

155073

T.C.  
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MİMARLIK ANA BİLİM DALI

GELENEKSEL YERLEŞMELERE YÖNELİK BİR EKOLOJİK  
DEĞERLENDİRME MODEL ÖNERİSİ  
İZNİK GÖLÜ ÇEVRESİ KÖY EVLERİ

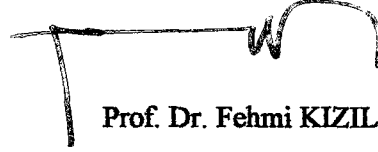
DOKTORA TEZİ

Y.Mimar Selda KABULOĞLU KARAOSMAN

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Fehmi KIZIL

İSTANBUL – EYLÜL 2004

Selda Kabuloğlu Karaosman tarafından hazırlanan "Geleneksel Yerleşmelere Yönelik Ekolojik Değerlendirme Model Önerisi: İznik Göl Çevresi Köy Evleri" adlı araştırmanın Doktora Tezi olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Fehmi KIZIL

Doktora Tez Danışmanı

Bu çalışma Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Mimari Tasarım Sorunları Programında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Fehmi KIZIL (MSGSÜ)



Jüri Üyesi: Prof. Dr. Nesrin DENGİZ (MSGSÜ)



Jüri Üyesi: Prof. Ali MUSLUBAŞ (MSGSÜ)



Jüri Üyesi: Prof. Dr. Güzin KONUK (MSGSÜ)



Jüri Üyesi: Prof. Dr. Uğur ERKMAN (İTÜ)





**Çalışmalarım sırasında bilimsel eleştirileri ile  
beni yönlendiren değerli hocam,  
Sayın Prof. Dr. Fehmi KIZIL'a ,  
tez çalışmalarım sırasında bana her türlü  
desteği gösteren aileme sonsuz teşekkürlerimle ...**

## **İÇİNDEKİLER**

<b>TABLO LİSTESİ</b>	<b>vii</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b>	<b>viii</b>
<b>ÖZET</b>	<b>ix</b>
<b>SUMMARY</b>	<b>x</b>
<b>1.GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1.1.Konunun Tanıtılması	1
1.2.Tez Araştırma Konusunun Amacı ve Kapsamı	3
1.3.Mimarlıkta ve Konut Mimarisinde Değerlendirme Çalışmaları	5
<b>2.KURAMSAL ZEMİN</b>	<b>7</b>
2.1. Ekoloji ve Ekoloji İle İlgili Kavramlar	7
2.1.1.Çevre, Ekoloji ve Ekoloji Bilim Dalının Tanımlanması	7
2.1.2.Ekosistem	12
2.1.3.Doğa-insan ve Çevre-insan İlişkisinin Tanımlanması	15
2.1.4.Sürdürülebilirlik	18
2.2. Ekoloji, Sürdürülebilirlik ve Tasarım	23
2.2.1.Doğa İle Tasarlama	23
2.2.2.Sürdürebilirlik ve Tasarım	26
2.2.3.Ekolojik Tasarıma Yaklaşım:Ekolojik Tasarımın Gerekliliği	27
2.2.4.Ekolojik Tasarımın Tanımlanması	30
2.2.5. Ekolojik Tasarım Stratejileri	34
2.3. Ekoloji, Sürdürülebilirlik ve Mimarlık	38
2.3.1.Çevresel Mimarlık	38
2.3.2.Sürdürülebilir Mimarlık	40
2.3.3.Yeşil Bina	44
2.3.4.Ekolojik Mimarlık	45
2.3.5.Ekolojik Mimarlığın Tarihi	48
2.3.5.1.Sürdürülebilir Gelişmeler: Dört Çevresel Risk	48
2.3.5.1.1.Sera Etkisi.	49
2.3.5.1.2.Kaynakların Tüketimi	49
2.3.5.1.3.Havanın, Suyun ve Toprağın Kirlenmesi	50

2.3.5.1.4.Zengin ve Fakirler Arasındaki Fark.	51
2.3.5.2.Dünyada Son Yetmiş Yılda Çevre	51
2.3.5.2.1.1930 lu Yıllar	52
2.3.5.2.2.1960 lı Yıllar	52
2.3.5.2.3.1970 li Yıllar	55
2.3.5.2.4.1980 li Yıllar	56
2.3.5.2.5.1990 lı Yıllar ve Sonrası	57
2.3.6. Türkiye’de Ekolojik Mimarlık	60
2.3.7.Türkiye’de Çevre Konusunda Gelişmeler ve Örgütlenmeler	62
2.3.3. Ekolojik Mimari Tasarım Bileşenleri	64
2.3.3.1.Konum Tasarımı	64
2.3.3.2.Binanın Formu ve Yönlendirilmesi	68
2.3.3.3.İklimsel Önlem	72
2.3.3.4.Enerji Kullanımı	75
2.3.3.5.İç Mekan Çevre Kalitesi	79
2.3.3.5.1.Doğal Havalandırma	79
2.3.3.5.2.Termal Konfor	80
2.3.3.5.3.Gün Işığı ve Aydınlatma	80
2.3.3.5.4.Gürültü Kirliliği	82
2.3.3.5.5.Elektro-Manyetik Kirlilik	82
2.3.3.6. Malzeme ve Konstrüksiyon	82
2.3.3.7. Mekan Organizasyonu	87
2.3.3.8. Açıklıklar: Kapılar, Pencerele ve Açık Alanlar	88
2.3.3.9. Bina Servis Sistemleri	89
2.3.3.10. İnşaat, Kullanım ve Bakım	90
2.3.3.11. Teknolojinin Seçimi	92
<b>3.YEŞİL BİNA TASARIMINA YÖNELİK ULUSAL ve</b>	<b>93</b>
<b>ULUSLARARASI DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI</b>	
3.1.Değerlendirme Çalışmalarının Ortaya Çıkışı	93
3.2.Çevresel Sınıflandırma/Değerlendirme Sistemleri	94
3.2.1.Fransa: HQE	94
3.2.2.Green Building Challenge –GBC- ’den GBTool ‘a	96
3.2.3. BREEAM	99

3.2.4.BRE	101
3.3.5.LEED	101
3.3.6.Life Cycle Assesment-Bina Ömrünün Değerlendirilmesi	102
3.3.7.Hollanda kökenli kavramlar ECOCAPACITY, ECOSPACE	104
3.3.8.Eco-Labeling	105
3.4.Değerlendirme Çalışmalarının Değerlendirilmesi	106
<b>4.GELENEKSEL YERLEŞMELERE YÖNELİK EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODEL ÖNERİSİ: MODELİN İZNIK GÖL ÇEVRESİ KÖY EVLERİNE UYGULANMASI</b>	<b>109</b>
4.1.Araştırma Kapsamı	109
4.1.1.Konunu Tanıtımı ve Önemi	109
4.1.2. İznik Yerleşiminin Tanıtımı	110
4.1.2.1.Bölgenin Coğrafik ve İklimsel Koşulları	110
4.1.2.2.İznik'in Tarihi ve Ekonomik Yapısı	111
4.1.2.3.İznik'in Kültürel Yapısı	112
4.1.2.4.İznik Bölgesinin ve Köylerin Jeolojik ve Hidrojeolojik Yapısı	113
4.1.3. Köy Yerleşimlerinin Tanıtılması:	114
4.1.3.1.Ekonomik Yapıları ve Üretim Biçimleri	115
4.1.3.2.Doğal ve Yapılanmış Çevre Özellikleri	115
4.1.3.3.Evlerin Özellikleri	117
4.2. Geleneksel Yerleşmelere Yönelik Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturma Önerisi	120
4.2.1.Modeller ve Türleri	120
4.2.1.1.Modellerin Amaçlarına Göre Sınıflandırılması	122
4.2.1.2.Modellerin Kullandıkları Araçlara Göre Sınıflandırılması	122
4.2.1.3.Modellerin Zaman Faktörüne Göre Sınıflandırılması	125
4.2.2.Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması Önerisi	125
4.2.2.1."Ekolojik Değerlendirme Modeli"nin Oluşturulmasında Uygun olan Modeller	125
4.2.2.2."Ekolojik Değerlendirme Model" inde Değerlendirme Konuları	126
4.2.2.3. Model Oluşturma Aşamaları	126

4.3. Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması ve İznik Köy Evlerinde Test Edilmesi	127
4.3.1.Köy Yerleşimlerdeki Evlerin Değerlendirilerek Verilerin Toplanması	127
4.3.2.Yapılan çalışmaların ve Analizlerin Sonucunda Verilerin Değerlendirilmesi	129
4.3.2.1. Görüşme Formunun Amacı, Kapsamı ve Sonuçları	129
4.3.3. Modelin Oluşturulması ve Modelin İznik Gl evresi Köy Evlerinde Test Edilmesi	130
4.3.3.1.EDM / Ekolojik Değerlendirme Modelinin Karakteristikleri	140
4.3.3.2.Modelde Değerlendirme Tablosunun Oluşturulması	140
4.3.3.3.Modelde Evlerin Test Edilerek Değerlendirilmesi Yöntemi	144
4.3.4. EDM / Ekolojik Değerlendirme Modelinin İznik Gl evresi Köy Evlerinde Test Edilmesi	147
4.3.4.1.EDM'nin Uygulandığı Evlerin Seçilmesi	147
4.3.4.2.EDM nin İznik Gl evresi Köy Evlerinde Test Edilmesi	148
4.3.5. Değerlendirme Sonuçları ve Değerlendirmelerin Karşılaştırılması	148
<b>5. SONUÇ VE DEğERLENDİRMELER</b>	<b>178</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>181</b>
<b>EKLER</b>	<b>187</b>

## TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
<b>Tablo 1:</b> Alışagelmiş ve Ekolojik Tasarımın Karakteristikleri (Van Der Ryan & Cowan, 1996 :26-28)	36
<b>Tablo 2:</b> Hannover Prensipleri (Zeither, Laura C., 1996 :47)	193
<b>Tablo 3:</b> Binalar İçin Yeşil Tasarım Standartlarının Seçimi (Construction Ecology, 2002 :99)	194
<b>Tablo 4:</b> İznik Bölgesi İklimsel veriler (Meteoroloji Müdürlüğü Ankara)	195
<b>Tablo 5:</b> “Ekolojik Değerlendirme Modeli”nin Oluşturulmasına uygun olan ve olmayan modeller	197
<b>Tablo 6:</b> EDM’ye Yönelik Araştırma Planı	128
<b>Tablo 7:</b> İnikli Köy Evi: EDM Kriterleri Tespit Tablosu	133
<b>Tablo 8:</b> Doğal ve Yapılanmış Çevreye İlişkin Ekolojik Değerlendirme Tablosu.	139
<b>Tablo 9:</b> EDM / Değerlendirme Tablosu	141
<b>Tablo 10:</b> GBTool Değerlendirme Tablosu (GBTool V 1.80 r / International Initiative for a Sustainable Built Environment.)	145



## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1: Sistemler Merdiveni ve Ekolojinin Kapsamı (Kışlalıoğlu, M., Berkes, F.,1994 :25)	9
Şekil 2: Ekolojinin Bilim Sistematiği İçindeki Yeri (Alptekin İ.V,1992 :5)	11
Şekil 3: Ekosistemin Şematik Görünümü (Barbault, R., 1983)	13
Şekil 4: Ekosistemin Fiziksel ve Biyolojik Bileşenleri (Yeang K., 1995:6)	31
Şekil 5: Hava, Su ve Toprak Tabakaları ve Biyotik Faktörlerin Etkileşimi (Yeang K., 1995:15).	32
Şekil 6: Ekolojik Tasarımın Holistik Yapısı ( <a href="http://www.architectureweek.com/2001/0509/environment_2-2.html">http://www.architectureweek.com/2001/0509/environment_2-2.html</a> )	33
Şekil 7: Sürdürülebilirlik Kararlarıyla, Klasik Mimarlık Tasarım Prensiplerinin Arasındaki Bağlantı ( <a href="http://cpm.Stanford.edu">http://cpm.Stanford.edu</a> , 2002)	42
Şekil 8: Ekolojik ve Sürdürülebilir Yerleşim Modeli (Koçhan, A., 2004 :50)	44
Şekil 9: Doğal Sistemler ve Ekolojik Mimarlık, Crowthier, L.R.,1994)	45
Şekil 10: Ekosistem Yapı İlişkisi ( <a href="http://www.vagary.co.uk/ecoarc/ourstrategy.html">http://www.vagary.co.uk/ecoarc/ourstrategy.html</a> )	47
Şekil 11: İklim Bölgelerinde Bina Formları (Olgay V., 1963 : 89)	69
Şekil 12: Rapoport Sıcak Kuru ve Nemli Bölgeler (Rapoport A.,1969)	70
Şekil 13: Binanın Yönlendirilmesi Diyagramı (Gürler Z., 1977 :154)	71
Şekil 14: Topografya Rüzgar İlişkileri (Önal Ş., 1998:92)	74
Şekil 15: Peyzajla Rüzgarın Etkilerinin Değişimi (Olgay V., 1963: 102)	80
Şekil 16: Farklı Yapı Malzemelerinin Üretimleri İçin Gerekli Enerji (Zeither, Laura C., 1996:125)	83
Şekil 17: Doğa ve Teknolojinin Birlikteliği (Van Der Ryan Architects , 2002)	92
Şekil 18: Modelin Önemli Basamakları (Landscape Ecology In Theory and Practice, 2001 :57)	121
Şekil 19: Modelin Aşamaları	127
Şekil 20: EDM / Ekolojik Değerlendirme Modeli'nin Holistik Yapısı	132

# GELENEKSEL YERLEŞMELERE YÖNELİK BİR EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODEL ÖNERİSİ : İZNIK GÖLÜ ÇEVRESİ KÖY EVLERİ

## ÖZET

Tez beş bölümden oluşmaktadır: Birinci bölümde, konunun tanıtımı yapılarak, amaç ve kapsamı belirtilmiştir. Mimarlık ve konut mimarisinde yapılan değerlendirme çalışmalarına değinilmiştir. İkinci Bölüm’ de , çevre ve ekoloji ile ilgili kavramlara yer verilmiş, tanımlamalar yapılmıştır. Çevresel mimarlık, ekolojik tasarım ve mimari, yeşil mimarlık, sürdürülebilir mimarlık ile ilgili araştırma yapmış kişilerin ve mimarların da düşünceleri belirtilmiştir. Böylece kuramsal bir zemin oluşturulmuştur. Diğer taraftan da, dünyanın bir çok yerinde, bu çalışmaların artmasına neden olan dört önemli çevresel riskten bahsedilmiştir.

Ekolojik Mimarlığın geçmiş dönemlerdeki durumu incelenmiş, bu konuda öne çıkan kişilere, olaylara ve örgütlenmelere değinilmiştir. Türkiye’de, diğer ülkelere oranla az sayıda olan örnekler ve örgütlemeler de bu bölümde kısaca açıklanmıştır. Ekolojik mimarlıkta bina tasarlama konseptlerine bu bölümün sonunda yer verilmiştir. Üçüncü Bölüm’ de, tez konusuna yakınlığı nedeniyle, dünyada ekolojik mimarlık konusunda yapılmış ulusal ve uluslararası değerlendirme çalışmaları da incelenmiştir. Bu değerlendirme çalışmalarından gelinen en son nokta ve en yetkin Uluslararası değerlendirme çalışması olan GBTool üzerinde biraz daha ağırlıklı olarak durulmuştur. Dördüncü Bölüm’ de, Ekolojik Değerlendirme modeli oluşturulması için öncelikle mevcut modeller incelenmiştir. Ekolojik değerlendirme kriterleri ve ilkelerin belirlenmesi için, bir yöntem geliştirilmiştir: İlk olarak İnikli köyü pilot bölge olarak seçilip, burada bir ev değerlendirilmiş ve veriler toplanmıştır. Veriler değerlendirilerek “Ekolojik Değerlendirme Model” i oluşturulmuştur. Sonraki aşamada, araştırma kapsamı içinde yer alan dört köyde, evler modele göre test edilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak çevresel olanakları kendi gereksinimleri doğrultusunda kullanan geleneksel yerleşimler değerlendirilerek, geleceğin tasarımlarına ışık tutacak ekolojik değerlendirme kriterleri ortaya konmuş, bunu sağlamak için de özgün bir değerlendirme modeli geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, ekoloji, ekosistem, sürdürülebilirlik, ekolojik tasarım, ekolojik mimarlık, yeşil mimarlık.

# **A PROPOSAL OF ECOLOGICAL ASSESSMENT MODEL FOR TRADITIONAL RURAL SETTLEMENTS: İZNIK LAKE DISTRICT VILLAGE HOUSES**

## **SUMMARY**

The study consists of five chapters: In the first section, the subject is introduced, the goals and the content is also described. Evolution of the house architecture is also mentioned. The second chapter is about environment and ecology, as well as all the related definitions. The important comments on environmental architecture and design, green architecture, sustainable architecture are also mentioned in order to supply a theoretical background. The major environmental concerns, which have given acceleration to studies in the field of ecology are also mentioned in this chapter.

The history of ecological architecture, the outstanding figures, organisations and events are explained. Few samples and organisations in Turkey are also shortly mentioned. The ecological design concepts take place at the end of this chapter. The third chapter is about the national and international ecological architecture assessment systems. GBTool, which is the most detailed and consistent international assessment system, is studied more detailed.

The fourth chapter is about forming the ecological assessment model; convenient model types are studied, and a method is developed to decide the assessment criteria and principals: a selected house in İnikli village is analysed and the data has been gathered. Further to processing the data, "Ecological Assessment Model" is formed. The next step is testing the model on the houses of four different villages within the content of the study, and the results are evaluated.

As a result, by studying traditional settlements, ecological assessment standarts, which would maintain the future architectural designs are decided. To achieve the goal, an original assessment model is developed.

The Key Words: Environment, ecology, ecosystem, sustainability, ecological design, ecological architecture, green architecture.

# 1.GİRİŞ

## 1.1.Konunun Tanıtılması

20.yüzyılın önemli mimarlarından Frank Lloyd Wright 1950'lerde yazdığı bir makalede: "Makinenin, bütün kentlilere kenti bırakıp kırsal bölgeye gitmelerini sağlayacağını sanıyorum" tahminiyle, bugün yaşadığımız sağlıksız gelişmelerin sonucu olan problemleri işaret etmiştir.

18.yüzyılın sonunda başlayan ve 20 yüzyılda olağanüstü ivme kazanan teknolojik gelişmeler ve hızlı nüfus artışı sonucu, doğal ve toplumsal çevrede çözümü güç veya olanaksız, giderek artan çevre sorunları ortaya çıkmıştır. Kentlerin sorunları gittikçe artmakta ve insanlar artık kenti terketme eğilimine girmişlerdir. Günümüzde Wright'ın tahminleri büyük ölçüde gerçekleşmiştir. Giderek yaşam koşulları bozulan kentler insan yaşamını tehdit eder hale geliyor. Teknolojide yaşanan hızlı değişimler ve piyasa ekonomisinin bütün dünyaya hakim olması bugün ve gelecekte sorunun ekolojik kaygılar doğrultusunda çözümleneceğini gösteriyor.

Bu bağlamda milyonlarca insan, iyi beslenemeyen gövdelerini, insan dayanıklılığının sınırlarına, zaman zaman da ötesine geçen olumsuz koşullar altında yetersiz evlerde yaşıyorlar. Bu insanların yoksulluğu, evlerinde sağlıklı iklim koşullarını sağlayacak enerji gereksinimini karşılamalarına engel olmaktadır. Fakat ataları, yüzyıllar boyunca aynı iklim koşullarında geleneksel tasarımlı birimlerde daha konforlu koşullarda yaşayarak hayattta kalmışlardır. Böyle yapabilmişlerdir çünkü çevrelerinde yerel olarak varolan enerjiyi kullanabilmişlerdir. Soğuk iklim kuşağında yer alan birçok toplum, onlara gerekli olan ısıyı organik atıklar ve odun ateşinden elde etmişlerdir. Sıcak kuru iklimlerde yaşayan insanlar başka bir problemle karşılaşmıştır: gündüzleri yüksek, geceleri düşük sıcaklıklar ve çok düşük nem oranı. Çözümler, güneşin ve rüzgarın enerjisi ve bu doğal enerjiyi kullanabilmek için geliştirilmiş yenilikçi mimari strüktür ve formlardır. Vernaküler mimariye sadece iklimik problemler değil, estetik, fiziksel ve sosyal işlerlik de sağlanmıştır. Kuşaklar boyunca, toplumlar tarafından geliştirilmiş mimari doğal enerjileri kullanarak konforlu mikroklimalar ve yaşam koşulları elde etmiştir.

Vernaküler mimarinin, bilimsel açıklamalar ve estetik olarak beğenilmekten öte kapsamı vardır. Konut mimarlığında, kuşaklar boyu biriken ve yapı gelenekleriyle aktarılan geleneksel örneklerin, birçok güncel ekolojik problemin çözümüne, en az çağdaş bilimsel çalışmayla elde

ettiğimiz bilgiler kadar katkı sağlayabileceğini test etmek amacıyla, İznik göl çevresindeki köylerde, geleneksel evler araştırma konusu olarak seçilmiştir.

Doğa insanlara ait değildir, İnsan doğanın bir parçasıdır. Bu nedenle mimarlar ve diğer meslek birimleri, “çevre bilinçli” düşünmek zorundadır. Mimarın bu konuda sorumluluğu fazladır. Bugün ve gelecekte mimarın en önemli görevi ekosistemin bir parçası olarak işlevlendirdiği yapılanmış çevreyi yaratırken, doğal çevrenin korunması ve geliştirilmesi olmalıdır. Gelecek kuşakları da düşünerek, çevreye ve insana saygılı, güneş ve rüzgar gibi “yenilenebilir enerji kaynaklarıyla desteklenen, doğal çevreyi en az tüketen ekolojik tasarımlara gidilmelidir.



## 1.2. Tez Araştırma Konusunun Amacı ve Kapsamı

Anadolu'da hemen hemen bütün çağların konut örneklerine rastlamaktayız. İlk yapılaşma ve kentleşmelerde çevre, yer seçimi için olduğu kadar bina biçimlenişi için de ana etken olmuştur. Anadolu, Avrupa ile Asya arasındaki özel konumu ile ilk çağlardan beri göçlere sahne olmuştur. Bu nedenle Anadolu toprakları üzerinde yer alan çeşitli kültürler, ülkemizin değişik iklim koşulları dolayısıyla birbirinden farklı biçim dünyaları ortaya çıkarmışlardır.

Mimarlık yapıtları, görünümün taşınmaz malı olarak yerel, yani yaşamını sürdüreceği topraklara özgü olmalıdır. Bölgesel mimarlıkta; "Her yerde aynı binalar yapılamaz." ilkesi esastır. Birbirinden farklı kültürlerde, iklimlerde, yeryüzü biçimlerinde, malzemelerde farklı mimarlık yapıtları yer alır. Anadolu topraklarında ortaya çıkan köy mimarlığının, doğal çevreye uygun tasarım değerlerine sahip olduğu görülür. İnsanlar yaşanabilir bir fiziksel çevre yaratmak için atalarından edindikleri deneyimi de kullanmışlar, uygun malzeme ve yapı teknikleriyle ekolojik ortamlarına uyum sağlayarak mekanlarını oluşturmuşlardır.

Anadolu'da köy mimarlığı coğrafyaya uyum sağlayarak çevrenin olanaklarını daha alçak gönüllü yöntemlerle kullanır. Köy mimarlığı, zenginlikleriyle, yerel özellikleriyle bulunduğu çevreyle bütünleşir. Köy evi; iklimi, bölgeyi, rüzgarları, yağışı, yükseltiyi, çevreyi, sahibinin yaptığı işi, kişiliğini, kültürünü ve refah düzeyini en ufak bir yanlış anlamaya yer bırakmaksızın dile getirir. Bu kökleşme içinde "evrensel" nitelik kazanır.

İnsanların yaşam biçimlerine ve kültürlerine ait pek çok iz taşıyan bu evlerden bir kesit, "Geleneksel Çevrelere Yönelik Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması" amaçlanan doktora tez çalışması için uygulama alanı olarak seçilmiştir.

Teze konu olan İznik göl çevresi köylerinden, İnikli(Ova köyü), Elmalı (orman Köyü), İhsaniye (dağ Köyü) ve Çamoluk (yayla köyü) yerleşmeleri, birbirlerine yakın coğrafya içerisinde yer alırlar. Köylerde, farklı iklimsel etkiler, farklı sosyo-ekonomik yapılar, farklı kültürler, farklı mimari biçimlenişler ortaya çıkarmışlardır. Bölge bu konu açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Bölgenin getirdiği bu farklılıklar, modelin uygulanması açısından avantaj sağlamıştır. Modelin böylece çok yakın bir coğrafya içinde, farklı mikroklimatik ortamlarda ve farklı malzemelerden yapılmış köy evlerinde test edilmesi hedeflenmiştir.

Ekolojik Değerlendirme Modeli'nde araştırmada farklı platformlardaki ilişkiler: iklim, malzeme, ekonomi, doğa ile entegrasyon, binaların insan yaşam sistemleri ile örtüşmesi,... söz konusudur ve bunlara ait araştırmaların bu karaktere uyacak yöntemlerle yapılması gerekir. Ekolojik ilişkiler, sadece doğadaki gözlemler ve geniş çaplı arazi çalışmaları ile açıklanamazlar. Bu gibi durumlarda model oluşturulması yöntemleri kullanılır. Model oluşturulması, dağınık haldeki bilgileri açıklayabilmek veya karmaşık olayları çözebilmek için başvurulan bilimsel bir çalışma yöntemidir.

Bu araştırma kapsamındaki geleneksel evlerde uygulanacak yöntemin de bu çizgide olması düşünölmüş, tez çalışmasında, ekolojik bina yapımına referans olabilecek, geleneksel yerleşmelere yönelik bir model önerisinde bulunmak amaçlanmıştır. Bir ekolojik değerlendirme modeli oluşturarak bir yerleşimin ekolojik olarak test edilmesi, böylece bir model yardımıyla yeni yerleşmeler için de veri üretmek hedeflenmiştir.

### 1.3.Mimarlıkta ve Konut Mimarisinde Değerlendirme Çalışmaları

Mevcut bir yapılanmış çevreyi veya bir mimari tasarımı, onu biçimlendiren temel düşünce ve kavramları ortaya çıkarmak veya bina performansını anlamak için yapılan çalışmalar değerlendirmeye yöneliktir.

Binaların tasarım ve yapımında bilimsel bir temel sağlamaya yönelik araştırmalarda, 1960'lı yıllara kadar ya binaların taşınma ilkeleri ve yapım yöntemlerine yönelik analizlere, ya da görsel akustik ve termal analizlere ağırlık verilmiştir. Ancak bina performansını yalnızca binayı değerlendirerek ölçmek yeterli sayılmayacağından, son yıllarda bina çevresi ile ilgili değerlendirmelerin yaygınlaştığı görülmektedir.<sup>1</sup>

Bugüne kadar yapılan mimarlık araştırmalarından bazıları, bina performansını değerlendirmede hangi ölçütlerin kullanılması gerektiği konusunu ele almışlardır. Bu çalışmalar; Mekan organizasyonu, konstrüksiyon ve malzeme, yapı malzemelerinin performansı, veya kullanıcının beklentileri ve memnuniyetine yöneliktir.

Tasarım disiplini içinde değerlendirmenin başlıca amaçları şunlardır:<sup>2</sup>

- Kullanıcıların üründen veya bina çevresinden memnuniyetini değerlendirmek,
- Çeşitli tasarım kararlarının, programda belirtilen amaçların üstesinden gelmekte ne kadar başarılı olduğunu saptamak,
- Gelecekteki ürünler ve çevrelerin tasarımını geliştirmek için gerekli veriyi elde etmek.

Kullanım sonrası değerlendirme çalışmaları, insan-çevre ilişkilerini belirleyerek, binanın veya ürünün, belirli tasarım amaçlarına ne ölçüde cevap verdiğini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Binaların nasıl işlediklerini araştırmak, olabilecek hataları belirlemek veya yeniden düzenlemek, binaların belirli performanslarını ölçmek, kullanılan çevreleri geleceğe dönük model olarak kullanmak ve geleceğe dönük bina tasarlama çabaları için bilgi toplamak.

---

<sup>1</sup> Özsoy, Ahsen, Altaş Nur Esin, Ok Vildan, Pulat Gülçin, "Toplu Konutlarda Davranışsal Verilere Dayalı Nitelik Değerlendirmesi, s.13-15

<sup>2</sup>a.g.e., s.13-15



Kullanım sonrası değerlendirme çalışmaları günümüze değin önemli gelişmeler geçirmiştir. 1960'lı yıllarda esas olarak tasarım kılavuzları için bazı çevre standartlar geliştirmeyi ve tasarıma katılmayan kullanıcı gruplarını görüşlerinden yararlanmayı öngörmüştür. 1970'li yıllarda ise kullanım sonrası değerlendirme çalışmaları çeşitli sistematik değerlendirme yöntemlerini farklı bina tipleri ve kullanıcı gruplarında uygulayacak önemli ölçüde bilgi birikimi sağlamıştır. Bu dönemde bina performansında ulaşılması gereken başlıca amaç ve hedeflerin yanı sıra, bina sistemleri, çevresel sistemler ve etkinlik sistemleri arasındaki ilişkileri tanımlayan maliyete dayalı modeller önemlidir. Ayrıca sayısal değerlendirmeden nitelik değerlendirmeye doğru bir değişim gözlenmeye başlamıştır. Ancak bu dönemde çalışmaların, daha çok kullanıcı memnuniyeti üzerinde yoğunlaştığı ve gerçek fiziksel özelliklere fazlaca gönderme yapılmadığı görülmektedir. 1980'li yıllardan sonra kullanım sonrası değerlendirme çalışmaları kendine özgü bir disiplin olarak kuram, yöntem ve stratejileri ile gelişmelerini sürdürmüş ve çok yönlü çalışmalara katkısı ile önemli bir bilgi birikimi sağlamıştır.<sup>3</sup>

Konut Değerlendirme Çalışmaları, konutun çok yönlü karakterinin olması nedeniyle biraz daha karmaşıktır. Değerlendirme çalışmaları varolan mekanların, işleyişi, performansı ile ilgili etkinliklerdir. Yapılan değerlendirmeler, verilerin yeni bilgilere dönüştürülmesi yönündedir.

Teze konu olan ekolojik değerlendirme dışında, konut alanlarında diğer ölçütler ; esneklik, geçirgenlik, çeşitlilik, anlaşılabilirlik, işlevsel çeşitlilik, görsel uygunluk, çevresel kalite, güvenlik, mahremiyet, yoğunluk, kimlik, aydınlık seviyesi, renk, boyut, konfor gibi başlıklar altında toplanabilir. Kuşkusuz bu ölçütler de kendi başlarına ayrı ayrı önem taşımaktadırlar. Bu araştırmaya konu olan çalışma “evlerin ekolojik olarak değerlendirilmesi” de sadece bu ölçütlerden biridir. Başka bir söyleyişle, bir binanın ekolojik açıdan performansının iyi olması, onun mimari açıdan da iyi bir düzeyde olduğunun göstergesi değildir.

---

<sup>3</sup>Özsoy, Ahsen, Altaş Nur Esin, Ok Vildan, Pulat Gülçin, “Toplu Konutlarda Davranışsal Verilere Dayalı Nitelik Değerlendirmesi, s.15

## **2.KURAMSAL ZEMİN**

### **2.1. Ekoloji ve Ekoloji İle İlgili Kavramlar**

Bu bölümde çevre ve ekoloji kavramları arasındaki ilişkiler tanıtılmış ve ekolojik tasarlama için gerekli olan çevrenin yanı sıra, konuyla ilgili diğer kavramların tanımlamalarına yer verilmiştir.

#### **2.1.1.Çevre, Ekoloji ve Ekoloji Bilim Dalının Tanımlanması**

Çevre ve ekoloji konuları, 20. yüzyılın başlarından beri ve özellikle son yıllarda önem kazanmış ve ilgi çekici konular haline gelmiştir. Çevre ile ilgili çeşitli uzman ve araştırmacılar tarafından yapılan tanımlamalar şu şekilde özetlenebilir:

Çevre, tüm şeyleri içine alan, bu nedenle de farklı anlamlar yüklenebilen kavramsal bir olgudur. Her bireyin ya da her varlığın tanımları farklılık taşısa da belli bir mekan ve süreçle sınırlı olması başlıca özelliğidir. Bu mekanın boyutları en, boy ve yükseklik gibi fiziksel özelliklerinin yanı sıra içinde yer alan canlı varlıklara (özellikle insana) bağlı olarak toplumsal ve/veya ekonomik özellikleriyle de tanımlanabilir. Bu tanımlama, içinde bulunulan sürece bağımlıdır.

Çevre aslında ekolojik anlamda bir sözcük olarak kullanılmakla birlikte yaşam ortamımızın bir ilişkiler sistemidir. Çevre ile ekoloji kavramları arasındaki çok önemli ve içerik ve yaklaşım farklılıkları bulunmaktadır: Çevre yaşayan organizmaları çevreleyen tüm dışsal faktörleri belirtirken, ekoloji yaşayan organizmalarla çevre arasındaki ilişkilerin tanımlanmasıdır.

Çevre kavramı bir durum ve yapı saptamaya yöneliktir. Göreli olarak durağandır. Buna karşılık ekoloji kavramında yaşayan canlılarla çevre arasındaki ilişkiler ve etkilenmeler çok yönlü ve doğrudan ve dolaylı biçimleri ile yer almaktadır. Çevre bakış açısında insan merkezli bir yaklaşım egemen iken, ekolojik bakış açısından insan diğer canlılarla birlikte ve eşit ağırlıkta değerlendirilmektedir.<sup>4</sup>

Çevre ele alınırken canlı varlıklar da cansız varlıklar da belirleyici elemanlardır. Ekoloji ise canlı varlıkları birer belirleyici eleman olarak ele alır. Cansız varlıklar o elemanların yaşam ortamları

---

<sup>4</sup> Eraydın Ayda, Değişen Planlama Kuramları Çerçevesinde Ekolojik Yaklaşım, s.243

açısından sınırlayıcı eleman durumundadır. Çevre kültürel yönü ile ele alındığında, insanın yaşamını sürdürmek amacıyla ürettikleri söz konusudur. Çevrenin hem ekolojik, hem de kültürel yönüyle tanımlanması/irdelenmesinde ekoloji ve ekolojik sistem kavramları önemli bir yer tutar.

Ekoloji dalında çalışanların üzerinde birleştiği tanımlama ise; belirli bir yaşam mekanında etkili olan fiziksel, kimyasal ve biyotik faktörlerin bütünlüğüdür. Çevre için, tüm bilim dalları için geçerli tanımlama ise; Organizmaların yaşamı üzerinde etkili olan faktörler bütünlüğüdür.

Çevre, bir organizmanın veya organizmalar topluluğunun (insan, hayvan, bitki, mikroorganizma) yaşamını sağlayan ve onu sürekli olarak etkisi altında bulduran süreçler “çevre faktörleri” olarak isimlendirilirler. Bu çevre faktörleri veya ekolojik faktörler dört sınıfta ele alınabilir:<sup>5</sup>

- Klimatik faktörler (Sıcaklık, nem, hava hareketleri, ışık)
- Fizyografik faktörler (Yeryüzü şekli, denizden yükseklik)
- Edafik Faktörler ( Toprak özellikleri)
- Biyotik Faktörler (insan, hayvan, bitki, mikroorganizmalar)

#### Ekoloji:

“Ekoloji” nin tarihsel geçmişine bakarsak, bilimsel ekolojinin başlangıcı, Kormondy’ e (1965) göre, eski Yunanlılar’a kadar gider. Aristoteles, arkadaşı Theophrastus ile birlikte ilk olarak organizmalar arasındaki ilişkileri, onların cansız çevreleri arasındaki ilişkileri tanımlamıştır.<sup>6</sup>

Ekoloji adı ilk olarak 1869 yılında Alman zooloğu Ernest Haeckel tarafından çeşitli organizmaları birbirleri ve çevresi ile ilişkilerini inceleyen bilim dalını tanımlamak amacıyla önerilmiş ve kullanıma girmiştir. Bu ad eski Yunanca Oikos/Evcik, Yaşanılan yer ve Logos=Bilim sözcüklerinden türetilmiştir.<sup>7</sup>

1963’de Odum “Ekoloji, çevre biyolojisinin özel bir bölümünün ismidir” şeklinde bir tanımlama yapmaktadır. Gerçekten ekoloji ile biyolojinin hatta daha geniş anlamda tüm doğa bilimlerinin diğer dalları arasındaki sınırı kesin olarak belirlemek güçtür. Ekolojiyi diğer doğa bilimlerinden

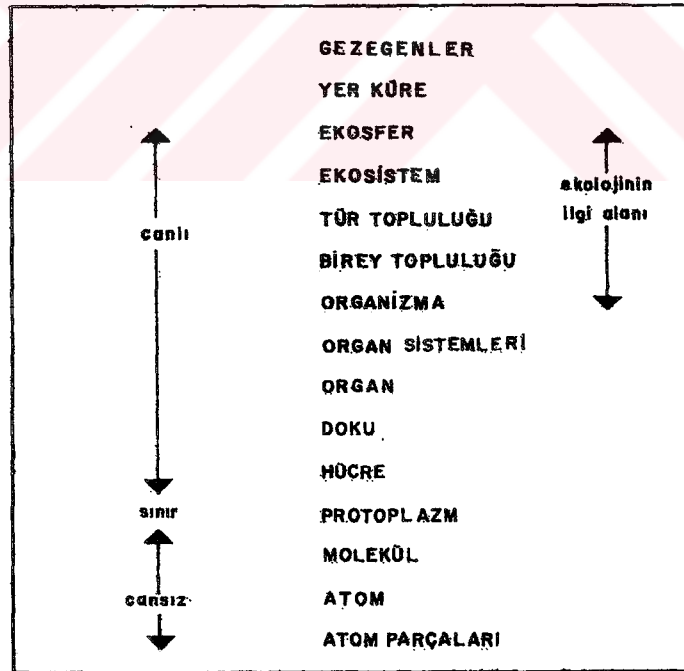
<sup>5</sup> Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., Ekoloji ve Çevre Bilimleri, s.13-38

<sup>6</sup> <http://www.crystallinks.com/ecologydefinition.html>

<sup>7</sup> Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., y.a.g.e., s.13-38

ayırıcı özelliklerin başında, canlıların içinde buldukları hayat ortamı ile olan karşılıklı ilişkilerin incelenmesidir. Ekolojinin özel bir yaşam bilim dalı haline gelişini 1900'ü yıllarda Charles Darwin, Louis Agassiz, Baldwin Ward ve Edward Forbes'in bu yıllarda yayınladıkları bir çok yapıtlarla gerekli koşulları hazırlamışlardır. Yine 1900 lü yılların başlarında ve ortalarında, biri Avrupa'dan diğeri Amerika'dan olmak üzere iki grup botanik uzmanı, iki farklı bakış açısından, bitki topluluklarını incelediler. Modern ekolojinin temelleri, bitki ve hayvan fizyologları tarafından atılmış oldu. Aynı periyot sırasında nüfus dinamik bir şekilde artmaya başladı. Bazı ekolojistler, nüfusun ve toplumların dinamiği ile ilgili çalışırken, diğeri de enerji bütçesi ile ilgilendiler.<sup>8</sup>

Ekolojiyi, organizmaların, toplulukların, canlı türlerinin (insan dahil) canlı ve cansız çevreleriyle etkileşimlerini coğrafi olarak yerleşen tür gruplarının sağlamlığı ve kompozisyon değişimi bu tür grupların arasındaki enerji ve madde akışını inceleyen bilim dalı olarak tanımlayabiliriz.<sup>9</sup> Şekil 1' de Ekolojinin kapsamı görülmektedir.



**Şekil 1: Sistemler Merdiveni ve Ekolojinin Kapsamı**  
(Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., Ekoloji ve Çevre Bilimleri ,1994 :25)

<sup>8</sup> <http://www.crystallinks.com/ecologydefinition.html>

<sup>9</sup> Yeang, Ken, Designing With Nature : the ecological basis for architectural design, , s 6

Ekoloji, biyoekoloji olarak da anılır. İnsanlar arasındaki, topluluklar arasında, organizmalar arasında ve onların çevreleriyle ve ekosistemler veya ekolojik sistemler arasındaki etkileşimdir. Ekoloji, “doğanın ekonomisi”, “ekosistemlerin biyolojisi” gibi çeşitli biçimlerde de tanımlanabilir.<sup>10</sup>

Yakın yıllara kadar ekoloji, sadece biyolojinin bir branşı olarak; bitki ve hayvanların çevreleriyle olan ilişkilerini inceleyen bilim dalı şeklinde tanımlanırdı. 1970’ten bu yana, ekolojinin kapsamı, çevre sorunlarının giderek önem kazanmasıyla genişledi ve insan doğa ilişkilerini de içermeye başladı. Doğada en önemli yeri tutan insan ve çevre ilişkileri ön plana geçince de İnsan ekolojisi ve bununla ilgili alt dallar ortaya çıkmıştır. Ekoloji dalları şunlardır:<sup>11</sup>

-Birey Ekolojisi: Türlerle ait bireylerin yetişme ortamı koşulları ile olan karşılıklı ilişkileri inceler.

-.Populasyon Ekolojisi: Organizmaları belirli türlerinden oluşan ve belirli bir yetişme ortamında karşılıklı bağlarla bir araya gelmiş canlılarla ilgilenir. Aynı türden ve farklı iki türden oluşan canlılar arasındaki ilişkileri inceler.

-.Toplum Ekolojisi: Çeşitli populasyon birliklerinin birbirleriyle ve çevresi ile olan ilişkilerini inceler.

-Peyzaj Ekolojisi: Doğal ve Kültür peyzajı içindeki canlıların birbirleriyle ve çevreleri ile olan ilişkilerini inceler.

-Kent Ekolojisi: Kent içinde yer alan canlıların kendi aralarında ve çevreyle olan ilişkilerini inceler. Kültür peyzajı içinde de incelenebilir. İnsan faktörü başta gelir.

Bunlar dışında yaşam mekanları ele alınarak ekolojinin “Tıbbi ekoloji“, “Deniz ekolojisi“, “Tatlısu ekolojisi“, “Kara ekolojisi“ gibi daha bir çok dalları oluşturulmuştur.

#### Ekolojinin İnceleme ve Araştırma Yöntemleri:

Ekoloji, doğadaki canlı ve cansız varlıkların yapı ve fonksiyonlarını incelediğinden, doğal varlıkların karakteristiklerini ve aralarındaki ilişkiyi ortaya çıkarabilecek yöntemler uygulamak zorunludur. Ekoloji, genellikle doğal sistemlerin geleceği hakkında da tahminlerde

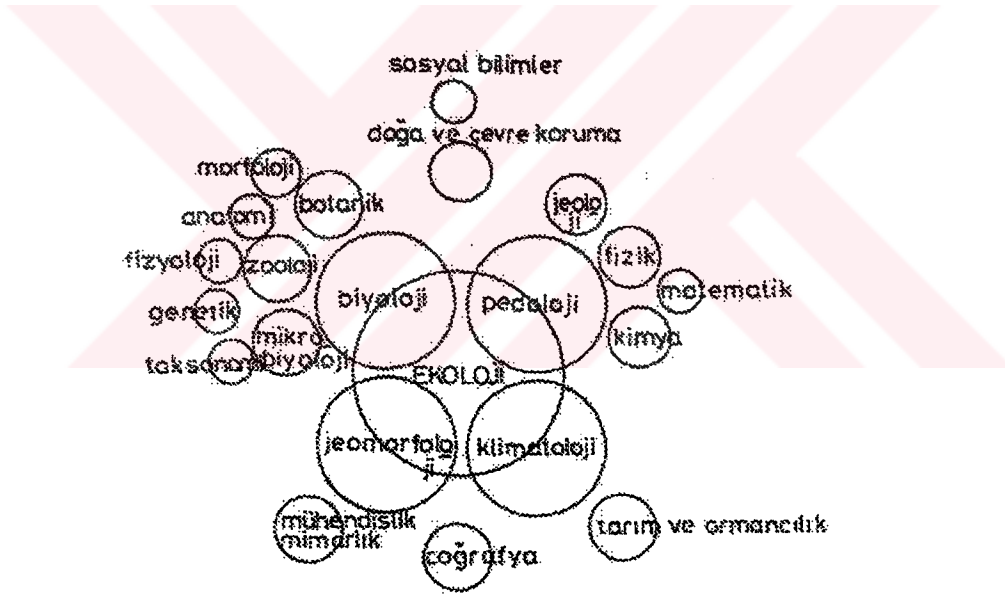
<sup>10</sup> <http://www.crystallinks.com/ecologydefinition.html>

<sup>11</sup> Alptekin İ.V.,Kentsel „Çevre ve Ekoloji Ders Notları, s.4-16

bulunmak ve değerlendirme yapmak için bazı parametrelerle çalışmak zorundadır. Genel olarak bireylerin ve popülasyonların incelenmeleri için farklı yöntemler gerekmektedir.<sup>12</sup>

- 1.Doğada yapılacak gözlemler ve bunlara dayanarak yetişme ortamı tanıtımı.
- 2.Arazi ve laboratuarda yapılacak deneylere dayalı çalışma yöntemleri.
- 3.Model oluşturulması ve matematiksel sistem analizlerinin yapılması.

Ekolojinin diğer bilim dalları ile ilişkisi ve bilimler sistematığı içindeki yeri incelendiğinde, ekoloji doğa bilimleri içine girmekte ve özellikle bu gruptaki bilimlerle ve diğer uygulamalı bilimlerle yakın ilişkisi bulunmaktadır.<sup>13</sup> Bu ilişkiler, şematik olarak şekil 2’de gösterilmektedir. Ekolojide, biyoloji, meteoroloji, jeoloji ve daha bir çok bilim dalının katkılarına gereksinme duyulmaktadır.



**Şekil 2:** Ekolojinin Bilim Sistematığı İçindeki Yeri

(Alptekin İ.V., Çevre ve Ekoloji Ders Notları, 1992, s.5)

<sup>12</sup> Odum, H.T., “An Energy Circuit Language for Ecological and Social Systems at Physical Basis “ in Pattern,

<sup>13</sup> Alptekin İ.V.,Kentsel „Çevre ve Ekoloji Ders Notları, s.4-16

### 2.1.2.Ekosistem

Tüm canlılar yerkürenin “ekosfer” adı verilen çok ince bir yüzey katmanında bulunur. Ekosferde süregelen ekolojik ilişkiler “yaşam” dediğimiz olayı meydana getirir. Belli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle sürekli etkileşim içinde olan canlılar ile cansız çevrelerinin oluşturduğu bütüne de “ekosistem” adı verilir.<sup>14</sup>

Ekosistem dünya üzerindeki sayısız yaşam ortamlarından (biyolojik sistemlerden) herhangi birini niteleyen bir terimdir, bir kavramdır. Bu yaşam dünyalarının “sistem“ niteliği taşıdığı adlarından anlaşılmaktadır. “Orman ekosistemi“ göz önünde bulundurulursa, ağaçlar, diğer bitkiler, toprak organizmaları, kuşlar v.b. bu sistemin öğeleridir. Toprak, ağaç köklerine su ve besin maddesi vermek, dalların etrafını saran hava ise, fotosentez için karbondioksit sağlamak suretiyle fotosentez olayını gerçekleştirir. Bunun sonucunda oluşan yaprak, dal ve kabuk gibi maddeler zamanla toprağa dökülerek, hem toprağı gübreler hem de toprak organizmalarının beslenmesini sağlar. Böylece sistem çalışır ve işlevlerini yerine getirir. Doğal sistemlerin işleyişi gibi, teknik sistemler de aynı şekilde bir sistemin yapı ve işlevine sahiptir.<sup>15</sup>

Ekosistem düzeni, ayrıntılarda son derece karmaşık bir yapıdayken, konseptte göreceli olarak basittir. Özünde, ekosistemler, her biri yeniden oluşturulabilen tasarım için temel bir anlama sahip olan üç düzen moduyla tanımlanmaktadır. Ekosistematik düzen, binalarda bulunan düzene benzer. Birincisi, kazıkların, kalasların, duvarların ve çatının yapısal düzeni mevcuttur. İkincisi, borular, vanalar, kablolar, şalterler, devre kesiciler, kanallar, damperler ve diğer aletlerle tasvir edilen malzeme ve enerji akışlarının fonksiyonel düzeni mevcuttur. Üçüncüsü, yer planının konumsal düzeni bulunur. Ekosistem ve bunun düzen modları, yeniden oluşturulabilen tasarım için iyi bir temel olarak hizmet veren kavramsal bir dünya modeli sağlar. Her türlü peyzaj, bütün dünya bile olsa, geniş bir evdir.<sup>16</sup>

Özetle ekolojinin ilgi alanı içinde insanın doğa ile ilişkilerini bir sistem yaklaşımı ile belirleyen yöntem Ekosistem yaklaşımıdır. Ekoloji olgusu, bir bütün olarak kısaca, canlıların yaşamsal işlevlerini; yani biyolojik, ekonomik, toplumsal ve kültürel yaşamlarını sürdürdüğü ortam olarak tanımlanabilir. Bu ortamdaki ilişkilerin sağlıklı olabilmesi, çevre olgusunun temelini oluşturan

<sup>14</sup> Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., Ekoloji ve Çevre Bilimleri, s.13-38

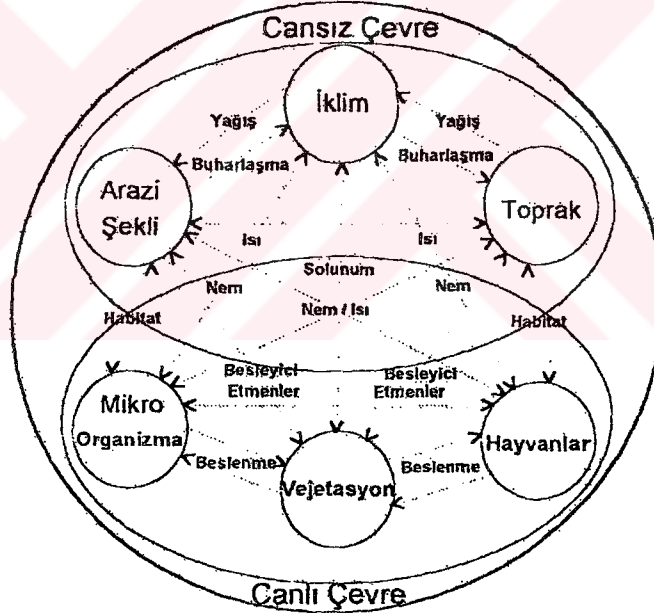
<sup>15</sup> Çepel, N., Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri, s.7-11

<sup>16</sup> Lyle, J.T., Regenerative Design for Sustainable Development, s.22-23

“ekolojik sistem” dengesinin korunmasına bağlıdır. Şekil 3’de ekosistemin yapısı görülmektedir.

Ekosistem yaklaşımının temel nitelikleri şunlardır:<sup>17</sup>

- Sistemin sadece parçalarını değil bütün sistemi kapsar.
- Öğeler arasındaki iç ilişkilere odaklanır; sistemin bileşenleri arasındaki ilişkiler önem kazanır.
- Ekosistemin dinamik yapısını, doğasını ele alır.
- İnsan aktivitelerinde sınırlamalar olmasını önererek, taşıma kapasitesi, esneklik ve sürdürülebilirlik kavramlarını içerir.
- Çevrenin geniş bir tanımını kullanır.(doğal, fiziksel, ekonomik, sosyal ve kültürel çevre gibi.)
- Sistem içinde yer alan varlıklar ve sistemin süreci doğallık özelliğine sahipse böyle bir sisteme ekolojik sistem ya da ekosistem denmektedir.



Şekil 3: Ekosistemin Şematik Görünümü

(Barbault,R., “Ecologie Generale” 1983)

Bir ekosistemi oluşturan başlıca bileşenler:<sup>18</sup>

- İnorganik maddeler (karbon, hidrojen, karbondioksit, su v.b): Bu organik maddeler ekosistem içindeki madde çevrimlerinde vardır.

<sup>17</sup> Royal Commission on the Future of the Toronto Waterfront, Regeneration Minister of Supply and Services

<sup>18</sup> Odum, H.T., “An Energy Circuit Language for Ecological and Social Systems at Physical Basis “ in Pattern,



-Organik bileşenler (proteinler, karbonhidratlar v.b): Bu bileşikler biyotik ve abiyotik maddeleri bağlarlar.

-İklim rejimi (sıcaklık, yağış, güneş ışığı seviyesi v.b): Verilen ekosistemde organizmaların gelişmesinde iklimin etkisi de vardır.

-Kendini besleyen (autotrophic) organizmalar (üreticiler): Çoğunlukla basit maddelerden besin üretebilen yeşil bitkilerdir.

-Tüketici (Heterotrophic) organizmalar: Genellikle diğer organizmalarla beslenen hayvanlardır. Heterotrophic organizmaların tipleri:

- Otoburlar (birincil tüketiciler veya bitki yiyenler): Otoburlar enerjilerini doğrudan bitkilerden alırlar.

-Etoburlar (ikincil tüketiciler veya et yiyenler): Etoburlar otoburları yiyerek enerjilerini yeşil bitkilerden alırlar.

-Üçüncül tüketiciler: Diğer etoburlarla beslenen etoburlar.

-Ayrıştırıcılar: Bakteri, mantar gibi karmaşık maddeleri parçalayarak temel maddelere dönüştürürler.

Bu faktörler, birçok tasarımcının çok da önemseyip dikkate almadığı çevremizin, ne kadar karmaşık yapıda olduğunu göstermektedir. Bir tasarımı gerçekleştirirken çevresiyle ilişkilendirmeden önce, ekosistem kavramını iyice öğrenip anlamak gereklidir. Ekosistemin korunması ve sağlıklı yaşamın sürdürülmesi için önemlidir.

Doğadaki Ekosistemler , tasarım ve konstrüksiyona bağlı olarak yaşamın yan ürünlerinin (atık olarak adlandırılan) tüketilmesinin ötesinde bir çok stratejiyi gösterirler, örnek olarak:<sup>19</sup>

-Güneş enerjisi eko-sistemler için gücün tek kaynağıdır.

-Yoğun toksik malzemeler yerel olarak ortaya çıkarlar.

-Etkinlik ve verimlilik, esneklikle birlikte dinamik denge içindedir. Karmaşık ilişkiler içinde organize olan ekosistemler, türlerin çeşitliliğindeki değişimin yüzünde esnek kalırlar.

-Bir çok ilişkiler, yukarıdan aşağıya kontrollerle değil, kendinden organize olan süreçlerle desteklenir.

-Bir ekosistem türlerinde her bireyin davranışı bağımsızdır, ancak aktivite biçimleri diğer türlerinki ile ortaklaşa bir ağ oluşturur. İşbirliği ile mücadele birbirleriyle ilişkidir ve dengede kalır.

---

<sup>19</sup> Kibert ,C., Sendzimir, J., Bradley, G., Construction Ecology: Nature as the basis for green buildings, 24

### Ekosistemin Temel Tipleri ve Sınıflama Esasları:

Dünya üzerinde 1 cm<sup>2</sup> gibi küçük bir alan kaplayanından, okyanus büyüklüğünde olanlarına kadar genişlik bakımından çok çeşitli ekosistemler vardır. Bunlar içindeki canlı ve cansız varlıkların da çok çeşitli olduğu düşünülürse ekosistemlerin teker teker incelenemeyeceği kolayca anlaşılır. Bu nedenle belirli sistematik üniteler oluşturularak inceleme olanakları araştırılır.

### -Enerji Kaynağına Göre Ekosistem Tipleri

Güneş Enerjisi İle İşleyen Bağımsız Ekosistemler, Doğal Ek Enerjiye Sahip Bağımsız Ekosistemler, İnsan Tarafından Desteklenen, Güneş Enerjisi Tarafından Desteklenen Ekosistemler, Yakıt Maddeleri Tarafından İşletilen Ekosistemler.

### -İnsan Etkisi Açısından Ekosistemler

Olgun Doğal Ekosistemler, İşletilen Doğal Ekosistemler, Üretim Ekosistemleri, Kentsel Ekosistemler.<sup>20</sup>

Ekosistemin işleyişi dinamik ve belli ilkelere bağlıdır; doğa yarattığı ve canlıların yaşamına sunduğu doğal sistemleri/ekosistemleri, kusursuz ekolojik dengelere sahip yaşam ortamları olarak yaratmıştır. İnsanın doğa ile giriştiği üretim süreci ve örgütlenme biçimi ile ekosistemin bir bütün olduğu göz ardı ettiğini ve bu sistemin içerisindeki eylemlerin de sistemin ilkelerine uymadığını görürüz.. Endüstride gelişmiş ülkelerin, üretim sürecinde daha fazla doğal kaynak kullandıkları ve doğal çevreye gelişmekte olan ülkelere oranla daha fazla zarar verdikleri, bu konuyla ilgili yapılan çalışmalardan anlaşılmaktadır. Fakat ekolojik dengenin bozulmasında, sadece endüstriyel üretim etkili değildir. Dengelenemeyen nüfus artışı ve hızlı kentleşme de doğal kaynakların tahrip edilmesini hızlandırarak ekolojik dengenin bozulmasını hızlandırır. Bu konuya daha ilerideki bölümlerde değinilecektir.

### **2.1.3.Doğa-insan ve Çevre-insan İlişkisinin Tanımlanması**

Yeryüzünde yaşayan tüm canlıların, yaşayacağı yeri ve koşullarını fiziksel çevreleri belirler. Fiziksel çevre, doğal ve yapılanmış çevreden oluşur. Fiziksel çevrenin önemli bir parçası olan

---

<sup>20</sup> Alptekin İ.V.,Kentsel Çevre ve Ekoloji Ders Notları, s.4-16

doğal çevrede: Hava, su, toprak, sıcaklık, nem, yağış, gün ışığı gibi faktörler yer alır. İnsan diğer canlılarla bu çevreyi paylaşır.

Bir insan ürünü olan ve yapay çevreyi oluşturan mimarlık ürünleri, insan ve çevresi arasındaki ilişkileri de düzenler ve kontrol eder. Aynı zamanda da insan eylemlerine de elverişi bir ortamın yaratılmasında rol oynar. Mimari insan biçimlenişiyle vardır ve ondan soyutlanamaz.<sup>21</sup>

Uzun yıllar boyunca çeşitli kültürlerde “bütün doğanın insan için yaratılmış olduğu” anlayışı hakimdi. Bu tutum, doğayı insanın üstünde, kutsal erişilmez bir varlık olarak ele alırdı. Daha sonraki süreçlerde insan doğal çevreyi kendi yaptıklarıyla değiştirmeye başladı. Bu iyi niyetli ve gereksinmelere dayalı yaklaşımlar, gitgide doğaya zarar vererek onu yağmalanacak bir alan olarak görmeye kadar dayandırıldı.

Günümüzde insanın doğaya sürekli olarak zarar verdiği ve sadece kirlettiği öne sürülerek doğa insan ilişkisine tek yanlı bakılmaktadır. Oysa doğa ile insanı mutlaka birbirlerinden ayırmak yerine her ikisinin birbirlerine olan ilişkilerini anlamaya çalışmak ve bu doğrultuda çözümler aramak, doğa ve insan açısından da daha sağlıklı ve yararlı olacaktır.

İnsanlar, kendilerini doğaya hükmeden doğaüstü bir varlık olarak görmek yerine, doğayla birlikte yaşayan ve ekosistemin bir parçası olan varlık olarak görmelidirler. Bunun içinde insan doğa ilişkisinin çok iyi olarak bilinmesi ve tanımlanması gereklidir.

İnsanın doğa ile ilişkisi:<sup>22</sup>

- Doğal çevreyi tanımaya/tanımlamaya,
- Doğal çevreye uyuma,
- Doğal çevreyi kontrole yöneliktir.

Doğal çevrenin tanınması, algılanması ise duyular yardımıyla olur. Doğal çevreye uyum ve onu kontrol etmek ise insan gereksinimleri ve isteklerine göre değişir. Doğanın biçimlendirdiği çevre, insan dışındaki doğal verilerin, bileşenlerin biyolojik dönüşümlerinin ve iklimsel etkilerin

<sup>21</sup> Erkman Uğur, Mimari Tasarım İçin Bir Veri Üretim Yöntemi Olarak Çevre Analizi, s.3-4

<sup>22</sup> Proshansky, H.M., Abbe, K.F., Kaminof, R., Place-Identity: Physical World Socialization of the Self, Journal of Environmental Psychology, 57-83

dinamik bir üründür. İnsanın doğal kaynakları kullanım faaliyetleri de çevre biçimini sürekli değiştirmektedir.

İnsanların sağlıklı bir çevrede temiz hava, temiz su ve yeşil bir ortamda yaşama isteği, doğal ihtiyacın bir gereğidir. Doğal olarak her canlı varlığın temel amacı yaşamını sürdürmektir. İnsan yaşamını sürdürürken, bir yandan da çevresini etkiler. İnsan kadar çevresini etkileyen başka hiç bir varlık yoktur. İnsanın kendini doğanın diğer parçalarından soyutlayarak düşünmesi, bugün çevremizde her alanda görülen doğa-insan dengesizliğine yol açmıştır. Ekolojiyi anlayabilmek için insanı da kapsamak üzere, ekosferdeki tüm canlıların ilişkilerinin bilincinde olma gereği vardır. Ekolojinin çok geniş olan kapsamı, kavranılması en güç olan özellikleri arasındadır.<sup>23</sup>

İnsan, doğa ile arasındaki dengeli ilişkileri, kendi yararına kullanarak farklı bir denge oluşturmaktadır. Böylece insan kısa vadeli çözümler üretmek uğruna, uzun vadede sonucunu düşünmediği sorunlara yol açmaktadır. İnsan doğa ilişkisinde özellikle iki konu öne çıkmaktadır:

-Doğal kaynaklarını bilinçsizce aşırı tüketme.

-Doğayı kirletme ve atıkların ortaya çıkması.

Bu konular diğer bölümlerde kapsamlı olarak ele alınacaktır.

#### İnsanın Doğa Üzerindeki Etkileri:

İnsanın doğayı değiştirme biçimindeki etkisi oldukça yoğun ve geniş bir alanı kapsamaktadır. Değiştirme eylemlerini şöyle sıralayabiliriz:<sup>24</sup>

-Yüzey şekli değişiklikleri:

Kanallar, limanlar, tüneller, karayollarının gerçekleştirilmesi amacıyla tesviye ve doldurma işlemleri, tarım alanlarında set ve taraçalar, kentlerin inşa edilmesi.

-Toprak üzerinde yapılan değişiklikler:

Toprak yapısının dıştan etkilerle değişime uğraması, tarımsal alanlarda sulama, buharlaşma sonucu kimyasal olaylar, arazi kullanımını sonucu toprak erozyonları.

---

<sup>23</sup> Ünlü, Halil, "İnsan Doğa ve Kentsel Çevre", s.63

<sup>24</sup> Çepel, N., Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri, s.7-11

-Akarsular üzerindeki değişiklikler:

Akarsu kanalları, baraj gölleri, akarsu sistemlerinin doğal durumlarını değiştiren etmenler.

-Bitki örtüsü değişiklikleri:

Tarım ya da başka kullanımlar için arazi kullanımı değişiklikleri, orman tahribatı, aşırı otlatma, bataklık kurutma.

-Hayvan türlerine ilişkin değişmeler:

Kara ve sularda ekolojik denge gözetmeksizin yapılan avcılık, diğer doğa koşullarındaki değişimlerin hayvan türlerinin yok olması sürecine kazandırdığı ivme.

-Gen teknolojisi değişiklikleri:

İnsanoğlunun belki de doğaya karşı kazanmış olduğu en büyük zafer canlı türleri genetik yapıları üzerindeki değişiklikleri yapabilmeleri olmuştur. Genetik şifrelerin değiştirilmesi daha verimli ve/veya dayanıklı türlerin oluşturulmasını sağlamış, tıptan hayvancılık ve tarıma kadar bir çok alanda kullanım imkanı bulmuştur.

Bu karşılıklı etkileşime göre; doğa insanın üretim biçimiyle uyumlu ve kendi yapısında dengeli değişikliklerle varolmasına karşın insan, üzerinde yaşadığı doğayı kendi gereksinimleri doğrultusunda değiştirmektedir. Yapılan olumsuz yöndeki bu değişiklikler çevre-ortam bozulmalarının nedeni olmaktadır. Sistem, bünyesinde gerçekleşen etkilere tepki vererek dengenin bozulması ile kirlenmenin oluşmasına neden olmaktadır.

#### **2.1.4.Sürdürülebilirlik:**

Sürdürülebilirlik, canlı varlıkların hayatta kalmalarına, gelecek kuşakların haklarına ve bu hakların gerçekten politika ve eylemlere konu edilmesini sağlayan kurumlara yönelik ahlaksal normlar içeren geniş bir kavramdır.

Sürdürülebilirlik kelimesi, 1990 larda yaşadığımız dünyadaki tamamen tersine denge ve istikrar vaat eden bir çeşit mantra haline geldi. Bugün, fosil yakıt kaynaklarını hızla tüketmemizin iklim biçimlerini felaket derecesinde etkiler hale geldi ki, bir çok sigorta şirketi düşünülen kimyasallar bağışıklık ve endokrin sistemlerini etkiliyor. Çevresel hasar listesi sonsuz; tarım alanlarındaki toprak aşınmalarından, Doğu Avrupa ve eski Sovyetler Birliği'ndeki büyük

endüstriyel felaket alanlarına kadar. Konfor, uygunluk ve maddi refah uğruna, sadece kendi sağlığını değil, bütün biyolojik türlerin sağlığını feda ediyoruz. Yaşamımızı destekleyen bütün sistemlerin kapasitesini tüketmeye başladık ve şimdi de sonuçlarını gidermek için uğraşıyoruz.<sup>25</sup>

Bu bağlamda sürdürülebilirlik hareketinin ortaya çıkması; doğa, kültürel değerler, güç ilişkileri ve teknoloji arasında çok ihtiyaç duyulan ilişkileri sağlaması, çevre krizine holistik bir tepki potansiyeli sunması açısından oldukça ilham verici. Bu karşı konulmaz değişim karşısında sürdürülebilirlik, kültürler ve yerler yaratarak gelecek kuşaklara kalması umudunu içine alan bir fikir. Geçen on yıl içerisinde hem kuzey hem de güney yarıkürelerde sürdürülebilirliğin olmadığı analiz ardına analizle Sürdürülebilirlik hakkında çok şey yazılmıştır. Kapitalizm, Hıristiyanlık, sömürgecilik, nüfus artışı, bilim ve teknoloji, ataerkil kültür de dahil olmak üzere, altında yatan nedenler irdelendi.<sup>26</sup>

Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak 1987 tarihinde yayımlanan Brundtland raporunda “gelecek nesillerin kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanaklarını tehlikeye atmaksızın bugünkü nesillerin gereksinimlerini karşılamak şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>27</sup>

Bu içeriği ile Sürdürülebilir kalkınma, bugünün ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılarken, gelecek nesillerin de yaşam koşullarını ve çevresel değerlerini dikkate alarak, bunun sağlanması için gerekli ekonomik, insani, çevresel ve teknolojik açıdan yapılması gerekenleri ortaya koymaktadır.

Bu tanımdaki gelişme kavramı, iki önemli konuyu işaret eder: Disiplinler arasıdır, birkaç disiplin ya da alanla kısıtlanamaz, tüm dünyaya, üstündeki her şeye ve herkese şimdi ve gelecekte uygulanabilir. İkinci olarak da belirlenmiş bir amaç yoktur, fakat gelişmenin devamlılığı, gelişmenin amacıdır.

---

<sup>25</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, s.1-4

<sup>26</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, s.1-4

<sup>27</sup> BM, Dünya Kalkınma ve Çevre Komisyonu Ortak Geleceğimiz, Çev:Belkıs Çorakçı

Tanım iki kavrama dayanır:

-Bütün insanlar için, kabul edilebilir asgari yaşam standartlarını sağlayacak koşulları karşılaştıran ihtiyaçlar kavramı.

-Teknolojik dönüşüm ve sosyal organizasyon tarafından belirlenen bugünün ve geleceğin ihtiyaçlarını karşılayacak, çevre kapasitesinin limitleri kavramı.<sup>28</sup>

Raporda bütün kavramlar ayrıntılı olarak tarif edilmiştir. İhtiyaçlar ilk olarak temel ihtiyaçlardan oluşur; yiyecek, giyinme, barınma ve çalışma. İkincil olarak, dünyanın her yerindeki bütün bireyler kendi standartlarını, bir asgari düzeyin üzerine çıkarmak fırsatına sahip olmalıdırlar. Sınırlar, sınırlı kaynaklar gibi doğal kısıtlılıklardan oluşur, fakat kaynakların aşırı tüketilmesinin yol açtığı verimlilikteki düşüş önemlidir; su kalitesindeki düşüş ve biyolojik çeşitliliğin azaltılması gibi.

Ortak geleceğimiz için en iyisi, ihtiyaçların tamamen karşılanırken, limitlerin artmaması, tercihen düşürülmesidir. Bu da oldukça basit bir çıkarıma götürür, tüm politik, teknik ve sosyal gelişmeler, sürdürülebilir gelişmenin ışığı altında, bu iki söylemle kolayca değerlendirilebilir. Her gelişme, ihtiyaçları karşılamaya yardımcı olurken, (kaynakların kullanımındaki) sınırlamaları arttırmalıdır.<sup>29</sup>

I.Sachs, Sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarını, sosyal sürdürülebilirlik, ekonomik sürdürülebilirlik, ekolojik sürdürülebilirlik, mekansal sürdürülebilirlik, ve kültürel sürdürülebilirlik, olarak sınıflandırmaktadır.<sup>30</sup>

Sürdürülebilir kalkınma ekosistemler açısından ele alındığında temel ekolojik dengelerin, biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin korunması amaçlarını içermektedir.<sup>31</sup>

Ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımı açısından “çevrenin taşıma gücü” kavramı önem kazanmıştır. Taşıma gücü kavramı, ekosistemlerin normal koşullar altında belirli bir müdahaleyi tolere edebileceğini göstermek için kullanılmaktadır. Ekosistemlerin aşırı derecede istismarı söz

---

<sup>28</sup> Schimed, P., Bio-lojik, Hollanda’da Sürdürülebilir Binalar, <http://www.iris.ba.cnr.it/sksb/PAPERS/Key02.HTM>

<sup>29</sup> Schimed, P., y.a.g.e.

<sup>30</sup> Sachs, I., Transition Strategies For The 21st Century, Nature and Resources Unesco, 28-1, sf:4-17

<sup>31</sup> Tisdell, C, Sustainable Development: Differing Perspectives of Ecologist and Economist and Relevance, 16-3

konusu olduğunda ise sürdürülebilirlik geçerliliğini yitirmektedir.<sup>32</sup> Bu bağlamda da sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın temel hedefinin çevrenin korunması ve doğal kaynakların güçlendirilmesi olduğu söylenebilir. Bu etkin kullanım ise yenilenebilen kaynakların tüketmeden kullanımı, yenilenemeyen kaynakların ise yeniden kazanımıyla olanaklı olabilmektedir.<sup>33</sup>

Sürdürülebilirliğin Ekonomik Boyutları:<sup>34</sup>

- Satış artışlarıyla yeni pazarların ve fırsatların yaratılması,
- Verimlilik artışlarıyla maliyetlerin azalması,
- Sürdürülebilirliğin çevre boyutunun ilavesiyle katma değer yaratılması,
- Atıkların ve zararlı emisyonların azalması,
- İnsan sağlığına zararlı etkilerin azaltılması,
- Yenilenebilir ham maddelerin kullanımı,
- Toksik maddelerin yok olması, sürdürülebilirliğin sosyal boyutu,
- İşçi sağlığı ve güvenliği,
- Yerel toplumlara etki, yaşam kalitesi,
- Dezavantajlı gruplara-örneğin özürülere- yararları.

Sürdürülebilirlik tek bir hareket veya yaklaşım değildir; toplumlara, içindeki konularla ilişkisinin kavranmasına bağlı olarak değişir. Sürdürülebilirliğin şekillenmesi için büyük bir yarış sürmektedir. Sürdürülebilirlik bir taraftan, küresel politika yapanların ve çevre uzmanlarının 10,000 metre yükseklikten bir konferanstan diğerine uçtukları yetki alanı, bir diğer taraftan da çevreci ve sosyal grupların halka yakınlaştığı, yerlilerin geleneklerini koruduğu, insanların kendilerini, toplumlarını değiştirmeye adanmış bir alandır.<sup>35</sup>

Çevre eğitimcisi David W. Orr, bu iki yaklaşımı teknolojik sürdürülebilirlik ve ekolojik sürdürülebilirlik olarak adlandırıyor. Her ikisi de çevre krizine birbirine uygun tepki verse de çok farklı özellikler taşıyorlar. Daha çok duyulduğunu söyleyebileceğimiz teknolojik

<sup>33</sup> Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., y.a.g.e., 1994, 13-38

<sup>34</sup> [www1.arch.hku.hk/Beer/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/Beer/sustain.htm)

<sup>35</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, s.1-4



sürdürülebilirlik, şu şekilde karakterize edilebilir: “ Her problem için teknolojik bir cevap veya bir pazar çözümü vardır. Kaçınılması gereken bir çelişki, her problemin çözümü bulunabileceği rahatlığıdır.”<sup>36</sup>

Gezegeenin tıbbi semptomları, yüksek profilli uluslar arası anlaşmalar ve karmaşık yönetim teknikleriyle dikkatle kararlı hale getirildiği, uzman müdahaleler hakkındadır. Ekolojik sürdürülebilirlik karşıt olarak, ilk elde bizi derde sokan uygulamalara alternatif bulma işlemidir; tarım, barınma, enerji kullanımı, kentsel tasarım, ulaşım, ekonomi, toplum biçimi, kaynak kullanımı, ormancılık, doğal hayatın önemi ve merkezi değerlerin yeniden gözden geçirilmesi gerekir. İki yaklaşımın da, küresel çevre krizi kapsamındaki paylaşılan farkındalık dahil olmak üzere, önemli kesişme noktaları olmasına karşın, farklı sürdürülebilir toplum vizyonları taşırlar.

