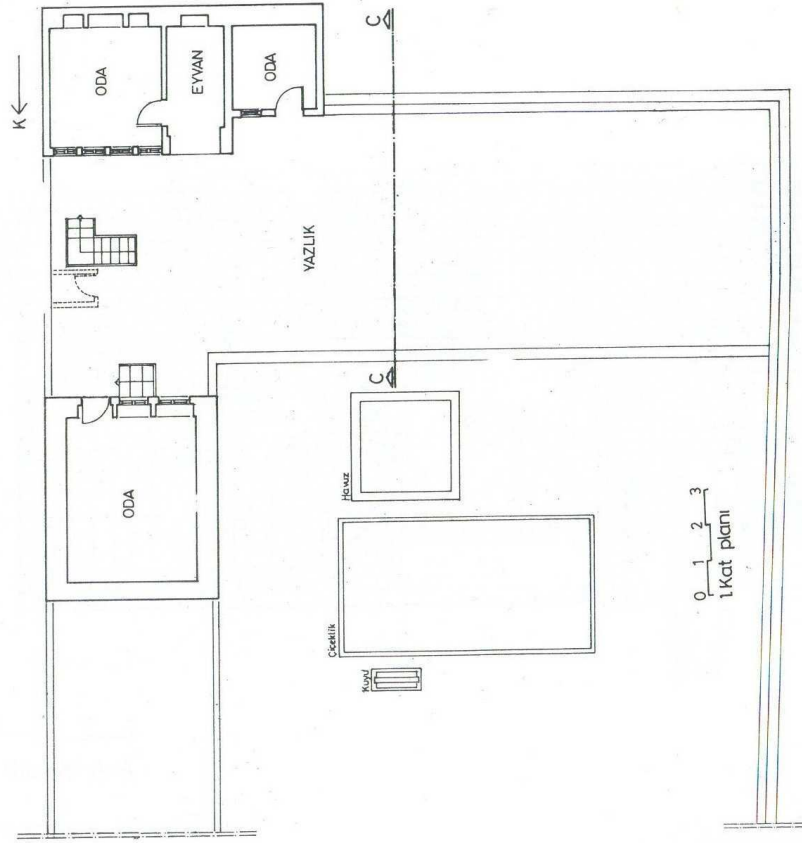


şekil 3.17. Hacı İmam Demirkol Evi bodrum kat planı<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kúltür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

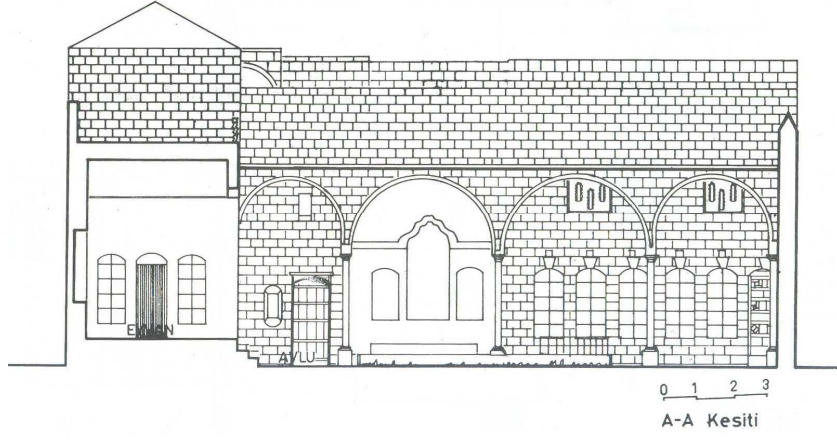
Evin selamlık bölümüne, L planlı kapı arasının güneyinde bulunan, çift kanatlı kapıdan girilmektedir. Buradan merdivenlerle çıkılarak üst kattaki selamlığa ulaşılır. Burada, bir eyvan ve iki oda bulunmaktadır. Selamlığa servis, harem avlusu ile kapı arasını ayıran duvardaki “dönme dolap”la yapılmaktadır.

Mahalledeki yaşlılardan esas selamlığın, yapının batısında bulunduğu ve ayrı bir yapı bütünü şeklinde olduğu, bu bölümün zamanla başka kişilere satıldığı, 1979 yılında imar planı uygulamaları sırasında Urfa Belediyesi’nce yıktırıldığı belirtilmiştir.

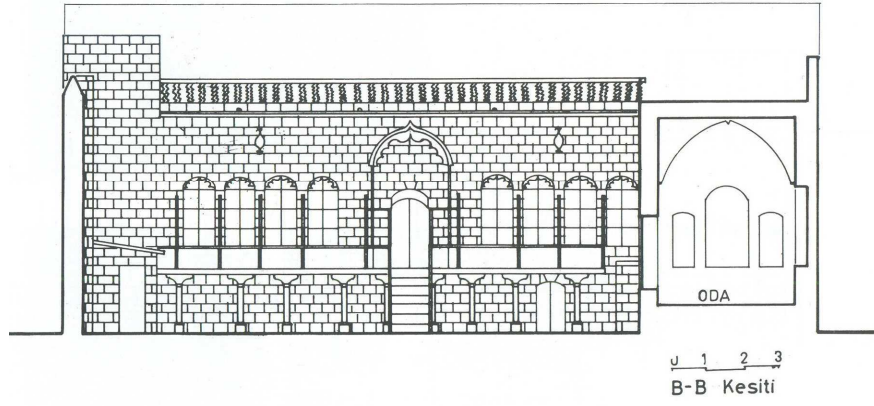


Şekil 3.18. Hacı İmam Demirkol Evi 1. kat planı<sup>21</sup>

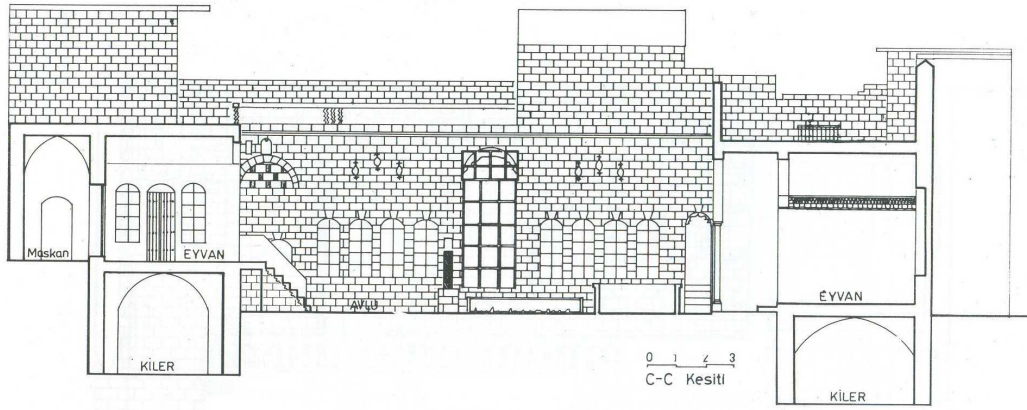
<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.



Şekil 3.19. Hacı İmam Demirkol Evi A-A kesiti<sup>21</sup>



Şekil 3.20. Hacı İmam Demirkol Evi B-B kesiti<sup>21</sup>



Şekil 3.21. Hacı İmam Demirkol Evi C-C kesiti<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

#### 4. ŞANLIURFA'DA EKOLOJİK KONUT TASARIMI ÖNERİSİ

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte eskiye oranla, insan sağlığına ve yaşam konforuna daha uyumlu yapıların yapılması beklenirken, bunun aksine bölgesel ve iklimsel koşulları dikkate almayan, giderek her bölgede aynılaşan yapılar inşa edilmektedir.

Yapılan incelemeler ve araştırmalar sonucunda; Şanlıurfa'da yeni gelişen şehir dokusunda ikamet eden insanların, toplu konutların konforsuz yaşam koşulları nedeniyle, özellikle yaz aylarını geçirmek için, bağ veya köy evi denilen kırsal kesimlerdeki müstakil konutlarına yerleşmeyi tercih ettikleri görülmüştür. Bunun sebeplerinin; yeni şehir dokusundaki yapı aralıklarının hava sirkülasyonu dikkate alınmadan belirlenmesi, sosyolojik yapı göz ardı edilerek, çok katlı, betonarme karkas sistemlerle tip konutların inşa edilmesi olduğu gözlemlenmiştir. Oysa ki, Şanlıurfa'nın geleneksel kent dokusuna bakıldığında, yüzlerce yılın birikimiyle iklimsel ve bölgesel koşullar göz önünde bulundurularak, optimum yapı aralıklarına sahip, az katlı, konforlu ve çevreyle uyumlu konutların yapılmış olduğu görülmektedir. Bu nedenle ilk üç bölümdeki bilgilerin ve incelemelerin ışığında Şanlıurfa'nın kırsal kesimlerinde, çağdaş teknolojilerin de kullanımıyla insan ihtiyaçlarına cevap veren, kendi kendine yetebilen, esnek planlı, ekolojik konut tasarımı önerisi getirilmiştir. İleride, bu konut tiplerinin geliştirilerek, kentsel ölçekli projelere temel oluşturması hedeflenmiştir.

Bu konutta elektrik ve su ihtiyacını kendi kendine karşılayabileceği bir sistem oluşturulmuştur. Bu sistemin yetersiz kaldığı durumlarda şebeke elektriğinin ve şebeke suyunun kullanılabilmesi öngörülmüştür. PV (fotovoltaik) paneller güneş enerjisini elektrik enerjisine dönüştürerek konutun elektrik ihtiyacını karşılamaktadır. Konutun içme suyu kuyu suyundan karşılanırken, kullanım suyu çatıda toplanan yağmur suyu, atık su ve kuyu suyundan karşılanmaktadır. Konutta kullanım suyunun PV (fotovoltaik) paneller ile ısıtılarak döşeme altında dolaştırılması ile ısıtma, ısıtılmadan dolaştırılması ile sıcak dönemlerde soğutma sağlanmaktadır. Konutta doğal havalandırma rüzgar bacaları ile karşılanmaktadır. Konutun sebze, meyve gibi ihtiyaçları bahçeden elde edilmektedir. Bu sayede her anlamda kendine yetebilen bir konut oluşturulmaya çalışılmıştır.

#### **4.1. Önerilen Tasarımda Dikkate Alınan Kriterler**

Bu bölümde önerilen konutun tasarımında dikkate alınan iklime ilişkin, yapıya ilişkin ve sosyolojik kriterler anlatılmıştır.

##### **4.1.1. İklima İlişkin Kriterler**

Daha öncede bahsedildiği gibi Şanlıurfa sıcak-kuru iklim bölgesinde yer almaktadır. Bu nedenle önerilen konutun tasarımındaki en büyük etken iklim olmaktadır.

Sıcaklık: Yapılan tasarımda sıcaklıktan korunmak için kalın masif duvarlar, toprağa oturan döşeme, yüksek tavan kotu ile tepe pencereleri düşünülmüştür.

Nem: Bu tip iklim bölgelerinde ortamın neme ihtiyacı vardır. Bu ihtiyacı karşılamak için avluya bir havuz ve rüzgar bacalarına su konulmuştur.

Rüzgar: Yazın batıdan esen sıcak rüzgardan korunmak için batı yönüne bir kitle konulmuştur. Rüzgar, bacalardan eyvana alınarak ortamda bir hava sirkülasyonu yakalanmak istenmiştir.

Güneş Işınımı: Gün içinde güney yönünden gelen yoğun güneş ışınımı sebebiyle birimler kuzeye yönlendirilmiştir. Avlu gelenekselden farklı olarak bitki ile kaplanmıştır. Buradaki amaç, taş kaplamadan gelen yansıma ışınımını engellemek ve ortamı nemlendirmektir. Gölge oluşturacak ve cepheleri güneş ışınımından koruyacak revaklar düşünülmüştür.

##### **4.1.2. Yapıya İlişkin Kriterler**

Yapının Yeri: Öneri olarak ortaya konulan konut projesinin Şanlıurfa'da kırsal bir alanda uygulanacağı düşünülmüştür. Proje arsası, sıcak-kuru iklim bölgeleri için en uygun konum olan vadi tabanı olarak seçilmiştir. Böylece geceleri bu bölgede toplanan soğuk hava kitlelerinden yararlanılması hedeflenmiştir. Vadi tabanı olan arsa, yamaçlara oranla düz yüzey olmasıyla güneşin ısıtıcı etkisi daha düşük olacaktır.

Yapı Aralıkları: Kırsal alanda tek bir konut önerisi düşünüldüğünden bu kriter detaylı bir şekilde ele alınmamıştır. Fakat yüzeysel olarak değinilecek olursa, yapılar arasındaki uzaklıklar ve yapıların konumu, yapıların birbirinin güneş ışınımı kazançlarını, yararlı rüzgar etkilerini engellemeyecek şekilde olması gerekmektedir.

Yönlendiriliş Durumu: Sıcak-kuru iklim bölgelerinde en önemli iklim elemanı güneştir. Yapının yönlendirilişinde güneşin yanı sıra yazın sıcak esen rüzgardan da korunmaya dikkat edilmiştir. Tıpkı geleneksel mimaride de olduğu gibi mevsimsel dönemlerde kullanılması için güneye yönlendirilmiş kışlık eyvan, kuzeye yönlendirilmiş yazlık eyvan düşünülmüştür. Isıtmanın istenmediği dönemin uzun sürmesinden dolayı yaşama birimleri kuzeye yönlendirilmiş olan yazlık eyvanın bulunduğu bölümdedir. Yazın sıcak esen rüzgardan korunmak için batı yönü yatma birimlerinden oluşan bir kitle ile kapatılmıştır.

Yapı Formu: Geleneksel mimaride de olduğu gibi rüzgardan ve güneşten korunmak için içe dönük, avlulu, dikdörtgen bir plan oluşturulmuştur. Kat yükseklikleri hava sirkülasyonu sağlanması için normal bir kat yüksekliğinden yüksek tutulmuştur. Çatı da geleneksel mimaride de kullanılan düz dam kullanılmıştır.

Yapı Kabuğu: Yapı kabuğu elemanlarından olan duvarlar çift kat taştan oluşan sandık duvar şeklinde yapılmıştır. Bu duvarlar çift katmandan olduğundan doğal bir yalıtım sağlamaktadır. İklimsel nedenlerden dolayı duvarlardaki doğrama boşlukları küçük tutulmuştur. Toprağın mevsimsel ısısından faydalanmak için zemin döşemesi toprağa oturtulmuştur. Yapı kabuğu elemanlarından çatıda ahşap taşıyıcı ve kaplama olarak taş düşünülmüştür.

#### **4.1.3. Sosyolojik Kriterler**

Şanlıurfa'da konutların büyük yapılmasının nedeni birleşik aile düzeninde yaşanması ve Şanlıurfa halkının geçmişten gelen misafirperver bir yapısının olmasıdır. Bu nedenle konut tiplerinde, gerek misafirin gerekse evli çocuğun kullanacağı gibi esnek bir planlamaya gidilmiştir. Yazlık ve kışlık eyvan kullanım geleneği tasarlanan konutlarda da devam ettirilmiştir. Eyvanların fonksiyonel özelliğinin yanı sıra sosyal önemi de göz ardı edilmemelidir.

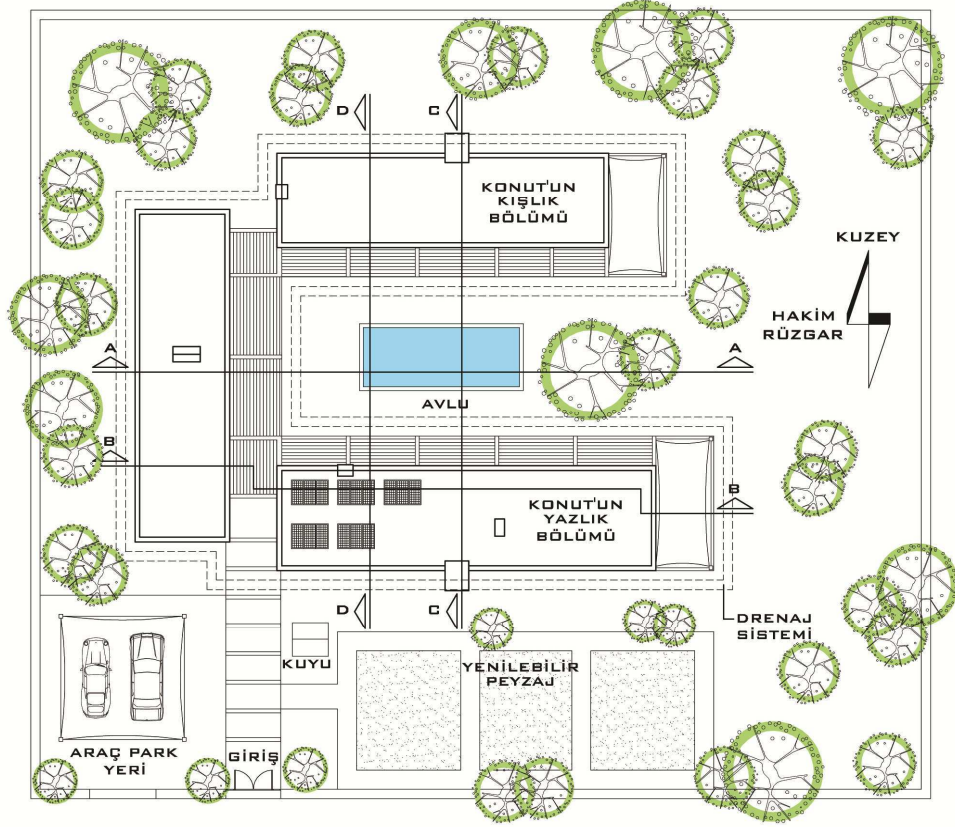


## **4.2. Önerilen Konut Tipleri**

Önerilen bu ekolojik konut tasarımında; yöresel malzeme kullanımına, güneşten ve rüzgardan maksimum oranda yararlanmaya, fosil yakıt kullanılmamasına, yağmur suyu ve yer altı suyundan yararlanmaya dikkat edilmiştir. Bu konut tasarımında, kullanıcı sayısına göre üç farklı müstakil konut tipi oluşturulmuştur. Oluşturan bu planlamalarda geleneksel mimariden yararlanılmıştır.

### **4.2.1. Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutu**

Proje arsasına giriş güneyden verilmiştir. Giriş bölümünde araç park yeri, kuyu ve yenilebilir peyzaj yer almaktadır. Yapı kitlesi, güneyde daha çok yer kazanmak için arsanın kuzey sınırına yakın bir şekilde konumlandırılmıştır. Araç park yeri, ahşap dikmeler arasına gerilmiş yıkanabilen bir kumaş malzeme ile örtülmüştür. Giriş kapısından yapı kitlesine doğru gölge bir aks oluşturması ve yönlendirici olması için ahşap çerçeveler kullanılmıştır. Ağaçlandırma yoğun olarak, rüzgarı kesmesi için batı ve gölge oluşturması için doğu tarafına yapılmıştır. Bu ağaçlandırmada ve yenilebilir peyzaj dışında kalan bitkilerde su ihtiyacı az olan çeşitler kullanılmıştır. Tip 1; 3-7 kişilik aile konutunun vaziyet planı Şekil 4.1 'de görülmektedir.



Şekil 4.1. Tip 1; 3-7 kişilik aile konutunun vaziyet planı

Yapı kitlesi, büyükçe bir avlu etrafında yan yana gelen ve açık tarafı doğuya bakan bir “U” şeklinde tasarlanmıştır. Bu “U”, batıdan gelen rüzgardan korunma ve iklimsel mekanlar (kışlık ve yazlık eyvan) oluşturmak amacıyla ortaya çıkmıştır. Avlu, birimlerin yanı sıra kuzey ve güney doğrultusunda karşılıklı iki eyvan ve ahşap revaklarla çevrelenmiştir. Bu avlunun ortasına kuru havaya nem katması için bir havuz konulmuştur. Yapı kitlesinin doğu uçları üstü örtülü teraslarla sonlandırılmıştır.

Tipler kullanıcı sayısı düşünülerek oluşturulmuştur. Bu tipte en az üç kişinin, en fazla yedi kişinin yaşayabileceği düşünülerek mekansal kurgu yapılmıştır.

Bu konutta;

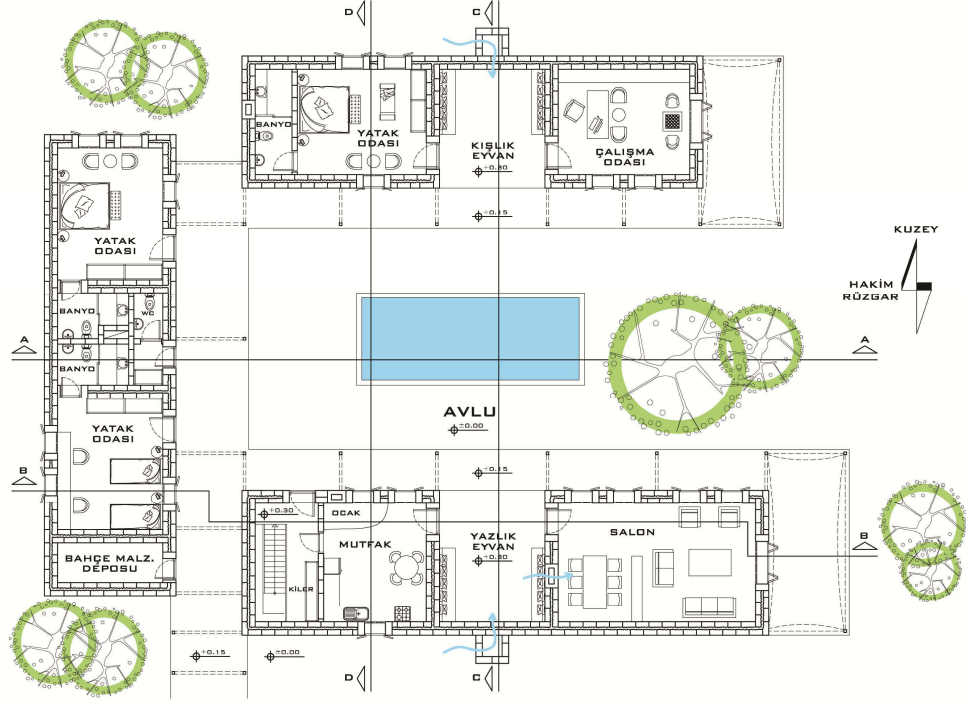
- Ebeveyn ve 1-5 çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn, 1-3 çocuk ve evli çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn ve 2 evli çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn, 1 çocuk ve 2 evli çocuktan oluşan ailelerin,

- Ebeveyn, 1-3 çocuktan oluşan ve 1 misafir odası olan ailelerin,
- Ebeveyn, 1 evli çocuktan oluşan ve 1 misafir odası olan ailelerin,
- Ebeveyn, 1 çocuktan oluşan ve 2 misafir odası olan ailelerin yaşayabileceği düşünülerek planlama yapılmıştır. Bu planlamayla projenin daha esnek olması sağlanmıştır.

Konutun güney tarafındaki kitle; mutfak, yazlık eyvan ve salon mekanlarını içermekte ve konutun yaşama bölümünü oluşturmaktadır. Güneşin ısıtıcı etkisinin istenmediği dönemde kullanmak için bu bölüm kuzeye yönlendirilmiştir. Kuzey yönündeki kitle daha az güneş gördüğü için daha serin olmaktadır ve konutun yazlık kısmını oluşturmaktadır. Mutfaktaki kiler kısmından bir merdivenle inilen bodrum kat, teknik hacim ve su deposu olarak tasarlanmıştır.

Konutun batı tarafındaki kitle; içinde banyoları bulunan yatak odalarından oluşmaktadır. Bu yatma birimleri kullanıcı ihtiyaçlarına göre genç çocukların, evli çocukların ya da misafirlerin kullanabileceği şekilde tasarlanmıştır. Bu kitle avluyu batıdan esen sıcak rüzgardan korumak için yerleştirilmiştir.

Konutun kuzey tarafındaki birimler; içinde banyosu bulunan ebeveyn yatak odası, kışlık eyvan ve çalışma odasından oluşmaktadır. Çalışma odası ihtiyaç duyulduğu takdirde yatak odası, misafir odası, oturma odası gibi farklı bir fonksiyon için değiştirilebilir. Bu kitle güneye yönlendirildiğinden konutun kışlık kısmını oluşturmaktadır. Tip 1; 3-7 kişilik aile konutunun zemin kat planı şekil 4.2’de görülmektedir.

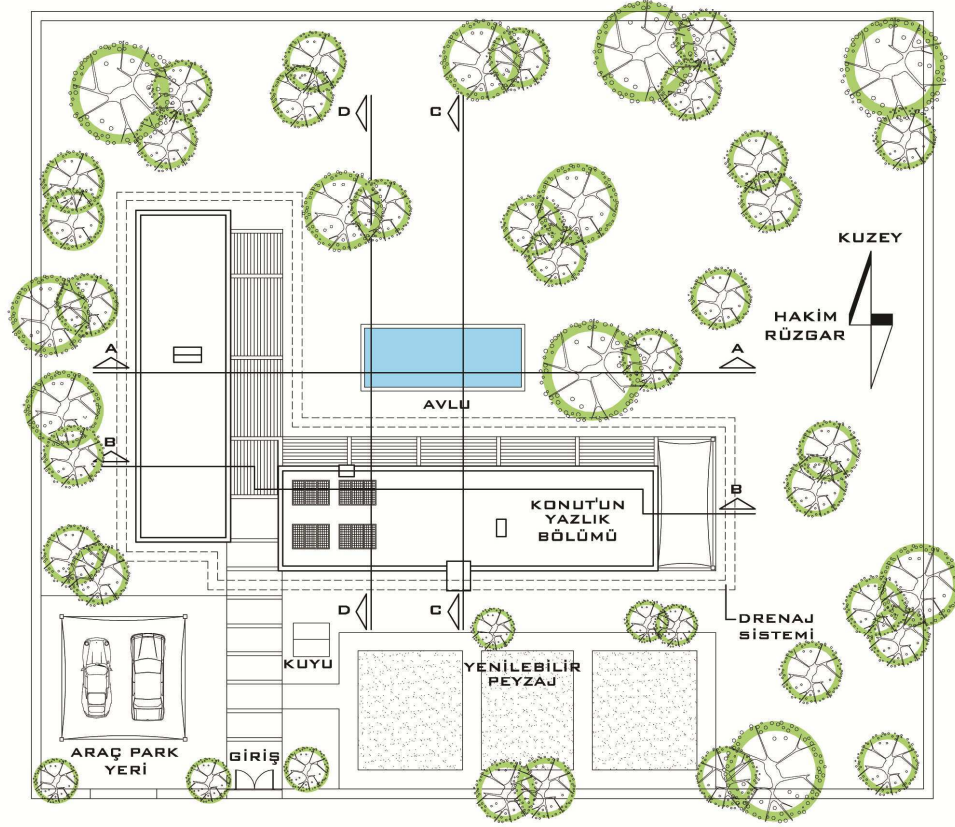


Şekil 4.2. Tip 1; 3-7 kişilik aile konutunun zemin kat planı

Bu çalışmadaki planlama tip 1 şeklinde ortaya çıkmıştır. Buradan kişi sayısının daha az veya daha fazla olma olasılığı düşünülerek tip 2 ve tip 3'e gidilmiştir. Tip 2 ve tip 3'de kesit ve görünüş adına bir değişikliğe gidilmemiştir. Sadece planlamada, tip 2'de kuzeydeki kitle kaldırılmış ve tip 3'de güneydeki kitleye ikinci bir kat eklenmiştir.

#### 4.2.2. Tip 2; 2-4 Kişilik Aile Konutu

Bu bölümde tip 1 ile tip 2 arasındaki farklılıklar anlatılmıştır. Yapı kitlesi, yazın esen sıcak rüzgarı kestiği için batı ve uzun geçen sıcak dönemde çok kullanılan eyvanı içerdiği için güney kısımlardan oluşan bir "L" şeklinde tasarlanmıştır. Bu tipte en az iki kişinin, en fazla dört kişinin yaşayabileceği düşünülerek mekansal kurgu yapılmıştır. Tip 2; 2-4 kişilik aile konutunun vaziyet planı şekil 4.3'de görülmektedir.

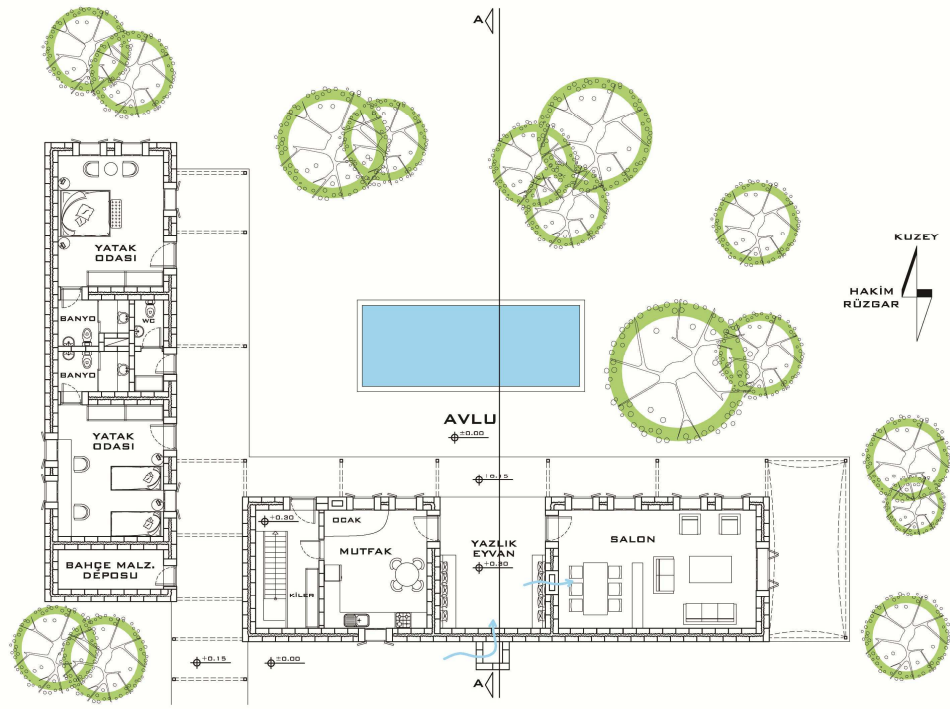


Şekil 4.3. Tip 2; 2-4 kişilik aile konutunun vaziyet planı

Bu konutta;

- Ebeveyn ve 1-2 çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn ve 1 evli çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn ve 1 misafir odası olan ailelerin yaşayabileceği düşünülmüş planlama yapılmıştır.

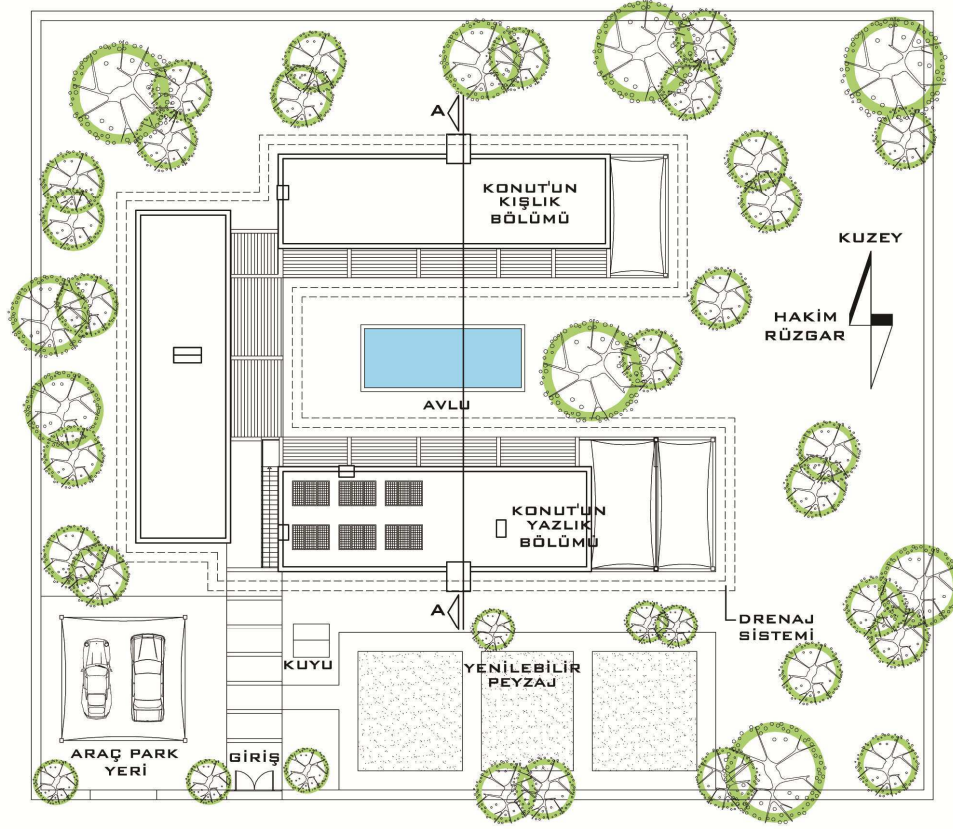
Tip 1’de öngörülen yaşama bölümünün fonksiyonunda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Tip 2’de kuzeydeki kışık bölümü kaldırılarak, ebeveyn yapının yatak odası batı bölümünde çözülmüştür. Tip 2; 2-4 kişilik aile konutunun zemin kat planı şekil 4.4’de görülmektedir.



Şekil 4.4. Tip 2; 2-4 kişilik aile konutunun zemin kat planı

#### 4.2.3. Tip 3; 5-9 Kişilik Aile Konutu

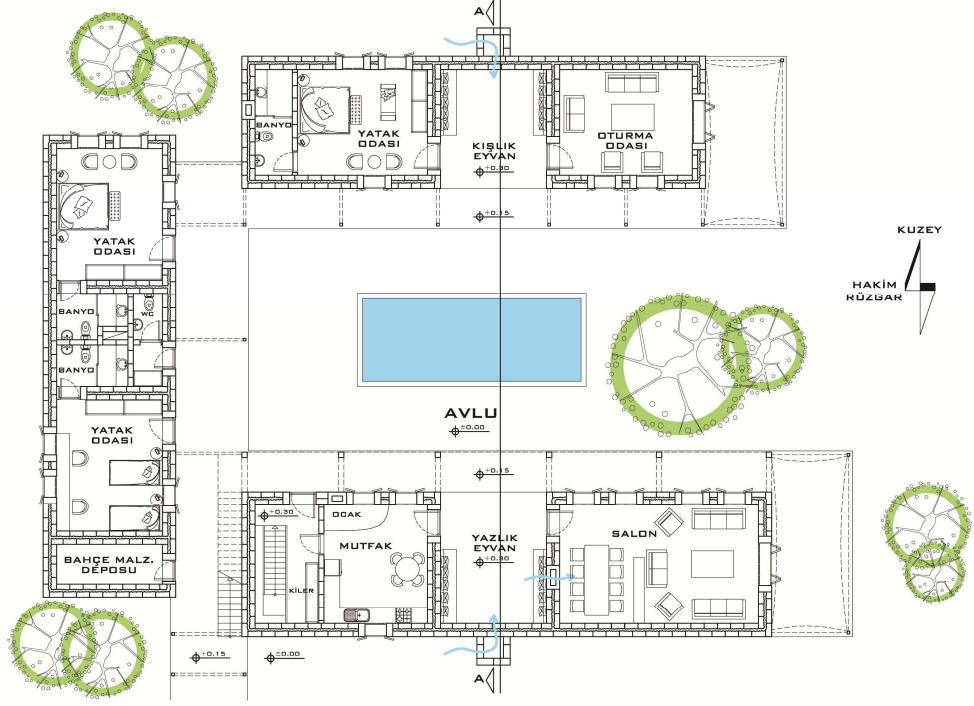
Bu bölümde tip 1 ile tip 3 arasındaki farklılıklar anlatılmıştır. Yapı kitlesi, yine, birimlerin bir avlu etrafında yan yana gelerek açık tarafı doğuya bakan “U” şeklinde tasarlanmıştır. Buna ek olarak yaşama bölümünün batı cephesinden bir merdivenle çıkılan ikinci bir kat eklenmiştir. Kullanıcı sayısının artmasından dolayı yatak odası, ikinci bir oturma mekanı eklenmiştir. Bu tipte en az beş kişinin, en fazla dokuz kişinin yaşayabileceği düşünülerek mekansal kurgu yapılmıştır. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun vaziyet planı şekil 4.5’de görülmektedir.



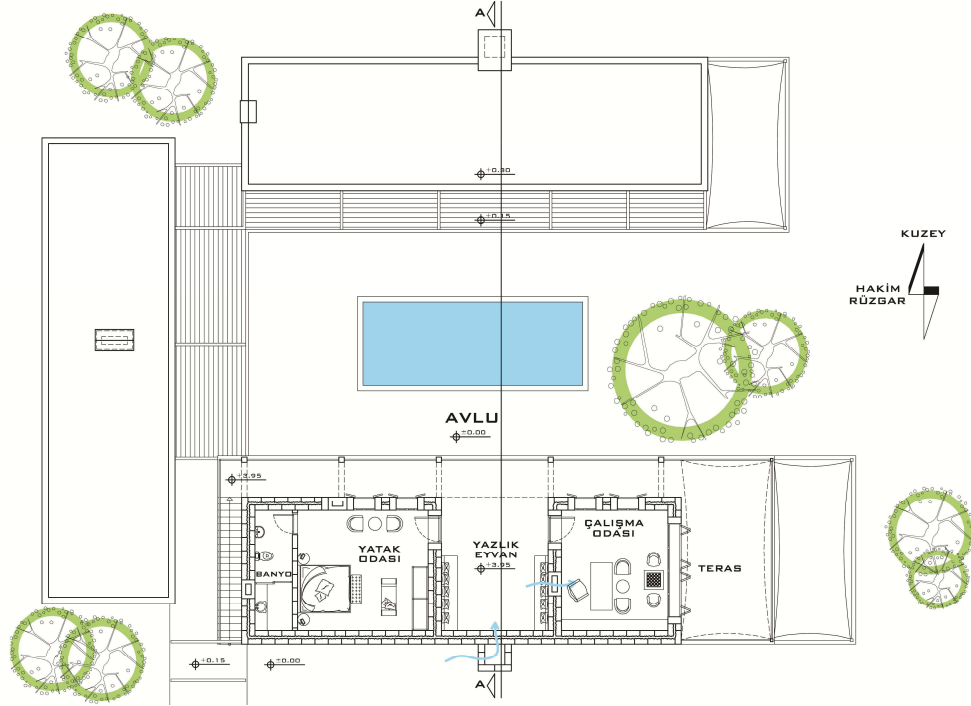
Şekil 4.5. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun vaziyet planı

Bu konutta;

- Ebeveyn ve 3-7 çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn, 3-5 çocuk ve evli çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn, 1-3 çocuk ve 2 evli çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn ve 3 evli çocuktan oluşan ailelerin,
- Ebeveyn, 1-5 çocuktan oluşan ve 1 misafir odası olan ailelerin,
- Ebeveyn, 1-3 çocuktan, 1 evli çocuktan oluşan ve 1 misafir odası olan ailelerin,
- Ebeveyn, 1 çocuktan oluşan ve 3 misafir odası olan ailelerin yaşayabileceği düşünülerek planlama yapılmıştır. Bu planlamayla projenin daha esnek olması sağlanmıştır. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun zemin kat planı şekil 4.6'da ve 1. kat planı şekil 4.7'de görülmektedir.