37

Bir kuşak önce toplumun güçlü seslerinin çoğu, maddeci, teknolojik ve ekonomik gelişme sarmalı zenginliğine alternatifleri reddettiler. Şimdi bu aynı seslerin, maddi refahımızın ve fiziksel iyiliğimizin doğanın sağlıklı olmasına dayandığını tanıdığı, sınırları kabul etmeyi önerdiği, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir gelişme terimlerini sahiplendiği görülüyor. Bu konudaki varsayım, ölçülen ve sürdürülebilir bir yöntemle yönetebiliriz fikrini de içine alacak şekilde genişlemesi midir ?

Teknolojik sürdürülebilirlik, sadece doğayı tüketerek, hesabını yaparak ve yöneterek, yaptığımız işin daha kibarca indirgemeciliği midir? Küresel ekonomik yönetimin ütopyacı sürdürülebilirlik vizyonunun ardında bazı rahatsız edici varsayımlar gizlidir. Seçtiğimiz yöneticileri ve yöneticilerin kararlarını besleyen bilgiyi sorgulamamız gerekir: Gelişme eleştirmeni Wolfgang Sachs, uydu imajlarının, küresel çevre yönetimi yapısı için ne kadar kritik olduğunu gözlemliyor.

38

Sürdürülebilirlik, bir toplumun, ekosistemin ya da sürekliliği olan herhangi bir sistemin işlevini kesintisiz, bozulmadan, çürümesine meydan vermeden, aşırı kullanımla tüketmeden ya da sistemin hayati bağı olan aşırı yüklenmeden sürdürülebilmesi yeteneği olarak da tanımlanmaktadır.

---

<sup>36</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, s.1-4

<sup>37</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, y.a.g.e.,s.4-5

<sup>38</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, y.a.g.e.,s.1-4

## 2.2.Ekoloji, Sürdürülebilirlik ve Tasarım

### 2.2.1.Doğa İle Tasarlama

“İnsanın, insanlığın tarihi boyunca adaptasyon biçimlerini tasarlayıp yeniden tasarlaya geldiğini aklımızda bulundurmasak, bugünkü, ekolojik problemlerimizi çözemeyiz. Onun için tasarımlar, bir yerden diğerine farklılık gösterirler. Yeni çevrelerde yeni yaşama yolları icat eden bir türüz.”<sup>39</sup>

Tasarımın konusunun, doğaya karşı tasarım olduğu, tasarımın doğadan farklı çevreler yarattığı bir dönemi terk ediyoruz. Artık günümüzde doğaya nasıl hükmedebiliriz ya da kullanım anlayışının yerine, doğanın nasıl parçası olabiliriz veya onunla nasıl birlikte yaşam anlayışı geçerlidir.

Mary Catherine Batesone “Doğal Sistemleri Anlamak” adlı makalesinde bu durumu şu şekilde ifade etmektedir: “İnanıyorum ki, fizik ve mühendisliğin etkisiyle biçimlenen metaforlarımızın, biyolojinin bilimsel olarak öne çıktığı bir dönemden doğayla tasarımı öğrenmeye doğru geçiyoruz. Fakat insan adaptasyon biçimleri, bireyler tarafından değil, daha çok toplumlar tarafından, uzun bir zaman içinde, kendi biçimleri rafine ediliyor ve tasarlanıyor. Şimdi de bunu daha hızlı yapıyoruz. Tasarım hakkında düşünürken, hep maddi konularla düşünme eğilimindeyiz: makineler, otomobiller, evler ve otoyol sistemleri. Fakat tasarım kavramlarını sosyal düzenlemelere, sosyal kurumlara, eğitim sistemlerine ve ekonomik sistemlere uygulayabilirsiniz. Bütün bu düzeylerde, birbirlerine uygun yeni biçimler tasarlamalıyız. Okulları birer fabrika gibi tasarladığımız makine çağından , sadece okullar değil fakat tüm gezegenin yaşam kalitesini atıracak şekilde, makinelerimiz, değer sistemlerimiz, eğitim sistemlerimiz haberdar edilmelidir. İstenmediği halde gelişen bir bitki yabancı ottur. Onu isterseniz sağlıklıdır. İstemediğiniz ot sadece sağlıklı değil, zararlı ottur. Gerçekte söylemek istenen, işe yaramaz değersiz olarak gördüğümüz bir şeyi kullanıp değerlendirmek öğretici bir gelişmedir. Bu bitkiyi değerlendirmeyi kullanmayı öğrenmelisiniz. Bitkinin nasıl bir fayda sağladığını ekolojik sistem içindeki yerini öğrenmelisiniz.”<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Batesone, M., C., “Understanding Natural Systems ,” Design Outlaws on the Ecological Frontier”,s. 92-93

<sup>40</sup> Batesone, M.,C., y.a.g.e.,1997, 92-93

Refahı yaratmak için kritik adım, anlayıştaki değişimdir ve doğal sistemleri anlamak için bu değişikliği yapmamız gerekir. Bu, yağmur ormanlarının tahrip edilmesi, türlerin yok olması, sulak alanların yok olmasıyla kaybolacak refah hakkında bugün söylenen bazı belli şeylerin daha geniş olarak uygulanmasıdır. Doğal dünyanın entegrasyonunu ne kadar fazla anlarsak, etrafımıza o kadar fazla bakabilir ve kendimizi daha zengin hissederiz: Çevremizde ilk etapta basit gibi görünen bitki türleri ya da diğer canlılar, sağladıkları yararlar dışında yaşamın zenginliğine katkıda bulunurlar. Tasarımlarımızı gerçekleştirirken, biyolojik çeşitliliği oluşturan her tür ve çeşidin de bir bütün oluşturduğunu düşünmemiz gerekir.

Geçmiş dönemlerde, Doğayla tasarlama, doğanın veya boş arazilerin direkt olarak kullanmak veya bir alanın doğallığının muhafaza edilmesi ya da etrafındaki çevreyle bütünleştirmek anlamına gelmiştir. Ian McHarg, doğaya ve doğada insanların bulunduğu mekanlara farklı bir anlayış getirmektedir <sup>41</sup> McHarg (1992) kitabının önsözünde çevrenin uygunluğu şeklindeki teorisini özetlemektedir. O'na göre çevrenin uygunluğu iki koşul içerir.

-Sintropik-uygunluk-sağlık

-Entropik-uygun olmama-iğrençlik ve ölüm

Bu koşullar arasında inişli çıkışlı bir fenomen mevcuttur. Herhangi bir boyutta kullanıcıların etkileşimi bu teoride değerlendirilmektedir. Kullanıcıların maksimum ihtiyaçları, devinimlerle değiştirilemeyen bir etki sağlayan, daha sonra uygun bir ortamda adlandırıldığı bulunduğu çevreyle karşılanmaktadır. Bu durumun tersine, uygunsuzluğu ifade edecek iğrençliği sağlayan doğada bazı değerlere önem verilmediği durumlar mevcuttur. McHarg'ın teorisinin hedeflerinin, insan-çevre fenomenine ortak bir anlayış getirdiği görülmektedir. Uygunluk sağlık ve uygunsuzluk-ölüm koşulları, onun kendisinin birlikte olduğu ve yaşadığı doğa ve insan için geçerlidir. Sintropi terimi, doğanın enerjisinin ve kaynaklarının kullanımının devamlılığının ve adaptasyonunun değerini azaltmadan fakat devamlılığını sağlandığı dönüşümlerle tanımlanır. Tersine, entropi terimi bir devamsızlığı ve değer kaybını işaret eder. Bu durum, insan ve çevre için ayrı ayrı ve birlikte geçerlidir. McHarg'ın bazı tanımlamalar ve öneriler getirdiği bu birlikteliğe uygulanır. <sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> McHarg, I., Design With Nature, 19

<sup>42</sup> McHarg, I., y.a.g.e., 1992,8

McHarg için doğayla tasarım, insanın dünyasında doğanın yeri ve doğadaki bir insan görünüşünü elde edecektir. Burada doğa ortak düşünceyle yeniden açık bir şekilde ifade edilmektedir. İnsan ve hayvanın birbirlerine zarar vermeden nasıl yaşayabildiği inişli çıkışlı bir olgudur. Doğa, normal yollarla ve süreçlerle hasara uğramış veya değişim göstermişse, güçlü bir etkiyle veya aşama aşama da olsa, anında insanları etkiler. Bir ekolojik ve evrimsel bakış açısından, dünyayı dört elementin birleşimi olarak tanımlar. Bu elementler: karbon, hidrojen, oksijen, nitrojen ve bu elementlerin yeniden sirkülasyonu dönüşümleridir. Bitkiler, bu dönüşümlerde rolü büyüktür.<sup>43</sup>

Doğayla tasarlamak, her aşamada sağlık için gerekli önkoşulları dikkate alarak, zararlı etkilerin başarıyla azaltılması stratejisidir. Bu tasarım felsefesi, dil ve epistemolojideki değişimden daha fazlasını simgeler; bir şeylerin yapılması ve peyzaj kullanımındaki değişimdir. Doğayla tasarlama uzun erimde, en iyi ekolojik çözümler, yaşamın en aktif sağlık biçimlerini yapar.<sup>44</sup>

Yaşam deneyimi ve zamanla elde edilen bu biçimler, kolayca elde edilememiştir. Etkili ve kültürel olarak uygun olan tasarımlara bu biçimleri tercüme etmenin ve ayırt etme çalışmalarının sonu yoktur. Onlar, doğanın kendi yaratma sınırları kadar tükenmezdir. Doğayla tasarlamak, hem insanların hem de ekosistemlerin kazançlı çıkacağı doğayla süregelen bir ortaklığı önerir.

Biz doğadayız ve doğa bizim içimizde. Çoklu perspektifler, biçim olarak tasarım, doğanın tasarımcısı olarak kendimiz ve doğanın tasarımlarının ilginç belirsizliği karşı karşıyayız. Bu da ekolojik tasarımın doğayla yapıcı katılımımızın sonucu olduğunu öneriyor.<sup>45</sup>

Günümüzde çevre tasarımcıları / insan ihtiyaçlarıyla doğal dünya arasındaki dengeyi sağlamak durumundadır. Bir güneş evi tasarlamak istiyorsak, sadece araziyle etkileşen değil, insani ihtiyaçlara da cevap verebilen, doğanın bir parçası olabilen bir bina tasarlamak isteriz. Doğal özelliklere (Bitki örtüsü, topografya, hidroloji, güneş girişi, arazi yapısı, yönlenme, iklim, mikro-iklim) göre tasarlanır ve bina programı, bütçe, sirkülasyon, yapı kuralları, konum ve uygun ölçüler gibi gereksinmelere uygun olması gerekir.

---

<sup>43</sup> McHarg, I., Design With Nature

<sup>44</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design.

<sup>45</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, y.a.g.e.

Bütün bu görüşlerin sonucunda, doğa ile insanı birbirinden ayırmak yerine her ikisinin birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya çıkarmak ve bu yönde çözümler üretmek doğanın ve insanların geleceği için daha sağlıklı ve yararlı olacaktır. Doğa insana ait değildir, insan doğaya aittir.

## 2.2.2.Sürdürülebilirlik ve Tasarım

Sürdürülebilir tasarım, mimarlığın, elektrik, mekanik ve statik mühendisliğin düşünceli bir entegrasyonudur. Geleneksel kütle estetiği, oran, ölçek, doku, gölge ve ışığa ilave olarak, tasarım ekibi, çevre, ekonomi ve insan gibi uzun vadeli maliyetlerin kaygılarını taşımaktadır.

Rocky Mountain Enstitüsü, sürdürülebilir tasarım için 5 ögeyi belirliyor: <sup>46</sup>

-Planlama ve Tasarım mükemmeldir. Sürdürülebilir tasarım, alışlagelmiş tasarıma göre daha baştan yüklemelidir. Daha erken verilen kararların, enerji korunumunun, pasif güneş tasarımı, gün ışığı ve doğal soğutma üzerinde büyük etkileri vardır.

- Sürdürülebilir tasarım, bina biçimi reçetelerinden çok bina felsefesidir. Sürdürülebilir binaların belirgin bir görünüşü ve stili yoktur.

- Sürdürülebilir binalar, alışlagelmiş binalardan ne daha pahalıdır ne de daha karmaşıktır.

-Her bileşenin daha büyük bir bütünün parçası olarak düşünüldüğü entegre tasarım, sürdürülebilir tasarımın başarısında çok kritiktir.

-Enerji tasarımını düşünmek ve insan sağlığına öncelik vermek sürdürülebilir tasarımın düzenleyici prensipleri olmalıdır. Tasarımın diğer elemanları: enerji tasarrufu sağlayıcı mimari özellikler, enerji korunumlu bina kabuğu, enerji korunumlu ve sağlık öncelikli, mekanik, elektrik ve sıhhi tesisat sistemleri olarak organize edilebilirler.

Sürdürülebilir Tasarım Kriterleri: <sup>47</sup>

Yeri Anlamak: Sürdürülebilir tasarım, yerin etrafıca anlaşılmasıyla başlar. Eğer bir yerin nüanslarına duyarlıysak, ona zarar vermeden yerleşebiliriz. Yeri anlamak, arsada binanın güneşe doğru konumlanması, doğal çevrenin korunması ve toplu taşıma güzergahlarına erişim gibi tasarım, uygulama kararlarına yardımcı olur.

<sup>46</sup> [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)

<sup>47</sup> [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)

Doğayla Bağlantı: Tasarlanan yer ister şehrin içinde isterse daha doğal bir konumda olsun, doğayla bağlantılı tasarlanmış çevreyi tekrar hayata getirir.

Doğal Sürecin Anlaşılması: Doğada atık yoktur. Bir organizmanın yan ürünü, diğerinin besini olur. Diğer bir deyimle doğal sistemler kapalı halkalardan oluşur. Yaşayan süreçlerle çalışarak, bütün türlerin ihtiyaçlarına saygılı davranırız. Tüketici süreçlerden çok yenileyici süreçleri katarak daha canlı oluruz. Doğal çevrimleri ve süreçleri görünür kılmak, tasarlanmış çevreyi hayata getirir.

Çevre Etkisinin Anlaşılması: Sürdürülebilir tasarım, tasarımın çevreye etkisinin anlaşılması için; yeri, malzemelerin toksinliğini ve kullanılan enerjiyi, tasarımın, malzemelerin ve yapım tekniklerini değerlendirerek çevreye etkilerini anlamaya çalışır.

Tasarım Sürecinin Yaratılmasına Katkıda Bulunanların İçine Alınması: Sürdürülebilir tasarımcılar, her sesi, dinleneceyi, önemli bulur. Sistem danışmanları, mühendisler ve diğer uzmanlar konu hakkında görüş belirtmek yerine tasarım sürecine baştan katılırlar. Tasarımcılar yerle birlikte toplumların sesini de dinler. Son kullanıcı (mahalle sakinleri veya ofis çalışanları) için tasarım çalışmalarına katılmak, standart bir uygulama olmaktadır.

İnsanları Anlamak: Sürdürülebilir tasarım, binayı kullanacakların alışkanlıklarını, dinlerini, ırklarını, kültürlerini dikkate almalıdır. Bu da toplumun ve insanların ihtiyaçlarına duyarlılık ve empati gerektirir.

### **2.2.3.Ekolojik Tasarıma Yaklaşım; Ekolojik Tasarımın Gerekliği:**

Son yüzyıl içindeki mimarlıktaki en belirgin değişim, evlerin, yiyecek, yakıt, su ve yapı malzemesi temininde, merkezi altyapıya giderek artan bağımlılığıdır...Dünya enerji üretiminin, her 12BTU'den 1 BTU, ABD bina stoğunu ısıtmak ve soğutmak için kullanılmaktadır. Ortalama olarak, ABD bina stoğunu 3 yıl süreyle ısıtmak ve soğutmak için gerekli enerji miktarı, binaların ilk yapımı için gerekli olan enerji miktarına eşittir. Ev bacaları otomobillerden sonra hava kirlenmesi için ikinci büyük kaynaktır. Ortalama bir evde, kişi başına günlük 550-750 litre arası miktarda su tüketilmektedir. Binalarda ne amaçla olursa olsun, kullanılan su kanalizasyon atığı olmaktadır. Su ve kanalizasyon sistemimiz seri halde katlanmaktadır. Kişisel hijyen adına, su sistemlerimizi atıkla dolduruyoruz...Ortalama bir ev, kişi başına günlük 2,5 kilogram çöp

üretiyor, ya da herhangi bir yerde yıllık 2,5-5 ton arası elyaf, plastik, kağıt, ahşap, cam, metal ve yiyecek artıkları genellikle aynı çöp kovalarına atılıyor. Girdi kanallarında çok iyi organize olmuş malzemeler, tek bir gürültülü çıkış kanalında birleşerek atılıyor; düzensizlik had safhada.

48

Amaçlar için, tasarım belirgin bir isteği ya da ihtiyacı karşılamak için malzeme ve enerjinin şekillenerek sürece tabi tutulması olarak tanımlanabilir. Tasarım, malzeme değişimi, enerji akışı seçilen arazinin kullanımı yoluyla kültür ve doğayı kaçınılmaz olarak bağlayan bir dayanaktır. Bu tanımla mimarlar, peyzaj mimarları, şehirciler, açıkça tasarımcıdır fakat çiftçiler, kimya mühendisleri, endüstriyel tasarımcılar, iç mimarlar ve bir çok diğerleri de. Hepsi günlük deneyimimizin fiziksel detaylarının şekillenmesine katılırlar. Binaların, eşyaların ve evcilleştirilmiş peyzajın günlük dünyası, her biri insan amaçları için şekillendirilmiş, tasarlanmış dünyadır. Bu dünyanın fiziksel biçimi, kültürümüzde en değerli olan ne varsa, onun doğrudan manifestosudur. Bu kriterlemeye göre bir gökdelen inşa etmek için gerekli karmaşık bilgi dizisi geçerli bir bilgi sayılırken, ilaç kullanmadan yiyecek geliştirmek için gerekli benzer karmaşıklıkta bilgi sayılmaz. Filozoflar, neyin bilgi sayılacağına karar veren süzgece epistemoloji adını veriyorlar. Tuvaletler, arabalar, nükleer güç santralleri, su kanalları, rezervuarlı tuvaletler, banliyöler, her biri çevre kaygılarının açıkça rol olan ya da olmayan bir epistemoloji taşırlar. Domates yiyerek, tuvaletin rezervuarını çalıştırarak, araba kullanarak, ya da ışığı açarak, ilgili epistemolojiye çekiliriz.

Bir çok bakımdan çevre krizi, bir tasarım krizidir. Binaların nasıl inşa edildiği, peyzajın nasıl kullanıldığı ve bir şeylerin nasıl yapıldığının sonucudur. Tasarım kültürü manifestolar ve kültür de dünya hakkında neyin doğru olduğuna inanç temeli üzerine sağlamca dayanır. Günümüz tarım, mimarlık, mühendisliği ve endüstri doğanıyla uyumlu olmayan tasarım epistemolojilerinden türemiştir. Tasarıma, yeterince zengin bir çevre/içerik ayrılmadığı aşikardır. Tasarım çok dar olarak tanımlanmış insan çıkarlarının hizmetinde çok akılcıca kullanılıyor, fakat diğer canlılarla olan ilişki ihmal ediliyor. Böylesine uzağı göremez bir tasarım, dünyanın canlılığını azaltmakla kalmaz daha geniş erimde insan sağlığını da tüketir.

Eğer tasarım kararları, ekolojik sonuçlardan ayırabileceğimize inanılırsa, ona göre tasarlanır. Wendell Berry'nin sözleri bunu çok iyi ifade eder: "Bir çözüm çatallanan yeni problemler

---

<sup>48</sup>Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, 7-8

açık olarak tek kısıtlayıcı ölçüt, çözümü üreten uzmanlığın konusu dışında yeni problemler ortaya çıkmasıdır.”

Böcek ilaçları, problemi kısmen çözerken, böcek ilaçlarını tasarlayanların düşünmediği bir dizi yeni problem bırakırlar. Bu problemler büyük ve yaygındır; tarım çalışanlarının kansere maruz kalması, kirlenmiş yer altı suları, zararlı haşarata ilk engelleyecek kuşlar ve böcekler üzerindeki etkileri...<sup>49</sup>

Geçen 50 yılı aşan bir sürede, kompleks ve farklı peyzaj, sahilden sahile uzanan bir düzine kadar kötü tasarım şablonuyla asfalt ağıyla örülerek azaltıldı. Endüstriyel hayal gücü yoksulluğu, her hayal edilebilen ihtiyacın sınırlı sayıda şablonla karşılanmasıyla ispat edildi. Şerit halinde alışveriş merkezleri, mini alışveriş merkezleri, bölgesel alışveriş merkezleri, endüstriyel parklar, şehir kenarları, birbirinden ayrı tek aile için konutlar, şehir konutları, yalıtılmış yüksek binalar, hepsi çevreden mahrum edilmiş yollar, otoyollar, yağmur ve sıhhi kanalizasyonlar, enerji nakil hatları ve diğer altyapıyla birbirine bağlanmıştır. Bu şablonların biçimi, doğanın ve yerin farkındalığını ima eden her günlük deneyimin biçimi olmuştur.<sup>50</sup>

Şehir plancıları, mühendisler ve diğer tasarım profesyonelleri, tamamlamak için çok büyük miktarlarda enerji ve kaynak harcaması gerektiren standartlaşmış çözümlerin tuzağına düşmüştür. Bu standart şablonlara, bilinçsizce uyarlanıp büyük miktarlarda çoğaltılan, rafta hazır reçeteler olarak, kolayca erişilebilir. Sonuç, düşüncesizce yapılan tasarım olarak adlandırılabilir; insan toplumlarının ve ekosistemlerin sağlığını dikkate almakta başarısız, gerçek bir yer yaratmada önceden gerekli olan şeyleri bırakan bir tasarımdır.

Düşüncesizce yapılan tasarım, enerji ve kaynakların savurganlığıdır, kirlenici ve derinden tehlikelerle doludur. Ne yazık ki onunla çevrilmiş durumdayız. Bu tasarımın sahneyi yönetmesine seyirci kalıyoruz çünkü onunla savaştığımız kelimeler ve bilinçten yoksunuz. Çevre krizinin bir tasarım krizi de olduğunu kabul etmekte geç kaldık ve daha duyarlı bir tasarım çeşitleri lehine bilgi ve politika biçimleri üretiminde yavaş kalıyoruz. Doğadan kopmuş steril yerler yarattık, çünkü yaşayan dünyaya değer vermek için gerekli, küçük, düzenli merhametleri onurlandırmadık.

---

<sup>49</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., *Ecological Design*, s.106-110

<sup>50</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., *y.a.g.e.*, s.106-110



Oysa ekolojik tasarım, enerji ve kaynaklara değer vermektir, sağlıklı, nitelikli, ve doğa ile uyumlu yapmaktır. Steril yerler yaratmak yerine ekolojik düşünmek ve ekolojik tasarlamak doğru olacaktır.

#### 2.2.4. Ekolojik Tasarımın Tanımlanması

Doğa, altta yatan bütünlüklerini, içinde tasarım için yeni bir koşul bularak yansıtır. Ekolojik tasarım, doğanın ve kültürün birlikte değerlendirilerek, ifade edilmesidir. İnsan toplumlarıyla, diğer canlı topluluklar arasında bir mutabakattır: tasarımdaki hiçbir şey, doğanın geniş bütünlüklerine zarar vermemelidir. Günümüzde bu anlayışta her sevide ihlal ediliyor. Tek bir hücrenin bile genetik yapısı yeniden yapılandırılıyor. Bütün türler yok ediliyor ve iklim değiştiriliyor.<sup>51</sup>

Ekolojik duyarlı ve sorumlu bir biçimde tasarlamaya girişeceksek, bina tasarımına holistik ve açıklayıcı bir yaklaşımda bulunmaya ihtiyaç duyarız. Öncelikle tasarımcının gözüyle, ekosistemlerin yapısı ve fonksiyonunu da kapsamak üzere, en başta ekolojinin temel kavramlarını da takdir etmeliyiz. Buradaki amaç, tasarım sürecini, tasarım kararlarını ve tasarlanan sistemin kendisini etkileyen ekolojinin konularını araştırmaktır. Daha önceleri, tasarımcılar tarafından ekoloji ve çevre biyolojisi çok az anlaşılabilirdi, ve bir çok durumda bu anlama yoksunluğu büyük ölçüde çevresel zarara yol açtı.<sup>52</sup>

Oldukça açık bir çelişki, tasarımcının ve ekolojistin çevreye bakışlarından kaynaklanmaktadır. Tasarım sürecimizin nihai ürününü, girişimimizin birinci amacı olan, çevresiyle birlikte -fiziksel dünyanın onunla etkileşen parçaları- tasarlanmış sistem olarak tanımlayabiliriz. Sistemin herhangi bir modelinin geçerliliği ve modelin sağladığı sistemin tarifi, sadece modelin karakterine değil fakat sistemin çevresi hakkındaki varsayımlarımıza ve çevrenin sistemle etkileşimine de dayanır. Eğer tasarımcı, çevre ve tasarlanmış sistem hakkında, başlangıç varsayımlarında hatalıysa, tasarlanmış sistem ve çevresi arasındaki ara yüzde , ilişkilerde aksamalara yol açar.<sup>53</sup>

<sup>51</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, 106-110

<sup>52</sup> Yeang, Ken, Designing With Nature : the ecological basis for architectural design, s.3-6

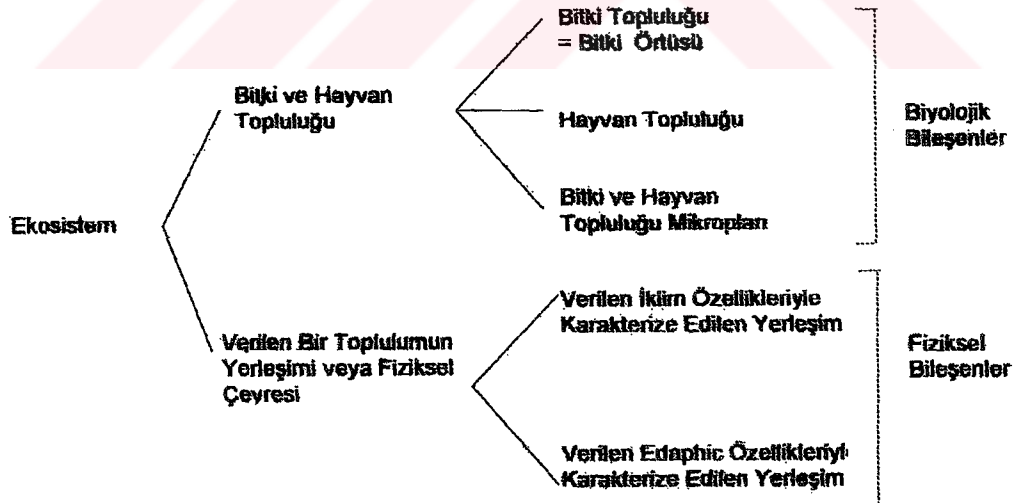
<sup>53</sup> Yeang, K., y.a.g.e., 1995, s.3-6

Yeang'ın dediği gibi “Yalnızca unsurların oluşturulması ve inşa edilmesi değil, fakat aynı zamanda bu unsurların kullanılması, kontrol edilmesi ve iyileştirilmesinin sağlanacağı hususlar da dahil olmak üzere tasarlanan sistemin çevresel etkilerini tanımlamak esastır. Bu etkileşimlerin bakış açısından herhangi bir tasarlanmış sisteme bakarak, tasarım sürecinin parçası olarak ekolojik etkilere sahip olan tasarlanmış sistemi bütünsel olarak değerlendirmek durumundayız”.

54

Sistem için çevrenin önemi, içinde açık olmasındandır. Örnek olarak yaşayan sistemlerle çevreleri ve sağlıkları, hayatta kalmalarında önemli rol oynar. (Seors 1956) Dış dünyadan tamamen izole olmuş özel durumlar dışında her yaşayan sistem çevresinin durumu ve sağlığıyla etkilenir ve her bina yapım eylemi çevreyi değiştirir.<sup>55</sup>

Günümüzde bir çok mimar ve tasarımcı, çevreyi ve durumunu yanlış olarak tasarlanan sistemin inşa edildiği basit bir fiziksel bir alan olarak ele alma eğilimindedirler. Proje arazisinin, ekosisteminin, biyolojik bileşenleri tamamen göz ardı edilir. Coğrafi konum ve arazi sadece boş bir alan olarak ele alınır. Tasarımcılar, proje alanlarındaki, mevcut ve ekolojik sistemlerin farkına varmazlar ya da görmezden gelmeyi tercih ederler. Yeşil olduğunu iddia eden günümüz tasarım yaklaşımları da, ekosistemlerini ve işleyişlerini tamamen anlamış görünmezler. Oysa



**Şekil 4:** Ekosistemin Fiziksel ve Biyolojik Bileşenleri

(Yeang K., Designing With Nature, 1995, s.6)

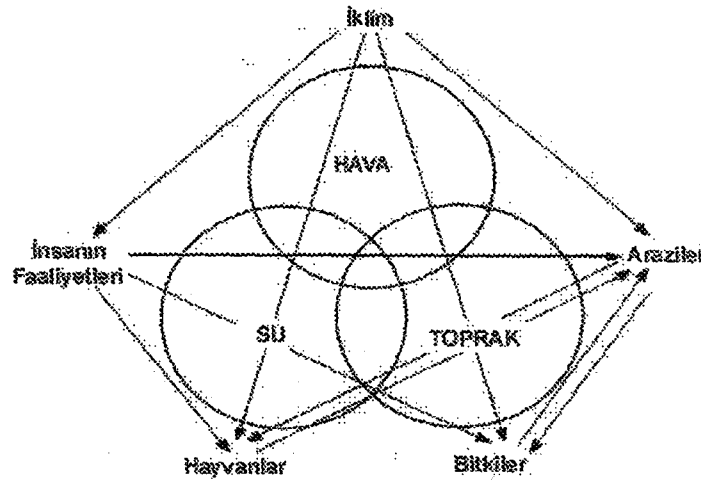
<sup>54</sup> Yeang, Ken, Designing With Nature : the ecological basis for architectural design, 3-6

<sup>55</sup> Yeang, K., y.a.g.e, 1995, 4

Ekolojik tasarım yaklaşımında, çevre kavramı sadece binanın fiziksel çevreleyenleri (inorganik) değil, fakat biyolojik bileşenleriyle (organik) daha fazla göz önünde bulundurulmalıdır. Şekil 4’ de tasarımcının göz önüne alması gereken ekosistemin yapısı yer almaktadır.

Tasarımcıları, ekolojistin çevre kavramına teşvik etmek için, ilk önce ekoloji çalışmalarının merkezi durumunda olan, ekolojistin ekosistem kavramını anlamalıyız.<sup>56</sup>

Tasarıma holistik yaklaşım, ekosistemlerin karşılıklı ilişkilerin doğruluğunu anlamayı gerektirir. Bazı durumlarda bina projesinin çevresi yanlış olarak izole ve tasarımcı tarafından toprak, hava, su ve benzeri göze çarpan çevresel alanlardan oluştuğu sanılır. Böyle bir çevre modeli çok basite indirgenmiştir. İstenmeyen ve beklenilmeyen sonuçlara yol açabilir. Bazı durumlarda çevrenin yatay olarak tabakalardan oluştuğunu düşünmek uygun olur. Örneğin, litosfer, hidrosfer, biyosfer atmosfer. Bu tabakaların karşılıklı hesaba katılmasına dikkat edilmelidir. Fakat uzamsal olarak farklı ekolojik süreçlerin ve karşılıklı ilişkilerin de varlığına dikkat edilmelidir. Ekosisteme yapılan müdahalenin sonuçlarından kaçınmak için bütün elemanlarıyla karşılıklı ilişkilerini çok iyi anlamak gerekir. Örneğin binanın mekanik sistemlerinden boşaltılan kirli hava bölgesel olarak biyosferin atmosferik işlemlerine transfer edilebilir. Şekil 5’de önerilen çevre modeli görülmektedir.



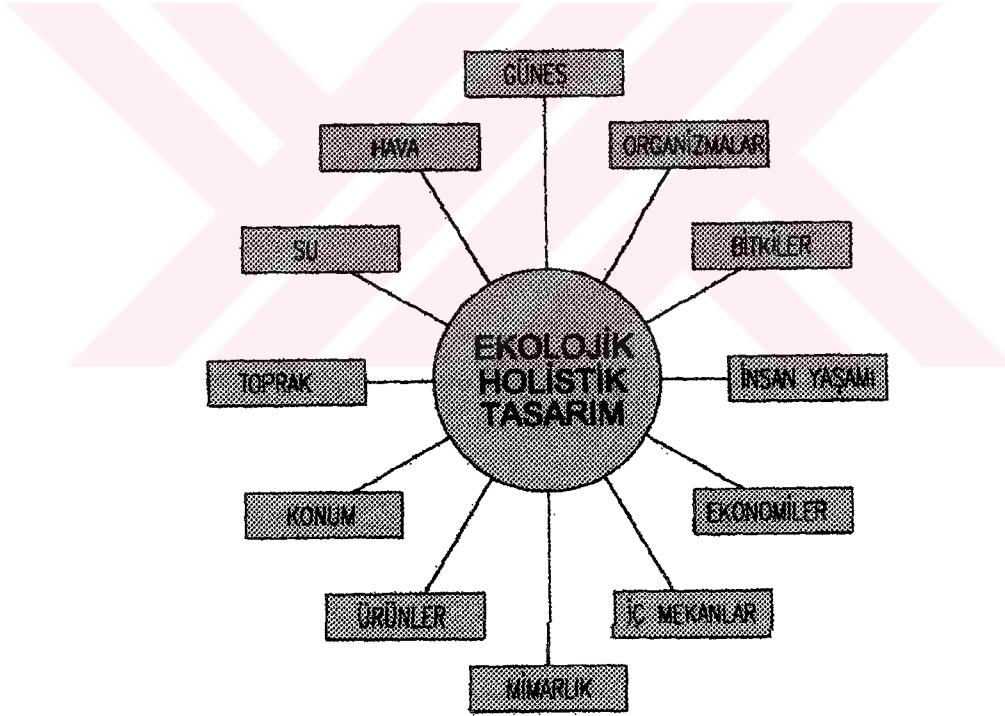
**Şekil 5:** Hava, Su ve Toprak Tabakaları ve Biyotik Faktörlerin Etkileşimi

(Yeang K., Designing With Nature, 1995, s.15)

<sup>56</sup> Yeang, Ken, Designing With Nature : the ecological basis for architectural design, s.5

Tasarım çevreye duyarlı yaklaşım için en önemli konudur; proje arsasının ekosistemi ve bileşenleri holistik olarak analiz edilerek çalışılmalı ve bileşenlerle süreçleri (enerji dönüşümü, değişim hassasiyeti, tasarım müdahaleleri v.s) tamamen anlaşılmalıdır.<sup>57</sup> Şekil 6'da ekolojik tasarımın holistik yapısı görülmektedir.

Ekolojik yaklaşımda tasarlanmış sistem de analiz edilmelidir. Bu da proje arsasına yapılacak bir kasıtlı müdahaleyle, üstüne insan tarafından yapılmış bir sistemin, arsanın ekosisteminin yapısı ve işleyişinde ne gibi değişiklikler getireceğini anlama biçiminde olabilir. Fakat bu müdahalelerin etkilerinin sınırları diğer faktörlere bağlı olarak değişir; proje arsasındaki biyolojik çeşitlilik, kararlılık, coğrafi konum, arazinin gelişim tarihi...Örneğin, kırsal alandaki bir arsa kentsel gelişim alanında temizlenmiş bir yapı adasına göre ekolojik olarak daha karmaşıklık ve çeşitlilik gösterir.



**Şekil 6:**Ekolojik Tasarımın Holistik Yapısı

([http://www.architectureweek.com/2001/0509/environment\\_2-2.html](http://www.architectureweek.com/2001/0509/environment_2-2.html))

Birçok örnekte, tasarımcının çevremizin ekolojisini çok basit algılaması, günümüz çevre duyarlılığı olmayan kentsel arazi kullanım biçimlerine ve çevrenin giderek artan bir şekilde

<sup>57</sup> Yeang, Ken, Designing With Nature : the ecological basis for architectural design, s.5

tükenmesine yol açmaktadır. Ekolojik çevre kavramının kabul edilip anlaşılması için, çevre bozulma ve kirlilik problemlerinin yaklaşımında yaşamsal önemin olduğunu vurgulamalıyız. Açıkçası böyle bir tasarım yaklaşımı, tasarımcının alışlagelmiş yöntemlerinden farklı olarak, proje arsasını uzamsal bir boşluk olmaktan daha öte yaşayan ve çalışan bir ekosistem olarak ele almalıdır.<sup>58</sup>

### 2.2.5. Ekolojik Tasarım Stratejileri

Van Der Ryan'a göre Ekolojik tasarım, üç kritik stratejiyi sunmaktadır: koruma (conservation), yeniden oluşum (regenerate) ve yönetim (management). Koruma, az bulunan kaynakların ileriye doğru ötelenip, işlerin kötü gitme hızını düşürüyor. Tipik koruma ölçütleri, malzemelerin geri dönüşümü, tarım arazilerini korumak için yerleşmelerin sık yapılması, yalıtım kullanmak, yakıt tasarrufu, araba tasarımı vb. Ne yazık ki koruma, tahribatın yapılması gerektiğini ve tek yardım yolunun bu tahribatın azalması olduğunu varsayıyor. Doğal kaynakların kaybını ima ettiği için, tek başına koruma sürdürülebilirliği sağlamaz.<sup>59</sup>

Tam anlamıyla yeniden oluşum, canlı dokunun onarımı ve yenilenmesidir. Ekolojik Tasarım, ekolojik olarak duyarsız tasarımla ağır yaralanan dünyayı yeniden oluşturmaya çalışır. Bu aşınmış bir akarsuyu biyolojik verimliliğe restore etmek, habitatı yeniden yaratmak ve toprağı yenilemeyi içerebilir. Yeniden oluşum, doğal sermayenin aşınan ekosistemler ve toplulukların aktif restorasyonla arttırılmasıdır. Kültürün en zengin olanaklarla doğayla uyumu için iyileştirme ve yenileme biçimidir. Yeniden oluşum sadece koruyup gözetmez, kayıp bir bolluğu da restore eder.

Yönetim, diğer canlılar ve peyzajla ilişkilerimizi belli bir kalitede dikkate almaktadır. Düzenli geri beslemeyle bilgilendirilen muntazam bir kararlılık sürecidir. İyi bir bahçıvanın, otları biçmesi, sulaması, zararlılara dikkat etmesi, kompostla toprağı zenginleştirmesi, yeni türler eklemesi gibi yönetim, dikkatli bir bakım ve sürekli sermaye takviyesi gerektirir. Yönetim, doğal sermayeyi, tutumlu harcamayla ve akıllı yatırımlarla destekler.

---

<sup>58</sup> Yeang, Ken, *Designing With Nature : the ecological basis for architectural design*, s.6-14

<sup>59</sup> Van Der Ryan, S., Cowan, S., *Ecological Design*, s.21-25

Ekolojik tasarım, koruma, yeniden oluşum ve yönetimi, birbirinden farksız olarak bağrına basar. Eğer koruma doğal sermayeyi harcamayı yavaşlatıyorsa, ve yeniden oluşum sermayeyi arttırıyorsa, yönetim de doğal sermayeyi yemek yerine, yenilenebilir kazançlarla yaşama bilgeliğidir. Koruma, mühendislik ve kaynak yönetimi mesleklerde iyice yerleşmişken, yeniden oluşum, restorasyon ekolojistleri, organik tarım gibi mesleklerde yeni gelişmeye başlıyor. Yönetim, herkesin bir miktar sahip olduğu bir nitelik. Koruma, yeniden oluşum ve yönetim hep birlikte, sürdürülebilirliğin teknik ve eleman boyutlarını hatırlatıyor. Sınırların gerekliliğini yeniden doğrularken, yeni çeşit yaratıcı girişimleri de başlatıyorlar.

Dikkatli ekolojik tasarım, insan topluluklarını çevrelerindeki ekolojik topluluklarla entegre edecek/bütünleştirecek, enerji ve malzeme akışında büyük indirimlere elverişli. Atıkların bileşimi ve ölçeğini, ekosistemlerin onları yok etme kabiliyetine uyarlayarak doğa ve kültür arasında ortak yaşam ilişkisini yeniden yaratılabilir. Doğanın kendi işini yapmasına izin vererek, ekosistemlerin atıkları arıtıp ıslah etmesine, iklimi iyileştirmesine, yiyecek temin edecek, selleri önleyecek kadar canlanmasına izin verilebilir. Sürdürülebilirliğin vizyonunu, etrafımızdaki günlük objelere, binalara ve peyzaja tercüme edecek, bir tasarım biçimi öneriyor. En iyi, yeni ekolojik teknolojileri kucaklıyor, fakat sürdürülebilirliğin kültürel temellerini de araştırıyor. Kısaca doğa ve kültür arasındaki pratik uyumların bir araştırması denebilir. Tablo1 (s.36), ilgili bazı konularda, alışagelmış ve ekolojik tasarımı karşılaştırıyor.

İyi düşünülmüş bir tasarım, ekolojik ve sürdürülebilirlik için son aşama değildir. Tasarımla başlayan süreç binanın yıkımına veya fiziksel ömrünün sonuna kadar olan uzun bir süreci kapsar. Genel olarak, tasarım, yapım, kullanım/bakım ve yenileme/yıkım aşamalarından oluşur. Tasarım aynı zamanda gelecek nesilleri ve diğer canlıları içine alan, çevre, ekonomi ve toplum arasında akılcı bir denge kuran düşünce sistematiğidir.

Ekolojik tasarımda, “tasarım prensipleri, ekolojik prensiplere nasıl bağlanabilir ve mimari konseptler, çevresel etkileri azaltmaya nasıl yardım edebilirler” sorularına cevap aranır. Bina ölçeğinde tasarım aşamaları şunlardır:<sup>60</sup>

#### Programlama aşaması

-Var olan/mevcut binanın restorasyonu.

<sup>60</sup> <http://ecodesign.arch.wustl.edu/546a/work.html> (Ecological Design Concepts)

Geleneksel ve Ekolojik Tasarım Kriterleri		
Konu	Geleneksel Tasarım	Ekolojik Tasarım
Enerji Kaynakları	Genellikle yenilenemez ve tahrip edici, fosil yakıtlara ve nükleer güce dayanıyor. Tasarım doğal kaynakları tüketiyor.	Uygun olduğu durumlarda yenilenebilir; güneş, rüzgar, küçük ölçekli hidro veya biyomass tasarım.
Kullanılan Malzemeler	Yüksek kaliteli malzemeler bilinçsizce kullanılıyor, zehirli maddeler saçıyor, düşük kaliteli malzemeler toprağa, suya havaya karışıyor.	Geride kalan malzeme döngüleri; bir işleminde ortaya çıkan atık diğerinde kullanılabilir; yeniden kullanımlı, geri dönüşümlü, esnek kullanımlı, kolay tamir edilebilir ve uzun ömürlü.
Çevre Kirliliği	Çok ve devamlı	En az; atıkların ölçeği ve bileşimi ekosistemler tarafından absorbe edilmeye uygun.
Zehirli Maddeler	Boyalardan böcek ilaçlarına kadar yaygın ve tahrip edici.	Çok özel durumlarda, dikkatle ve en az olarak kullanılır.
Ekolojik Hesaplamalar	Çevresel etki raporları gibi zorunlu koşullara uygunlukla sınırlıdır.	Karmaşık ve tasarımın içinde yerleşiktir; malzemelerin üretilmesinden, nihai olarak bileşenlerin geri dönüştürülmesine kadar projenin tüm yaşam döngüsünü içine alan, çok geniş ekolojik etkiler yelpazesini kapsar.
Ekoloji ve Ekonomi	Karşıt olarak algılanır; kısa süreli bakış	Uyumlu olarak algılanır; uzun vadeli bakış
Tasarım Kriterleri	Ekonomi, alışkanlıklar ve uygunluk	İnsan ve çevre sağlığı, Ekolojik ekonomi
Ekolojik Dokuya Duyarlılık	Kültüre ve yere önem vermeden dünya üzerinde standart şablonları tekrarlamak; New York ve Kahire'de birbirine benzer gökdelenler.	Bio-bölgelere cevap verir; tasarım yerel toprak yapısıyla, bitki örtüsü, malzeme kültür, iklim ve topografyaya entegre edilir; çözümler mahalden kaynaklanır.
Kültürel Dokuya Duyarlılık	Homojen küresel bir kültür yaratmayı amaçlar; yerel özellikleri yok eder.	Yerel malzeme ve teknoloji bilgisine saygı duyar onları besler; yerel özellikleri teşvik eder.
Biyolojik, Kültürel ve Ekonomik Çeşitlilik	Biyolojik, kültürel ve ekonomik çeşitliliği yıpratıcı yüksek miktarda enerji ve malzeme çıktısı olan standard tasarımlar kullanılır.	Biyolojik çeşitliliği, yerel kültürleri ve onları destekleyen ekonomileri muhafaza eder.
Bilgi Esası	Dar, tek disipline odaklı.	Farklı tasarım disiplinleri ve geniş bir bilim yelpazesini entegre eder; geniş kapsamlıdır.
Uzamsal Ölçek	Bir seferde tek bir ölçekte çalışır.	Farklı ölçekleri tasarıma entegre eder, büyük ölçeklerin etkilerini küçük ölçeklere, küçük ölçeklerinkini de büyük ölçeklere yansıtır.
Bütün Sistemler	Sistemleri, altını çizen doğal süreçleri yansıtmayan, sınırlarla böler.	Tüm sistemlerle çalışır; mümkün olan en yüksek iç entegrasyonu ve tutarlılığı sağlayan tasarımlar üretir.
Doğanın Rolü	Tasarım, kontrol ve öngörü sağlamak için, doğayı zorlar ve çok dar olarak tanımlanmış insan ihtiyaçlarını karşılar.	Doğayı bir ortak olarak dahil eder; mümkün olduğu zaman, malzeme ve ağır enerji kullanımını yerine doğanın kendi tasarım zekasını koyar.
Metaforlar	Makine, ürün, parça.	Hücre, organizma, ekosistem.
Katılma Düzeyi	Kritik tasarım kararlarında, toplumsal katılım ve kamu çıkarlarıyla iletişim kuramayan uzmanlar ve mesleki söylemlere dayanır.	Açık tartışma ve düşünme; herkes tasarım sürecine katılmaya yetkilidir.
Öğrenme Tipleri	Doğa ve teknoloji gizlidir; tasarım bize zaman içinde bir şey öğretmez.	Doğa ve teknoloji görünür kılınmıştır; tasarım, bizi ayakta tutan sistemlere yaklaştırır.
Sürdürülebilirliğe Tepkisi	Kültür ve doğayı düşman; ve altı çizilen varsayımları sorgulamaksızın ilimî koruma çabalarıyla kötüye gidişi yavaşlatan faktörler olarak görür.	Doğayı ve kültürü potansiyel simbiyotik olarak görür; kurbançı olmanın ötesinde, insan ve ekosistem sağlığını aktif olarak yenileyen uygulamaların arayışındadır.

Tablo 1

Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, s.26-28

- Binanın hacmini azaltma.
- Enerji kullanımının hedeflerini belirleme.

#### Konum Tasarımı aşaması

- Açık alanlarla kaynakları optimumda değerlendirme.
- Su geçirimsiz yüzeylerden yağmur suyunun toplanması.
- Bahçeden yağmur suyunun toplanması.

#### Ön Tasarım aşaması

- Planı minimize etmek.
- Verimli bina tarzını seçmek.
- Strüktürel sistemi seçmek.
- Tasarımın zamana uyulanabilirliği.
- HVAC ünitesini tesis etmek için binanın büyüklüğünün seçimi.
- Prefabrike malzemeler için modüler planlama yapılması.

#### Tasarımın Gelişimi Aşaması

- Yeterli kirli hava çıkışı ve havalandırma sağlamak.

#### Konstrüksiyon aşaması

- Geri dönüşümlü konstrüksiyon.

#### İşletme

- Kullanıcıları bilgilendirmek.
- Geri-besleme halkaları, (Tasarımdan ve inşaattan dolayı düzenekleri ve aksamaları gidermek).

#### Dönüşüm

- Esnek mekanlar tasarlamak.
- Mevcut binanın işlevinin değiştirilmesi.
- Biodegradability (bakterilerle ayrışabilen) gözeterek tasarlamak.
- Hareketlilik esnekliğiyle tasarlamak (Yerleşimin hareketliliği).
- Mevsimlik ve günlük işletim (Operability).



## 2.3.Ekoloji, Sürdürülebilirlik ve Mimarlık

Mimarlık, bir mekan yaratma eylemi olarak insan faktörü ile ilgilidir. Ekosistemde var olan gruplara sürdürülebilir çevreler tasarlamak ve üretmek de mimarlığın sorumluluğu altındadır. İnsanın ekosistem içinde doğanın bir parçası olduğu düşüncesinden hareketle, mimarlar çevre bilinci ile düşünmek ve tasarlamak durumundadırlar.

“Yeşil Mimarlık” veya “Sürdürülebilir Mimarlık” , Doğa ile Tasarlamak ve Çevreye Sorumlu Tasarlamak farklı terimlerdir. Dünyanın doğal sistemlerinin bozulmasına giderek artan önem, ekolojik tasarımcıların farklı görüşleriyle farklı tepkileri beraberinde getirdi. Dünyanın ekolojik problemleriyle ilişkili tasarımlar geleceğe yönelik ve bu yüzden prognostik (sonucu önceden gösteren) ve hipotektiktir (varsayıma dayanan). Bu durum sürdürülebilirlik kavramında örneklenmiştir. Gelecek kuşağın ihtiyaçlarının karşılanmasından taviz vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılamak olabilir.<sup>61</sup>

İster yeşil mimarlık olsun, ister sürdürülebilir mimarlık ya da ekolojik mimarlık olsun, hepsinin ortak noktası, insana yaşam kalitesi sunmaya çalışmaları ve neredeyse insanlığı yok olmaktan kurtarmaya yönelik olmalarıdır. Bütün bu tasarımlarda, mimar eko-duyarlı tasarımda, doğal dengeyi koruyarak, enerjide ve diğer tüm doğal kaynaklarda savurganlıktan kaçınır.

Wilson “Green Development” kitabında Mimarlığın, eko-duyarlı ekolojik anlamlara sahip olduğunu vurgular. Bunlar üç ana kategoride incelenebilir:<sup>62</sup>

- Çevresel yanıt veren ( yerleşime ve habitat sakinlere saygı)
- Kaynakların verimliliği (enerji ve malzeme içerikleri)
- Toplum ve kültürel duyarlılık.

### 2.3.1.Çevresel Mimarlık

Günümüz mimarisinde, sürekli artan çevre kirliliği, bozulan ekolojik dengeler ve sürekli gelişen teknolojilerle birlikte, “tasarım kriterleri” değişim göstermektedir. Çevreye ilişkin tasarım parametreleri ön plana çıkmaktadır. Çevresel binalar, çevre korumayla, malzeme yaşam

---

<sup>61</sup> Yeang, K., y.a.g.e., 1995, 1-4

<sup>62</sup> Wilson, A., Green Development

durumları ve doğanın önemini arttırırlar. Bunun anlamı, doğal dönüşümlerle uyum içinde olmalıdırlar. Bina , öncelikle insan sağlığını gözetmelidir. Bina, insanın üçüncü derisi gibi ele alınmalıdır; birinci derimiz kendi tenimiz, ikincisi giysilerimiz, üçüncü ise içinde yaşadığımız binalardır.

Çevresel Mimarlık için beş prensip:<sup>63</sup>

-Sağlıklı İç Mekan: Malzemeler ve bina sistemlerinin, iç atmosfere toksik maddeler ve gazlar vermediğinden emin olmak için bütün tedbirler alınmalıdır. İç mekan havasını temizlemek ve yenilemek için, filtre ve bitkilendirmeyle önlemler alınabilir.

-Enerji Verimlilik: Binanın enerji kullanımını minimumda tutmak için gerekli bütün önlemleri alınmalıdır. Soğutma, ısıtma ve aydınlatma sistemlerinde, enerji kullanımını azaltacak veya giderecek yöntemler veya ürünler kullanılır.

-Ekolojik Malzemeler: Küresel çevreyi en az tahrip edecek yapı malzemeleri ve ürünler kullanmak için gerekli bütün önlemler alınmalıdır. Ahşap, planlanmış orman alanlarında temin edilmeli, diğer malzeme ve ürünlerin seçiminde, üretim sırasındaki toksik atık miktarı göz önünde bulundurulmalıdır.

-Çevresel Form: Tasarımın form ve planını, arsaya, bölgeye ve iklime uydurmak, ve ilişkilendirmek için gereken bütün önlemler alınmalıdır. Arsanın ekolojisini iyileştirmek ve arttırmak için önlemler alınmalı, geri dönüşüm ve enerji verimliliği göz önünde bulundurulmalıdır. Bina formunun doğa ve sakinleriyle uyumlu ilişkisi için önlemler alınmalıdır.

-İyi Tasarım: Alan kullanımı, sirkülasyon, bina formu, mekanik sistemler ve yapım tekniklerinin etkisi, uzun ömürlü ve başarılı ilişkileri için önlemler alınmalıdır. Uygun tarihle sembolik bir ilişki, dünya ve spiritüel prensipler araştırılıp ifade edilmeli, bitmiş binalar, iyi yapılmış, kolay kullanılır ve güzel olmalıdır.

---

<sup>63</sup> Fisher, T., A., ,AIA, Kasım, HKU Samuel Mockbec / [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)

### 2.3.2.Sürdürülebilir Mimarlık

Sürdürülebilirlik terimi Flamanca'ya çevrilirken, seçilen kelime “duurzaam” zaten mimar ve inşaatçılar için binalar ve ürünlerde uzun ömürlülük demektir. Fakat kelime, ifade ettiğinin üzerinde yeni kavramları da barındırmaktadır.<sup>64</sup>

Sürdürülebilir gelişme kriterleri, sağlam arazi kullanım planlaması, çevreye verilen etkilerin azaltılması, doğal kaynakların kullanılması, kullanıcıların sağlığını, emniyetini ve iyiliğini gözeten bina tasarımına teşvik eden uzun ömürlü, bakım gerektirmeyen veya az bakım gerektiren mevcut alt yapıyı, optimum kullanabilen prensipleri kapsar.<sup>65</sup>

1987 yılı sürdürülebilirlik açısından önemli bir yıldır: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu WCEO, raporu kabul edilerek, politik, sosyal ve teknik gelişmeler için bir başlangıç noktası teşkil etti. Tüm literatürde bu rapor için, WCEO tarif ettiği gelecekteki gelişmelerin parçası olarak yeterince eleştiri yoktur. Sürdürülebilir gelişme soyut kavramını, tasarım ve uygulamada sağlam kullanılabilir bir araç haline getirebilmek zordur. 1987'den önce de, özellikle çevre duyarlı tasarım ve bina yapımı kaynaklı olmak üzere, bir çok meslektan düşünür de uğraşmıştır.

Mimarlığın sürdürülebilir kalkınma ile etkileşimi şu şekilde şematize edilebilir:<sup>66</sup>

#### 1.Çevre Konusuyla Etkileşim:

- Enerji tüketiminin akılcı olması,yenilenebilir enerji kaynaklarına başvurulması.
- Kaynakların optimum kullanımı: Toprak, maden ve su gibi doğal kaynakların akılcı kullanımı.
- Çevresel etkilerin sınırlandırılması: Gaz emisyonlarının, hava, su, toprak kirliliğinin azaltılması ve kontrol edilmesi.

#### 2.Sosyo-kültürel düzeyde etkileşim:

- Sosyal beklentilere uygun tasarım.
- Yaşam kalitesinin ve konfor düzeyinin artırılması.
- İşlev karmaşasının oluşturulması: iş, alışveriş ve konut alanlarının birlikte yer alması.

<sup>64</sup> Schimed, P., Bio-lojik, Hollanda'da Sürdürülebilir Binalar, <http://www.iris.ba.cnr.it/sksb/PAPERS/Key02.HTM>

<sup>65</sup> Huchet, P., “Suistainable Affordable Housing”, Suistainable Architecture White Papers, s.137

<sup>66</sup> Fatih, C., Sürdürülebilir Bir Mimarlığa Doğru, Yapı Dergisi 256

- Mevcut eski yapıların değerlendirilmesi ve bunlara işlev verilmesi.
- Kimlik kazandırma ve sahiplenme, dayanışma hissini arttırma.

### 3.Ekonomik Düzeyde Etkileşim:

- Binanın yapımında kullanılan maliyetin düşürülmesi, optimize edilmesi ve dolaylı maliyetlerin azaltılması.
- Yapım finansman şeklinin uygun olarak belirlenmesi.

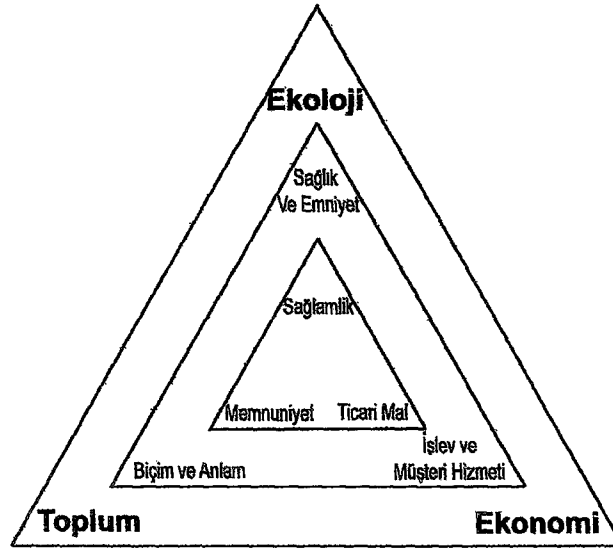
Sürdürülebilir mimarlık, estetik, çevresel, sosyal, politik ve ahlaki değerlerin birleşimini kapsar. Uygulama, tasarım ve yapım aşamalarında, çevreyle uyumlu olma konusunda hayal gücü ve teknik bilgi kullanımınıdır. Akıllı mimar, sürdürülebilirlik, uzun ömürlülük, sağlamlık, uygun malzeme ve yerel duyarlılık gibi konuların birleşiminde rasyonel düşünür. Burada önemli olan, çevresel düşüncelerle ekonomik sınırlayıcılar arasında dengeyi kurmaktır. Toplumun ihtiyaçları ve onu destekleyen ekosistem öncelikle dikkate alınmalıdır.

Sürdürülebilirlik terimi uzun yıllar boyunca bir planlama tabiri olarak varolmuştur. Zaman içinde değişim geçirmiştir. Sürdürülebilirlik teriminin tartışılması, görüşülmesi ve en önemlisi örneğin iş, ev, barınma, ulaşım, açık alanlar, kaynakların korunması, hava su kalitesi ve bina tasarımı gibi çok farklı konularda karar verilmesinde kullanılması pozitif bir işarettir. Sürdürülebilirlik kelimesinin tanımı, toplum, ekonomi ve ekoloji gibi üç bağımsız alanın gelecekteki korunmasıyla dengeli bir bağlantı sağlamalıdır.<sup>67</sup> Şekil 7'deki diyagram, sürdürülebilirlik kararlarıyla, klasik mimarlık tasarım prensiplerinin arasındaki bağlantıyı gösterir.

Sürdürülebilir bir bina, "yeşil" veya yüksek performanslı, veya enerji ve kaynak korunumlu olarak da adlandırılabilir. Sürdürülebilir binalar, enerjiyi, su ve diğer doğal kaynakları etkili olarak kullanıp güvenli ve verimli bir iç mekan çevresi temin ederler.<sup>68</sup>

<sup>67</sup> <http://cpm.Stanford.edu>, (What Makes a Building Sustainable), 2002

<sup>68</sup> [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)



### Ulusal Mimarlık Kayıt Kurulları Konseyi 2001

**Şekil 7:** Sürdürülebilirlik Kararlarıyla, Klasik Mimarlık Tasarım Prensiplerinin Arasındaki Bağlantı  
(<http://cpm.stanford.edu>, 2002)

#### Sürdürülebilir İnşaat:

Sürdürülebilir İnşaat, ekolojik prensiplere ve kaynakların israf edilmeden kullanılmasına dayanarak sağlıklı yapılmış çevrenin yaratılması ve sorumlu işletilmesi olarak tanımlanır. Sürdürülebilir olarak tasarlanmış binalar, enerji ve kaynak kullanımında çevreye etkilerini en aza indirmeyi hedefler. Aşağıdaki prensipleri içerirler:<sup>69</sup>

- Yenilenmeyen kaynak kullanımının en aza indirilmesi.
- Doğal çevrenin artması, tahrip edilmemesi.
- Toksinerin kullanımının azaltılması veya hiç kullanılmaması.

Bir OECD projesine göre “sürdürülebilir bina” binanın kendisi, yakın çevresi, daha geniş bölgesel ve küresel konumuyla yapılmış ve doğal çevreye en az olumsuz etkide bulunması olarak tanımlanır. Bina uygulamalarında “sürdürülebilir bina” geniş anlamda entegre kalite (ekonomik, sosyal ve çevresel performans da dahil) için çaba göstermek olarak tanımlanabilir. Doğal kaynakların akılcı kullanımı, bina stoğunun uygun yönetimi, kıt olan kaynakların korunmasına katkıda bulunur, enerji tüketimini azaltır (enerji korunumu) ve çevre kalitesini artırır.

<sup>69</sup> [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)

Sürdürülebilir binalarda, binanın kullanım ömrü göz önünde bulundurulur, çevre kalitesi, fonksiyon kalitesi ve gelecek değerleri de hesaba katılır. Geçmişte, birçok ülkede dikkat, bina stoğunun büyüklüğüne odaklanmıştı. Kalite konuları nadiren belirleyici bir rol oynamaktaydı. Fakat kesin nicel terimlerle, birçok ülkede bina ve konut piyasası doymuş durumdadır ve kaliteye talebin önemi artmaktadır. Buna göre bina uygulamalarının sürdürülebilirliğine katkıda bulunan politikalar, mevcut piyasa durumunun öneminin tanınmasıyla yürütülmelidir. Hem inşaat sektörünün çevresel teşvikleri hem de kullanıcı talepleri piyasadaki anahtar faktörlerdir. Yönetimler bu gelişmeleri teşvik ederek, sürdürülebilir binalara kayda değer bir sinyal verebilirler.

OECD projesi, sürdürülebilir binalar için 5 hedef tanımlamıştır:<sup>70</sup>

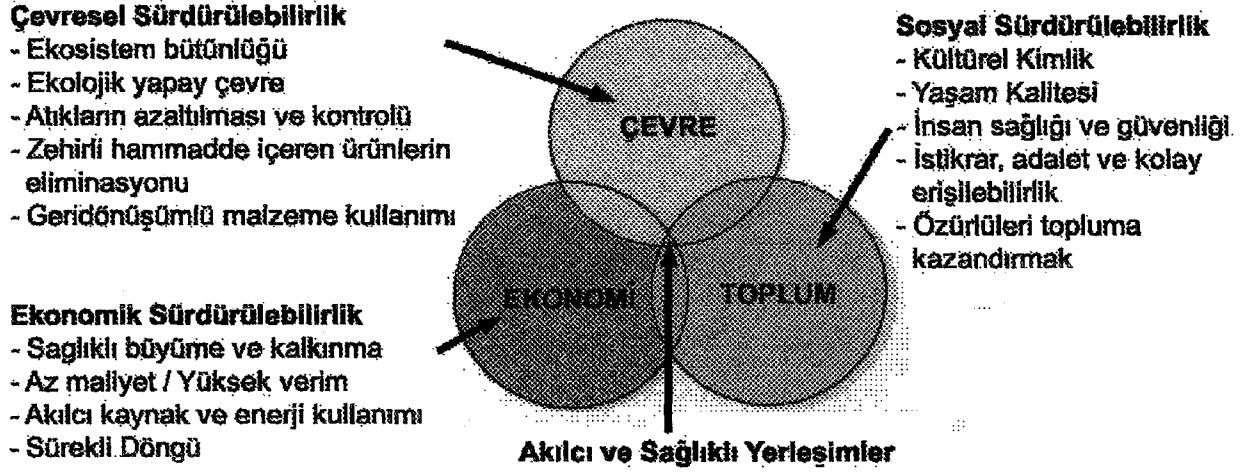
- Kaynakların etkili kullanımının verimliliği.
- Enerji verimliliği (Sera gazı atıklarının azaltılmasını da kapsıyor).
- Kirliliğin önlenmesi (İç mekan hava kalitesi ve gürültüyle mücadele dahil).
- Çevreyle Uyum ( Çevresel değerlendirme dahil).
- Entegre ve sistematik yaklaşımlar (Çevre yönetim sistemi dahil).

Konut açısından konuya bakılırsa, çevre ve enerji sorunlarının küreselliği ve çevre duyarlı mimarinin, sorunların çözümündeki rolü dikkate alındığında, 21.yüzyıl bilgi toplumunda, sürdürülebilir toplu konut tasarımı çalışmalarının üstlendiği misyonun üç boyutu öne çıkmaktadır: ekonomik, sosyal ve çevresel boyut. Çevre, toplum ve ekonominin etkileşimli ve duyarlı bir dengeyle oluşan kesişiminde “akılcı ve sağlıklı yerleşimler” bulunur.<sup>71</sup> Şekil 8’de ekolojik ve sürdürülebilir yerleşim modeli yer almaktadır.

---

<sup>70</sup> [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)

<sup>71</sup> Koçhan, A., Doğal Çevreyle Kurulan Anlamsal Bağ: Sürdürülebilir Toplu Konut Tasarımı, Yapı Dergisi, s.50



**Şekil 8: Ekolojik ve Sürdürülebilir Yerleşim Modeli**

(Koçhan, A., Doğal Çevreyle Kurulan Anlamsal Bağ: Sürdürülebilir Toplu Konut Tasarımı, Yapı Dergisi, s.50)

### 2.3.3. Yeşil Bina

Yapılı çevreye yeşil bir yaklaşım, bina tasarımlarına holistik bir yaklaşımı kapsar. Bina için kullanılan tüm kaynaklar, ister malzeme, ister yakıt olsun, veya kullanıcıların katkıları; eğer sürdürülebilir bir mimarlık üretilecekse dikkate alınması gerekir. Yeşil bina yapımı, bir çok karmaşık konu ve gereksinmelerinin çözümlenmesini de barındırır. Her tasarım kararının çevresel etkileri de vardır.

Binayı Yeşil Yapan Nedir? Sorusunun cevabı ise: Yeşil bir bina, kullanım ömrü boyunca, sağlığa, çevre kaynaklarının korunma performansına öncelik verir. Bu yeni öncelikler, (ekonomi, kullanışlılık, uzun ömürlülük ve haz gibi) klasik bina tasarımı kaygılarını genişletir ve tamamlar. Yeşil tasarım bir takım yeni çevresel, kaynak ve kullanıcı sağlığı kaygılarını taşır:<sup>72</sup>

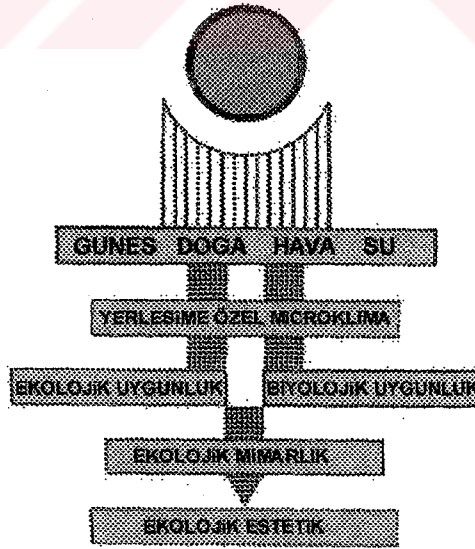
- İnsanın sağlığına zarar veren maddelerle temasının azaltılması.
- Yenilemeyen enerji ve az bulunan maddelerin korunması.
- Sürdürülebilir olarak hasat edilen yenilenebilir enerji ve maddelerin kullanımı.
- Yerel olarak hava, su, toprak, bitki örtüsü ve canlı türlerini koruyarak onarmak.
- Yayaları, bisikletleri, toplu taşımacılığı ve fosil yakıtlı araçlara karşı alternatifleri desteklemek.

<sup>72</sup> [www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm)

Yeşil binaların çoğu yüksek kaliteli binalardır; daha uzun ömürlü olurlar, işletme ve bakım masrafları daha azdır, standart kullanımın ötesinde kullanıcı memnuniyeti yaratırlar. Daha karmaşık alıcı ve kiracılar tarafından tercih edilirler, ve çoğu zaman avantajları için daha fazla ödemeye razıdırlar. Bu tasarım hareketine aşına olmayan çoğu insan için, iyi yeşil binaların, alışagelmiş tasarımlardan fazla pahalıya mal olmaması şartıdır. Daha iyi performans gayreti, tüm tasarım sürecinde yakın ekip çalışması, yeni yaklaşımlara açıklık ve tüm bunların nasıl uygulandığı bilgisi, büyük inşaat bütçelerinden daha iyi olmaktadır.

### 2.3.4. Ekolojik Mimarlık

Ekolojik Mimarlık; toprak, hava, ve su sistemleri içinde kurgulanan insan ürünü hacimlerin çevreye duyarlı, bozmayan ve tahrip edilmeyen bir süreçte inşa edilmesini ve ömrü boyunca doğanın ve insanın sağlıklı gelişmesini amaç edinmiştir. Bir bakıma Ekolojik Mimari yaşayan bir organizma oluşturma düşüncesindedir.<sup>73</sup> Ekolojik Mimari, doğal sistemler içinde (Güneş, doğa, hava ve su ) ve onlara zarar vermeden , yerleşime özel mikroklimatik şartlarda ekolojiye ve biyolojiye uygun estetik çözümler üretir. Şekil 9'da bu durum sistematik olarak görülmektedir.



**Şekil:9: Doğal Sistemler ve Ekolojik Mimarlık**

(Crowthier, L.R., ; Ecological Architecture, Boston Education Press, 1994)

<sup>73</sup> Crowthier, L.R. ; Ecological Architecture, Boston Education Press, 1994



Ekolojik mimaride ekolojik çözüm, her zaman alanın kaynakları ve gereksinmelerine uygun olmalıdır. Rüzgar, su, güneş ışığı, toprak, bitkiler, binalar, yerleşim örneği, tarih, sosyal tercihler, tarihsel miras ve diğerleri.”

Hegger “Ekolojik mimarlık, bir stil değil, bir düşünce şeklidir, ekolojik mimarlık kıt kaynaklarla tutumlu olmalı ki gelecek nesiller de bu dünya üzerinde en az bugünkü doğal çevre koşullarıyla yaşayabilsinler” cümleleriyle geleceğe yönelik temennilerini belirtmiştir.

Roaf ise “ekolojik mimarlık, binaları dünya ekolojisinin bir parçası ve yaşayan bir habitat olarak ele alır. Bu anlamda binaları sanat eseri olarak gören diğer yaklaşımlardan ayrılır” diyerek ekolojik tasarımların genel geçer tasarım sistematiklerinden daha farklı bir platformda ele alınmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.<sup>74</sup>

Mimarlığın temel olgusu, ürün ve süreç olarak binadır. Bu nedenle, bina mekansal bir organizasyon ve sistematik bir üretim şeklinde olabilir, bir eko sistem şeklinde gözlenebilir, çalışılabilir ve aynı zamanda uygulanabilir. İnsan ekosistemlerinin konumsal-yapısal-fonksiyonel yaklaşımı, mimarlığı aynı zamanda büyüklüklerden biri olarak görmeye yardımcı olur. Sistemler yaklaşımı, bütün mekanı (daha geniş ve daha hassas büyüklüklerde), binayı ve bunların mimarlığın devamlılığı için ekolojik bir bağlama yaklaştırıldığı toplam süreçleri kapsar. Ekolojik tasarımın önceden gerekli olduğu unsur, öz güven ve öz yeterlilik konusu olarak yorumlanan ve tasarımcı tarafından biyoetik temasıyla desteklenen toplam fenomenin sistematik anlayışıdır.

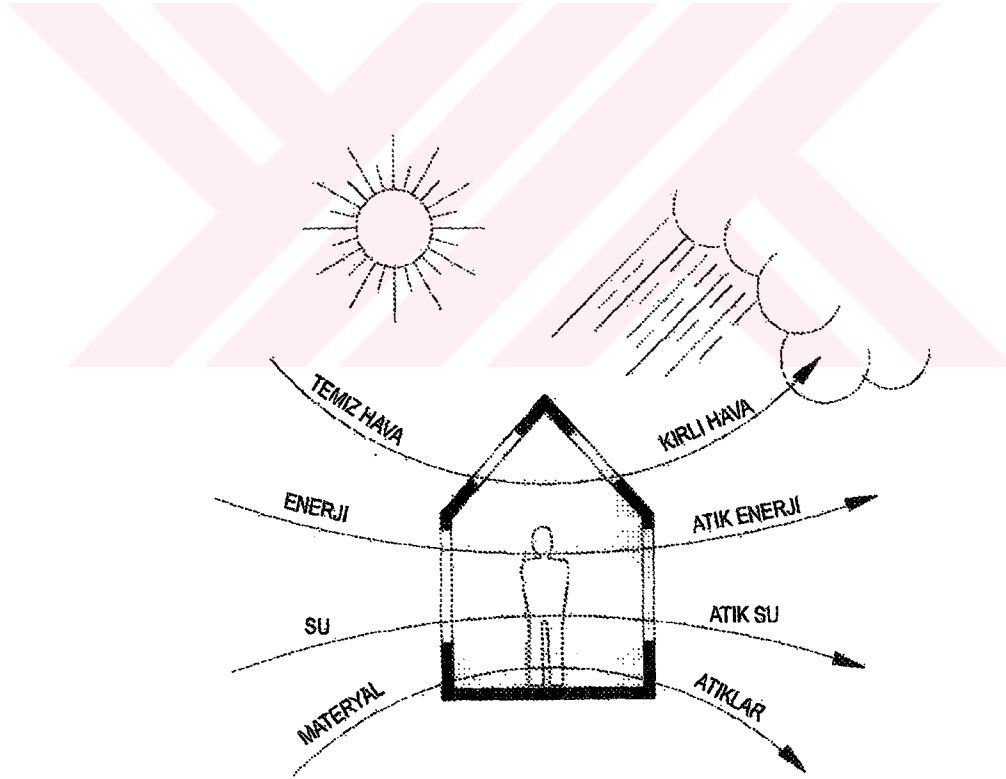
Bu nedenle, Çevrenin fiziksel olarak dahil olduğu ölçekten global sorumluluğa kadar olan büyüklüklerin tamamında, çevrenin ekolojik bütünlüğü yeniden düşünülmelidir. Ekosistemler için mekansal uyumsuzluklara neden olan mimarlıkta, sürekli bir materyal akışı ve değişik ve bütünsel karmaşık yollarla sistemlerde etkisi olan enerji akışları mevcuttur. İnsan faaliyetlerinin günümüzdeki uygulaması yalnızca yaşayan organizmayı ve ekosistemleri rahatsız etmekle kalmaz, fakat aynı zamanda insan hayatı ve sağlığı üzerinde etkileri mevcuttur.

Çevre bilincini arttıran sağlık kavramı ve çevrenin ömrünü formüle etme arzusu, ekolojik yapının kalbindedir. Mimarlık, sağlığı, konforu ve insanların sağlıklı olmasını hedefleyerek, çevre ve kaynakları kullanarak, tasarım biçimlerini oluşturmalıdır.

<sup>74</sup> Tönük, S., Sürdürülebilir mimarlık Bağlamında “Akıllı Binalar”, s.81

Projenin görünüşündeki temel ilkeler nedir? Uygulanabilecek olan basit çözümler nelerdir? Mimarlık ve onun çevresindekiler iklimle birlikte uyum içinde olarak tasarlanmasıdır, o yöresel malzemeleri kullanır. Onun kullanımları, gereksinmelerine yanıt verir ve doğa ve insan kaynaklarının mümkün olan en iyi yatırımı içinde dayanıklı sağlam sonuçlar için inşa edilir. Örnek olarak, doğal aydınlatma sağlanması, toprağın soğutma mekanizması olarak, ısınma kaynağı olarak da güneşin kullanılması, doğal çevre ve toplumun sağlığını artırır.<sup>75</sup>

Yapılar mini bir ekosistemlerdir. Bu sistemleri, kanalizasyon, elektrik sistemleri izler ve her binayı kente ya da kentsel sisteme bağlarlar. Yapılar yalnızca kentsel alt yapı ile hareket eden öğeler değildirler. Aynı zamanda çevresindeki hava, su ve toprak ile de birliktelik sergiler ve bir bütün oluştururlar. Örneğin, yapılar, güneşten ısı ve ışık çeker ya da yansıtırlar, yağmur sularını toplar, birleştirir ve süzerler; enerji olarak da fuel oil ya da gaz kullanırlar.<sup>76</sup> Şekil 10'da ekosistem yapı ilişkisi görülmektedir.



**Şekil 10: Ekosistem yapı ilişkisi**

(<http://www.vagary.co.uk/ecoarc/ourstrategy.html>)

<sup>75</sup> Zeither, Laura C., The Ecology of Architecture, s.98

<sup>76</sup> Konuk G, Ekolojik Tasarım ve Cumalıkızık Örneği, 5. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, s. 148

İster ekolojik olsun isterse alışlagelmiş tasarım, “İnsan merkezli değerler olmaksızın mimarlığın bir anlamı yoktur. Müşterinin görevinin şekillendirilmesinden her bir toplumla , sosyal, ekonomik konularıyla derinden ilgilenmeyle, ergonomik tasarıma, toksik maddelerin azaltılmasına kadar tasarım sürecinin her adımında insani düşünceler yer alır.”<sup>77</sup>

### **2.3.5.Ekolojik Mimarlığın Tarihi**

#### **2.3.5.1.Sürdürülebilir Gelişmeler: Dört Çevresel Risk**

Sanayileşme ile birlikte çevre sorunlarının yerel sınırların dışına çıktığı ve tüm dünyayı tehdit eder hale geldiği artık anlaşılmıştır. Bunun sonucunda küresel çevre sorunlarına yine küresel işbirliği içerisinde çözüm aramak gerektiği uluslararası çevre sözleşmelerinde dile getirilmiştir. Gezegenimiz, sanayiden kaynaklanan hava, su ve toprak kirliliği, doğal kaynakların hızla tüketilmesi ve en önemli sorunlardan biri olarak küresel ısınma ile karşı karşıyadır.

Bugün ekolojik dengeyi bozan ve yaşamı tehdit eden insan etkinliklerinin en önemlileri; doğanın aşırı kullanılması ve dünyanın kaynaklarının geri dönüşümü olmayan biçimde bozulmasıdır. İnsanların bilinçsizce ve büyük bir savurganlıkla çevrelerini tüketmeleri, önemli sorunları ve tehlikeleri beraberinde getirmiştir.

Yeryüzünde yaşayan insanların büyük bir bölümü yüksek ve kalıcı bir yaşam kalitesi istemektedir. Ancak hiç kimse tüketim tiryakiliğinden, doğal kaynaklardan aşırı derecede yararlanma alışkanlığından ve davranışlarından vazgeçmemektedir. Bütün bunların sonucunda da bir takım ekolojik afetler kaçınılmazdır: eriyen buzullar, genişleyen ozon tabakası deliği, yok olan Yağmur Ormanları, erozyon, hava kirliliği ve açlık. Dünya Kalkınma Zirvesi’nde uzmanlar bu tehlikelerin yol açabileceği felaketleri sıraladılar: Avrupa’da sel felaketleri, Afrika’da kuraklık ve açlık tehlikesi, Çin’de çölleşme, Amazon’da bitki ve hayvan türlerinin azalması gibi. Çevresel riskleri dört başlık altında inceleyebiliriz:

---

<sup>77</sup> Childs, K., Croxthorn R., “Human-Centered Sustainable Design”, Sustainable Architecture White Papers, s.40

### 2.3.5.1.1.Sera Etkisi

Ulaşım, ısınma ve endüstriyel işlemlerden kaynaklanan ve hava kirletici olarak bilinen; azot dioksitler, kükürt oksitler, hidrokarbonlar, karbondioksit, karbon monoksit ve partiküller, fosil yakıtlardan atmosfere karışmakta ve havayı kirleterek doğal dengeyi bozmaktadır. Hava kirliliği yaratan azot oksit ve hidrokarbonların % 50 si, kükürt oksitlerin ise % 90 dan fazlası fosil yakıtlardan kaynaklanmaktadır.<sup>78</sup> Karbondioksit , kimyasal olarak sağlığa zararlı olmamakla birlikte, sera etkisi olarak bilinen özelliği nedeniyle dünyadaki sıcaklığın artışına neden olacağı ve çok büyük sorunlar yaratabileceği kabul edilmektedir.<sup>79</sup>

Birleşmiş Milletler Çevre Kalkınma Konferansında /Rio-1992 imzalanan anlaşmada ülkeleri sera etkisine neden olan gazların yayılmasını kontrol etmeye çağırarak ve bunun bir plan içerisinde yapılmasını öngörmektedir.Sera etkisi ve iklim değişikliği ile ilgili acil önlemler alınmadığı zaman, dünyada kullanılabilir su kaynaklarının azalacağı ve besinlerin yetersiz kalacağı belirtilmiştir. Yine Dünya Kalkınma Zirvesinde 1945’den bu yana sıcaklığın 2,5 derece arttığı ve buzulların erime mevsiminin de son 30 yılda 3 kat arttığı belirtilmiştir.<sup>80</sup>

Birleşmiş Milletler ve Dünya Meteoroloji Örgütünün işbirliği içinde kurulan Hükümetler arası İklim Değişikliği paneli (IPCC) nin 2000 yılı bitiminde açıklanan en son raporu, küresel ısınmanın önceleri sanıldığından daha hızlı ilerlediğini ve bu yüzyıl içinde yüzeysel ısının ortalama 6° C artabileceğini öne sürmüştür. Raporda ülkemizin yer aldığı Akdeniz ve Orta Doğu bölgesinde küresel ısınmanın etkisinin kuraklık artışı ve tarımsal verimde düşüş olacağı öngörülmektedir.<sup>81</sup>

### 2.3.5.1.2. Kaynakların Tüketimi

Ülkemizde olduğu gibi bir çok ülkede de hızlı nüfus artışı, bir çok sosyolojik, ekonomik ve ekolojik sorunları da beraberinde getirmektedir. Çünkü, artan nüfusa karşı, insan yaşamının niteliğini yükseltecek, toplu yoksulluğu ortadan kaldıracak olan doğal kaynakların miktarı ve yaşam dünyalarının taşıma kapasiteleri sınırlıdır. Hatta, yaşam niteliğini yükseltmek için

<sup>78</sup> H.S. Stoker, S.L. Seager, Environmental Chemistry; Air and Water Pollution

<sup>79</sup> H.S. Stoker, y.a.g.e.,

<sup>80</sup>“Dünya Alarm Veriyor” , Milliyet Gazetesi

<sup>81</sup> [www.cekud.org/modules.php?name=News&file=article&sid=53](http://www.cekud.org/modules.php?name=News&file=article&sid=53)

geliştirilen teknoloji, bu kaynakların ve kapasitenin tükenme ve yok olma hızını daha da arttırmaktadır. Hızlı nüfus artışından dolayı, mevcut insan nüfusu, besinlerini, mekanlarını, sağlık hizmetlerini, yiyecek ve içeceklerini artan nüfusla paylaşmak zorunda kalmaktadır. Gelişmiş ülkelerde, yüksek yaşam düzeyinden dolayı, nüfus başına düşen kaynak tüketimi de yüksek düzeylerde olmaktadır. Böylece hem yoksul hem de zengin ülkelerde, doğal kaynaklar farklı nedenlerle baskı altına alınmış bulunmaktadır. Başka bir anlatımla nedenler farklı olsa bile sonuç aynıdır, yani kaynaklar tükenmekte ve ekolojik denge bozulmaktadır.

#### **2.3.5.1.3.Havanın, Suyun ve Toprağın Kirlenmesi**

Sürdürülebilir gelişmelere göre çevresel risklerden en önemli olanlarından biri de havanın, suyun ve toprağın kirlenmesidir. Hava kirliliği yaratan kaynaklar çok çeşitli olmakla beraber, bu kirlenmenin büyük ölçüde sanayiden, konutların ısıtma sistemlerinden, ve ulaşımdan kaynaklandığı bilinmektedir.<sup>82</sup>

Hızlı nüfus artışı ile birlikte, atmosfere karışan kirletici gazlar, zaman içerisinde gitgide artmış ve soluduğumuz havanın doğal yapısını değiştirmeye başlamıştır. Bu da doğal ve yapılanmış çevre üzerinde olumsuz etkiler doğurmuştur. Özellikle insan sağlığı üzerinde önemli rahatsızlıklara yol açan hava kirliliğinde binaların payı da çok büyüktür, çünkü günümüzde kullanılan enerjinin yüzde ellisinden fazlası binaların ısıtılmasında kullanılmaktadır. Amerika’da bulunan California Üniversitesi’nde görevli enerji uzmanı Dan Kammen’e göre ölüm istatistiklerinde en büyük pay hava kirliliğine aittir.<sup>83</sup>

Hava kirliliği dolaylı olarak toprağı da etkilemektedir. Bunun dışında toprak kirliliğine, kimyasal malzemeler, tarımsal ilaçlar ve atıklar neden olmaktadır. Besin sağlanan toprağın kirlenmesi de ekolojik dengeyi olumsuz bir biçimde etkileyerek insan sağlığını tehdit etmektedir. Günümüzde gittikçe artan ve rağbet gören ekolojik tarım da toprak kirliliğinin bir sonucudur.

Toprağın kirlenmesi başka bir olumsuz durumu da beraberinde getirir: yeryüzü ve yer altı su kirliliği, doğal çevrenin önemli parçası olan su ortamları / yer altı ve yerüstü su kaynakları, göl ve denizler, başta insan olmak üzere diğer canlıların da yaşamlarını olumsuz yönde etkileyecek

<sup>82</sup> Rossano Jr.A.T. “Sources of Air Pollution” Air Pollution Control

<sup>83</sup> “İşte Liderlerin Kurtarmaya Çalıştığı Dünya” Vatan Gazetesi

olması durumudur. Dünya halkının, hava kirliliğinden sonra en büyük ikinci düşmanı temiz olmayan içme suyudur. Su kirliliği biyolojik kirlenme sonucunda hem insan sağlığına hem de ekosistemde yaşayan diğer canlı türlerinin yaşamına büyük zararlar verebilir. Kimyasal ve radyoaktif kirlenme sonucunda, zehirli, kanserojen ve radyoaktif maddelerin zararları gerçekten çok ciddiye alınmalıdır. Denizlerde gittikçe türler azalmaktadır. Dünyada oksijenin büyük bir bölümünü sağlayan mercanların da azalması düşündürücüdür. Örneğin Endonezya' daki mercan kayalıklarının yüzde 86 sı aşırı avlanma, kirlilik ve tortullaşma nedeniyle ağır hasara uğramıştır.

#### **2.3.5.1.4. Zengin ve Fakirler Arasındaki Fark**

Günümüzde az gelişmiş ülkelerde çevre sorunlarının yoksulluk kaynaklı olduğu bilinen bir gerçektir. Çevresel bozulma olarak adlandırabileceğimiz, su ve toprak kirlenmesi, çöplerin toplanmaması, kötü yaşam koşulları fakir ülkelerdeki milyonlarca insanı etkilemekte ve çevre gitgide bozulmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı içinde çevreye gelişmiş ülkeler açısından bakıldığında: geleneksel kalkınma hedeflerini, sanayileşme sürecinde gerçekleştiren bu ülkelerin doğal kaynaklarda sürdürülebilirliği sağlama konusunda istekli oldukları görülmektedir.

Az gelişmiş ülkelerde, alt yapı eksikliği büyük ölçüde kirlenmeye yol açarak insan sağlığını tehdit eden boyutlara ulaşırken kaçak yapılaşma bu sorunu daha da arttırmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ise yaklaşımlar bir ülkeden diğerine değişmektedir. Örneğin, ekolojik duyarlılık kuzey Avrupa ülkelerinde diğer ülkelere daha fazladır.

#### **2.3.5.2. Dünyada Son 70 Yılda Çevre**

Ekolojik tasarım yeni bir fikir değildir. İhtiyaçlardan dolayı, değişken koşullarla karşılaşan çok farklı kültürler tarafından, mükemmeliyet seviyesine getirilmişlerdir. Amazon yağmur ormanlarının rafine bilgileriyle yaşayan Yanomamöler, yüzlerce bitki çeşidini melezleyerek biyolojik çeşitliliğe katkıda bulunmuşlardır. Bali akvakültür ve pirinç tarlası terasları, çok sayıda insanı beslerken temiz su temini ve toprağın verimliliğini de desteklemektedir. Avustralya yerlisi Aborjinleri törenler ve hikayeler yardımıyla topraklarının çok detaylı ekolojik haritasını korumayı başaramışlardır. Bu kültürlerin içinde yerleşik tasarım kuralları, binlerce yıldır varlıklarını sürdürmelerini sağlamıştır.

### 2.3.5.2.1.1930 lu Yıllar

Henry David Thoreau, John Muir, Aldo Leopold and Arne Naess gibi erken ekolojistlerin evleri, yerleşimlerden çok uzak konumlarda küçük kabinler veya kulübelardı, buralarda ekoloji hakkında yazdılar ve yaşadılar. Onların doğayı tanımladıkları dil, kulübelerinin mimari dilinin bağlamında ve evin oluşumunda, evleriyle doğa direkt ilişki içindedir. Doğanın bir parçası gibi insanın durumunu anlamayı gerektiren ekoloji inancı oldukça yaygındır, derin ekolojistler bir dünya görüşü ve bir uzak epistemolojiye, kuşun gözlerinin bakışına sahiptirler. Onlar evlerini, (hayali ya da gerçek) sosyal alandan olabildiğince uzak dağın tepesine yerleştirmişlerdir.<sup>84</sup>

Bu “dünya görüşü” teması, 1930’ların radikal modernist tasarımcılar grubunun tartışması için bir hareket noktası olarak hizmet edecektir. Tartışmanın odak noktası, tüm uygun olan ekolojik prensipler ve mimarlığın uluslararası stili içinde; Things to Come (1936) filmi için büyük bir mağaranın tasarlanması olacaktır. Mağara, Alexander Korda tarafından üretilen ve ünlü bilimkurgu yazarı H. G. Wells tarafından yazılan ideal toplum geleceğinin ekotopya fantazisiydi.

### 2.3.5.2.2.1960 lı Yıllar

Endüstrileşmiş ülkelerin kritik olmayan gelişme dönemlerinde bile, ekolojik kent planlama, sağlıklı binalar, organik mimarlık, uygun teknoloji, yenilenebilir enerji ve tasarıma disiplinler arası yaklaşımlar yönünde güçlü hareketler olmuştur. William Morris’in Arts and Crafts hareketi, Rudolf Steiner’in biyodinamik tarımı, Ebenzer Howard’ın Bahçe Şehirleri, Patrick Geddes ve Lewis Mumford’un bölge planlaması ve Frank Lloyd Wright’ın organik mimarlığı, her biri tasarımı insan ölçeğini daha geniş ekolojik dokuya yerleştirerek ele alır. Buckminster Fuller, inanılmayacak kadar verimli 50 yıllık çalışma döneminde (Dymaxion evlerini kendi atıklarını işleyecek ve kullanım ömürleri dolduğunda evler de geri dönüştürülecek şekilde tasarlamış) ephemeralization (malzeme ve enerji kullanımını azaltmak) sınırlarını test etmiştir.<sup>85</sup> Onun ekolojiye yönelmesi 1932’dedir, “Shelter” gazetesinin editörüyken gazetesi ekoloji alanına hizmet etti, ve o mimarlık, ekolojik düzen içinde evin ifade edilmesinin bilgisiydi.

<sup>84</sup> Anker P., Outline for a History of Ecology and Architecture Center for Development and the Environment ([www.uio.no/etikprogrammet/NEP/kompetanse/anker.htm](http://www.uio.no/etikprogrammet/NEP/kompetanse/anker.htm))

<sup>85</sup> Van Der Ryan, S., Ecological Design, s.24-30

Fuller'ın değişik mimari projelerinin uygun olduğu deniz kuvvetleri topluluğu içinde, uzun zaman içinde çok iyi anlaşıldı. O deniz kuvvetleri tarafından sadece bir askeri mühendis gibi eğitilmedi. Fuller, yaşamı boyunca deniz kuvvetleri görevlileriyle yakın teması da korumuştur, ekolojik çalışmalarının çoğunda, deniz kuvvetlerinin kullanımı için sözleşme yapılmıştır. Onun erken Dymaxion ikametgah makineleri, ünlü kubbesi ve sonunda "uzay gemisi dünya" hakkında yazıları donanma koruyucularına tümüyle hizmet etmiştir. "Uzay gemisi dünya" nın temsil edilmesi, Arizona'da Biosphere II projesi ve İngiltere Cornwall'daki Eden Projesi bir müze/araştırma binası içindeki dünyanın küçük bir evrenini yaratmak düşüncesini ele alır. O kubbeleri ve çevresel yöneticiliği destekleyen "uzay gemisi dünya" terimini icat etti. 1940-50 li yıllar "uzay gemisi dünya" da insanlığın hayatta kalmasının önemi gibi en sonunda yeryüzünde projelendirilen uzay kabininin içinde insanın hayatta kalmasının olanağında araştırma yapıldı. Bu nedenle bir gemi olarak ya da kapalı bir ekosistem olarak dünyanın kavraması, mimari konseptlerin ve tasarımın altını çizer.

Fuller'ın 2.Dünya savaşından sonra, ekolojik olarak sürdürülen mimarlığın en önemli koruyucusu ve müşterilerinden birisi Amerikan Uzay Akademisi NASA dır. Uzay istasyonlarındaki astronotun biyolojik olarak hayatta kalması hakkında ve Ayın üzerinde ve ötesinde, Amerikan uzay koloni binalarının misyonuyla ilgiliydiler. Bu araştırmadan yüksek teknolojiler, verimli kanalizasyon sistemleri, tuvaletler, yiyecek depolama, temiz hava standart ve teknolojileri, enerji tasarruf ekipmanları, güneş pil panelleri, 1970'ler ve ötesinde ekolojik tasarım için çok önemli teknolojiler olmuştur.

1960'lı yıllarda, değişik mecralardan zincirlerini kırmış endüstrileşmeye etik ve estetik muhalefet, ilk modern kuşak ekolojik tasarımı ortaya çıkarmıştır. Tasarımcı Sean Wellesly-Miller ve fizikçi Day Chahroudi, biyolojik metafor ve prensiplere dayanan ama yeni malzemeler kullanan bina "kabuk"larını tasarladılar. Dünyanın diğer yerlerinde de deneysel evler ve yerleşimler inşa edildi. Formları ve amaçları farklı olmakla birlikte benzer bir vizyona sahiptiler: yerleşim tasarımlarının yeniden ele alınmasında biyoloji ve ekoloji anahtar bilimlerdir. Bu projelerde, yaşayan organizma metaforu ve ekosistem, Le Corbusier'in "yaşama makinesi"nin yerini alıyordu.<sup>86</sup>

<sup>86</sup> Van Der Ryan, S., Ecological Design, s.24-30



İnsanlara en tanıdık gelen ev ve yerleşimler, ekolojik tasarımın birinci kuşağı için iyi bir başlangıç noktası olmuştur. Kırsal alanda veya köylerde yer alan, ailenin yaşaması için gerekli yiyeceğin, oyuncak ve araçların da üretildiği ev, büyük ölçüde kendine yeten bir sistemin merkezidir. Aradan geçen yüzlerce yıl sonunda, anonim seri üretilmiş bir birim haline geldi, sakinleri tüketim toplumunun üyeleri oldu, yaşamlarını sürdürebilmek için dış kaynaklara bağımlı hale geldiler. Ev metabolizmasını yeniden ele anlamak birinci kuşak ekolojik tasarımın misyonu oldu.

1960'lardan beri gelecekteki enerji araçları, yenilenmesi gereken araştırmalardaki daha büyük bir ilgi de, yani güneş, rüzgar ve gücünün artan gelişiminde ve tesis ve hayvan atıklarının kullanımında yansıtılmıştır. Frank Lloyd Wright'ın mimarisi, bir organik bütün ve yaşayan bir organizmayla çalışan tasarımın tanımlandığı doğal yapının daha derin ekolojik prensiplerini somutlaştırmıştır. Wright, "Doğal Ev" adlı kitabında, bütünlüğün önemini vurgulamıştır. Bu şekilde bir ev, yerine, malzemelerine ve içinde oturanların yaşamlarına uygun olmalıdır.<sup>87</sup>

1960 larda, Dr George Lof gibi güneşle ilgili çalışmalar yapan araştırmacılar, dünyada mevcut olan güneş enerjili dokuz binadan birinde yaşamışlardır. Diğerleri laboratuvar olarak kullanılmıştır. Paolo Soleri, mimariyle birlikte kutsal ekoloji olarak ifade ettiği şeyleri getirecek ilk modern görüşlü insanlardan biridir. Yeni şehir sakinleri oluşturmak için mimari ve ekolojik çalışma konseptini önemli bir süreç olarak tanımlamak amacıyla 1960'larda bir arkeoloji terimi uydurmuştur. Beş bin kişilik bir prototip arkeoloji, dört bin dönümlük rezervin on dönümünde, büyük ölçüde güneş enerjili yeşil evlerle sık kentsel yapıları bütünleştirir.<sup>88</sup>

Mimar Paulo Soleri, Frank Lloyd Wright'ın öğrencisidir. Soleri'nin mimarisinde, Wright'ın Arizona stiline etkileri en azından ölçüde açıkça görülür. Soleri Arcosanti de Arkeoloji, mimari ve ekoloji konseptine dayanan bir yaşam sistemi geliştirmiştir.<sup>89</sup>

Soleri, mimarisinin organik formlarının dengelenmesi ile modern kent yaşamı ile ilişkili sosyal hastalıkların çoğunun azalacağına inanır. Arcosanti, Soleri'nin tasarladığı birçok arkeolojiden

<sup>87</sup> Zeither, Laura C., y.a.g.e.1996, 22

<sup>88</sup> Anker P, Outline for a History of Ecology and Architecture Center for Development and the Environment 2003

<sup>89</sup> www.clui.org

biri ve en büyük ölçeklisi. 1970 ten beri Arcosanti'yi inşa edenlerde şehrin sakinleri. 30 yıldan daha fazla bir süredir insanlar usta bir mimardan ve ustalarından bir şeyler öğreniyorlar. Şu anda yaklaşık 50.000 kişi Arcosanti de yaşıyor. Çoğu kendi toplumlarının nasıl işlediğini yada işlemediğini deneyerek görebiliyorlar.<sup>90</sup>

Yeşil hareketin bütün dünyada yayılmasını sağlayan en önemli çalışmalardan biri de, 1962 yılında Rachel Carson tarafından yayınlanan "Silent Spring"dir (Sessiz Bahar). Carson, endüstriyel ve kimyasal medeniyetin sonuçlarından doğal dünyayı koruma mücadelesinde öncülük eden bir lider haline gelmiştir. Kendisi bir biyolog, ekolojist, öğretmen ve yazar olarak, dördüncü ve son kitabında DDT gibi ölümcül böcek ilaçlarının bütün dünyada kullanılmasıyla yaşam zinciri boyunca neden oluşan olağanüstü zararları belirtmiştir.

Güneş enerjisiyle yaşayan su canlıları alanında öncü çalışmalarını sürdüren, atık suların arıtılması ve iyileştirilmesi teknolojileri konusunda çevre sorumlusu olan Biyolog John Todd, 1969 yılında New Alchemy Enstitüsü'nü kurdu. Bir yaşam makinesi olarak, dünyanın ekolojik tasarımı prensipleriyle su atıklarını işleme tesislerini ekolojik olarak tesis etmek amacıyla Birleşik Devletlerdeki belediyelerle yaygın şekilde çalışmaktadır. New Alchemy'de, yaşayan dünya, tüm tasarım için matristir ve bina, tasarım gezegenini iyileştirmeye yardım etmelidir. John ve Nancy Todd arkadaşlarıyla birlikte New Alchemy Enstitüsünde, kendi yiyeceğini üreten, enerjisini sağlayan atıklarını geri dönüştüren güneş "Ark"ları tasarladılar.<sup>91</sup>

### 2.3.5.2.3.1970 li Yıllar

70 li yılların ortalarında modern mimariye karşı başlayan ekolojik mimari, postmodernizm ve dekonstrüktivizme kıyasla kendini daha yavaş duyurabildi. Çünkü Ekoloji çok geniş kapsamlı bir bilim dalıydı ve derin/geniş bir çevre bilinci gerekiyordu. Bu yıllar, Amerika ve Avrupa'da çevreci düşünce akımının yaygın hale geldiği yıllar olmuştur.

Derin çevre bilimciler, insanları "global olarak düşünme" ye ve dünyayı bir kocaman eko sistem olarak görmeye cesaretlendirdi: Filozofun dağın tepesinden en iyi panoramik görünümü, bir bütünü temsil eden dünyayı görmek.<sup>92</sup>

<sup>90</sup> www.clui.org

<sup>91</sup> Todd, N. J, Todd, J., From Eco-Cities to Living Machines: Principles of Ecological Design

<sup>92</sup> Anker P, Outline for a History of Ecology and Architecture Center for Development and the Environment 2003

Norveçli felsefeci Anne Naess, 1972 yılında yazdığı yazısında “Derin ekolojinin özü daha derin sorular sormaktır. Hangi kuruluşun, hangi eğitimin, hangi din şeklinin, gezegende bir bütün olarak bütün yaşam için yararlı olduğunu araştırın.” şeklinde ifade etmiştir. Derin ekoloji teorisi, insanlar ve dünya ile ilgili temel sorular gibi insan olma ve doğa arasındaki radikal ayrımın araştırılması üzerinde odaklanır. Derin ekoloji, başlangıçtan beri yeşil hareketle güçlü bir bağlantı kurmuştur.<sup>93</sup>

1970’li yıllarda yer alan petrol krizi, birçok insanın, tamamen petrol ekonomisine bağımlı olduklarının farkına varmalarını sağladı. Tasarımcılar, evi ısıtma, soğutma, elektrik ve yiyecek temininde petrol tüketicisi olmaktan, termal enerji üretimi, yiyecek ve elektrik temini için güneşten faydalanmaya dönüşüm için adeta yarıştılar. Yaşamsal ihtiyaçlar için gerekli kontrolü temin etmek, evden ve yakın çevreden sağlanabilecek kaynak ve hizmetler için dışarı harcanan para miktarını azaltmak, yerel ekosistemlerle karşılıklı ilişkileri cesaretlendirmek amacıyla, enerji ve yiyecek üretimi, atıklar ve kirli suların geri dönüşümü ev tasarımına entegre edildi. Kompost tuvaletler, akvakültür havuzları, organik bahçeler ve gelişmiş geri dönüşüm sistemleri bu dönemlerde filizlenmeye başladı. Bu dönemde yer alan kuramsal gelişmeler de kayda değer öneme sahiptir. Ian McHarg “Design With Nature”da peyzajın doğal işlevini ele aldı, arazinin akıllı kullanımı planlamasının “peyzaj ne olmak ister” sorusuna dayandığını ileri sürdü. Fritz Schumacher, “Small Is Beautiful”da ağırlıklı olarak Gandhi’nin fikirlerinin altını çizerek, küçük ölçekli sistemlerin ekonomik değerini savundu ve “uygun teknoloji” hareketini başlattı. Amory Lovins, “Soft Energy Paths”de güneş enerjisinin nükleer enerjiye alternatif olabileceği konusunda oldukça ikna edici bir çalışma sundu. Christopher Alexander ve arkadaşları, “A Pattern Language ve The Timeless Way of Building”de önemli ekolojik desteklerle, güçlü, yeni bir tasarım teorisi sundular.<sup>94</sup>

#### **2.3.5.2.4.1980 li Yıllar**

1980’lerde çevre hareketi daha geniş kapsamlı bir sürdürülebilirlik hareketine dönüştü. Güneş ve rüzgar enerjisi teknolojilerinin gelişiminde büyük aşamalar kaydedildi. Lovins’in Rocky Mountain Enstitüsü, birçok ülkenin enerji politikalarını dönüştürmesine yardımcı oldu. Bill Mollison’un mütevazı bir ölçekte Tasmanya’ da başlattığı, organik tarım ve sağlıklı binalara

<sup>93</sup>Zeither, Laura C., The Ecology of Architecture, 1996, 22

<sup>94</sup> Van Der Ryan, S., Ecological Design 1996, 24-30

“permakültür” yaklaşımı dünyanın her tarafında taraftar buldu. Peter Calthorpe, Andreas Duany ve Elizabeth Plater-Zyberk, yaya ölçekli şehir planlarına yeniden ilgi yarattılar.<sup>95</sup>

Bir Gaia mimarı ve “The Natural House” adlı kitabın yazarı olan David Pearson’a göre “Sağlıklı yapılarla ilgili en ileri çalışma “Baubiologie” veya “bina biyolojisi” çalışmasıdır. Goethe’nin insani felsefesini, doğal dünya aşkını ve Rudolf Steiner’in holistik sağlık felsefesi yaklaşımının yansıtıldığı Baubiologie’nin derin ekolojiyle bir yakınlığı bulunmaktadır. Mimariye farklı bir yaklaşımdır, insan ve binalar arasındaki ilişkinin bir holistik görünümüyle bilimi bütünleştirir. Baubiologie bilimi, binayı yaşayan bir organizma olarak karakterize eder. Binanın iskeleti, kendi derimiz gibi hayatı kurma, koruma, nefes alma, buharlaşma ve iletişim kurma şeklindeki başlıca fonksiyonları sağlayan deriyle karşılaştırılır. Baubiologie’ nin amacı, fiziksel, biyolojik ve manevi gereksinimleri karşılayan yapıları tasarlamaktır. Baubiologie’nin önemli bir öncüsü olan Profesör Anton Schneider, 1976 yılında bugün İngiltere ve Amerika’da şubeleri bulunan “Bina Biyolojisi ve Ekolojisi Entitüsü” nü kurdu.<sup>96</sup>

Gaia hareketinden esinlenen “A New Look at Life on Earth” (Yeryüzü Hayatında Yeni Bir Bakış) adlı kitap, 1980’lerin ortalarında Jamer Lovelock tarafından yazılmıştır. Bu kitapta yeryüzü ve onun bütün yaşam sistemleri, yaşayan organizmanın özelliklerine sahip olan ve özünü muhafaza eden bağımsız bir varlık olan antik Yunan Yeryüzü tanrısı Gaia olarak tanımlanmaktadır. Bir bina veya ev, kendimiz ve bütün hayatımızla uyumlu hissettiğimiz bir yer, sağlıklı ve konforlu bir mekan olmalıdır. “Kendinizi iyi hissetmenin doğru kaynağı olan bu ait olma hissi , daima hayatı oluşturan ve devam ettiren Yunan Yeryüzü tanrısı gibi aranan yaşayan bir canlı varlık olan Gaia olarak gezegenimizdeki ekolojik konsept ile bu ekolojik vizyona esas teşkil eder.”<sup>97</sup>

#### **2.3.5.2.5.1990 lı Yıllar ve Sonrası**

1990’lar, kaynakları daha etkin kullanmaya ve daha sağlıklı şehirler yaratmaya uğraşan uluslararası eko-şehirler hareketinin ortaya çıkışına tanık oldu. İnşa edilen ekosistemler, bataklıklar ve barındırdıkları mikrokosmoslar, alışlagelmiş atık su arıtma sistemlerine ciddi

<sup>95</sup> Van Der Ryan, S., Ecological Design 1996, 24-30

<sup>96</sup> Zeither, Laura C., The Ecology of Architecture, 1996, 22-25

<sup>97</sup> Zeither, Laura C., The Ecology of Architecture, s.22-25

alternatifler haline geldi. Ekolojik restorasyon ve toksik maddelerin azaltılması çabaları umut vericidir. Ekoloji ve ekonomiyi entegre etme çabaları da meyvelerini vermeye başlamıştır.

Çevre ile ilgili bazı anlaşma, düzenleme ve çalışmalar 90 lı yıllardan sonra dünya gündeminde yoğun biçimde yer almaya başlamıştır; toplantılar düzenlendi, çeşitli organizasyonlar yapıldı. Bunlardan bazıları şunlardır:

#### Haziran 1992, Rio Deklarasyonu:

Çevre ve kalkınma konularında yerel ilkeleri kaplayan bir deklarasyondur. Temel olarak, ekolojik hakları belirler. Amaç, halkların ve ülkelerin ekonomik ve ekolojik davranış prensiplerini ortaya koymaktır. Dünya Zirvesi, popüler ismiyle Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, 154 ülkenin katılımıyla 1992 yılında Brezilya'nın Rio De Janerio şehrinde düzenlendi. Tarihte katılımın en geniş olduğu zirve olarak bilinen konferansa yüzden fazla ülkenin liderleri katılmıştır. Biyolojik değişim, ozon tabakasının delinmesi, ormanların kaybı, global ısınma ve iklim değişiklikleri dahil olmak üzere çevre sorunları, konferansta bütün olarak ele alınmıştır.<sup>98</sup>

#### Gündem 21:

Bir diğer adı: "21.Yüzyıl Dosyası" olan detaylı bir anlaşmadır. Sanayi ülkelerinin, yoksulların çevreye zarar vermeden kalkınmalarını öngören, yaklaşık 1000 sayfalık, geniş kapsamlı bir anlaşmadır. Çevreyi ve dünyayı kurtarmaya yönelik önemli ilkelerin pratikte uygulanmasını hedefliyor.

Gündem 21, Türkiye'de Yerel Gündem 21 olarak yerel kalkınmayı amaçlamaktadır.<sup>99</sup>

#### Hannover Prensipleri:

William McDonough tarafından yazıldı. Almanya Hannover'de dünya fuarında çevresel sorunun ana noktaları, EXPO 2000 in planlama, tasarım ve inşaatı ile bütünleşmiş oldu.<sup>100</sup>

Ulusal Park Servisi'nin Sürdürülebilir tasarımın prensipleri rehberine göre, onlar çevresel bilinçli tasarım için gerekli tasarım prensiplerinin modelinin örneği oldular. Çevresel kriter sayısız çevresel ve tasarım organizasyonları ve profesyonel uzmanlar için kanıtlandı. Hannover

<sup>98</sup> [http://www.canaktan.org/hukuk/insan\\_haklari/yirminci-yuzyilda/cevre\\_ve\\_kalkinma.htm](http://www.canaktan.org/hukuk/insan_haklari/yirminci-yuzyilda/cevre_ve_kalkinma.htm)

<sup>99</sup> Özer Ahmet, Kent Yazıları, Karşı Yayınlar, s.120

<sup>100</sup> Zeither, Laura C., y.a.g.e., s. 97-98

prensipleri, Haziran 1993 de Amerikan Enstitüsü Mimarları ve Uluslararası mimarlar birliğinin Dünya Kongresi tarafından kabul edilen “Sürdürülebilir Gelecek İçin Birbirine Bağlı Olmanın Deklarasyonu” için temel oluşturdu. (Tablo 2: Hannover Prensipleri, s.193 )

#### 1997 Kyoto Zirvesi:

Küresel ısınmaya neden olan sera gazlarının kaynağı yoğunluklu olarak başta ABD olmak üzere Kanada, Avustralya, Japonya, Rusya gibi gelişmiş ülkelerdir. 1997’de Japonya’nın Kyoto şehrinde yapılan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı’nda bir protokol imzalandı. Kyoto Protokolü BM İklim Değişimi Çerçeve Anlaşması’nın devamı niteliğindedir ve dünyanın çok önem verdiği bu toplantı, gelişmiş ülkelerin, CO2 ve öteki sera gazı emisyonlarını 2008-2012 yılları arasında 1990 yılındaki seviyesinin %5.2 oranında düşürülmesini öngörmektedir.<sup>101</sup>

Sanayileşmiş ülkelerin 2008-2012 yılları arasında sera gazı emisyonlarını 1990 yılı seviyesinin altına düşüreceklerdi ancak 2000 yılı karbondioksit emisyon seviyelerine bakıldığında ABD 1990 yılı seviyesinin %18.1, Japonya %10.7, Kanada %12.8, Avustralya %28.8 üzerine çıktığı tespit edilmiştir.<sup>102</sup>

#### 2002 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi:

Güney Afrika’nın Johannesburg kentinde 26 Ağustos-4 Eylül 2002 tarihleri arasında düzenlenen “Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi”, dünyanın acil ekolojik, sosyal ve ekonomik beklentilerine yönelik ciddi cevaplar sunamadan sona ermiştir.<sup>103</sup>

#### Eco-tech Mimarlığı:

Daha sonraki dönemlerde, sürdürülebilir mimarlık ve ileri teknoloji ilişkisi sonucunda Eco-tech mimarlığı ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım birbirinden yarı bağımsız disiplinlerin (strüktürel ve servis mühendislikleri, malzemeler, bilgisayar, ve ekolojik bilimler gibi) etkileşimi sonucu ortaya çıkmıştır. Strüktürel ifadeler, ışıkla heykelleştirme, enerji sorunları, çevresel tepkiler, bağlantılar kurma ve kentsel sembolizm eco-tech mimarlığını belirleyen temel kavramlardır. Eco-tech mimarisinde binalar, bilimin önderliğinde, teknoloji yardımı ve kontrolü ile ekolojik verilere dayalı pasif aydınlatma ve iklimlendirme sistemleri, detayları titizlikle uygulanmakta, gerektiğinde de değişime olanak sağlayacak nitelikte tasarlanarak binanın kullanım ömrü uzun

<sup>101</sup> <http://www.peyzajonline.com/article300.html>

<sup>102</sup> [www.cekud.org/modules.php?name=News&file=article&sid=53](http://www.cekud.org/modules.php?name=News&file=article&sid=53)

<sup>103</sup> [www.cekud.org](http://www.cekud.org), y.a.g.e.

öngörülmekte, binanın yaşamı sona erdiğinde de tekrardan tüketimi mümkün olabilecek malzemeler ve buna olanak veren yapım yöntemleri kullanılmaktadır.<sup>104</sup>

Sonuç olarak, İlerleyen yüzyılın doğrultusunda mimari tartışma içindeki ekolojik konseptler ve bilim referans sayısı fazladır. Bunlar, binaların yapısı, şehir planlaması ve peyzaj tasarımının içeriğinde ortaya çıkmışlardır. Bu bölümde, çevre ile ilgili bazı anlaşma, düzenleme ve çalışmalardan bahsedilmiş ve şehir planlaması ve peyzaj tasarımında ekolojik tartışmalardan söz eden binalarda odaklanmıştır. Binalar ve doğal çevreleri arasındaki ilişkinin ne olduğunu anlamak için onun nerede yer aldığı veya daha özel olarak evin oluşumu ile doğanın evi oluşturması arasındaki bağlantıların ne olduğu konularına değinilmiştir.

Ekolojik tasarımın birinci kuşağı, küçük ölçekli yaşama deneyleriydi. Bu kuşağın alternatif yapı malzemeleri, yenilenebilir enerji, geri dönüşüm vb. çoğu teknolojileri ve fikirleri, daha çok uyarlanmış, birbiriyle doğrudan ilişkisi olmayan küçük parçalar tarzındaydı. Şimdi ekolojik tasarımın ikinci kuşağıyla karşılaşıyoruz. Bu ikinci kuşak, baskın teknoloji ve tasarıma alternatif değil; gerekli evrimler için en iyi yoldur.

İkinci kuşak ekolojik tasarım, düzinelerce disiplin arasındaki bağlantıları sağlamalı. Disiplinler arası çatışmaların içinde yer almayıp sürdürülebilirlik kültürüyle beslenen, ekolojik tasarımı yaratmalı. Şimdi artık, kültürel ve epistemolojik farklılıklarla zengin yeni tasarım ekolojileri ortaya koyma zamanıdır.

### **2.3.6. Türkiye’de Ekolojik Mimarinin Örnekleri**

Ülkemizde, Ekolojik Mimari konusu son yıllarda gündeme gelmiş ve bazı üniversitelerde bu konuda deneysel çalışmalar ön plana çıkmıştır. Düzenlenen mimari proje yarışmalarında da çevreye duyarlı tasarımlara dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Eko-ev tasarım yarışması, Çevre Bakanlığı Hizmet Binası Yarışması gibi.

#### **Hasandede’de kerpiç ev:**

Hasandede’ de deneysel anlamda uygulanmış bir evdir. Ekolojik olarak uygun olan kerpiç malzeme ile inşa edilmiştir. Bir diğer önemli nokta da, kaynak israfını en az oranda tutmak için,

<sup>104</sup> Özgen Aydan, Eşsiz Özlem, Sürdürülebilir Mimarlık ve İleri Teknoloji İlişkisi:Eco-Tech, makale

evin planlanmasında ölçüler küçük tutulmuştur.Yapı güneş mimarisi prensibine uygun olarak, güneye doğru açılmıştır. Bir başka ekolojik tasarım ilkesi olan verimli bina tarzı seçilmesine dikkat edilmiş, kare planlı tasarlanmıştır.

#### Fethiye Durudeniz Yeraltı Evleri:

Bu tasarımda, binaların bir bölümü tamamen yerin altına gömülerek, pencerelerin ışık, manzara ve hava alma amacıyla açıkta kalması sağlanmıştır. Doğaya en az müdahale ile, toprak altı dönüştürülerek kullanılmıştır. Çatı bahçelerinde ise yenilenebilir peyzaj türüne yer verilmiştir. Evin yer altında olması nedeniyle, ısı kayıp ve kazançları mevsime göre en aza indirilmiştir.<sup>105</sup>

#### Hasandede'de Saman Balyası Eğitim Merkezi:

Saman ucuz, kolayca bulunabilen ucuz ve ısıl performansı üst düzeyde olan bir malzemedir. Her yıl hasat sonrası tarlada kalarak yakılması ve CO<sub>2</sub> gazı ile havayı kirletmesi yerine, samanı yapı malzemesi olarak kullanmak hem ekonomik hem de ekolojik bir yaklaşımdır. Saman balyası ile yapılan binalar nefes alır. Bu da iç mekan hava kalitesi açısından önemlidir. Ankara yakınlarında Hasandede'de, "Hocamköy Ekolojik Yaşam Kursu" kapsamında öğrenciler saman balyası binanın yapımını gerçekleştirdiler.<sup>106</sup>

#### -Hocamköy Anadolu Ekolojik Ortak Yaşam Hareketi:

Eylül 1998'de İsrail'de ilk kez gerçekleştirilen "Ekoköy Tasarımı Kursu" sonunda Yeşil Kibbutz Grubu ile Hocamköy Ekoköy hareketi arasında yakın işbirliği doğmuştur. Bunun sonunda Nisan 1998'de Ankara'da bir ekoköy tasarım kursu düzenlenmesi kararlaştırılmıştır. Uygulanmakta olan ekolojik tasarımlar, kursun ana başlıkları arasında yer alır. Proje ODTÜ tarafından desteklenen bir çalışmadır.<sup>107</sup>

#### Alker Yapı Teknolojisi:

İTÜ Mimarlık Fakültesi, Yapı Ana Bilim Dalı tarafından yürütülen, "Alker Yapı Teknolojisi" araştırmalarında, sağlıklı iç mekanın yapılabilir ve sürdürülebilir olmasına katkıda bulunmak, doğal ısınma kaynaklarını korumak, yöresel malzeme ve insan gücünü değerlendirmek ve Türkiye'nin kerpiç kültürüne sahip çıkmak amaçlanmıştır. İTÜ kampüsündeki çocuk yuvası alker yapı teknolojisi ile inşa edilmiştir. İç mekan konfor koşulları ve yuvadaki çocukların

<sup>105</sup> Eryıldız, S., Ekomimarlık Örnek Yapı ve Projeleri, Arredemento Mimarlık Dergisi, s.86-90

<sup>106</sup> Eryıldız, S., y.a.g.e., s.86-90

<sup>107</sup> <http://hocamkoy.metu.edu.tr>



sağlığı üzerinde, malzemenin olumlu etkileri görülmüştür. Araştırma başka projelerle sürmektedir.

Ülkemizde yenilenebilir enerji kaynaklarından güneş enerjisi, başta güneydeki yerleşimlerde yaygın olarak su ısıtılmasında kullanılmaktadır.

### ODTÜ Güneş Evi

Ortaoğu Teknik Üniversitesi'nin Mimarlık Fakültesi'nde 1980 yılında bitirilen güneş evinde ölçüm işlemleri 1981 yılında başladı. Çatıya net alanı 42 m<sup>2</sup> olan düz kolektör monte edilmiştir. Burada ısıtılan su evin kalorifer radyatörlerinden devredilmektedir.<sup>108</sup>

### **2.3.7. Türkiye'de Çevre Konusunda Gelişmeler ve Örgütlenmeler:**

Ülkemizde bu konudaki (çevre ile ilgili çalışmalar), çok yakın bir geçmişe kadar diğer ülkelerdeki kadar yaygın ve geniş kapsamlı değildir. 1978 yılında Çevre Müsteşarlığı'nın, 1991'de Çevre Bakanlığı'nın kurulması ile gündeme geldiği söylenebilir. Bakanlığın faaliyetleri arasındaki temel konular: Çevre Kirliliğini Önleme ve Denetleme, Çevre ve Koruma, Çevresel Etki Değerlendirme ve Planlamadır. Anayasa'da Çevrenin korunması ve iyileştirilmesi ile ilgili yönetmelikler yer alır. Bunlardan bazıları: Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği, Gürültü Kontrol Yönetmeliği, Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği.

### Çevresel Etki Değerlendirmesi :

Gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetlerin sonucunda çevresine zarar verebilecek işletmeler veya kuruluşlar ÇED raporu hazırlarlar. Bu raporda çevre üzerinde olumsuz etkilere yol açabilecek tüm işlemlerin (atıkların durumu, teknoloji seçimi, kaynakların kullanılması, ...) belirlenerek değerlendirilmesi ve böylece bu etkilerin en aza indirilerek çevrenin korunması hedeflenmiştir. Belge sonucunda Çevre Bakanlığı olumlu ya da olumsuz sonuç verir.

Çevre Bakanlığında olduğu gibi Mimarlar Odası da mesleki denetimde ÇED raporu uygulamasına geçmiştir. (1995) . Mimarlar Odasının mimari projelerin incelenmesinde, projeleri yönlendiren imar koşullarının sonucunda, projeye ortaya çıkacak yapılaşmanın kentsel, kültürel

<sup>108</sup> Deriş, N., ODTÜ, Güneş Evi Güneş Evleri, İstanbul, 1984, 84-85

ve doğal çevre değerlerine uymadığı durumlarda meslek ve kamu yararı açısından izlenecek yöntem ve kurallar belirler.

Günümüzde, bir takım yerel örgütlenmeler çevre konularındaki faaliyetlerine devam etmektedirler:

#### Yerel Gündem 21:

Yerel Gündem 21, öncelikli yerel sürdürülebilir gelişme sorunlarının çözümüne yönelik uzun dönemli, stratejik bir planın hazırlanması ve uygulanması yoluyla yerel düzeyde Gündem 21' in hedeflerine ulaşılmasını amaçlayan katılımcı, çok sektörlü bir süreçtir.

Temelinde "sürdürülebilirlik" kavramı yer alır. Amaçlanan, temel gereksinimlerin karşılanması, yaşam standartlarının iyileştirilmesi ve böylece ekosistemlerin daha iyi korunmasını ve yönetilmesini sağlamaktır. 1997 yılında 64 ülkeden 1800 kent kendi yerel gündemlerini oluşturma çabalarına girmiştir.<sup>109</sup>

Bunun dışında sivil toplum örgütleri dolaylı bir biçimde, çevrenin kalitesinin artmasına yönelik çalışmalarını sürdürmektedir:

#### Çekül / Çevre ve Kültür Değerlerini Koruma ve Tanıtma Vakfı:

Çekül, ülkemizin doğal ve kültürel mirasını korumak amacıyla 1990 yılında vakıf statüsünde kurulmuş, bir sivil toplum kuruluşudur."Doğal kaynakları", "kültürel mirası" ve "insan"ı bir bütün olarak ele alan Çekül, doğal ve kültürel çevreyi korumak için "kent-havza-bölge-ülke" ölçeğinde projeler geliştirmektedir. Çekül'ün "koruma-değerlendirme-yaşatma" amaçlı projelerinin hayata geçirilebilmesi ve sonuç alınabilmesi için benimsenen strateji "kamu-yerel-sivil-özel birlikteliği" ne öncelik verilmesidir. Çekül, doğal ve kültürel varlıkların sürekliliğini ülke gündemine taşımak için umut ve özveriyle güçlenen, bilgi ve katılımı beslenen, "gönüllülük" esasına dayalı sivil girişimlerini, "doğa", "kültür", "eğitim", "tanıtım", "örgütlenme" ana başlıkları altında sürdürmektedir.<sup>110</sup>

<sup>109</sup> [www.la21.turkey.net](http://www.la21.turkey.net)

<sup>110</sup> <http://www.cekulvakfi.org.tr/tanitim/01.asp>

Çekül dışında, “Tema” (Türkiye erozyonla mücadele Ağaçlandırma ve doğal varlıkları koruma vakfı) ile “Doğal Hayatı Koruma Derneği” de doğal çevrenin korunmasına yönelik çalışmalarına devam etmektedirler.

### 2.3.3. Ekolojik Mimari Tasarım Bileşenleri

#### 2.3.3.1. Konum Tasarımı

Her mimari yapı, yerleşimi, konumu, topoğrafyası, organizmaları, bitki örtüsü, güneşe göre konumu ve iklimi ile özeldir. Gelişimi, araziye ulaşımı, komşu parsel ilişkileri, yollara göre durumu ve yolları kullanımı da özeldir. Bina projeleri çevreyi ve araziye etkiler ve araziye belirgin olarak bir takım değişimlere uğratar. Ekolojik yaklaşım, tasarımın yer aldığı organik yaşama en az zarar vererek, onu korumak ve sürdürmek amaçlı olmalıdır.

Sürdürülebilir yerleşim planlarında amaç doğal ve mevcut özelliklerin optimumda kullanılmasının teşvik edilmesidir. Her yerleşim konumunun işe, okula, oyun oynamaya, egzersiz yapmaya, sosyalleşmeye ve eğlence yerlerine olan uzaklıkları ve otomobil kullanma gerekliliğinin sıklığı, “egzoz gazı” kirliliğinin miktarını belirler. Yerleşimin planlama ve mimari çözümlerle daha fazla kendine yeterliği, çevreye verilen zararı azaltır.<sup>111</sup>

Bu tanımlamalar gerekli ve faydalıyken, sürdürülebilirlik toplum sağlığı ve refahı, geliştirme süresinde ve sonrasında kullanılan kaynakların ekonomisi, yerel ve bölgesel iklim ve biyolojik çeşitliliği gibi daha geniş konuları da içerir. Sürdürülebilir yerleşim planları, ekolojik alt yapı ve kültürel yapı karakteristiklerini, tasarımcılara binayla arsayı entegre etme çabalarında yardımcı olacak şekilde tanımlar.<sup>112</sup>

#### Yer Seçimi:

Ekolojik bina tasarımında verilen her kararın altını çizen yer seçimindeki düşüncelerdir. İdeal olarak yer kirlenmemiş, su, hava ve toprak da bozulmamış olmalıdır. Tasarımda yer seçiminde, güneş enerjisinden ve doğal havalandırmadan maksimum yararlanabilme olanakları aranmalıdır.

<sup>111</sup> Crowther, y.a.g.e., 1994

<sup>112</sup> <http://cpm.Stanford.edu>, (What Makes a Building Sustainable),

Güneş ve diğer yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır. Konum, toplu taşıma ve yerel hizmetlere yakın olmalı ve mevcut yollarla hizmetleri kullanabilmelidir. Bu yer geliştirilirken çevreye zarar vermemeli, mevcut yapıları renove ya da restore ederek yeniden kullanabilmelidir. Bütün bu kriterlerin karşılanması gerçekçi olmayabilir fakat en önemlisi proje doğal kaynakları koruyup kolluyor mu? Buna dikkat edilmelidir.<sup>113</sup>

#### Topografya:

Mimari tasarımda, seçilen arazinin topografyası önemlidir. Bir arsada topografya, kalıcı ve sürekli bir özelliktir. Topografya mikroklimatik şartları etkiler, örneğin rüzgarı veya güneşi kesebilir.

Bir çok alanda düzlükler, tarımın yanı sıra başka kullanımlar için de ayrılır. Eğimli araziler ise inşa etmek için bırakılırlar. Eğer doğru ele alınırsa eğimli topografya görsel ve ses ayrımını temin edebilir. Toprağın ve bitki örtüsünün erozyondan korunması birincil düşüncedir; eğim ne kadar fazla ise arazi o kadar hızlı erozyona uğrar. Binanın izinin (inşa edildiği alanın) azaltılması otomobillerin ve park alanlarının giderilmesi, toprağa verilen zararın minimumda tutulması, yürüme yolunda mütemadî bir yol yerine sadece basılacak yerlerin yapılması arazinin korunması için uygun yöntemlerdir. Arazinin mevcut jeolojisinin entegrasyonu da karakterinin, toprağın ve bitki örtüsünün korunmasına yardımcı olur. Sel alanlarında, su seviyesinin altında, stabil olmayan toprakların üstünde, su ekosistemlerine ve yerleşimine koruyucu önlem alınmadan bitişik inşaat yapılmamalıdır.<sup>114</sup>

Güneye yönelen eğimde, güneş ışınımının yeğliliği daha fazla olur. Güneye yönelen eğimli yüzeyler kışın güneş ışınımını dike en yakın oranda aldığından dolayı, kuzey yarım küresi açısından oldukça uygun seçimlerdir. Bunun dışında tepe kış rüzgarlarını keseceğinden binaların ısı kayıplarını büyük oranda azaltacaktır.<sup>115</sup>

#### Bitki Örtüsü:

Bir yerin entegrasyonunu temin etmek için kendi doğal bitki örtüsü mümkün olduğu kadar korunmalıdır. Duyarlı bitki türleri tanımlanıp korunmalıdır. Biyolojik çeşitliliği ve yeşil örtüdeki besleyici maddeleri korumak için mevcut bitki örtüsüne müdahale edilmemelidir. Bitki örtüsü

<sup>113</sup> Zeither/ L., The Ecology of Architecture , 97-98

<sup>114</sup> Zeither/ L., y.a.g.e., 102-106

<sup>115</sup> Crowthier, Ecological Architecture.

doğal yaşam habitatlarını, besin maddelerini, toprağı barındırır. Görsel estetik temin eder. Akustik ve görsel mahremiyeti sağlar. Birincil dereceden gölge verir ve bazı durumlarda besin üretimi veya diğer sürdürülebilir ürünler temin etme fırsatı verir. Çevre bilinçli tasarımın temel amacı, yerel bitki örtüsünü korumak ve restore etmektir.<sup>116</sup>

Bitkiler manzarayı tamamen ortaya çıkarmak veya perdelemek için kullanıldığı gibi, gölge yaratma dışında güneşe ve yağmura karşı korunma için kullanılırlar. Bitkiler kışın yapraklarını dökerek güneşin iç mekan girmesini, yazın da tam tersine yapraklarıyla güneşi büyük ölçüde önlerler.

Bitkiler, betonla kaplı şehirlerde çatı bahçelerinde de kullanılmaktadır. Böylece çatı bahçe sistemleri ile şehirler büyük ölçüde yeşile kavuşturulmuş olur. Yeşil çatıların yararları şu şekilde sıralanabilir:

- Suyu toplayarak depolar ve atık su miktarını azaltır.
- Diğer çatı sistemleriyle kıyaslandığında, daha az ses yansıtarak gürültü seviyesini azaltır.
- Isı yalıtımı sağlar ve böylece enerji tasarrufuna katkıda bulunur.
- Atmosferde ve yağmur suyunda bulunan partiküller toprak tarafından emilirler.
- Kent dokusuna estetik olarak katkıda bulunur.

#### Doğal Yaşam:

Yerleşim için duyarlı habitat alanlarından kaçınılmalıdır. Mümkün olduğu kadar çok habitat desteklenerek doğal yaşamın insan aktivitelerine yakın olması teşvik edilmelidir. Yapay habitatların yaratılması doğal ekosistemler üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir.

#### Kapasite ve Yoğunluk:

Her yerin taşıyabileceği gelişme ve insan aktiviteleri kapasitesi vardır. Yerel kaynakların ve arazinin kendini yenileme yeteneğine dayanan detaylı analizi yapılarak kapasite hesapları bu kapasiteyi belirlemelidir.

---

<sup>116</sup> Zeithner/ L., The Ecology of Architecture , 102-106

### Görsel Karakter:

Mümkünse doğal görünümün tasarımı içine katılmalı, toprak incelenmeli, mevcut bitki örtüsü korunmalı, mevcut peyzaj inşaat yöntemleri ve ulaşım ile koordine edilmeli, daha sonra peyzaj için milyarlarca liralık harcanmamalıdır.

### Doğal Afetler :

Yerleşim bölgesinde, doğa olaylarının etkilerinin büyük yıkıcı afetlere yol açması engellenmelidir. Tasarımın yer aldığı arazi, deprem bölgesinde ise aktif fay hatlarına yakınlığı belirlenmelidir. Bölgenin zemin ve toprak yapısı, jeolojik durumu ve yer altı sularının durumu dikkate alınmalıdır. Tasarım ve inşaat kalitesi dışında, yer seçimi ve arazinin kullanım kararlarına da özen gösterilmelidir.

### Jeolojik Durum:

Jeolojik yapının bina tasarımındaki yeri ile ilişkisi göz önünde bulundurulmalıdır. Toprak taban suyunun yüksek olması durumunda zemin ve bodrum mekanlarının fiziksel açıdan değerlendirmesi doğru yapılmalıdır. Yerleşim bölgesinin toprak örtüsünün kalitesi de önemlidir.

### Kültürel Doku:

Yerel arkeoloji, tarih ve insanlar yerleşimin olası gelişme alanları dikkate alınarak düzenlenmelidir. Gelişme ve büyüme potansiyeli de dikkate alınmalıdır. Yerleşimde geleneksel aktiviteler de göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin tarım, balıkçılık gibi. Tarım arazilerini ortadan kaldıran düzenlemelere gidilmemelidir.

### Araziye Ulaşım:

Araziye ait özelliklerin korunması için, inşaat dolayısıyla ulaşım kısıtlanmalıdır. Mevcut bitki örtüsünü ve toprağı korumak için malzeme hazırlanması, depolanması, araç trafiğı, geçici olarak ihtiyaç duyulan güç kaynakları inşaat öncesi planlanmalıdır.

### Toksinler:

Radon, kurşun, asbest ve civa, su hava ve toprak gibi bütün elemanlara karşı test edilmelidir. Mevcut binalardaki kurşun ve asbest uygun bir biçimde ortadan kaldırılmalıdır.<sup>117</sup>

---

<sup>117</sup> Zeither, L., The Ecology of Architecture 1996, 102-106

Tasarım yönteminde sürdürülebilir yaklaşımlar, vaziyet planının biçimi ile başlayan düzeyden bitirme düzeyine kadar uygulanır. Sürdürülebilir mimarlık için tasarımda yaklaşımlar:

- Binanın yerleşimi, en iyi mevcut/kullanılabilen mikroklimadan sağlanır.
- Isıtmanın gerektiği zaman yalıtımı dikkate almak.
- Soğutma için serinletici hakim rüzgarları dikkate almak.
- Ufuk çizgisinin profiline ve manzaraya saygı duymak.
- Kentsel (ya da kırsal) peyzajın unsurlarına ve kültürel önemine saygı duymak.

Binalar banliyölerde veya kırsal alanlardayken, göz önünde bulundurulmuş konum tasarımı, şehrin içindekinden daha özgürdür.<sup>118</sup>

### 2.3.3.2. Binanın Formu ve Yönlendirmesi

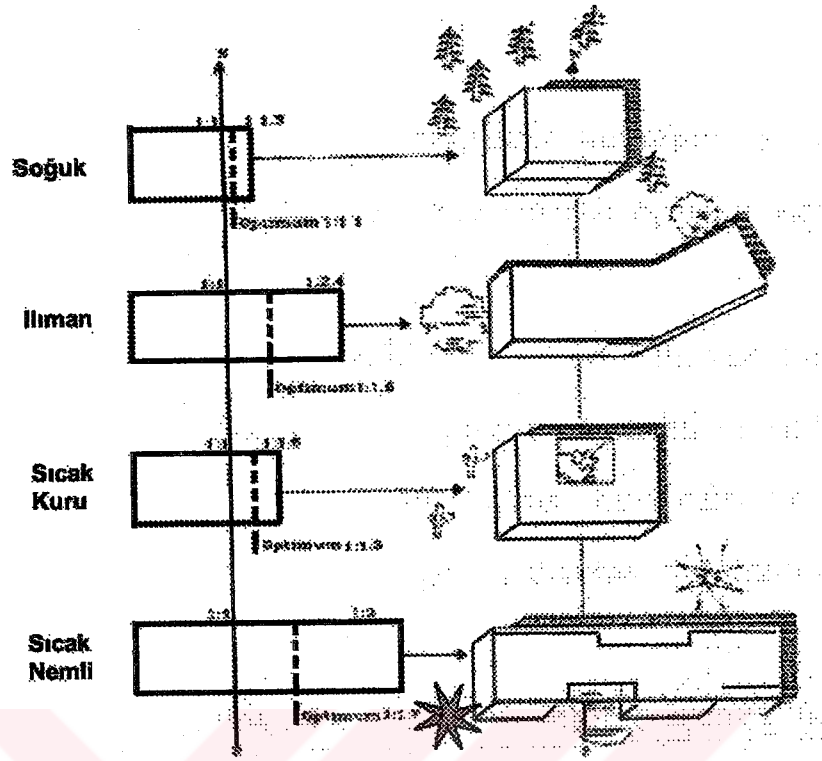
Mimarinin imkanları ekolojik formlarla sınırlıdır. Ekolojik bakış açısından, az enerji ve kaynak kullanımı çevreye daha az zarar verir, fakat uzun vadede, uzun ömürlülük (kalıcılık) temiz enerji kullanımı, yapı ve diğer sistemlerde tamir ve bakım gerektirmemesi, hem yerel hem de küresel çevre için daha yararlıdır.

Ekolojik mimarinin formunu, konuma bağlı güneş, toprak, hava (rüzgar) ve su özellikleri ve alan hacim ihtiyaçları belirler; konum, boyut ve gün ışığı ve termal enerjinin alındığı açıklıklarla şekillenir. Mimari kabuk, inşaat ve yalıtımlarla, güneş radyasyonu iç ve dış ısıl dengenin ayarlanmasına müdahale eder. Ekolojik mimari, kullanıcıların iyiliği için, konuma bağlı güneş, hava (rüzgar) toprak ve su enerjilerine tabi olmalıdır. Malzeme, ürün ve sistem seçimi, özellikleri, birlikte kullanım koşulları da formu belirler.<sup>119</sup>

Özellikle iklim ağırlıklı bölgelerde binanın formu verimli olarak seçilmelidir. İklim uygun form ısı kayıplarını oldukça azaltır. Binalarda en iyi form seçimi, kışın ısı kayıplarını aza indirdiği gibi, yazın da ısınmayı en az oranda tutmayı amaçlar. Şekil 11'de farklı iklim bölgeleri için uygun bina formları gösterilmiştir.

<sup>118</sup>Önal, Ş., Designing Sustainable Architecture, Eastern Mediterranean University, Ders Notları.

<sup>119</sup>Crowthier, Ecological Architecture, 8-12



**Şekil 11: İklim bölgelerinde Bina Formları**

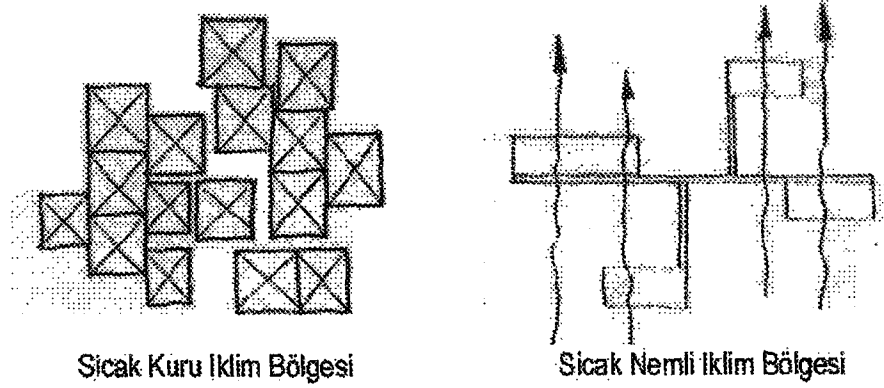
(Olgay V., Climate with Design, 1963, s.89)

İlman iklim tiplerinde binalar bulunduğu çevreye uygun biçimde yapılmaya daha elverişlidir. Isı değişim farklılıkları aşırı olmadığı için kış aylarında soğuktan korunmak, yaz aylarında ise güneşten korunmak gereklidir.<sup>120</sup>

Sıcak kuru iklim bölgelerinde yazın günlük hava sıcaklığı çok yüksektir. ve yağış çok az görülür. Bu nedenle bu iklim özelliğine sahip geleneksel binalarda, sıcaklığın güçlü etkisinden olabildiğince korunmak için dışa kapalı, içe dönük çözümlere gidilmiştir. Sıcak kuru iklim bölgelerinde şekil 12'de görüldüğü gibi geleneksel yerleşmelerde konutlar birbirine yakın veya avlular etrafında gruplandırılmıştır. Sıcak nemli iklim bölgelerinde ise iklim şartları yüzünden binalar birbirlerinin rüzgarını kesmeyecek şekilde konumlandırılmıştır.

<sup>120</sup> Gürler, Z., İklim Yapı İlişkilerinde Güneş Faktörü ve Antalya İli Uygulama Yöntemleri, s.53





**Şekil 12: Sıcak Kuru ve Nemli Bölgeler**

(Rapoport A., House, Form and Culture, 1969)

Sıcak nemli iklim bölgelerinde rahatsız edici nem fazlalığı mevcuttur. Bu nedenle güneşten ve yağmurdan korunmak için, tecrit edici ve binanın çevresinin açılması biçiminde düzenleme yapılır. Böylece hava sirkülasyonu temini ile nem rahatsızlığı azaltılır. Nem sorununu ortadan kaldırmak için rüzgardan olabildiğince yararlanılmalıdır; bina rüzgar vantilasyonuna açık yüzeyli, uzun, dikdörtgen veya dikdörtgene yakın formda olmalıdır. Sıcak nemli iklim bölgelerinde yer alan geleneksel yerleşmelerde binalar şekil 12'deki gibi birbirlerinin rüzgarını kesmeyecek biçimde konumlandırılmış, sokaklar hakim rüzgarı alacak şekilde yönlendirilmişlerdir.

#### Binanın Yönlendirilmesi:

Arsanın konumuna göre güneş enerjisinden optimum yararlanacak yönlendirme ve sistem seçimi ile kışın güneş enerjisinden maksimum yararlanacak detaylandırmalarda en az enerji tüketimi ile ısınacak ve soğuyacak, şekilde planlamaya gidilmelidir.

Güneş radyasyonu ve soğuk kış rüzgarlarından korunma, yönlendirmede çokça göz ardı edilmektedir. Bütün açıklıklar, gökyüzü, güneş, manzara, ve mevsimsel değişimlerle termal ve deneyime dayanan ilişkiler taşırlar. Bina kabuğunun ve dış mekanların yönlendirmesi, cadde ve yol gürültüsünden, otomobil egzozlarından, varsa diğer duman ve gürültü etkilerinden koruyucu olmalıdır.

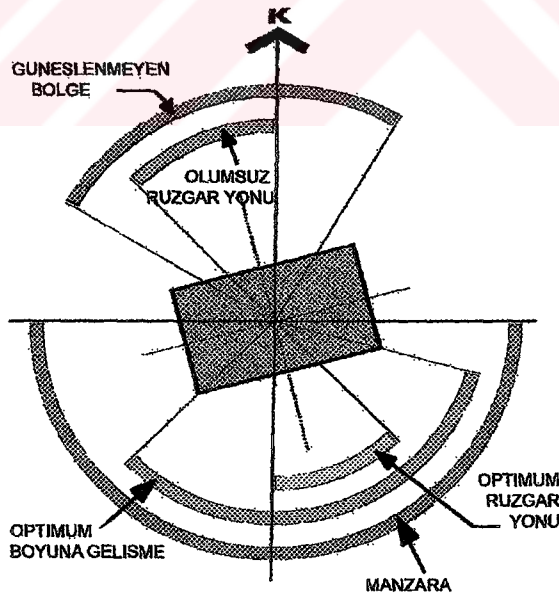
Eşher Berköz'e göre optimum yönlendirilme durumunun belirlenmesi sürecinin içerdiği aşamalar şunlardır:<sup>121</sup>

-Birinci aşama, güneş radyasyonu, ihtiyacını karşılamak bakımından, güneş radyasyonu etkilerinin optimizasyonunu sağlayan yönlendirilme durumunun belirlenmesi ele alınmalıdır.

-İkinci aşamada rüzgar ihtiyacını karşılamak amacıyla istenilen ventilasyon koşullarının sağlanması açısından rüzgar etkilerinin optimizasyonunu olanaklı kılan yönlendirilme durumunun saptanması gerçekleştirilmelidir.

-Üçüncü ve son aşamada ise, ilk iki aşamada bulunan sonuçlar karşılaştırılarak her iki ihtiyaç gurubu için bağdaştırıcı bir çözüme yönelmek gerekir.

Bölgesel iklimsel ihtiyaçları karşılamak ve dolayısıyla iklimsel konfor durumuna ulaşmak amacıyla binaların optimum şekilde yönlendirilmelerini sağlayacak özelliklere; arsa, ve manzara yönüne dikkat edilmelidir. Böylece, bina için optimum yönlendirilme durumu önceden belirlenmiş olur. Şekil 13'de Antalya bölgesi için çizilen örnek bir yapının manzaraya, olumlu ve olumsuz rüzgara ve güneşe göre gelişme diyagramı görülmektedir.



**Şekil 13: Antalya Bölgesi İçin Binanın Yönlendirilmesi Diyagramı**

(Gürler, Z., İklim Yapı İlişkilerinde Güneş Faktörü ve Antalya İli Uygulama Yöntemleri, , s.154)

<sup>121</sup>Eşher, B., Güneş Radyasyonu Etkisinin Optimizasyonu Açısından Binaların yönlendirilmesi Durumlarının Belirlenmesi, s.11-12

### 2.3.3.3. İklimsel Önlem

İklim insanı etkileyen diğer çevre etkenlerden (ışık, ses, bölge, diğer canlılar gibi) birisidir. Belirtilen bu etkenlere insan vücudu belirli bir oranda direnç gösterebilir. Etkenlerin insanın doğal direnci sınırı aşması durumunda, tedbirlerin sağlanması gerekir. Bu etkenlerden en önemlisi şüphesiz iklimdir. Bu nedenle başta iklim ağırlıklı bölgeler olmak üzere geleneksel çevrelerde, iklim bina biçimlenişini etkileyen ana faktör olmuştur.<sup>122</sup>

İç mekan çevresinin iklim koşulları, kullanıcının konfor koşullarına uygun olmalıdır. (sıcaklık 21-22 derece, nem % 40-50) İklim koşulları normal düzeyin altında veya üstünde olduğu zaman ısıtma veya soğutma sistemlerinin harcayacağı enerji miktarı da artacaktır. Bu sistemlerin çalışması da çevre kirliliğini de önemli ölçüde etkileyecektir. Bu nedenle binaların iklimle uyumlu yapılması ekolojik tasarımda önemli bir faktördür.

Amos Rapoport "House, Form and Culture adlı eserinde iklimin belirleyiciliği önemle belirtmekte, iklimin bina biçimlenişini belirleyen önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır: "İnsanın doğaya hakim olmak yerine ona, uyum sağlamak zorunda kalması, doğaldır. İklimin belirleyiciliği şiddetine ve etkinliğine, dolayısıyla olanak sağladığı özgürlüğe bağlıdır... İncelenmesi gereken en önemli giriş, ilkel köylü ustalarının iklimsel sorunlar karşısında gösterdikleri akıl almaz beceri ve en az kaynakla en fazla konforu sağlama yetenekleridir."<sup>123</sup>

Rapoport'un dediği gibi Anadolu köylerinde evler, bölge ve iklim değişikliklerine bağlı kalarak, farklı biçimlenmişlerdir. Geleneksel Türk evinin biçimlenişinde iklim önemli bir faktördür; İnsanlar doğanın etkilerinden korunmak için kendilerine uygun mekanlar düzenlemişlerdir. Bunu yaparken de iç mekanlarda fiziksel konfor ortamını sağlamışlardır. Anadolu 'da farklı iklim bölgeleri vardır. Bu yüzden farklı iklim bölgelerindeki Türk evleri, biçimlenişleri ve yerleşim düzenleri açısından da farklılıklar gösterirler.