Şekil 4.6. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun zemin kat planı



Şekil 4.7. Tip 3; 5-9 kişilik aile konutunun 1. kat planı



### **4.3. Ekolojik Konut Tasarımında Kullanılan Yapı Elemanları**

Önerilen konut tasarımında kullanılan yapı kabuğu, dış mekan ve iç mekan elemanlarının yapılma amacı, nasıl yapıldığı, ne tür malzemedен yapıldığı aşağıda daha detaylı bir şekilde incelenmiştir.

#### **4.3.1. Yapı Kabuğu Elemanları**

Bu bölümde temeller, duvarlar, doğramalar, döşemeler, çatılar, çörttenler ve bacalar detaylı olarak anlatılmıştır.

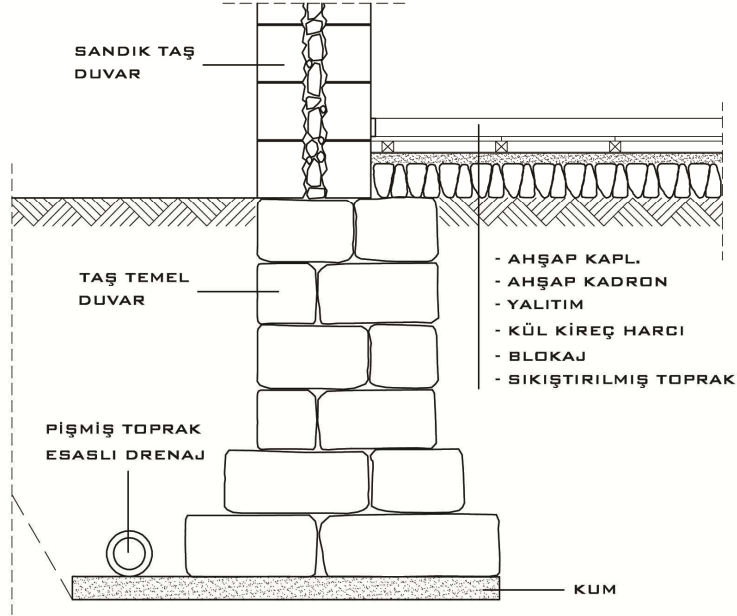
##### **Temeller:**

Önerilen konut, yörede bol miktarda bulunan küfeki taşından yığma sistem şeklinde tasarlanmıştır. Küfeki taşı kolay işlenebilen ve ocaktan çıkarıldıktan bir süre sonra sertleşen bir yapıya sahiptir. Konutun temelleri ve kısmi bodrum kat duvarları 80 cm. kalınlığında moloz taş duvar örgü tekniğı ile yapılmıştır, temel sömellerinde de yine moloz taş kullanılmıştır. Bu temellerin derinlikleri arsaya göre değışkenlik göstermekle birlikte bu proje için 170 cm. olarak kabul edilmiştir. Temellerdeki moloz taş örgüsünde kullanılan harç, kireç, küfeki taşının tozu ve sudan oluşan 'kül kireç' harcıdır. Önerilen konutun su basman detayı şekil 4.8'de görölmektedir.

##### **Duvarlar:**

Önerilen konutun duvarları 50 cm. kalınlığında kesme taş duvardan sandık duvar şeklinde yapılmıştır. İç ve dış yüzeyi, boyutları 25x50 cm. olan, 20 cm. kalınlığında kesme küfeki taşı oluştururken arada kalan 10 cm. boşluğu dolgu malzemesi olarak moloz taş, bağlayıcı malzeme olarak 'kül kireç' harcı oluşturmaktadır. Bu taşların beş yüzeyi pürüzsüz, bir yüzeyi pürüzlü olacak şekilde kesilmiştir. Pürüzlü olan yüzey aderansın yüksek olması için sandık duvarın iç tarafına gelecek şekilde örölmüştür. Sandık duvarda, duvar arasındaki dolgunun iç ve dış yüzeyi birbirine bağlaması, taş yüzeylerin düzgün olması, yörenin 3. dereceden deprem bölgesinde yer alması, yapının az katlı olmasından dolayı hatıl kullanılmamıştır. Fiziksel yapısı yukarıda anlatıldığı gibi olan kalın duvarlar iç sıcaklık ve dış sıcaklığı birbirinden ayırarak doğal bir yalıtım sağlamaktadır. Bu sandık duvar, TS 825'e göre hesaplanmış ve binalardaki ısı yalıtım kurallarına uygunluğu kontrol edilmiştir.

Bu konutun doğrama boşluklarında lento olarak yine taş malzeme kullanılmıştır. Bu taş lentoların boyutları, yükseklik ve derinlik olarak 25x25 cm., uzunluk olarak ise geçtiği açıklığa göre değişkenlik göstermekle birlikte maksimum 120 cm. olmaktadır. Tek parça taşın yetersiz olduğu açıklıklarda (doğu cephesindeki doğrama açıklıkları) ahşap lento kullanılmıştır.



Şekil 4.8. Önerilen konutun su basman detayı

### Doğramalar:

Tasarımda ısı kaybını önlemek ve güneş ışığının yapıya kontrollü bir şekilde alınabilmesi için geniş açıklıklı doğramalardan kaçınılmıştır. Sadece doğu cephesinde teraslara açılan büyük doğramalar kullanılmıştır. Kapı ve pencere doğramalarında ahşap malzeme tercih edilmiştir. Güneş ışığından korunmak amacıyla pencerelerin dış yüzeyinde ahşap kepenkler düşünülmüştür. Bu kullanıcı kontrollü kepenkler aynı zamanda mekanların mahremiyetini sağlamaktadır. Yapıdaki kapı boşluklarının genişlikleri 80 ve 100 cm. olup, yükseklikleri 220 cm.'dir. Yapıdaki pencere boşluklarının genişlikleri ise 80 ve 160 cm. olup, yükseklikleri 150 ve 220 cm.'dir. Pencerelerin üzerine hava sirkülasyonu oluşturması için 25x25 cm. boyutlarında tepe pencereleri konulmuştur. Bu tepe pencereleri havalandırmanın yanı sıra ortamın aydınlanmasında da etkilidir. Bu doğramalar şekil 4.9 ve şekil 4.10'da görülmektedir.



Şekil 4.9. Önerilen konutun doğramaları



Şekil 4.10. Önerilen konutun doğramaları

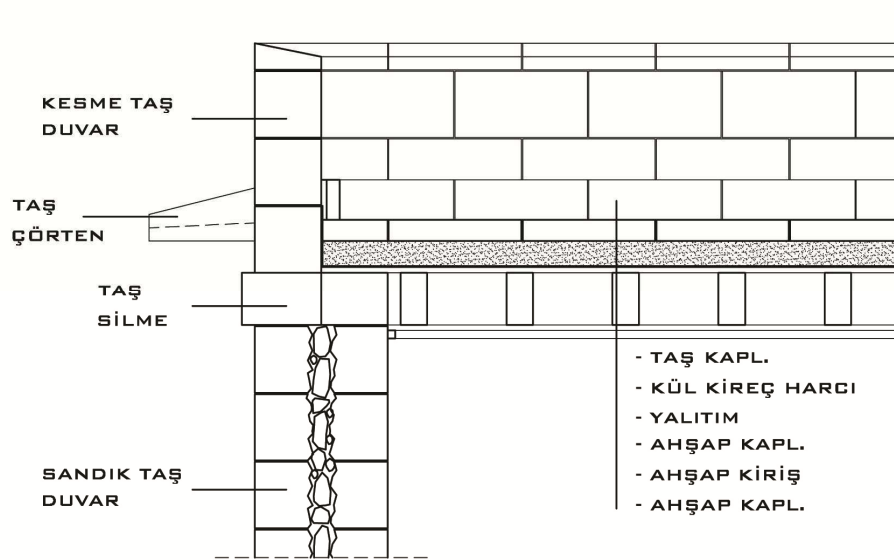
#### **Döşemeler (Toprağa Oturan):**

Konutta iç mekanların zemin döşemeleri toprağa oturacak şekilde düşünülmüştür. Bunda toprak sıcaklığının iç hava sıcaklığı farkından yararlanmak amaçlanmıştır. Zemine oturan döşeme sırasıyla sıkıştırılmış toprak, blokaj, 'kül kireç' harcı, su yalıtımı, kadron (5x5 cm.), ahşap zemin kaplaması (2 cm.) malzemelerinden oluşmaktadır. Islak hacimlerde ise 'kül kireç' harcından sonra kesme küfeki taşı zemin kaplaması olarak kullanılmıştır. Ayrıca zemin döşemesinin içinde mekanları

ısıtma ve soğutmada kullanılan bir sistem bulunmaktadır. Dış mekanların zemin döşemeleri ise sıkıştırılmış toprak üzerine kesme küfeki taşı kullanılmıştır.

### Çatılar:

Önerilen konutun çatısı düz dam olarak tasarlanmıştır. Çatı taşıyıcıları 10x20 cm. boyutlarında ahşap kirişlerin taş duvarlara oturtulmasından oluşmaktadır. Bu ahşap kirişlerin altında ahşap tavan kaplaması kullanılmıştır. ahşap kirişlerin üstü sırasıyla ahşap kaplama, su yalıtımı, 'kül kireç' harcı ve kesme küfeki taşı ile kaplanmıştır. Çatıda kullanılan beyaz olan kesme küfeki taşı güneş ışınımının yansımını sağlamaktadır. Yağmur suyunu toplamak için çatı yüzeyi düz olarak tasarlanmıştır. Çatı, etrafında dönen parapeti ile bir havuz gibi kullanılmıştır. Çatıya güneş enerjisinden yararlanmak için PV (fotovoltaik) paneller yerleştirilmiştir. Önerilen konutun parapet detayı şekil 4.11'de görülmektedir.



Şekil 4.11. Önerilen konutun parapet detayı

### Çörttenler:

Düz damlarda toplanan yağmur suyu taş çörttenler aracılığıyla yapıdan uzaklaştırılır. Bu taş çörttenler duvar yüzeyinden 40 cm. uzunluğunda konsol yapacak şekilde yerleştirilmiştir. Böylece yağmur suyunun yapı cephesini etkilemesi engellenmiş, su belli başlı yerlerde toplanmaya çalışılmıştır.

**Bacalar:**

Yapıda kullanılan bacalar havalandırma, duman ve rüzgar bacaları olarak 3'e ayrılır. Havalandırma bacaları yapıda banyolarda kullanılmıştır. Batı kitlesinde banyolar ve tuvalet için ortak bir havalandırma bacası bulunurken, tip 1 ve tip 3'de bulunan kuzey kitlesindeki havalandırma bacası taşıyıcı duvar içinden yükselmektedir.

Duman bacası yapıda bir adettir ve mutfakta yer almaktadır. Bu taşıyıcı duvar içinden yükselen baca geleneksel mimaride de bulunan ocağa bağlıdır.

Rüzgar bacaları Şanlıurfa'daki geleneksel konutlarda kullanılmış olduğu gibi Suriye, Irak, Mısır gibi sıcak iklim etkisi altındaki ülkelerin mimarisinde de kullanılmıştır. Rüzgar bacaları, tip 1 ve tip 3'de bir adet kışlık eyvanda, bir adet yazlık eyvanda ve bir adet salonda olmak üzere üç adet, tip 2'de ise bir adet yazlık eyvanda ve bir adet salonda olmak üzere iki adettir. Kesme taş duvardan oluşan bu bacalar, 25 cm. kalınlığında küfeki taşından yapılmıştır. İç boşluğu 80x80 cm. olan bacalar yaklaşık 700 cm. yüksekliğindedir. Bacaların üst kısımlarındaki hava boşlukları hakim rüzgar yönü olan batıya yönlendirilmiştir. Üst kısımlardan bacaya alınan kuru rüzgar, baca tabanlarında yer alan küçük su havuzlarında nemlendirilerek ortama iletilmektedir. Bacaların üst ve alt kısımlarındaki bu boşluklarda açılıp kapanabilen ahşap kepenkli doğramalar kullanılmıştır. Bu bacalar şekil 4.12'de görülmektedir.



Şekil 4.12. Önerilen konutun bacaları

#### 4.3.2. Dış Mekan Elemanları

Bu bölümde revaklar, eyvanlar, avlular, havuz, kuyu, bahçe ve PV (fotovoltaik) paneller detaylı olarak anlatılmıştır.

##### **Revaklar:**

Yapının cephelerini güneş ışınımından korumak ve gölge mekanlar oluşturarak kullanıcının konforunu arttırmak için avlu revaklarla çevrilmiştir. Bu revaklar tip 1 ve tip 3'de avlunu kuzey, doğu ve güney cephelerinde, tip 2'de avlunun doğu ve güney cephelerinde yer almaktadır. Revaklarda taşıyıcı olarak ahşap malzeme kullanılmıştır. Boyutları 10x10 cm. olan ahşap dikmeler zemine metal bağlantı elemanı ile sabitlenmiştir. Kesiti 10x10 cm. olan ahşap dikme ve kirişlerin araları 5x10 cm. kesitine sahip ahşap elemanlarla desteklenmiştir. Bu ahşap ızgaraların arasından yıkanabilen, güneş ışınlarını yansıtabilecek açık renkli bir kumaş geçirilmiştir. Doğu uçlarına eklenmiş terasların üst örtüsü yine aynı kumaşın gerilerek sabitletmesi şeklinde tasarlanmıştır. Revakların ve bu terasların zemini kesme küfeki taşı kaplanmıştır. Bu revaklar şekil 4.13'de görülmektedir.



Şekil 4.13. Önerilen konutun revakları

**Eyvanlar:**

Eyvan, Şanlıurfa'nın geleneksel konut mimarisinde her konutta yer alan, vazgeçilmez bir mekan olarak karşımıza çıkmaktadır. Tip 1 ve tip 3'de güneye yönlendirilmiş kışlık ve kuzeye yönlendirilmiş yazlık olarak kullanılan iki eyvan karşılıklı olarak konumlandırılmıştır. Tip 2'de ise yalnızca yazlık eyvan bulunmaktadır. Sıcak dönemin uzun sürmesinden dolayı konutta hayat daha çok, serinletilmesi bacalarla da desteklenen, bu yarı açık mekanlarda geçmektedir. Üç tarafı kapalı, bir tarafı avluya açılan eyvan aynı zamanda mekanları birbirine bağlayan bir geçiş görevi görür. Eyvanda geleneksel oturma elemanı olan sedirler yer almaktadır. Eyvanların zemini kesme küfeki taşı kaplıdır.

**Avlular:**

Şanlıurfa'daki geleneksel konutlarda da yer alan avlu, sıcak-kuru iklim bölgelerinin yapı formundan gelmektedir. Birimlerin çevresinde yan yana gelmesiyle oluşan avlu, eyvanlarla birlikte konutun en çok kullanılan mekanıdır. Bu avlu, tip 1 ve tip 3'de üç tarafı çevrili, sadece doğu yönü açık dikdörtgen şeklindeyken, tip 2'de kuzeyi ve güneyi açık olan bir şekildedir. Avlu zemini gelenekselden farklı olarak cephelere yansıyacak güneş ışınımını engellemek ve ortamı nemlendirmek amacıyla yer örtücü bitkilerle kaplıdır. Avluda ortamı nemlendirmek amacıyla bir de havuz yer almaktadır. Önerilen konutun avlusu şekil 4.14'de görülmektedir.



Şekil 4.14. Önerilen konutun avlusu

**Havuz:**

Avlunun ortasına sıcaklığında etkisiyle buharlaşıp kuru havayı nemlendirmek için bir havuz konulmuştur. Bu havuza Şanlıurfa'daki geleneksel konutların hemen hemen hepsinde rastlanmaktadır. Projede yer alan havuzun boyutları 350x850 cm., derinliği 50 cm. olarak düşünülmüştür. Havuzda kullanılacak suyun kullanım suyundan elde edilmesi düşünülmüştür. Havuz, sıkıştırılmış toprak zemin üzerine 'kül kireç' harcı ile uygulanmış kesme küfeki taşından oluşmaktadır.

**Kuyu:**

Şanlıurfa'da kuyuya hem geleneksel konutlarda hem de kırsal kesimlerdeki konutlarda rastlanmaktadır. Önerilen konuttaki kuyu girişte yer almaktadır. Böylece bahçeye, mutfağa ve su deposuna yakın olacaktır. Bu kuyu öncelikle içme suyunu temin etmek, ikinci olarak da kullanım suyunun yetersiz kaldığı durumlarda bu ihtiyacı karşılamak için düşünülmüştür. Önerilen kuyu şekil 4.15'de görülmektedir.



Şekil 4.15. Önerilen konutun kuyusu

**Bahçe:**

Sıcak dönemlerde, bahçenin batı bölümünde rüzgarı kesmesi ve gölge oluşturması, doğu bölümünde güneşin etkisini kesmesi ve gölge oluşturması için, soğuk dönemlerde ise güneşin ısıtıcı etkisinden yararlanmak için yoğun olarak ağaçlandırma yapılmıştır. Bu nedenle yaprak döken ağaç türlerinden dikileceği



düşünülmüştür. Güney kısmında geniş bir alan kullanıcıların sebze ve meyve ihtiyacını karşılayabilmesi için yenilebilir peyzaja ayrılmıştır. Toprağın altında çörlenlerden inen yağmur suyunun toplanması için pişmiş toprak malzemedan oluşan drenaj sistemi yer almaktadır. Bu nedenle yapıya yakın kısımlarda suyun süzülmesini engellemeyecek, su ihtiyacı az olan yer örtücü bitkiler kullanılmıştır.

#### **PV (fotovoltaik) paneller:**

Bu sistemde güneye yönlendirilmiş paneller aracılığıyla güneş enerjisinden elde edilen elektrik enerjisi, akülerde depolanmaktadır. Depolanan enerji, şebeke elektriği ile aynı özellikte alternatif enerjiye çevrilir. Gündüz üretilen ve depolanan enerji 24 saat boyunca evin enerji ihtiyacını karşılar. Güneşin olmadığı veya tüketimin normal değerlerin üzerinde olduğu durumlarda ise şebeke elektriğinden destek olarak sistemin aksamadan enerji vermeyi sürdürmesi sağlanır. Farklı tipte konutlara göre 10-15 KWh arasında değişebilen, bir evin günlük enerji ihtiyacı artırılıp azaltılabilecek yaklaşık 15 adet 170 wp'lik panel ile karşılanmaktadır. Bu güneş enerjisinden elde edilen elektrik enerjisi ile ısıtılan kullanım suyu döşeme altında dolaştırılarak ısıtma sağlanmaktadır. Isıtmanın istenmediği dönemlerde toprak altında bulunduğundan daha soğuk olan kullanım suyu aynı sistemle ısıtılmadan dolaştırılarak konutta serinlik sağlanmaktadır. Kullanım suyu öncelik sırasıyla çatıda toplana yağmur suyu, kuyu suyu, şebeke suyu şeklinde elde edilmektedir.