<sup>122</sup> Gürler, Z., İklim Yapı İlişkilerinde Güneş Faktörü ve Antalya İli Uygulama Yöntemleri, s.53

<sup>123</sup> Rapopot A., House,Form and Culture

Özet olarak mekan tasarımı-iklim arasındaki ilişkide, biçimleniş ve yerleşim düzenine bakıldığında, iklimsel konforu etkileyen en önemli yapma çevre değişikliklerini şöyle sıralayabiliriz:<sup>124</sup>

-Bina aralıkları.

-Mekanların bina içerisindeki organizasyonu (plan tipine bağlı olarak mekanların bina içinde konumlandırılış ve yönlendiriliş durumu).

-Mekanların boyutları ve biçim faktörü.

-Mekanları çevreleyen yapı elemanlarının fiziksel özellikleri.

İklim başlığı altında göz önüne alınması gereken en önemli faktör, belirli iklim tiplerine, belli tipteki binaların nasıl uyum sağladığıdır. İklim için yanlış stil seçmek, binanın hafifletilmesi ve korunmasında gerekli kaynaklar üzerinde korkunç etkilere sahip olabilirler.<sup>125</sup>

Tasarımda iklim analizleri, güneşlenme sıcaklık, nem ve rüzgar faktörlerinin değerlendirilmesi ile yapılır:

#### Güneşlenme Durumu:

Ekolojik bina tasarımında güneşlenme durumu çok önemlidir. Güneşten yararlanmak ve korunmak ve böylece iç mekanda konfor koşullarını sağlamak gerekir. Böylece yenilenemez enerji kaynaklarından büyük ölçüde tasarruf sağlanır.

Mimaride aktif ve pasif sistemlerle, güneşten ısıtma ve serinletme sağlanması da uygun güneşlenme durumu ile mümkündür. Örneğin güneş kolektörleri için en uygun yön güneydir. Binanın güneşlenme durumu, yer seçimi ve konum tasarımı, form, yönlendirme ve topoğrafya gibi kriterlerde de ön plana çıkmaktadır.

#### Sıcaklık ve Nem

İç mekanda konfor koşulları düzeyi, sıcaklık 21 derece ve nem oranı da % 40-50 arasındadır. Bu değerlerin altı veya üstünde insan konfor koşulları dışındadır. Böyle bir durumda, bu doğal etkenleri insan konfor sınırlarına en yakın tutmak ve iç mekanda konfor koşullarını sağlamak mimarın görevidir.

<sup>124</sup>Demirbilek, N., Yılmaz, Z., İklimle Dengeli Mimarlık, s.36

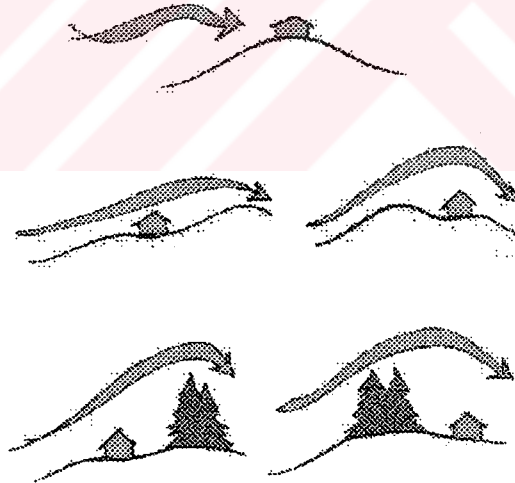
<sup>125</sup> Culgin, S., <http://ecdesign.arch.wustl.edu/546a/work.html>

Konfor koşulları açısından bakıldığında, bazı bölgelerde ortamda nem istenirken bazen de istenmez. Örneğin, sıcak kuru bölgelerde ortama nemi kazandırma yolları aranırken, sıcak nemli bölgelerde ise rüzgarın etkisinden yararlanıp doğal ventilasyonla havalandırma sağlamak gereklidir.

### Rüzgar

Rüzgar yerleşim ve yapı ölçeğinde, ekolojik tasarımı etkilemesi yönünden önemli bir iklimsel faktördür.

Yer seçiminde, rüzgar dikkate alınmalıdır. Soğuk hakim rüzgar doğrultusunda yapılan binalarda ciddi ısı kayıpları olur. Bu yüzden bu yönler seçilmişse bile, bitkilerle veya rüzgar kırıcı ve önleyici elemanlarla önlem alarak rüzgarı tamamen önlemek ya da yönünü değiştirmek mümkündür. Binanın konumlandırılmasında topografya da dikkate alınmalı, (eğimli olduğu takdirde baktığı yön, arsadaki engebelerin belirli yönlerden gelecek istenilen iklimsel etkileri engellemeleri v.b. gibi).şekil' 14 de görüldüğü gibi soğuk veya hakim rüzgar yönlerine dikkat edilerek yerleşilmelidir.



**Şekil 14: Topografya rüzgar ilişkileri**

(Önal, Ş., Designing Sustainable Architecture, Eastern Mediterranean University, Ders Notları, 92)

Rüzgar doğal havalandırmayı sağlayan önemli bir faktördür. Bu konuya doğal havalandırma bölümünde yer verilecektir.

Bir yerleşim alanında, etkin rüzgarların yönü ve şiddeti, meteoroloji istasyonlarından alınan verilere göre tayin edilir. Bu verilerden yararlanarak , yapının kendi biçimlenişinde ve diğer yapılarla olan ilişkilerinde ya da sokak yapı ilişkisinde rüzgarın yönüne dikkat edilmelidir.

Bina tasarımında rüzgar etkisini değerlendirirken şu noktalara dikkat etmek gerekir:

- Rüzgara göre yapının biçimlenişi.
- Rüzgarı almak veya önlemek.
- Hava sirkülasyonunu gereksinme duyulan alanlara yönlendirmek.
- Rüzgar giriş ve çıkış alanlarını optimum oranda bırakmak.
- Açıklıklarda ve yönlendirmelerde basınç alanlarının dikkate alınması.
- Bitkisel doku ve çevrenin yapısal dokusu

#### 2.3.3.4.Enerji Kullanımı

Günümüzde sanayileşmedeki gelişme ve insanların daha yüksek standartlarda yaşama istekleri enerjiye olan gereksinmesini ve enerji tüketimini büyük ölçüde arttırmıştır. Genel olarak dünyada tüketilen toplam enerjinin %90 kadarı fosil yakıt olarak bilinen kömür, petrol, doğal gazdan sağlanmaktadır.<sup>126</sup>

Endüstrileşmiş dünya aslında yenilenemeyen kaynaklara bağlı kalır. 1994 yılı itibariyle Amerika'da tüketilen toplam enerji, % 28 kömür, % 39 petrol, % 24 doğal gaz, ve %9 nükleer enerji kaynaklıdır. ABD ve Avrupa'da üretilen elektrik sırayla, %53 ve %38 oranında kömürden sağlanmaktadır. Dünyadaki fosil yakıtları rezervinin tüketiminden, her şeyden önce endüstrileşmiş ülkeler ve özellikle Amerika Birleşik Devletleri sorumludur. Amerika Birleşik Devletleri'nin nüfusu dünya nüfusunun % 5 ini oluşturmakla birlikte, dünyadaki enerji tüketiminin % 30 undan sorumludurlar. En çok nüfusa sahip Üçüncü Dünya ülkeleri, dünyadaki enerjinin yalnızca % 10 unun tüketmektedir.<sup>127</sup>

Bu kaynakların yoğun olarak kullanılması canlılar için büyük sorunlar ortaya koymaktadır. Bu yakıtların yakın bir gelecekte tükenme olasılığı ve sanayileşmenin yoğun bir hale gelmesinden kaynaklanan sorunların artması ele alınması gerekli konulardır. Bu nedenle enerji kaynaklarının sürdürülebilirliğini sağlamak için aşağıdaki noktalara dikkat etmek gerekir:<sup>128</sup>

- Enerjinin en verimli şekilde kullanımını sağlamak.

<sup>126</sup> D.Shillo, J.Er-El, Eney 95, Energy in İsrail, Ministry of Energy and Infrastructure, Jerualem.

<sup>127</sup> Zeither, L., y.a.g.e., 24-25

<sup>128</sup> Bayram A., Bayar S., Türkiye için Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Enerji Politikaları, , 763-773

-Kıt kaynakların gelecek kuşakların gereksinimleri açısından tasarruf edilmesi amacıyla enerji talebini azaltan ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasını sağlayan faaliyetleri desteklemek ve yönlendirmek.

-Enerji kaynaklarının tasarrufu ve daha verimli kullanımı ve kirlilik yaratmayan enerji kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili araştırma ve uygulama faaliyetlerinde bulunmak.

-Enerji üretim merkezlerinin olumsuz çevresel etkilerini önleyen çalışmalarını desteklemek.

Ekolojik dengelerin bozulmasına da yol açan fosil yakıtların yerine, “yenilenebilir enerji” kaynakları kullanmak zorunlu hale gelmiştir. Bunlar kirlilik etkisi en az ve kazanımı kolay olan enerji kaynaklarıdır: güneş, rüzgar enerjisi ve su gücüdür.

#### Güneş enerjisi:

Yenilenebilir enerji kaynaklarının başında güneş enerjisi gelmektedir. Güneşten bir yılda dünyaya aktarılan enerji, dünyadaki mevcut kömür rezervlerinin enerjisinin 150 katından fazladır. Ülkemiz açısından enerji gereksiniminin karşılanmasında, hem dışa bağımlılık hem de ekolojik dengelerin bozulması gibi giderek büyüyen çevre sorunları karşısında, temiz, atıksız ve tükenmez bir kaynak olan güneş enerjisinden ısı ve elektrik enerjisi kazanımı yoluyla yararlanmanın gereği ve yaygınlaştırılması kaçınılmazdır. Coğrafi konumu nedeniyle Türkiye, güneş enerjisi bakımından zengin bir bölgede yer almasına karşın bu enerjiden yeterince yararlanılamamaktadır. Oysa yılın çok az bölümünde güneşli gün geçiren Avrupa ülkeleri bile hızla güneş enerjisine yönelmişlerdir. Ülkemizde ortalama yıllık toplam güneşlenme süresi 2640 saat olarak belirlenmiştir.

Günümüzde toplam enerji tüketiminin % 20 si konutlarda kullanılmaktadır. Diğer kullanım alanları olan binalar ve endüstriyel tesislerle bu oran % 50 yi bulmaktadır. Bu da mimarlara bu konuda fazlasıyla sorumluluk düştüğünü göstermektedir.

Güneş enerjisinin yapılarda en sık kullanımı, direkt güneş ışınımının ısınımasını kullanan solar termik kolektörler ve güneş pilleri / foto-voltaik sistemler şeklindedir. Türkiye’de güneş enerjisinin en yaygın kullanımı sıcak su ısıtma sistemleridir. Halen ülkemizde kurulu güneş kontrolü miktarı 2001 yılı için 7.5 milyon m<sup>2</sup> civarındadır. Güneş pilleri ise ülkemizde daha çok, telekom istasyonları, Orman Genel Müdürlüğü yangın gözetleme istasyonları, deniz fenerleri ve otoyol

aydınlatması gibi elektrik şebekesinin olmadığı, yerleşim yerlerinden uzak yerlerde yaygın olarak kullanılmaktadır.<sup>129</sup>

Güneş evleri Teknolojilerinin Kullanımı.<sup>130</sup>

-Isıtma, soğutma, aydınlatma ve evsel sıcak su kullanımı için dışarıdan daha az enerji talebi.

-Elektrik üretimi (güneş pilleri).

-Gridin bir asıl depolama elemanı olarak değerlendirilmesi.

-Yazın soğutma için güneş ısısı.

### Rüzgar Enerjisi:

Diğer bir yenilenebilir enerji kaynağı da rüzgardır. Rüzgardan elde edilen elektrik Avrupa ülkelerinde ve Amerika'da diğer üretim biçimlerinden daha ekonomik olarak elde edilmektedir.

Rüzgar Enerjisi, rüzgar tribünleri yoluyla hava hareketinden doğan enerjiyi yakalayarak, bu enerjiyi elektrik üretimine kullanılmak üzere mekanik enerjiye dönüştürür.<sup>131</sup>

Rüzgar enerjisinden elektrik üretim sürecinin karbon-bağımsız olması, yani atmosfer kirliliğine sebebiyet vermemesi nedeniyle bu kaynak "temiz enerji" olarak nitelendirilmektedir. Çevre sorunları, çevre kalitesi sadece 'atmosfer, hava ve su kirliliği' veya 'karbon emisyonları' boyutlarında ele alındığında, rüzgar enerjisi, temiz bir enerji kaynağıdır.<sup>132</sup>

Türkiye, Avrupa ülkelerine göre rüzgar enerji potansiyeli oldukça fazla olan bir ülkedir. Ülkemizde, Marmara Bölgesi'nde, Ege'de Bozcaada ve Gökçeada'da, Güneydoğu bölgelerinin yanı sıra, Sinop ve İskenderun çevresinde elektrik üretimine uygun rüzgar potansiyeli vardır.

### Biyokütle Enerji Kaynakları:

Bitkisel ve hayvansal kökenli kaynaklardan elde edilen enerji biyokütle enerjisidir. Çevreye uyumlu bir kaynak olmakla birlikte, kullanılan türlerine göre bazı etkilere yol açabilir. Örneğin organik çöp ve bazı atıkların yakılması sonucunda çıkan gazlar ve atıklar çevreyi kirletmektedir.

Türkiye'de konut sektöründe enerji kullanımının % 25 i bir tür biyolojik kütle olan tezekle karşılanmaktadır. Özellikle fındık, ceviz, ayçiçeği kabuğu ve mısır kabuğundan oluşan 1.000.000 ton/yıl bitki atığı da enerji sağlanmasında kullanılmaktadır.<sup>133</sup>

<sup>129</sup> www.tubitak.gov.tr

<sup>130</sup> Luther, J., Renewable Energies in Residential Buildings and Integration Domestic Energy Systems

<sup>131</sup> Bayram A., Bayar S., Türkiye için Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Enerji Politikaları, 763-773

<sup>132</sup> Peker, Z., Rüzgar Enerjisinin Çevresel Etkileri ve Bu Etkilerin Azaltılmasında Planlamanın Rolü

<sup>133</sup> Türkiye'nin Yeni ve Temiz Enerji Kaynakları Bülteni. /Ankara



Biyogaz ise bitkisel ve hayvansal atıkların oksijensiz ortamda fermante olması sonucu ortaya çıkan gaz ve bir enerji kaynağıdır. Biyogazın ekonomik ve ekolojik avantajları:<sup>134</sup>

- Elektriğin ve ısıtmanın sürekli ve yararlı üretimi.
- Verimliliği yüksektir.
- Merkezi olmayan kullanıma olanak sağlar.
- Enerji fazlasını genel enerji sistemine aktarabilir.
- Başka bir yenilenebilir enerji sistemi ile birlikte kullanılabilir.

#### Binalarda Enerji Gereksinimi ve Enerji Stratejisi:

Mimari tasarımda, mikroklimatik koşullara ve konuma uygun yerleşimle, pasif ısıtma ve soğutma sistemlerini de kullanarak enerji tüketimi en aza indirilebilir. Mimar, tasarımın en başında bu stratejilere karar verir ve böylece enerji etkin bina tasarımını gerçekleştirmiş olur.

Enerji etkin tasarımları diğer yaklaşımlardan ayıran özellik, “yapıyı oluşturan tüm malzeme ve bileşenlerin üretimi, yapının tasarımı yanında iklimlendirme sistemlerinin seçimi, bakımı, işletimi ve yönetimine kadar geniş bir alanda yapının standardını düşürmeden enerji girdilerinin miktar ve maliyetini minimize etmeyi hedeflemesidir. Diğer bir ifadeyle, bu yaklaşım bir yandan yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanmaya, öte yandan da kullanılan enerjiyi korumaya, önlemeye yönelik önlemleri almayı hedeflemektedir...Etkin enerji bina tasarımında kabaca üç aşamadan söz edilebilir.<sup>135</sup>

Birinci aşama: Enerjinin korunumunu hedeflenmekte olup, kışın ısıtma, yazın soğutma yükünü, minimize edecek, doğal ve yapay aydınlatma etkinliğini attırarak şekilde bir tasarım yapılmasıdır.

İkinci aşama: Bina tipi ve çevreye en uygun pasif ısıtma, soğutma, havalandırma, doğal aydınlatma tekniklerinin uygulanması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasının sağlanmasıdır.

Üçüncü aşama: İlk iki aşamadaki tasarım kararlarından artan yükler, mekanik ve elektrik sistemleriyle karşılanması gereken (etkin) iklimlendirme yükleridir.

<sup>134</sup>[http://www.altavista/soltice/Regenerative/Renewable Energies](http://www.altavista/soltice/Regenerative/Renewable%20Energies)

<sup>135</sup> Çakımanus, İ., Enerji Etkin Bina Tasarımı Yaklaşımı, 101-104

Enerji etkin bina tasarımının çevre açısından önemi, hem güneşten yararlanmak hem de doğal aydınlatmayı sağlayarak ve hava kalitesini arttırarak, çevre kirliliği azaltılmaktır.

### 2.3.3.5.İç Mekan Çevre Kalitesi

Kullanım şekli ne olursa olsun, doğal aydınlatma ve havalandırma bir çok mekan için beklenir. Bu durum bugünlerde bir çok bina tiplerindeki yapay aydınlatma ve havalandırma sistemleri ile gelişmektedir.

#### 2.3.3.5.1.Doğal Havalandırma

Hava, içinde yaşadığımız ekosistemde, tüm canlıların yaşamlarını sürdürebilmesi için gerekli olan esas ögedir.

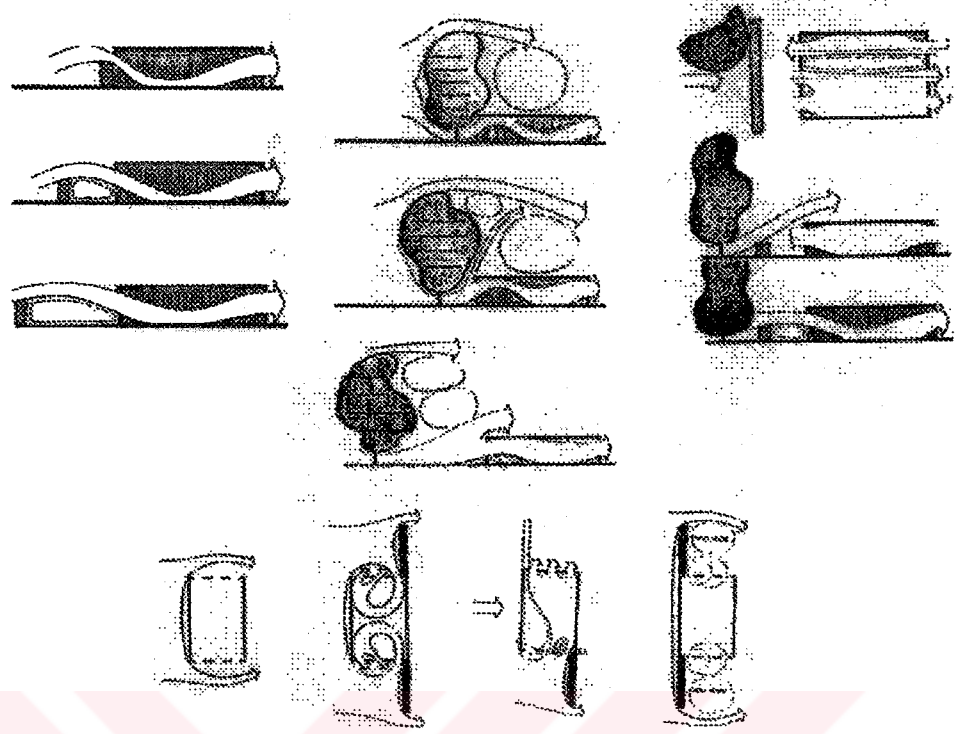
İnsanlar zamanlarının büyük bir kısmını iç mekanlarda geçirirler. Bu yüzden dışarıdaki ortamda hava kirliliği ne kadar önemliyse iç mekan hava kalitesi de o kadar önemlidir. Ortamda konfor koşullarının sağlanması sıcaklık ve nem düzeylerinin uygunluğu ve bina yapımında kullanılan malzemelerdeki kimyasalların ve bunlardan yayılan gazların insan sağlığına etkisi havanın kalitesini etkilemektedir.

Kapalı mekanlarda havanın zararlı madde yoğunluğu aşağıdaki sebeplere bağlıdır: <sup>136</sup>

- İç mekana sızan dış kaynaklı yoğunluklar.
- Kullanıcılar tarafından yaratılan kontamasyonlar (sigara dumanı, vs.).
- Mekan yüzeyi ve iç donanım emisyonundan kaynaklanan kirlenmeler: Yapı malzemeleri, bilgisayar gibi elektronik aletler (ozon).

Bu nedenlerle kirlenen havanın, taze hava ile değiştirilmesi gerekmektedir. Uzun süre kapalı olan ortamlarında sık sık havalandırılması kaçınılmazdır. İç ortam havalandırılarak, havanın kalitesini etkileyen zararlılar dışarıda bırakılmış olur. Hakim rüzgarın yönü, duvar boşluklarının yeri ve büyüklüğü, binanın önündeki bitkiler ya da çeşitli engeller havalandırmanın şiddetini arttırabilir veya azaltabilirler. Şekil 15’de peyzajla rüzgarın etkilerinin değişimi görülmektedir.

<sup>136</sup> Duygulu, İ., İç Mekanlarda Yapı Malzemelerine Bağlı Hava Kirliliği, 39



**Şekil 15: Peyzajla Rüzgarın Etkilerinin Değişimi**  
(Olgay V., *Designing with Climate*, 102)

#### 2.3.5.5.2. Termal Konfor

Soğğun etkisini azaltan tampon alanlar, çok da iyi bilinmezler. Kuzeye toprak yağmak, her zaman yeşil kalan bitkiler ve çalılar, soğuk rüzgarın etkisini azaltır. Garajlar, depo alanları, dolaplar, yatak odaları, sık kullanılmayan odalar, iç merdivenler ve dış duvarlar gibi mimari elemanlar, iç termal konforu sağlayıp enerji koruyan planlama elemanlarıdır. Soğuk iklimdeki evlerde, havanın hapsedildiği ısıtılmayan giriş bölümleri, bütün evlerde yapılmalıdır. İç ve dış sıcaklıklar arasında bir sıcaklıkta kalıp gereksiz ısıtma israfını önler. Girişler en iyisi sırasıyla güneyde, doğuda ya da batıda yapılmalı, kuzeye yapılmamalıdır.<sup>137</sup>

#### 2.3.5.5.3. Gün Işığı ve Aydınlatma

Doğal ışık, mimarlıkta tasarımı belirleyici bir doğal veridir. Onun doğru kullanımı mekanların algılanmasını, kullanıcıların konfor düzeyini ve çalışma performansını doğrudan etkilemektedir.

<sup>137</sup> Crowther, *Ecological Architecture*, 79-84

Binadaki doğal ışıkla ilgili yaklaşımlar.<sup>138</sup>

-En iyi koşullara sahip çalışma ortamlarının sağlanması.

-Mekanın özelliğini bozmadan, karışık düzenlemelere gerek duymadan aydınlatılmış ortamların sağlanması. Yapay aydınlatmanın, doğal ışığın yerini alan değil onu tamamlayan nitelikte olması.

Tarihin içinden, hemen hemen tüm periyotlar içinde, tüm bina tipleri gün ışığı girişine imkan verecek şekilde inşa edilmiştir. Özellikle, stüdyolar, sanat galerileri, eğitim binaları, sınıflar, evler gibi bazı bina tiplerinde gün ışığının çok önemlidir ve uzun süre istenir. Bunun yanı sıra mimaride kontrast ve memnuniyetin merkezi doğal özelliklerin toplanması, gün ışığının sağlanması, gün içinde yapay aydınlatma için ihtiyaçların kaçınılmaz oluşudur, bunların anlamı daha az enerji tüketilmesidir.<sup>139</sup>

Bunun dışında örneğin iç kepenkler aydınlatma gerekli olduğu zamanda ayarlanmalıdır, parlama da kontrol edilmelidir.

#### Yapay Aydınlatma:

Yapay aydınlatmaya dışarıda gün ışığı saatleri boyunca ihtiyaç duyulur. Enerji tüketimini azaltmak için yapay aydınlatmaya karar verirken.<sup>140</sup>

-Yapay aydınlatma sadece gerekli olduğu zaman kullanılmalıdır ve binalar bu doğrultuda planlanmalıdır.

-Aydınlatma görevleri, mekan ışıklandırması yerine kullanılmalıdır.

-Kontroller, gün ışığı kullanımını maksimuma çıkaran yapay aydınlatma ekipmanlarının kullanımında olmalıdır.

-Işığın kapatılması için geleneksel şalterler yerine kullanım sensörleri tercih edilmelidir.

-Düşük enerjili ve yüksek verimli ışık kaynakları kullanılmalıdır.

-Direkt aydınlatma tertibatı kullanılmalıdır.

-Parlama, ışık kaynağının direkt görünüşünün siperlenmesiyle önlenmelidir.

<sup>138</sup>Canan, F., Sürdürülebilir Bir Mimarlığa Doğru, Mart 2003

<sup>139</sup>Önal, Ş., Designing Sustainable Architecture, Eastern Mediterranean University, Ders Notları

<sup>140</sup>Önal, Ş., y.a.g.e.,

#### **2.3.3.5.4.Gürültü Kirliliği**

Genellikle akustikçiler sık sık yapı tasarımında göz ardı edilirler. Ekolojik bina, yapı izolasyonlarının arttırıldığı, HVAC aletlerinin azaltılmasıyla daha sessiz olduğu, süper pencere anlayışının ortaya koyulmasıdır. Sert yüzeyler mekanlarda ekoya, açık pencereler istenmeyen dış mekan gürültüsünün içeri girmesine ve floresan aydınlatması seslerin oluşmasına neden olabilir. Gürültü etkisini azaltmak için birçok teknik uygulanabilir. Özellikle çok sayıda insanın çalıştığı veya bir araya geldiği alanlarda yumuşak dokulu iç mekan yüzeyleri ses emmeye yardımcı olacağı için kullanılmaktadır. Tesisat duvarları iyi yalıtılmalı ve yerleri düşünülerek belirlenmelidir. Doğa, bitki örtüsü vb., trafik gürültüsünü azaltmaya yardım eder. İç ve dıştaki su kaynakları, rahatsız edici sesleri gizlemeye yardım etmektedir; iç mekandaki ses düzenini iyileştirmede tampon görevindedir.<sup>141</sup>

#### **2.3.3.5.5. Elektro-Manyetik Kirlilik**

İç ortamda Elektro manyetik dalgalar, radyo, televizyon, mikrodalga fırın elektrik hatları gibi, aletlerden yayılmaktadır. Bu dalgalar güneş ışığı gibi doğal kaynaklardan da yayılmaktadır. Bu alanlar, insan vücudundaki protein sentezini ve hormon seviyesini değiştirerek, uykusuzluk, depresyon gibi, rahatsızlıklara neden olur. Büyük ölçüde hücreleri etkiler. Bu nedenle iç ortamda yayılan elektro manyetik dalgaları kontrol etmek, elektrikli aletlerin sayısını azaltmak, elektrik santrallerinden uzak alanlarda yaşamak, kaçınılmazdır.

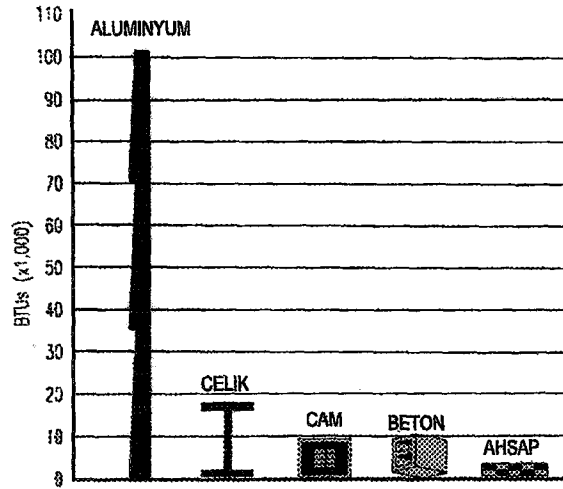
#### **2.3.3.6.Malzeme ve Konstrüksiyon**

Mimari tasarımı enerji ve malzeme yönetimi olarak yeniden tanımlayabiliriz. Dünyanın enerji ve malzeme kaynakları mimar/tasarımcı tarafından yönetilip kullanma süresince geçici bir forma getirilebilir. Kullanım süresi sonunda malzemeler ya yapılanmış çevre içinde geri dönüştürülür veya doğal çevrenin içerisinde kaynaşmak suretiyle yok edilir.<sup>142</sup>

Bina malzemelerinin seçimi, binaların çevresel etkilerinde önem taşır. Sürdürülebilir bina malzemeleri, ekosisteme zarar vermeyen yollarla, yenilenebilir kaynaklardan üretilirler. Yerel olarak temin edilirler ve mümkün olduğu yerde kaynaklara kolaylıkla ulaşılır. Taşınmasında ve

<sup>141</sup> Zeither, L., 1996, y.a.g.e., 117-118

<sup>142</sup> Yeang, K., y.a.g.e., 1995, 18



A Primer on Sustainable Building, Rocky Mountain Institute, 1995

### Şekil 16: Farklı Yapı Malzemelerinin Üretimleri İçin Gerekli Enerji

(Zeither, Laura C., The Ecology of Architecture 1996:125)

kullanımında en az enerji kullanılır. Şekil 16'da farklı yapı malzemelerinin üretimleri için gerekli enerji düzeyleri karşılaştırılmalı olarak görülmektedir.

Ekolojik malzemelerin kalitesiyle karar verilen faktörler:<sup>143</sup>

- Malzemenin üretiminde gerekli enerji.
- Malzemenin üretiminden kaynaklanan CO2 emisyonları.
- Malzemenin çıkarılmasından kaynaklanan yerel çevredeki etkileri (Maden ocakları, ormanlar, v.s.)
- Malzemelerin toksik etkisi.
- Malzemenin üretimi ve arsaya teslimi sırasında, taşınması.
- Kullanım süresi sonunda yarattığı kirliliğin derecesi.

Yukarıda sayılan faktörlerden enerji dışında olanlar direkt çevre sağlığını etkiler. Çevresel olarak tehlikesiz bina malzemeleri, kullanıldıkları binaların kullanıcılarına zararlı değildirler. Van Der Ryan'ın bu konuda düşünceleri bu durumu çok iyi bir biçimde ifade eder:

“Toksik maddeler konusu da eğitici. Bu maddeler doğada yaygınken, çok özeldirler, ihtiyaç olduğu kadar küçük miktarlarda üretilirler ve tamamen biyolojik olarak yok edilebilirler. Çingiraklı yılan zehri, uygulama anında yılanın içinde üretilir. Merkezi olarak üretilip,

<sup>143</sup> Roaf, S., Fuentes, M., Thomas S., Ecohouse: A Design Guide, 33-40

kamyonlar ve vagonlarla ülkenin her yerine dağıtılmaz, dökülmeleri bütün ekosistemleri tehdit etmez. Aşına olmadığımız ve doğayı tahrip eden toksik maddelerle çalışmayı seçerek, doğayla olan anlaşmamızı ihlal ediyoruz.”<sup>144</sup>

İç mekan havasından kaynaklanan sağlık ve konfor insan sağlığını etkiler. Konu ile ilgili yapılan bir çalışma, mevcut binaların % 65’inde “Hasta Bina Sendromu” kondisyonlarının varlığından dolayı iş hacminde düşüş, yıllık üretim kaybı ve yüksek miktarlarda sağlık harcamaları olduğunu belirtmektedir. (ASHRAE Standartı, 1989)<sup>145</sup>

Örneğin, halı tutkalları formaldehit, sıva panelleri formaldehit ve aseton, lateks kaplamalar da tülen, metiletil keton ve benzen gibi sinir sistemine zarar verici kontaminantlar içerir. Kontaminantlar doğrudan cilt yoluyla insan vücuduna girdikleri gibi, koruyucu tabakayı zayıflatıp virüs, bakteri ve patojen mantarların cilt yoluyla bedene girmesine neden olabilirler.<sup>146</sup>

Ekolojik tasarlanmış binalarda, insan sağlığına ve çevreye zararı olmayan malzemeler kullanılmaktadır.

Çevresel olarak zararsız konstrüksiyon, yapıya çevresel olarak zararsız yaklaşımlar ve malzemelerin kullanımının yaygın olarak elde edilmesidir:<sup>147</sup>

Strüktür: kerpiç tuğlalar, kireç sıva, ahşap elemanlar, tercihen işlem görmemiş, başka yollarla kullanılan organik koruyucular.

Yalıtım: şişe mantarı, taş yünü gibi organik malzemeler.

Pencereler: vernikle veya organik boyalarla bitirilen çift camlı, kontrollü ormanlardan (doğal olmayan, ekosistemi zedelemeyen) elde edilen ahşap çerçeveler.

Çatı bitirmeleri: Toprak kiremitler veya doğal taş kaplama, yeşil çatı.

Döşeme bitirmeleri: reçineli cila veya balmumu ile cilalanmış ahşap parke, seramik, kontrollü çiftliklerden mantar ve kauçuk.

Duvar bitirmeleri: alçı, organik boyalar, kireç sıva.

<sup>144</sup> Van Der Ryan, y.a.g.e.,1996, 105-110

<sup>145</sup> Elpek, N., Ç.,, Mimari Mekanlarda Yapay ve Doğal Kaynaklı Oluşumların İnsan Sağlığına Etkileri, 36-39

<sup>146</sup> Duygulu, İ., y.a.g.e., 96/269, 39-41

<sup>147</sup> Önal, Ş., y.a.g.e., 1998, 115

Strüktürel sistemin seçiminde, parçalanıp yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülüp yeniden kullanılabilir malzemelerin kullanımı tercih edilmelidir. Alışlagelmiş yaklaşımda bina belli bir süre kullanmak için tasarlanır. Halbuki bina bir süre kullanılıp, sökülüp tekrar kullanılabilir. Örneğin Sidney Olimpiyat köyünde sporcuların kaldığı evler, kullanıldıktan sonra, sökülmüş, nakledilmiş ve köylerde konut ihtiyacını karşılamak için kullanılmıştır. Yine bazı bina stilleri konstrüksiyonlarında daha az yapı malzemesi kullanılması sayesinde daha verimli olurlar. Örneğin rafların duvarlarla birlikte çözülmesi gibi.

Sonuç olarak , malzemeler ve strüktürler, kaynakların tükenmesi, kirlilik, sağlık tehlikesi ve enerji terimi içinde, kalitelerine ve onların yaşam döngülerine en az çevresel etkilerine göre seçilmelidirler. Detaylandırmada malzemelerin seçiminin etkisi değerlendirilmelidir: Binalar mümkünse, doğaya zararı olmayan, doğa içinde eriyip kaybolabilen sistemlerle inşa edilmelidir. (İglo/buzdan binalar, Japon mimarisinde pirinç kağıdı, ahşap iskeletler ve kerpiç)

#### Sürdürülebilir Yapı Malzemesi; Kerpiç :

Toprak, çok eski dönemlerden beri insanların yararlandığı malzemelerin başta gelenlerinden biridir. Doğal bir yapı malzemesidir.

Yerel özelliklerine karşın salt Anadolu'ya özgü olmayan toprak mimarlığı eylemi, Anadolu'da yaklaşık M.Ö. 7000 den bu yana kendine özgü kültür birikimi ve biçimleriyle sürüp gitmektedir. Toprak mimarlığının Anadolu için özellikle önemli olmasının nedeni, bu süreklilikte yatmaktadır. Anadolu'da kerpiç yapılar tek odalı veya çok odalı 2-3 katlı birimlerden oluşmaktadır.<sup>148</sup>

Kerpiç, zerreleri birbirine bağlayacak derecede kil içeren, kumlu toprakların saman gibi katkı maddeleriyle karıştırılıp su ile hamur haline getirildikten sonra kalıplanarak kurutulmasıyla elde edilir.<sup>149</sup>

Kerpiçle duvar yapılmasında şu iki şeklin uygulandığını görüyoruz:

-Masif kerpiç duvarlar, (Taşıyıcı duvarlarında düşey ahşap elemanlar yoktur.)

<sup>148</sup> Erdim, M., III. Uluslar arası Kerpiç Koruma Sempozyumu ve Sonuç Önerilerinin Değerlendirilmesi, 13-14

<sup>149</sup> Gürdal, E., " Koçu Nazım, Kerpiç ve Kerpiçte Eskime, Yenileme Sorunları Konya Alaaddin Köşkü Örneği", 78



-Kalın ve seyrek ahşap iskeletli kerpiç duvarlar. (Daha çok iç ve batı Anadolu'da görülen ahşap iskeletli kerpiç evlerde ise, masif kerpiç duvarlı evlere göre kat adedi arttırılmıştır.<sup>150</sup>

Kerpiçle yapılan binalar, malzemenin yüksek ısı tutuculuk kapasitesi nedeni ile, yılın hem sıcak hem de soğuk aylarında iç mekanda istenilen konforu sağlamaktadır. Başka bir söyleyişle kerpiçle yapılan binalar kışın kolay ısıtılabilmekte yazın da serin kalabilmektedir. Böylece ısıtma enerjisini en aza indirirler. Kerpiç ekonomik açıdan uygun bir malzemedir. Yapımı kolaydır. Kullanım süresi sona erdiğinde de doğa içinde eriyip kaybolur.

Kerpiç Malzemenin dezavantajları; rüzgar, güneş ve sudan büyük ölçüde etkilenmesidir. Atmosfer etkisiyle gelen yağmur suları, serpintiler, kerpicingin özelliğini bozarak kolayca dağılmasını sağlamaktadır. Yağmur suyunun etkisinden başka kerpiç malzemenin mukavemeti yeterli değildir. Bu yüzden takviye edilmesi gereklidir. Basınca daha dayanıklı, rutubete karşı duyarlılığı daha azaltılmış, suda dağılmayan, yüzeyleri düzgün ve toz üretmeyen kerpiç elde etmek amacıyla, toprağa çimento, kireç, alçı ve diğer bazı katkı maddeleri katılır. Bunlar arasında alçı katkılı kerpiç üretimi, ülkemiz için daha uygun sonuçlar verdiği için, diğerlerine tercih edilmiştir. Alçı katkısı ile nitelikleri iyileştirilmiş kerpice "Alker" adı verilmiştir.

İyileştirilmiş kerpicingin sağladığı yararlar:

- Daha dayanıklı olur.
- Su ve rutubete karşı duyarlılığı azalır, zor bozulur, yıpranma azalır.
- Toz ve kir üretmez.
- Kalıplanması ve kuruması daha kolay olur.
- Kuruma sırasında çatlamalar olmaz veya çok az olur.

Kerpicingi iyileştirmek ve geliştirmek amacı ile toprağa alçı dışında katılan maddeler: Çimento, kerpiç, kireç+ alçı, bitüm, bağlayıcı nitelikte olan endüstri artıkları, saman, keten elyafı, pamuk sapı vb. artıklarıdır.<sup>151</sup>

### Ahşap

Ahşap malzemenin, günümüz inşaat teknolojilerinde yaygın kullanımı, yapı kerestesi ve ürünleridir. Ahşap malzeme, aşıyıcı olarak, pencere ve kapı çerçevesi ve kanadı, döşeme ve

<sup>150</sup> Kafescioğlu, R., Orta Anadolu'da Köy Evlerinin Yapısı, İTÜ; Mimarlık Fakültesi, İstanbul 1949, 18

<sup>151</sup> Kafescioğlu, R., Gürdal, E., Çağdaş Yapı Malzemesi, Alker, "Alçılı Kerpiç"

duvar kaplaması olarak kullanılmaktadır. Geleneksel evlerde de kullanılan ahşap malzeme doğaldır. İşlenmesi uzun sürmez ve çok fazla enerji gerektirmez. Ne atıkları ne de kendisi çevreye zarar vermez. Ahşap atığı olan talaş farklı alanlarda kullanılabilir.

#### Doğal Taş

Taş, çok eskiden beri yapı malzemesi kullanılmaktadır. Ülkemizde kırsal alan evlerinde, geniş ölçüde kullanılmaktadır.

Doğal taş, kayaların çeşitli etkenlerle oluşturduğu, doğal ve inorganik esaslı malzemedir. İşlenmesi ahşap ve kerpice göre daha zordur. Kerpiç ve taşa oranla üretimi için gerekli enerji daha fazladır.

#### **2.3.3.7.Mekan Organizasyonu**

Mekan organizasyonu, sadece mekanlar arası ilişkileri değil, aynı zamanda mekanların ısıtma, soğutma ve aydınlatma gereksinimleri yönünden gruplandırılmaları ve konumlandırılmaları da etkiler. Mekan organizasyonu, insanların, güneş ve iklim dinamikleriyle uyumlu olmalıdır.

Mimarlığın hacimsel ihtiyaçları, yerleşimin alansal büyüklüğüne bağlı olarak ekolojik ilişkilerini belirler; küçük birimler, tek büyük hacimler, çok katlı yerleşimler pasif iklimlendirme fırsatlarını azaltırlar. Mekanlar küçüldükçe, ısı gereksinimleri azalır. Güneye yönelme, çatı bahçeleri, yeşil evler, ısıtma ve ve sıcak su amaçlı güneş kolektörleri için idealdir.

Ev kullanıcılarının, ticari projelere göre daha fazla ekolojik uygunluk seçenekleri vardır; mekan kullanımında, gün saati farklılıkları, ışıklar ve diğer insanlardan dolayı ısı yükünden etkilenmeme, güneş ve diğer doğal enerji sistemlerinin optimizasyonuna daha kolay adapte olabilmek gibi.

Ekolojik tasarlanmış binalarda, Mekan organizasyonunun bir başka etkisi de ekonomik olma yönündedir. Çok büyük mekanlar yerine asgari ölçüler sağlanmış daha küçük mekanların tercih edilmesi ekolojik bir yaklaşımdır.

Dikkatli tasarım, hacmi hafifletir ve bina malzemelerinin azaltılmasıyla, kaynak kullanımını azaltabilir. Gereğinden büyük yapmamak; tasarımda ayrı ve tek kullanıma ayrılmış boşluklar daha fazla israfı yol açar. Çok amaçlı mekanlar, mekanın tek kullanımından daha verimlidir.<sup>152</sup>

Konuya konut mimarisi yönünden bakıldığında, ekolojik tasarımla çelişen istekler kullanıcı kriterleri ya da pazarlama kriterlerinde yer alır; Çok sayıda banyo (hem enerji tüketimi hem de bakım gereksinimi) talep edilmesi, mutfakların abartılı, gereksiz kullanılmayan metrekarelerle yapılması, ya da çok sayıda çatı pencereleri gibi.

Mekanların geleceğe dönük olmaları da önemlidir. Değişen ihtiyaçlar ya da farklı kullanımlar için tadilat yapmak gerekirse ya da gelecekte binayı yıkıp yeniden yapmaktansa, mekanlar esnek tasarlanmalıdır. (Hafif mobilyalar, yer değiştirilebilir eşyalar, bölme duvarlar)

### **2.3.3.8. Açıklıklar: Kapılar, Pencereler ve Açık Alanlar**

Pencereler mimarlığın belli başlı elemanlarından biridir. Pencerelerin tasarımında memnuniyet ve estetiğin kombinasyonu ve iklimsel olarak yanıt vermesi öncülük etmelidir.

Binalardaki pencerelerin çoğu, gün ışığı ve iklimsel konumlanmayı göz önüne almadan tasarlanır. Pencere tasarımı ve yönlendirilmesi, uygun zamanda ısıtma için yararlı güneş kazancını arttırmaya ve ısı kayıplarını azaltmaya yönelik olmalıdır. Kontrolsüz batı pencereleri, yılın büyük bölümünde istenmeyen sıcaklık yaratır. Soğuk iklimlerde kışın güneş radyasyonu olumlu bir faktördür.

Pencerelerin çoğu güneye yönlendirilmelidir. Güneye bakan pencereler, maksimum kış güneşi kazanımı sağlarlar. Doğuya bakan pencereler korunmalı ya da azaltılmalıdır. Batı pencereleri küçük olmalıdır ya da güneş kontrolü yapılmalıdır. Kuzeyde mümkünse pencere olmamalı, ya da minimum olmalı, içeriden ısı kaybına engel olmalı ya da dışarıdan izolasyon uygulanmalıdır.

153

Pencerelerin, gün ışığı ve termal kazançtan başka fonksiyonları da vardır; dış dünyaya, toprağa, gökyüzüne görüş verirler, havalandırmayı sağlarlar. Doğru bir şekilde havalandırılan binalar ekolojik açıdan olumludur.

<sup>152</sup> Culgin, S., <http://ecodesign.arch.wustl.edu/546a/work.html>

<sup>153</sup> Karaosman, S., Doğa ile Barışık Konutlar ,67

Binanın fonksiyonel tipine bağılı olarak, gün ışığı pencere tasarımında göz önünde bulundurulması gereken ayrı bir konudur.

### 2.3.3.9. Bina Servis Sistemleri

#### Su Kullanımı:

Su kullanımını azaltan sistemler, ekolojik tasarlanmış binaların önemli bir unsurudur. Mevcut su kaynakları kirletilmemelidir. Yağmur suyu, kaynak suları, akarsu gibi yerel su kaynaklarını kullanıp su tüketimini azaltmak , gri suları arıtıp tekrar kullanmak ve sıcak su kullanımını denetlemek bu sistemlerden bazılarıdır. (İç Mekanlarda tuvalet, duş, mutfakta su kullanımı, su ve enerji verimli çamaşır ve bulaşık makineleri kullanımı.) Su kullanım dışında, bitkileri sulamada da kullanılabilir.

Ekolojik tasarım, su kaynaklarına saygılı olmalıdır. Su kaynaklarını koruma, su kaynaklarını az kullanmayı, atık suyu azaltmayı teşvik etmelidir. Geleceğin ihtiyaçlarını düşündüğümüz zaman, kaynakları koruma, toplama, iyileştirme ve yeniden kullanım tekniklerinin acilen geliştirilmesi gereklidir. Yerel yöneticilerin birçoğu su tasarruf kaynaklarıyla ilgili geri kazanım/yeniden kullanılabilirle ilgili programlar önermektedirler. Su kaynakları koruması ; içme suyundan daha az kaliteli olan atık su, gri su veya topraktan sızan yer altı suyu, tuvalet rezervuarlarında kullanılan veya bitki örtüsünü sulamak için kullanılan suyunu da içerir.

#### Yağmur Suyu Toplama:

Su depoları ve kuyular yapının su ihtiyacını karşılamada kullanılan eski yöntemlerdi. Bunların içinden en bilineni, çatıdan akan suyun oluklardan toplanarak su depolarına aktarılması yöntemi idi. Ekolojik bilince sahip yapı sahipleri bu yağmur suyu toplama yöntemlerini suyun arıtılması ihtiyacını azaltmak için uyguladılar. Kuyu alanları sık sık göletler gibi tasarlanmaktadır. Bu yöntemlerle toplanan yağmur suyu doğanın bakımında kullanılmaktadır. Yağmur suları büyük tanklarda toplanmak yerine bahçe tasarımının bir parçası olan toplama havuzlarında da toplanabilir.<sup>154</sup>

#### Atıklar:

Mutfak atıkları, ev atıkları ekolojik açıdan bakıldığında çöp değil en değerli kaynaklardır. Atıkları ayrıştırma ve kullanılan suların kirliliklerine göre, ayrıştırılabilenlerin (Gray water/gri

<sup>154</sup> Schmitz, T., Loren, G., Fisher A., Living Spaces: Ecological Building and Design, 365-366

su) yeniden kullanılması ve ayrıştırılmayan siyah suların organik atıklarla birlikte tarım alanlarında gübre olarak kullanılması söz konusudur.

#### Biyolojik Lağım Suyu Arıtılması :

Geleneksel lağım suyu arıtılmasına bir alternatif olarak, biyolojik atık su sistemlerinin çevresel ve ekonomik avantajları bulunmaktadır. Bunlar gerçekte su tasarrufu sağlamaz, büyük miktarda temiz suyun korunmasına katkıda bulunmaktadır.

Biyolojik atık su sistemleri doğal yöntemler gibi tasarlanmaktadır. Su seven bitkilerle ve mikroorganizmalarla, temizlenen bir dizi ıslak topraktan geçen atık suyun birinci sınıf sudan daha temiz olduğu görülür. Bu tip sistemler düşük maliyetlidir ve az bakım gerektirirler.

#### Servis Tasarımı:

- Elektrik tesisatı planlaması, mekan ve su ısıtması, havalandırma, mevcut ve atık su tesisatı ve atık işleme, kaynakların ekonomisi, sağlık risklerinin azaltılması ve farklı sistemlerin gelecekteki adaptasyonu ve enerji kaynaklarının değerlendirilmiş olması.
- Girdiler ve çıktılar, sistem kaçaklarının geri kazanılarak kullanılması.

### **2.3.310. İnşaat, Kullanım, ve Bakım**

#### İnşaat:

- Binanın içine tüm sistemler yerleştirilmelidir, konfor tanımına ve şartnameye uyan komisyondan geçirilmelidir ve test edilmelidir.
- Teknik personel ve kullanıcılar için manuel bakım sağlanmalıdır.
- Prefabrike malzemeler için modüler planlama yapılmalıdır. Forest Products Laboratuvarına göre bir milyonun üzerinde evin inşaatında, 41,3 milyon metre küp kereste tüketilmektedir. NAHB'nin çalışmasıyla, tüm kullanılan ahşap ürünlerin % 10 veya daha fazlası, konstrüksiyon atığı olarak harcandığı görünüyor. Bu yüzden standart malzeme ölçülerine uyan modüler planlama kullanmak, ahşap atıkların azaltılmasına yardımcı olacaktır.<sup>155</sup>

Mimar geleceğin mekanlarını kurgularken, geleceğin yaşam biçimlerini de kurgular. Tasarım yönteminde göz önüne alınması gereken önemli konu binalarda gelecekte yapılabilecek ilave ve değişikliklerin önceden düşünülmesidir. Bu konuların başlangıçta göz önünde tutulması

<sup>155</sup> Moran, S., <http://ecodesign.arch.wustl.edu/546a/work.html>

gelecekteki ekolojik olarak önemi olan değişiklikleri önlemeye ve ortadan kaldırmaya yardım edebilir. Eğer binada geleceğin değişikliklerinin beklendiği alanlar varsa, bunlar başlangıçta ayrılmaları ve değişimleri daha kolay olabilecek şekilde inşa edilmelidirler. Duvar dahi, çivilerin yerine vidaların olduğu, endüstriyel yapıştırıcıların kullanılmadığı, daha kolaylıkla yeri değiştirilebilir metotlarla montaj edilebilir.

#### Kullanım ve Bakım:

Bina inşa edildikten sonra çevre sağlığı dikkate alınmalıdır. Her ürün ve sistem düzenli olarak temizlenmeli, bakımı yapılmalıdır. Çevreye duyarlı mimarlar, bina sahiplerine bunları gerçekleştirilebilmesi için yol gösterirler. Temizleme araçları üretim, kullanım ve atımı sırasını çevreye zarar vermemesi için zehirli gazlar içermemeli ve yine çevreye zarar vermeden toprakta çözülebilir olmalıdır.

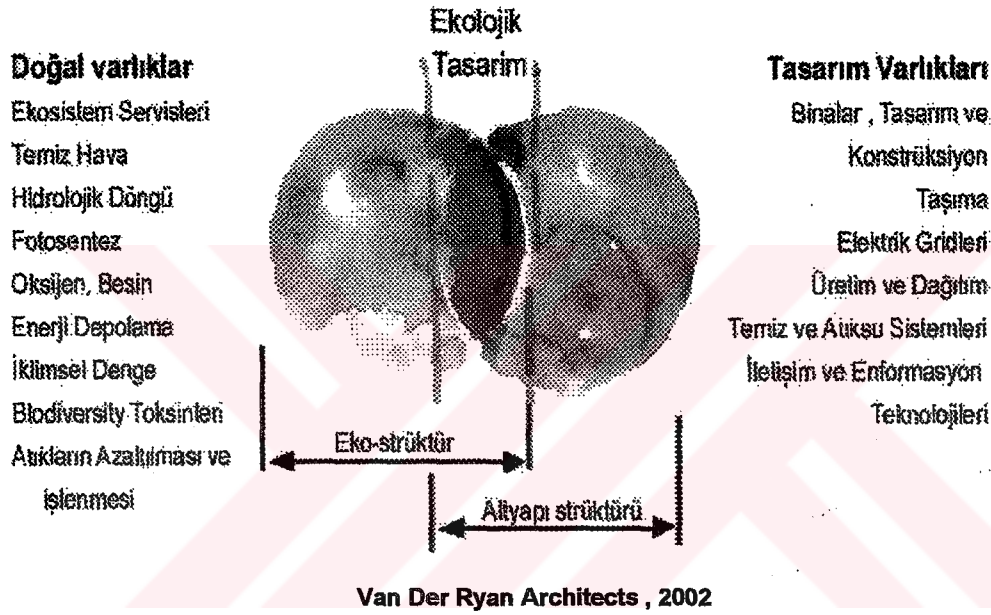
Yönetmelikler, yeni bina sahipleri ve kullanıcılarına çevresel sorumluluklarını sürdürmelerine yardım olabilir. Kullanıcılar bu konudaki pek çok şeyi gözlemleyebilmelidir: İç hava sıcaklığını yeterli seviyede tutmak, atık suyu azaltmak ya da suları arıtarak bahçe sulamada ve rezervuarlarda kullanmak, çatılarda yağmur suyu biriktirmek, çöpleri ayırştırmak gibi konularda kullanıcılar bilgilendirilerek, kaynakları rasyonel kullanırlar ve çevre bilinci oluşur.

Sonuç olarak:

- Bina bağımsız olarak en az beş yıllık kullanım sonrası değerlendirilmiş olmalıdır.
- Bina işletimi ve bakımı incelenmelidir ve farklılıklar arasında tasarım yaklaşımları ve gerçek performans tüm görünümler içinde oluşturulmalıdır.
- Yerel ve bölgesel çevresel etkiler, sağlık ve kullanım düşüncesi ve bina işletilmesi ve bakımı değerlendirilmelidir.
- Binanın varlığı ve yönetimin durumu karşılaştırılmalıdır ve gerekirse, binanın daha iyi kullanılması için öneriler yapılmalıdır.

### 2.2.2.10. Teknoloji

Ekolojik tasarımda teknolojinin kullanımında, doğaya dönük çözümler üretmek gerekir: Kaynakları az tüketen, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, atıklarıyla çevreyi kirletmeyen ve insan sağlığını gözetilen çözümler. Şekil 17’de doğanın ve teknolojinin birlikteliğinde doğal varlıklar ve tasarım varlıkları görülmektedir. Tasarım varlıkları, doğal varlıklara zarar vermeden, tüketmeden ya da onlarla uyumlu bir biçimde gerçekleştirilmelidir.



**Şekil 17:Doğanın ve Teknolojinin Birlikteliği**

(Van Der Ryan Architects , <http://www.vanderryn.com/>)

Tasarlanan dünyanın, kaynakları az tüketip, doğanın sürdürülebilmesine katkıda bulunması kaçınılmazdır. Örneğin fosil yakıtların oluşabilmesi için milyonlarca yıl geçmesi gerekir. Fosil yakıt tüketimini azaltarak bazı kaynakların yeniden oluşumuna şans vermek gerekir.

Ekonomik yapılabilirlik teknolojik yapılabilirlikle yakından ilgilidir. Ekolojik olarak kullanıcı için yüksek performanslı bir bina, doğal çevre ile uyum olmasının yanı sıra, uygun maliyette üretilmelidir.

## **BÖLÜM 3. YEŞİL BİNA TASARIMINA YÖNELİK ULUSAL ve ULUSLARARASI DEĞERLENDİRME ÇALIŞMALARI**

### **3.1. Değerlendirme Çalışmalarının Ortaya Çıkışı**

Bina gelişim felsefesi ilk kez Brutland komisyonu tarafından bir raporla 1987 de yayıldı. Sürekli gelişim “ bir değişim formu şimdiki neslin ve gelecekteki nesillerin gereksinimlerini, uzlaşmasız, karşılamak için”dir. Bu rapor 1987 de yayınlanmış olan Meadows raporu çalışmaları dizisidir; kötü şartlar altında yaşayan vatandaşların ekonomik ve teknolojik açıdan değişen ve gelişen refah seviyesine bağlı olarak ilerleyen uzun süreli bir düşünce şekli olarak sunulmuştur.

Bu raporlarla hız kazanan çevresel tasarımın önemi, yapı çevresiyle ilgili eğitimle ağırlık kazandı. Bazı ülkelerde, bu mimari eserleri nasıl bir davranış içinde değerlendirmek gerekir? gibi sorularına cevap bulmaya çalışıldı. Bina yapımında devlet tarafından yapılan sık ve sürekli olan denetimler yoğun olarak yapılmaktaydı. Stratejik, teknik ve yönetsel gerçekler, inşa kalitesiyle ve çevresel binanın oluşturulmasında düzenli ve sıkı denetimler güçlü bir bağ oluşturmuştur. Bina ve çevre ilişkileri ile ilgili değerlendirme çalışmaları ağırlık kazanmıştır. Kuşkusuz çevresel risklerin bu çalışmaları hızlandırmasındaki payları büyüktür.<sup>156</sup>

Endüstriyel gelişim, dört risk ortaya koymaktadır. Bu bağlamda bunlar, bugün çevresel binada acil ve önemli olan dört zorlayıcı risktir: Enerjiden yoksun olma korkusu, önemli doğal yapıların tüketilmesi korkusu, sağlık üzerindeki riskler korkusu, ve sonra da sera etkisinin korkusu ve co2 miktarını düzenlemeyle ilgili kaygılar, geleceği güvence altına almada öncelik sağlamaktadır.

Bu yüzden, Avrupa’da politik çevreler 90’lı yıllardan beri inşaat alanıyla ilgili olarak askeri bölümleri de kullanarak özel bir alanda yerleşim kurmaya başladılar. İsveç toplumu ilk kez , çevresel etkiler ve çevreyi korunmayla ilgili anayasalarına madde eklediler, Fransa da çevresel kalite ile ilgili politik çevrelerce tartışmalar yapılmaktadır. Bu tartışmalar, halkın tavrının net olarak söylediği planlı şehirleşme ve mimarlığa gereken önemin verilmesi yönündedir.<sup>157</sup>

<sup>156</sup> Lefèvre, P., Architectures Durables, 95-98

<sup>157</sup> Lefèvre, P., y.a.g.e., 95-98



### 3.2.Çevresel Sınıflandırma/Değerlendirme Sistemleri

Yasa ve yönetmeliklere esas olacak Uluslararası ve Avrupalı standartlarda mutabakat sağlanmaktadır. Çevre konusunda daha az kaygı taşıyanların çevreye verdikleri zararlar azaltılmaya çalışılacaktır. Zaten enerji tüketimini azaltmaya yönelik bir takım yapı yönetmelikleri ile yapı malzemelerindeki toksik emisyonları azaltmaya yönelik yönetmelikler de mevcuttur. Fakat sıklıkla standartlar ticari baskılarla engellenip tam anlamıyla uygulanamıyor ve kaçınılmaz olarak hedeflerin gerisinde kalıyor. Halen kullanılmakta olan birtakım çevresel sınıflandırma sistemi vardır ve bazılarının üzerinde çalışılmaktadır. Birçok yeni sistemin de bunları takip etmesi beklenebilir. Bunların en çok bilinenleri: HQE (Fransa), BREEAM (İngiltere), BRE Office Tool Kit (İngiltere), Home Energy Rating (İngiltere), European Eco- Labelling (Avrupa), Ecocerto (İtalya), EcoLab (Hollanda), SIB (İsviçre), BauBioDataBank (Almanya), Waste/Environmental Data Sheet (Avrupa), Athena (Kanada), BEPAC (Kanada), BMES Index (Avustralya) ve büyük olasılıkla daha fazlası.<sup>158</sup> (Tablo 3, s.194 )

Binaların, malzemelerin ve ürünlerin değerlendirilmesi, veya her birinin daha detaylı analizi, konunun gelecekte de ele alınma şekline oldukça uygun olabilir. Bazı şirketler İngiliz standardı BS 7750 referansıya, çevreye saygılı uygulamaların adapte başarılarını belgeleyeceklerdir , fakat bu enerji israfının yada çevreyi kirletmemenin tam bir kanıtı sayılamaz.<sup>159</sup> Birçok büyük bina geliştirme projesinde, ruhsat için ÇED raporları önkoşul olarak gereklidir.

#### 3.2.1.Fransa'da HQE

Diğer Avrupa ülkelerinde olduğu gibi, Fransa'da da git gide yapı çevresiyle ilgili eğitim ağırlık kazanmıştır. Fransız çevrelerinde, bina yapımında devlet tarafından yapılan sık ve sürekli olan denetimleri yoğun olarak yapılmaktadır. Stratejik, teknik ve yönetsel gerçekler, inşa kalitesiyle ve çevresel binanın oluşturulmasında düzenli ve sıkı denetimler güçlü bir bağ oluşturmuştur. Bu konuda HQE 'nin (La Haute Qualité Environnementale) önemli bir yeri vardır.

2000 Ekim'de, "Green Building Challenge" tarafından düzenlenen ve sürdürülebilir mimariye, Fransız bayrağı altında eko-inşaat seferberliği başlatan Fransızlara adanan toplantı Maastrich' de

<sup>158</sup> Wooley, T., Kimmins, S., Harrison, P., Harrison, R., Green Building Handbook, 8

<sup>159</sup> Wooley, T., Kimmins, S., Harrison, P., Harrison, R., y.a.g.e,8

Avrupa'nın önemli liderlerini ağırladı. Maastrich' deki konferansın ana konusu yine Vancouver'da yapılanla aynıydı; Sorular ve uzmanların düşünceleri çevresel kaliteyi arttırmakla ilgiliydi.

Bir HQE binası, eğer hiç sınırlandırma yapmadan ve değişim karşısında nitelik ve nicelik olarak dayanabilerek nasıl daha nitelikli hale gelir? Bunun cevabı, HQE' ye devlet tarafından yerleşim yapıtları için ödenek verilmesi kabul edildi ve bu ödenek yasallaştırılıp sürekliliği sağlandı. HQE kurumu ödeneği kullanarak, "Çevresel Yönetim Sistemi" ni minimal HQE profiliyle sınırlandırarak uyguladı.

1996 yılında HQE , bütün sivil örgütlere veya halka ve birçok sayıdaki uzmana , gelişim amacıyla sınırlandırılarak tanıtıldı. 1997 yılında HQE 14 ana hedeflik listeyi daha basitleştirip ve belirginleştirip 4 kategoride topladı; eko-konstrüksiyon, eko- idare (yönetim), konfor ve sağlık.

"Ekolojik Yeşil Şehirde Yaşam" adlı kitabın yazarı (1993) Dominique Bidou, eğitimin, özellikle bölgelerde bina sektörüne bağlı olan endüstriyel ve mesleki organizasyonlarda geliştirilmesinde oldukça duyarlıydı. HQE 'nin diğer katılımcılarıyla, özverisi ve yaratıcılığıyla engin ve özenli bir çevresel stratejinin gelişimini ulusal düzeyde sağladılar.<sup>160</sup>

HQE, 1997'den beri mimaride, devam eden formasyon çeşitliliğinde iki formülden yaralandı: Duyarlılık (mimarlık mesleği sendika birliği) , aynı mesleğin tek adresi, mimari okullar tarafından önerilen Avrupa çevresel (genel) mimarisinin, bilir kişilerle kendini daha motive ederek kaynaşmasına izin veren derin diplomat formasyonları.

Yağmur suyunun geri kullanımı, yeşil yaşam alanları, ahşap konstrüksiyon, tuğlanın geri kullanımı, dışarıdan gelen kirli havanın filtre edilmesi, yer altı kirliliği, yakıt petrol kuyuları..., her bir nokta sinerji üzerinde oldukça güçlü rol almaktadır. Katılımcılar özellikle yağmur suyunun geri kullanımı ile ilgili gerekli ve Fransa'ya adapte edilebilecek ve daha önceden kuzey ülkeleri tarafından kullanılan sistemleri almak konusuna ilgi göstermişlerdir.<sup>161</sup>

<sup>160</sup>Lefèvre, P., Architectures Durables, 95-98

<sup>161</sup>Lefèvre, P., y.a.g.e., 95-98

### 3.2.2.Green Building Challenge: -GBC-'den GBTool 'a

Batıdaki çevresel bina bilincinin oluşması 90 lı yılların başındadır. İlk bina ve çevresel faktörlerle ilgili toplantı, Londra'da 1994 yılında yapıldı. Ekim 1996'da hazırlanmış bir çalışma grubu, Kanada başkanlığında, GBC (Green Building Challenge)' yi kurmaya karar verdi. Katılımcılar bu toplantıda seçtikleri en iyi çevresel faktörlere uyan mimari eserleri tartıştılar. Toplantıya, ülkeler seçtikleri ve aday gösterdikleri projelerle katıldılar.

"Çevresel bina kalitesi nasıl artırılır, geliştirilir?" sorularıyla birlikte seçim kriterleri belirlenmeye başlandı: Ekim 1998'de Vancouver'da BREEAM tarafından hazırlanıp oluşturulan kongre "Green Building Challenge 98 " adıyla, 3. kez düzenlenmiştir. Bu kongre ilk kez medya tarafından ilgi gören, endüstri ve araştırma konusunda yapılmıştır. Kongrede mesleğinde uzmanlaşmış birçok katılımcı bulundu. Ekim 2000 yılında Maastricht' de "bina güçlendirmesi" konusunda uluslararası olan 4. konferans düzenlendi. 5. konferans Eylül 2002 de Oslo'da düzenlendi . ilk dört konferansın konusu – 1997 Paris'de yapılan dahil- gelişim metotları, doğal kaynaklar, eko-yönetim ve çevresel stratejilerdi. GBC organizatörleri tarafından farklı, katılımcı ülkelerde bulunan 14 bina seçildi ve uygulandı. Alman yapımcılar ve katılımcılar oldukça fazla ve ilgi çekiciydiler. GBC nin gelişim şeması BREEAM'dan ilham alarak , 1990 dan başlayarak bir gelişim metodu sundu. Bu metot İngiltere'de beklenmedik bir başarı ile toplu konut yerleşiminde kendini gösterdi , ardından uluslararası gelişim, büyük bir açılım ümidi verdi.<sup>162</sup>

GBC manuel değerlendirmesinde 6 başlık altında toplanan 19 kriter belirledi:

- doğal kaynak tüketimi,
- enerji, su, toprak, gereçlerin tüketimi,
- çevresel etkiler(değişimler),
- havadaki yayılımlar (radyo,tv gibi) , katı atıklar, ve likitler,
- İç mekan çevresel etkiler; hava kalitesi, görsel konfor,termik, akustik ve sistemlerin kontrolü,
- uzun dayanımlılık, uyumluluk ve bakım,
- süreç ve konseptlerin yerine getirilme operasyonları,
- içerik ve faktörler,
- yerleşim, ulaşılabilirlik ve yakın çevre,

---

<sup>162</sup>Lefèvre, P., Architectures Durables, 95-98

Raymond Core, GBC 98 metodlarının yaratıcılarından biridir. Termik mühendis olan Raymond Core Londra'da BRE'de, çalıştıktan ve BREEAM konferanslarında bulunmaya başlamasından sonra Vancour'da mimarlık eğitimine başlamıştır. BREEAM'da aktif ve önde giden katılımcılardan biri olmuş; Vancouver'da konuyu temel ve genel hatlarıyla farklı ülke katılımcılarıyla belirlemeye ve tanımlamaya çalışmıştır.

Maastricht'de birçok ülke belirlenen metotları kendi spesifik özelliklerine adapte ederek uygunlaştırmaya çalıştılar. Esas gövdeyi sadeleştirerek , genel bilimsel konseptlere uygun , tamamen ülkeye, kültürlerine uygun yaygın kriterler oluşturmak zorunlu oldu. Dört ana madde tüm milletlerle ilgiliydi:<sup>163</sup> Doğal kaynakların tüketimi, çevresel etkenler, iç mekanların kalitesi, binaların uzun ömürlülüğü bakım hizmetlerine bağlı olarak, diğer iki madde de her ülkenin katılımcılarına bırakıldı: yerel ekonomi, öncelikli kültürel içerikler, ve kendilerine özgü konseptler, konseptlerin yürütülmesi ve gelişimi bir ülkeden diğerine geçmesini sağlamak. 1998 den 2000'e uzmanlar değişti, değişim araçlarından, konseptlere ve yardım araçlarına dönüştü.

Kriterler 6 ana madde olarak belirlendi ama bunun sadece 4'ü kesinlik kazandı öyle ki diğer 2 madde her ülkenin politik çevrelerince geri gönderildi. GBC, GBTool olarak değişti ve 4 yeni kriter oluşturdu.<sup>164</sup>

- Öncelikle m2 inşaat alanına ve bina sakinine düşen enerji tüketimi,
- toprak yüzeyindeki m2 inşaat alanı ve kişi başına düşen miktar,
- m2 başına düşen yıllık su tüketimi,
- havadaki Co2 yayılımının yüzeyde ölçümü ve kişi başına düşen miktar,

Yeni referanslar GBC tarafından daha önce de Vancouver'da belirlenmişti. Maastricht 'de her ülke, kendilerine özgü binalar seçtiler. Böylelikle kendi içeriklerini oluşturmuş oldular. GBTool, potansiyel enerjinin ve binaların çevresel performansının değerlendirilmesi için kullanmayı amaçlamıştır.

GBC yöntemi, IISBE (International Initiative for a Sustainable Built Environment.) sürdürülebilir bina çevresi için uluslararası inisiyatif tarafından yürütülür. GBTool excelde yürütülür. Araştırmacılar için "Yeşil Bina İddia Yöntemi"ni (Green Building Challenge-GBC)

<sup>163</sup>Lefèvre, P., Architectures Durables, 95-98

<sup>164</sup>Lefèvre, P., y.a.g.e., 95-98

kapsayan bir araçtır, ve son kullanıcılar tarafından direkt uygulama için amaçlanmamıştır. Bununla birlikte, ulusal GBC takımının üyeleri son kullanıcılar için, aracı sisteme dönüştürmekte özgürlerdir. Bunun gibi dönüştürme, ağırlıkların ihmalini belirlemeyi veya düzeltmeyi, değerlendirme kriteri, yerel durumlara bağlı olarak kriter belirlemeyi kapsayacaktır. Gelecekte insanlar, sistemi geliştirebilelim diye sistemin test edilmesinde veya kullanılmasında GBC sekreteryasına yorumlarını önermeye teşvik edilirler.<sup>165</sup>

Bu sistem parametrelerin dört düzeyini içerir, konuları/sorunları, kategorileri, kriterler ve alt kriterleri içerir. Konular ve kategori parametreleri, oy çalışma kağıdındaki takım üyeleri (Şehir plancıları, mimarlar, yapı fizikçileri,...) tarafından oylanırlar. Skorlar ağırlıklarla arttırılırlar ve ağırlık skorları sonuç çalışma sayfasında gösterilirler.

GBTool'daki terimler, kriterler ve ölçülendirme yönteminde iyi çalışma bilgisine sahip olunmalıdır. Çalışmanın kapsamı, doğruluğu ortaya konan ölçülere gereksinme duyar. Bu yerel ve bölgesel pratikleri tanımlayan ilk buluşmadan önce bazı ön araştırmaları gerektirir; kurallar ve yönetmelikler, ve bölgesel mikroklimatik şartlar ve benzeri proje arka planı...Katılımcılar arasında GBTool çıktıları dağıtılır ve sonra bunu takip eden basamaklar onlara rehberlik eder:

- veri giriş çerçevesini anlatmak,
- binanın basit terimlerle değerlendirilmesi için veri giriş sınırlarını tamamlamak için rolleri ve sorumlulukları tanımlamak,
- simülasyon çalışmasının içeriğine, kullanılan standartlara karar vermek,
- benzeri yolla somutlaştırılmış enerjiyi tartışmak (çalışmanın içeriği, kullanılan bütçe),

Her alt kriter ve kriter için skora karar verilen GBTool'da iki farklı girdi vardır:<sup>166</sup>

- Değerlendirme takımı tarafından GBTool'a girdi ve sağlanan değerlendirmeyi kolaylaştıran ve yardımcı olan içerik ve ölçümler.
- Takım tarafından bölgesel olarak sağlanan alan çalışması yapılan binaların fiziksel ve işletim karakteristikleri hakkında tasarım bilgisi.

"Tasarım takımı" GBTool'a sadece bina tanımlama veri girişi yapar ve sonra bunu "Değerlendirme Takımı"na devreder. Her çalışmada, final dosyası değerlendirmeyi yapanlardan

<sup>165</sup> Cole, R., Larsson, N., Green Building Challenge 2002/ <http://greenbuilding.ca/gbc2k/gbtool/gbtool-main.htm>

<sup>166</sup> Cole, R., Larsson, N., y.a.g.e.,

ve tasarımcılardan gelen verilerle oluşturulur ve o uygun stratejiye karar veren liderliğe yükselir. Değerlendirme aşamasında, değerlendirme lideri GBTool un içine doğrudan giren bilgileri inceler. Değerlendirme yöntemi, GBTool'a girilmiş olan bilginin daha önce izlenmesi ile başlayabilir:

-Bilgi içeriği.

-Konuların ve kategorilerin ağırlıkları.

-Bütün ölçümler.

-Çalışma programının "tasarımcı takımı" içinde gerekli tasarımın tüm karakteristikleri.

-Enerjinin işletilmesi ve belirlenmiş enerji sonuçları.