#### **4.3.3. İç Mekan Elemanları**

Bu bölümde bölücü duvarlar ve döşemeler detaylı olarak anlatılmıştır.

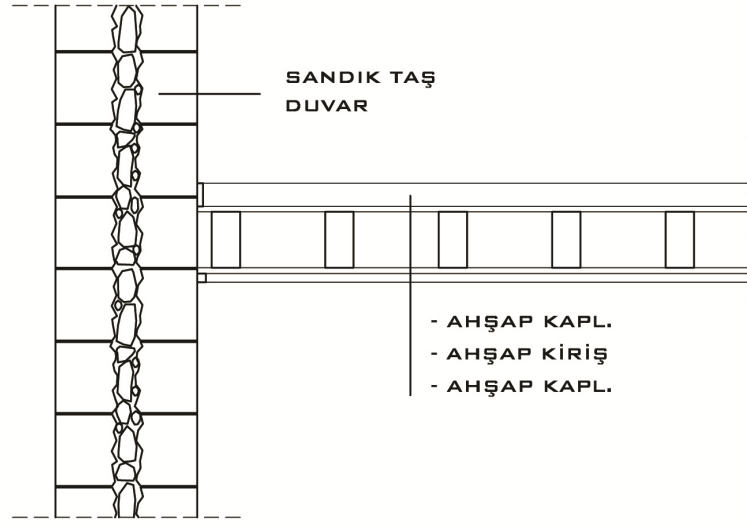
##### **Bölücü Duvarlar:**

Önerilen konutta iç mekanları birbirinden ayırmak için kullanılan bölücü duvarlar, taşıyıcı özelliği olmayan 25 cm. kalınlığında tek sıra kesme taş duvarlardan oluşmaktadır.

##### **Döşemeler (Ara kat):**

Ara kat döşemeler, boyutları 10x20 cm. olan ahşap taşıyıcı kirişlerin taş duvarlara oturtulmasıyla oluşturulmuştur. Bu kirişlerin altında ahşap tavan kaplaması üstünde ise ahşap zemin kaplaması bulunmaktadır. Ahşap kirişlerin arasındaki hava

boşlukları ve ahşap malzemenin gözenekli yapısı doğal bir yalıtım sağlamaktadır. Önerilen konutun ara kat döşeme detayı şekil 4.16'da görülmektedir.



4.16. Önerilen konutun ara kat döşeme detayı

## 5. ÖNERİLEN EKOLOJİK KONUT TASARIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bir ekolojik yapı tasarlanırken sürdürülebilirlik, çevreye uyum adına çok farklı yöntemler izlenebilir. Tasarlanan projenin değerlendirilebilmesi için amacının ve kapsamının net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle önerilen projede, dünyada ve özellikle ABD’de yaygın olan LEED sertifikasyon sistemlerinden konutlar için kullanılan LEED-H ile değerlendirmeye gidilmiştir. LEED-H sistemi değerlendirme yöntemlerini;

- Yeni Fikir ve Tasarım
- Konum ve Bağlantılar
- Sürdürülebilir Araziler
- Su Kullanımında Etkinlik
- Enerji ve Atmosfer
- Malzeme ve Kaynaklar
- İç Hava Kalitesi
- Bilinçlendirme ve Eğitim olarak 8 ana başlık altında toplamaktadır.<sup>23</sup>

### **Yeni Fikir ve Tasarım:**

LEED-H sertifikası almak isteyen projelerin tasarım sürecinde bir proje ekibi oluşturulması gerekmektedir. Bu proje ekibinden çevreye az zarar veren, geleneksel tasarımı ekolojik tasarım ile birleştirebilen, yenilikçi tasarımlar beklenmektedir. Tasarımlarda ekolojik malzeme seçimi gibi konulara da bu ekip karar vermektedir. Bu bir tez çalışması olduğundan böyle bir ekip oluşturulamamıştır. Fakat tasarımda bireysel olarak bu konulara dikkat edilmiştir.

### **Konum ve Bağlantılar:**

Bu başlık altında, sertifika alması düşünülen projenin çevresine, alt yapı olanaklarına ve ulaşım ağına göre değerlendirme yapılmaktadır. Proje adasının tamamıyla yapılandırılmış olması, komşu yapı adalarının ise en az son 5 yıl içinde yapılmış olması gerekmektedir. Komşuluğu bulunmayan yapılaşmış adaların varlığı yeterli

<sup>23</sup> <http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=147>. 20 Mayıs 2010.

görülmemektedir. Proje sınırları park ya da su öğeleri ile çevrelenmiş ise hesaplamalara dahil edilmemektedir. Alt yapılara, çevre yollarına, duraklara olan mesafeler önem teşkil etmektedir. Yapı adasının kent donatılarına yürüme mesafesinde olması gerekmektedir. Proje arsası kırsal bir alanda sanal olarak düşünüldüğünden bu kriter ele alınamamaktadır.

#### **Sürdürülebilir Araziler:**

Şanlıurfa'da kırsal bir alanda uygulanacağı düşünülmüştür. Proje arsası, sıcak-kuru iklim bölgeleri için en uygun konum olan vadi tabanı olarak seçilmiştir. Böylece geceleri bu bölgede toplanan soğuk hava kitlelerinden yararlanılması hedeflenmiştir. Vadi tabanı olan arsa, yamaçlara oranla düz yüzey olmasıyla güneşin ısıtıcı etkisi daha düşük olacaktır. Ekolojik konut, doğal ortama minimum oranda müdahale edilmesi için en az hafriyat gerektirecek biçimde tasarlanmıştır.

#### **Su Kullanımında Etkinlik:**

Yağmur Suyu: Ekolojik konutta, şebeke suyunun kullanımını en aza indirmek için yağmur suyundan yararlanılmıştır. Çatıda toplanan yağmur suyu, çörlenler yardımıyla toprağa aktarılmış ve yapının etrafındaki drenaj sistemleriyle yer altındaki depoda toplanmıştır. Depoda toplanan yağmur suyu, bahçe sulamada, ısıtma sisteminde, tuvalet ve banyolardaki rezervuarlarda kullanılmıştır.

Kuyu Suyu: Yapıda, yağmur suyunun yetersiz kaldığı durumlarda, şebeke suyundan önce kuyu suyundan yararlanılmıştır. Yapının içme suyunun kuyu suyundan tedarik edileceği düşünülmüştür.

Armatürler: Su kullanımını azaltmak için lavabolardaki armatürler, su tasarruflu sensörlü tiplerden, tuvaletlerdeki rezervuarlarda iki kademeli akış seçenekli tiplerden kullanılmıştır.

Atıklar: Konutun mutfak, banyo ve tuvalet atıkları DBD (dönen biyolojik disk; rotating biological disk) yöntemiyle, tuvaletlerdeki rezervuarlarda, bahçe sulamasında, ısıtma sisteminde kullanılan kullanım suyu deposuna aktarılmıştır. Toplanan katı atıkların kurutulup, bahçede gübre olarak değerlendirileceği düşünülmüştür.

DBD: Döner biyolojik disk ünitesi korozyondan etkilenmeyen plastik bazlı malzemedan yapılmış yan yana dizilmiş disklerin, krom kaplı çelik bir mil üzerinde, dakikada 5 devirden düşük hızda döndüğü bir sabit film sistemidir. Mil üzerindeki disklerin % 40'ı atık su içerisindedir. Diskler üzerinde oluşan bakteriler (biyolojik çamur) dönerken atık sudan çıktıkça, su içerisindeki kirliliği 'yiyebilmek ve hazmedebilmek' için gereken oksijeni doğal bir yöntemle havadan alır ve bu sayede bakterilerin sayısı hızla artar. Bakterilerin bu oluşumu tamamen doğal bir şekilde meydana gelir ve organik yük miktarı değiştiğinde işletmeci tarafından müdahaleye gerek bırakmaz. Diskler üzerindeki biyolojik çamurun kalınlığı 1-2.5 mm. arası değişebilir ve ağırlaşan çamur, çürüyerek, kendiliğinden diskten kopar. Döner biyolojik disk sisteminin en önemli özelliği, tasarımının karmaşıklığından uzak, doğal ve basit oluşudur.<sup>24</sup>

### **Enerji ve Atmosfer:**

Bu yapıdaki enerji sistemi, fosil yakıtlara ihtiyaç duymadan, sera gazı üretiminin en az olacağı şekilde düşünülmüştür. Isıtma ve soğutma için kazan, klima gibi elemanlar kullanılmamıştır. Yapıda duvarlar çift kat taştan oluşan sandık duvar şeklinde yapılmıştır. Doğramalar ahşap malzemedan, camlar ısı yalıtımlı çift camdan oluşmaktadır. Yapı kitlesinde teknik hacim ve su depolarının yer aldığı kısım toprak altına alınmıştır. Bu sayede yağmur suyu ve atıklar burada toplanabilmektedir. Bu ekolojik yapıda ısıtma ve soğutma su yoluyla yapılmaktadır. Isıtma ve soğutma sisteminde kullanılan su toprak altında kalan kısımdaki depoda tutulmaktadır. Çatıya konulan PV (fotovoltaik) paneller ile güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretilmektedir. Isıtmanın istendiği dönemlerde, bu elektrik enerjisi ile depoda tutulan su ısıtılarak döşeme altlarında dolaştırılarak ısıtma sağlanmaktadır. Isıtmanın istenmediği dönemlerde ise, toprak altındaki suyun sıcaklığının ortam sıcaklığından daha düşük olacağından döşeme altlarında dolaştırılarak soğutma sağlanmaktadır.

Bu ekolojik yapıda elektrik tüketimini azaltmak için aydınlatma elemanları tasarruflu tiplerden seçilmiştir. Kullanılacak bütün elektrikli araçların yüksek verimli tiplerden (A sınıfı) seçilmesi düşünülmüştür.

---

<sup>24</sup> <http://www.planettek-tr.com>. Döner Biyolojik Disk. 20 Mayıs 2010.

Rüzgar Bacaları: Eyvanlarda ve salonda doğal havalandırma amacıyla kullanılmıştır. Rüzgar bacalarının üst kısmındaki hava boşlukları hakim rüzgar yönü olan batıya yönlendirilmiştir. Bu boşluktan alınan rüzgar aşağıda, eyvanlarda kuzey ve güney yönüne aktarılırken salonda doğu yönünde aktarılmıştır.

### **Malzemeler ve Kaynaklar:**

Tasarlanan ekolojik konutta yapı malzemeleri seçilirken geri dönüşümlü ve yerel malzemeler olmasına dikkat edilmiştir. Bu yapı malzemeleri hammaddelerinin elde edilmesinden, malzemelerin ömrünü tamamlayana kadar geçen sürede gereksinim duyacakları enerji ve açığa çıkacak sera gazı miktarı düşünülerek seçilmiştir. Yapı kabuğunda yörede yapı malzemesi olarak kullanıma elverişli küfeki taşı kullanılarak hem taşıyıcı sistem oluşturulmuş, hem de içte ve dışta sıva ve boya ihtiyacına gerek duyulmadan temiz yüzeyler elde edilmiştir. Masif kalın duvarlar, aynı zamanda ısı yalıtımını da sağlamaktadır. Doğramalarda ve döşeme taşıyıcılarında metal ve plastik esaslı malzemeler değil de ahşap kullanılmıştır. Bunun başlıca nedenlerini;

- Ahşabın yenilenebilir kaynaklarının olması, maden yataklarının yenilenememesi,
- Ahşabın üretim aşamasında gereksinim duyduğu enerjinin daha az olması,
- Ahşabın üretim aşamasında açığa çıkardığı zararlı gaz ve atıkların daha az olması,
- Ahşabın geri dönüşüm aşamasında daha az enerji gereksinimi duyması.
- Ahşabın çelik ve betona göre yangına daha dayanıklı olması olarak sıralanabilir.

### **İç Hava Kalitesi:**

Kullanıcı konforu düşünülerek bütün mekanların pencereler yardımıyla hem doğal havalandırma hem doğal aydınlatma yoluyla aydınlatılması sağlanmıştır. Yılın büyük bir bölümünün sıcak geçmesi nedeniyle iç mekanların tavan yüksekliği fazla tutulmuştur. Isınan havanın yükselmesi mantığıyla tepe pencereleri kullanılmıştır. Böylece bu pencereler vasıtasıyla hem hava sirkülasyonu hem aydınlatma sağlanmıştır. Günlük yaşamın büyük bir bölümünün geçtiği eyvanlarda ve salonda kullanıcı konforu için rüzgar bacaları kullanılarak doğal vantilasyon sağlanmıştır.

**Bilinçlendirme ve Eğitim:**

Kullanıcıların ve ev sahiplerinin konuyla ilgili bilgilendirilmiş olmaları ve gerek teknik servisin gerek kullanıcıların dijital ya da baskı şeklinde bir bilgilendirme kılavuzuna sahip olmaları gerekmektedir. Tasarlanan ekolojik konutta da bu bilgilendirme kılavuzlarının bulundurulması düşünülmüştür.

## 6. SONUÇ

Günümüzde insanoğlu büyük bir hızla yok ettiği çevrenin önemini fark etmiş, doğaya uyum sağlama çabasına girmiştir. Bu çaba her alanda olduğu gibi mimarlık alanında da kendini göstermeye başlamıştır. Bilinçsizce tüketilen su ve enerji kaynaklarının giderek azalması ve ortaya çıkan gazların neden olduğu hava kirliliği, tasarımcıları güneş, rüzgar gibi tükenmeyen enerji kaynaklarından yararlanma yoluna itmiştir. Doğal çevreyle uyumlu yapılar tasarlarırken yapının yer aldığı bölge incelenmeli, bölgesel tüm koşullar verimli bir biçimde kullanılmalıdır. Bölgesel ve iklimsel özelliklerin yapı tasarımında dikkate alınması ve buna uygun pasif sistemlerin kullanılması, pasif sistemlerin ancak yetersiz kalması durumunda aktif sistemlerin kullanılması yoluna gidilmelidir.

Geleneksel konut ve yerleşimler incelendiğinde, yapıldıkları dönemde günümüz teknolojilerine sahip olmamalarına rağmen kullanıcı konforunun maksimum düzeyde olduğu, çevreyle uyumlu örnekler karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle ekolojik bir yapı tasarlanırken; nesillerdir tecrübe edilmiş ve geliştirilmiş geleneksel örneklerden yararlanılmalı, gerekli analizler yapıldıktan sonra ortaya çıkan sonuçlar günümüz teknolojisiyle birleştirilerek sağlıklı, konforlu yapıları çevreler oluşturulmalıdır. Ancak bu sayede doğal kaynaklar gelecek kuşaklara aktarılabilir.

Son zamanlarda ekolojik tasarım bilinci yaygınlaşmış ve gelişmiş olsa da, hayata geçirilen örnekler oldukça az sayıdadır. Bu konudaki çabalar; tasarlanan projeler, deneysel çalışmalar ve metinsel yaklaşımlarla sınırlı kalmaktadır. Mimarlar ekolojik yapı tasarımı adına daha aktif bir rol üstlenmeli, çevre sorunlarının çözümünde ve ekolojik yapıları çevrenin oluşturulmasında önemli adımlar atmalıdırlar. Bölgesel koşulları kullanan, kullanıcı ihtiyaçlarını yenilenemeyen enerji kaynaklarını minimum düzeyde kullanarak karşılayan, çevre ile uyumlu, ekolojik tasarımları bir an önce uygulamaya geçirmeli ve bu tür binaların yaygınlaşması için çaba göstermelidirler.



Bu düşünceden yola çıkılarak, Şanlıurfa ili için ekolojik konut tasarımı önerisi getirilmiştir. Geliştirilen bu konut doğa, insan sağlığı ve konfor durumu dikkate alınan, ülke ekonomisi üzerinde olumlu etki oluşturacak bir çalışmadır. Önerilen bu tasarım, gelecekte Şanlıurfa'da yapılacak olan çalışmalar için öncülük edecek bir niteliğe sahiptir. İleride, bu konut tiplerinin geliştirilerek, kentsel ölçekli projelere temel oluşturması hedeflenmiştir.

Bu çalışmadaki ekolojik konut tasarımında dikkat edilen unsurlar maddeler halinde sıralanacak olursa;

- Yapıda avlulu bir plan tipi tercih edilmiştir.
- İklim göz önünde bulundurularak yönlendirilişe dikkat edilmiştir.
- Tasarımda yarı açık mekanların kullanımına önem verilmiştir.
- Hakim rüzgar yönü düşünülerek tasarım yapılmıştır.
- Yapının zemin döşemesi toprağa oturtularak toprak ısisından yararlanılmıştır.
- Yağmur, atık ve kuyu suyu kullanım suyu olarak kullanılmıştır.
- Yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmıştır.
- Yerel malzeme kullanımına özen gösterilmiştir.
- Termal kütlesi yüksek olan duvarlar kullanılmıştır.
- İç hava kalitesi için yüksek tavan ve tepe pencereleri düşünülmüştür.
- Doğal havalandırma için rüzgar bacaları tasarlanmıştır.
- Güneş ışınımından ve yağışlardan korunmak için revaklar kullanılmıştır.
- Ortama nem katmak amacıyla avluya havuz konulmuştur.

## 7. KAYNAKLAR

1. Koçlar Oral, G., 2007. Ekolojik yaklaşımda iklimle dengeli yapı tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 170, s. 110-114.
2. Sev, A., 2009. Sürdürülebilir Mimarlık, YEM Yayın-155, İstanbul.
3. Tuğlu, H.U., 2005. Ekolojik açıdan sürdürülebilir yapılar ve malzeme, *Yüksek Lisans Tezi*, M.S.G.S.Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
4. Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F., 1994. Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul.
5. Çepel, N., 1990. Ekoloji Terimleri Sözlüğü, İ.Ü. Yayınları, İstanbul.
6. Manioğlu, G., 2008. Geleneksel konutlarda sürdürülebilir yaklaşımlar, *Tasarım Dergisi*, 181, s. 121-125.
7. Koçlar Oral, G., 2008. Sürdürülebilir enerji ve bina tasarımı, *Tasarım Dergisi*, 181, s. 114-117.
8. <http://www.arkitera.com/g152-leed.html>. LEED. 22 Nisan 2010.
9. <http://www.arkitera.com/g152-leed.html?year=&aID=2741>. LEED Nedir?. 22 Nisan 2010.
10. <http://www.arkitera.com/g152-leed.html?year=&aID=2744>. Sertifikasyon Sistemleri. 22 Nisan 2010.
11. <http://www.arkiv.arkitera.com/p9344>. Siemens Tesisleri. 22 Nisan 2010.
12. [http://www.cedbik.org/images/yesilBinaOrnekler/2GordionAlisverisMerkezi\\_B.jpg](http://www.cedbik.org/images/yesilBinaOrnekler/2GordionAlisverisMerkezi_B.jpg). Gordion Alışveriş Merkezi. 22 Nisan 2010.

13. <http://www.arkitera.com/h31504-redevco-erzurumdaki-dev-yatirimina-temel-atma-toreni-ile-hiz-kesmeden-devam-ediyor.html>. Erzurum Alışveriş Merkezi. 22 Nisan 2010.
14. <http://www.cedbik.org/Leed.asp>. LEED. 22 Nisan 2010.
15. <http://www.yesilbina.com/breem.asp>. BREEAM. 22 Nisan 2010.
16. Sev, A. ve Canbay, N., 2009. Dünya genelinde uygulanan yeşil bina değerlendirme ve sertifika sistemleri, *Yapıda Ekoloji Eki (2)*, 329, s. 42-47.
17. <http://www.resimle.net/resim4296.html>. Güneydoğu Anadolu Bölgesi haritası. 22 Nisan 2010.
18. <http://www.turkiyerehberi.gen.tr/sehirler/sanlıurfa-haritasi>. Şanlıurfa İl Haritası. 22 Nisan 2010.
19. Kürkçüoğlu, A.C., Akalın, M., Kürkçüoğlu, S.S., Güler, S.E., 2002. Şanlıurfa Uygarlığın Doğduğu Şehir, Şanlıurfa İli Eğitim Sanat ve Araştırma Vakfı Yayınları / 27, Ankara.
20. Faruk Mehmet Akçal'ın arşivinden.
21. Akkoyunlu, Z., 1989. Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri, Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.
22. Aras, R., Yıldırım, K. ve Utar, M., 2003. Sosyo-kültürel değişimin geleneksel Urfa evlerinde mekan organizasyonuna etkisi, *G.Ü. Fen Bilimleri Dergisi*, 16(4), s. 779-787.
23. <http://www.usgbc.org/DisplayPage.aspx?CMSPageID=147>. 20 Mayıs 2010.
24. <http://www.planettek-tr.com>. Dönen Biyolojik Disk. 20 Mayıs 2010.

## 8. ÖZGEÇMİŞ

Faruk Mehmet Akçal, 1986 yılında Şanlıurfa'da doğdu. 2004 yılında Şanlıurfa Anadolu Lisesini bitirdi ve aynı yıl Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünü kazandı. 2008 yılında lisans eğitimini tamamladı ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Bilgisi Programında Yüksek Lisans eğitimine başladı.

## **9. EKLER**

**EK-1.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Vaziyet Planı

**EK-2.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Zemin Kat Planı

**EK-3.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Bodrum Kat Planı

**EK-4.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Kesitleri

**EK-5.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Kesitleri

**EK-6.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Cepheleri

**EK-7.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Cepheleri

**EK-8.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Perspektifleri

**EK-9.** Tip 1; 3-7 Kişilik Aile Konutunun Perspektifleri

**EK-10.** Tip 2; 2-4 Kişilik Aile Konutunun Vaziyet Planı

**EK-11.** Tip 2; 2-4 Kişilik Aile Konutunun Zemin Kat Planı

**EK-12.** Tip 2; 2-4 Kişilik Aile Konutunun Kesit ve Cephesi

**EK-13.** Tip 3; 5-9 Kişilik Aile Konutunun Vaziyet Planı

**EK-14.** Tip 3; 5-9 Kişilik Aile Konutunun Zemin Kat Planı

**EK-15.** Tip 3; 5-9 Kişilik Aile Konutunun 1. Kat Planı

**EK-16.** Tip 3; 5-9 Kişilik Aile Konutunun Kesit ve Cephesi

EK-1

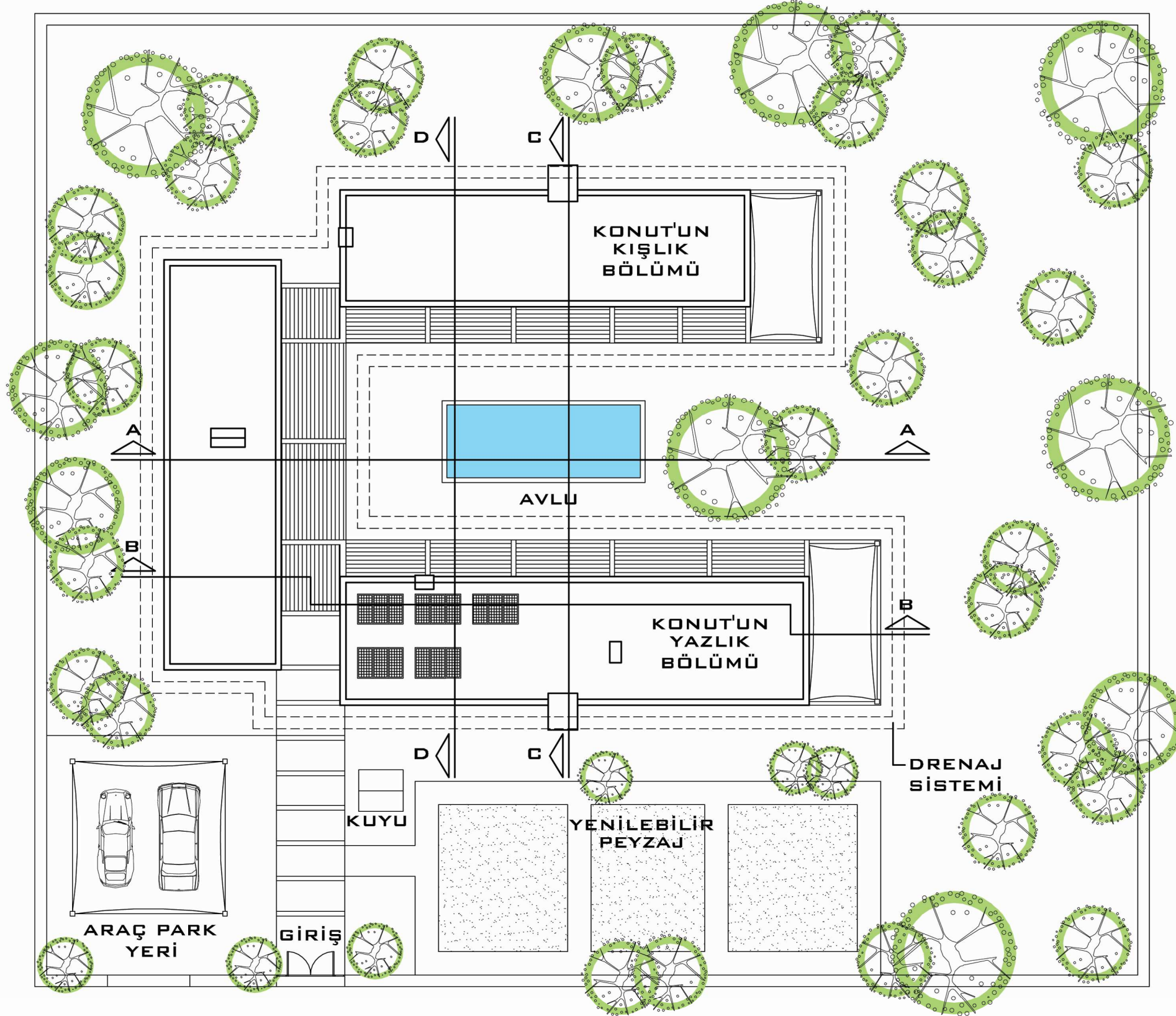
ŞANLIURFADA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: VAZİYET PLANI

ÖLÇEK: 1/200



KUZEY

HAKİM  
RÜZGAR

EK-2

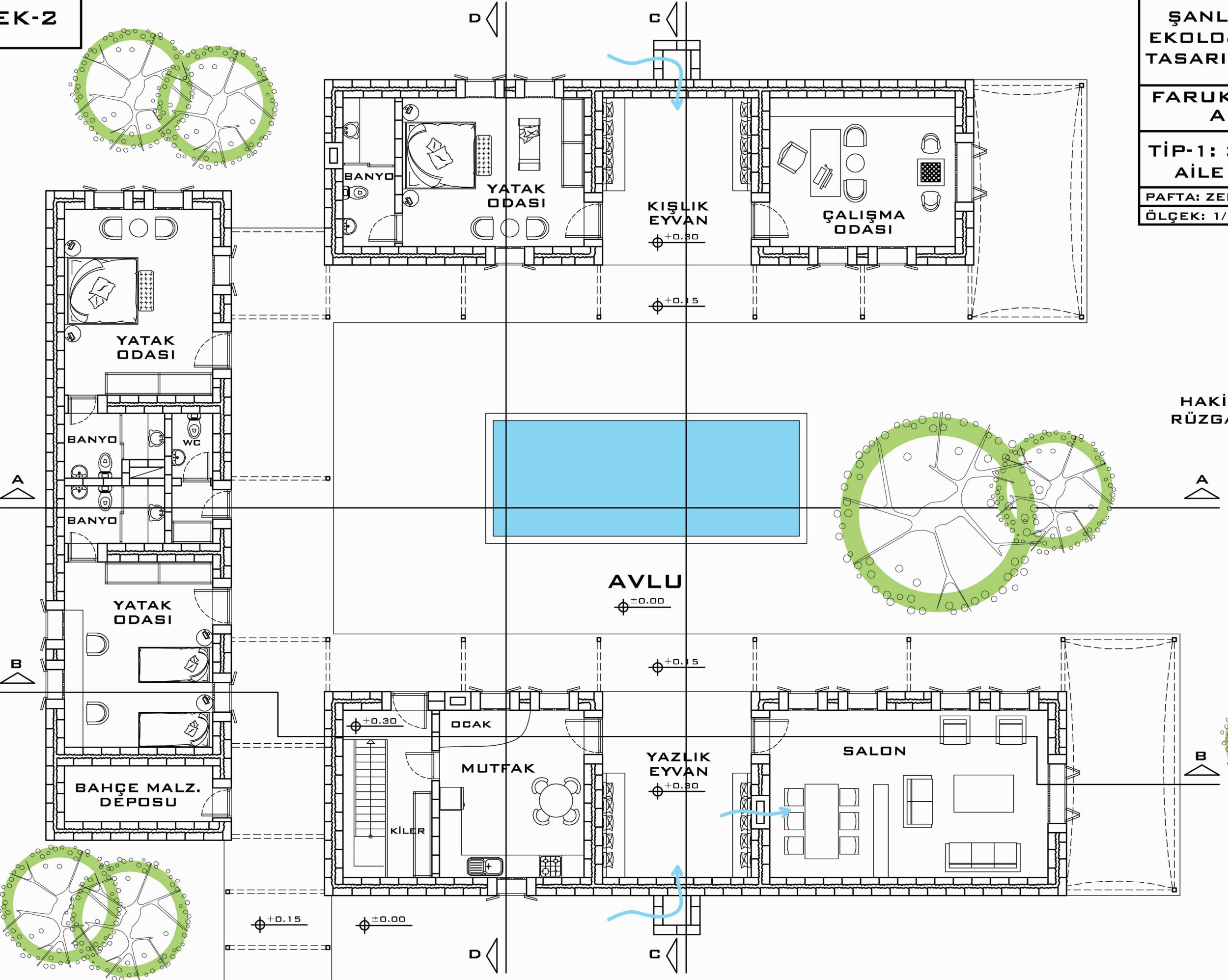
ŞANLIURFADA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: ZEMİN KAT PLANI

ÖLÇEK: 1/100





EK-3

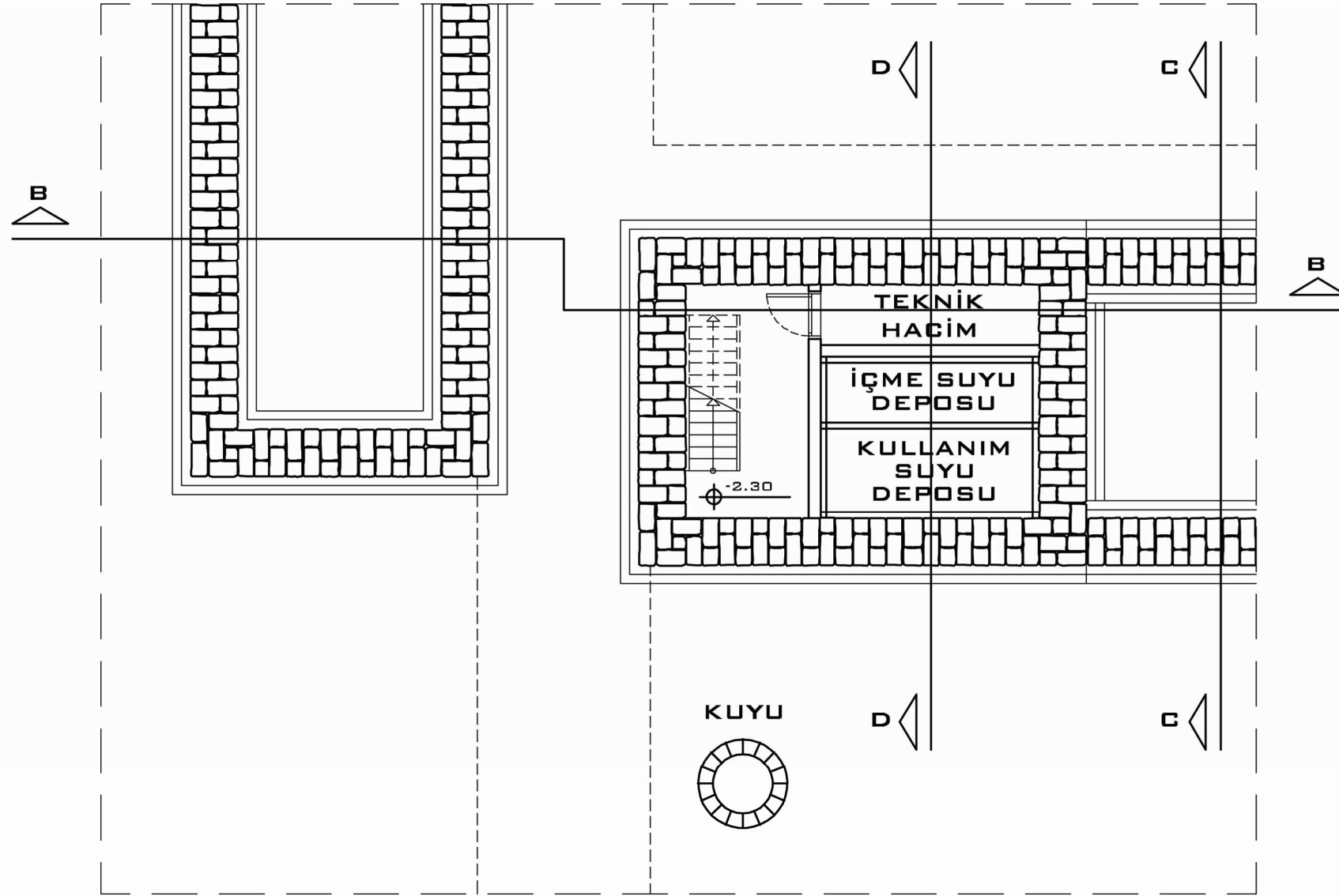
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: BODRUM KAT PLANI

ÖLÇEK: 1/100



EK-4

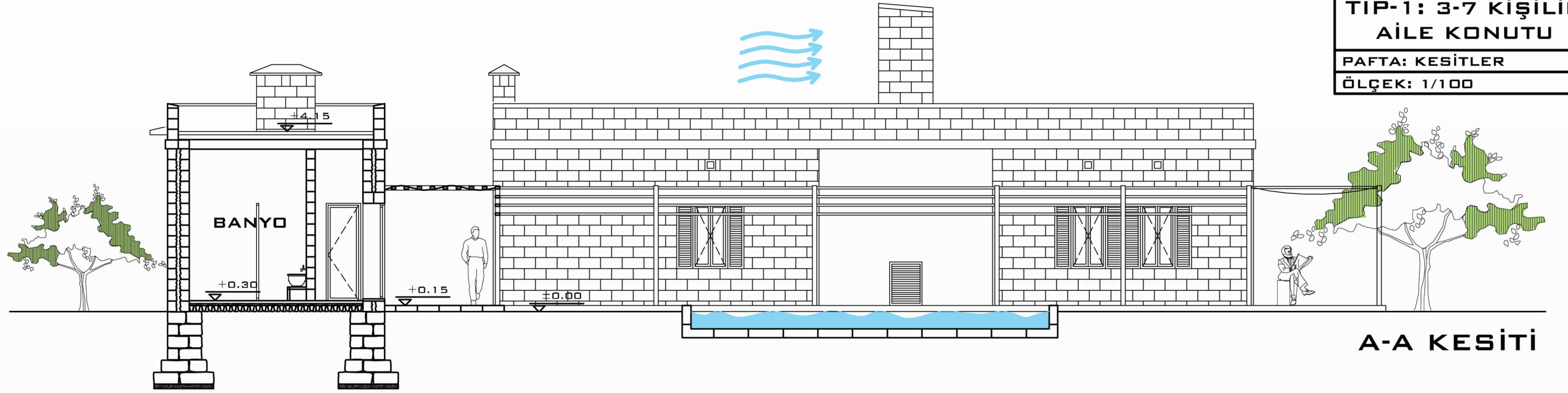
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

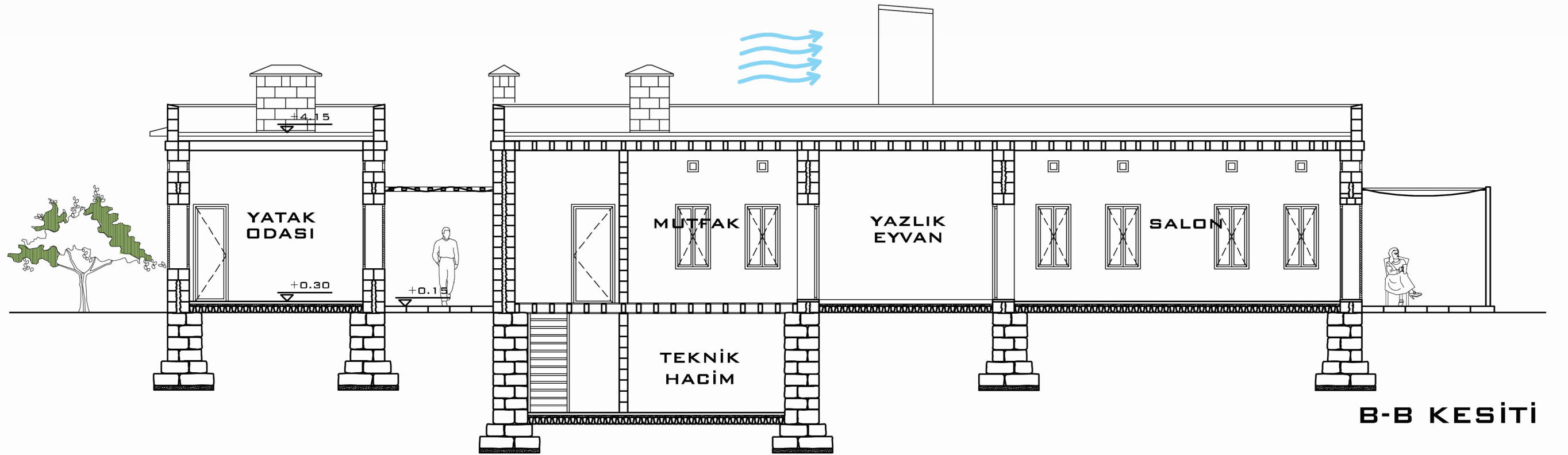
TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: KESİTLER