GBC tarafından düzenlenen manifestolar ve ulusal organizasyonlarla, " güçlendirilmiş yapı" ile büyük uluslararası tartışma platformu oluşturmuş oldu. Maastricht, Avusturya'da, Japonya ve Hindistan Vancouver'da daha önce Avrupalı gruplara katılmışlardı, USA, Çin, Rusya, ve tabii ki Kanada GBC'ye katıldılar. Ülkeler arası ağ GBC üyeleri arasında bugün dünyasal anlamda sağlanmış oldu. Bugün bu ülkelerin arasına, Finlandiya, Yunanistan, İsrail, Kore, Polonya, Norveç, Arjantin, Brezilya, Güney Afrika gibi daha pek çok ülke katılmıştır.<sup>167</sup>

### 3.2.3.BREEAM

BREEAM (BRE Environmental Assesment Method) Bütün binayı tanıtıcı uygunlukta yapılır, çok üniteli konut binalar için kapsamlı enerji ve çevresel değerlendirmesidir. Metodolojinin ortaya çıkışı Kanadadır ve ECD (Energy, Environment Canada and Terra Choice) tarafından geliştirilmiştir.

BREEAM ayrıntılı olarak ele alındığında, sadece enerji performansının miktarını değil, atmosferin kirlenmesinden, binanın çevreye etkisine kadar geniş bir sahayı içerir. O aynı zamanda, bina kullanıcılarının sağlığını ve konforunu da ele alır.<sup>168</sup>

BREEAM, işletim ve yönetim konularında da bir adrestir. Esas olan yoğun kullanımın azaltılması durumunun daha iyi kullanılmasıdır, esnek tasarım gelecekteki renovasyon maliyetlerini azaltır ve geri dönüşümlü malzemelerin kullanılması, tasarım aşamasında yeni bina projeleri için geliştirilmiş BREEAM, daha büyük detayları kapsar.

<sup>167</sup> Cole, R., Larsson, N., Green Building Challenge 2002, GBTool User Manuel,

<sup>168</sup> Edwards, B., "How do green buildings pay?", 14

Değerlendirme ve inceleme ile birlikte kontrol listesinin kullanılarak binanın performansının ve yönetim pratiklerinin araştırılmasını hedef alır .Veri daha sonra bina değerlendirme sonucunun sağlandığı ve yönetim performansı ve binanın geliştirilmesi önerilerinin listesi bir raporda genellenerek kullanılır.<sup>169</sup>

Sürdürülebilir inşaata doğru ve devlet mülklerinde yöneticiler için yeşil rehber olan BREEAM, Bina Araştırma Kurumu Çevre Değerlendirme Metodu amaçlarına dayanır. Prensipleri:<sup>170</sup>

-Mevcut bir strüktürün adaptasyonu, genişletilmesi, yeniden kullanılması, ekonomik veya uygulanabilir olmadığı durumlarda yıkıp yeniden yapmak.

-Yıkım, yeniden yapım veya konstrüksiyon sırasında, taşıma işlerini en aza indirmek, gürültü, toz, vibrasyon, kirlilik ve atık miktarını azaltmak için, bütün süreçleri çok sıkı kontrol etmek.

-Yerleşimin tarihini ve amacını, mikroklimatik özelliklerini, hakim rüzgarlarını, yağış biçimlenişlerini, güneşe göre konumlanmasını, toplu taşıma olanaklarını ve çevre binaların formlarını inceleyerek konuya hakim olmak.

-Binanın maliyetini, kullanım ömrü sırasında çevreye etkilerini, minimize edecek, kolay bakımı yapılabilecek, enerji ve su korunumuyla, toprağa, suya ve havaya atıkları azaltacak teknik ve teknolojileri kullanarak tasarlamak.

-Fizibil olan yerlerde, tasarım, ve malzeme konularında yerel gelenekleri öğrenip bölgeye özgü yapım tekniklerini kullanmak.

-Binanın fonksiyonunu ve kullanıcıların konforunu, mal sahibi ve tasarımcının konu hakkında söyleyeceklerinden önde tutmak. Bunlar, güvenlik, esneklik ve uyarlanabilirlik (gelecekteki ihtiyaçları karşılamak için)

-Uygun kalitede, kalıcı olacak şekilde yapmak.

-Uzun ömürlülük, forma, bitişlere ve kullanılan malzemeye göre inşaat tekniklerine dayanmak.

-Özellikle kısa süre için yapılacak binalarda, yenilenemeyen kaynaklardan veya yeniden kullanılamayan, geri dönüştürülemeyen malzemeler kullanmaktan kaçınmak.

<sup>169</sup> <http://www.cmhc-schl.gc.ca/schl.html> (The Breeam Green Leaf Environmental Assessment, Protocol For Multi-Residential Buildings)

<sup>170</sup> [www1.arch.hku.hk/Beer/sustain.htm](http://www1.arch.hku.hk/Beer/sustain.htm), ( Sustainable Architecture) ,2002

### 3.2.4. BRE

BRE : Konstrüksiyon, malzeme, bina ve bileşenleri çevresel profilleri.

1999 yılında, BRE çevre profilleri metodoloji ve veri tabanını yayımladı. Bu, Çevre Ulaşım ve Bölgeler Departmanını (DETR) ve 24 yapı üreticisi ticari birliğiyle finanse ettiği üç yıllık bir projenin ürünüydü. Metodolojinin geliştirilip yayınlanması, İngiltere’de, her türlü yapı malzemesine “kullanım ömrü değerlendirmesi” olarak kabul edilebilir ortak bir yaklaşım getirmesi bakımından önemli bir gelişme sağlamıştır. Tasarımcılar ve şartname hazırlayanlar, malzemelerin kullanım ömrü değerlendirmeleri konusunda, ayrıntılı sayısal verilere kolaylıkla ulaşılabilir hale gelmiştir.<sup>171</sup>

### 3.2.5. LEED

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design / Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik).

Bina sakinleri, mütehaatler , devlet kurumları, mimarlar, mühendisler, ve bina üretiminde yer alan diğer grupların katılımıyla, 1993’de A.B.’de “Yeşil Bina Konseyi oluşturuldu. Amaç, bina endüstrisinde sürdürülebilirliğe doğru bir değişimi teşvik etmektir. İlk adımlardan biri, yeşil bina değerlendirme sistemi geliştirmektir. Sürekli geliştirilen sistem, 2000 yılı ilkbaharında kamuya tanıtıldı. Ancak sürekli yaşayan bir döküman olarak üç sene bir yenilenmektedir. ABD bina endüstrisini, daha sürdürülebilir uygulamalara doğru taşımak için bir geçiş dökümanı olarak görülmektedir.

Değerlendirme sistemi bir dizi ön koşullara ve kredilere dayanır. Bronz değerlendirme alabilmek için önkoşulların tamamı ve kredilerin % 40 ı , gümüş için % 51-60, altın için % 61-80 ve platin için % 81 den fazlasının tamamlanması gerekir. Kredilerin çoğu performansa dayanır: bu da demektir ki belli tasarım stratejileri ve teknolojileri yerine belirlenmiş bir standarda göre gelişim aşamaları ölçülmektedir.<sup>172</sup>

<sup>171</sup> Anderson,J., Shiers, D., The Green Guide To Specification, 5

<sup>172</sup> Mendler,S., Odell, W., The HOK Guidebook To Sustainable Design, 20



LEED'in özet olarak "yeşil tasarımı": Tasarım ve konstrüksiyonda, binanın çevresine veya kullanıcılarına olan olumsuz etkilerini önemli olarak azaltmak veya ortadan kaldırmayı, beş geniş alanda ele alır.<sup>173</sup>

- Sürdürülebilir konum planlama.
- Suyun kalitesinin korunması ve kullanım verimliliği.
- Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kullanımı.
- Malzemelerin ve kaynakların korunması.
- İç mekan çevre kalitesinin optimizasyonu.

### 3.2.6. LCA / Life Cycle Assesment

Life Cycle Assesment:Bina Ömrünün Değerlendirilmesi

Bina ömrünün değerlendirilmesi, malzemelerin üretiminin, başlangıcından kullanım süresinin sonuna kadar, incelenmesi için yararlı bir araçtır. Bina ömrünün değerlendirilmesinin prensibi ters/karşı etkileri azaltmak, geri dönüşümü arttırmak, malzeme seçiminden kaynaklanan ekolojik zararı en aza indirmektir. Ekolojinin prensibi bina tasarımını takip etmek zorundadır.<sup>174</sup>

Savunulabilir bir kriterler grubu için ideal başlangıç noktası, çevresel kaygıların analizi ve insan etkilerinin çevreye etkilerine dayalı bir hedefler kümesidir. Böyle hedefler büyük ölçekli geliştirme projeleri ve bölgesel ve ulusal kalkınma programları için belirlenir. Kullanılan kriterler ve ölçümler hakkında da bir çok kaynak bulunmaktadır. Bina projeleri de benzer şekilde ele alınmalıdır.

Çevre sorumluluğu taşıyan binalarda akılcı bir yaklaşım, her bir problem konusunda alternatif tasarım çözümlerinin sonuç problemleri ve ölçüleriyle başlamak olmalıdır. Çok sık olarak, çözümler bir problemi veya küçük problemleri hedefler ve farklı problemlerin diğer çözümleriyle birbirine girerler.<sup>175</sup>

<sup>173</sup> [www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)

<sup>174</sup> Edwards, B., Sustainable Architecture European Directives and Building Design, 211

<sup>175</sup> Levin, H., Sustainable Buildings, Building Ecology Group, [www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm](http://www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm)

Aşağıdaki tabloda, değişik kaynaklardan ve ABD Çevre Koruma Ajansının üç önemli çalışmasından derlenen başlıca çevre problemlerini listelemektedir:

<u>Çevre Problemi Kategorisi</u>	<u>Ölçek</u>
Doğal Alanların Tahribatı Biyolojik çeşitliliğin yok olması	Yerel (Y) / Küresel (K)
Küresel Isınma	(K)
Ozon Tabakasının İncelmesi	(K)
Toprak Erozyonu	(K) / Bölgesel
Tatlı su kaynaklarını azalması	Y / B
Asit Birikimi	B
Kentsel Hava Kirliliği	Y / B
Yüzey Sularının Kirlenmesi	Y / B
Toprak ve Yer altı Sularının Kirlenmesi	Y
Mineral Rezervlerinin Azalması (özellikle petrol ve bazı metaller)	Y / B / K

Çevre tahribatına binaların katkısı çok fazladır. Başlıca 8 LCA / Life Cycle Assessment kategorisinde çevresel yükün % 15-45'i binalardan gelmektedir. Aşağıdaki tabloda, binaların çevresel yükü görülmektedir. Binaların katkısını belirlemek, çevre koruma amaçlarının önceliklerini tayin etmeye izin verir. Binaların çevreye etkilerinin oranı küresel ölçekte de geçerlidir.<sup>176</sup>

#### ABD'de Binaların Çevreye Yüğü:

Kaynak Kullanımı:	% Toplam	Kirlilik Emisyonu:	% Toplam
Ham Maddeler	30	Atmosferik Atıklar	40
Enerji Kullanım	42	Kirli Su	20
Su Kullanımı	25	Katı Atıklar	25
Arazi Kullanımı	12	Diğer Atıklar	13

<sup>176</sup> Levin, H., Sustainable Buildings, Building Ecology Group, [www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm](http://www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm)

### 3.2.7. Hollanda kökenli kavramlar: ECOCAPACITY, ECOSPACE

Çevre kaynaklarının tüketimi ve kirlenme konusunda bir takım hedef değerler kolaylıkla çıkartılabilir. Hedefler insan yargısına konu olurken, mevcut en ileri bilimselliği yansıtırlar ve eğer metodoloji şeffaksa (ki olması gereken budur) yeni bilgiler geldikçe gözden geçirilebilir. Hollanda hükümetinin yönettiği bir çalışmayla benzer hedefleri önerip, Hollanda teknolojisini 50 yıllık bir dilim için sürdürülebilirliğe yöneltmiştir. Bütün insanların eşit miktarda çevresel kaynak kullanacağı ve atık kullanacağını öngörmüşlerdir. Her birey aynı miktarda ECOSPACE.' e konudur. ECOCAPACITY limitlerini de temel kaynak kullanımı ve atık hesabıyla belirleyerek, gelecek 50 yıl için ECOSPACE hedeflerini hesaplamışlardır. Çevre kaynaklarının ülkeler arasındaki dağılımı da yerine konularak, Hollanda'nın payı hesaplanmış ve buradan geriye bir hesaplamayla sürdürülebilirlik için gerekli mevcut tüketim ve atıklardan yapılması gereken indirimler de belirlenmiştir.<sup>177</sup>

Hollandalılar, kaynak kullanımı ve kirlenici atıklarda, OECD ülkeleri gelişmiş ülkelerle gelişmekte olan ülkeler arasında (Kuzey-güney) 1/30 gibi bir oran olduğuna işaret etmektedirler ve 50 yıllık planlanmış zaman diliminde bu ECOSPACE oransızlığın 1/3 üne yani 1/10 gibi bir orana indirilmesini önermektedirler. Tüm dünyada çevre kullanımında böyle bir değişimin nasıl gerçekleşeceğini önermemekle birlikte, bütün analiz ve projeksiyonlarını böyle bir değişimin istendiği varsayımına dayandırmaktadırlar.

Hollandalılar gelecek 50 yıl içinde karbondioksit emisyonlarının % 80 azaltılması gerektiğini öngörüyorlar. Bu metodu kullanarak, ABD de 2050 yılında 10 milyar olarak tahmin edilen dünya nüfusuyla kişi başına eşit olarak düşen enerji tüketimi için gerekli indirim miktarı %95 ten daha fazladır. Diğer kategorilerde %80-%95 indirim gereklidir. Bakır gibi bazı maddelerin tüketiminde, eğer kullanımdaki bakır geri dönüştürülür ve görünen gelecekte mevcut rezervlere fazla yük binmezse, fazla bir kısıntıya gerek yoktur.

<sup>177</sup> Levin, H., Sustainable Buildings, Building Ecology Group, [www.buildinggreen.com/elist/halpaper.cfm](http://www.buildinggreen.com/elist/halpaper.cfm)

### Yapılanmış Çevre Performansı Hedeflerini Belirlemede:

Karar mekanizmaları, tarif edilen her problem için, problemin tipine göre; küresel, bölgesel veya yerel “ecospace” i bölüp tahsis edilmelidir:

1.Kişi başına hesabı; bina kullanımının ne kadarının verilen insan sayısına tahsis edileceğine karar vermek veya,

2.Kişi başına düşen yıllık bina birikimi kullanımı (insanxm<sup>2</sup> /yıl),

3.Yerel (veya bölgesel, veya küresel) toplumdaki hesaplanan bina tiplerinin belli bina mekanlarına oranı (x bütün okulların oranı, ofislerin oranı, konutların oranı vb.).

Bu üç yaklaşımın her birinin detaylarında tanımlanması gereken önemli konular vardır. Örnek olarak bunlardan birisi “normalizasyon” olarak adlandırdığımızdır. Kıyaslanmaların çarpıtılmaması için eşitlikler kurulmasıyla ilgilidir. Sosyal adalet sorunları vardır. Örnek olarak, bir insan Helsinki’de 100 m<sup>2</sup> apartmanda yaşıyor ve bir diğeri de 100 m<sup>2</sup> yi de diğeri 3 aile bireyi ile paylaşıyorsa, mutfaktaki “ecospace” nasıl tahsis edilir? Bu konu “çevresel adalet” ve “sosyal adalet” konusunda ne yapılacağına karar vererek çözülür.<sup>178</sup>

Eğer bir ev enerji korunumlu ama büyükse, bir diğeri de enerji korunumsuz ama küçükse, her ikisi de aynı sayıda insanı barındırıyor ve eşit miktarda enerji tüketiyorsa, enerji korunumsuz evin sakini, evi enerji korunumsuz olduğu için cezalandırılıyor mu? Bu konuların çoğu önemsiz değildir. Sonuç, bir çok konuda olduğu gibi değerler konusudur. Tasarım süreci için, bu konuların düşünülmesi kaçınılmaz olarak elden çıkarılması gerekenlere esas olanların bir parçası olarak çözülmesi önemlidir. Bunu yapabilmek için bir tek “doğru” yol yoktur. Fakat, yapılmalı ve varsayımlarla metodlar, sonuçları değerlendirebilmemiz için açık olmalıdır.

### **3.3.8.Eco-Labeling**

Eco-Labeling :Eko Etiketleme

Geçmişte sosyal konutlarda da standartlaştırılmanın, bina kullanıcılarının kültürel değişkenleri ve yapılanmış çevreleriyle çok boyutlu, karşılıklı etkileşimlerindeki başarısızlığa benzer bir tehlike, çevreye yaklaşımda da söz konusu olabilir. Diğer bir deyişle; standartlaşma insanların, çevre standartları için sorumluluk alma fırsatını devre dışı bırakır ve değişik durumlardaki

<sup>178</sup> Levin, H., Sustainable Buildings, Building Ecology Group, [www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm](http://www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm)

varyasyonları önler. Rijitlikte, insanlar etiketleri formüle eden kriterlerin gerisine bakmayacağı için tehlikeli olabilir. Eğer bir şeyin eko-etiketi varsa, kabul edilebilir. Fakat ürünün etiketinin farkında olmak, kullanımı sırasında birçok soruyu da beraberinde getirebilir.

Binalara , standartlaştırılmış ve sistematize edilmiş çözümler üretme çabaları, değişmez problemlere yol açarlar. Çünkü binalar çok karışıktır. Yaratıcılık, hayal gücü ve kullanıcılarla ortaklaşa yargılara ihtiyaç duyulur. Örneğin; çok iyi izolasyonu yapılmış, enerji kayıplarına karşı yalıtılmış binalar, havalandırmaya yeterince dikkat edilmezse, ciddi yoğuşma ve sağlık problemlerine yol açabilir. Bu sorunu gidermek için, kullanılacak havalandırma ve ısı kazanım sistemleri de, orijinal tasarrufların ötesinde enerji maliyetlerini artırır.

Tasarımı ve karşılıklı ilişkileri göz ardı eden “çevre sınıflandırma sistemleri” başarısız olamaz. Ne yazık ki eko-etiketleme ve çevre kriterleri hareketine katılan bilim adamlarının çoğu bu önemli dersi gözden kaçırmışlar. Çünkü bu sistemleri geliştirmek için gerekli fonlar, malzeme üreticileri veya yapı sistemi imalatçıları tarafından karşılanacaktır.

Çevresel etiketleme sistemleri sadece bilimsel olarak yetersiz geliştirilmekle kalmaz, çoğunu destekleyen ideoloji, binaların yapıldığı sosyal ve politik dokuyu görmezden gelip, tamamen tarafsız bilimsel bir amacın peşine düşer. Hatta bazı rehberler, yeşil bina uygulamalarının en önemli özelliklerinden olan alternatif malzeme ve ürünleri de yadsırlar. Tamamen ticari çevre yapıcılar ve geliştiriciler, geliştirme ve bina iyileştirme kararlarının tamamen çevre konularına uygun bir şekilde alınması esnasında, çevreye duyarlı oldukları izlenimini verme kaygısı taşıyabilirler. Tehlike, çoğunun belli malzemeler, ürünler ve binalar için bilimsel, politik olarak tarafsız, matematik formüllü çevre ödülü bulma kaygıları varken, ticari üreticiler ve geliştiricileri çevre konularını anlama ihtiyacından kaçınırlar.<sup>179</sup>

### **3.4.Çevresel Sınıflandırma/Değerlendirme Çalışmalarının Değerlendirilmesi**

Bina tasarım servislerini ve ürünlerini yeşil olarak düşünen herkes yeşilin ne olduğunu bilir. Günümüzde özellikle okullarda, yerel yönetimlerde, v.b.gittikçe artan ve açıkça görülen çevre koruma ilgisi vardır. Fakat değerlendirmede yeşilin ne olduğunu nasıl bileceğiz? Yeşille sürdürülebilirlik aynı mıdır? Bu terimler sıklıkla birbirinin yerine kullanılabilir. Genel olarak

<sup>179</sup> Wooley, T., Kimmins, S., Harrison, P., Harrison, R, Green Building Handbook, s.8-10

yeşil binalarda bu anlam belirsiz ve yerinde değildir. Bir binanın yeşil olup olmadığına karar vermek için, bazı ana kriterler vardır.

Uygulamada enerji tasarrufu, geri dönüşümlü malzeme kullanımı, toksik kimyasalların azaltılmaları ve benzerleri olan bu kriterler bir miktar artan gelişmeleri de içerirler. Ama genel olarak bu kriterlere uyan binalar, bu kaygılara uymadan yapılanlara göre çevreye daha az zarar verebilirler. Bir çok yeşil bina kriteri, tasarımın çevre problemini ele alışını analiz etmekten çok mevcut çözümler hakkındaki yargılarına dayanır.

Mevcut sistemler, (Leed, ....), çeşitli bağımsız ölçülerin birlikte değerlendirilmesinde başarılı olamıyorlar.-tamamlanmış binanın lokal, bölgesel ve küresel çevreye gerçek ya da öngörülen etkilerini değerlendirmede- Böylece bu kriterler iyi bir uygulamayı yansıtabilirler. Bu kriterlerin pek çoğu sıkı kurallar koyarlar.

Yapı olarak binanın çevre performansının sadece bir karakteristiğini ölçmek ve sonra onun yeşil olup olmadığına karar vermek mümkün değildir. Aslında bir çok şey ölçülmelidir. Ve bir çok şeyin neler olduğu konusunda ortak bir fikir yoktur. Bunun ötesinde değişik bireysel karakteristiklerin ne olduğu konusunda da anlaşmak zordur. Hava kirliliği, su kirliliğinden daha mı önemlidir. Nerede, kim olduğuna göre bunun cevabı değişebilir. Peki ya küresel iklim değişikliğinin karşısında türlerin yok olmasının durumu nedir? Bu değerlere bağlıdır, kişisel bir şeydir. Yok olan türler için, yerleşimler, kereste üretiminin azalmasına rağmen korunmalı mıdır veya hidroelektrik santralleri kaldırılmalı mıdır?

Yeşil bina tasarımının herhangi bir operasyonel tanımında açıkça belirlenmiş, öncelikli, ağırlıklı bir çevresel amaçlar kümesi olmalıdır. Binanın bu amaçlara ne kadar uygun davrandığını ölçebilecek veriler olmalıdır. Binanın “yeşil” olmasını değerlendirirken binanın bütün çevre problem kategorilerindeki etkilerini değerlendirmeliyiz. Bunu bugün yapmak mümkündür. Kaliforniya ve Amerika’da bu şimdi yapılamıyor. Almanya ve Hollanda Simülasyon program verileri yüklenip, binanın ömrünü değerlendirme metodolojileri geliştirilmiştir.. Bina yıl içinde şu kadar süre ile yağmur alıyor, rüzgar alıyor. Bina gelecekte nasıl etkilenecek diye ürünler, malzeme, enerji kullanımı ele alınıyor. Bu simülasyon araçları, tasarımcılara yeşil bina kriterlerinden daha çok yol göstermektedir.

Ülkemiz’de bugün için, çevresel değerlendirme çalışmaları yapılamamaktadır. Bu tür araştırmalara geçildiğinde Türkiye’de de benzer uygulamalar yapılabilir. Örneğin kerpiç yapıların ömrünün değerlendirilebileceği simülasyon programları hazırlanabilir.

Sonuç olarak, belirli çevresel etki hedeflerinin tanımlanması, bizim binanın çevresel gerilime katkısını nicel terimlerle değerlendirebilmemiz için ölçümler sağlar. LCA araçlarını bilgisayar destekli yazılımlarıyla birlikte kullanarak , binanın kullanım boyunca çevreye vereceği etkiler projekte edilip, her karar değerlendirilebilir. Belli bir proje bağlamında, farklı çevresel problemlerin göreceli önemi hakkındaki fikrimiz açık ve anlaşılır olursa, mevcut binalar ve tasarım sürecinde binanın çevre performansını değerlendirmede kullanılmak üzere içerdiği kriterlerin çerçevesini temin edebiliriz. Bir çok yeşil bina kılavuzunun var olması, artarak yaygınlaşması ve kabul görmesi, güvenilir şekilde bize yol gösterebilecek, binaların çevreye etkilerini yeterince bildiğimiz gibi yanlış bir izlenim de yaratabilir. Bu mevcut sistemlerde binaların yüksek veya düşük puanlamalar almalarının, çevreye ne etkileri olduğunu bilmiyoruz.

180

Projelerin çevre hedefleri bazen belirgin olsa da, çoğu zaman kestirilemez. Kaynak kullanımını ve kirlenici atıkları azaltmayı ve bazen hassas habitatlara en az zarar vermeyi hedeflerler. Bina projelerinin çevre hedefleri konum ve müşteriye bağlı olarak da değişiklikler gösterirler. Bunlar, yerel ve bölgesel koşullarda sayılamayacak kadar çok farklılıklar, istenen değişik bina tasarımları ve işletme protokollerinde belirgin etkiler ortaya koyarlar. Bina sahipleri, ihtiyaçları, ürünleri veya görüntüleriyle ilgili olan çevre koşullarında özellikler isterler. Kullanıcıya ve proje konumuna göre öncelikler belirlenmeli ve buna göre karar verilmelidir.

---

<sup>180</sup> Levin, H., Sustainable Buildings, Building Ecology Group, [www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm](http://www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm)

## **4.GELENEKSEL YERLEŞMELERE YÖNELİK EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODEL ÖNERİSİ: MODELİN İZNIK GÖL ÇEVRESİ KÖY EVLERİNE UYGULANMASI**

### **4.1.Araştırma Kapsamı:**

#### **4.1.1. Konunun Tanıtımı ve Araştırma Yöntemi**

Yöresel konut mimarisinde evler, ait oldukları dönemin yaşam biçimine, bölgenin iklimine, diğer doğal koşullarına başarılı bir şekilde uyum sağlamıştır. Bu deneyimler kuşaklar boyu devam etmiştir.

Oysa günümüzde, teknolojiye sağlanan hızlı gelişmelere rağmen, geleneksel çevrelerde sağlanan bu uyumun günümüz çevrelerinde giderek de sağlanamadığı görülmektedir. Yaşam biçimlerinin mekana yansımadağı, ve mekanın örtüsünün iklimsel açıdan dikkate alınmadığı, çevreye ve doğayla bütünleşmesi düşünülmeven binaların üretilmesi yaygın olarak görülmektedir. Halbuki bina üretimine katkıda bulunan disiplinlerin ana amacı, insanın konfor içinde yaşayacağı mekanları hazırlamak olmalıdır.

Bu bağlamda, İznik Göl çevresi yerleşmelerinden/köylerinden , İnikli(Ova köyü), Elmalı (orman Köyü), İhsaniye (dağ Köyü) ve Çamoluk (yayla köyü) yerleşmeleri ele alınarak, yapılan analizler ve çalışmalarla bina çevre ilişkileri incelenerek, durum saptaması yapılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda ekolojik tasarım kriterleri belirlenerek değerlendirme modeli oluşturulmuştur. Böylece belirlenen ilkeler doğrultusunda yeni modern ekolojik tasarımlara ışık tutmak hedeflenmiştir.

Araştırmada öncelikle, yerleşimle ilgili bilgiler verilerek, daha sonra da modellerle ilgili edinilen bilgiler sunulmuştur. (Modelin tanımı, modellerin sınıflandırılması, ve konu ile ilgili taslak çalışmaları.)



## 4.1.2. İznik Yerleşiminin Tanıtımı

### 4.1.2.1.Bölgenin Coğrafik ve İklimsel Koşulları

İznik kenti Marmara Bölgesi'nde yer alır ve Bursa iline bağlıdır. Yüzölçümü 753 km<sup>2</sup> olan İznik ilçesi, kuzeyde Kocaeli, kuzeydoğuda Sakarya, doğuda Bilecik illeriyle, güneyde Yenişehir ilçesi, batıda da Orhangazi ilçesi ve İznik Gölüyle çevrilidir.<sup>181</sup>

Gemlik körfezinden itibaren doğuya doğru İznik gölü ile devam eden bölgenin kuzeyinde, gene aynı doğrultuda uzanan Samanlı dağları (800 m.) güneyinde ise Katırlı Dağları (1250 m.) yer alır. İznik gölü sularını Gölyacağı deresi ve Karsak Boğazı deresi ile Gemlik Körfezine boşaltır.

İznik Gölü ile İznik Pamukova çöküntü alanındaki İznik Ovası yer alır. Ova, verimli ve küçük bir tarım alanıdır. İznik ovası 76 km<sup>2</sup>, Orhangazi Ovası 91 km<sup>2</sup> ve Gemlik ovası da 6 km<sup>2</sup> lik bir alan kaplamaktadır.<sup>182</sup>

Bölge, Marmara iklimi etkisi altındadır. Ilıman iklim tipi görülür.Yazlar sıcak kışlar ılık ve yağışlıdır. İznik, Orhangazi ve Gemlik' deki meteoroloji İstasyonlarına göre Gemlik ve Orhangazi'de ortalama yağış 765 mm., İznik' de 534 mm. dir. İznik' de yıllık ortalama sıcaklık da 15 derecedir. Güneşli gün sayısı da 270 civarındadır.Meteoroloji istasyonlarından İklimsel veriler, sıcaklık, nem ve rüzgar değerleri ekte görülmektedir.<sup>183</sup> (Tablo 4, s.195,196) İklimsel veriler yer almaktadır.

Hakim bitki örtüsü makiler ve zeytinlerdir. Ovalarda ise meyve ağaçları ve bağlar önemli yer kaplar. Ovalarda sulu tarım yeraltı suyundan ve İznik gölünden pompajla yapılmaktadır. İznik ovasındaki yeraltı su kalitesi içme, kullanma ve sulamaya uygundur.<sup>184</sup>

<sup>181</sup> Ana Britanica , İstanbul, 17/ 1994,

<sup>182</sup> İznik, Orhangazi ve Gemlik Ovaları, Hidrojeolojik Etüt Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,15-29

<sup>183</sup> İznik Meteoroloji İstasyonu, Sıcaklık, nem, yağış ve rüzgar verileri, 1971-2001

<sup>184</sup> www.iznik-bld.gov.tr

#### 4.1.2.2. İznik'in Tarihi ve Ekonomik Yapısı

İznik, bir tarım ve turizm kentidir. İznik deyince akla daha çok çini sanatındaki yeri, Bizans'tan kalma surları, antik mirası, gölü ve doğal güzellikleri gelmektedir.

MS.518 yılında imparator olan Justinianos döneminde İznik ve çevresinde yapılan ekonomik yatırımlar, İznik ve ekonomisinde önemli bir yer tutar. Bu dönemde çeşitli imar hareketleri, su yolları, İzmit-İznik arasında yol sebekesi gibi önemli yapılaşmalar görülmüştür. İznik ve çevresinin ipek kozası için gerekli olan dutçuluğa elverişli olması yörenin önemini artırmış, bu dönemde ipek böcekçiliği bölge ekonomisinde önemli bir rol oynamıştır.

İznik Osmanlı ulaşım düzeni içerisinde de önemli bir yer tutar. 1692 tarihli menzil defterine göre İznik, Üsküdar'dan Kahire'ye uzanan sağ kol transit yolunun üzerinde bulunmaktaydı. Gebzeden gemilerle Dil (Hersek) iskelesine geçilerek irtibat sağlanmaktaydı. Bu iskele günümüzde İznik gölünün kuzeyinde Yalak derenin aktığı vadinin Marmara denizi ile birleştiği alanda Yalak ovanın deniz kenarında bulunmaktaydı. Bugün bu iskelenin kalıntıları hala mevcuttur.

İznik gölü yörenin iktisadi yapısında önemli bir yer tutar. Samanlı ve Gemiş dağlarının çevrelediği çukur alanda bulunan gölün çevresinde tatlı su ile sulanabilen verimli bir ova bulunmaktadır.

İznik'in elverişli konumu ılıman iklimi, gölü ve çevresindeki akarsuları, üzüm bağları, değirmenler, bağlar ve bahçeleri kente özel bir kimlik kazandırmıştır. Roma kaynaklarına göre yörede yetişen buğdaydan çok kaliteli ekmek yapılmaktadır. İznik ve çevresindeki dut ağaçlarından elde edilen ipek böceğinden kaliteli iplik ve ipek üretilmekteydi. İmparatorluğun muazzam örgütlenme gücü İznik'te kendini göstermiştir. Kentin doğal güzellikleri ve Marmara'dan Kudüs'e, Doğu Anadolu sınırına ve Ege'ye açılan yolların kavşağında bulunması İmparatorun buraya yatırım tercihinin sebebi oldu. Bizans çağında ise İstanbul'a yakınlık İznik'in en önemli özelliğiydi. Yörede geniş toprakları ve sürüleri olan köylüler, aynı zamanda Bizans İstanbul'unun tahıl ve yiyecek kaynağı durumundaydı. Osmanlı fethinden önce şehrin çevresine yerleşen Türkmenler bugünde kullanılan Türkçe isimli köyler olan Elbeyli, Boyalıca, Dereköy, Sariağıl, Hisarcık, Çakırca, Hisardere, Ömerli, Yörükler köylerini kurmuşlardı. Bursa'nın Osmanlı devletinin merkezi olduğu süreçte İznik ve yöresi nüfusu birdenbire 70,000 ulaşan Bursa'ya entegre oldu. İran üzerinden ham ipeğin geldiği, Bağdat üzerinden baharat ticaretinin

yapıldığı yollar Bolu-Geyve üzerinden İznik'e ulaşmakta, oradan da Bursa'ya varmaktaydı. İznik ve çevresindeki ormanlık alanlardan sağlanan ürünler, İstanbul'un tüketim talebini karşılamaktaydı. Bununla beraber, et, balık, meyve, sebze ve tahıl ürünlerinin de İstanbul'a sevk edildiği bilinmektedir. 14.yy da İznik'te halkın günlük yaşamda kullandığı sırlı kaplar üretilmekteydi. 16.yy. sonlarında İznik yapımı seramik ve çinileri, artık ticari bir metaya dönüşüp, bu bölgenin ekonomisinde bir hayli önemli yer tutmaya başlamıştır. Bu dönemde İznik çinileri yurt içi kadarından daha fazlasını yurt dışına göndermiş ülke dışında da haklı bir isim yapmıştır.<sup>185</sup>

Yüzyıla girerken İznik Osmanlı döneminin son 200 yılında, durgun bir süreç yaşadı. Yöreden geçen transit yollar önemini kaybetmiştir. 19.yy.ın sonunda Sakarya vadisinden geçen tren yolu İznik için olumlu bir gelişme olmuştur.

İznik'te Zeytincilik, Cumhuriyet sonrası ülkemiz tarımının en önemli dallarından biri olmuştur. İznik'te tarım 1950 yıllarda gelişmeğe başladı. Kuru tarım dediğimiz arpa, buğday, yulaf, susam, mısır eskiden çok ekilmiştir. Kavun, karpuz yetiştirilmiş, iç tüketime dönük de sebze üretilmiştir.

Dünden bu güne bakıldığında İznik ve yöresinde önemli bir tarımsal üretim artışı gözlenmektedir. Bu artışı Atatürk'ün başlattığı sanayi planlamasının getirdiği iktisadi canlanmaya, kabotaj hakkı ile kazanılan ulusal deniz taşımacılığına, demiryolu hamlesine dayandırmak mümkündür. Cumhuriyet yönetimleri sayesinde İznik günümüzde dış dünyaya nitelikli bir karayolu ağı ile bağlanmıştır.

#### **4.1.2.3.İznik'in Kültürel Yapısı**

İznik genelde değişik kültürlerin bir arada yaşadığı bir yöredir. Merkez ve köylerde yaşayan insan toplulukları genelde bir yerlerden göç ederek gelmiş ve yerleşmişlerdir. Bu sık göçler sonucu bazı gelenek ve göreneklerin yok olduğu bazılarının ise yaşatıldığı gözlenmektedir. İznik'e dışardan bakıldığında folklor zengini bir ilçe görünümü vermektedir, oysa durum çok farklıdır. Bölgede yaşayan halkın çok büyük bir kısmı göçmendir. Bu göçmen toplulukları kültürlerini yaşatmakta biraz zorlanmışlardır. Tüm sıkıntılara rağmen gelecek kuşaklara az da olsa bir şeyler bırakmaya gayret etmişlerdir. İznik'de de gelenek ve göreneklerin gelecek kuşaklara

<sup>185</sup> www.iznikdefteri.com

taşınmasındaki en büyük engel, halkın ekonomik sıkıntısı, sosyal değişim, eğitim vb. şartlar etken olmuştur. Bu zor şartlara rağmen özellikle köylerde halk, örf, adet, gelenek ve göreneklerinden bazı şeyleri günümüze kadar getirebilmişlerdir. Halk bu gelenek ve göreneklerini kendilerine özgü bir şekilde yaşamakta ve yaşatmaktadır.<sup>186</sup>

#### 4.1.2.4. İznik Bölgesinin Jeolojik ve Hidrojeolojik Yapısı

İznik gölü ve ovası jeolojik devirlerde meydana gelen bir çöküntü ile oluşmuştur. Çöküntü ovayı ve İznik gölünün güney sınırını kat edip Orhangazi ve Gemlik ovası güney sınırındaki körfeze kadar uzanan bir fay boyunca olmuştur. İznik gölünün denizden 85 m. yüksekte olması oluşumunun Gemlik körfeziyle ilişkisi olmadığını göstermektedir.

Bölgede en yaşlı formasyon, Paleozoik şist ve mermerlerdir. Ovanın kuzey ve kuzeydoğusunda yaygındır. Alüvyon İznik gölünün çevresinde yer alır. Alüvyon kalınlığı İznik ovasında 80-150 m. civarındadır. İznik ovası bir çöküntü ovasıdır. Ana fay doğu-batı istikametinde olup ovanın güneyinden geçer.

Ovada yeraltı suyu ihtiva eden formasyonlar alüvyonun kum ve çakılları ile mevzi olarak Eosen flişidir. Üstten kille örtülü olan bu seviyeler kotun müsait olduğu yerlerde artezyen yapar.

Yeraltı suyu yağıştan ve yüzeysel akıştan süzülen sularla beslenir. İznik ovasındaki yer altı su kalitesi içme, kullanma ve sulamaya uygundur.

Sağlam zemini, taban suyunun olmaması, bölgede maden yataklarının bulunmaması, tarım toprağının kaliteli olması ve fay hattının bulunmaması ve yer altı boşluk ve kaymalarının olmaması nedeni ile alan ekolojik yerleşim açısından uygun özellikler gösteren bir bölgedir.<sup>187</sup>

#### Araştırma kapsamında yer alan köylerin jeolojik formasyonları:

##### İnikli:

Paleozoik Şist: Yeraltı suyu çok zayıf, çatlak ve çürüme zonlarında bulunur.

Köyün yakınından Üçkayalar Deresi geçmektedir. (mevsimlik akarsu)

<sup>186</sup> www.iznikdefteri.com

<sup>187</sup> İznik, Orhangazi ve Gemlik Ovaları, Hidrojeolojik Etüt Raporu, ,15-29

#### Çamoluk:

Eosen Fliş: Kum, Kil, marn, Kalker, kumtaşı, konglomera: yeraltı suyu zayıf.  
Sulama göleti var.

#### Elmalı:

Paleozik Şist: Yeraltı suyu çok zayıf, çatlak ve çürüme zonlarında bulunur.  
Köyün içinden Kılıçtan Deresi geçmektedir. (Sürekli akarsu)

#### İhsaniye:

Paleozik Şist: Yeraltı suyu çok zayıf, çatlak ve çürüme zonlarında bulunur.  
Köyün yakınında su kaynakları yer alır.<sup>188</sup>

İznic Bölgesinin deprem açısından değerlendirilmesi Deprem etütleri yapılmıştır. İnceleme alanları, kıyı bölgeleri ve yakın çevresinde yeraltı suyu bulunan alanlardır. Zemin sıvılaşmasına önlem alınarak yerleşime uygun hale getirilebilir. Araştırmada yer alan köyler göle çok yakın olmadığı için bu tür önlemlere gerek yoktur.

#### **4.1.3. Köy Yerleşimlerinin Tanıtılması**

İznic göl çevresi köyleri, dağ eteklerine ya da yamaçlarına sırtlarını yaslamışlar ve ıhlamur, kavak ve kestane ağaçlarının arasında en verimli topraklarıyla yer almaktadırlar. Köylerin bir çoğu adeta yeşil örtü içinde ya da vadilerde gizlenmişlerdir. Resim1'de (s.189) bu köylerden biri görülmektedir. Köylerdeki yapıların ortak özellikleri, doğayla, iklimle ve yapılan tarımsal uğraşla uyumlu olmalarıdır.

Göle yakın köylerde, eski evlerin genellikle taş duvarlarla çevrili giriş mekanlarında, (esas tarımsal üretim zeytincilik olduğundan ) zeytinlerin tuzlu sulara basıldığı fiçilerin yer aldığı üretim ve depolama alanları yer alır. Gölden uzak olanlarda ise farklı üretim biçimleri de kendini gösterir. Örneğin araştırma kapsamında yer alan köylerden özellikle İnikli'de üst katlardaki odalarda yüzyıllar boyunca ipek kozaları örülmüştür. Günümüzde ise ipekböcekçiliğinden ve dut bahçelerinden geriye bir şey kalmamıştır. Kullanıcılar, günümüzde kırsal yaşantılarını sürdürerek geçimlerinin önemli bir kısmını tarla ve bahçe tarımı ve hayvancılıktan elde ederler. Oturdıkları evler bu yaşam tarzına çok elverişlidir. Köylerin büyük bir bölümünün ortak özelliği ise doğal bitki örtülerinin bozulmamış olması, doğaya saygılı ve uyumlu olmalarıdır.

<sup>188</sup> İznic, Orhangazi ve Gemlik Ovaları, Hidrojeolojik Etüt Raporu, 15-29

#### 4.1.3.1.Ekonomik Yapıları ve Üretim Biçimleri

Köylerde genel ekonomik yapı daha çok tarıma dayanır. İnsanlar kendi ihtiyaçlarını karşılamak dışında ürettiklerini pazarlarda satarak geçimlerini sağlarlar. Elmalı Köyünde ormancılık, İnikli'de ise hayvancılık tarım dışında, diğer geçim kaynaklarıdır. Çamoluk ve İnikli köyünde ise tamamen tarıma dayalı bir ekonomik düzen görülür. Bu köylerde, kendi ihtiyaçlarına yönelik hayvancılık yapılır.

Elmalı Köyünde, mısır, buğday, sebze ve kısmen de meyve yetiştirilir.

İhsaniye'de asıl geçim kaynağı hayvancılıktır, kendi iç tüketimlerine yönelik sebze, meyve yetiştirilir..

Çamoluk köyünde, meyve ve sebze yetiştirilirken, zeytincilik de yapılıyor.

#### 4.1.3.2.Doğal ve Yapılanmış Çevre Özellikleri

Tez çalışma kapsamında yer alan İnikli, Çamoluk, İhsaniye ve Elmalı köyleri de İznik Göl çevresinde yer alan köylerden dördüdür. Birbirlerine yakın yerleşmeler olmakla birlikte yapılanmış çevre özellikleri açısından, farklılıklar göstermektedirler. Bu farklılıkları, göle göre konum, farklı iklimsel koşullar, farklı kültürler sağlamıştır.

Bu dört köy içinde, İznik'e en uzak olan köy Elmalı'dır.(26 km.) İhsaniye köyü İznik'e 16 km., Çamoluk 11km., mesafededir. İnikli ise merkeze en yakın köydür. (7km.) Resim2'de köyleri gösteren harita görülmektedir. (s.189)

İnikli köyü bir vadi yerleşmesidir. Samanlı dağlarının İznik gölüne bakan yamacında kurulmuştur. Evler vadinin her iki tarafında, yer alır ve vadiye doğru yönelirler. Fakat güneğe bakan yamaçta daha fazla sayıda ev görülmektedir. Vadi yatağında küçük dereler kaynaktan beslenerek vadi boyunca akar. Elmalı köyü de bir vadi köyüdür. İnikli'den farklı olarak vadi daha geniştir. Yamaçta yerleşilen evler ve evlerin önünde vadi yatağında büyük tarlaları yer alır. Üretim faaliyetleri evlerinin hemen yanındadır. Yakın ev-tarla ilişkisi diğer köylerde yoktur. Çamoluk köyünde ise diğer köylerden farklı olarak evler düz denilebilecek bir arazi üzerinde yer alırlar. Tarım alanları yerleşimin dışında, fakat yerleşime yakındır. İhsaniye köyü ise bir yamaç yerleşimidir; en dik arazi topografyasına sahiptir. Köy sınırları içinde, Samanlı dağlarının en yüksek tepesi olan Keltepe'nin bir bölümü yer almaktadır. Bütün evler manzaraya ve aynı yöne

doğru konumlandırılmıştır. Ana geçim kaynağı hayvancılık olan köyde, tarım alanları köyden uzaktadır. Köyün arkasında az sayıda meyve ağacı yer alır.

Araştırma kapsamında yer alan İznik gl vresi köylerinden, İznik' e en yakın İnikli, ova köyüdür. Elmalı, orman köyü, Çamoluk yayla köyü İhsaniye dağ köyüdür. İnikli köyünde iklimsel şartlar, İznik'ten farklı değildir. İnikli köyünde hakim rüzgar poyrazdır serin eser, vadi boyunca hissedilir. Gnyeli rüzgarı ise çok etkin olmayan rüzgardır ve sıcak eser. İhsaniye' de kışları, iklim diğer köylere göre daha serttir, çok soğuk ve karlıdır. Yazları da diğer köylere göre daha serindir. Vadiden esen Poyraz rüzgarı kışın soğuk ve yağış yazın da serinlik getirir. Güneyden esen sıcak rüzgar, yazın arka taraftaki dağdan sıcaklık getirir. Elmalı köyünde, rüzgar vadi boyunca eser. Evlerin daha çok yan cepheleri soğuk rüzgarı alır. Güney batıdan esen rüzgar ise ılık eser. amoluk köyünde, Gnyeli rüzgarı yazın sıcaklık getirir, çok etkin değildir, Akyel ise ılık eser. Soğuk ve yağış getiren karayel, evlerin etrafındaki yüksek bahçe duvarları yüzünden yerleşimi fazla etkilemez.

Doğal bitki örtüsü açısından en zengin köy Elmalıdır. Köyün vresi ormanlık alandır. Evlerin birbirinden uzak oluşunun da bunda payı olduğu söylenebilir. İhsaniye köyünde ise köyün batısında ve güneyinde ormanlık alanda yapılan kaçak kesim yüzünden doğal bitki örtüsü karakteri bir hayli bozulmuştur.

Köyler içinde altyapı hizmeti en yetersiz olan İhsaniye köyüdür. Evlerde su ve kanalizasyon bağlantıları yoktur. Köye ulaşımı sağlayan kamu taşıtları da bulunmamaktadır. Diğer köylerde genellikle sabah-akşam saatlerinde düzenli olarak kamu taşıt hizmeti verilmektedir. Köylerde okul binaları mevcuttur. İnikli köyünde eski okul binası yanında yeni bir okul binası yapılmış ve burada eğitime devam edilmektedir. Taşımalı eğitim sistemine geçildiğinden dolayı diğer köylerde okul binaları kullanılmamaktadır. Elmalı, İhsaniye ve Çamoluk köylerindeki çocuklar taşımalı eğitim sisteminden yararlanmaktadırlar.

Kayıtlara göre, İhsaniye köyünün tarihi ve binaları diğer köylere göre biraz daha geçmişe uzanır. (Köy 1530 tarihinde Blfriz adıyla tarih defterinde yer almaktadır.) Ev kullancılarından bazıları, bundan üç kuşak önce köy sakinlerinin Horasan'dan gelip buraya yerleştiklerini ifade etmişlerdir. İhsaniye'de evlerden başka, ahırlar ve eşme (tarihi) eskidir. Resim'3 de İhsaniye'de taş ahır yapısı ve Resim 4'de cami görülmektedir. (s.190 )

Elmalı'da ahşap cami (1897), (Resim 5) Çamoluk'da yenilenmiş cami (Resim 6) İnikli'de şu anda kullanılmayan eski cami (Resim 7) ve yıkık halde olan hamam, diğer köylerde evlerin dışında tarihi değeri olan eski yapılarıdır.(s.190)

Köylerden, Elmalı Gürcü köyüdür, Gürcüler bu bölgeye Batum'da gelmişlerdir. Çamoluk daha çok Bulgar göçmenlerinin yaşadığı köydür. Bulgaristan'ın Osmanpazarı Tekeler köyünden 20 hane gelip yerleşmişlerdir (1893). İnikli ise yerli halkın yaşadığı köydür.

#### 4.1.3.3. Evlerin Özellikleri

Bütün köylerde evler yakın çevre ile ilişki kurabilecek şekilde düzenlenmiştir. Az katlıdır ve bahçe ile ilişkilidir. Elmalı (Evler birbirinden uzaktadır) ve Çamoluk köyü (evler bahçe duvarları ile çevrilidir.) dışında kullanıcı evinin penceresinden istediği an komşularıyla ilişki kurabilmektedir. Evlerin hepsi sosyal ilişkilerin bir parçası olan üretim yardımlaşmasına ve toplanmalara olanak verecek, sofa, bahçe gibi mekanlara sahiptirler. Bazen bu ilişkilerin sokakta bile gerçekleştirildiği görülür.

Elmalı köyünde evler ağırlıklı olarak ahşap malzemeden yapılmıştır.(Resim8) Doğu Karadeniz evlerinin mimarisi ile olan benzerlikler dikkat çekicidir. Burada yaşayan insanların, atalarının, göçleri sırasında beraberlerinde kültürlerini de taşıdıklarından söz edilebilir. Kullanıcılarla yapılan görüşmelere göre bu bölgeyi seçme nedenleri ise köyün bulunduğu yerin coğrafik koşullarının Karadeniz'in yeşil dokusunu çağrıştırmasıdır. Evlerin arasındaki mesafe diğer köylerdekinden daha fazladır. Köy çok geniş bir alana yayılmıştır. Yerleşim karakterinde, Karadeniz kırsal alan yerleşmelerinin genel özelliği olan dağınık yerleşim karakteri ve ev-tarla birlikteliği söz konusudur. (Resim 9 Elmalı, s.191)

Çamoluk'da evler kerpiç malzeme ile inşa edilmiştir. Evler birbirlerine çok yakın olmamakla birlikte, evlerin bahçe sınırları belirlidir. Evler sokaklardan ve diğer evlerden genellikle yüksek bahçe duvarları ile ayrılmıştır. (Resim 10) Kullanıcılarla yapılan görüşmelerde Bulgar göçmeni olan köylüler, geldikleri yerdeki kırsal alandaki yerleşimlerinde de benzer biçimlenişlerin olduğunu söylemişlerdir. Diğer köylerdekinden farklı olarak ev çevresinde oluşan avlunun yüksek duvarlarla çevrilerek mahremiyete önem verildiği gözlenmiştir. Avlu/bahçe etrafında ambar, ahır, ocak, depolar yer alır. İhsaniye köyünde ise geçim kaynağı hayvancılık ile ev



tamamen bütünleşiktir; insanlar ve hayvanlar aynı yapı içinde yaşarlar. Ahır ve depolar evin alt katında, yaşama bölümü ise üst katında yer alır.

İhsaniye' de bütün evler, eğim ve hakim rüzgar yönünde, vadiye/manzaraya dönüktür.(Resim 11) Vadiden esen soğuk ve yağışı getiren Poyraz rüzgarına rağmen evler manzaraya, derin vadiye doğru bakarlar. Bu durum, evlerin diğer köylerdeki evlerden farklı olarak daha az ve daha küçük pencereleri olması sonucunu yaratmıştır. İhsaniye dağ köyü olduğu için, iklimsel koşulları diğer köylere göre daha farklıdır. Resim 12'de (s.192) ev manzara ilişkisi, Resim 13'de (s.192) ev-topografya ilişkisi görülmektedir.

İnikli köyünde ise olabildiğince güneşten yararlanmanın dışında yerleşimde iklimsel şartlar fazla öne çıkmamıştır. Vadinin iki yamacında yer alan evlere, sokaklardan girilir. Evlerin bahçe sınırları, Çamoluk köyü kadar kesin değildir.Bu evlerin bazılarının arka bahçesi varken bazılarının hiç bahçesi yoktur ya da çepeçevre bahçesi olan evler de vardır. Evlerin yapımında kerpiç, ahşap ve taş malzeme kullanılmıştır.

Elmalı köyünde diğer köylerden farklı olarak yine Karadeniz kırsal yerleşim yaşam tarzı olan mevsimlik yer değiştirmeleri görülür. Halk sıcak mevsimlerde hayvanlarını da alarak köye yakın olan yaylaya çıkar. Yaylada yaşamak için yeni ev yapmak yerine "bagen" adı verilen geleneksel tarım binalarını kullanırlar. Resim 14'de bagen, Resim 15'de ise ambar yapıları görülmektedir. (s. 192) Görünüşü Karadeniz bölgesinde yer alan sarenderi anımsatan bagenlerde mısır işlenir. Diğer köylerde bu şekilde tipik bir tarım binası yoktur.

Her dört köyde de bazı yiyecekler ve ürünler konut içinde üretilmektedir: Zeytinin işlenmesi ve kalitesine göre ayrılması, zeytinyağı, sabun, tereyağ, pekmez, peynir, bazı sebze ve meyvelerin kurutulması gibi.

Bunun yanında evin dışında veya bahçesinde belli bir yere ve özel ocağa ihtiyaç gösteren unlu yiyecek üretiminin sürdüğü gözlenebiliyor. Ocak bütün köylerde sıklıkla görülen tipik bir yapıdır. Resim16'da İnikli köyünde ocak yapısı görülmektedir. (s. 192) Yemek pişirme eylemi yazın, mutfak olarak kullanılan odalarda bütan gazı ocaklarıyla yapılıyor. Kışın ise kuzinelerde hem yemek pişiriliyor hem de ısınma sağlanıyor. Yemek yeme eylemi için daha çok mutfak olarak kullanılan odalardaki masalar kullanılıyor.

Ailenin büyüklüğü mekanın oluşumuna etki eden en önemli faktörlerden birisidir. Yapılan görüşmelere göre evler genellikle büyük dedelerden kalmış ve büyük aile evde birlikte yaşamını sürdürmüşlerdir. İnikli ve Çamoluk köyünde evler diğer köylerdekine göre daha büyüktür. Bazı evlerde, aileler büyüdükçe aynı evde yaşam sürmektedir. Elmalı'da ise araziler büyük olduğu için ekonomik durumu iyi olan aileler ihtiyaç olduğunda yeni bir ev yapmışlardır. İhsaniye'de ise diğer köylere oranla, daha küçük aile yapısı görülür.

Geleneksel Türk Evinde oturma eylemi şekli olarak sedirde oturma, araştırma yapılan evlerin bir kısmında görülmektedir. Oturma eylemindeki değişme eğilimleri, koltuk kullanımı ve yemek için de sandalye ve sedirin birlikte kullanımı şeklindedir.

Yatma eylemine ilişkin özellikler ise; kullanıcılar yer yatağını, oturma ve yatma eyleminin zaman içinde birlikte yapıldığı divanı ve karyolayı kullanıyorlar.

Yıkama eyleminin yapılışında özellikle Çamoluk ve İhsaniye köylerinde yunmalık adı verilen odaya bağlı mekanlar kullanılıyor. Bazı yeni yapılan evlerde bile yunmalık mekanının yer aldığı gözlenmiştir. Kullanıcı teknolojinin verdiği yeni olanakları, eylemin yapılış şekline adapte ederken, eylemdeki alışkanlıklar değişmemiş, eylem alanı uygun donatıya kavuşturulmuştur. Yunmalığın döşemesinin seramikle kaplanması gibi. Bazı evlerde ise tuğla duvarlar kullanılarak, banyo, mutfak, yeni bir oda gibi mekanlar ilave edilerek evin planlaması değiştirilmiştir.

Eylemlere göre saptanabilen ekipmanlar şunlardır:

-Yemekle ilgili olanlar: Buzdolabı, bütan gazı ocağı, eviye, masa,sandalye.

-Oturma ile ilgili olanlar:Sedir kullanımı bazı evlerde hala devam etmektedir. Bunun dışında koltuk ve sandalye kullanımı da vardır.

·Yatma eylemi ile ilgili olanlar: Yer yatağı, karyola, divan.

-Isıtma aracı olarak soba ve kuzineler kullanılmaktadır. Çamaşır ve yıkama için suyun ısıtılmasında da bütan gazı ocağı ve kuzineler kullanılmaktadır.

Günümüzde her yerde olduğu gibi bu köylerde de yeni binaların dokuya girmesi kaçınılmaz olmuştur. Yeni evler, en fazla merkeze en yakın köy İnikli'de görülür. Burada yaşayanlardan ekonomik durumu iyi olanlar yeni ev yapmışlar, bir kısmı da evlerini yenilemişlerdir. Bölgede en çok görülen yenileme, evin ön cephesinin tamamen yeni malzeme ile inşa edilmesidir. Bazı kullanıcılar da evin içinde bölünmelerle oda sayısını arttırmış ve banyo, mutfak, wc gibi

mekanlar eklemiştir. Çamoluk ve Elmalı köyünde de benzeri uygulamalar yapılmakla birlikte İhsaniye köyünde yeni bir yapıya rastlanmamıştır.

İhsaniye köyünde, oturan hane sayısı yedidir. En az nüfus bu köyde yer alır. Bu evlerin kullanıcıları ile yapılan görüşmelerde, bunların bir bölümünün de İznik merkezi ile İlbeyli ilçesinde konut edindikleri buraya taşınacakları anlaşılmıştır. İhsaniye’de yaşayanlar, alt yapı yetersizliklerinden ve uzun ve ağır geçen kış şartlarından dolayı bunu tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Yeni yapılan konut kullanıcıları ile yapılan görüşmelere göre; Elmalıdaki kullanıcılar daha büyük mekanlara gereksinimleri olduğu ve eski evleri bakım gerektirdiği için, Çamoluk ve İhsaniye köylerindeki de kerpiç çok fazla bakım gerektirdiği için yeni ev yapmışlardır. Fakat ısıtma giderlerinin artması ve bazılarının da sağlıklarını etkilemesi yüzünden bu kullanıcıların bir kısmı, yeni eve taşındıkları için pişman olduklarını belirtmişlerdir.

## **4.2. Geleneksel Yerleşmelere Yönelik Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturma Önerisi**

### **4.2.1. Modeller ve Türleri:**

Model oluşturulması, dağınık haldeki bilgilere ait ilişkileri açıklayabilmek veya karmaşık olayları çözebilmek için başvurulan bilimsel bir çalışma yöntemidir. Bu yöntemlerin esası, gerçeğe uyacak yaklaşımlar ile bazı varsayımları kabul etme, araştırılacak olayların basitleştirilmiş veya şematik hale sokulmuş, ya da matematiksel formüllerle ifade edilmiş şekilde eşdeğerini elde etmektir.

Model, sistemin veya oluşumun temsilcisidir. Modeller, bir çok farklı yolla formüle edilirler. Fiziksel modeller, çalışmaya konu olan objelerin veya sistemlerin malzemeleriyle küçültülmüşünün kopyasıdır. Örneğin model gemiler, uçaklar, mimari modeller.<sup>189</sup>

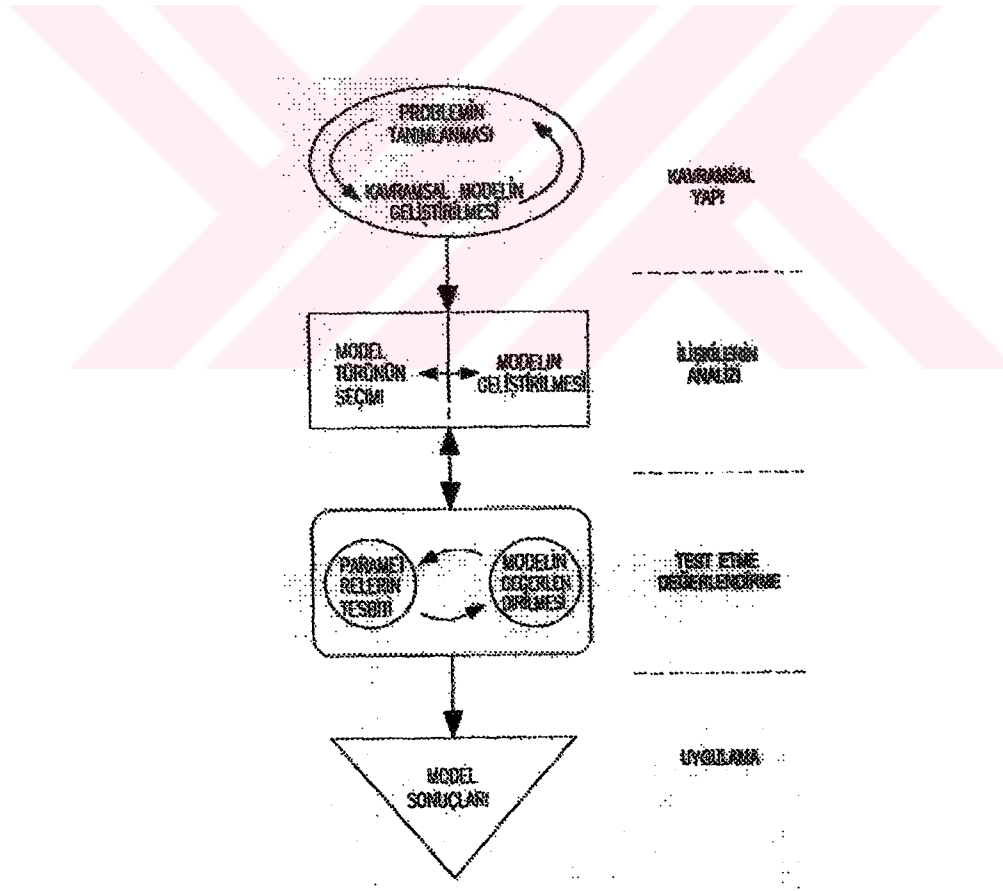
Modeller temsil ettikleri sisteme oranla, daha yalın olurlar. yalnızca “önemli görülen değişkenleri” içine alırlar. Model, insan bilimlerinde belirli bir amaçla kullanılan biçimselleştirilmiş mantıki veya matematik yapı olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel anlamda model objeler, olaylar, oluşumlar veya sistem ve alt sistemlerin bir tanıtım sürecidir.

<sup>189</sup> G:Turner M., H. Gardner, R., O’neill, V. Robert, Landscape Ecology in Theory and Practise,3

Echenique'in model tanımı "Gerçeğin karakteristikleriyle ilgili olarak basit olarak temsil edilmesi, var olan ,var olmuş veya var olabilir objenin veya sistemin belirli karakteristiklerinin ifadesi anlamını taşır."(1963)<sup>190</sup>

Buffa ise modeli, performansını tahmin etmek istediğimiz gerçek sistemlerin bir dereceye kadar soyutlanması diye tanımlamaktadır. Brody ise bu tanımı biraz daha açarak; "Model" gerçeğin en önemli varsayılan bileşenlerinin ve ilişkilerinin diğer gerçeklerden soyutlanması olarak ortaya koymaktadır.<sup>191</sup>

Bütün bu tanımlara göre, modeli kurulacak gerçek durum oldukça ayrıntılı incelenmeli, problemin önemli değişkenleri ve bunlar arasındaki ilişkiler belirlenmelidir. Model kurmada en önemli problem ise gerçek sistemin uygun olarak tanımlanmasıdır. (Şekil 18)



Şekil 18 : Modelin Önemli Aşamaları)

<sup>190</sup> G:Turner M., H. Gardner, R., O'neill, V. Robert, Landscape Ecology in Theory and Practise,3

<sup>191</sup> Çağdaş G., Binalarda Boşalma Sürecinin Analizi ve Benzetimi, 2

Modeller, ne için yapıldıkları, ne için kullanılarak yapıldığı ve zaman faktörünün ne şekilde ele alındığına göre üç grupta incelenebilirler.

#### **4.2.1.1.Modellerin Amaçlarına Göre Sınıflandırılması:**

Echenique'in yaptığı sınıflandırma, Tanım Modeli, Tahmin Modeli, Buluş Modeli, Planlama Modeli.<sup>192</sup> Tanım Modelleri çözümlerin temsil edilmesinde kullanılırlar. Bu modellerin temel amacı gerçeği anlamak, olayların nasıl ortaya çıktığını tespit etmek ve model içindeki farklı faktörler arasındaki ilişkileri tanımlamaktır. Tahmin modellerinin amacı geleceği tahmin etmektir. Buluş modellerinin amacı ise tanım modelinde kullanılan temel parametrelerin sistematik olarak değiştirilmesiyle mantıksal olarak olası diğer gerçekleri tahmin etmektir. Planlama modelleriyle, belirlenen planlama amaçlarını elde etmede kullanılacak araçları saptamak için, seçilen ölçütlere bağlı olarak bir optimizasyon ölçümü ortaya konulur.

#### **4.2.1.2.Modellerin Kullandıkları Araçlara Göre Sınıflandırılması:**

Gerçeği göstermek üzere seçilen araçlara göre modeller fiziksel ve kavramsal olarak iki gruba ayrılırlar:

##### **I.Fiziksel Modeller:**

Fiziksel Modeller biçimsel (ikonik), benzer (analog), topolojik ve simgesel (sembolik) modeller olmak üzere dört grupta incelenebilir.<sup>193</sup>

Biçimsel modellerde fiziksel özellikler sadece ölçek değişimi ile ifade edilir. Objeye veya fiziki sistemlerin, bir ölçek üzerinde verilen görsel tanımlarıdır. Biçimsel modellerin en önemli özelliği görünüm benzerliğidir. Çizimler, fotoğraflar, mimari modeller, perspektifler biçimsel model örnekleridir. Biçimsel modeller genellikle statik sistemlerde kullanılırlar.

Benzer modellerde ise gerçek dünyanın fiziksel özellikleri bazı dönüşüm kurallarına göre farklı özelliklerle gösterilir. Bir bileşenler setinin, diğer bir bileşenler seti ile tanımlanma süreçleridir. Grafikler, benzer modellerin en iyi örneğidir.

<sup>192</sup> <http://web.mit.edu/rajsingh/www/mcpsketch/litreview>

<sup>193</sup> Rowe P, G., Design Thinking /., <http://www.arch.usyd.edu.au/>

Topolojik Modeller kavramsal yapılar için ve objelerin holistik sınıflandırılması için kullanılabilirler. Elemanları topolojik modelin içine yerleştirmek, objelerin yapısını yansıtır.

Holistik modeller, fiziksel olaylar ya da eşya insan gibi örneklerden oluşur. Bu sunuş, sınıflandırmalar için özellikle uygundur. Mantık Tabloları – *Logical Tree*, sunuşlar için en iyisidir. Bir birey ya da grubun, başka bir gruba da ait olabileceği durumlarda Venn şeması, daha iyi bir sunuş olabilir. Araştırmacı, elemanları tarif eden şekillerin boyutlarının da bir anlam ifade edip etmediğine dikkat etmelidir. (Bir şemadaki daha büyük kutunun daha kalabalık bir sınıfı göstermesi...)

Topolojik modelde elemanların yerleştirilmesinde, bazen değişkenler gerçek coğrafi yerlerle ilişkilidir, bu durumlarda harita, model için iyi bir altlık olabilir. Böyle sunuşlara, Kartogram - *Cartogramme* adını veriyoruz.

Bazı durumlarda değişken gerçek yer isimleriyle ilgili değildir. Bu durumda araştırmacı, elemanları yerleştirirken hangi ilişkileri göstereceğine karar vermekte serbesttir. Başka bir deyişle, yerleştirmedeki özelliklerle değişkeni tarif edebilir. (Elemanların birbirine yakınlığı, aralarındaki ilişkinin kuvvetini gösterir)

Simgesel modellerde ise değişkenler ve değişkenler arası ilişkiler simgelerle ifade edilir. Ya da sistem elemanları olarak saptanan bileşenlerin simgelerle tanımlandığı süreçlerdir. Matematik ve mantık kurallarının, geniş ölçüde kullanıldığı sembolik modellerde, kaygı problemin formüle edilmesi, sistemin çözüm ve optimizasyonudur.

## II:Kavramsal Modeller:

Kavramsal modeller, gerçekle ilgili karakteristikleri kavramlarla (yazı veya sembollerle) temsil ederler.

İnsan-Çevre etkileşimleri hakkında dinamik ilişkileri tanımlamak için kullanılırlar. Bu modeller mimarlık ve planlamadaki modellere çok benzerler. Çoğunlukla değişkenlerin betimlemelerine dayandığı gibi, değişkenler arasında dinamik ilişkiler hakkında ileri sürülen düşünceleri de birleştirir. Kavramsal modeller aşağıdaki gibi gruplandırılabilir.<sup>194</sup>

<sup>194</sup> Turgut, H.Kültür-Davranış-Mekan Etkileşiminin Saptanmasında Kullanılabilecek Bir Yöntem,

#### -Performans Temelli Modeller:

Gürültü, kalabalıklık gibi çeşitli çevresel koşullar altındaki performans çalışmalarını açıklamaya çalışan, sosyal bilimlerden çok fiziksel bilimlere dayanan bir modeldir.

#### -Algılama ve Bilişim Temelli Modeller:

Genellikle çevresel dürtülere karşı gösterilen özel reaksiyonları ve "zihinsel harita" çalışmalarını içeren araştırmalarda kullanılmaktadır.

#### -Davranışsal Modeller:

Bu grup modeller, fiziksel çevreyi odak noktası olarak, çevrenin davranışa etkileri üzerinde yoğunlaşırlar. Savunulan fikir ise insanın farklı ortamlarda farklı davranacağıdır.

#### -Sözlü, Sözsüz İletişim Modeli Olarak Çevre Modelleri:

İnsanların farklı koşullarda farklı davrandıkları savı, çevrenin davranış için verilere sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çevrenin davranışı etkileyişi ile ilgili çalışmalar bu grup modellere örnek olarak verilebilir.

#### -Ekolojik Modeller:

Bu tip modeller, zaman içinde birbirini biçimlendiren ve etkileyen davranış ve çevre arasındaki ilişkiyi, farklı davranış düzeylerini ele alarak incelemektedir. Bu modelde önemli nokta, çevre ve insanın karşılıklı etkileşimidir. Böyle bir yaklaşımda, egemenlik alanı, mahremiyet, kişisel mekan gibi eylemlerle ilgili bütün mekanizmalar, çevresel dürtülere karşı gösterilen yanıtlar olarak değil, insanın çevre kullanımını ile oluşmaktadır.

#### -Etolojik Modeller:

Bu modeller, kişileri gerek doğal, gerekse doğal olmayan farklı çevrelerde inceleme çalışmalarında ve kişisel mekan, kalabalıklık gibi kavramların tanıtılmasında kullanılırlar.

#### -Sosyo-Kültürel Modeller:

Bu modeller, çevre davranış çalışmalarında çeşitli insan gruplarının tanımlanmasında kullanılan yaşam şekli, dünya görüşü, değerler, normlar gibi kavramları ele almaktadır.

#### -Çevresel Tercih Modelleri :

Rapoport'un bir çok çalışmasında kullandığı bu modeller insanların kararlarının, geçmiş ve gelecekteki seçimlerinin nedenlerinin saptanması özüne dayanmaktadır. Bu modellere göre kararlar tercih sistemi ile belirlenirler.

Bu modeller gruplandırılrsa da çoğu zaman bir veya birkaçı üst üste birbiriyle örtüşebilmektedir.

#### **4.2.1.3.Modellerin Zaman Faktörüne Göre Sınıflandırılması:**

Modeller zaman faktörüne göre iki gruba ayrılabilirler :<sup>195</sup>

- Statik Modeller, zamanı dikkate almadan, yalnızca geçmiş, mevcut ve gelecekteki bir durumu ele alabilen modellerdir.
- Dinamik Modeller, zaman içinde süreçleri ve fonksiyonları temsil eden modellerdir.

#### **4.2.2.Ekolojik Değerlendirme Model Oluşturulması Önerisi**

##### **4.2.2.1."Ekolojik Değerlendirme Modeli" nin Oluşturulmasında Uygun Olan Modeller**

Geleneksel yerleşmelerde ekolojik değerlendirme, iç ve dış mekanların ekolojik mimariye uygunluğu, kullanıcının bu anlamda bu çevreden beklentileri ve tatmini, mekanların konfor koşullarına uygunluğu ile olabilir.

Ekolojik değerlendirme modelinde farklı faktörler (konum, yönelim, iklim, binaların insan yaşam sistemleri ile örtüşmesi,...) arasındaki ilişkiler söz konusudur. Araştırmada geleneksel çevredeki evlerin ekolojik tasarım kriterleri tespit edilecektir. Çözümlerin temsil edilmesinde kullanılan tanım modelleri, gerçeği anlamak, olayların nasıl ortaya çıktığını tespit etmek ve model içindeki farklı faktörler arasındaki ilişkileri tanımlamak amacıyla kullanıldığına göre "Ekolojik değerlendirme modeli" tanım modeli olma özelliğine sahiptir.

Diğer taraftan Ekolojik değerlendirme modelinde geleneksel evlerin çeşitli çevresel koşullar altındaki performansının (sağlamlık, iklimsel konfor, uygunluk, ekonomi,...) değerlendirilmesi

<sup>195</sup>Echenique, M., Models a Discussion, Urban Space and Structures ,174



ile performans temelli model kullanılabileceği gibi, evlerin kullanan insanlarca ekoloji açısından değerlendirilmesi ile de analog model kullanımını söz konusudur.

Görüldüğü gibi araştırmada bir model tek başına yeterli değildir. Yeni bir karma model oluşturulması uygun görülmektedir. Tablo 5’de, “Ekolojik Değerlendirme Modeli”ne uygun olan ve olmayan modeller yer almaktadır.(s.197 )

#### **4.2.2.2.“Ekolojik Değerlendirme Model” inde Değerlendirme Konuları**

-Yerleşmenin, evlerin ve evleri çevreleyen açık alanların fiziksel özellikleri:

Doğal özellikler, işlevsel alanlar, peyzaj elemanları.

-Kullanıcıların ihtiyaçları, istekleri ve beklentileri

Yaşamak istenen ideal ortam, bu evde oturmaktan memnuniyet, kullanıcıların iklimsel koşullara tepkiler.