ÖLÇEK: 1/100



A-A KESİTİ



B-B KESİTİ

EK-5

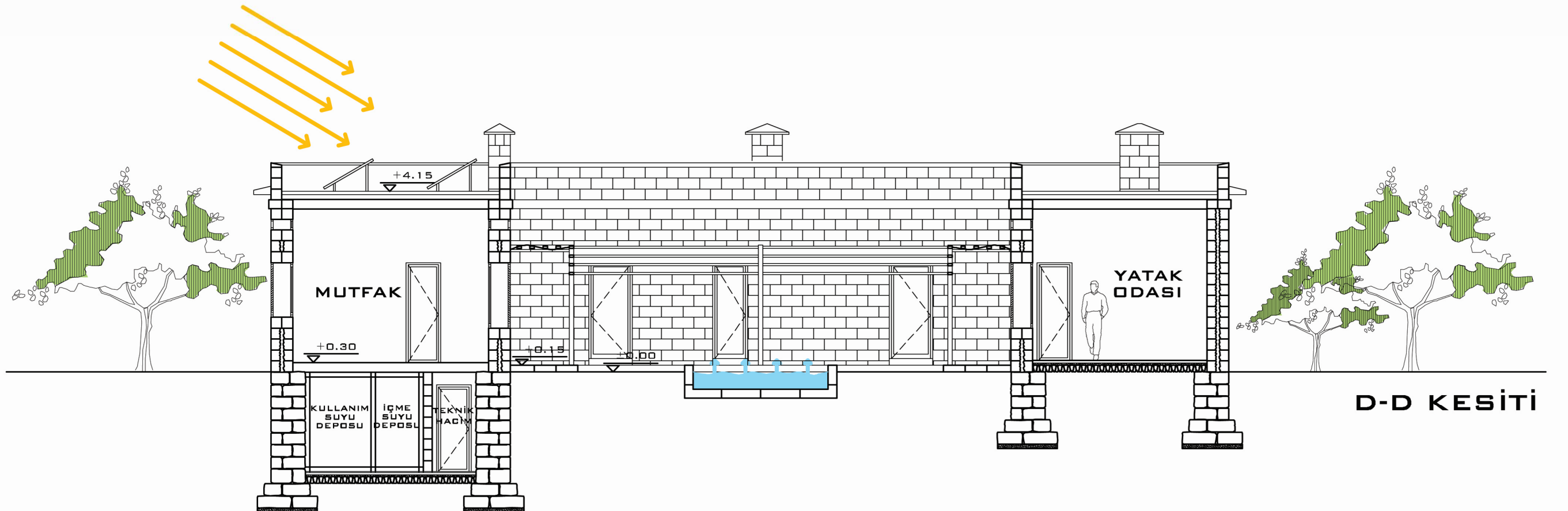
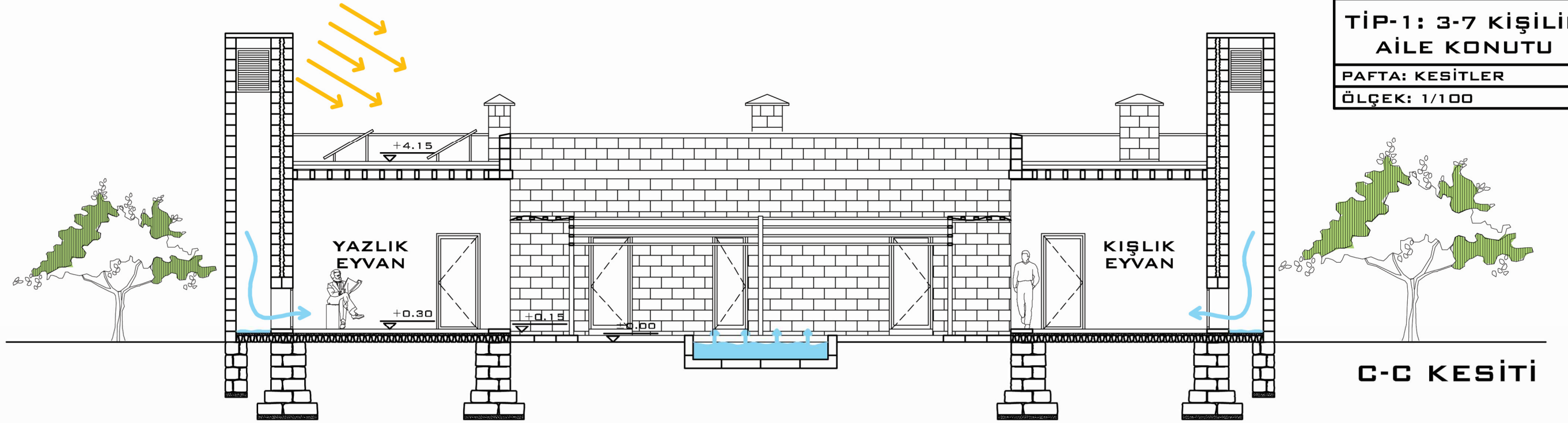
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: KESİTLER

ÖLÇEK: 1/100



EK-6

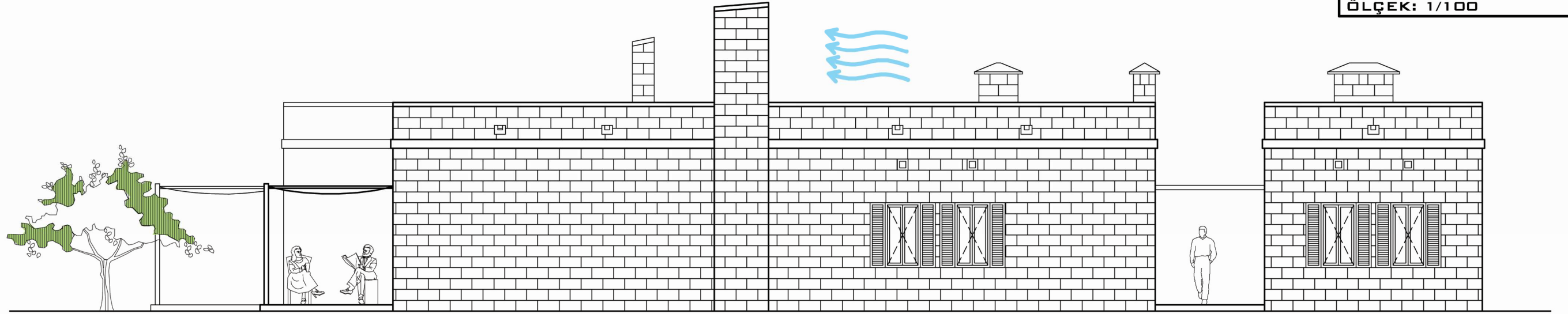
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

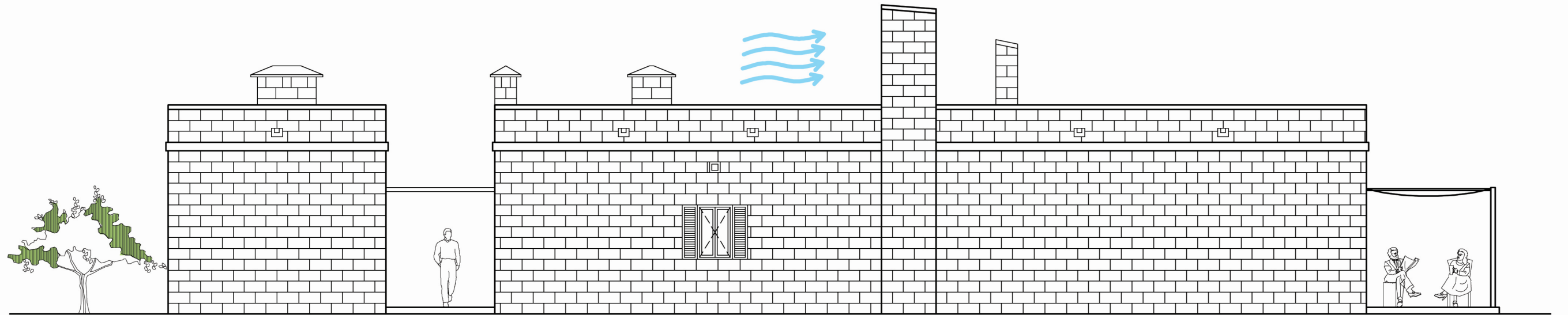
TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: CEPHELER

ÖLÇEK: 1/100



KUZEY CEPHESİ



GÜNEY CEPHESİ

EK-7

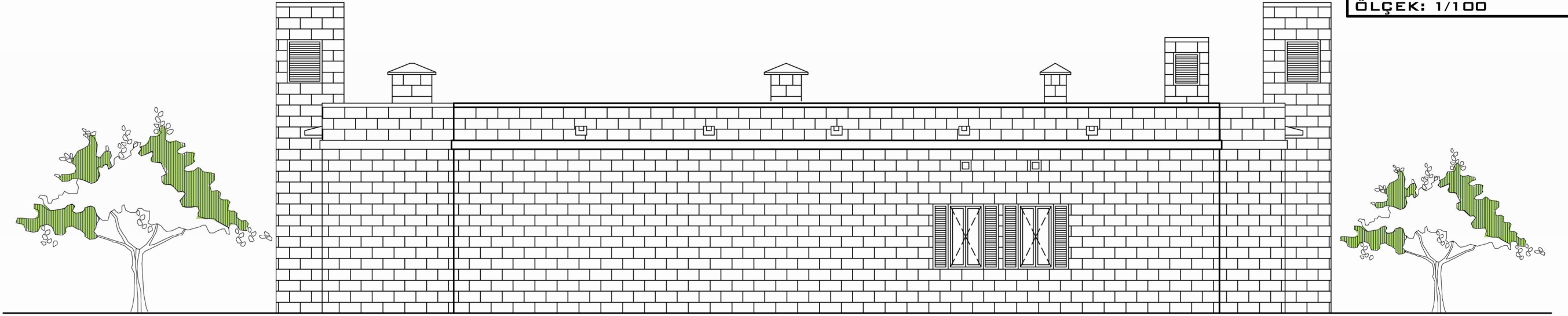
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

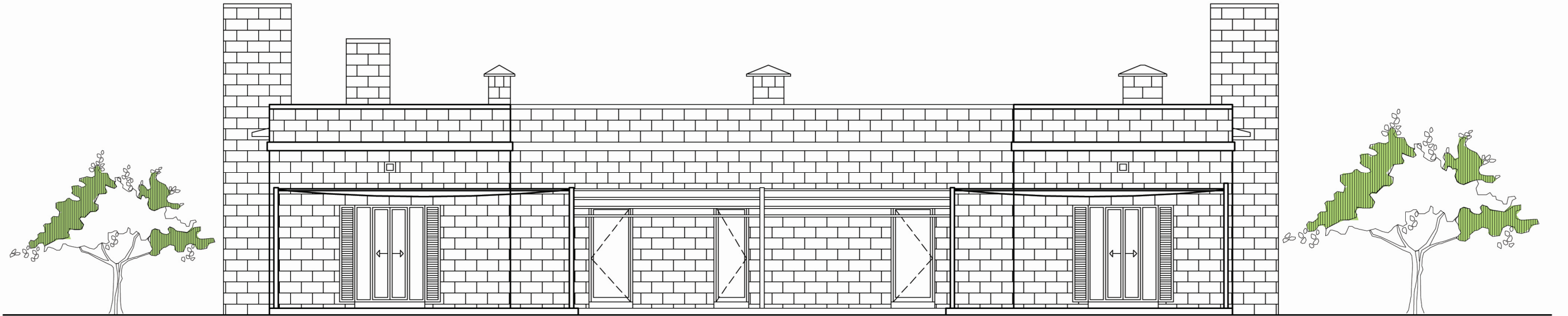
TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: CEPHELER

ÖLÇEK: 1/100



BATI CEPHESİ



DOĞU CEPHESİ

EK-8



ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: PERSPEKTİFLER



EK-9

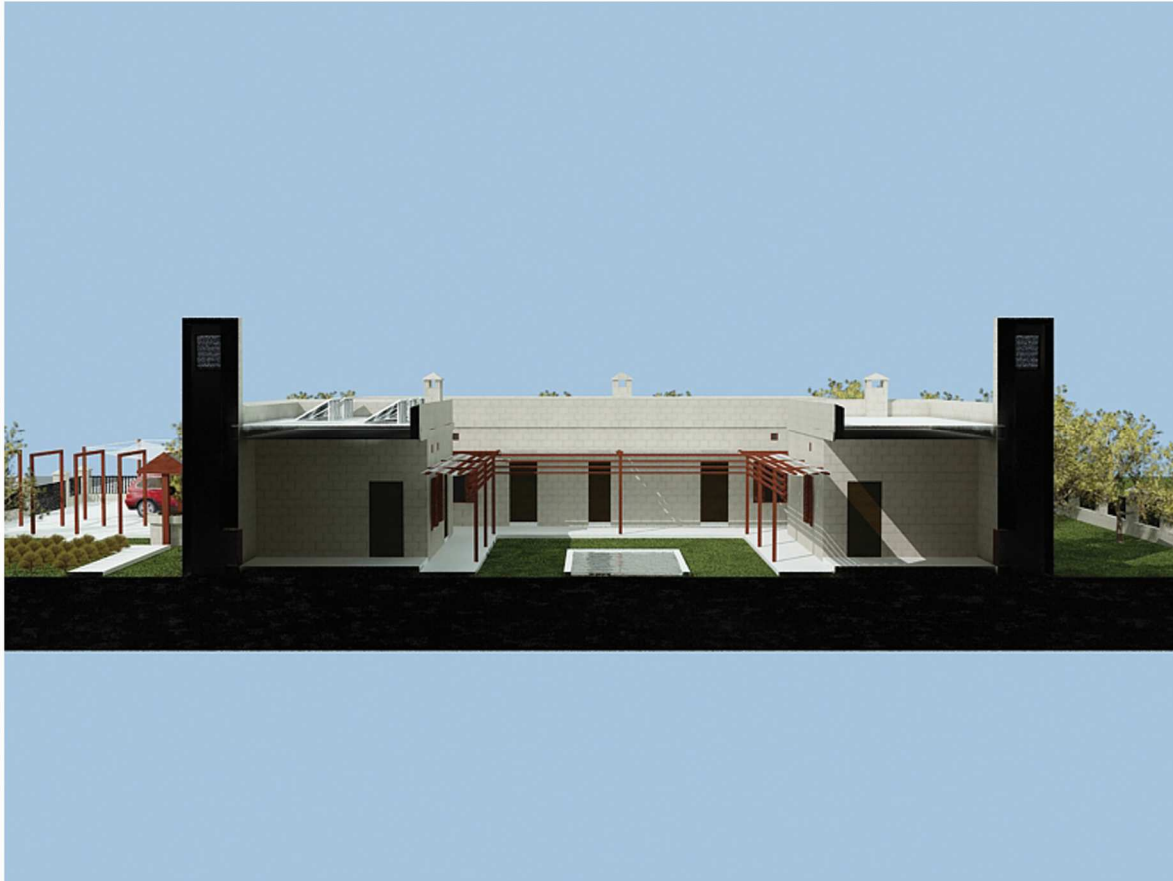


ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-1: 3-7 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: PERSPEKTİFLER



EK-10

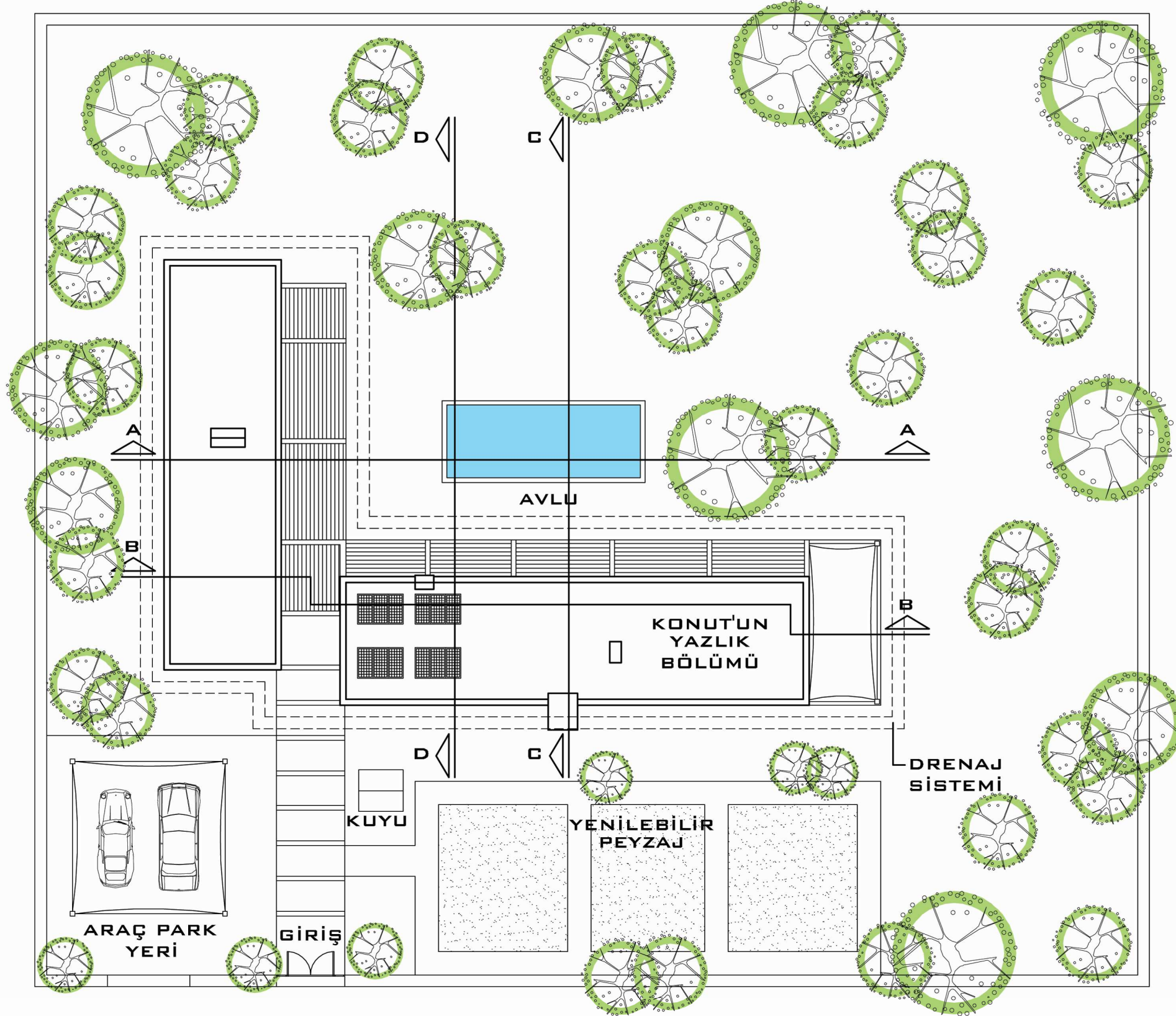
ŞANLIURFADA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-2: 2-4 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: VAZİYET PLANI

ÖLÇEK: 1/200



KUZEY

HAKİM  
RÜZGAR





EK-11

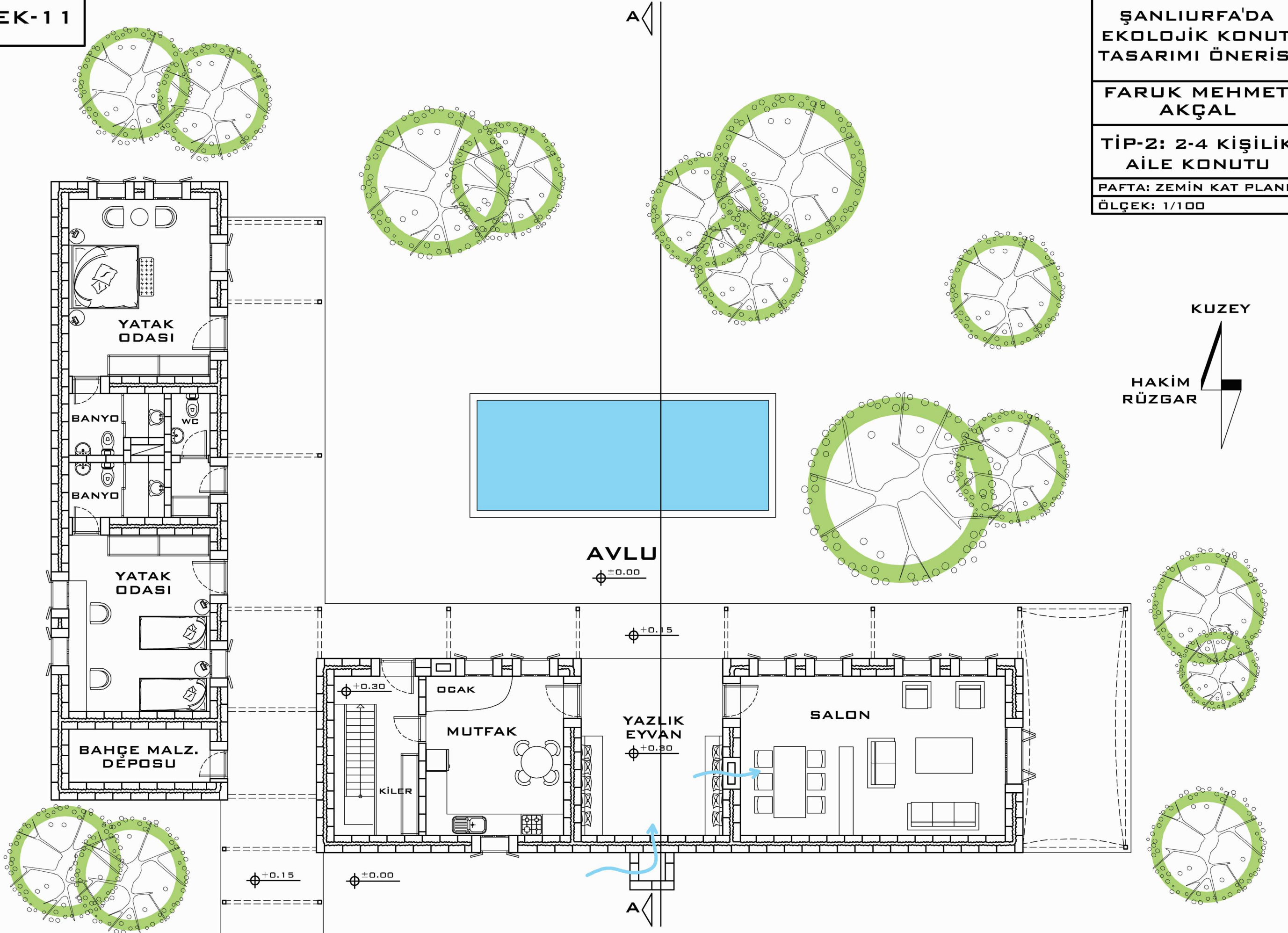
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

TİP-2: 2-4 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: ZEMİN KAT PLANI

ÖLÇEK: 1/100



EK-12

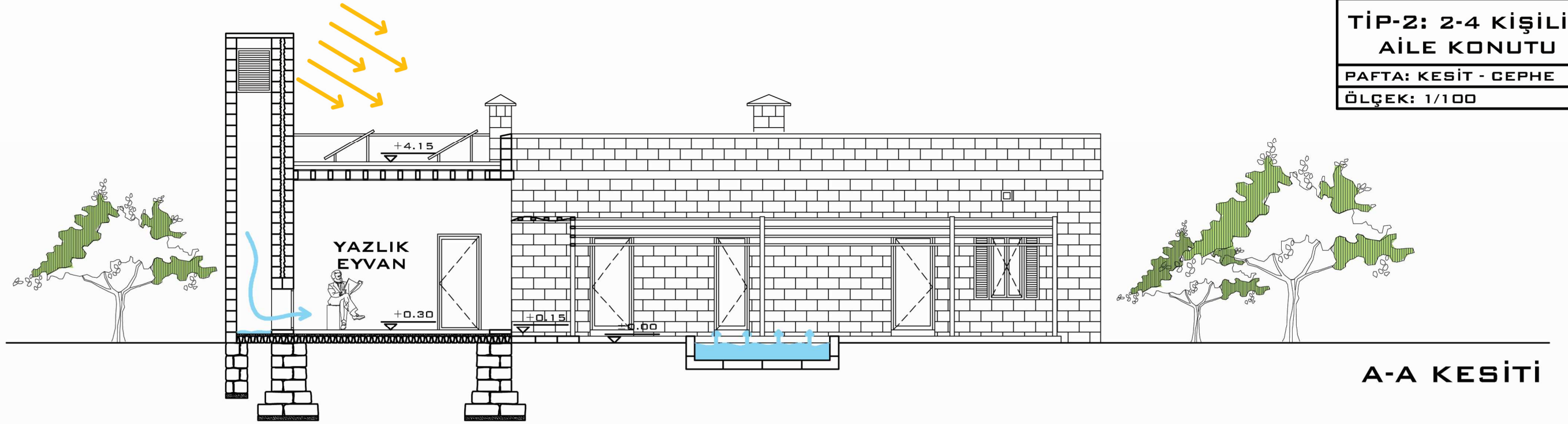
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

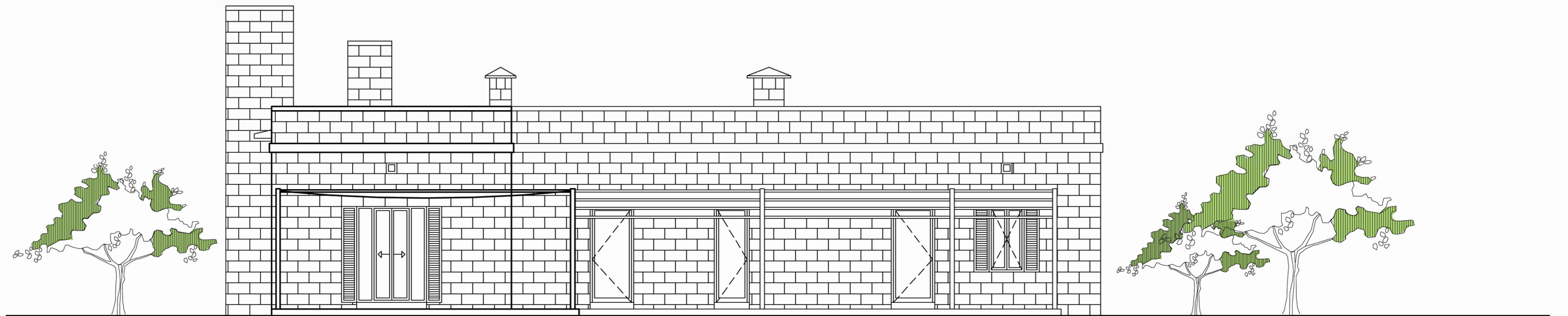
TİP-2: 2-4 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: KESİT - CEPHE

ÖLÇEK: 1/100



A-A KESİTİ



DOĞU CEPHESİ

EK-13

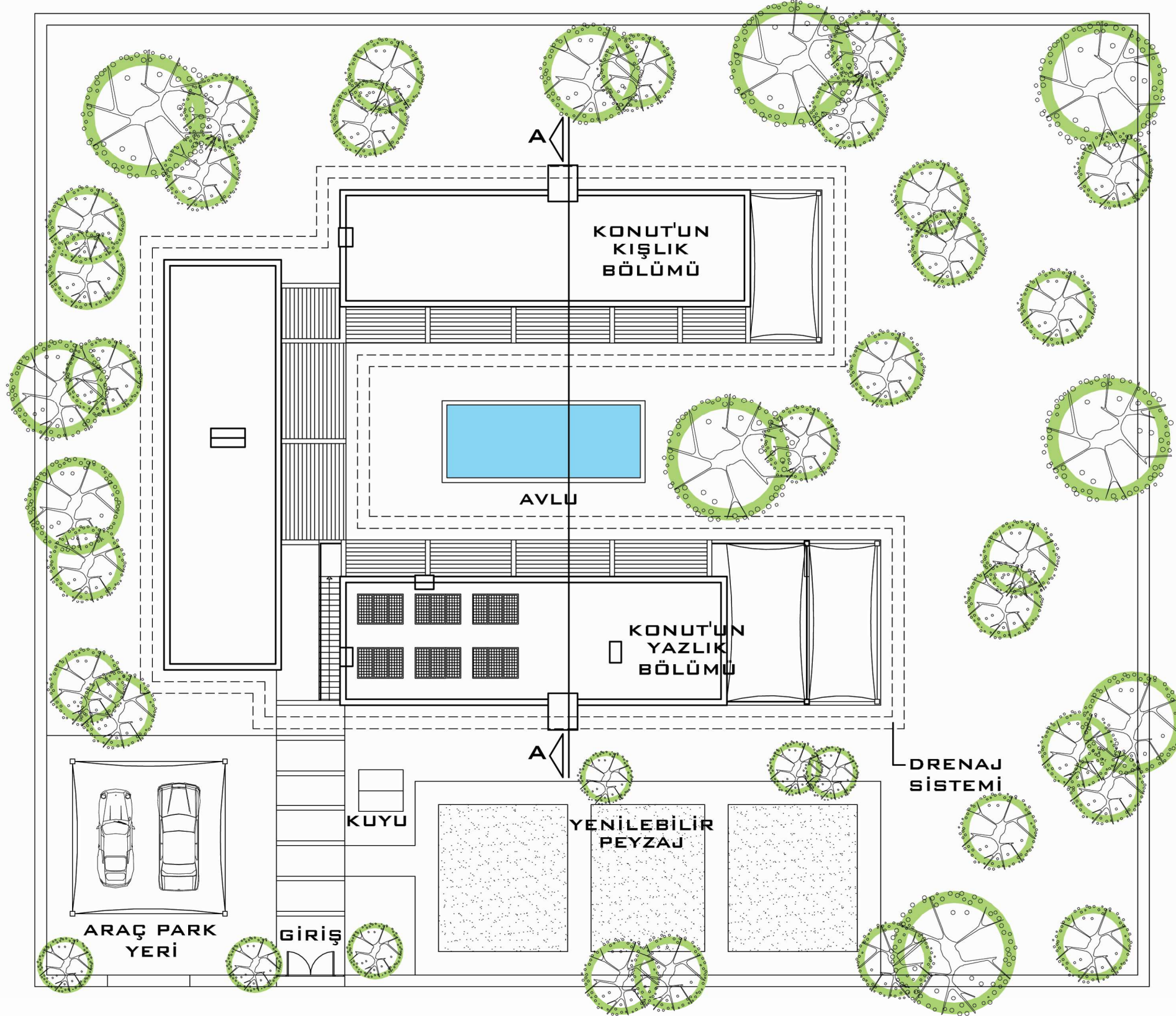
ŞANLIURFADA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

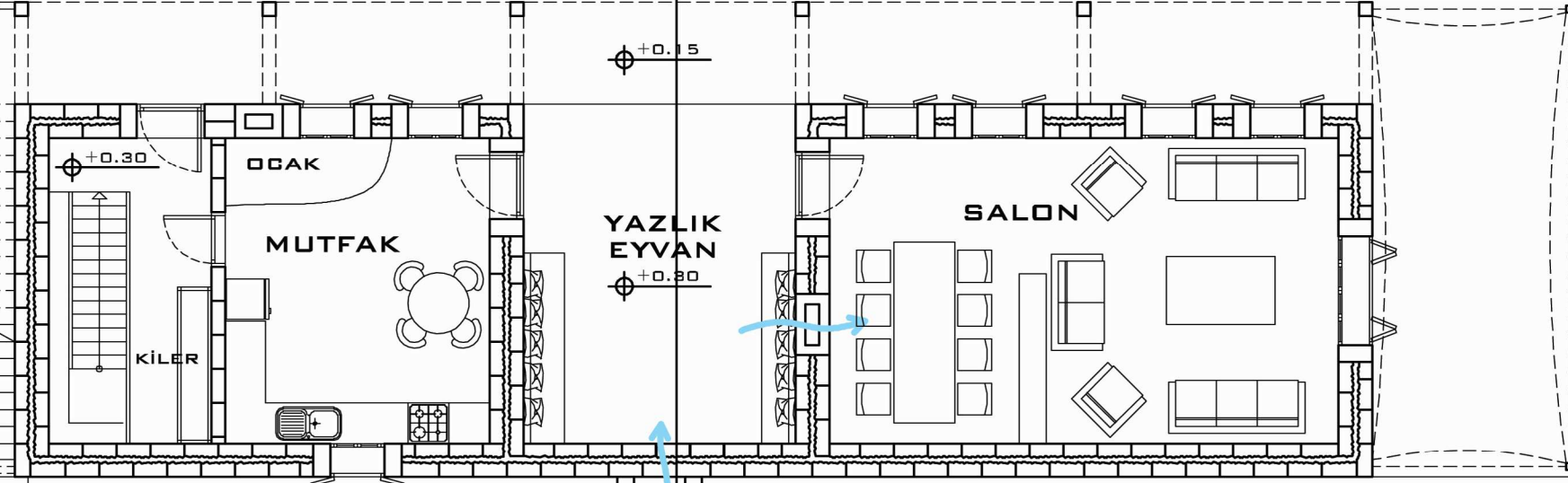
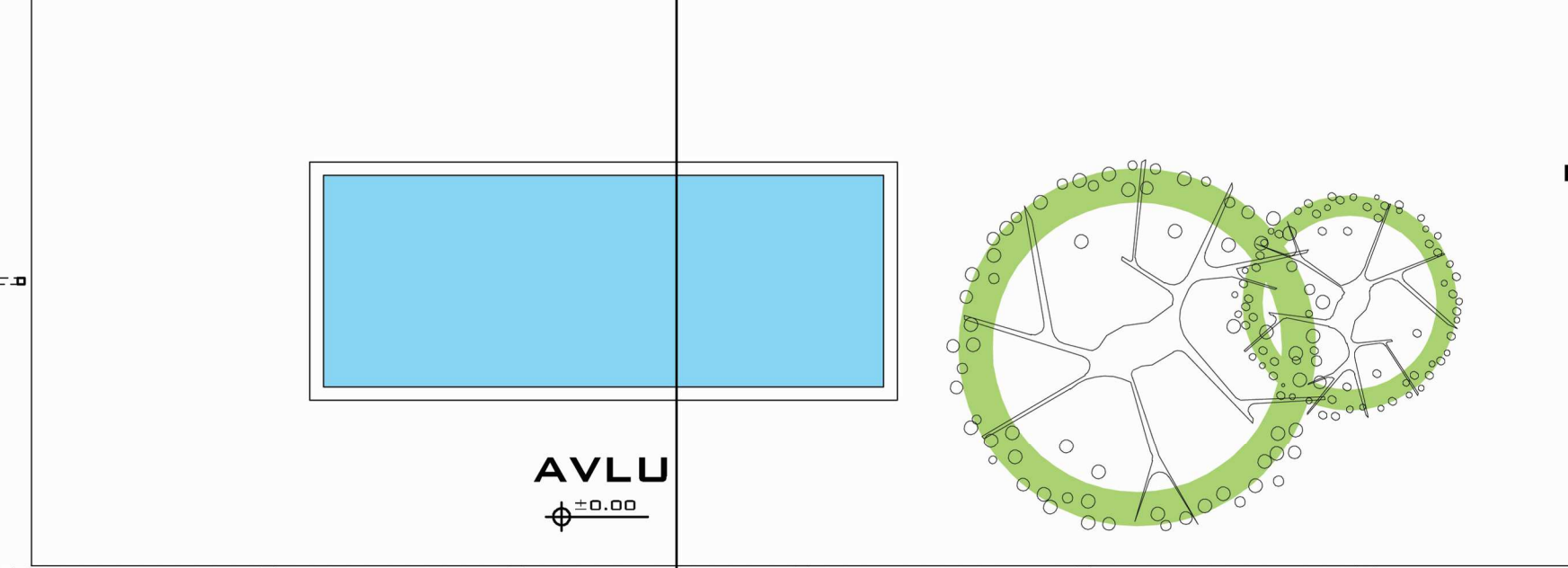
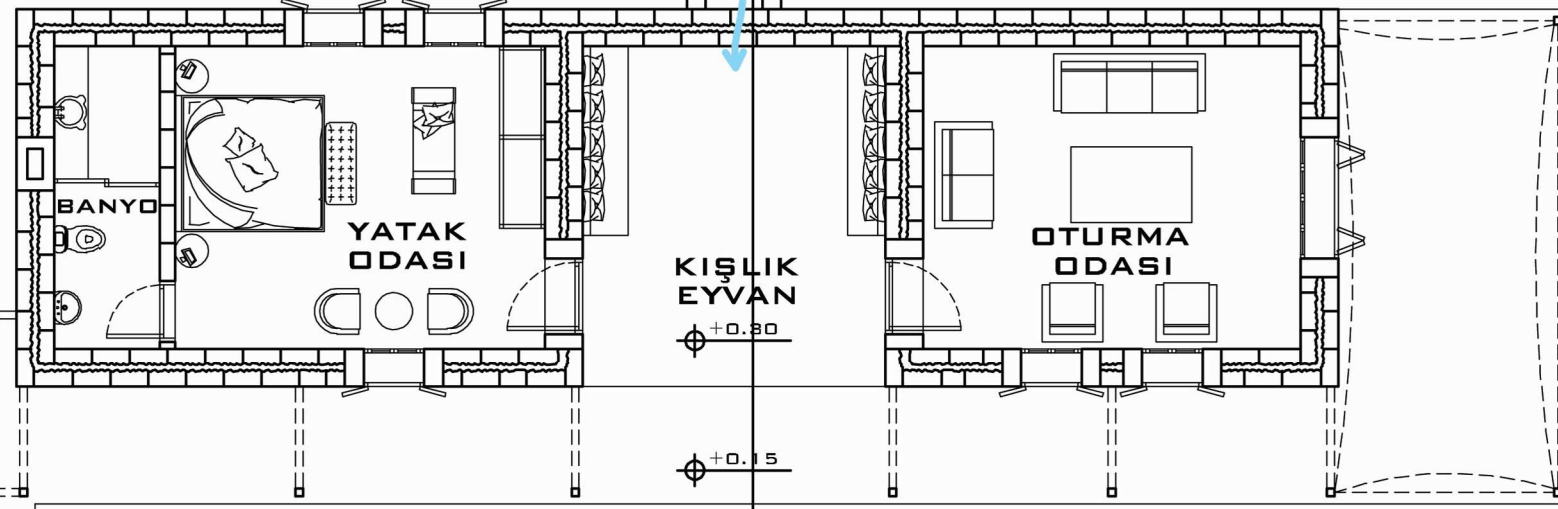
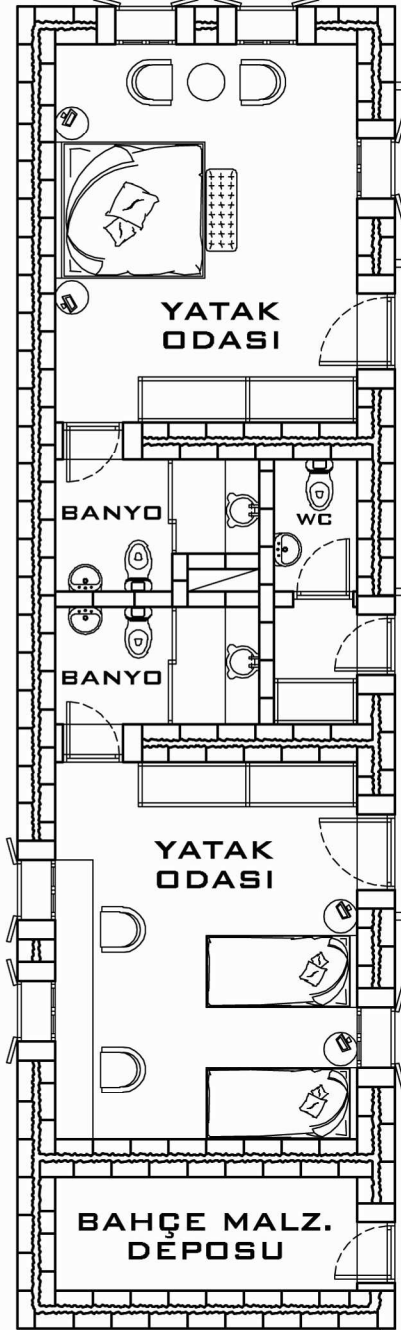
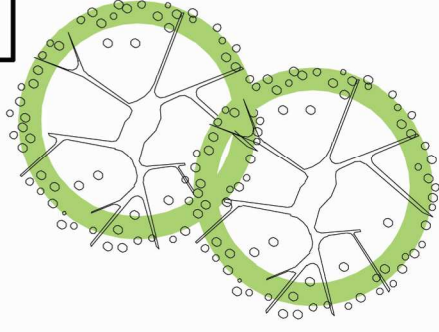
TİP-3: 5-9 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: VAZİYET PLANI