-Kullanım koşulları, çevreye göre yapılan veya yapılması gereken değiştirme ve ilaveler.

Oluşturulacak modelin iki farklı boyutundan söz edilebilir:

1.Nesnel nitelik boyutu:Gözlenebilir, ölçülebilir ve karşılaştırılabilir fiziksel nitelikler,

2.Öznel nitelik boyutu: Kullanıcının davranışlarının gözlenmesi ile elde edilen bilgiler ve kullanıma ilişkin olarak yaptıkları öznel değerlendirmeler.

Modelde, doğal çevreye ait özellikler, ev-doğal çevre ilişkisi ve iklimsel faktörler modelin girdi değerleri olarak kabul edilebilir.

Modelin değerlendirme aşamalarında değerlendirme kriterleri değişebilir, bazı kriterler ortadan kalkıp bazı yeni kriterler de ortaya çıkabilir. (A köyünde B köyünden farklı olarak x kriterleri modelde yer alabilir.)

#### **4.2.2.3.Model Oluşturma Aşamaları**

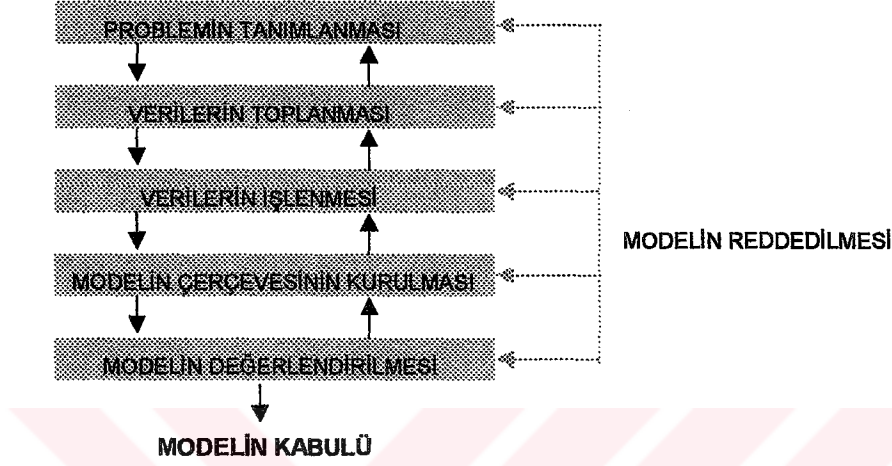
Çalışmada modelin aşamaları başlangıçta şu şekilde tespit edilmiştir. (Şekil:20 Modelin Oluşturulma Aşamaları)

- 1.Aşama:Veri toplanması aşaması,
- 2.Aşama:Verileri değerlendirme aşaması.

3.Aşama:Modelin çerçevesinin kurulması aşaması

4.Aşama: Modelin değerlendirilerek yeni/karma model oluşturulması.

5.Aşama: Modelin İznik Göl Çevresi Evlerinde test edilmesi aşaması.



Şekil 19: Model Oluşturma Aşamaları

### 4.3. Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması ve İznik Göl Çevresi Köy Evlerinde Test Edilmesi

#### 4.3.1.Köy Yerleşimlerinde Evlerin Değerlendirilerek Verilerin Toplanması.

Yerleşimlerde alan çalışmalarında, durum saptaması ve analiz çalışmaları aşağıdaki başlıklar altında yapılmıştır: (Tablo:6:Analiz Çalışmaları) (s.128)

- 1.Yerinde inceleme; fotoğraf, eskiz-röleve çalışmaları yapılması
- 2.Kullanıcılarla yapılan görüşme sonuçlarının değerlendirilmesi /yorumlanması,
- 3.Standart veriler; meteorolojik, jeolojik,v.b. verilerin elde edilmesi
- 4.Kaynaklar; Kitaplar, tezler, ders notları, internet, araştırmaları yapılması.
- 5.Bu yolla ulaşılan bilgilerle 1,2 ve 3 nolu verilerin yorumlanarak değerlendirilmesi

**İZNİK GÖL ÇEVRESİ YERLEŞMELERİNDE EKOLOJİK DEĞERLENDİRME ARAŞTIRMA PLANI**

KONU	ALAN	ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	ALETLER/ KAYNAKLAR
<b>I.Yerleşime İlişkin Analizler:</b>			
<b>1.Doğal Çevreye İlişkin Analizler</b>			
Yerleşim ve konumlanması	Yerleşim Ölçeğinde köyler	Kaynak Kitaplar, Görüşme, Gözlem, Anket,	Meteoroloji Müd. Kaynakları (meteorolojik veriler)
Yerleşimin topoğrafik yapısı			
Yerleşimin mikroklimatik verileri			
Yerleşimin, güneş, toprak, hava ve su ile ilişkisi			
Yerleşimde peyzajın kullanımı			
Yerleşimde doğal zenginlikler			
Yerleşimin jeolojik yapısı			
<b>2.Yapılanmış Çevreye İlişkin Analizler</b>			
Yerleşimde evlerin birbirlerine göre konumu			Anket Formları
Yerleşimde alt yapı hizmetleri			
Yerleşimde yaya ve araç trafiği			
Yerleşimde ekonomik yapı			
Yerleşimde sosyo-kültürel yapı			
Yerleşimde tarihi zenginlikler			
<b>II.Yakın Çevre ve Bahçe Durumu İle İlgili Analizler</b>			
Yerleşimde alanın kullanımı	Yerleşim , Bina Ölçeğinde köyler	Gözlem, Anket, Görüşme.	Anket Formları
Evin dış çevre ile olan ilişkisi			
Bitki durumu			
Sosyo-kültürel çevre ile olan ilişkisi			
<b>III. Eve İlişkin Analizler:</b>			
<b>1.Planlama:</b>			
Binanın formu	Bina Ölçeğinde köyler	Rölöve, Gözlem, Fotoğraf.	Fotoğraf Makinası, Ölçüm Aletleri, Çizim Malzemesi
Binanın yönlendirilmesi			
Mekan organizasyonu			
Mekan büyüklükleri, kullanım alanları boyutları			
Mekan yönlendirilmeleri			
<b>2.Strüktür:</b>			
<b>2.1.Malzeme</b>			
Malzeme kullanımı			
Üretimi			
Yapı biyolojisi açısından uygunluğu			
Malzemenin zaman içinde dayanıklılığı			
<b>2.2.Bina Kabuğu</b>			
Mimari kabuk ısısal ihtiyaçlara nasıl cevap verdiği			
Rüzgar ve güneş alan/almayan yönlerde pencere ve kapı açıklıkları			
Gün ışığından yararlanma			
<b>IV.Yapının Kullanımı:</b>			
Kullanım koşulları ve sıklığı	Bina Ölçeğinde köyler	Rölöve, Gözlem, Fotoğraf.	Fotoğraf Makinası, Ölçüm Aletleri, Çizim Malzemesi
Yapılarda değiştirme ve ilaveler			
Yapının Bakımı			
Atıkların değerlendirilmesi			

**Tablo 6**

Analiz çalışmaları araştırma kapsamındaki dört köyde de yapılmıştır. Yerleşimlerde ,her köye ait tespitler yapılmıştır. (Göle göre konum, mikroklimatik koşullar, yapılanmış çevre özellikleri,...) Bunun dışında ortak bir takım veriler de bulunmaktadır. (Coğrafik Bölge, Jeolojik durum, ...)

#### **4.3.2.Yapılan Çalışmaların ve Analizlerin Sonucunda Verilerin Değerlendirilmesi**

Alan çalışmaları öncelikle, dört köyden biri olan İnikli köyünde seçilen bir evde gerçekleştirilmiştir. İnikli köyünün seçilme nedeni sadece merkeze en yakın köy olmasının getirdiği çalışma kolaylıklarıdır.

İnikli köyündeki evde yapılan analiz çalışmaları sonucunda, fiziksel mekanda yansıma bulan ekolojik veriler belirlenmiştir. Evin rölöveleri alınarak, evin doğal çevresi ile ilişkileri, mekan organizasyonu, mekanların yönlendirilmeleri ve bugünkü tefrişleri gözlem yoluyla saptanmaya çalışılmıştır.

Mevcut veriler (Meteoroloji merkezinden sıcaklık, nem ve rüzgar verileri, Devlet Su İşleri'nden, arazinin jeolojik yapısı ve kaynakların durumu) de temin edilmiştir.

Hazırlanan görüşme formları ile, ailenin sosyo-ekonomik ve demografik yapısı, eylemlerin yapılış biçimleri, kullanıcının memnuniyetleri, şikayetleri, beklentileri, konfor şartlarının uygunluğu, ve kullanıcıların konutu nasıl değerlendirdikleri tespit edilmiştir. Ekte anket soru formu görülmektedir.

##### **4.3.2.1.Görüşme Formunun Amacı Kapsamı ve Sonuçları**

Görüşme formunun amacı; "Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması" için mevcut yerleşimlerdeki ev kullanıcılarının görüşlerinden yararlanabilmektir.

Ankette ilk sorular, görüşülen kişinin /evin kullanıcısının öğrenim durumu, işi, ve diğer hane halkının özellikleri ile ilgili bilgileri içerir.

Bunu izleyen sorular ise, ne kadar süredir bu evde yaşadığı, yada bundan önce başka bir evde yaşıyorsa nasıl bir ev olduğu, gibi kullanıcının geçmişine ilişkin sorulardır.

Sonraki sorular, köyü ile ilgili düşüncelerini, olumlu ve olumsuz bulduğu yönlerini saptayarak, onların bu konudaki memnuniyetlerini, şikayetlerini tespit etmeye yöneliktir. Aynı amaca yönelik sorular kullanıcıların ev-yakın çevre ilişkisi ve evleri için de sorulmuştur. Sorular, hem doğal çevre hem de yapılanmış çevre özelliklerini içerir: Evin iklimsel koşullara uygunluğu, manzara durumu, havalandırma, mekan organizasyonu, enerji gereksinimleri ve kullanımları, alt yapı hizmetleri,

Bunun dışında, evin bakımına yönelik sorular da sorularak, kullanıcının bu konudaki şikayetleri, beklenti ve istekleri de belirlenmiştir. Görüşme formları, köylerde sonradan yapılan evler için de düzenlenmiştir. Bu evler de modelde test edilmiştir.

Görüşme formları ile, İnikli köyünden 9 kişi , İhsaniye köyünden 6 kişi (Bu köyde oturan hane sayısı 7 dir, neredeyse köyün tamamı ile görüşülmüştür.) Çamoluk köyünden 7 kişi ve Elmalı köyünden de 8 kişi ile görüşme yapılmıştır. Kullanıcıların hepsi, evlerinin sahibidirler.

Görüşülen kullanıcıların büyük bir bölümü orta yaş üstü, çiftçilikle veya hayvancılıkla geçinirler. Çoğu, evlerde yaşayan 2. kuşaktır. Hatta evlerde yaşayan 3 kuşak ailelere de rastlanmıştır.

Bütün köylerde, ev kullanıcıları temiz hava ve sakinliği köylerinin en iyi özellikleri olarak tanımlarken, bir kısmı da özellikle İhsaniye köyündekiler alt yapı hizmetlerinin eksikliğinden yakınmışlardır.

Evlerden memnuniyet ise yerleşimlerinde memnuniyete oranla daha düşüktür. Bir çoğu bununla ilgili nedenlerinin, evin bakım gerektirmesi olduğunu belirtmişlerdir. Bunun dışında evlerinin havalandırılması, güneş alması, çabuk ısınması ve yazın serin olması konularındaki cevaplar olumludur.

Evlerin yaygın ısıtma şekli odun sobaları / kuzinelerdir. Banyo ve çamaşır için su ısıtmak ve hatta yemek pişirmek için de aynı enerji türünden yararlanılmaktadır.

Mekanlara ilişkin sorularda, dört köyde de kullanıcıların bu konudaki beklentileri mutfak, banyo gibi mekanlara olan gereksinimleridir. İnikli ve Çamoluk köylerinde büyük bir kullanıcı grubu bunu gerçekleştirmiştir. Elmalı'da evlerin arazileri çok geniş olduğundan dolayı, bazı

kullanıcıların eski evlerinin yanına yeni bir ev yaptıkları görülmüştür. İhsaniye köyü kullanıcıları da, alt yapı eksiklikleri (kanalizasyon ve şebeke su yok) nedeniyle evlerini yenilemeyi düşünmediklerini, hatta durumu iyi olanlar Elbeyli’de ya da İznik’de ev sahibi olduklarını söylemişlerdir. İhsaniye’de bazı kullanıcılar, dağ köyünde ağır geçen kış şartları yüzünden bu evlerde yaşarken, yazın da köy serin olduğu için köyde yaşamayı tercih ettiklerini söylemişlerdir. Elmalı köyünde de benzer bir mevsimlik yer değiştirme (yaylaya çıkış) tespit edilmiş, kullanıcılar da bu durumdan memnun olduklarını belirtmişlerdir.

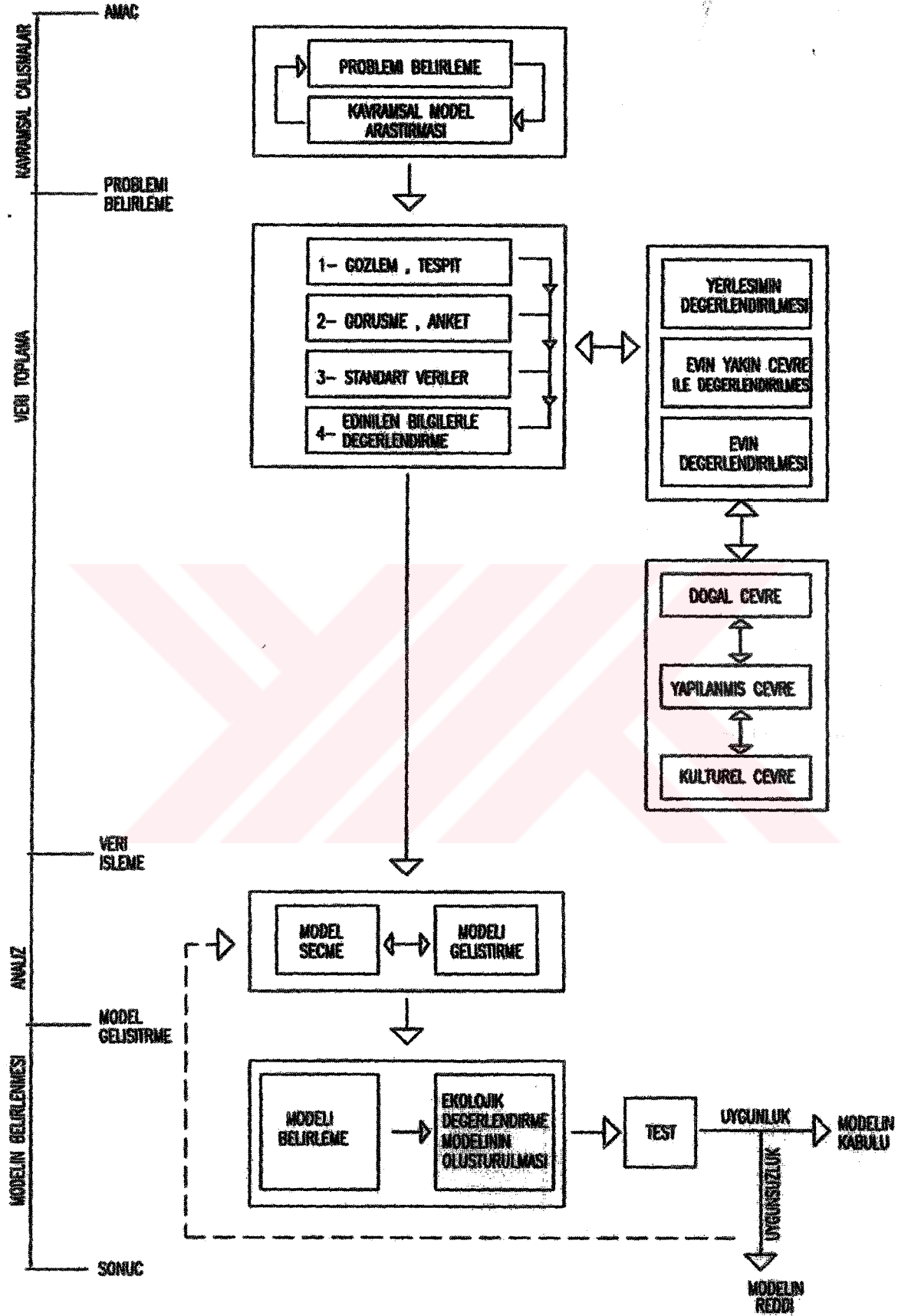
Evlerinin onarılıp korunma altına alınması gerektiği konusunda bütün köylerdeki kullanıcıların büyük bir kısmı onaylarken, yapılacak bir onarım faaliyetinde de gönüllü olarak bu çalışmalara katılabileceklerini söylemişlerdir.

Araştırmaların ve bunların değerlendirilmesi sonucunda ekolojik değerlendirme kriterleri tespit edilmiştir. İnikli Köy Evinde tespit edilen ekolojik değerlendirme kriterleri tablo 7’de (s.133-138) görülmektedir.

#### **4.3.3. Modelin Oluşturulması ve Modelin İznik Göl Çevresi Köy Evlerinde Test Edilmesi**

Ekolojik Değerlendirme Kriterlerinin hangi yetkinlikte, mekana, fiziksel çevreye yansıtıldıklarının irdelenerek böylece ekolojik değerlendirme modeli oluşturulması çalışmalarına geçilmiştir. Kriterlerin tespit edilmesi sonuçları, Doğal ve Yapılanmış Çevre Tablosu’nda görülmektedir. (Tablo 8) (139)

Yapılan değerlendirme çalışmalarının sonucunda öngörülen modelin holistik yapısı şekil 21’de görülmektedir.



Şekil 20

GELENEKSEL YERLEŞMELERE YÖNELİK EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ  
HOLİSTİK YAPISI

Tablo 7

**İZNİK GÖL ÇEVRESİ KÖY YERLEŞMELERİNDE EKOLOJİK DEĞERLENDİRMEYE YÖNELİK ANALİZLER:  
KÖYÜN ADI: İNİKLİ**

<b>1.Yerleşime İlişkin Analizler:</b>
<b>1.1.Doğal Çevreye İlişkin Analizler:</b>
<p><b>-Yerleşim ve Konumlanması:</b>          -Köy, İznik'in kuzeyindedir ve İznik'e 7 km. mesafededir.          -Saman Dağlarının İznik gölüne bakan yamacında kurulmuştur.          -Vadiye bakan, eğimli bir arazide yer alır. (Yamaç yerleşimidir.)          -Yamaç yerleşiminde evler daha çok güneye doğru yönlendirilmiştir.</p> <p><u>Ekolojik Değerlendirme:</u>          -Genel yerleşim-yönlenme açısından kentsel ölçekte oluşturulan çevre, iklimle dengeli bir yapay çevre oluşturmaktadır.          -Güneye bakan yamaç yerleşmelerinin tercih edilmesi doğal iklimlendirme açısından önemlidir.          -Uygun yönlenme ekolojik değerlendirme kriteridir.</p>
<p><b>-Yerleşimin Topografik Yapısı:</b>          -Arazi eğimlidir.          -Yerleşimde topografyaya fazla müdahale edilmemiştir.</p> <p><u>Ekolojik Değerlendirme:</u>          -Eğimli arazilerin iklimsel açıdan uygunluğu güneye yönelen eğimli yüzeyler kışın güneş ısınumlarını dike en yakın aldıklarından, kuzey yarım küresi için en iyi eğim yönü olarak kabul edilir.          -Yerleşimde topografik yapı ekolojik değerlendirme kriteridir.</p>
<p><b>-Yerleşimin Mikroklimatik Verileri:</b>          - Marmara iklimi etkisi altındadır. Yazlar sıcak, kışlar ılık ve yağışlıdır. Kışlar çok sert geçmez. İnikli yerleşimi de İznik'e oldukça yakın olması nedeniyle benzer iklim özelliklerini taşır.          -İznik ve Orhangazi meteoroloji İstasyonlarına göre ortalama yağış İznik'te 534 mm.dir.          -İznik'te yıllık ortalama sıcaklık da 15 derecedir.          -Yıllık güneşli gün sayısı 270 civarındadır.</p> <p><u>Ekolojik Değerlendirme:</u>          -İnsanın konfor koşulları açısından oldukça uygun bir iklim tipidir.</p>
<p><b>-Yerleşimin Toprak Hava ve Su İle İlişkisi:</b>          -Toprak verimlidir ve tarıma elverişlidir.          -Anketlere göre, köyün en olumlu özellikleri temiz havası ve çam kokusu olduğu belirtilmiştir. Bu da havasının kaliteli olduğunu göstermektedir.Şu anda bölgede hava kalitesini kötüleştirecek herhangi olumsuz etki gözlenmemektedir. (Yoğun trafik,Fabrika,...)          -Su kaynakları yeterlidir.Zaten Köyün yakınından Üçkayalar Deresi geçmektedir.(mevsimlik akarsu)</p> <p><u>Ekolojik Değerlendirme:</u>          Ekolojik özellik ve kaynakların korunması sağlanmıştır.Çevre bozulmamıştır. İnsanın sağlıklı koşullarda yaşamını sürdürebilmesi sağlanmıştır.</p>
<p><b>-Yerleşimde Peyzajın Kullanımı:</b>          -Doğal bitki örtüsü korunuyor. Bitki dokusu; çevrede/yerleşimi çevreleyen çam ormanı var. Tarımsal alan kullanımı da çok fazla olmamakla birlikte var. Meyve (Daha çok erik, kiraz, şeftali ve incir.), sebze yetiştiriliyor. Fakat daha çok Ömerli, Çakırca ve İnikli tarım alanlarında ekim yapılıyor.</p> <p><u>Ekolojik Değerlendirme:</u>          -Peyzaj hem doğal çevre elemanıken, hem yenilebilir hem de estetikdir.          -Bitki örtüsü/Ağaçlar hem gölgelendirme ile ortamı serinletirler hem de havanın nemini artırarak sıcaklığı düşürerek konforlu bir yaşam ortamı sağlarlar.          -Arazinin doğal bitki örtüsü, binanın yerleşimi, hafriyat ve diğer faktörler yüzünden bozulmamıştır.          -Yerleşimde ekolojik entegrasyon söz konusudur.</p>



<p><b>-Yerleşimde Doğal Zenginlikler:</b> -Doğal zenginlikleri: bitki örtüsü, manzara, İznik Gölü.</p>
<p><b>-Yerleşimde Jeolojik Yapı:</b> -İznik gölü ve ovası jeolojik devirlerde meydana gelen bir çöküntü ile oluşmuştur. -İznik ovası bir çöküntü ovasıdır. Ana fay doğu-batı istikametinde olup ovanın güneyinden geçer. -Bölgede en yaşlı formasyon Paleozoik şist ve mermerlerdir. Ovanın kuzey ve kuzeydoğusunda yaygındır. -Alüvyon İznik gölünün çevresinde yer alır. Alüvyon kalınlığı İznik ovasında oldukça fazladır.</p> <p><b>İnikli:</b> Paleozoik Şist: Yeraltı suyu çok zayıf, çatlak ve çürüme zonlarında bulunur.</p> <p><b>Ekolojik Değerlendirme:</b> Sağlam zemini, taban suyunun olmaması, bölgede maden yataklarının bulunmaması, tarım toprağının kaliteli olması ve fay hattının bulunmaması ve yer altı boşluk ve kaymalarının olmaması nedeni ile alan ekolojik yerleşim açısından uygun özellikler gösteren bir bölgedir.</p>

<p><b>1.2.Yapılanmış Çevreye İlişkin Analizler:</b> (Bölgeye özgü yaygın bir mimari tarz vardır. Evlerde mimari dokuya entegrasyon söz konusudur.)</p>
<p><b>-Yerleşimde Evlerin Birbirlerine Göre Konumu /Makro ve Mikro Ölçekte:</b> -Yamaçta konumlandırılan evler arazi eğimine uygun olarak kademelendirilmiştir. Evler bitişik değildir, bahçe içinde yer alırlar. Mikro ölçekte ise bir ev diğer evin manzarasını ve güneşini kesmeyecek konumda ve mesafede yapılmıştır.</p> <p><b>Ekolojik Değerlendirme:</b> <i>Bu durum, Güneş enerjisinden yararlanma ve enerji kullanımı açısından ekonomi sağlar. Evlerin birbirlerine yakın inşa edilmeleri gerek temiz su ve elektrik tertibatı için gerekli malzemeleri minimuma indirmiştir.</i></p>
<p><b>-Yerleşimde Alt Yapı Hizmetleri:</b> Ovadan sondajla alınan su kireçli, bu yüzden sadece kullanıyor. İçme suyunu kaynaktan gelen suyun aktığı köy çeşmelerinden sağlıyorlar. Kaynağın köye uzaklığı 13 km.dir Elektrik şehir şebekesinden sağlanıyor. Çöplerini kendileri topluyor ve yerleşimin dışında bir noktada çürümeye bırakıyorlar. Kanalizasyon yok. Telefon: Sansarak santralinden beslenmektedir. Elektrik: 50 kva gücünde 1 trafosu vardır.</p> <p><b>Ekolojik Değerlendirme:</b> -Kaynak sularından yararlanarak da şebeke su sarfiyatını azaltmak oldukça ekonomik bir çözümdür. -Bazı çöpler tavuk ve hayvan yemi olarak kullanılmakta bazıları ise yakılarak kullanılmaktadır. Bu da ekolojik ve ekonomik bir yaklaşımdır.</p>
<p><b>-Yerleşimde yaya ve araç trafiği:</b> Yol Durumu: Karayolu 2 km., Asfalt: 14 km. Stabilize:16 km. İlçe Merkezine Uzaklık: 13 km. Evlerin önüne araçla ulaşılabilir, Fakat araç trafiği yok denecek kadar az. Genelde yük ve yolcu taşımak için römorklu traktörler kullanılıyor.</p> <p><b>Ekolojik Değerlendirme:</b> -Araç trafiğinin az olması çevre kirliliği ve gürültü kirliliği olmaması açısından ekolojik bir yaklaşımdır. -Aynı yerde oturmak ve çalışmak zaman kazanımı açısından olduğu gibi taşıt ve yaya trafiğini azaltmıştır. -Köyün meydanının(Bakkal, kahve, cami) merkezde yer alması ve evlerine yakın oluşu da yayalar için kolaylık sağlar.</p>
<p><b>Yerleşimde Ekonomik Yapı:</b> Yerleşimde hayvancılığa ve tarıma dayalı ekonomi var. Meyve (Daha çok erik, kiraz, şeftali ve incir.), sebze ve zeytincilik/ Ömerli, Çakırca ve İnikli tarım alanlarında. Kendi iç tüketimine yönelik olarak hayvancılık.Eskiden ipek böcekçiliği yapılmış. Şu anda ipek böcekçiliği tamamen terkedilmiş durumda.</p> <p><b>Ekolojik Değerlendirme:</b> -İnsanların tarımla uğraşmaları da ister istemez bir doğa bilinci oluşturmalarına neden olmuştur.</p>

**-Yerleşimde Sosyo-kültürel yapı:**

-Hane sayısı: 104

-Nüfus: 336 (Erkek: 166 Kadın:170)

-Eğitim Durumu: 15'i erkek, 11'i ise kız olmak üzere, toplam öğrenci sayısı:26

Öğrencilerin bir bölümü taşınmalı eğitimle Elbeyli'deki, bir bölümü de İznik'teki okullara gidiyor

-Herkes kendi evinin sahibi. Kiracı yok.Sadece kullanılmayan okulun öğretmen lojmanları kiraya veriliyormuş.

-Evde yaşam dışında zeytin zamanı kalitesine ve büyüklüğüne göre zeytin ayırımı yapılıyor. Anketlere göre insanların çoğu çiftçilik yapıyor.

-Göç fazla değil, genellikle İznik'e yerleşme isteği var. 60 lı ve 80 li yıllarda İznik'e yoğun göç yaşamış. İznik ve Bursa başta olmak üzere eğitim göçü var. Köy göç almıyor. Eğitim amaçlı gidenlerin bir bölümü gittikleri yerde yerleşmişlerdir.

-Çocukları da çiftçiliği tercih eden aileler vardır. Evler genellikle üç katlıdır ve bu da çocukları evlenen ailelerin aynı evde yaşamalarına imkan vermektedir. Bu yüzden evlerin bir bölümünde hane halkı sayısı oldukça fazladır.

-Sağlık ocağı ve doktor yok.( İznik'e yakın olması nedeniyle problem yaşanmıyor.)

-Evler yaşam tarzına uygundur. Evler istendiğinde yakın çevre ile ilişki kurabilecek şekilde düzenlenmiştir. Kullanıcı evinin penceresinden istediği an komşularıyla ilişki kurabilmektedir.

-Tarihi Yapıların ve evleri, Bölgenin Kültürel Mirası Kapsamında Korunması gereklidir. Koruma amaçlı yaklaşım, aynı zamanda ekolojik bir yaklaşımdır.

**-Yerleşimde Tarihi Zenginlikler**

Geleneksel evleri (Ancak evlerin bir bölümü yıkılmıştır.), Eski eserleri: Hamam, Cami. (Hamam eski ve kullanılmıyor. Cami, koruma altında, kullanılmıyor.) Turizm potansiyeli var.

**2. Yakın Çevre ve Bahçe Durumu ile İlgili Analizler:**

**-Yerleşimde Alanın Kullanımı:**

Parsel alanında eve ayrılan bölümlerin dışındaki alanlar bahçeye ayrılmıştır. Evin yakınında tarım binası yok. Ürünleri depolanması veya işlenmesi için evin bahçesi veya alt katı kullanılıyor. Bir kaç evin ortaklaşa kullandığı fırın var. Ekmeklerini bu fırınlarda kendileri pişiriyorlar.

**Ekolojik Değerlendirme:**

Arazinin etkin kullanılması söz konusudur.Evler doğal habitatın yetişmesine imkan vermektedir.Ekmeklerini kendilerinin sağlaması hem beslenmeleri hem de ekonomileri açısından olumlu bir yaklaşımdır.

**-Evin Dış Çevre ile Olan İlişkisi:**

İç mekan-dış mekan ilişkisi etkin biçimde sağlanmıştır. Genellikle sokaktan girilen evlerin yanlarında veya arkalarında bahçeleri vardır. Bahçelerin sınırları belirli fakat bu sınırlar genelde çitler veya bitkilerle sağlanmış, pek azında bahçeler duvarlarla çevrelenmiştir. Bahçelerde genellikle meyve ağaçları vardır.

**Ekolojik Değerlendirme:**

-Yeşile önem verilmesi ve evlerin bahçelerinin olması insan psikolojisi açısından da önemlidir. -Evlerin dış kabuklarında kullanılan Doğal malzemenin renk ve tekstürü ile, doğaya uyum gözlenmektedir.

**-Bitki Durumu:**

Bahçelerde genellikle meyve ağaçları var. Bazısı kendi tüketimine yönelik sebze yetiştiriyor. Bahçesinde çiçek yetiştirenlere de seyrek de olsa rastlanıyor.

**Ekolojik Değerlendirme:**

Bitkiler; yenilebilir, gölgelendirme, estetik amaçlı. Yakın çevredeki bitkiler, özellikle yağış sonrası fazla nemi soğurmakta, daha sonra atmosfere iletim yolu ile yavaş yavaş geri vermektedir. Bu da özellikle sıcak yaz günleri için son derece rahatlatıcı bir çözümdür.

-Dikilen ağaçların meyvelerinin de yenilebilir olması ekonomiktir. Bu bitkiler estetik ve gölgelendirme görevi de üstlenmektedirler.

-Bitkilerle uğraşılması aynı zamanda kişisel bir doğa bilinci oluşturmaktadır. Bu yüzden bitkiler ekolojik değerlendirme kriteridir.

-Yine bahçede yetiştirilen kütmes hayvanlarının da ürünlerinden yararlanmak ekonomiktir.

### **Sosyo-Kültürel Çevre İle İlişki:**

Evler istendiğinde yakın çevre ile ilişki kurabilecek şekilde düzenlenmiştir. Kullanıcı evinin penceresinden istediği an komşularıyla ilişki kurabilmektedir. Bu evler sosyal ilişkilerin bir parçası olan üretim yardımlaşmasına ve toplanmalara olanak verecek, sofa, bahçe gibi mekanlara sahiptirler.

### **Ekolojik Değerlendirme:**

*Evlerin yaşam tarzına uygun oluşu, eski evlerin kuşaktan kuşağa geçerek (koruma amaçlı bir yaklaşımla/yeniden yapmak yerine) yaşatılması ekolojik bir yaklaşımdır.*

*-Mevcut evler sağlıklılaştırılarak kullanıldığında, sahip oldukları alt yapı olanakları da israf edilmemiş olacaktır.*

*-Evlerin inşasında ailenin gereksinimleri doğrultusunda, yöresel kültüre uyumlu ve komşu haklarına saygı gösterilmesi sürdürülebilir bir yaklaşımdır.*

## **3. Eve İlişkin Analizler:**

### **3.1.Planlama:**

#### **-Binanın Formu:**

*-Evler kareye yakın dikdörtgen formundadır./Ekolojik yapımda yenilenemez enerji kaynaklarının en az enerji kullanımını sağlamak anlamında kabuk alanı büyüklüğü bina formunu etkilediğinden ısı kayıplarıyla da direkt olarak ilişkili bulunmaktadır. Kabuk alanı arttıkça ısı kayıpları çoğaldığından, aynı hacmi kaplayan en basit geometrik şekillerde ısı kaybı en az iken yüzey/hacim oranı arttığından ısı kayıpları da artmaktadır.*

#### **Ekolojik Değerlendirme:**

*Bu yüzden kare ya da kareye yakın dörtgen formları ekolojik açıdan uygundur.*

**-Binanın Yönlendirilmesi:** Yamaçta yer alan evlerin büyük bir bölümü güneye doğru yönlendirilirken, bir kısmı bundan yararlanamamıştır.Ama evlerin çoğu vadiye/manzaraya dönüktür.(Binalar birbirlerinin rüzgarını ve güneşini kesmeyecek şekilde yerleştirilmiştir.)

#### **Ekolojik Değerlendirme:**

*-Evlerin çoğu manzaradan yararlanabilecek şekilde yönlendirilmişlerdir.(Doğal çevre ile görsel olarak bütünleşme)*

*-Yaşama alanı olumsuz yöne baktırılmamıştır. Evler uygun yön dikkate alınarak inşa edilmişlerdir.*

#### **-Mekan Organizasyonu:**

*-Zemin kat daha çok ahır, zeytin depolama, odunluk gibi mekanlara ayrılmışken, üst katlarda yaşama birimleri yer almıştır.*

*-Arazinin eğimi binanın biçimlenişine de yansımış, farklı kotlardan girişler düşünülmüştür. -- Evlerin plan şemaları birbirlerine benzemektedir. Arazinin eğimine göre önden girişli ve yandan girişli olmak üzere iki farklı ev tipinden söz edilebilir.*

*-Odalar üst katta merdivenin ulaştığı sofaya açılırlar.Odalar arasındaki bağlantı da yine sofa ile sağlanır.*

*-Islak hacimler banyo ve mutfaktan oluşmaktadır. Genellikle banyo mekanları evin bir kaç odasında yer alan dolap şeklinde basitçe düşünülmüş hacimlerdir./yunmalık. Mutfaklar da aynı şekilde oldukça sadedir.*

#### **Ekolojik Değerlendirme:**

*-Yaşam tarzı mekana yansıtılmıştır. Odalarda fazla eşya olmaması mekanlara istenilen rahatlıkta kullanma kolaylığı sağlarken/esnek kullanım ekonomik açıdan da getiri sağlamaktadır.Esnek mekan anlayışı da ekolojik bir yaklaşımdır.*

*-Islak hacimlerde kullanılan malzemenin basit ve az oluşu ekonomi açısından getiri sağlarken, küçük olması da ısıtma enerjisini azaltmıştır.*

*-Yemek pişirmekte kullanılan kuzineler, kışın ısınma ihtiyacını da karşıladığı için büyük ölçüde enerjiden tasarruf sağlanmıştır.*

#### **-Mekan Büyüklükleri, Kullanım Alanları Boyutları:**

*-Odaların büyüklükleri birbirlerinden çok farklı değildir.*

*-Geleneksel Türk Evindeki mekan kullanım şeklinde sedirlidir ve yükükler yer alır. Odalarda yıkanma amaçlı dolaplar/yunmalıklar yer alır.*

#### **Ekolojik Değerlendirme:**

*-Odaların çok fazla büyük olmaması evlerde standart mekanı sağlarken aynı zamanda ısıtma için de fazla enerjiye ihtiyaç duyulmamıştır.*

-Mekanların esnek kullanımıyla, fazla mekana gereksinme duyulmamış ve gereğinden fazla eşyaya yer verilmemesi de büyük ölçüde ekonomi sağlamıştır.

#### **-Mekanların Yönlendirilmeleri :**

##### Ekolojik Değerlendirme:

-Evin kuzeyinde sofa yer alır. Odalar ise daha çok olumlu yön olan güneyli yönlere doğru açılmışlardır. Kışın güneşten faydalanmak yazın ise güneşten korunmak için evlerin farklı bölümleri gereğine uygun olarak yönlendirilmiş böylece enerji tüketimi azaltılmıştır. Kışın da az enerji kullanılarak doğanın az etkilenmesi ve kirletilmemesi sağlanmıştır. Bu nedenle yönlendirme ekolojik bir kriterdir.

### **3.2.Strüktür:**

#### **3.2.1.Malzeme**

-**Malzeme Kullanımı:** Evlerin taşıyıcıları meşe ormanlarından kesilen ahşaptır ve kerpiç malzeme kullanılmıştır. Döşemelerde ana taşıyıcı sistem malzemesi olarak ahşap kullanılmıştır. Kahr ağaç gövdeleri dikme olarak kullanılmış, bu dikmeler yine ahşap kirişlerle geçilmiş ; tali kirişler üzerine kapak tahtaları konarak üzerine kerpiç yerleştirilmiştir. Kerpiç malzeme yer yer dolgu malzemesi,bölme duvarı bazen de taşıyıcı olarak kullanılmıştır. Bodrum kat duvarları da taşdır. Evlerin çatıları alaturka kiremit ile örtülmüştür.

##### Ekolojik Değerlendirme:

Oda boyutları kirişlemenin de bir sonucudur.(Kirişlerde, pencerelerde standardize edilmiş ahşabın kullanımı israftı önleyici bir yaklaşımdır)Evlerin kapı, merdiven ve dolaplarında da yine ahşap malzeme kullanılmıştır. Alt katta kullanılan taş duvar buradaki mekanların yazın serin kalmasına yol açmaktadır. (Zeytin v.b. ürünlerin depolanması açısından uygundur)

-**Üretimi:** Ahşap ve kerpiç de yerel malzemelerdir.

##### Ekolojik Değerlendirme:

-Kullanılan malzemelerin (Kerpiç,taş ve ahşabın)doğal olması ve yöreye yakın yerlerden getirilmesi ekonomik olduğu gibi tekrar kullanılabilmesi de ekolojik önem taşır.  
- Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisi minimumdadır.

-**Yapı Biyolojisi Açısından Uygunluğu:** Kerpiç malzeme iklim koşulları açısından uygundur. Yazın iç mekanlar serin kalabilmekte kışınsa daha kolay ısıtılabilir. Ekolojik Değerlendirme:

##### Ekolojik Değerlendirme:

-Kullanılan malzemenin doğal olması/içinde hiç bir kimyasal madde olmayışı sağlık açısından önemlidir.Malzemenin geri dönüşümlü olması ise ekonomik açıdan ve çevre kirliliği yaratmaması açısından önemlidir. Sürdürülebilir bir yaşamın gereği olan sağlıklı malzeme kullanımı ev halkının sağlığını gözeten zararlı malzemelerin bulunmaması tamamen ekolojik bir yaklaşımdır.

-**Malzemenin Zaman İçinde Dayanıklılığı:** Onarım ve bakım gerektirse de kerpiç sıva yenilenebilir. Kerpiç malzeme taş kadar uzun ömürlü değildir, sürekli bakım gerektirir. Fakat yeniden yapılabilir, dökülen ve bozulan parçalar da kolaylıkla yenilenebilir.

##### Ekolojik Değerlendirme:

Malzemenin zamanla yenilenebilir olması ve bakımının da kolay ve ucuz olması da ekolojik ve ekonomik bir yaklaşımdır.

**3.2.2.Bina Kabuğu:** mekansal bölücü, strüktürel eleman, akustik bölücü, görsel bölücü, iklimsel dönüştürücü, sabit eşya (dolap, raf, v.b.), estetik birleşen olarak değişik işlevleri, doğa ile uzlaşan bir bütünlük içinde yerine getirmektedir.

##### Ekolojik Değerlendirme:

Bir yapı elemanının bir çok işleve sahip olması da ekolojik bir yaklaşımdır.

#### **-Mimari Kabuk Isısal İhtiyaçlara Cevap Vermesi:**

-Isınma ihtiyacını karşılamak için yakıt olarak odun kullanılıyor.

-Anketlere göre ev kullanıcıları evlerinin yazın serin kışın da sıcak olmasından memnunlar (Mimari kabuk ısısal ihtiyaçlara olumlu cevap veriyor.)

-Kerpiç ve taş duvarlarla (analizi yapılan evde ) yaz ve kış koşullarında ısıtma ve soğutma enerjisinden tasarruf sağlanmıştır.Dışarıda hava soğuk iken içerinin havası sıcak, dışarının havası sıcak iken içerinin havası serindir.(Zaman gecikmesi: çok yüksek ısı yüklerini depolayarak daha düşük

<p><i>sıcaklıktaki dönemlerde geri verme olanağı sağlar.)</i></p> <p><i>-İç mekanda gerekli konfor koşulları, etkin iklimlendirme araçlarının (ısıtma,havalandırma) mümkün olduğunca az kullanımıyla gerçekleşmiştir.</i></p> <p><b><u>Ekolojik Değerlendirme:</u></b></p> <p><i>Anketlere göre yeni eve geçenerlerin yakat giderleri eski evlerindekiine göre oldukça artmıştır.Bina kabuğu, dizayn özellikleriyle(malzeme, kesit, vb.)ve yaratılan mimari mekanın özelliklerinin de etkisiyle doğal iklimlendirmeye büyük ölçüde katkıda bulunmaktadır.</i></p> <p><b>-Rüzgar ve Güneş Alan/Almayan Yönlerde Pencere ve Kapı Açıklıkları:</b></p> <p><i>-Güneş alan ve güneye bakan cephelerde, diğer cephelere göre pencere oranları aynı olmakla beraber pencere sayısı daha fazladır.</i></p> <p><i>-Karşılıklı cephelerde pencere açıldığı için meknlarda kolayca rüzgar vantilasyonu sağlanarak, havalandırma sağlanabiliyor.</i></p> <p><i>-Alt katlarda pencere sayısı daha azdır. Bu yüzden buradaki meknlar yazları daha serin kalabilmektedir. Bu da zeytin ve diğer ürünlerin depolanması için uygun koşulları hazırlamaktadır. (Meknların iklimle dengelenmesi açısından önemlidir.)</i></p> <p><b><u>Ekolojik Değerlendirme:</u></b></p> <p><i>-Güneş alan güney yönlerinde pencere sayısı diğer cephelere göre daha fazladır.</i></p> <p><i>-Kuzeyli yönlerde sofaya açılan pencere sayısı daha azdır.</i></p> <p><i>-Odalarda kışın güneş enerjisi tutulur, kuzeyden gelen rüzgar etkisi de azaltılarak daha yüksek sıcaklık elde edilir ve böylece ısıtma enerjisinden büyük ölçüde tasarruf sağlanır.</i></p> <p><i>-Karşılıklı pencere ve kapı açıklıkları ile (oda-sofa düzenlemelerinde) hava sirkülasyonu sağlanmaktadır. Böylece odalar rahatça havalandırılarak doğal havalandırma ile iç mekan hava kalitesi artırılmaktadır.</i></p> <p><b>-Gün Işığından Yararlanma:</b> Pencere sayısı özellikle üst katlarda aydınlatma için yeterli olduğu için gün ışığından optimumda yararlanılmış.</p> <p><b><u>Ekolojik Değerlendirme:</u></b></p> <p><i>Gözlem ve görüşmelere göre de gün içinde yaşama meknlarında yapay aydınlatma yapmaya gerek duyulmuyor. (Enerjiden tasarruf)</i></p>
<p><b>4.Yapının Kullanımı ve İşletilmesi:</b></p> <p><b>-Kullanım Koşulları ve Sıklığı:</b></p> <p><i>-Evde yaşam dışında zeytin zamani kalitesine ve büyüklüğüne göre zeytin ayırımı yapıyor.</i></p> <p><i>-Zemin kat daha çok, zeytin işleme, ürün depolama, odunluk gibi meknlara ayrılmış.</i></p> <p><i>-Evlerin kullanıcıları kendilerinden önceki kuşaktan devraldıkları evlerine genellikle sahip çıkmışlar.</i></p> <p><i>-İpek böcekçiliği tamamen sona ermiştir. Ama bunun yerini zeytincilik ve meyvecilik almış bu yüzden ev kısmen iş yeri işlevini de üstlenmiştir.</i></p> <p><i>-Genellikle üç katlı evler çocuklar evlendirildikten sonra her katta bir aile şeklinde paylaşım yapılmıştır. Bu da planlamada bir takım değişiklikleri beraberinde getirmiştir.(Ayrı mutfak ve banyo, Odaların bölmelerle ayrılması gibi)</i></p> <p><b><u>Ekolojik Değerlendirme:</u></b></p> <p><i>-Evin iş yeri gibi de kullanılması ekonomik açıdan uygundur.</i></p> <p><i>-Kullanıcılar kırsal yaşantılarını sürdürerek geçimlerinin önemli bir kısmını tarla ve bahçe tarımı ve hayvancılıktan elde ederler. Oturdıkları evler bu yaşam tarzına çok elverişlidir.</i></p> <p><b>-Yapılarda Değişirme ve İlaveler:</b></p> <p><i>-Değerlendirme çalışması yapılan güneye bakan mavi evde kuzeyden gelen olumsuz rüzgarlardan dolayı genellikle sofaya açılan pencerelerin bir kısmı kapatılmıştır.</i></p> <p><i>-Yine üst katta tefriş yüzünden pencerelerden biri kapatılmıştır.</i></p> <p><i>-Evlerin orijinalinde mutfak ve banyo meknları odalardan ayrı değildir.</i></p> <p><i>-Ekonomik durumu iyi olanlar odaları duvarla bölerek ve gerekli değişiklikleri de yaparak, mutfak ve banyo meknlarını ayırmışlardır.</i></p> <p><i>-Ailelerin kalabalıklaşması da bazı odaların bölmelerle ayrılmasını zorunlu kılmıştır.</i></p> <p><b>-Yapının Bakımı:</b></p> <p><i>-Kullanıcılar kerpicin sürekli döküldüğünü ve bakımının zor olduğunu belirtiyorlar. Bu yüzden bazı evlerde mevcut ahşap taşıyıcılar kullanılarak kerpiç yerine tuğla malzeme kullanılıyor veya yenileme yerine tamamen yeni yapılan bir ev tercih ediliyor.(Anketlere göre değiştirilen veya yeni yapılan ev yazın sıcak oluyor, kışın da iyi ısınmıyor.)</i></p> <p><b>-Atıkların Değerlendirilmesi:</b></p> <p><i>Atıklar değerlendiriliyor. Hayvan dışıklarının bahçelerde gübre olarak kullanılması ve bu gübrelerin kimyasal madde içermemesi sonucu meyve ve sebzelerin hormonsuz yetiştirilmesi sağlanmaktadır.</i></p>

Tablo 8	ÖZELLİKLER	MİMARİ TASARIMLA İLİŞKİSİ	EKOLOJİK YANSIMASI	
DOĞAL VE YAPILANMIŞ ÇEVREYE İLİŞKİN ANALİZLER	Doğal Çevre	Coğrafi Konumlanma(Güneş Alma Açıları) Mikroklimatik Veriler, Hakim Rüzgar vb.	Binanın Konumlanması Güneşe Yönlendirme / Uygun yönlendirim Kapı ve Pencere Yerlerinin Belirlenmesi	Enerji Korunumu Isıtma ve Soğutma Stratejileri
		Topoğrafya	Bina Oranları	Atık Su
		Bilişik Parsellerin Kullanımı	Rüzgar Yükleri Kat Yükseklikleri Zemin formuyla bütünleşme	Atık Doğaya uyum
		Arazinin Jeolojik Yapısı	Yerleşim alanı zemin mekanik durumu Faylar, bölgede örtülü ve hareketli fayların durumu Bölgede maden yataklarının bulunup bulunmaması Yer altı boşluk ve kaymalarının olup olmadığı	Ekolojik Entegrasyon İç İklim Koşulları Tasarımı Pasif İklimlendirme Stratejileri
		Tipik Hava Akımı Karakteristikleri/Rüzgarlar	Yoğuşmayı engelleyici malzeme ve teknik seçimi Sıcak dönemlerde hava akımlarını kullanabilmek	Ekolojik Entegrasyon Ekolojik Entegrasyon
		İklimle ilgili Özel Koşullar	İklimin insanın konfor koşulları açısından uygunluğu Mevcut hava kalitesinde, zehirli gazlar ve parçacıklar olup olmadığı bölgede öngörülen gelişmelerin hava kalitesine herhangi olumsuz etki yapıp yapmayacağı	Ekolojik Entegrasyon Ekolojik Entegrasyon İç Mekan Hava Kalitesi Doğal Havalandırma
		Hava Kalitesi	Daha önce arazide yapılan; tarımsal endüstriyel etkinliklerden herhangi zararlı madde kalıntısı bulunup bulunmadığı arazide ya da çevrede başka herhangi bir zararı olup olmadığı yer altı katmanlarının yapısı	Ekolojik Entegrasyon
		Toprak ve Su Kaynaklarının Değerlendirilmesi	Arazinin doğal bitki örtüsü, Binanın yerleşimi, Hafriyat, drenaj vb.faktörlerle bozulmamış olması özel bitki ve hayvan türlerinin korunmuş olması	Ekolojik Entegrasyon
		Arazi bir sulak alan ve nesli tükenen türler - bitki/hayvan Ekosistemine ait olup olmadığı	İnşaat sırasında zarar görebilecek ağaç ve bitkilerin tespit edilerek gerekli önlemlerin alınması. Doğal bitki örtüsünün korunması Evlerin birbirlerinin güneşini ve manzarasını kesmemesi, evler arasındaki mesafe	Ekolojik Entegrasyon Enerji Korunumu Malzeme tasarrufu Hava Kalitesi
		Yerleşimde Peyzajın Kullanımı, Arazideki Mevcut Ağaç ve Bitki Gruplarının Tespit edilmesi	Evle ilişki ve arazideki dolaşım, araç trafiğinin az olması Ulaşım	Arazinin Etkin Kullanımı
Yapılanmış Çevre	Evlerin Birbirlerine Göre Konumları	Tarihi yapı ve kalıntıları, bölgenin kültürel mirası kapsamında korunması; Mevcut evler sağlıklılaştırılarak kullanıldığında, sahip oldukları alt yapı olanakları da israf edilmemiş olacaktır.	Kültürel Entegrasyon Malzeme Tasarrufu	
	Mevcut Yaya ve Araç Trafikliği, ve Park etme	Mimari Dokuya Entegrasyon		
	Yerel Ulaşım İmkanlarının Kullanılabilirliği	Evler için mevcut altyapı olmayabilir, ya da yetersiz olabilir. Bu durumda yeni altyapı, ya da mevcut altyapıyı geliştirmek, Evlerin yaşam tarzına uygunluğu	Kültürel Entegrasyon	
	Restorasyon için, kültürel verilerin olup olmadığı			

#### **4.3.3.1.EDM / Ekolojik Değerlendirme Modelinin Karakteristikleri**

- Güncel ihtiyaç ve hedeflere cevap vermesi.
- Esnek, değişen ihtiyaçlara uyulanabilir olması.
- Modelde, kullanıcı istekleri ve beklentileri, memnuniyetlerinin göz önüne alınmış olması.
- Değerlendirme kriterlerinin, analizler ve kullanıcılarla görüşme / sonucunda tespit edilmesi.

EDM / Ekolojik Değerlendirme Modeli'nde kriterlerin tespit edilmesi sonucunda, performans değerlendirme kategorileri aşağıdaki başlıklar altında gruplandırılmıştır:

- Doğaya Uyum / Ekolojik Entegrasyon
- Malzemenin Tasarruf/Ekonomik olması
- Enerji Tasarrufu/ Korunumu
- İç Mekan Çevre Kalitesi/Konfor Koşulları
- Bakım ve İşletme Kullanım Kalitesi

#### **4.3.3.2.Modelde Değerlendirme Tablosunun Oluşturulması**

Yapılan çalışmaların sonunda EDM / Ekolojik Değerlendirme Modeli oluşturulmuştur: (Tablo 9, s.141-143) Veri ve sonuç değerlendirme tablosu (Excel v.b. Hesaplama tablosu programları altında çalışan) oluşturulup, kriterler ve alt kriterler şeklinde düzenleme yapılmıştır. Değerlendirme programında girdiler, alt kriterler ve kriterler için varsayılan ağırlık değerleridir. Bazı kriterler bazı köylerde değerlendirme dışı bırakılmıştır. Bu kriterler ya da tespit edilecek yeni kriterler, EDM'de test edilecek diğer köylerde değerlendirmeye girebilir. Örneğin gürültü ve elektromanyetik kirlilik ele alınan yerleşimlerde şu an için söz konusu olmadığı için bu kriterler değerlendirme dışı bırakılmıştır. (Puanlamada bu kriterlere 0 değeri verilmiştir.)

EDM' de, uluslararası değerlendirme programı GBTool'dan yararlanılan noktalar vardır: EDM değerlendirme tablosunun oluşturulmasında, GBTool değerlendirme sistematiklerinden yararlanılmıştır.

Yukarıda belirtilen performans kategorilerinden her biri ayrı bir değerlendirme konusudur: Hiç biri diğerinden daha az önemli değildir. Bu durum göz önünde bulundurularak performans kategorileri modelde eşit ağırlıklarda yer almışlardır.

Tablo 9

## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI :

KÖYÜN ADI :	YUZDE AĞIRLIK	YUZDE AĞIRLIK
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>	
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj, vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanması; doğal habitatın yetişmesine imkan vermesi		50%
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>	
D2.1.Yenebilir		40%
D2.2. Serinletme /Gölgeleme		40%
D2.3.Estetik/Yeşil Doku		20%
<b>D3-Evin topografik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>	
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	<b>25%</b>	
D4.1.Az katlı		33%
D4.2Çevre ile bütünleşen/ ilişki kurabilen / manzaraya hakim		33%
D4.3.Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>	
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	<b>25%</b>	
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	<b>25%</b>	
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	<b>25%</b>	
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.</b>	<b>25%</b>	



KÖYÜN ADI :	YUZDE AĞIRLIK	YUZDE AĞIRLIK
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	<b>20%</b>	
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b> E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi. E2.2-Evin güneşe göre yönlenmesi.	<b>20%</b>	<b>50%</b> <b>50%</b>
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b> E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması) E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarı kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)	<b>10%</b>	<b>60%</b> <b>40%</b>
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b> E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılacak/uygun büyüklükte olması. E4.2.Uygun mekanların güneşlenmesi;uygun konumlarda çözümlenmesi.(Yaşam güneşli yönlere doğru....) E4.3.Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı	<b>10%</b>	<b>40%</b> <b>40%</b> <b>20%</b>
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	<b>5%</b>	
<b>E6-Evin ısınma açısından değerlendirilmesi</b> E6.1-Malzemenin ısınma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...) E6.2-Bina kabuğunun ısınma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif strüktür,....)	<b>25%</b>	<b>50%</b> <b>50%</b>
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b> E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi E8.2-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi	<b>10%</b>	<b>50%</b> <b>50%</b>

KÖYÜN ADI :		YUZDE AĞIRLIK	YUZDE AĞIRLIK
<b>1-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>		<b>20%</b>	
<b>11-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>		<b>40%</b>	
<b>11.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönlendirme)</b>			<b>25%</b>
11.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgarı engellememesi.			50%
11.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi			50%
<b>11.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet olmaması.</b>			<b>15%</b>
<b>11.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması</b>			<b>20%</b>
<b>11.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği</b>			<b>20%</b>
<b>11.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından değerlendirilmesi</b>			<b>20%</b>
<b>12-Termal Konfor</b>		<b>30%</b>	
<b>13.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>		<b>30%</b>	
13.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.			50%
13.2Açıklıklarının gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.			50%
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ.dışı bırakıldı.</b>			
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>		<b>20%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>		<b>30%</b>	
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>		<b>30%</b>	
<b>S2-Yapının ömrünün tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>		<b>40%</b>	

#### 4.3.3.3. Modelde Evlerin Test Edilerek Değerlendirilmesi Yöntemi

EDM’de alt kriterler için puanlama yapılmıştır. Puanlama yapıldıktan sonra alt kriterlerin yüzde olarak ağırlıkları bulunmuş, her alt kriter için kazanılabilir skorlara karar verilmiştir.

EDM de, bulunan sonuçlar toplam olarak değerlendirme kriterinin sonucuna yansımıştır. Böylece her eve ve her köye ait ekolojik performans sonuçları bulunmuştur.

EDM’de değerlendirme parametreleri:

0-Değerlendirme dışı

1-Kabul edilebilir en az düzey

2-Kabul edilebilir düzey

3-Olabilir düzey

4-Oldukça uygun düzey

5-En iyi düzey

Değerlendirmede, puanlama yapılırken, dört köydeki geleneksel evler arasında karşılaştırma yapılmış ve bu da puanlamada kolaylık sağlamıştır.

GBTool’un bu çalışmada tamamen kullanılmasının zorlukları vardır: GBC (Green Building Challenge)’a aday gösterilen projeler içinde en iyi çevresel faktörlere uyan mimari eserler tartışılarak seçim kriterleri belirlenmiştir. GbTool, ülkelerin bir araya gelerek oluşturdukları ortak/uluslararası bir değerlendirme programıdır. Asıl gövdeyi sadeleştirilerek , genel bilimsel konseptlere, tamamen ülkeye, kültürlerine uygun yaygın kriterler oluşturmak eğilimi vardır. Esnek bir değerlendirme programıdır ve yerel durumlara bağlı olarak kriterler değişebilir, eklenebilir veya dönüştürülebilir. Bunun gibi dönüştürme, ağırlıkların ihmalini belirlemeyi veya düzeltmeyi de kapsar. Her ülke GBTool’u kendilerine uyarlamış ve değişiklikler yapmıştır. GBTool değerlendirme programları, binanın tipine, ülkenin konumuna göre farklılıklar gösterir. GBTool yeni binalara yönelik olarak düzenlenmiş bir programdır. Bina teknik sistemleri, bina otomasyon düzeyleri ve kaynakların kullanımı gibi kriterler program içinde yer alırlar.

(Tablo 10, s.145,146)

GBTool / Performans Konuları Sınıflandırması:		Ağırlık
<b>R-Kaynakların Tüketimi</b>		<b>20%</b>
<b>R1-Asıl enerjinin net geri dönüşümlü kullanımı</b>		20%
R1.1.Malzemenin işletilmesi için gerekli olan enerjinin yıllık ortalaması		
R1.2.Binanın işletilmesinden geri-dönüşümüne kadar yenilenemez net enerji kullanımı		
<b>R2.Arsanın kalitesi içinde arsanın kullanımı ve değişimi</b>		25%
R2.1.Bina için kullanılan arsanın ve buna bağlı gelişim amaçlarının net alanı		
R2.2.Arazinin ekolojik değerinde değişim (tarımsal ve rekreasyonel değerler)		
<b>R3-Net içme suyunun tüketimi</b>		20%
<b>R4.Mevcut strüktürün veya malz. veya geri dönüşümlü malzemenin yeniden kullanılabilirliği</b>		15%
R4.1.Arsadaki mevcut strüktürün tutulması.		
R.2.Mevcut binadan çıkarılan malzemeler		
<b>R5-Arsadan alınıp kullanılan malzemelerin miktarı ve kalitesi</b>		20%
R5.1-Arsada kaynaklardan çıkarılan malzemelerin kullanılması (olduğu gibi)		
R5.2-Arsanın kaynaklarından çıkarılan geridönüşüm içerikli malzemelerin kullanımı.		
R5.3-Onaylı veya eşdeğer ahşap ürünlerinin kullanılması		
<b>L-Yükler</b>		<b>25%</b>
<b>L1.Bina malzemelerinin üretilmesinde ve işletilmesinden GHG nin emisyonları</b>		
<b>Q-İç Mekan Çevre Kalitesi</b>		<b>20%</b>
<b>Q1-Hava Kalitesi ve Ventilasyon</b>		30%
Q1.1-Rutubet kontrolü		
Q1.1.1.Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet		
Q1.2-Kirletici madde kontrolü		
Q1.3-Ventilasyon ve Dış hava dağıtımı		
Q1.2-Kirletici madde kontrolü		
Q1.3.Ventilasyon ve Dış Hava Dağıtımı		
Q1.3.1.Çok birimli konut yerleşmelerinin, mekanik havalandırılmış alanlarda toplam dış hava ventilasyon oranı		
Q1.3.2.Tek taraflı ventilasyonla doğal olarak havalandırılan alanlarda havalandırma performansı		
Q1.3.3.Haçvari ventilasyonla doğal olarak havalandırılan alanlarda havalandırma performansı.		
Q1.4.Asıl kullanım alanlarının kullanım bölgelerinde ventilasyon verimliliği		
<b>Q2-Termal konfor</b>		25%
Q2.1.Asıl kullanımlar için kullanım bölgelerinde ortamdaki hava sıcaklığı.		
Q2.2.Asıl kullanımlarda bağıl nem.		
Q2.3.Asıl kullanımlarda hava hareketi		
<b>Q3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>		25%
Q3.1.Tüm kullanımlarda başlıca alanlardaki gün ışığının koşulları.		
Q3.2-Başlıca kullanım alanlarında potansiyel parlaklık		
Q3.3-Konut olarak kullanılmayan başlıca alanları çevreleyen aydınlanma düzeyleri		
Q3.3.1-Konut kullanımı dışındaki alanlarda çevreleyen aydınlanma düzeyleri için önerilen düzeyler.		
Q3.3.2- Konut kullanımı dışındaki alanlardaki ışık kontrol sistem alanlarının minimizasyonu.		
<b>Q4-Gürültü ve akustik</b>		15%
Q4.1.Bina zarf yoluyla gürültünün azaltılması		
Q4.2-Başlıca kullanımlara bina ekipman gürültüsünün iletimi.		
Q4.3-Başlıca kullanımlar arasında gürültünün azaltılması		
<b>Q5-Electro manyetik kirlilik</b>		5%

Tablo 10

## GBTool / Performans Konuları Sınıflandırması:

Ağırlık

S-SERVİS KALİTESİ	15%
<b>S1-Esnellik ve Uyarlanabilirlik</b>	25%
S1.1-Kullanım gerekliliklerinin değişimi için teknik bina sistemlerinin uyarlanabilirliğinin kolaylığı ( Hvac, aydın., telekom)	
S1.2-Strüktürün yerleşiminin/düzeninin uygunluğu ve gelecek kullanımlarda başlıca değişimler	
S1.3-Gelecek kullanımlarda başlıca değişimler için döşeme yüksekliğinin uyarlanabilirliği	
S1.4-Başka kullanımlar için döşeme yüklerinin kapasitesi.	
S1.5-Saptanan Enerjinin türünde gelecekteki değişimlere uyarlanabilirlik.	
<b>S2-Sistemlerin Kontrol Edilebilirliği</b>	25%
S2.1-Bina teknik sistemlerinin bölümsel işletmesi için kapasite	
S2.2-Başlıca kullanımlardaki ısıtma ve soğutma sistemlerinin üstünde kontrol için kapasite	
S2.3-Bina otomasyon düzeyinin sistem karmaşıklığına uygunluğu	
<b>S3-Bakım Performansı</b>	20%
S3.1-Malzemelerin Tahripkar unsurlardan koruması.	
S3.2-Bina Sistemlerinin sürdürülmesinde performans potansiyelleri.	
S3.2.1-Bakım ve yer değiştirme için merkezi teknik sistemlere erişim.	
S3.2.2.Bakım ve yer değiştirme için dağıtılmış teknik sistemlere erişim.	
S3.2.3.Bakım ve yer değiştirme için bina elemanları ve malzemelerine erişim.	
S3.3-Olağan dışı durumlar altında kritik performans parametrelerini sürdürmek için yetenek.	
S3.4-Performansın ölçülmesi ve gözlenmesi	
S3.4.1-Performans parametreleri anahtar sistemlerinin gözlenmesi	
S3.4.2/4.3-Su ve gaz rezervleri, soğutucu kaçakları...	
<b>S4-Gizlilik ve Gün Işığı ve manzaraya erişim</b>	20%
S4.1-Asıl Kullanımlardan dış tarafa görsel erişim	
S4.2-Konut ünitelerinin belli başlı alanlarında dışarıdan görsel gizlilik.	
S4.3- Konut ünitelerinin başlıca günlük yaşam alanlarından gün ışığı erişimi	
<b>S5.Uygunluğun kalitesi ve konumun gelişimi</b>	5%
S5.1-Gölgeleme için konumun uygunluğu ve , sakinler ve çalışanlar için oyun ve dinlenme	
S5.2-Park alanlarının kalitesinin gelişimi	
<b>S6-Konumun servisinin kalitesi üzerinde etkiler ve komşu özellikler</b>	5%
S6.1-Derece Yüksek binalar çevresinde olumsuz rüzgar durumları	
S6.2-Komşu mülkün gün ışığına erişiminde etkileri	
S6.3-Komşu mülkün güneş enerjisi potansiyelinde etkisi	
S6.4-Gürültünün binadan komşu mülkleri etkilemesi	
<b>E-EKONOMİLER</b>	10%
E1-Ekonomik Performans	100%
E1.1-Geri-dönüşüm maliyetleri	
E1.2-İnşaat Bedeli	
E1.3-İşletme ve Bakım Maliyeti	
<b>M-YÖNETİM</b>	10%
<b>M1-İnşaat Sürecinin Planlanması</b>	35%
<b>M2-Performans Ayarlaması</b>	35%
M2.1-Performans görevlendirme protokollerinin gelişimi ve görevlendirme temsilcisinin atanması	
M2.2-Binanın temizlenmesi/ Atık yönetimi	
<b>M3.Bina İşletmeleri Planlaması</b>	30%
M3.1-Bina gibi çizimlerin ve bina sistemlerinin dokümantasyonunun hazırlanması	
M3.2. İşletim ve bakım elemanının eğitilmesi	
M3.3. kira ya da satış anlaşmalarında kiracı dürtüsü performansının hazırlanması	

EDM, geleneksel evlere yönelik olarak hazırlanmış bir modeldir. Köylerde yapılan alan çalışmaları sonucunda, performans kriterleri, mimari tasarıma /biçimlenişe dönük olarak ortaya konmuştur. EDM'de geleneksel evler, mimari tasarım, strüktür ve malzeme açılarından değerlendirilerek, doğal çevre ilişkileri de ortaya konmuş ve ekolojik bina yapımına referans olabilecek bir model önerisinde bulunmak amaçlanmıştır. Nihai amaç ise, çevreye saygılı, çevresine en az zarar veren, geleceğe dönük, ekonomik, ve en önemlisi de kullanıcının konfor koşullarını sağlayan tasarımlara ulaşmaktır.

EDM de esnek bir değerlendirme programıdır. Evin tipine, bulunduğu çevre özelliklerine bağlı olarak kriterler değiştirilebilir. Yeni kriterler de eklenebilir. Örneğin, modelde etkin teknoloji kullanılmadığı için teknoloji faktörü, şimdilik değerlendirme dışı bırakılmıştır. Teknoloji (su arıtma sistemleri, ısıtma ve aydınlatmada güneş enerjisi kullanımı, rüzgar santralleri, v.b.), kullanıma bağlı olarak modele eklenebilir.

#### **4.3.4. EDM / Ekolojik Değerlendirme Modelinin İznik Göl Çevresi Köy Evlerinde Test Edilmesi**

##### **4.3.4.1. EDM'nin Uygulandığı Evlerin Seçilmesi**

EDM, dört köyde üç grup evde uygulanmıştır. Her köyde belirli bir plan tipi vardır.

##### **I. Grup Evler:**

EDM ilk olarak, İnikli, Elmalı, İhsaniye ve Çamoluk Köylerinde öncelikle benzer koşullara sahip evlerde uygulanmıştır: Yaşama mekanları güney veya güneyli yönlere yönlendirilmiş ve manzaraya dönük evler seçilmiştir.

##### **II. Grup Evler:**

Test edilen diğer geleneksel evler ise rast gele seçilmiştir. Bu evlerde evin yerleşimi ve konumuna bağlı olarak yapılacak değerlendirmeler farklılık gösterebilir. İhsaniye köyünde bütün evler vadiye doğru yönlendirilmişlerdir ve aynı konumdadırlar. Bu nedenle köyde sadece I. grupta tek bir evin test edilmesi yeterli olmuştur.

##### **Seçilen evler:**

- İnikli köyünde vadinin kuzey yamacında yer alan ev
- Elmalı köyünde vadinin kuzey yamacında yer alan ev.
- Çamoluk köyünde doğuya bakan bir ev.

### III. Grup Evler:

Bu gruptaki evler, yeni yapılan evlerdir. Geleneksel evler ile yeni evler arasında ekolojik performans farklılıklarının ortaya konması açısından model, geleneksel yerleşmelerde yapılan yeni binalarda da test edilmiştir. Bu evler:

- Elmalı köyünde, eski evin bahçesinde yapılan yeni ev,
- Çamoluk köyünde, eski evin bahçesinde yapılan yeni ev,
- İnikli köyünde, eski evin yıkılıp yerine aynı ölçüler ve biçimlenişte yeni yapım sistemleriyle yapılan ev.
- İhsaniye köyünde yeni yapılan ev yoktur. Bu kategoride değerlendirme yapılamamıştır.

#### 4.3.4.2. EDM'nin İznik Göl Çevresi Köy Evlerinde Test Edilmesi

Evler modele göre test edilerek değerlendirme tablolarında ve grafiklerde, değerlendirme sonuçları işlenmiş ve değerlendirilme sayfaları hazırlanmıştır. (s.149-176) Bunun dışında yine ekte görülen genel sonuç grafiklerinde her köy için ortalama performans düzeyleri ve toplam performans düzeyleri tespit edilmiştir. Grafikler, köylerdeki evler için ekolojik değerlendirilmelerinin karşılaştırılmasına imkan vermektedir.

#### 4.3.5. Değerlendirme Sonuçları ve Değerlendirmelerin Karşılaştırılması.

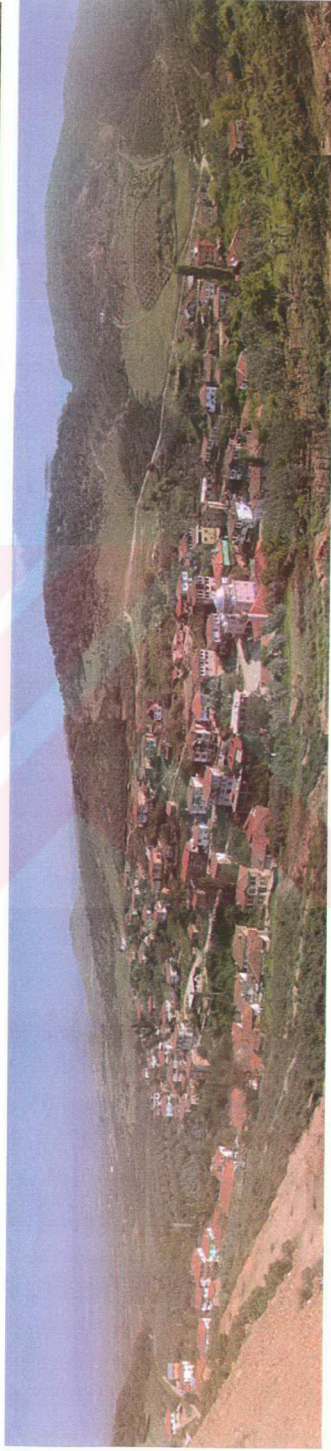
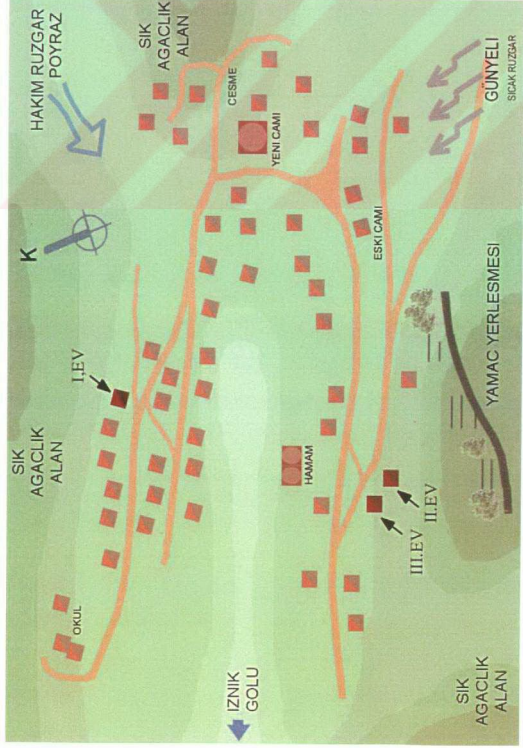
Değerlendirme sonuçlarına göre,

I. grup evlerde (Güneşe, manzaraya yönlendirilmesi, konumu, iyi evlerde) genel olarak ekolojik performans düzeyleri daha yüksektir. II. grup evlerde , I. gruptaki kadar olmasa da ekolojik performans düzeyleri yüksektir. III. grup yeni yapılan evlerde ise genel olarak performans düzeyleri oldukça düşüktür. (Değerlendirme Sonuç Tablosu, s.177)

Bütün köylerde geleneksel evlerin, doğaya uyum/ekolojik entegrasyon ,malzemedden tasarruf, enerji korunumu, iç mekan çevre kalitesi , konusunda performans düzeyleri oldukça yüksektir ve birbirlerine yakın değerlerdedir. Bakım ve işletme konusunda ise performans düzeyleri düşüktür. Evler bu konuda, kullanıcı beklenti ve isteklerine göre, yeterli performansı gösterememektedir.