ÖLÇEK: 1/200



EK-14



ŞANLIURFADA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

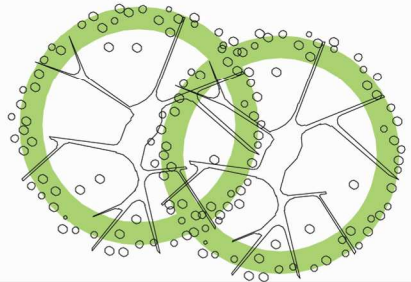
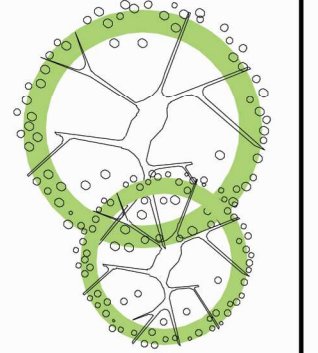
TİP-3: 5-9 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: ZEMİN KAT PLANI

ÖLÇEK: 1/100

KUZEY

HAKİM  
RÜZGAR



±0.15

±0.00

KIŞLIK  
EYVAN  
±0.30

±0.15

AVLU  
±0.00

±0.15

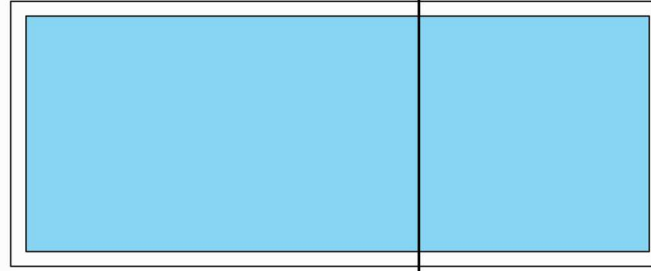
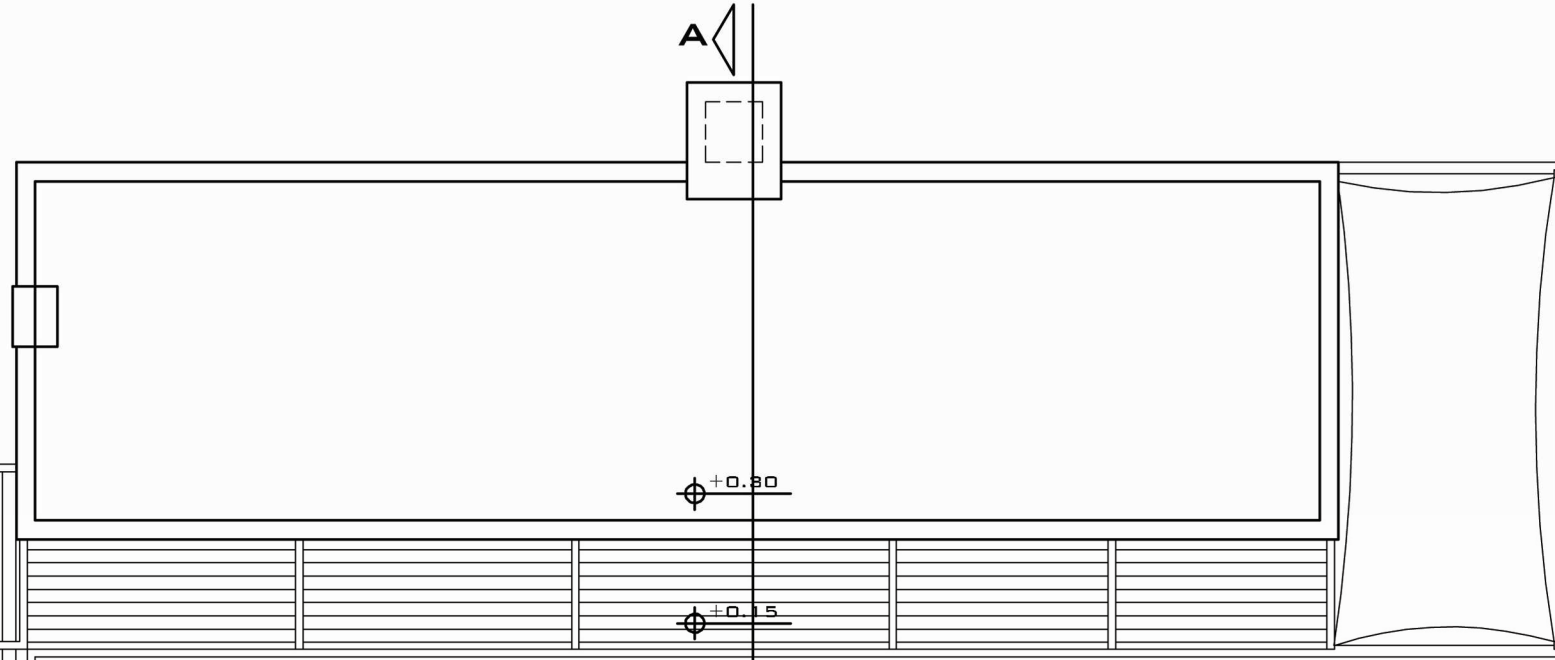
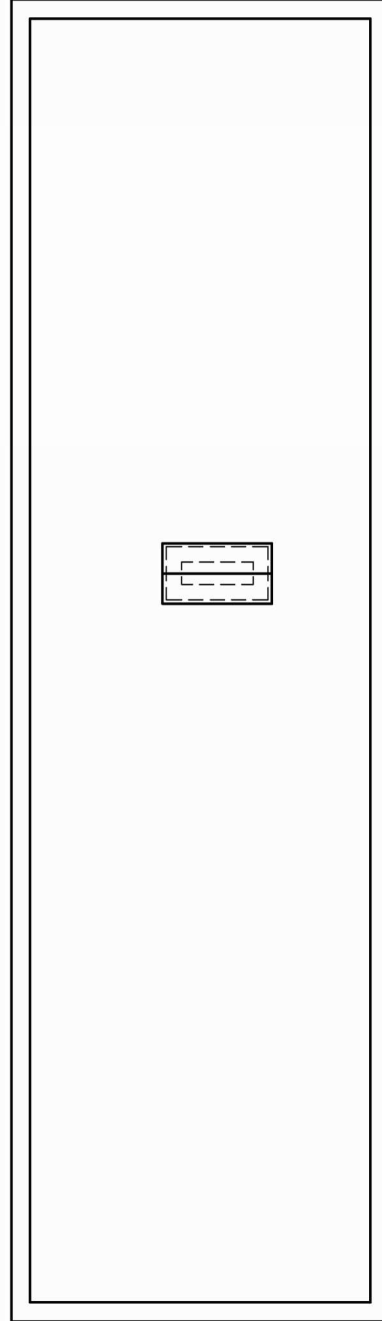
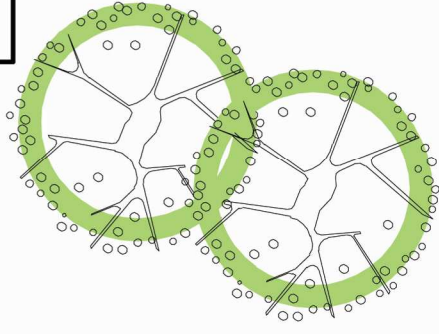
YAZLIK  
EYVAN  
±0.30

±0.30

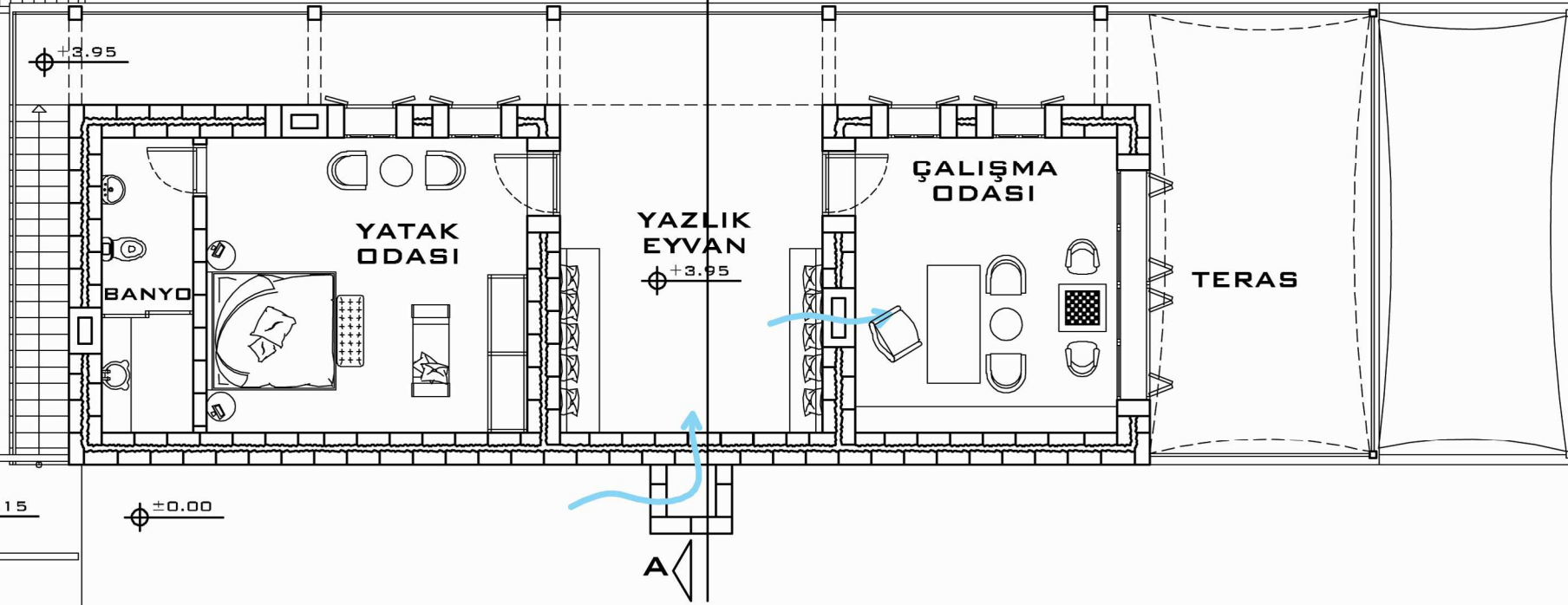
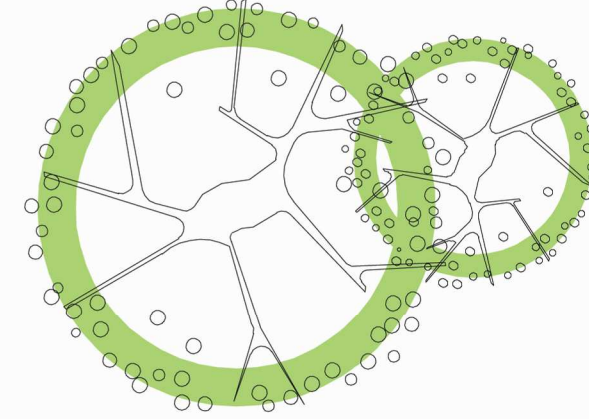
±0.30

±0.00

EK-15



AVLU  
±0.00



ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

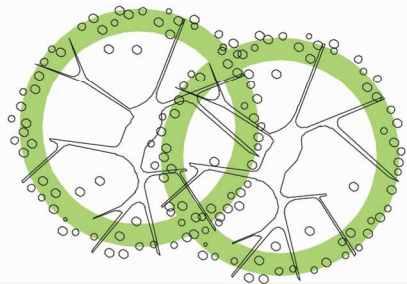
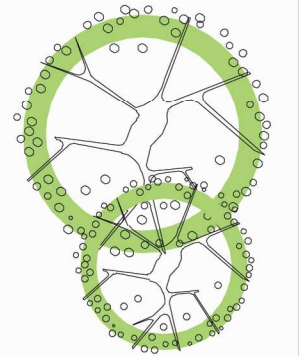
TİP-3: 5-9 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: ZEMİN KAT PLANI

ÖLÇEK: 1/100

KUZEY

HAKİM  
RÜZGAR



EK-16

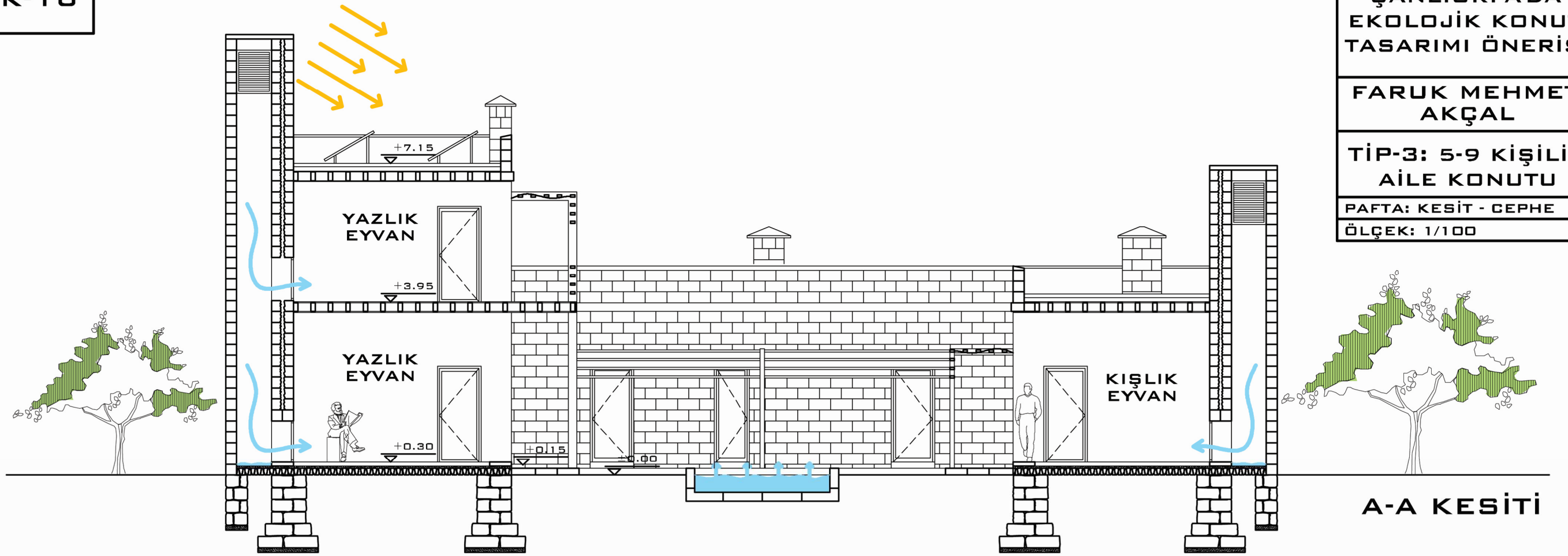
ŞANLIURFA'DA  
EKOLOJİK KONUT  
TASARIMI ÖNERİSİ

FARUK MEHMET  
AKÇAL

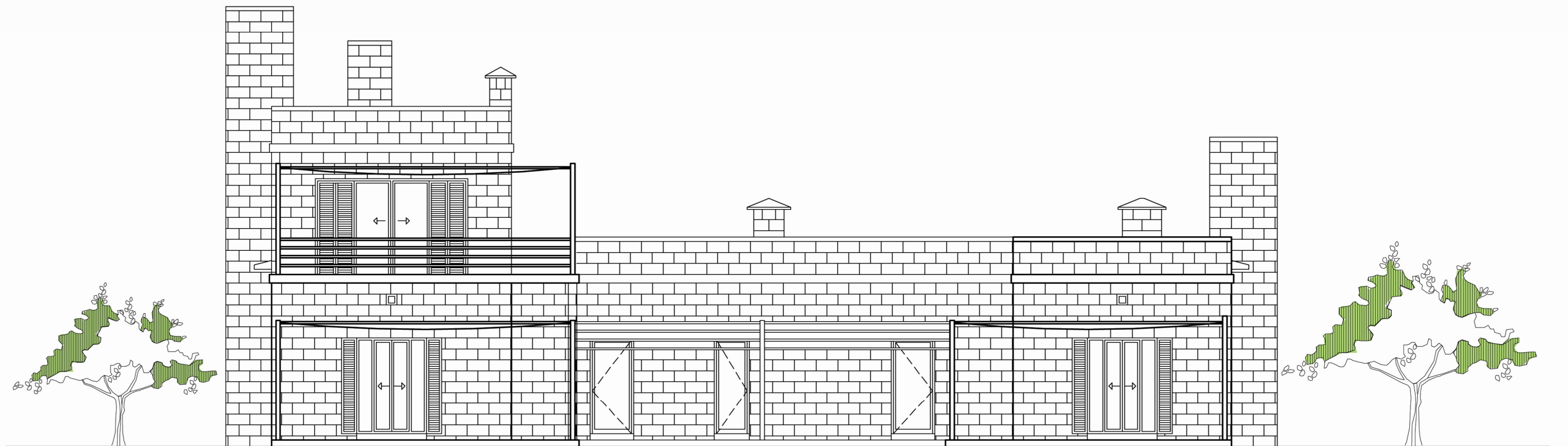
TİP-3: 5-9 KİŞİLİK  
AİLE KONUTU

PAFTA: KESİT - CEPHE

ÖLÇEK: 1/100



A-A KESİTİ



DOĞU CEPHESİ