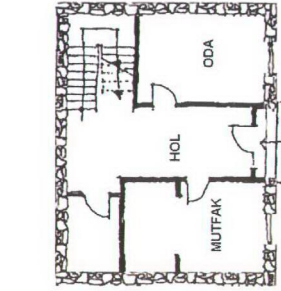
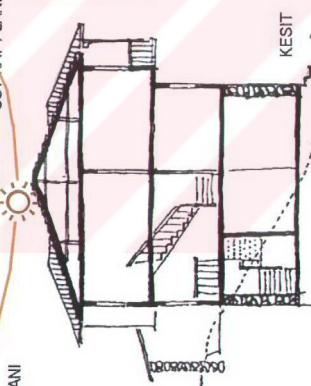
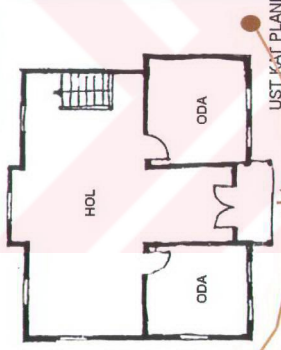
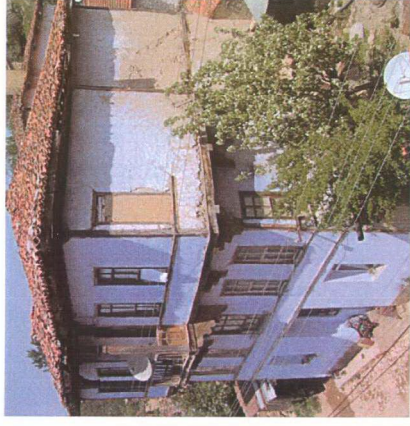
Yeni yapılan evler, geleneksel evlerle kıyaslandığında performans düzeyleri oldukça düşüktür. Geleneksel evlerde ekolojik değerlendirme sonuçları yeni yapılan evlere göre oldukça yüksektir.

# İNİKLİ KÖY YERLEŞİMİ





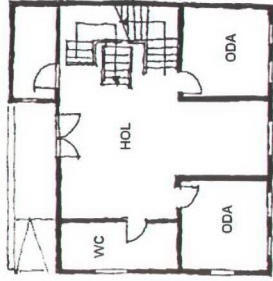
# INIKLI KÖYÜ - I



BODRUM KAT PLANI



POYRAZ



GÜNYELİ



MANZARA ZEMİN KAT PLANI



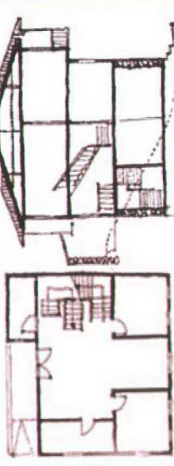
## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

KOYUN ADI: İNİKLİ BİNA ADI: I. EV

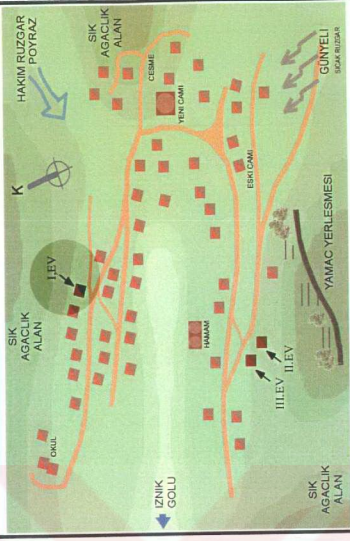
### NAZIM SAKA EVİ

- AİLE BÖYÜKLÜĞÜ : 6 KİŞİ / 2 AİLE , AİLE 3 KİŞİ AKTIR AYNI EVDE YAŞIYOR
- YAPIM SİSTEMİ : KERPEÇ DOLGULU AHSAP İSKELET SİSTEM
- YAPILAN EKLER : BANYO , WC , MUTFAK EKLENMİŞ , AHIR YASAMA MEKANINA DÖNÜŞTÜRÜLMÜŞ.
- MÜŞTEMLAT : YOK
- ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VE KANALİZASYON VAR.
- İSTİMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

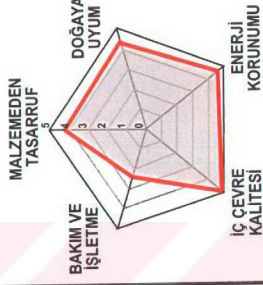
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1	Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20
2	Malzemeden tasarruf - Ekonomik Olması	%17
3	Enerji Korunumu	%20
4	Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20
5	Bakım ve İşletme - Kullanım Kalitesi	%20
<b>TOPLAM</b>		<b>%100</b>

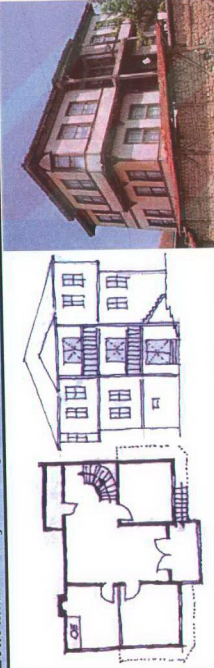
## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

KOYUN ADI : İNİKLİ BİNA ADI: II. EV

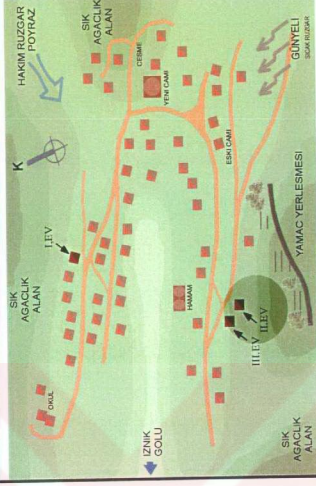
### HATİCE YAVUZ EVİ

AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 2 KİŞİ  
YAPIM SİSTEMİ : KERPIÇ DOLGULU AHSAP İSKELET SİSTEM  
YAPILAN EKLER : YOK  
MÜŞTEMLAT : KILER ODASI  
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VE KANALİZASYON VAR.  
ISITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

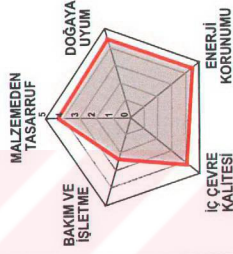
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ	Değerlendirme Dışı
0	Kabul edilebilir en az düzey
1	Kabul edilebilir düzey
2	Olabilir düzey
3	Oldukça Uygun düzey
4	En iyi düzey

DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1 Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20	%18
2 Malzemeden tasarruf - Ekonomik Olması	%20	%17
3 Enerji Korunumu	%20	%16
4 Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20	%17
5 Bakım ve İşletme - Kullanım Kalitesi	%20	%10
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%78</b>

## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

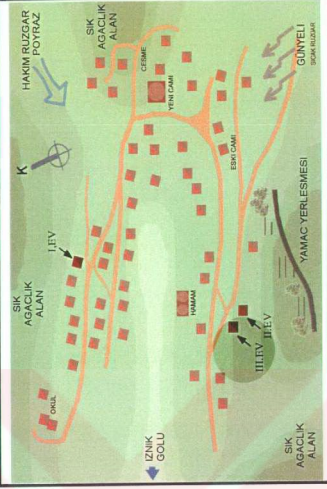
KOYUN ADI : İNİKLİ BINA ADI: İİİ. EV

**BURHANETTİN YILDIZ EVİ**  
AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 5 KİŞİ - 2 AİLE  
YAPIMI SİSTEMİ : BETONARME KARKAS  
YAPILAN EKLER : YOK  
MÜŞTEMLAT : YOK  
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VE KANALİZASYON VAR.  
ISITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

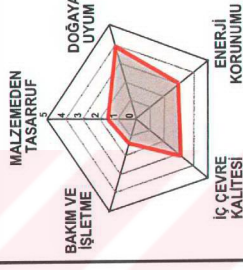
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



### BINAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1 Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20	%16
2 Malzemenen tasarruf - Ekonomik Olması	%20	%7
3 Enerji Korunumu	%20	%12
4 Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20	%13
5 Bakım ve İşletme - Kullanım Kalitesi	%20	%6
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%54</b>

## EDM / DEĞERLENDİRME TABLOSU

KÖYÜN ADI: İNİKLİ / I.EV	YÜZDE AĞIRLIK	YÜZDE AĞIRLIK	PLAN	DEĞERLEN SONUÇU	YORUM
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Evin bahçesi hafriyat, drenaj vb faktörlerle bozularak etkilenmemiştir. Asgari standartlar sağlandıktan sonra, arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanmıştır.
D1.1-Evin bahçesinin hafriyatı, drenajı vb faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	5	50%	
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanması; doğal habitatın yetişmesine imkan vermesi		50%	5	50%	
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>15%</b>	Yenebilir bitki çok azdır. Serinletme /Gölgeleme amaçlı bitki Estetik/Yeşil Doku
D2.1.Yenebilir		40%	3	24%	
D2.2.Serinletme /Gölgeleme		40%	3	24%	
D2.3.Estetik/Yeşil Doku		20%	3	12%	
<b>D3-Evin topografik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Yamaç yerleşimidir; zemin formu ile bütünleşme görülür. Ev topografyaya tamamen uyumludur. Topografik şartların getirdiği farklı kotlar planlamaya yansımıştır.bodrum, zemin ve üst kattan oluşuyor.
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	<b>25%</b>			<b>23%</b>	Az katlıdır.(bodrum, zemin ve üst kat) Evler sokaklar üzerinde yer almakla birlikte, yamaç yerleşimi olduğu için genelde manzaraya hakimdir. Taşıyıcılar ahşaptır, ağırlıklı olarak kerpiç malzeme kullanılmıştır.Zemin katta kısmen taş duvarlar yer alır. Doğaya uyumlu ve yerel malzemeler kullanılmıştır.
D4.1.Az katlı		33%	5	33%	
D4.2Çevre ile bütünleşen/ İlişkili kurabilen / manzaraya hakim		33%	4	26%	
D4.3.Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	5	33%	
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>17%</b>	
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	<b>25%</b>			<b>10%</b>	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları diğer köylere göre fazladır.
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>19%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	Binanın formunun iklimsel açıdan uygundur.
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellemiyor. Evin güneşe göre yönelmesi iyi yaşam güneydoğuya bakıyor.
E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%	
E2.2-Evin güneşe göre yönelmesi.		50%	5	50%	
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>10%</b>	Evin arkasındaki tepe kuzeyden gelen soğuk rüzgarı büyük ölçüde kesmiştir. Binanın arka tarafı/dış sofa kuzey rüzgar alıyor Burada bazı pencereler kapatılmıştır. Yaşama, soğuk rüzgar almıyor.
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	5	60%	
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarı kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	5	40%	
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>6%</b>	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları ısıtmak için biraz büyüktür. Yaşama mekanları güneşlenmesi;uygun konumlarda çözümlenmiştir.(Yaşam güneyli yönlere doğrudur.)
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması.		40%	3	24%	
E4.2 Uygun mekanların güneşlenmesi;uygun konumlarda çözümlenmesi.(Yaşam güneyli yönlere doğru...)		40%	5	40%	
E4.3 Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	0	0%	
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	<b>5%</b>			<b>5%</b>	
<b>E6-Evin ısınma açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Malzeme ısınma açısından verimlidir. Kerpiç duvarlar ısı tutucudur. Bina kabağı ısınma açısından uygundur.Malzemeye uyum sağlamaktadır.
E6.1-Malzemenin ısınma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	5	50%	
E6.2-Bina kabağının ısınma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif strüktür,...)		50%	5	50%	
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	<b>10%</b>			<b>10%</b>	Kapı ve pencere sayısı güneşlenme açısından uygundur. Kuzeye bakan cepheyel/dış sofa tarafa daha az pencere açılmış Kapı ve pencere büyüklükleri, güneşlenme açısından uygundur.
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	5	50%	
E8.2-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	5	50%	
<b>İ-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	<b>40%</b>			<b>39%</b>	
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönelme)</b>		<b>25%</b>		<b>23%</b>	Elimalı ve ihسانية köy evlerindeki kadar olmasa da Çamotuk evlerinden daha çok rüzgar alabiliyor. Evin rüzgara göre yönelimi iyi,vadiden esen rüzgardan yararlanabilmektedir. Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet yok. Kerpiç, yapı biyolojisi açısından uygundur, toksik madde içermez. Kerpiç nefes alan malzemedir, havalandırma açısından uygundur. Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal vantilyasyon açısından uygun sayı ve büyüklüktedir. Kullanıcılar, yazın evlerinin serin kişin da kolaylıkla ısındığını belirttiler. Konfor koşulları sağlanmıştır.
İ1.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgar engellenmesi.		50%	5	50%	
İ1.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi		50%	4	40%	
<b>İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet olmaması.</b>		<b>16%</b>		<b>15%</b>	
İ1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması		<b>20%</b>		<b>5%</b>	
İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği		<b>20%</b>		<b>5%</b>	
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal vantilyasyon açısından değerlendirilmesi		<b>20%</b>		<b>5%</b>	
<b>İ2-Termal Konfor</b>	<b>30%</b>			<b>30%</b>	
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>	<b>30%</b>			<b>30%</b>	
İ3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	5	50%	
İ3.2-Açılıkların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	5	50%	
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ.dışı bırakıldı.</b>					
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>10%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>	<b>30%</b>			<b>2%</b>	Kerpiç sürekli dökülen bir malzemedir bu yüzden yapı sık bakım gerektirmektedir.
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>	<b>30%</b>			<b>0%</b>	Yapıda değişiklik yapılmamış, banyo wc ve mutfak mekanları ilave edilmiştir bazı duvarlar döküldüğü için siva ile kaplanmıştır.
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ geri dönüşümlü olması</b>	<b>40%</b>			<b>40%</b>	Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi / Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması

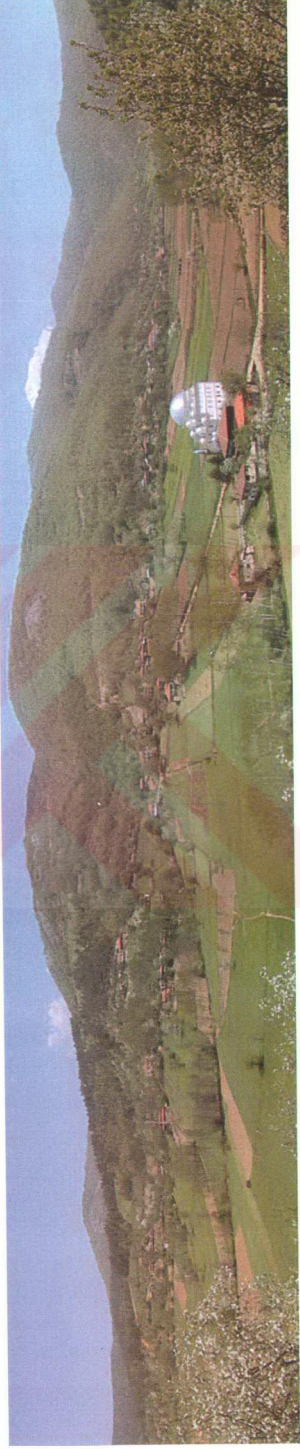
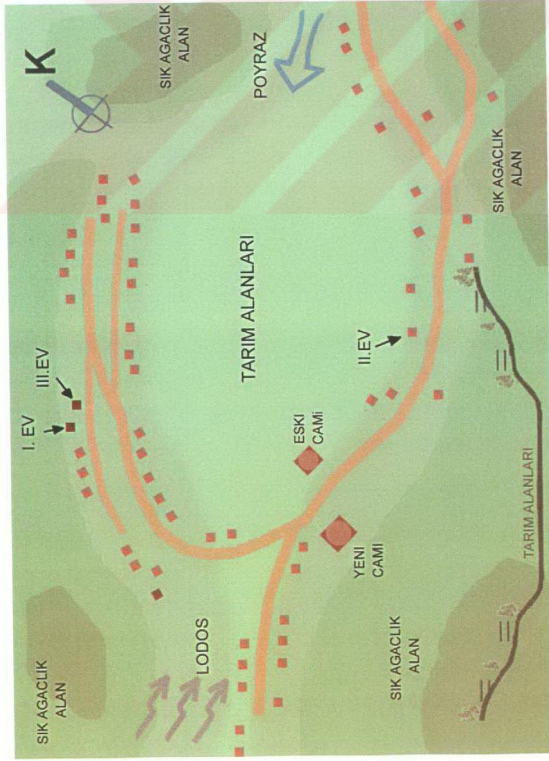
## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODEL PERFORMANS KONTROLARI:

KÖYÜN ADI: İNKİLİ / İLİEV	YÜZDE AGIRLIK	YÜZDE AĞIRLIK	PUAN	DEĞERLEN SONUÇU	YORUM
<b>D-DÜĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Evin bahçesi narıncı, domates, yoğurtçukları bozulmuş eklenmiştir.
D1.1 Evin bahçesinin narıncı, domates, yoğurtçukları bozulmuş eklenmesi olması	50%	50%	5	50%	Ayrıca standartlar sağlandıktan sonra, azaltıcı önlemler alınmış ve değerlendirilmiştir.
D1.2 Azaltıcı önlemlerin alınması, kullanımını değerlendirilmesi, doğal habitatın yetersizliği önlenmesi	50%	50%	5	50%	Yerleşim birimi çok azdır.
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal birlikteliğin değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>15%</b>	
D2.1 Yemektir	40%	40%	3	24%	Sarımsak, domates, arpacık biber, diğer köylere değerlendirildi.
D2.2 Selenyum, Çöğürleme	40%	40%	3	24%	Ekolojik/yağlı Doku
D2.3 Etilenim/yağlı Doku	20%	20%	3	12%	Yazın, bahçelerin, zemin formu ile bitkilere göre, Ev topografyasına tamamen uyumlandırılmıştır. Topografik şartların getirdiği riskleri önlemek için değerlendirilmiştir. Zemin, zemin ve üst katman olmuştur.
<b>D3-Evin topografya yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D3.1 Evin bahçesi	33%	33%	5	33%	Az katlılar (podium, zemin ve üst kat)
D3.2 Evin bahçesi	33%	33%	4	28%	Evin bahçesi, bahçede yer almazsa binalar, yazın, yetersiz olduğu için genelde manzaraya hakimdir.
D3.3 Evin bahçesi	33%	33%	4	28%	Topografik şartların, binaların, diğer köylere göre değerlendirilmiştir. Zemin katın kısımları taş duvarlar yer alır.
<b>D4-Evin doğa ile birlikteliği</b>	<b>25%</b>			<b>17%</b>	
D4.1 Az katlı	33%	33%	5	33%	Doğru uyumlu ve yeni malzemeler kullanılmıştır.
D4.2 Çöğürleme ile bitkilere/ lişişi kurabilmek / manzaraya hakim	33%	33%	5	33%	
D4.3 Doğru uyumlu/ Yeni malzemenin kullanılması	20%	20%	5	17%	
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>					
<b>T1-Estetik değeri olan binaların korunarak kullanılması (Yeni den yapılarak yerine)</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
T1.1 Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmesi	25%	25%	5	25%	Estetik değeri olan binaların korunarak kullanılması (Yeni den yapılarak yerine)
T2-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmesi	25%	25%	5	25%	Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmiştir.
T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.	25%	25%	2	10%	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları diğer köylere göre değerlendirilmiştir. Ev ile binaların bir arada değerlendirilmiştir.
T4-Etnik mekan kullanılmadığı değerlendirilmesi/mekânların varlığı.	25%	25%	5	25%	Etnik mekan kullanılmadığı değerlendirilmiştir/mekânların varlığı.
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>16%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir/kare form, avlulu,...)</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
E1.1 Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu değerlendirilmesi	20%	20%	5	20%	Binanın formunun iklimsel açıdan uygunudur.
E2-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu değerlendirilmesi	20%	20%	5	20%	Konuyu çeviren binanın güneşli engelleniyor.
E2.1 Konuyu çeviren binanın güneşli engellenmesi	50%	50%	5	50%	Ev kuzeydoğru doğru yönelmiştir.
E2.2 Evin güneşli güneşli engellenmesi	50%	50%	2	20%	
<b>E3-Binanın Oluşumunu/Doğru Ruzgara göre değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>4%</b>	
E3.1 Evin oluşumunu/Doğru Ruzgara göre değerlendirilmesi (Mekânların ruzgara alınması)	60%	60%	2	24%	Ev   Evin doğu ruzgara alıyor.
E3.2 Evin oluşumunu/Doğru Ruzgara göre değerlendirilmesi (Mekânların ruzgara alınması)	40%	40%	2	16%	
<b>E4-Mekân organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>3%</b>	
E4.1 Mekân büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının karşılaştırılması/büyük boyutlu olması.	40%	40%	3	24%	Mekân büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları için biraz büyük.
E4.2 Mekân büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının karşılaştırılması/büyük boyutlu olması.	40%	40%	1	8%	Yaşam alanları kısıtlı, yeme odası, sofa, güneşli, diğer odalar da kısıtlı.
E4.3 Evin kullanım alanlarının karşılaştırılması/mekânların varlığı	20%	20%	0	0%	
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli bina ana malzemesinin değerlendirilmesi/Yeni malzeme kullanımı</b>	<b>5%</b>			<b>5%</b>	
E5.1 Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmesi (Kerpiç, taş, ahşap,...)	25%	25%	5	25%	Malzeme kullanımından dolayı kerpiç, taş, ahşap kullanılmıştır.
E5.2 Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmesi (Kerpiç, taş, ahşap,...)	50%	50%	5	50%	Bina yapıldığı sınırdan uygundur. Malzeme uyum sağlanmıştır.
E5.3 Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmesi (Kerpiç, taş, ahşap,...)	50%	50%	5	50%	Sonra açılan pencereler odalar kapatılarak kullanılmaktadır.
<b>E6-Evin ısıtma açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
E6.1 Malzemenin ısıtma açısından değerlendirilmesi (Kerpiç, taş, ahşap,...)	50%	50%	5	50%	
E6.2 Evin ısıtma açısından değerlendirilmesi (Kerpiç, taş, ahşap,...)	50%	50%	5	50%	
<b>EB-Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi:</b>	<b>10%</b>			<b>9%</b>	
EB.1 Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi	50%	50%	4	40%	Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmiştir.
EB.2 Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi	50%	50%	5	50%	
<b>İÇ MİKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>17%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	<b>40%</b>			<b>39%</b>	
İ1.1-Binanın havalandırmasının değerlendirilmesi (Otomatik Ruzgara göre yönlendirme)	25%	25%	5	23%	Emniyet ve insanlık için gerekli kısıtlar kaldırılarak değerlendirilmiştir.
İ1.1.1 Konuyu çeviren binanın güneşli engellenmesi	50%	50%	5	50%	
İ1.1.2 Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmesi	50%	50%	4	40%	Evin bahçesinin ekolojik entegrasyonu değerlendirilmiştir.
İ1.2-Ruhsal kontrol / Binanın içinde kütüphane/ destekleyici nesnelere yerleştirilmesi.	15%	15%	5	15%	Binanın içinde kütüphane/ destekleyici nesnelere yerleştirilmiştir.
İ1.3-Malzemenin yapı biyolojisi açısından değerlendirilmesi (Doğal malzeme kullanılması)	20%	20%	5	20%	Kerpiç, taş, ahşap malzemenin kullanılması değerlendirilmiştir.
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi	20%	20%	5	20%	Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmiştir.
<b>İ2-Termal Konfor</b>	<b>30%</b>			<b>18%</b>	
İ2.1-Güneşli ve Aydınlık	30%	30%	3	30%	Kullanıcılar   İç Mekanlar kısıtlı değildir.
İ2.2-Başlangıçta güneşli ve aydınlık ortamın sağlanması	50%	50%	5	50%	
İ2.3-Çöğürleme için uygun ortamın sağlanması	50%	50%	5	50%	
<b>İ3-Güneşli ve Aydınlık</b>	<b>30%</b>			<b>30%</b>	
İ3.1-Başlangıçta güneşli ve aydınlık ortamın sağlanması	50%	50%	5	50%	
İ3.2-Çöğürleme için uygun ortamın sağlanması	50%	50%	5	50%	
<b>İ4-Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi</b>	<b>20%</b>			<b>10%</b>	
İ4.1-Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi	20%	20%	2	12%	Kerpiç, taş, ahşap malzemenin kullanılması değerlendirilmiştir.
İ4.2-Kapı ve pencere açıklıklarının Çöğürleme açısından değerlendirilmesi	20%	20%	0	0%	Yaşam alanları kısıtlı, yeme odası, sofa, güneşli, diğer odalar da kısıtlı.
<b>İ5-Yapının emniyetini tamamladığından sonra çevreye etkisi / Yemektir/yağlı domatesinin olması</b>	<b>40%</b>			<b>40%</b>	

EEM / EKOL OJIK DEGERLENDIRME MODEL PERFORMANS KOSULLARI:

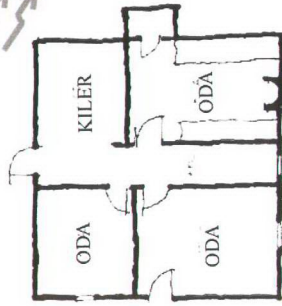
KOYUNU ADI: İHLİEV	YAZDE ADIRLIK	YAZDE ADIRLIK	PULANI	DEĞERLEN SONUCU	YORUM
<b>DOĞAYA UYUM / EKOL OJIK ENTEGRASYON</b>				<b>16%</b>	
D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi	25%	50%	3	20%	Evin bahçesi ısıyıcı, demir, vb. faktörlere tozlanarak etkilenebilir olması
D1.1-Evin bahçesinin ısıyıcı, demir, vb. faktörlere tozlanarak etkilenebilir olması	50%	50%	3	30%	
D1.2-Araziye evin kaplı olduğu alanın minimumda kullanımı planlanmıştır. Doğal habitatın yerleşmesine imkan vermesi	50%	50%	5	15%	Arazi standardına sağlandıktan sonra, araziye evin kaplı olduğu alanın minimumda kullanımı planlanmıştır.
D2-Evin yakın çevresindeki doğal birlikteliğin değerlendirilmesi	25%	40%	3	24%	Yerleşim birlikteliği çok değildir.
D2.1-Yerleşim	40%	40%	3	24%	
D2.2-Serbestiye/Gölgeleme	20%	20%	3	12%	
D2.3-Estetik/Yeşil Doku	25%	33%	5	25%	
D3-Evin topografik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi	25%	33%	5	18%	Az katlıdır, bodrum, zemin ve üst katlı.
D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi	25%	33%	5	33%	Evler sokaklar üzerinde yer almaktadır, zemin ve üst katlıdır. Manzaraya bakılmamıştır. Bodrum, zemin ve üst katlıdır.
D4.1-Az katlı	33%	33%	5	33%	
D4.2-Çevre ile bütünleşen/İlgi kuralabilen / manzaraya hakim	33%	33%	5	33%	
D4.3-Doğaya uyumlu/Yerel malzemenin kullanılması	33%	33%	1	7%	
<b>TMMUZEMEDEN TASARRUF/EKONOMİK OLIMASI</b>	20%	20%	0	0%	
T1-Eskikarlılığı değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden Yapılabilecek Yere)	25%	25%	4	20%	Eski evin yerine, aynı konumda aynı bütçeyle yeni ev yapılmıştır.
T2-Evin yeniden kullanımı için adapte edilebilirliğizamanına göre değişebilirliği	25%	25%	2	10%	
T3-Mekân organizasyonunun değerlendirilmesi/mekân boyutları ve kullanım alanı boyutları.	25%	25%	1	5%	
T4-Esnak mekân kullanımında/üniformalı mekânların varlığı.	25%	25%	1	5%	
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	20%	20%	5	12%	
E1-Binanın formunun kişisel açıdan uygunluğu (Köyler/İnsanbilir Kare Form. Avuldu...)	20%	60%	2	24%	Binanın formunun kişisel açıdan uygundur.
E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi	20%	50%	5	50%	Konuyu etkileyen binanın güneşli engelleniyor.
E2.1-Konuyu etkileyen binanın güneşli engellenmesi.	50%	50%	2	20%	
E2.2-Evin güneşe göre yönelmesi	20%	20%	2	4%	Ev, Ene olarak doğru şekilde dönüyor.
E3-Binanın Oluşması/Sokuk Ruzgara göre değerlendirilmesi	10%	40%	2	16%	
E3.1-Evin olumsuz ruzgara / sokuk kuzey/ ruzgarına göre yönelimi. (Mekânların ruzgara alınması)	40%	40%	2	24%	
E3.2-Evin kuzey/ ruzgardan korunması (kuzeyden kesilen bir engel olması. (Her zaman olmayabilir))	60%	60%	2	16%	
E4-Mekân organizasyonunun değerlendirilmesi	10%	40%	3	3%	Mekân boyutları ve kullanım alanı boyutları aynıdır. Her biriz büyüktür.
E4.1-Mekân boyutları ve kullanım alanı boyutlarını kolaylaştırabilecek uygun boyutlukta olması.	40%	40%	1	8%	
E4.2-Uygun mekânların güneşlenmesi/uygun konumlandırılması (Yaşam Güneşli Yönüne Doğru...)	40%	40%	0	0%	
E4.3-Evin sakinlerin destekeleyici mekânların varlığı	20%	20%	0	0%	
E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı	5%	50%	1	1%	
E5-Evin ısıtma açısından değerlendirilmesi	25%	50%	1	10%	
E5.1-Malzemenin ısıtma açısından değerlendirilmesi (Kerpiç, taş, alçı, ...)	50%	50%	2	20%	
E5.2-Bina kalıplarının ısıtma açısından değerlendirilmesi (Duvarlar, halfler, strüktür...)	50%	50%	2	20%	
E6-Kapı ve pencere açıklıklarının güneşlenme açısından değerlendirilmesi.	10%	50%	4	8%	Kapı ve pencere sayısı güneşlenme açısından uygundur. Kuzeyde balkon açıklığıyla soğuk tarafa az pencere açılmıştır.
E6.1-Kapı ve pencere açıklıklarının güneşlenme açısından değerlendirilmesi	50%	50%	4	40%	
E6.2-Kapı ve pencere açıklıklarının güneşlenme açısından değerlendirilmesi	50%	50%	4	40%	Kapı ve pencere boyutları, güneşlenme açısından uygundur.
<b>İÇ MEKÂN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOSULLARI</b>	20%	20%	4	13%	
I1-Doğal Havalandırma / İç Mekân Hava Kalitesi	40%	28%	5	23%	Ev kuzeybatıya doğru yönelmiştir.
I1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Günlük Ruzgara göre yönelim)	28%	28%	5	50%	
I1.1.1-Konuyu etkileyen binanın güneşli engellenmesi	50%	50%	4	40%	Binanın içinde küf/ nemli/ destekleyen duvarlar yok.
I1.1.2-Evin ruzgara göre yönelimi	40%	40%	4	12%	
I1.2-Rütuhten kontrolü / Binanın içinde küf/ nemli/ destekleyen duvarlar olmaması.	15%	15%	4	12%	
I1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./oksisik madde içermeyişi ve sağlıklı açısından uyg. olması	20%	20%	2	8%	
I1.3-Mekân alan malzemenin kullanımını/malzemenin hava geçirgenliği	20%	20%	1	4%	Yeni yapı malzemesi kullanılarak alanın kuru tutulmuş ve uygun değildir.
I1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının ruzgara sifirleşmesiyeni havasız ortamdan değerlendirilmesi	20%	20%	5	20%	Kapı ve pencere açıklıklarının ruzgara sifirleşmesiyeni havasız ortamdan değerlendirilmesi.
I2-Termal Konfor	30%	30%	1	6%	
I3-Gün Işığı ve Aydınlatma	30%	50%	5	30%	
I3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmesi/ olması.	50%	50%	5	50%	
I3.2-Çocukların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi	50%	50%	5	50%	
<b>NOCT GÜNLÜK VE AKUSTİK GÜNLÜK POLANSİYEL FABRİKA VE TRAFİK YOKU VE ELECTRO MANYETİK KIRILMA DEĞERLERİ</b>	20%	30%	4	24%	Konuyu etkileyen binanın güneşli engelleniyor.
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	30%	30%	0	0%	
S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi (sık sık bakım gerektiriyor mü?)	30%	30%	0	0%	
S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mü?)	40%	40%	1	8%	Yapının önemli taraflarından sonra çevreye etkisi/ yenilenmişliği/pari değışikliği yoktur.

## ELMALI KÖY YERLEŞİMİ

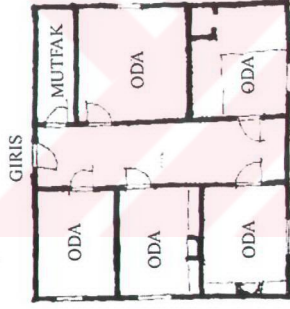




## ELMALI KÖYÜ II



ALT KAT PLANI

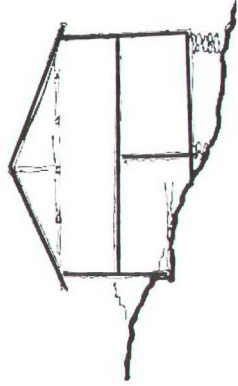
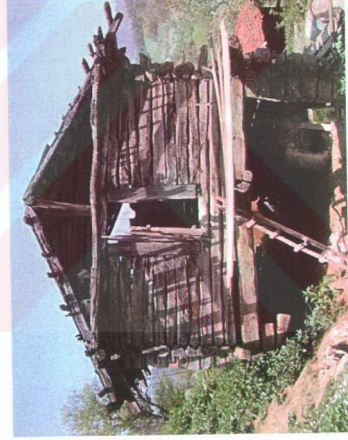


ZEMİN KAT PLANI

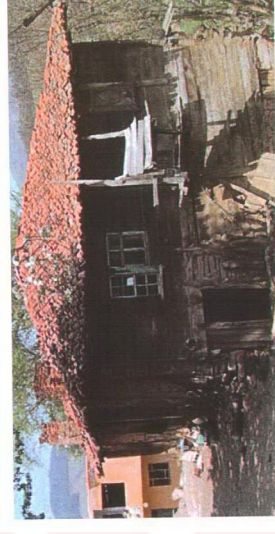
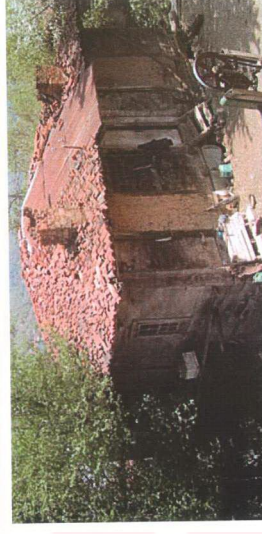
POYRAZ



0 2 4 6 8 10 mt



KESİT

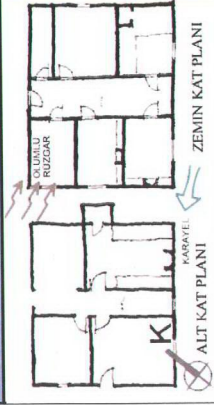


## EDİM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

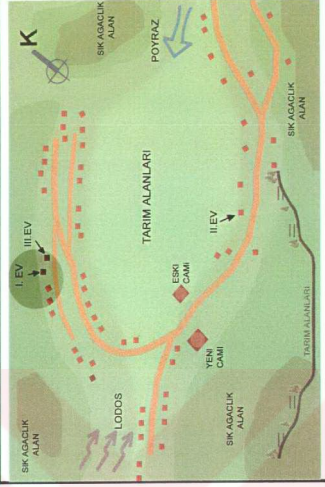
KOYUN ADI : ELMALI BİNA ADI: I. EV

**ALİLER EVİ**  
AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 5 KİŞİ / 2 AİLE  
YAPIM SİSTEMİ : AHSAP İSKELET SİSTEM  
YAPILAN EKLER : YOK  
MÜŞTEMLAT : AMBAR VE BAGEN  
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VAR,  
İSTİMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

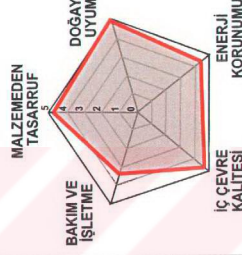
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



### BİNAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1 Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20	%20
2 Malzemenin tasarruf - Ekonomik Olması	%20	%19
3 Enerji Korunumu	%20	%18
4 Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20	%19
5 Bakım ve İşletme - Kullanım Kalitesi	%20	%14
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%90</b>

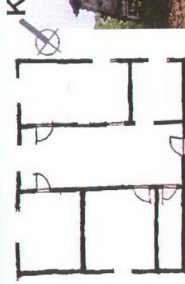
## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

KOYUN ADI : ELMALI BINA ADI: II. EV

### ZEKERİYA ÇAKAR EVİ

AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 7 KİŞİ / 1 AİLE  
YAPIM SİSTEMİ : AHSAP İSKELET SİSTEM  
YAPILAN EKLER : YOK  
MÜŞTEMLİLAT : AMBAR  
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VAR.  
İSITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

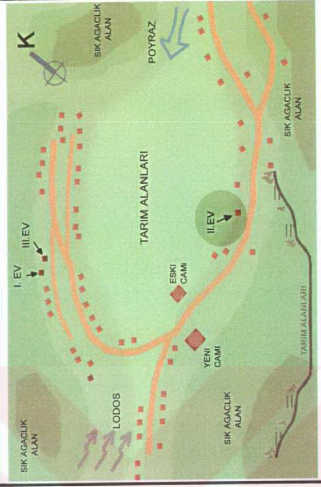
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



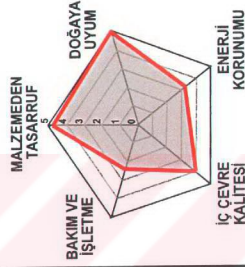
ZEMİN KAT PLANI



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ	Değerlendirme Dışı
0	Kabul edilebilir en az düzey
1	Kabul edilebilir düzey
2	Olabilir düzey
3	Olukça Uygun düzey
4	En İyi düzey

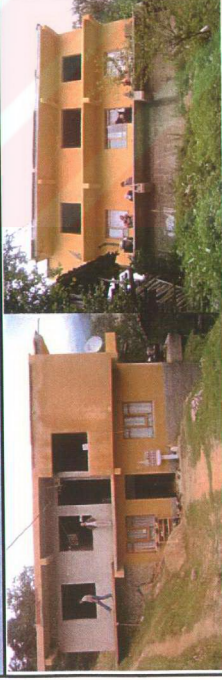
DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1	%20	%20
2	%20	%19
3	%20	%16
4	%20	%16
5	%20	%14
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%85</b>

## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

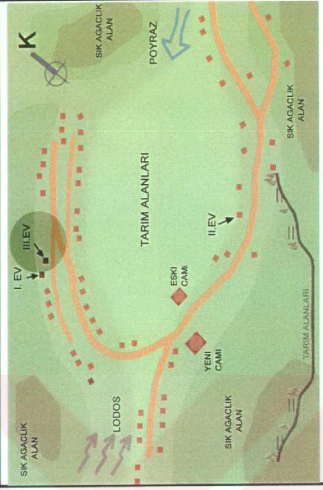
KOYUN ADI : ELMALI BİNA ADI : III. EV

**ALİ ER EVİ**  
 (EŞKİ EVLE AYNI BAHÇE İCİNDE)  
 AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 2 KİŞİ / 1 AİLE  
 YAPIM SİSTEMİ : BETONARME KARKAS  
 YAPILAN EKLER : YOK  
 MÜŞTEMLAT : YOK  
 ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VAR.  
 ISITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

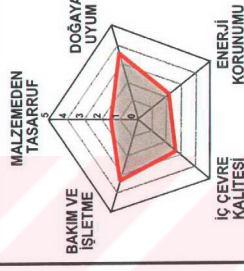
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ	Değerlendirme Dışı
0	Kabul edilebilir en az düzey
1	Kabul edilebilir düzey
2	Olabilir düzey
3	Olabir Uygun düzey
4	En iyi düzey

BİNAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ		Değerlendirme
DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Sonucu
1	Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20 %15
2	Malzemedenden tasarruf - Ekonomik Olması	%20 %6
3	Enerji Korunumu	%20 %9
4	Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20 %11
5	Bakım ve İşletme - Kullanım Kalitesi	%20 %13
<b>TOPLAM</b>		<b>%100 %54</b>

## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI:

KÖYÜN ADI: ELMALI / İ.EV	YUZDE AGIRLIK	YUZDE AGIRLIK	PUAN	DEGERLEN SONUCU	YORUM
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj,vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	5	50%	Evin bahçesi hafriyat, drenaj,vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiştir.
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanması, doğal habitatın yetişmesine imkan vermesi		50%	5	50%	Agar standartlar sağlanmıştır.Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanmıştır. (1.İnsanize2.Elmali 3.
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D2.1.Yenebilir		40%	5	40%	Everin hemen yanında tarla alanı vardır.Yenebilir bitki açısından oldukça zengindir.1.Elmali,2.Çamoluk,3.İnikli,4.İnsanize Serinletme /Gölgeleme amaçlı bitki sayısı fazladır.Orman köyüdür. Everin bahçesinde de ağaçlar yer alır.
D2.2. Serinletme /Gölgeleme		40%	5	40%	Estetik/Yeşil Doku açısından da diğer köyler arasında en iyi köyüdür.
D2.3.Estetik/Yeşil Doku		20%	5	20%	Yamaç yerleşimdir; zemin formu ile bütünleşme görülür. Ev topografyaya tamamen uyumludur. Topoğrafik şartların getirdiği farklı kotlar planlamaya yansımıştır.bodrum, zemin ve üst kattan oluşuyor
<b>D3-Evin topoğrafik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D4.1.Az katlı		33%	5	33%	Az katlıdır. (Yan bodrum/zemin ve üst kattan)
D4.2Çevre ile bütünleşen/ İlişki kurabilen / manzaraya hakim		33%	5	33%	Çevre ile bütünleşen/ İlişki kurabilen / manzaraya hakim / Evler sokaklar üzerinde yer almakta birlikte, yamaç yerleşimi olduğu için genelde manzaraya hakimdir. En dağınik yerleşim olduğu içinde geniş bir manzara perspektifi vardır.
D4.3.Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	5	33%	Evlere ağırlıklı olarak ahşap malzeme kullanılmıştır.Zemin kat (taş+kerpiç), üst kat ahşap malzeme. Doğaya uygun ve yerel malzeme kullanımı söz konusudur.
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>19%</b>	
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Yeniden yapmak yerine Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması söz konusudur.
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Ev yeniden kullanım için adapte edilebilir.
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	<b>25%</b>			<b>20%</b>	Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları. Zemin kat yüksekliği fazladır.
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	Esnek mekan kullanımı ve dönüştürülebilir mekanların varlığı söz konusudur.
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%	Evin güneşini kesen bir engel veya Komşu ev/evler yok.
E2.2-Evin güneşe göre yönlenmesi.		50%	5	50%	Evin güneşe göre yönlenmesi iyi.Yaşam alanları ve orta sofra güneydoğuya doğru yönlendirilmiştir.
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>6%</b>	
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	5	60%	Ev hakim manzaraya/vadiye/güneybatıya doğru yönlendirilmiştir. Bu nedenle evler soğuk rüzgarlara çok açık değil.
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarı kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	0	0%	
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>10%</b>	
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması.		40%	5	40%	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması.
E4.2.Uygun mekanların güneşlenmesi,uygun konularda çözülmesi.(Yaşam güneyli yönlere doğru...)		40%	5	40%	Uygun mekanların güneşlenmesi,uygun konularda çözülmesi.(Yaşam güneyli yönlere doğru...)
E4.3.Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	4	16%	Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı. Kuzeyde yer alan kiler ısı tampon bölgesidir.
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	<b>5%</b>			<b>5%</b>	
<b>E6-Evin ısıtma açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
E61-Malzemenin ısıtma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	5	50%	
E62-Bina kabuğunun ısıtma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif strüktür,...)		50%	5	50%	
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	<b>10%</b>			<b>6%</b>	
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	3	30%	
E8.1-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	3	30%	
<b>İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>19%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	<b>40%</b>			<b>40%</b>	
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönlenebilir)</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
İ1.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgarı engellememesi.		50%	5	50%	Komşu ev/evlerin rüzgarı engellemiyor./ En dağınik Yerleşim
İ1.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi		50%	5	50%	Evin rüzgara göre yönelimi çok iyi. evin ortasındaki sofa rüzgar koridoru görevi yapar.
<b>İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetiştirmeyi destekleyen rutubet olmaması.</b>	<b>15%</b>			<b>15%</b>	
İ1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması		20%	5	20%	Binanın içinde küf yetiştirmeyi destekleyen rutubet yok.
<b>İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği		20%	5	20%	Ahşap malzeme yapı biyolojisi açısından uygundur, toksik madde içermez / sağlık açısından uygundur.
<b>İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal vantilyasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal vantilyasyon açısından değerlendirilmesi		20%	5	20%	Ahşap malzeme nefes alan malzemedir, hava sirkülasyonu açısından uygundur.
<b>İ2-Termal Konfor</b>	<b>30%</b>			<b>30%</b>	
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>	<b>30%</b>			<b>27%</b>	
İ3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	5	50%	Kapı ve pencere açıklıkları diğer köylerde oranla hem daha az sayıda hem de daha küçüktür.
İ3.2Açıklıkların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	4	40%	
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ. dışı bırakıldı.</b>					
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>14%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık bakım gerektiriyor mu?)</b>	<b>30%</b>			<b>30%</b>	Ev kerpiç kadar bakım gerektirmiyor. /ahşap malzeme,alt kat duvarları kerpiç.
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>	<b>30%</b>			<b>0%</b>	Yapıda değişiklikler yapılmamış.
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>	<b>40%</b>			<b>40%</b>	Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi yok.Yenilenebilir-geri dönüşümlü malzeme kullanılmıştır.

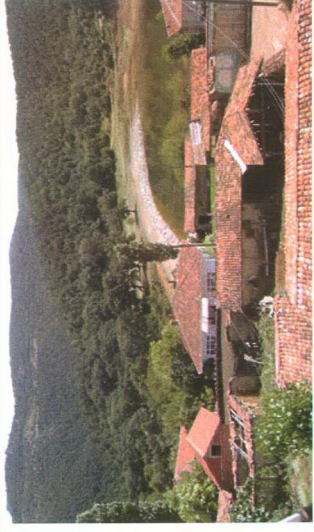
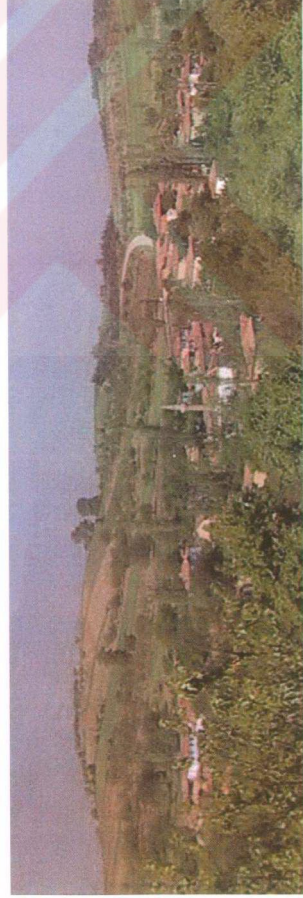
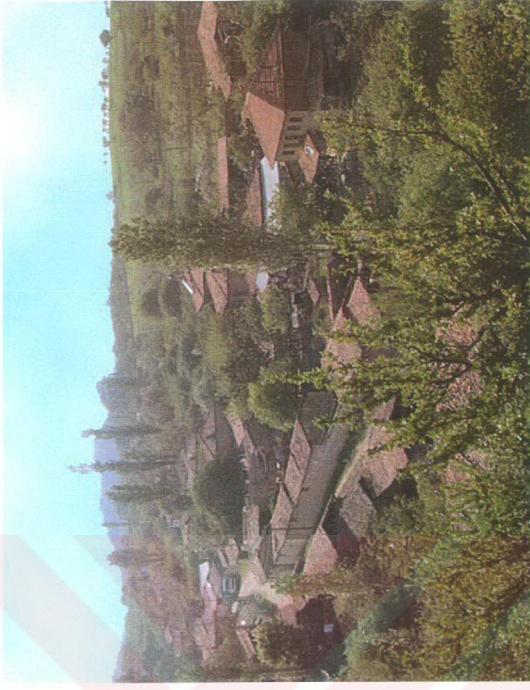
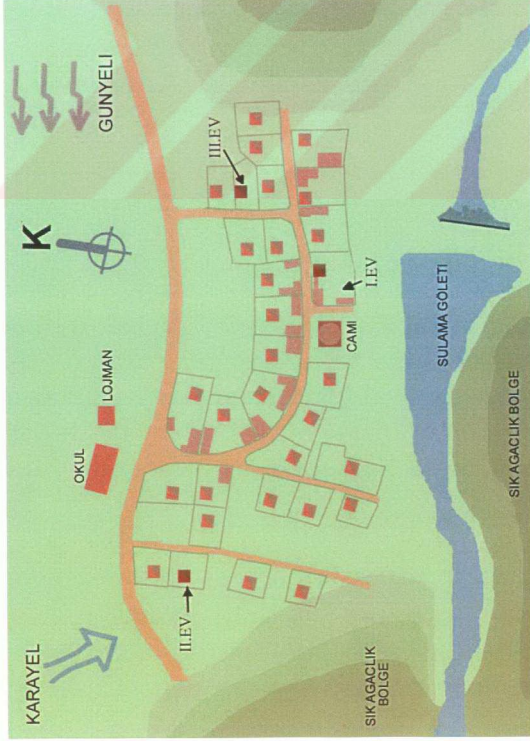
## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI:

KÖYÜN ADI: ELMALI / II.EV	YÜZDE AĞIRLIK	YÜZDE AĞIRLIK	PUAN	DEĞERLEN SONUÇU	YORUM
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj,vb faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	5	50%	Evin bahçesi hafriyat, drenaj,vb faktörlerle bozularak etkilenmemiştir.
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanması; doğal habitatin yetmesine imkan vermesi		50%	5	50%	Asgari standartlar sağlanmıştır.Arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanmıştır.(1.İhsaniye2.Elmali 3.
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D2.1.Yenebilir		40%	5	40%	Evlerin hemen yanında tarlaları vardır.Yenebilir bitki açısından oldukça zengindir.1.Elmali,2.Çamoluk,3.İnlik,4.İhsaniye
D2.2. Serinletme /Gölgeleme		40%	5	40%	Serinletme /Gölgeleme amaçlı bitki sayısı fazladır.Orman köyüdür. Evlerin bahçesinde de ağaçlar yer alır.
D2.3. Estetik/Yeşil Doku		20%	5	20%	1.Elmali,2.Çamoluk,3.İnlik,4.İhsaniye Estetik/Yeşil Doku açısından da diğer köyler arasında en iyi köyüdür.
<b>D3-Evin topoğrafik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>		<b>5</b>	<b>25%</b>	Yamaç yerleşimlidir; zemin formu ile bütünleşme görülür. Ev topografyaya tamamen uyumludur. Topografik şartların getirdiği farklı koşulları planlamaya yansımıştır.bodrum, zemin ve üst kattan oluşuyor
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
D4.1.Az katlı		33%	5	33%	Az katlıdır.(Yarı bodrum/zemin ve üst kattan)
D4.2Çevre ile bütünleşen/ İlişki kurabilen / manzaraya hakim		33%	5	33%	Çevre ile bütünleşen/İlişki kurabilen / manzaraya hakim / Evler sokaklar üzerinde yer almaksızın birlikte, yamaç yerleşimi olduğu için genelde manzaraya hakimdir.En dağınık yerleşim olduğu içinde geniş bir manzara perspektifi vardır.
D4.3 Doğa uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	5	33%	Evlerde ağırlıklı olarak ahşap malzeme kullanılmıştır.Zemin kat (taş+kerpiç), üst kat ahşap malzeme. Doğaya uygun ve yerel malzeme kullanımı söz konusudur.
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>19%</b>	
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	<b>25%</b>		<b>5</b>	<b>25%</b>	Yeniden yapmak yerine Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması söz konusudur.
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	<b>25%</b>		<b>5</b>	<b>25%</b>	Ev yeniden kullanım için adapte edilebilir.
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	<b>25%</b>		<b>4</b>	<b>20%</b>	Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları. Zemin kat yüksekliği fazladır.
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.</b>	<b>25%</b>		<b>5</b>	<b>25%</b>	Esnek mekan kullanımı ve dönüştürülebilir mekanların varlığı söz konusudur.
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>16%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	<b>20%</b>		<b>5</b>	<b>20%</b>	
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	<b>20%</b>			<b>14%</b>	
E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%	Evin güneşini kesen bir engel veya Komşu ev/evler yok.
E2.2-Evin güneşe göre yönlenmesi.		50%	2	20%	Evin güneşe göre yönlenmesi iyi.Yaşam alanları ve orta sofa güneşdoğuya doğru yönlendirilmiştir.
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>6%</b>	
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	5	60%	Ev hakim manzaraya/hadiye/güneş/batya doğru yönlendirilmiştir. Bu nedenle evler soğuk rüzgarlara çok açık değil.
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarı kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	0	0%	
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>7%</b>	
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay istilaabilecek/uygun büyüklükte olması.		40%	5	40%	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay istilaabilecek/uygun büyüklükte olması.
E4.2 Uygun mekanların güneşlenmesi:uygun konularda çözülmesi.(Yaşam güneyli yönlere doğru...)		40%	2	16%	Uygun büyüklüktedir.Zemin katta tavan yüksekliği diğer köylerdeki evlerden daha fazladır.
E4.3 Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	4	16%	Uygun mekanların güneşlenmesi:uygun konularda çözülmesi.(Yaşam güneyli yönlere doğru...)
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	<b>5%</b>		<b>5</b>	<b>5%</b>	Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı. Kuzeyde yer alan kiler ısı tampon bölgesidir.
<b>E6-Evin ısıtma açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>	
E61-Malzemenin ısıtma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	5	50%	
E62-Bina kabuğunun ısıtma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif strüktür,...)		50%	5	50%	
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	<b>10%</b>			<b>5%</b>	
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	2	20%	
E8.2-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	3	30%	
<b>İ-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>16%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	<b>40%</b>			<b>40%</b>	
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönelme)</b>		<b>25%</b>		<b>25%</b>	
İ1.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgarı engellememesi.		50%	5	50%	Komşu ev/evlerin rüzgarı engellemiyor./ En dağınık Yerleşim
İ1.1.2.Evin rüzgarı göre yönelimi		50%	5	50%	Evin rüzgarı göre yönelimi çok iyi, evin ortasındaki sofa rüzgar koridoru görevi yapar.
İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet olmaması.		15%	5	15%	Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet yok.
İ1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyiş ve sağlık açısından uyg. olması		20%	5	20%	Ahşap malzeme yapı biyolojisi açısından uygundur, toksik madde içermeyiş / sağlık açısından uygundur.
İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği		20%	5	20%	Ahşap malzeme nefes alan malzemelerdir, hava sirkülasyonu açısından uygundur.
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından değerlendirilmesi		20%	5	20%	Kapı ve pencere açıklıkları diğer köylere oranla hem daha az sayıda hem de daha küçüktür.
<b>İ2-Termal Konfor</b>	<b>30%</b>		<b>3</b>	<b>18%</b>	
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>	<b>30%</b>			<b>24%</b>	
İ3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarının gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	5	50%	
İ3.2Açıklıkların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	3	30%	
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ.dışı bırakıldı.</b>					
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>14%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>	<b>30%</b>		<b>5</b>	<b>30%</b>	Ev kerpiç kadar bakım gerektirmiyor. /ahşap malzeme,alt kat duvarları kerpiç.
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>	<b>30%</b>		<b>0</b>	<b>0%</b>	Yapıda değişiklikler yapılmamış.
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>	<b>40%</b>		<b>5</b>	<b>40%</b>	Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi yok.Yenilenebilir-geri dönüşümlü malzeme kullanılmıştır.

## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI:

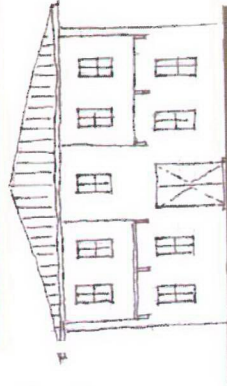
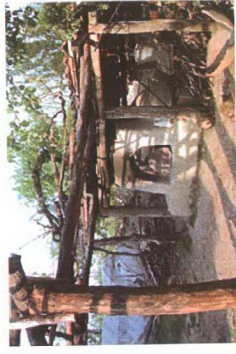
KÖYÜN ADI: ELMALI / III. EV	YÜZDE AĞIRLIK	YÜZDE AĞIRLIK	PUAN	DEĞERLEN SONUCU
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>15%</b>
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>16%</b>
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj,vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	3	30%
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanması, doğal habitatın yetişmesine imkan vermesi		50%	3	30%
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>
D2.1.Yenebilir		40%	5	40%
D2.2. Serinletme /Gölgeleme		40%	5	40%
D2.3.Estetik/Yeşil Doku		20%	5	20%
<b>D3-Evin topografik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>25%</b>
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	<b>25%</b>			<b>12%</b>
D4.1.Az katlı		33%	3	20%
D4.2Çevre ile bütünleşen/ ilişki kurabilen / manzaraya hakim		33%	3	20%
D4.3.Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	1	7%
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>6%</b>
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	<b>25%</b>			<b>0%</b>
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	<b>25%</b>			<b>15%</b>
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	<b>25%</b>			<b>10%</b>
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüşebilir mekanların varlığı.</b>	<b>25%</b>			<b>5%</b>
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>9%</b>
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	<b>20%</b>			<b>8%</b>
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	<b>20%</b>			<b>16%</b>
E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%
E2.2-Evin güneşe göre yönelmesi.		50%	3	30%
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>2%</b>
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	1	12%
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarı kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	1	8%
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	<b>10%</b>			<b>4%</b>
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay istilabilecekle/uygun büyüklükte olması.		40%	1	8%
E4.2.Uygun mekanların güneşlenmesi,uygun konularda çözümlenmesi.(Yaşam güneşli yönlere doğru,...)		40%	4	32%
E4.3.Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	0	0%
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	<b>5%</b>			<b>1%</b>
<b>E6-Evin ısınma açısından değerlendirilmesi</b>	<b>25%</b>			<b>5%</b>
E6.1-Malzemenin ısınma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	1	10%
E6.2-Bina kabuğunun ısınma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif strüktür,...)		50%	1	10%
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	<b>10%</b>			<b>8%</b>
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	4	40%
E8.1-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	4	40%
<b>İ-Ç MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>11%</b>
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	<b>40%</b>			<b>24%</b>
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönelme)</b>		<b>25%</b>		<b>20%</b>
İ1.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgarı engellememesi.		50%	5	50%
İ1.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi		50%	3	30%
<b>İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet olmaması.</b>		<b>15%</b>		<b>15%</b>
İ1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması		20%	1	4%
<b>İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği</b>		<b>20%</b>		<b>4%</b>
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal vantilyasyon açısından değerlendirilmesi		20%	4	16%
<b>İ2-Termal Konfor</b>		<b>30%</b>		<b>6%</b>
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>		<b>30%</b>		<b>27%</b>
İ3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	4	40%
İ3.2Açıklıklarının gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	5	50%
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ.dışı bırakıldı.</b>				
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>13%</b>
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>		<b>30%</b>		<b>4%</b>
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>		<b>30%</b>		<b>0%</b>
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>		<b>40%</b>		<b>5%</b>

## ÇAMOLUK KÖY YERLEŞİMİ

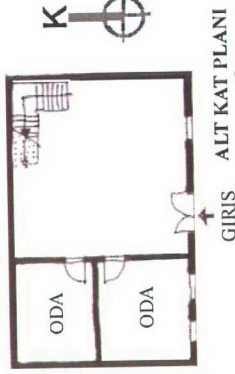
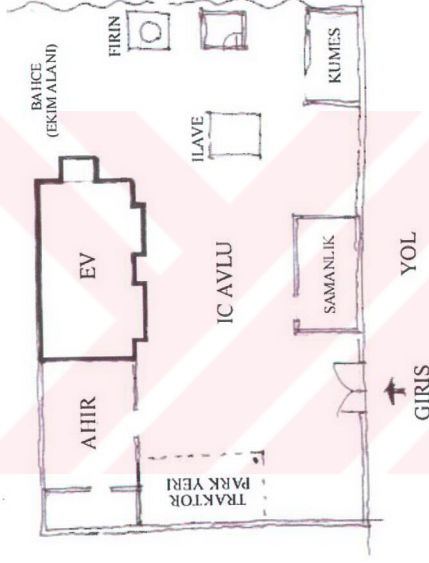




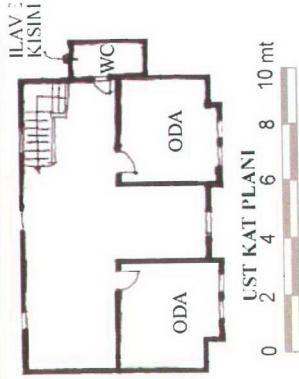
## ÇAMOLUK KÖYÜ - II



ON GÖRÜNÜŞ



ALT KAT PLANI



ÜST KAT PLANI

0 2 4 6 8 10 mt



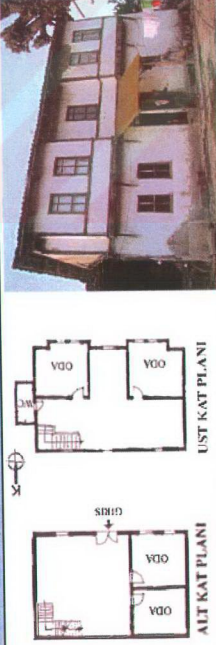
## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

KOYUN ADI : CAMOLUK BINA ADI : I. EV

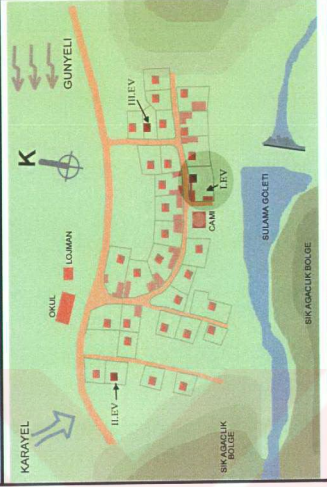
### MEHMET COMEZ EVİ

AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 6 KİŞİ / 2 AİLE,  
YAPIM SİSTEMİ : KERPEÇ DOLGULU AHSAP İSKELET SİSTEM  
YAPILAN EKLER : YOK  
MÜŞTEMLAT : AMBAR, AHIR, KÜMES, SAMANLIK  
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VAR.  
ISITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

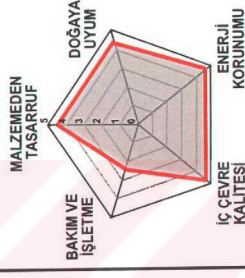
### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ



DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ	Değerlendirme Dışı
1	Kabul edilebilir en az düzey
2	Kabul edilebilir düzey
3	Olabilir düzey
4	Orduka Uygun düzey
5	En iyi düzey

DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1	%20	%18
2	%20	%18
3	%20	%19
4	%20	%19
5	%20	%10
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%84</b>

## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

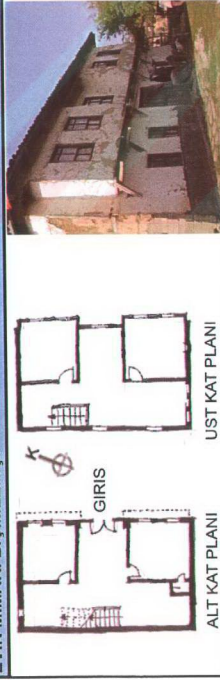
KOYUN ADI : CAMOLUK

BİNA ADI: II. EV

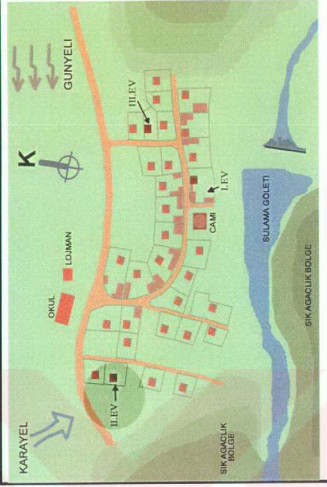
### EKREM TILMAZ EVİ

AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 2 KİŞİ / 1 AİLE.  
YAPIM SİSTEMİ : KERPEÇ DOLGULU AHSAP İSKELET SİSTEM  
YAPILAN EKLER : YOK  
MUŞTEMLİLAT : YOK  
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU VAR.  
ISITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI

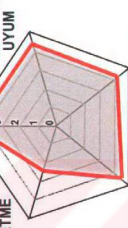


### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ

MALZEMEDEN  
TASARRUF

BAKIM VE  
İŞLETME

DOĞAYA  
UYUM



ENERJİ  
KORUNUMU

İÇ ÇEVRE  
KALİTESİ

DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ	DEĞERLENDİRME DİĞİ
0	Değerlendirme Dışı
1	Kabul edilebilir en az düzey
2	Kabul edilebilir düzey
3	Olabilir düzey
4	Olukça Uygun düzey
5	En iyi düzey

### BİNAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1	%20	%18
2	%20	%18
3	%20	%17
4	%20	%18
5	%20	%10
<b>TOPLAM</b>		<b>%81</b>

## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

KOYUN ADI : CAMOLUK

BINA ADI:

III. EV

### MEHMET TILMAZ EVİ

AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 6 KİŞİ / 1 AİLE .

YAPIM SİSTEMİ : BETONARME KARKAS

YAPILAN EKLER : YOK

MÜŞTEMLAT : YOK

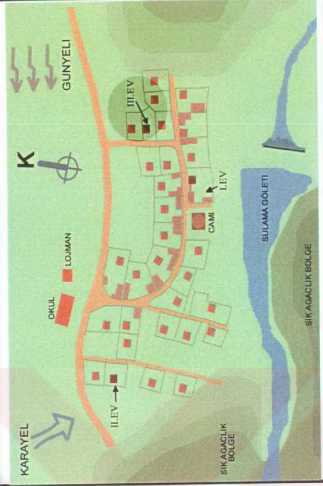
ALTYAPI : ELEKTRİK, SU, GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ (SICAK SU) VAR.

ISITMA SİSTEMİ : ODUN SOBASI

### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ



### VAZİYET PLANI

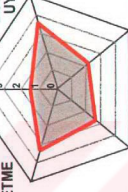


### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ

MALZEMEDEN  
TASARRUF

BAKIM VE  
İŞLETME

DOĞAYA  
UYUM



İÇ ÇEVRE  
KALİTESİ

ENERJİ  
KORUNUMU

DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ	DEĞERLENDİRME
0 Değerlendirme Dışı	0
1 Kabul edilebilir en az düzey	1
2 Kabul edilebilir düzey	2
3 Olabilir düzey	3
4 Oldukça Uygun düzey	4
5 En iyi düzey	5

### BİNAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1 Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20	%14
2 Malzemen tasarruf - Ekonomik Olması	%20	%5
3 Enerji Konumu	%20	%12
4 Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20	%11
5 Bakım ve İşletme - Kullanım Kalitesi	%20	%11
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%53</b>

## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI:

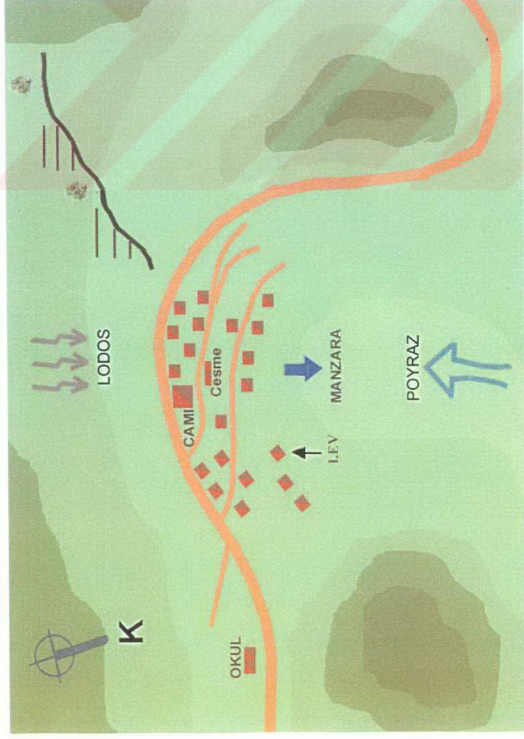
KÖYÜN ADI: ÇAMOLUK / I.Ev	YÜZDE AĞIRLIK	YÜZDE AĞIRLIK	PUAN	DEĞERLEN SONUCU	YORUM
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	25%			25%	
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj vb faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	5	50%	Evin bahçesi hafriyat, drenaj vb faktörlerle bozularak etkilenmemiştir.
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanması; doğal habitatın yetişmesine imkan vermesi		50%	5	50%	Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanmıştır.(Asgari standartlar sağlanmıştır.)
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	25%			18%	
D2.1.Yenebilir		40%	4	32%	Evin yakınında tarlası vardır Kendi iç tüketimine yönelik olarak bahçesinde sebze ve meyve yetiştirmektedir. Fakat Elmalı/daki kadar değildir.Yenebilir bitki açısından İhsaniye ve İnkiliden daha zengindir.
D2.2.Serinetme /Gölgeleme		40%	3	24%	Serinetme /Gölgeleme amaçlı bitki sayısı uygundur.
D2.3.Eстетik/Yeşil Doku		20%	4	16%	
<b>D3-Evin topoğrafik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	25%		5	25%	Ev oturduğu arazi topografyasına göre biçimlendirilmiştir.
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	25%			21%	
D4.1.Az katlı		33%	5	33%	Az katlıdır. zemin ve üst kattan oluşur.
D4.2Çevre ile bütünleşen/ İlişki kurabilen / manzaraya hakim		33%	3	20%	Genellikle evler diğer köylerdeki evlerden farklı olarak bahçe duvarları ile çevrelenmiştir.Bu da çevre ile bütünleşmeyi azaltmış, diğer köylerdeki kadar manzardan etkin bir biçimde yararlanılmamıştır.
D4.3 Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	5	33%	Evlerde ağırlıklı olarak kerpiç malzeme kullanılmıştır.Doğaya uygun ve yerel malzeme kullanımı söz konusudur.
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	25%		5	25%	Yeniden yapmak yerine, Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılmıştır.
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	25%		5	25%	Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği söz konusudur.
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/me kan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	25%		3	15%	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları Çamoluk'daki evlerde İhsaniye'dekinden daha büyüktür. Değerlendirilen ev birden fazla aileyle barındırarak büyüktür.
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.</b>	25%		5	25%	Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı. söz konusudur.Odalar yaşama, yatma gibi çok işleve sahiptirler.
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>19%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	20%		5	20%	
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	20%			20%	
E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%	Evin güneşini kesen bir engel veya Komşu ev/evler yok
E2.2-Evin güneşe göre yönelmesi.		50%	5	50%	Evin güneşe göre yönelmesi iyi. Yaşam alanları ve orta sofa güneydoğuya doğru yönlendirilmiştir.
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	10%			10%	
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgana göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	5	60%	
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarı kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	5	40%	Evin etrafındaki bahçe duvarları rüzgar almamasını önüyor.
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	10%			7%	
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması.		40%	4	32%	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması.
E4.2.Uygun mekanların güneşlenmesi/uygun konumlarda çözülmesi. (Yaşam güneşli yönlere doğru...)		40%	5	40%	Yaşam mekanları güneşli yönlere doğru yönlendirilmiştir; güneşten yararlanılmaktadır.
E4.3.Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	0	0%	
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	5%		5	5%	
<b>E6-Evin ısınma açısından değerlendirilmesi</b>	25%			25%	
E6.1-Malzemenin ısınma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	5	50%	Malzeme ısınma açısından verimlidir. Kerpiç duvarlar ısı tutucudur.
E6.2-Bina kabuğunun ısınma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif struktur,...)		50%	5	50%	Bina kabuğu ısınma açısından uygundur.Malzemeye uyum sağlamaktadır.
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	10%			8%	
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	4	40%	Kapı ve pencere sayısı güneşlenme açısından uygundur. Kuzeye bakan cepheyedış sofa tarafına daha az pencere açılmıştır.
E8.1-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	4	40%	Kapı ve pencere büyüklükleri, güneşlenme açısından uygundur.
<b>İ-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>19%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	40%			34%	
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönelme)</b>		25%		10%	
İ1.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgarı engellememesi.		50%	2	20%	Evin çevresi bahçe duvarları ve farklı yapılar(ağır, depo,...) çevrili rüzgarın etkisini büyük ölçüde azaltıyor.
İ1.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi		50%	2	20%	Evin rüzgara göre yönelimi
<b>İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet olmaması.</b>		15%	5	15%	Binanın içinde küf yetişmeyi destekleyen rutubet yoktur.
<b>İ1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması</b>		20%	5	20%	Kerpiç, yapı biyolojisi açısından uygundur, toksik madde içermez.
<b>İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği</b>		20%	5	20%	Kerpiç nefes alan malzemedir, havalandırma açısından uygundur.
<b>İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından değerlendirilmesi</b>		20%	5	20%	Kapı ve pencere açıklıkları rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından uygundur.
<b>İ2-Termal Konfor</b>	30%		5	30%	
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>	30%			30%	
İ3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	5	50%	
İ3.2Açıklıkların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	5	50%	
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ.dışı bırakıldı.</b>					
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>10%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>	30%		2	12%	Kerpiç süreklilik döken bir malzemedir bu yüzden yapı sık bakım gerektirmektedir.
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>	30%		0	0%	Yapıda değişiklik yapılmamış, banyo mekanları biraz yenilenmiş, güneşde güneş alan cepheye güneş kontrol elemanı giriş saçağı ilavesiyapılmış.
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>	40%		5	40%	Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması

## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI:

KÖYÜN ADI: ÇAMOLUK / II.EV	YÜZDE AĞIRLIK	YÜZDE AŞIRILIK	PUAN	DEĞERLEN SONUÇU	YORUM
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	25%			25%	
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj,vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	5	50%	Evin bahçesi hafriyat, drenaj,vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiştir.
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanması, doğal habitatin yetişmesine imkan vermesi		50%	5	50%	Arazide evin kapladığı alanın minimumda kullanılıp planlanmıştır.(Asgari standartlar sağlanmıştır.)
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	25%			18%	
D2.1.Yenilebilir		40%	4	32%	Evin bahçesinde Kendi İç tüketimine yönelik olarak bahçesinde sebze ve meyve yetiştirmektedir.
D2.2. Serinletme /Gölgeleme		40%	3	24%	Serinletme /Gölgeleme amaçlı bitki sayısı uygundur.
D2.3.Estetik/Yeşil Doku		20%	4	16%	Estetik/Yeşil Doku
<b>D3-Evin topoğrafik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	25%			25%	
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	25%			21%	
D4.1.Az kati		33%	5	33%	Az katlıdır. zemin ve üst kattan oluşur.
D4.2Çevre ile bütünleşen/ İlişki kurabilen / manzaraya hakim		33%	3	20%	Cenasetiğe evler diğer köylerdeki evlerden farklı olarak bahçe duvarları ile çevrelenmiştir.Bu da çevre ile bütünleşmeyi azaltmış, diğer köylerdeki kadar manzaradan etkin bir biçimde yararlanılmamıştır.
D4.3 Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	5	33%	Evlerde ağırlıklı olarak kerpiç malzeme kullanılmıştır.Doğaya uygun ve yerel malzeme kullanımı söz konusudur.
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)	25%		5	25%	Yeniden yapmak yerine, Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılmıştır.
T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği	25%		5	25%	Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği söz konusudur.
T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.	25%		3	15%	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları Çamoluk'daki evlerde İhsaniye'dekinden daha büyüktür. Değerlendirilen ev birden fazla aileyi barındırarak büyüklüktedir.
T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.	25%		5	25%	Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı söz konusudur.Odalar yaşama, yatma gibi çok işleve sahiptir.
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>17%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	20%		5	20%	
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	20%			14%	
E2.1-Komşu ev/evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%	Evin güneşini kesen bir engel veya Komşu ev/evler yok
E2.2-Evin güneşe göre yönlenebilmesi.		50%	2	20%	Ev doğuya doğru yönlendirilmiştir.
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	10%			10%	
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	5	60%	
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgarın kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	5	40%	Evin etrafındaki bahçe duvarları rüzgar almasını önler.
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	10%			5%	
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılacak/uygun büyüklükte olması.		40%	4	32%	
E4.2 Uygun mekanların güneşlenmesi/uygun konumlarda çözülmesi. (Yaşam güneşli yönlere doğru...)		40%	2	16%	Yaşama mekanları doğuya doğru yönlendirilmiştir, sabah güneşinden yararlanılmaktadır.
E4.3 Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	0	0%	
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	5%		5	5%	
<b>E6-Evin ısıtma açısından değerlendirilmesi</b>	25%			25%	
E6.1-Malzemenin ısıtma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	5	50%	Malzeme ısıtma açısından verimlidir. Kerpiç duvarlar ısı tutucudur.
E6.2-Bina kabuğunun ısıtma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,half strüktür,...)		50%	5	50%	Bina kabuğu ısıtma açısından uygundur.Malzemeye uyum sağlamaktadır.
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	10%			6%	
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	2	20%	Batıya bakan cepheye/dış sofa tarafına daha az pencere açılmıştır.
E8.2-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	4	40%	Kapı ve pencere büyüklükleri, güneşlenme açısından uygundur.
<b>İ-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>18%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	40%			34%	
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönlene)</b>		25%		10%	
İ1.1.1-Komşu ev/evlerin rüzgar engellememesi.		50%	2	20%	Evin çevresi bahçe duvarları ve farklı yapıları(ahır, depo,...) çevrili rüzgarın etkisini kısmen azaltıyor.
İ1.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi		50%	2	20%	
İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetiştirmeyi destekleyen rutubet olmaması.		15%	5	15%	Binanın içinde küf yetiştirmeyi destekleyen rutubet yoktur.
İ1.2-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması		20%	5	20%	Kerpiç, yapı biyolojisi açısından uygundur, toksik madde içermez.
İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği		20%	5	20%	Kerpiç nefes alan malzemedir, havalandırma açısından uygundur.
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından değerlendirilmesi		20%	5	20%	Kapı ve pencere açıklıkların rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından uygundur.
<b>İ2-Termal Konfor</b>	30%		4	24%	
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>	30%			30%	
İ3.1-Baslıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	5	50%	
İ3.2Açıklıkların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	5	50%	
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ.dışı bırakıldı.</b>					
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>10%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>	30%		2	12%	Kerpiç süreklilik dokülen bir malzemedir bu yüzden yapı sık bakım gerektirmektedir.
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>	30%		0	0%	Yapıda değişiklik yapılmamıştır.
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>	40%		5	40%	Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi./ Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması

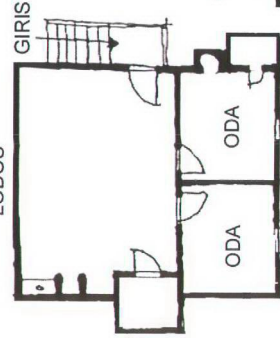


## İHSANİYE KÖY YERLEŞİMİ

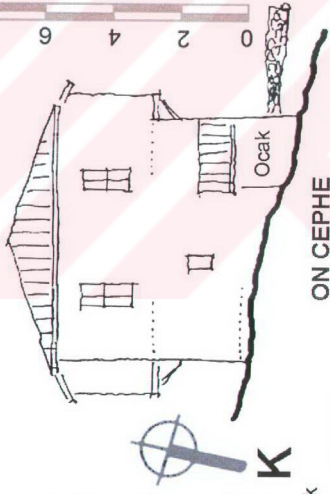
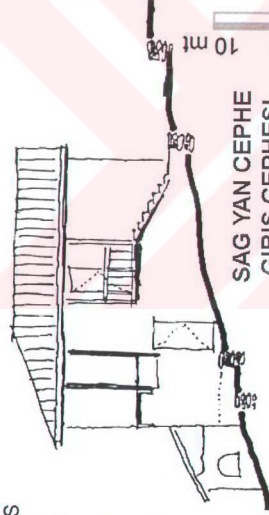
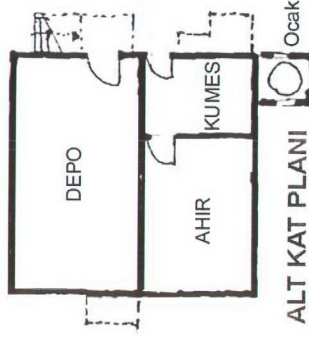




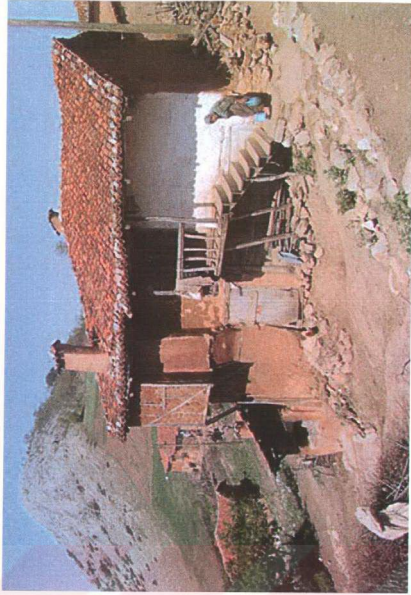
# İHSANIYE KÖYÜ - I



UST KAT PLANI



0 2 4 6 8 10 mt



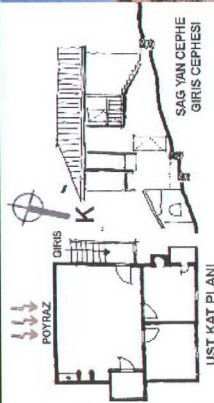
## EDM DEĞERLENDİRME SONUÇ SAYFASI

KOYUN ADI : İHSANIYE BINA ADI: 1. EV

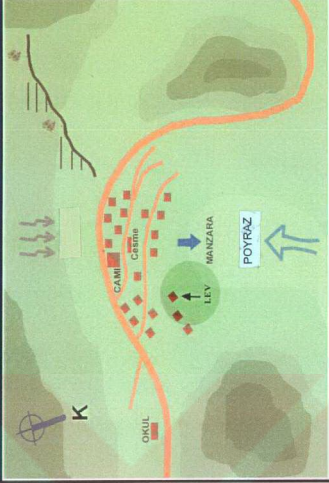
### ALİ PABUC EVİ

- AİLE BÜYÜKLÜĞÜ : 2 KİŞİ / 1 AİLE  
 : KERPEÇ DOLGULU AHSAP İSKELET SİSTEM  
 YAPIM SİSTEMİ : YOK  
 YAPILAN EKLER : AMBAR , AHIR, KUMES , OCAK  
 MÜŞTEMLİLAT : ELEKTRİK VAR. - SU YOK  
 ALTYAPI : ODUN SOBASI  
 ISITMA SİSTEMİ :

### EVİN MİMARİ BİÇİMLENİŞİ

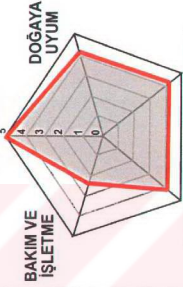


### VAZİYET PLANI



### DEĞERLENDİRME GRAFİĞİ

MALZEMEDEN  
TASARRUF



DEĞERLENDİRME PARAMETRELERİ
Değerlendirme Dışı
Kabul edilebilir en az düzey
Kabul edilebilir düzey
Olabilir düzey
Olduğuca Uygun düzey
En iyi düzey

BAKIM VE İŞLETME DOĞAYA UYUM  
 İÇ ÇEVRE KALİTESİ ENERJİ KORUNUMU

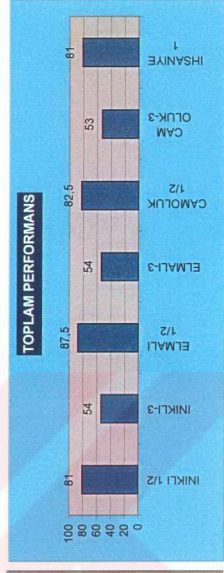
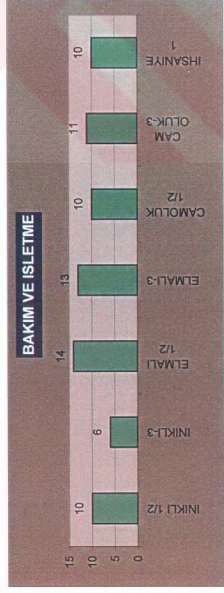
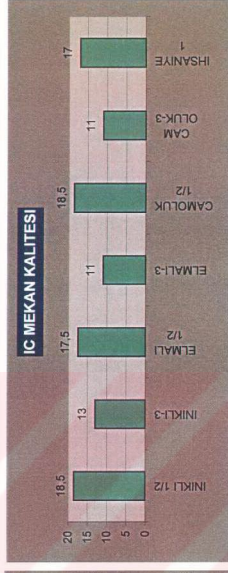
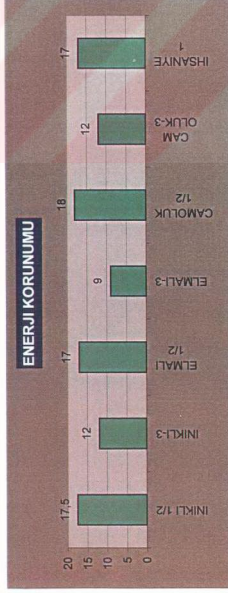
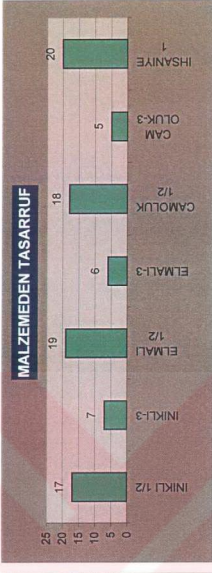
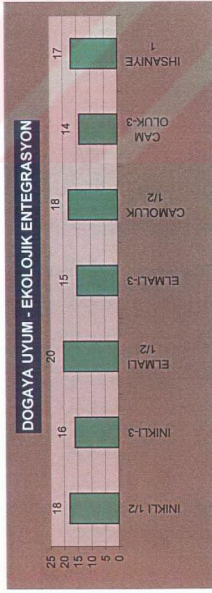
DEĞERLENDİRME PERFORMANSLARI	Yüzde Ağırlık	Değerlendirme Sonucu
1 Doğaya Uyum - Ekolojik Entegrasyon	%20	%17
2 Malzemenen tasarruf - Ekonomik Olması	%20	%20
3 Enerji Korunumu	%20	%17
4 Çevre Kalitesi - Konfor koşulları	%20	%17
5 Bakım ve işletme - Kullanım Kalitesi	%20	%10
<b>TOPLAM</b>	<b>%100</b>	<b>%81</b>

### BINAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ

## EDM / EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİ PERFORMANS KONULARI:

KÖYÜN ADI: İHSANIYE / I. EV	YÜZDE AĞIRLIK	YÜZDE AĞIRLIK	PUAN	DEĞERLEN SONUÇU	YORUM
<b>D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON</b>	<b>20%</b>			<b>17%</b>	
<b>D1-Evin bahçesinin ekolojik entegrasyon açısından değerlendirilmesi</b>	25%			<b>25%</b>	Evin bahçesi hafriyat, drenaj vb faktörlerle bozularak etkilenmemiştir. Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanmıştır.(Asgari standartlar sağlanmıştır.)
D1.1-Evin bahçesinin hafriyat, drenaj vb.faktörlerle bozularak etkilenmemiş olması		50%	5	50%	
D1.2-Arazide evin kapladığı alanın minimumunda kullanılıp planlanması: doğal habitatın yetişmesine imkan vermesi		50%	5	50%	
<b>D2-Evin yakın çevresindeki doğal bitki örtüsünün değerlendirilmesi</b>	25%			<b>10%</b>	Yenebilir bitki çok azdır./Bu değerlendirmede en düşük puanı alan köydür. Serinletme /Gölgeleme amaçlı bitki sayısı çok azdır. Çevredeki ormanda kaçak kesim yapıldığı için ağaçların sayısı oldukça azalmıştır.Sadece kuzeydoğudaki ve ... daki tepelerde ribeten daha sık ağaç dokuları yer alıyor. Estetik/Yeşil Doku / düzeyi vasat denilebilecek ölçüdedir.
D2.1.Yenebilir		40%	2	16%	
D2.2. Serinletme /Gölgeleme		40%	2	16%	
D2.3.Estetik/Yeşil Doku		20%	2	8%	
<b>D3-Evin topografik yapıya uyum açısından değerlendirilmesi</b>	25%			<b>25%</b>	Ölçüğe eğimli bir Yamaç yerleşimidir; zemin formu ile bütünleşme görülür. Ev topografyaya tamamen uyumludur. Topografik şartların getirdiği farkedilir katar planlamaya yansımıştır.bodrum, zemin ve üst kattan oluşuyor.
<b>D4-Binanın doğa ile bütünleşmesi</b>	25%			<b>25%</b>	Az katlıdır.(Yarı bodrum/zemin ve üst kattan oluşur.) Evrer sokaklar üzerinde yer almakta birlikte, yamaç yerleşimi olduğu için genelde manzaraya hakimdir. Manzaraya hakimiyet/görsel ilişki diğer köylerden oldukça iyidir. Tasviyiciler aşıpılır, ağırlıklı olarak kerpiç malzeme kullanılmıştır.Zemin katta kısmen taş duvarlar yer alır. Taş malzeme diğer köylerden daha fazla kullanılmıştır. Doğaya uyumlu ve yerel malzemeler kullanılmıştır.
D4.1.Az kati		33%	5	33%	
D4.2Çevre ile bütünleşen/ ilişki kurabilen / manzaraya hakim		33%	5	33%	
D4.3.Doğaya uyumlu/ Yerel malzemenin kullanılması		33%	5	33%	
<b>T-MALZEMEDEN TASARRUF/ EKONOMİK OLMASI</b>	<b>20%</b>			<b>20%</b>	
<b>T1-Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)</b>	25%			<b>25%</b>	Eski/tarihi değeri olan binanın korunarak kullanılması (Yeniden yapmak yerine)
<b>T2-Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği</b>	25%			<b>25%</b>	Evin yeniden kullanım için adapte edilebilirliği/zamana göre değişebilirliği Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklüğü ve kullanım alanı boyutları. Bu açıdan en iyi değerlendirmeye İhsaniye köyüne aittir.
<b>T3-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi/mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutları.</b>	25%			<b>25%</b>	Esnek mekan kullanım/dönüştürülebilir mekanların varlığı.
<b>T4-Esnek mekan kullanımı/dönüştürülebilir mekanların varlığı.</b>	25%			<b>25%</b>	
<b>E-ENERJİ KORUNUMU</b>	<b>20%</b>			<b>17%</b>	
<b>E1-Binanın formunun iklimsel açıdan uygunluğu (Kolay ısınabilir,kare form, avlulu,...)</b>	20%			<b>20%</b>	Bu açıdan en iyi değerlendirme İhsaniye köyüne aittir. Son derece kompakt kolay ısıtılabilir, müsterek duvarlar termal edilmiştir.Alan olarak diğerlerinden daha küçüktür.
<b>E2-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi</b>	20%			<b>20%</b>	Komşu evlerin binanın güneşini engellememesi. Arazi eğimi diğer köylerden çok daha fazladır. Hiçbir ev diğerinin güneşini kesmiyor. Evin güneşe göre yönlenmesi.Ev hakim manzaraya/kuzeye yönelmişdir.İsınma açısından uygun olan güneşli yön kullanılmamıştır.
E2.1.Komşu evlerin binanın güneşini engellememesi.		50%	5	50%	
E2.2.Evin güneşe göre yönlenmesi.		50%	5	50%	
<b>E3-Binanın Olumsuz/Soğuk Rüzgara göre değerlendirilmesi</b>	10%			<b>2%</b>	Ev hakim manzaraya/kuzeye yönelmiştir. Bu nedenle evler soğuk rüzgarlara açıktır.
E3.1-Evin olumsuz rüzgara / soğuk kuzey rüzgarına göre yönelimi (Mekanların rüzgar almaması)		60%	2	24%	
E3.2-Evin kuzey rüzgarından korunaklı olması /rüzgar kesen bir engel olması. (her zaman olmayabilir)		40%	0	0%	
<b>E4-Mekan organizasyonunun değerlendirilmesi</b>	10%			<b>7%</b>	Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması. Bu açıdan en iyi değerlendirme İhsaniye köyüne aittir. Uygun mekanların güneşlenmesi/uygun konularda çözümlenmesi.(Yaşam güneşli yönlere doğru,servis alanlarının kuzeyi yönüne bakması...) Yaşama alanları kuzeye doğru yönlendirilmiştir. İhsaniye köyünde aittir katta yer alan ahırlar evin doğal yoldan ısıtılarak enerji korunumuna katkıda bulunmaktadırlar.
E4.1-Mekan büyüklükleri ve kullanım alanı boyutlarının kolay ısıtılabilir/uygun büyüklükte olması.		40%	5	40%	
E4.2.Uygun mekanların güneşlenmesi/uygun konularda çözümlenmesi.(Yaşam güneşli yönlere doğru,...)		40%	1	8%	
E4.3.Evin ısıtılmasını destekleyici mekanların varlığı		20%	5	20%	
<b>E5-Malzemenin temini için gerekli taşıma enerjisinin değerlendirilmesi/Yerel malzeme kullanımı</b>	5%			<b>5%</b>	
<b>E6-Evin ısınma açısından değerlendirilmesi</b>	25%			<b>25%</b>	Kerpiç ve taş ısınma açısından uygun malzemelerdir. Bina kabuğunun ısınma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif sbrüktür,...)
E61-Malzemenin ısınma açısından değerlendirilmesi (kerpiç, taş, ahşap,...)		50%	5	50%	
E62-Bina kabuğunun ısınma açısından değerlendirilmesi (duvarlar,hafif sbrüktür,...)		50%	5	50%	
<b>E8-Kapı ve pencere açıklıklarının Güneşlenme açısından değerlendirilmesi.</b>	10%			<b>4%</b>	Diğer köylerdeki evlere göre kapı ve pencere sayısı daha azdır. Daha az güneş alıyor Kapı ve pencere büyüklükleri az, diğer köylerdeki evlerden daha küçük daha az güneş alıyor.
E8.1-Kapı ve pencere sayısının güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	2	20%	
E8.1-Kapı ve pencere büyüklüklerinin güneşlenme açısından değerlendirilmesi		50%	2	20%	
<b>İ-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI</b>	<b>20%</b>			<b>17%</b>	
<b>İ1-Doğal Havalandırma / İç Mekan Hava Kalitesi</b>	40%			<b>35%</b>	
<b>İ1.1-Binanın yönlendirilmesinin değerlendirilmesi (Olumlu Rüzgara göre yönelme)</b>		25%		<b>25%</b>	Komşu evlerin rüzgar engellememesi. Evin rüzgara göre yönelimi çok iyi, rüzgara en açık olan köyde bütün evler rüzgar alırlar.
İ1.1.1-Komşu evlerin rüzgar engellememesi.		50%	5	50%	
İ1.1.2.Evin rüzgara göre yönelimi		50%	5	50%	
İ1.2-Rutubet kontrolü / Binanın içinde küf yetiştirmeyi destekleyen rutubet olmaması.		15%	5	15%	
İ1.3-Malzemenin yapı biyolojisi açısından uyg./toksik madde içermeyişi ve sağlık açısından uyg. olması		20%	5	20%	
İ1.3-Nefes alan malzemenin kullanılması/malzemenin hava geçirgenliği		20%	5	20%	
İ1.4-Kapı ve pencere açıklıklarının rüzgar sirkülasyonu/doğal ventilasyon açısından değerlendirilmesi		20%	2	8%	
<b>İ2-Termal Konfor</b>	30%			<b>30%</b>	
<b>İ3.Gün Işığı ve Aydınlatma</b>	30%			<b>21%</b>	
İ3.1-Başlıca günlük yaşam alanlarına gün ışığı erişiminin engellenmemiş olması.		50%	5	50%	
İ3.2Açıklıkların gün ışığından yararlanma açısından değerlendirilmesi.		50%	2	20%	Açıklıklar az ve küçük gün ışığından yeterince yararlanılmıyor. Aydınlatma enerjisi artıyor.
<b>Not: Gürültü ve akustik (gürültü potansiyeli fabrika ve trafik yok) ve Electro manyetik kirlilik değ dışı bırakıldı.</b>					
<b>B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ</b>	<b>20%</b>			<b>10%</b>	
<b>S1-Yapının bakımının değerlendirilmesi.(sık sık bakım gerektiriyor mu?)</b>	30%			<b>12%</b>	Kerpiç sbrüklü dokülen bir malzemedir bu yüzden yapı sık bakım gerektirmektedir.
<b>S2-Yapıdaki değişikliklerin değerlendirilmesi. (Değişiklik yapılmış mı, olumlu mu?)</b>	30%			<b>0%</b>	Yapıda değişiklik yapılmamıştır.
<b>S2-Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi / Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması</b>	40%			<b>40%</b>	Yapının ömrünü tamamladıktan sonra çevreye etkisi / Yenilenebilir-geri dönüşümlü olması

BİNAYA AİT PERFORMANS DEĞERLENDİRMESİ	İNİKLİ 1/2	İNİKLİ-3	ELMALI 1/2	ELMALI-3	CAMOLUK 1/2	CAMOLUK-3	İHSANİYE 1
D-DOĞAYA UYUM / EKOLOJİK ENTEGRASYON	18	16	20	15	18	14	17
T-MALZEMEDEN TASARRUF / EKONOMİK OLMASI	17	7	19	6	18	5	20
E-ENERJİ KORUNUMU	17,5	12	17	9	18	12	17
İ-İÇ MEKAN ÇEVRE KALİTESİ / KONFOR KOŞULLARI	18,5	13	17,5	11	18,5	11	17
B-BAKIM VE İŞLETME / KULLANIM KALİTESİ	10	6	14	13	10	11	10
<b>TOPLAM</b>	<b>81</b>	<b>54</b>	<b>87,5</b>	<b>54</b>	<b>82,5</b>	<b>53</b>	<b>81</b>



## 5.SONUÇ ve DEĞERLENDİRMELER

Günümüz yapılaşmalarının büyük bir bölümü, doğal çevre ile ilişkilerin göz ardı edildiği, yaşam biçimlerinin mekana yansıtılmadığı, iklimsel konforun tasarlarken dikkate alınmayıp sonradan iklimsel araçlarla çözüm üretildiği, insan ve çevre sağlığının geri planda tutulup zararlı toksinler içeren malzemelerin kullanıldığı, mimari gerekliliği sağlayan ölçülerin dışında gereksiz büyüklükte ve bazen de kullanılmayan mekanların yer aldığı örneklerdir. Böylece, enerji ve kaynak israfı artarak, atıklarıyla çevreyi kirleten ve en önemlisi de ekosistemlerin sürdürülebilirliğini tehdit eden sonuçlar ortaya çıkmış ve çıkmaya devam etmektedir. Bu nedenlerle geleneksel çevrelerdeki ekolojik değerlerin saptanması ve bunların yorumlanarak günümüz tasarımlarına ışık tutabilecek kriterlerin tespit edilmesi, günümüz binaları için yaşamsal önem taşımaktadır.

Bu bağlamda, araştırma kapsamında, Geleneksel yerleşmelere yönelik “Ekolojik Değerlendirme Model” önerisinde, İznik Göl çevresi köylerinden , İnikli(Ova köyü), Elmalı (orman Köyü), İhsaniye (dağ Köyü) ve Çamoluk (yayla köyü) yerleşmelerinde evler ekolojik açıdan test edilmiştir. Aynı modelde farklılıkların ortaya konması yönünden yeni evler de test edildiğinde ekolojik performans değerlendirme sonuçlarında geleneksel evlerle yeni evler arasında önemli farklılıklar görülmektedir.

Geleneksel evlerin ekolojik açıdan değerlendirme sonuçları şu şekilde sıralanabilir:

-Evlerin büyük bir bölümü doğayla uyumludur. Evlerin bulunduğu alanlar ve bahçeleri drenaj sonucunda bozulmamış, doğal çevreleri inşaattan dolayı etkilenmemiştir. Doğal bitki örtüsü büyük ölçüde korunmuştur. Evler topografyaya da uyum sağlamıştır.

-Evler doğayla uyumlu olmalarının yanı sıra, yaşam biçimleri de mekanlara yansımıştır.

-Yaratılan mekanlar eylem çeşitliliğine ve esnek kullanıma olanak sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Mekan zenginliği yaratılmıştır. Mekanlar bu özellikleriyle ekonomik çözümler sunmuştur. Bu da doğal kaynakların daha az kullanılması sonucunu doğurmuştur.

-İç mekanı çevreleyen mimari kabuk, mekan bölücü olmasının yanında iklimsel dönüştürücü ve eşya (raf, nişler, ocak gibi) olarak birden çok işleve sahiptir. Değişik işlevleri yerine getirmek ekonomik olduğundan dolayı ekolojik bir çözümdür.

-Köy evlerinde , mimari kabuk iklimsel dönüştürücü olarak çalıştığı gibi, yerleşim ölçeğinde form ve doğru yönelme de bu yöndeki ekolojik performansı olumlu yönde etkilemektedir. Evler yerleşim, konumlanma ve yönelme açılarından iklimle oldukça dengeli üretilmişlerdir. Bu kentsel ölçekte sağlanabildiği gibi, bina ve mekan ölçeğinde de sağlanmıştır.

-Evlerde, doğal malzeme kullanımı, nem ve termal konforunun insan konfor koşullarına uygun olması ve doğru havalandırma ile iç mekan kalitesi büyük ölçüde sağlanarak, sağlıklı mekanlar üretilmiştir.

-Evlerin yapımında kerpiç, ahşap ve doğal taş gibi yerel malzemeler kullanılmıştır. Yapılarda, geleneksel işçiliğin yetkinliğinden yararlanılmıştır. En az enerji kullanılarak yapımlar üretilmiştir. Doğal malzemelerin (örneğin kerpiç) yalıtım özellikleri ile büyük ölçüde enerji tasarrufu sağlanmıştır. Bunun yanında doğal malzemeler, renk ve dokularıyla doğaya uyum değerlerine sahiptir.

-Diğer performans düzeyleri ile karşılaştırıldığında evlerin işletme ve bakım performans düzeyleri düşüktür. Bunu yükseltmek için çözümler üretmek gerekebilir. Örneğin kerpicin dayanıklılığının artırılarak kullanılması gibi. Bu konuda kullanıcıları bilgilendirmek ve bilinçlendirmek, onarım ve yenileme maliyetleri için ödenekler ayırmak gereklidir.

Ülkemizde yöresel konut mimarisine ait örneklerin sayısı azımsanamayacak ölçüdedir. Ekolojik Değerlendirme Modeli (EDM) yardımı ile bir bölümü yıkılmaya yüz tutmuş geleneksel evlerin test edilip bu yönden değerlendirilmeleri ve eksik taraflarının giderilecek bu evlerin korunarak yaşatılması, çalışmanın bir başka sonucudur.

Bu evleri yıkmak yerine ıslah edip iyi hale getirmek kaynakların büyük ölçüde korunması demektir. Yıkıp yeniden yapmak, sağlıklılaştırmadan daha fazlaya mal olmaktadır. Mevcut evler sağlıklılaştırılarak kullanıldığında, sahip oldukları alt yapı olanakları da israf edilmemiş olacaktır.

Bunun dışında bu evlerde, teknolojilerden yararlanarak, mevcut güneş enerjisi veya rüzgar enerjisi potansiyelini kullanmak, yağmur suyunun kullanılması, atık suların arıtılıp bahçe sulamada kullanılması sağlanarak önemli miktarda enerji ve kaynak tasarrufu sağlanabilir.

Doğal kaynakların hızla tükendiği ülkemizde kentleşmenin sürdürülebilirliği süreci ve oluşan sorunları azaltmak için de alınacak önlemler bağlamında kırsal kesimi yerinde tutmanın önemi de yadsınamaz bir durumdur. Konuya bu yönden bakıldığında geleneksel evlerin bu şekilde korunup değerlendirilmesinin bir başka olumu sonucu budur.

Çevresel bina değerlendirilmesine yönelik çalışmalar, diğer ülkelerde yaygın hale gelmiş; bir takım protokoller düzenlenmiştir. (BRE, BREEAM, GBTool, LEED,...) Ülkemiz bugün için bu konulara ve çalışmalara uzaktır. Bu tür araştırmalara geçildiğinde, ülkemizde de benzer uygulamalar yapılabilir. Yakın bir gelecekte çevresel değerlendirme protokollerinin düzenlenmesi umulmaktadır.

Sonuç olarak binanın ekolojik performansını değerlendirmek için yeni modellere ihtiyaç vardır. Binayı ekolojik olarak değerlendirirken binanın bulunduğu bölgeye ait çevre ve kültür özellikleri araştırılarak amaçlar belirlenmeli ve bu amaçlara ne kadar uygun davrandığını değerlendirebilecek veriler oluşturulmalıdır. Kullanıcıların, binaları kullanımı ve çevre ile etkileşimleri anahtar faktör olduğu için bu çalışmalarda insan faktörü de hiçbir zaman dışarıda bırakılmamalıdır. Bu model önerilerinden biri olan Ekolojik Değerlendirme Modeli (EDM) nin, de günümüz modern binalarının tasarımına ışık tutması açısından yararlı olacağı umulmaktadır.

## KAYNAKLAR

Alptekin İ.V.,Kentsel „Çevre ve Ekoloji, M.S.Ü. Mimarlık Fak. Şehir ve Bölge Planlama Öğrencileri İçin Ders Notu, 1992

Ana Britanica , İstanbul, 17/ 1994

Anderson,J., Shiers, D., The Green Guide To Specification, Blackwell Science, Cornwall, 2002,

Anker P., Outline for a History of Ecology and Architecture, Center for Development and the Environment, University of Oslo / ([www.uio.no/etikprogrammet/NEP/kompetanse/anker.htm](http://www.uio.no/etikprogrammet/NEP/kompetanse/anker.htm))

BM, Dünya Kalkınma ve Çevre Komisyonu Ortak Geleceğimiz, 1989, Çev:Belkıs Çorakçı, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı,Ankara)

Batesone, M., C., “Understanding Natural Systems ,” Design Outlaws on the Ecological Frontier”, A Knossus Project / Chelsea Green Publisher Book, United States, 1997

Bayram A., Bayar S., Türkiye için Yeni ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Enerji Politikaları, III.Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, İ TÜ, İstanbul, 2000

Canan, F., Sürdürülebilir Bir Mimarlığa Doğru, Ecoparc Projesi ve Neuchatel Federal İstatistik Bürosu Binası, İsviçre, Yapı Dergisi 256, Mart 2003

Childs, K., Croxthorn R., “Human-Centered Sustainable Design”, Suistainable Architecture White Papers, Eart Pledge Foundation, New York,2000  
Crowthier,y.a.g.e., 1994

Cole, R., Larsson, N., Green Building Challenge 2002, GBTool User Manuel, International Iniative for a Sustainable Built Environment /  
<http://greenbuilding.ca/gbc2k/gbtool/gbtool-main.htm>

Culgin, S., <http://ecodesign.arch.wustl.edu/546a/work.html>

Çağdaş G., Binalarda Boşalma Sürecinin Analizi ve Benzetimi, İTÜ, Doktora Tezi,1986

Çakmanus, İ., Enerji Etkin Bina Tasarımı Yaklaşımı, Yapı Dergisi, sayı:260, 2003

Çepel, N., Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2003

Crowthier, L.R. ; Ecological Architecture, Boston Education Press, 1994

Demirbilek, N., Yılmaz, Z., İklimle Dengeli Mimarlık, Mimarlık Dergisi 96/269

D.Shillo, J.Er-El, Eney 95, Energy in İsrail, Ministry of Energy and Infrastructure, Jerualem, 1995

Deriş, N., ODTÜ, Güneş Evi Güneş Evleri, İstanbul, 1984



- Duygulu, İ., İç Mekanlarda Yapı Malzemelerine Bağlı Hava Kirliliği, Mimarlık Dergisi 96/269, "Dünya Alarm Veriyor", Milliyet Gazetesi, 29.08.2002,
- Echenique, M., Models a Discussion, Urban Space and Structures, Cambridge University Press, 1972
- Edwards, B., "How do green buildings pay?", Green Buildings Pay, E & FN Spon, New York, 1998
- Edwards, B., Sustainable Architecture European Directives and Building Design, Architectural Press, 1999,
- Elpek, N., Ç., "Mimari Mekanlarda Yapay ve Doğal Kaynaklı Oluşumların İnsan Sağlığına Etkileri", Mekansal Çevre İnsan Etkileşimi, Birlik Haberleri Dergisi, Ekolojik Planlama Sayısı, 06/99
- Eraydın Ayda, "Değişen Planlama Kuramları Çerçevesinde Ekolojik Yaklaşım", Türkiye'de 17.Dünya Şehircilik Günü Kollokyumu, MSÜ, 1995, İstanbul, 243
- Erdim, M., "III. Uluslar arası Kerpiç Koruma Sempozyumu ve Sonuç Önerilerinin Değerlendirilmesi", MTRE bülteni, Sayı:13-14, İTÜ, 1981
- Erkman Uğur, Mimari Tasarım İçin Bir Veri Üretim Yöntemi Olarak Çevre Analizi, İTÜ, Mimarlık Bölümü, Doçentlik Tezi, 1982
- Eryıldız, S., "Ekomimarlık Örnek Yapı ve Projeleri", Arredamento Mimarlık Dergisi, 2003/01
- Eşher, B., Güneş Radyasyonu Etkisinin Optimizasyonu Açısından Binaların yönlendirilmesi Durumlarının Belirlenmesi, Doçentlik Tezi, İTÜ Mimarlık Fakültesi, 1973
- Fatih, C., "Sürdürülebilir Bir Mimarlığa Doğru, Ecoparc Projesi ve Neuchatel Federal İstatistik Bürosu Binası, İsviçre", Yapı Dergisi 256, Mart 2003
- Fisher, T., A., AIA, Kasım, 1992 / HKU Samuel Mockbec / wwl.arch.hku.hk/BEER/sustain.htm
- Gürdal, E., " Koçu Nazım, Kerpiç ve Kerpiçte Eskime, Yenileme Sorunları Konya Alaaddin Köşkü Örneği", Yapı Dergisi, 142.sayı, 78
- Gürler, Z., İklim Yapı İlişkilerinde Güneş Faktörü ve Antalya İli Uygulama Yöntemleri, Doktora Tezi, İDGSA, İstanbul, 1977
- G.Turner Monica, H. Gardner, Robert, O'neill, V. Robert, Landscape Ecology in Theory and Practise, Springer, 2001,3
- Handerson, Hazel, The Politic of Solar Age, Alternatives to Economics, Indianapolis, Indiana, 1988
- H.S. Stoker, S.L. Seager, Environmental Chemistry; Air and Water Pollution, Foresman Company, Illinois, 1976

Huchet, P., "Sustainable Affordable Housing", Sustainable Architecture White Papers, Earth Pledge Foundation, New York, 2000

"İşte Liderlerin Kurtarmaya Çalıştığı Dünya" Vatan Gazetesi, 29.08.2002

İzmit Meteoroloji İstasyonu, Sıcaklık, nem, yağış ve rüzgar verileri, 1971-2001 Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü

İzmit, Orhangazi ve Gemlik Ovaları, Hidrojeolojik Etüt Raporu, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Devlet Su İşleri, Ankara, 1974

Kafesçioğlu, R., Orta Anadolu'da Köy Evlerinin Yapısı, İTÜ; Mimarlık Fakültesi, İstanbul 1949

Kafesçioğlu, R., Gürdal, E., Çağdaş Yapı Malzemesi, Alker, „Alçılı Kerpiç“

Karaosman, S., "Doğa ile Barışık Konutlar", İnşaat Dergisi Konut Özel Sayısı, İstanbul, 2001

Kışlalıoğlu, M., Berkes, F., Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1994

Kibert, C., Sendzimir, J., Bradley, G., Construction Ecology: Nature as the Basis for Green Buildings, Spon Press, London, 2002, XXIV

Koçhan, A., "Doğal Çevreyle Kurulan Anlamsal Bağ: Sürdürülebilir Toplu Konut Tasarımı", Yapı Dergisi, Sayı 268, Mart 2004

Konuk G., "Ekolojik Tasarım ve Cumalıkızık Örneği", 5. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, Kentsel Tasarım ve Ekoloji, 148

Lefèvre, P., Architectures Durables, Edisud / Systèmes Solaires, Paris, 2002

Levin, H., Sustainable Buildings, Building Ecology Group, Santa Cruz, and Lawrence Berkeley National Laboratory, Berkeley, CA / [www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm](http://www.buildinggreen.com/elists/halpaper.cfm)

Luther, J., Renewable Energies in Residential Buildings and Integration Domestic Energy Systems Into Main Energy Systems, Fraunhofer Institute für Solare Energiesysteme ISE, 1999, Germany

Lyle, J.T., Regenerative Design for Sustainable Development, John Wiley&Sons, Inc., New York, 1994

McHarg, I., Design With Nature, John Willey & Sons, New York, 1992

Mendler, S., Odell, W., The HOK Guidebook To Sustainable Design, John Willey & Sons, Inc., Canada, 2000,

Moran, S. / <http://ecodesign.arch.wustl.edu/546a/work.html>

Odum, H.T., "An Energy Circuit Language for Ecological and Social Systems at Physical Basis" in Pattern, Academic Press, New York, 1972, Ken Yeang, 1995, a.g.e., s.7-8 den akt.

Önal, Ş., Designing Sustainable Architecture, Eastern Mediterranean University, Ders Notları, 1998

Özer Ahmet, Kent Yazıları, Karşı Yayınlar, 1994

Özgen Aydan, Eşsiz Özlem, Sürdürülebilir Mimarlık ve İleri Teknoloji İlişkisi:Eco-Tech, (yayınlanmamış makale)

Peker, Z., "Rüzgar Enerjisinin Çevresel Etkileri ve Bu Etkilerin Azaltılmasında Planlamanın Rolü", Mühendis ve Makine Dergisi, 509 /2002

Proshansky, H.M., Abbe, K.F., Kaminof, R., 1983, Place-Identity: Physical World Socialization of the Self, Journal of Environmental Psychology, 57-83

Rapopot A., House, Form and Culture, Prentice-Hall, 1969

Rossano Jr.A.T. "Sources of Air Pollution" Air Pollution Control, New York, McGraw-Hill Book Company, 1969

Roaf, S., Fuentes, M., Thomas S., Ecohouse: A Design Guide, Architectural Press, Oxford, 2001

Rowe P, G., Design Thinking / <http://www.arch.usyd.edu.au/>

Royal Commission on the Future of the Toronto Waterfront, Regeneration Minister of Supply and Services Canada, Queens Printer Ontario, 1992

Sachs, I., Transition Strategies For The 21st Century, Nature and Resources Unesco, 28-1

Schmid, P., Bio-lojik, Hollanda'da Sürdürülebilir Binalar, Department Building Technology Faculty for Architecture, Eindhoven University of Technology/  
<http://www.iris.ba.cnr.it/sksb/PAPERS/Key02.HTM>

Schmitz, T., Loren, G., Fisher A., Living Spaces: Ecological Building and Design, Könemann, Milan, 1999

Tisdell, C, Sustainable Development: Differing Perspectives of Ecologist and Economist and Relevance, Vold Development, 16-3, 1988

Todd, N. J, Todd, J., From Eco-Cities to Living Machines: Principles of Ecological Design, Nort Atlantic Books Berkeley, California, 1993

Tönük, S., Sürdürülebilir mimarlık Bağlamında "Akıllı Binalar", Arredamento Mimarlık Dergisi, 2003/01, 81

Turgut, H., Kültür-Davranış-Mekan Etkileşiminin Saptanmasında Kullanılabilecek Bir Yöntem, Doktora Tezi, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü.

Türkiye'nin Yeni ve Temiz Enerji Kaynakları, Bülten Ankara, 1984

Ünlü, Halil, "İnsan Doğa ve Kentsel Çevre", İnsan Çevre ve Kent, Dünya Yerel Yönetim ve Demokrasi Akademisi Yayınları, 1996, s.63

Van Der Ryan, S., Cowan, S., Ecological Design, Islan Press, Covelo, California, 1996

Van Der Ryan Architects, <http://www.vanderryn.com/>

Wooley, T., Kimmins, S., Harrison, P., Harrison, R., Green Building Handbook, A guide to building products and their impact on the environment, E&F Spon, 1997

Wilson, A., Green Development, John Wiley&Sons, New York, 1998

Yeang, Ken, Designing With Nature : the ecological basis for architectural design, Mc-Graw-Hill, Inc., New York, 1995

Zeither, Laura C., The Ecology of Architecture, Withney Library of Design , New York, 1996

<http://www.altavista/soltice/Regenerative /Renewable Energies>

[http://www.canaktan.org/hukuk/insan\\_haklari/yirminci-yuzyilda/cevre\\_ve\\_kalkinma.htm](http://www.canaktan.org/hukuk/insan_haklari/yirminci-yuzyilda/cevre_ve_kalkinma.htm)

[www.cekud.org/modules.php?name=News&file=article&sid=53](http://www.cekud.org/modules.php?name=News&file=article&sid=53)

<http://www.cekulvakfi.org.tr/tanitim/01.asp>

[www.clui.org](http://www.clui.org)

<http://www.cmhc-schl.gc.ca/schl.html> (The Breeam Green Leaf Environmental Assesment, Protocol For Multi-Residential Buildings)

<http://cpm.Stanford.edu>, (What Makes a Building Sustainable), 2002

<http://www.crystallinks.com/ecologydefinition.html>

<http://ecodesign.arch.wustl.edu/546a/work.html> (Ecological Design Concepts), 2001

<http://hocamkoy.metu.edu.tr>

[www.iznik-bld.gov.tr](http://www.iznik-bld.gov.tr)

[www.iznikdefteri.com](http://www.iznikdefteri.com)

[www.la21.turkey.net](http://www.la21.turkey.net)

[www.l.arch.hku.hk/Beer/sustain.htm](http://www.l.arch.hku.hk/Beer/sustain.htm), (Honk Kong Üniversitesi, Sustainable Architecture) ,2002

<http://www.peyzajonline.com/article300.html>

[www.tubitak.gov.tr](http://www.tubitak.gov.tr)

[www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)

<http://web.mit.edu/rajsingh/www/mcpsketch/litreview>



## Tanımlar

**ASHRE:** American Society of Heating and Refrigeration Engineers.

**Biodegradability:** Zararsız ürünlere ayrılabilme eğilimi; mikroorganizmalar gibi bakterilere ayrışabilen.

**Biyomass:** Biyokütle enerjisi.

**Biyotik faktörler:** Canlıların (insan, hayvan, bitki ve mikroorganizmalar) yaşadıkları ortam.

**BRE:** : Building Research Establishment / Konstrüksiyon, malzeme, bina ve bileşenleri çevresel profilleri.

**BREEAM:** BRE Environmental Assesment Method.

**BTU:** British Thermal Unit / İngiliz ısı birimi.

**Eco-Labeling :** Eko Etiketleme.

**Edafik Faktörler:** Toprak özellikleri.

**Ekosfer:** Dünya ekosistemi. Biyosferdeki canlılar ile bunların cansız çevresi.

**Entropi:** devamsızlığı ve değer kaybını işaret eder.

**Ephemeralization :** malzeme ve enerji kullanımını azaltmak.

**Epistemoloji:** Filozofların, neyin bilgi sayılacağına karar veren süzgece verdikleri isim.

**Gaz emisyonları:** gazın yayılması, dışarıya atılması.

**GBC :** Green Building Challenge / Yeşil Bina Hedefleri.

**GBTools :** Green Building Tools.

**HQE:** La Haute Qualite Environnementale/ Yüksek Çevresel Kalite.

**IISBE:** International Initiative for a Sustainable Built Environment.

**Kontamasyon:** kirlenme.

**Kontaminantlar:** kirleticiler.

**LEED:** Leadership in Energy and Environmental Design./ Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik.

**Life Cycle Assesment:**Bina Ömrünün Değerlendirilmesi.

**Mikroklima:**İçinde bulunduğu genel iklim koşullarından değişiklik gösteren ve belirli büyüklükteki alan için geçerli olan özel iklimdir.

**Mikro kosmos:** küçük evrensel olan.

**NABH:** The National Association of Home Builders.

**Popülasyon:** canlı varlıkların sayısal yoğunluğu veya dağılımı.

**Prognostik :**sonucu önceden gösteren.

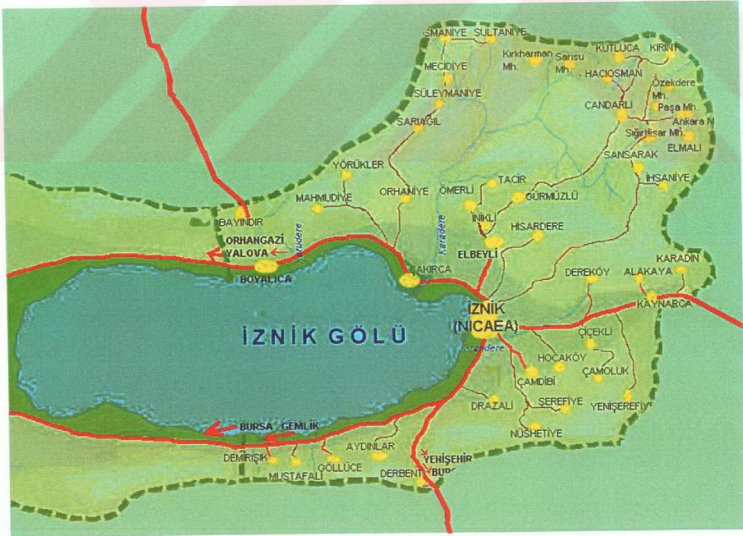
**Sintropi:** doğanın enerjisinin ve kaynaklarının kullanımının devamlılığının ve adaptasyonunun değerini azaltmadan fakat devamlılığını sağlandığı dönüşümler.

**Toksik madde:** zehirli madde.

**Yeğinlik:**Bir etkinliğin veya bir gücün derecesi, şiddeti (Güneşin yeğinliği).

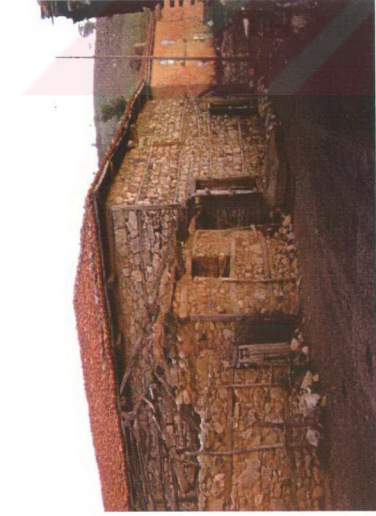


Resim 1



Resim 2

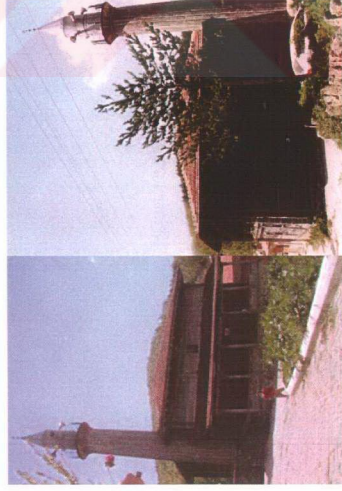




Resim – 3 Ihsaniye'de Taş Ahır Yapısı



Resim – 4 Ihsaniye'de Cami Olarak Kullanılan Taş Yapı



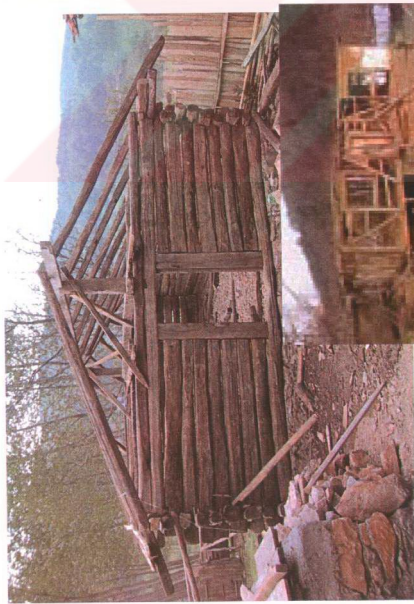
Resim – 5 Elmali'da Ahşap Cami



Resim – 6 Çamoluk'ta Cami



Resim – 7 İnikli'de Cami



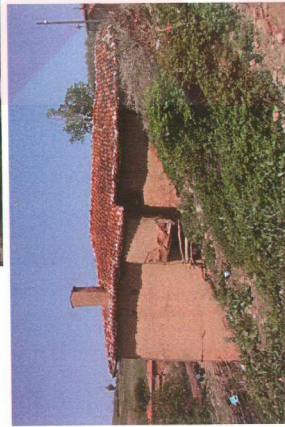
Resim – 8  
Elmalı / Ahşap Strüktür



Resim – 9 Elmalı Köyü



Resim – 10 Çamoluk



Resim -11 İhsaniye / Ev - Topografya İlişkisi



Resim -12 Ihsaniye



Resim-13 Ihsaniye / Ev - Manzara İlişkisi



Resim-14 Eimali'da Begen



Resim-15 Eimali'da Ambar Yapısı



Resim-16 İniki / Ocak

## HANNOVER PRENSİPLERİ

1-İnsanlığın ve doğanın, sağlıklı, destekleyici, çeşitliliğini koruyarak, sürdürülebilir durumda, birlikte var olması için ısrar edin.

2-Karşılıklı dayanışmayı tanıyın. İnsan tasarım elemanları her ölçekte, geniş ve çeşitli etkileriyle doğal dünyaya dayanır ve onunla etkileşir. Tasarım kararlarını en uzak etkileri bile taniyacak şekilde genişletin.

3-Madde ve ruh arasındaki ilişkilere saygı gösterin. Toplum yapı endüstri ve ticareti de kapsayan insan yerleşimlerinin bütün konularını tinsel ve maddesel bilincin mevcut ve gelişen bağlantılarıyla göz önünde bulundurun.

4-Tasarım kararlarının, insanın iyiliği, doğal sistemlerin yaşam şansına ve birlikte var olma haklarına neticelerinde sorumluluk alın.

5-Uzun vadede güvenli objeler yaratın. Gelecek kuşakları dikkatsizce yaratılmış ürünlerin, süreçlerin ve standartların, bakım gereksinimleri veya tedbirli olma potansiyel tehlikesi yükümlülüklerine sokmayın.

6-Atık kavramını giderin. Ürünleri ve süreçleri içinde hiç bulundurmamayan doğal sistemler haline getirmek için değerlendirip, tam "life-cycle"/geri dönüşüm çevrim düzenine optimize edin.

7- Doğal enerji akışına güvenin. İnsan tasarımları, tıpkı yaşayan dünya gibi, sürekli olan güneşten olmalıdır. Sorunlu bir kullanım için, bu enerjiyi etkili ve emniyetle dahil ediniz.

8- Tasarım sınırlarını anlamak. İnsanın hiçbir yarattığı sonsuza kadar var olamaz ve tasarım bütün problemleri çözmez. Yaratan ve planlayanlar, doğanın yüzüne karşı alçakgönüllü olmalıdır. Doğayı bir model veya kılavuz gibi görün; kontrol edilmesi veya sakınılması gereken bir uygunsuzluk gibi değil.

9- Bilginin paylaşılmasıyla, düzenli bir gelişmeyi arayın. Meslektaşlar, işverenler, üreticiler ve kullanıcılar arasında doğrudan ve açık iletişimi, etik sorumluluklarla ,uzun vadeli, sürdürülebilir düşünceleri ilişkilendirmek ve doğal süreçlerle insan aktiviteleri arasındaki entegre ilişkileri yeniden kurmak üzere teşvik edin.

Hannover prensipleri, doğayla dayanışmamızı anlamamızdaki gelişme ve geçişi ilan eden, yaşayan bir doküman olarak görülmelidir, dünya hakkındaki bilgimiz arttıkça, bunlar da adapte edilebilir.

**Tablo 2**

(Zeith, Laura C., The Ecology of Architecture, s.47)

### Binalar İçin Yeşil Tasarım Standartlarının Seçimi

1.ASHRAE	Enerji Tüketim Ölçümleri
2.BREEAM	Yaklaşık olarak onsekiz kriter ( Global, yerel ve iç mekan olarak organize edilmiştir.)
3.BEPAC	Yaklaşık otuz kriter (Ozon tabakasını koruma, enerji kullanımının çevresel etkileri, iç mekan çevre kalitesi, kaynakların korunması, yerleşim ve ulaşım olarak organize edilmiştir.)
4.C2000	170 kriter ticari inşaatı hedefliyor.(Enerji verimliliği, çevresel etki, sağlık/konfor/verimlilik, fonksiyonel performans, uzun ömürlülük, adapte edilebilirlik, işletmenin kolaylığı ve bakım, ekonomik uygunluk.)
5.Eco-Profile	Kriterler dört esas alan içinde yapılandırılmıştır. Enerji, iç çevre, kirlenme ve dış çevre.
6.Embodied energy profile	
7.Global Environment Impact	Kriter yedi ana başlık altında kategorize edilmiştir:Yeşil ev gaz emisyonlarının azaltılması, tropik yağmur ormanlarının korunması, asit yağmurlarını azaltan gazların azalması, su kaynaklarının korunması, katı atıklar, ozon-tüketen maddelerin azalması, ekolojik kararlar.
8.Green Builder Program	Yaklaşık olarak on altı kriter (su,enerji, bina malzemeleri ve katı atık)
9.Green Building Program (City of Austin'96)	81 kriter ticari inşaatı hedefliyor.(Ön tasarım, programlama, şematik tasarım, tasarım gelişimi, konstrüksiyon yönetimi)
10.LEED	
11.Life cycle assessment	

**Tablo 3**

(Kibert C., Sendzimir J., Guy Bradly G.,Construction Ecology, s.99)

METEOROLOJİK ELEMANLAR	Rasat S. (Yıl)	I	II	III	IV	V	VI	A Y I A R	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLIK
Saat 07 deki Ortalama Sıcaklık (C)	29	4.8	5.0	6.9	10.9	14.6	18.9	20.5	19.7	16.5	15.7	13.0	9.2	6.0	12.2
Saat 14 deki Ortalama Sıcaklık (C)	29	9.9	10.1	12.7	17.3	21.6	26.5	29.2	28.6	25.7	20.8	15.3	11.2	19.1	
Saat 21 deki Ortalama Sıcaklık (C)	29	5.7	5.9	7.8	11.6	15.2	20.1	21.6	20.9	17.8	14.2	10.0	6.9	13.1	
Ortalama Sıcaklık (C)	29	6.5	6.7	8.8	12.9	16.7	21.1	23.2	22.5	19.4	15.5	11.2	7.8	14.4	
Ortalama Sıcaklık >= 5 C Old. Gunler Sayisi	29	19.2	19.1	26.1	30.0	31.0	32.9	30.8	29.7	29.5	29.5	27.8	23.7	327.7	
Ort. Sıcaklık >= 10 C Old. Gunler Sayisi	29	6.0	5.9	11.2	23.3	30.2	29.8	28.8	31.6	30.6	27.8	23.1	17.7	13.4	21.3
Ortalama Yuksek Sıcaklık	29	12.1	12.3	15.0	19.8	23.9	28.8	31.6	30.6	27.8	23.1	17.7	13.4	21.3	
Ortalama Duzuk Sıcaklık	29	2.4	2.5	4.2	7.6	10.9	14.6	16.5	15.9	13.2	10.2	6.5	3.5	9.0	
En Yuksek Sıcaklık Gunu	29	16	27	30	33	27	17	13	1	21	16	1	9	13	
En Duzuk Sıcaklık Yılı	29	1987	1995	1979	1994	1979	2000	1990	2000	1984	1974	1990	1992	2000	
En Yuksek Sıcaklık (C)	29	24.6	25.1	29.0	34.5	36.9	39.6	45.2	41.7	37.0	34.0	32.0	26.6	45.2	
Yuk. Sıcaklık >=25 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.1	0.6	4.5	2.7	11.8	21.3	18.0	8.5	1.8	0.0	0.0	0.0	64.7	
Yuk. Sıcaklık >=20 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	2.3	1.6	5.8	14.8	25.7	29.6	30.7	29.7	28.5	23.3	9.0	3.3	204.3	
Yuk. Sıcaklık <=0.1 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.0	0.2											0.2	
Gunluk En Yuksek Sıcaklık Farkı															
En Duzuk Sıcaklık Gunu	29	14	24	1	28	1	2	2	27	28	29	26	24	24	
En Duzuk Sıcaklık Yılı	29	1973	1985	1985	1987	1985	1989	1985	2000	1997	1985	1995	1992	1985	
En Duzuk Sıcaklık (C)	29	- 8.5	-11.9	- 7.8	- 2.3	1.2	3.7	9.4	5.7	4.7	1.10	- 4.1	- 5.5	-11.9	
Dus. Sıcaklık <=-0.1 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	7.3	7.0	3.3	0.1									1.4	5.1
Dus. Sıcaklık <=-3 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	2.3	2.6	0.8										1.2	7.1
Dus. Sıcaklık <=-5 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.5	1.0	0.2										0.1	1.8
Dus. Sıcaklık <=-10 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.0	0.1											0.0	0.0
Dus. Sıcaklık <=-15 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.0	0.1											0.0	0.0
Dus. Sıcaklık <=-20 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.0	0.0											0.0	0.0
Dus. Sıcaklık >=5 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.0	0.0	0.1	0.8	3.9	13.8	23.2	20.0	8.4	2.7	0.1	0.1	73.0	
Dus. Sıcaklık >=10 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	0.6	0.8	1.5	6.9	19.1	28.4	30.8	29.1	26.1	17.3	5.5	1.7	167.6	
Dus. Sıcaklık >=5 C Old. Ort. Gunler Sayisi	29	7.2	8.1	13.0	23.2	29.6	29.6	30.8	29.7	29.5	28.6	19.5	10.4	259.4	
Ortalama Buhar Basıncı (hPa)	29	6.9	7.0	8.0	10.3	13.5	17.2	19.6	19.3	16.2	12.9	9.7	7.5	12.3	
Saat 07 deki Ortalama Bagil Nem (%)	29	73	73	73	72	72	71	72	73	74	76	74	74	73	
Saat 14 deki Ortalama Bagil Nem (%)	29	59	58	57	57	58	57	56	58	58	60	59	59	58	
Saat 21 deki Ortalama Bagil Nem (%)	29	72	72	73	72	73	70	65	68	68	70	69	68	67	
Ortalama Bagil Nem (%)	29	68	68	68	67	68	66	65	68	68	70	69	68	67	
En dusuk Bagil Nem (%)	29	11	9	13	13	12	12	12	15	20	15	6	20	6	
Saat 07 deki Ortalama Bulutluluk (0-10)	28	6.7	6.6	6.1	5.8	4.6	3.4	2.9	3.4	3.8	5.2	6.1	6.7	5.1	
Saat 14 deki Ortalama Bulutluluk (0-10)	28	6.2	6.4	5.8	5.7	4.8	4.1	3.4	3.6	3.6	5.1	5.8	6.2	5.1	
Saat 21 deki Ortalama Bulutluluk (0-10)	28	6.0	5.8	5.4	5.1	4.1	3.2	2.5	2.8	3.2	4.4	5.3	6.0	4.5	
Ortalama Bulutluluk (0-10)	28	6.3	6.2	5.8	5.5	4.5	3.5	2.7	3.2	3.5	4.9	5.8	6.3	4.9	
Ort. Bagil Gunler Sayisi (bult. 0.0-1.9)	28	4.3	3.6	5.6	5.0	7.9	10.7	12.0	11.1	10.1	7.1	4.5	3.4	85.3	
Ort. Bulutlu Gunler Sayisi (bult. 2.0-8.0)	28	14.8	14.6	16.6	18.3	16.3	16.3	17.3	16.9	16.6	17.1	16.0	16.2	182.3	
Ort. Kapanli Gunler Sayisi (bult. 8.1-10.0)	28	11.6	10.1	10.8	8.4	4.9	2.9	1.5	2.1	2.8	6.8	9.0	11.4	85.3	
Saat 07 deki Ort. Toplam Yagis Miktari (mm)	22	17.0	10.0	13.5	12.9	11.1	11.0	4.4	4.4	1.9	4.7	15.7	16.3	14.1	11.1
Saat 14 deki Ort. Toplam Yagis Miktari (mm)	22	5.1	3.1	5.7	5.5	4.9	4.7	1.4	1.4	4.1	6.3	6.3	5.6	4.5	
Saat 21 deki Ort. Toplam Yagis Miktari (mm)	22	8.3	5.2	8.7	11.7	10.9	8.4	4.6	2.2	5.2	11.2	13.0	10.9	8.4	

ARASTIRMA VE BILGI ISLEME DAIRE BASKANLIĞI

İstaeyunon Calisma Sureesi : 1971 - 2001

METEOROLOJİK ELEMENTLER	RAsat S. (YIL)													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	YILLİK	
Ortalama Toplam Yağış Miktarı (mm)	22	49.3	33.0	42.9	48.4	45.4	41.2	15.9	23.1	33.5	47.3	55.5	58.5	494.0
Günlük En Çok Yağış Miktarı (mm)	22	36.8	23.0	34.3	51.4	47.6	65.3	28.9	89.6	117.1	75.1	37.5	48.5	177.1
Yağış >= 0.1 mm Olduğu Günler Sayısı	22	9.5	8.2	8.9	9.4	6.9	4.8	2.8	3.0	3.0	6.7	8.1	9.6	77.9
Yağış >= 10 mm Olduğu Günler Sayısı	22	1.5	1.1	1.3	1.4	1.4	1.1	0.6	0.0	0.7	1.1	1.7	1.6	1.8
Yağış >= 50 mm Olduğu Günler Sayısı	22			0.0	0.0				0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Ortalama Kar Yağışlı Günler Sayısı	28	3.2	2.7	1.0							0.0	0.4	1.5	8.8
Ortalama Kar Ortulu Günler Sayısı	28													0.0
En Yüksek Kar Ortusu Kalınlığı (cm)	28													0.4
Ortalama Sisli Günler Sayısı	28			0.1	0.2	0.0			0.0					0.0
Ortalama Dolulu Günler Sayısı	28													0.0
Ortalama Kıraçlı Günler Sayısı	24	0.0	0.0	0.3	1.4	2.1	2.5	1.0	1.0	0.8	0.5	0.2	0.3	10.1
Saat 07 deki Ortalama Rüzgar hızı (bofor)	28	1.5	1.4	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	1.0	1.3	1.6	1.0
Saat 14 deki Ortalama Rüzgar hızı (bofor)	28	1.4	1.4	1.2	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.2	1.5	1.3
Saat 21 deki Ortalama Rüzgar hızı (bofor)	28	1.2	1.1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.1	1.3	0.9
Ortalama Rüzgar Hızı (bofor)	28	1.4	1.3	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.2	1.5	1.1
En Hızlı Esen Rüzgarın Yönü	28	E	SE	SE	SW	SW	N	W	NW	SW	NE	NE	SW	SW
En Hızlı Esen Rüzgarın Hızı (bofor)	28	8	8	8	8	8	7	7	6	7	7	8	8	8
Ort. Fırtınalı Gün Say. (ruz.hiz>=8 bofor)	14	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	1.5	1.0	1.7	2.0	2.6	3.2	25.1
Ort. Kuv.Ruz. Gün Say. (ruz.hiz 6-7 bofor)	14	2.3	2.8	1.6	2.3	1.4	2.7	2.7	1.5	1.0	1.7	2.0	2.6	3.2
N Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	177	192	201	152	187	186	235	205	205	169	166	195	2256
Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	1.6	1.6	1.5	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6
NE Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	238	210	168	152	178	190	175	220	188	209	214	256	2398
NE Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	2.2	2.0	1.6	1.6	1.5	1.4	1.6	1.6	1.4	1.6	1.6	2.0	2.5
E Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	464	373	304	242	245	231	222	216	249	295	367	434	3642
E Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	2.2	2.1	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	2.0	2.1	1.8
SE Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	206	156	166	110	130	117	110	117	110	131	187	195	1746
SE Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	2.4	2.0	1.8	1.5	1.6	1.5	1.2	1.4	1.3	1.6	2.3	2.2	1.8
S Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	129	132	153	161	178	140	152	138	155	164	136	132	1770
S Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	1.7	1.6	1.4	1.3	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.5
SW Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	192	188	231	202	200	185	159	168	168	158	168	166	2184
SW Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	1.8	2.0	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.4	1.7	1.9
W Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	279	248	303	350	340	343	356	283	298	256	217	205	3478
W Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	1.5	1.6	1.4	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.8
NW Rüzgarın Eme Sayıları Toplamı	28	174	162	191	160	186	187	168	172	161	163	148	168	2040
NW Rüzgarın Ortalama Hızı (bofor)	28	1.7	1.7	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.6	1.4	1.4	1.7	1.8	1.5

ARASTIRMA ve BİLGİ İŞLEM DAİRE BAŞKANLIĞI

İstaşyonun Çalışma Süresi : 1971 - 2001

Tablo 4

EKOLOJİK DEĞERLENDİRME MODELİNE UYGUNLUĞU		ÖZELLİĞİ		MODELİN ADI		TABLO 5		
MODELLERİN AMAÇLARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI	FARKLI FAKTÖRLER (KÜLTÜR, İKLİM, BİNALARIN İNSAN YAŞAMI SİSTEMLERİYLE ERTİŞİMİ...) ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI AMAÇTIR. KULLANILABİLİR MODELDE MEVCUT DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ YAPILACAK GELECEĞİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	ÇÖZÜMLERİN TEMSİL EDİLMESİNDE KULLANILAN GEREĞİ ANLAMAK OLAYLARIN NASIL ORTAYA ÇIKTIĞINI TEMSİL ETMEK VE MODEL İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİ TANIMLAMAK.	TANIM MODELİ	MODELİN ADI	MODELLERİN ARACILARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI	MODELLERİN ARACILARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI	MODELLERİN ARACILARINA GÖRE SINIFLANDIRILMASI	
	MODELE MEVCUT DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ YAPILACAK GELECEĞİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	TÜMDEN GELİRİM BİR MANTIK ZİLENEREK GELECEĞİ TAHMİN ETMEK.	TANIM MODELİNDE KULLANILAN TEMEL PARAMETRELERİN SİSTEMATİK OLARAK DEĞİŞTİRİLMESİYLE MANTIKSAL OLARAK OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK.	TANIM MODELİ				MODELİN ADI
	MODELE MEVCUT DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ YAPILACAK GELECEĞİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	BELİRLENEN PLANLAMA ARAÇLARINI ELDE ETMEDE KULLANILACAK ARAÇLARI SAPTAMAK, SEÇİLEN ÖLÇÜTLERE BAĞLI OLARAK BİR OPTİMİZASYON ÖLÇÜMÜ ORTAYA KOYMAK.	BELİRLENEN PLANLAMA ARAÇLARINI ELDE ETMEDE KULLANILACAK ARAÇLARI SAPTAMAK, SEÇİLEN ÖLÇÜTLERE BAĞLI OLARAK BİR OPTİMİZASYON ÖLÇÜMÜ ORTAYA KOYMAK.	BULUŞ MODELİ				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	OLME VE FİZİKİ SİSTEMLERİN, BİR ÖLÇEK ÜZERİNDE VERİLEN GÖRSEL TANIMLARDIR. EN ÖNEMLİ ÖZELLİĞİ GÖRÜNÜM BENZERLİĞİ.	OLME VE FİZİKİ SİSTEMLERİN, BİR ÖLÇEK ÜZERİNDE VERİLEN GÖRSEL TANIMLARDIR. EN ÖNEMLİ ÖZELLİĞİ GÖRÜNÜM BENZERLİĞİ.	PLANLAMA MODELİ				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	GERÇEK DÜNYANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BAZI DONUŞUM KURALLARINA GÖRE FARKLI ÖZELLİKLERLE GÖSTERİLMESİ, BİR BİLEŞENLER SETİNİN DİĞER BİR BİLEŞENLER SETİ İLE TANIMLAMAK.	GERÇEK DÜNYANIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN BAZI DONUŞUM KURALLARINA GÖRE FARKLI ÖZELLİKLERLE GÖSTERİLMESİ, BİR BİLEŞENLER SETİNİN DİĞER BİR BİLEŞENLER SETİ İLE TANIMLAMAK.	BIÇIŞSEL / İKONİK MODEL				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	DEĞİŞKENLER VE DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN SİMGELEME İFADE EDİLMESİ YA DA SİSTEM ELEMANLARI OLARAK SAPTANAN BİLEŞENLERİN SİMGELEME TANIMLAMAK.	DEĞİŞKENLER VE DEĞİŞKENLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN SİMGELEME İFADE EDİLMESİ YA DA SİSTEM ELEMANLARI OLARAK SAPTANAN BİLEŞENLERİN SİMGELEME TANIMLAMAK.	BENZER / ANALOG MODEL				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	KAVRAMSAL YAPILAR İÇİN VE OBJELERİ HOLLİSTİK SİNFLANDIRMAK. İLİŞKİLERİN KAVRATINI GÖSTERMEK.	KAVRAMSAL YAPILAR İÇİN VE OBJELERİ HOLLİSTİK SİNFLANDIRMAK. İLİŞKİLERİN KAVRATINI GÖSTERMEK.	SEMBOİLİK / SİMGESEL MODEL				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	GÖRÜLÜ KALIBALIKLIK GIBI ÇEŞİTLİ ÇEVRESEL KOŞULLAR ALTINDAKİ PERFORMANS ÇALIŞMALARINI AÇIKLAMAK.	GÖRÜLÜ KALIBALIKLIK GIBI ÇEŞİTLİ ÇEVRESEL KOŞULLAR ALTINDAKİ PERFORMANS ÇALIŞMALARINI AÇIKLAMAK.	TOPOLOJİK MODEL				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	ÇEVRESEL DÜRTÜLERE KARŞI GÖSTERİLEN ÖZEL REAKTİYONLARI VE ZİHNSEL HARİTA ÇALIŞMALARINI İÇEREN ARAŞTIRMALARDA KULLANILIR.	ÇEVRESEL DÜRTÜLERE KARŞI GÖSTERİLEN ÖZEL REAKTİYONLARI VE ZİHNSEL HARİTA ÇALIŞMALARINI İÇEREN ARAŞTIRMALARDA KULLANILIR.	PERFORMANS TEMELLİ MODEL				MODELİN ADI
	MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	FİZİKSEL ÇEVREYİ ODAK NOKTASI ALARAK ÇEVREİNİN DAVRANIŞA ETKİLERİNİ AÇIKLAMAK.	FİZİKSEL ÇEVREYİ ODAK NOKTASI ALARAK ÇEVREİNİN DAVRANIŞA ETKİLERİNİ AÇIKLAMAK.	ALGILAMA VE BİLİŞİM TEMELLİ MODEL				MODELİN ADI
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	İNSANLARIN FARKLI KOŞULLARDA FARKLI DAVRANISLARINDA SAĞINDAN HAREKETLE ÇEVRENİN DAVRANIŞI İÇİN VERİLERE SAHIP OLMAYAN ÇEVRENİN DAVRANIŞI ETKİLEŞİMİ ARAŞTIRMAK.	İNSANLARIN FARKLI KOŞULLARDA FARKLI DAVRANISLARINDA SAĞINDAN HAREKETLE ÇEVRENİN DAVRANIŞI İÇİN VERİLERE SAHIP OLMAYAN ÇEVRENİN DAVRANIŞI ETKİLEŞİMİ ARAŞTIRMAK.	DAVRANISAL MODEL	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	ZAMAN İÇİNDE BİRBİRİNİ BİÇİMLENDİREN VE ETKİLEYEN DAVRANIŞ VE ÇEVRE ARASINDAKİ İLİŞKİYİ, FARKLI DAVRANŞ DÜZEYLERİNİ ELE ALARAK İNCELEMİK	ZAMAN İÇİNDE BİRBİRİNİ BİÇİMLENDİREN VE ETKİLEYEN DAVRANIŞ VE ÇEVRE ARASINDAKİ İLİŞKİYİ, FARKLI DAVRANŞ DÜZEYLERİNİ ELE ALARAK İNCELEMİK	SÖZLÜ, SÖZSÜZ LETİŞİM MODELİ OLARAK ÇEVRE MODELİ	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	KİŞİLERİ GEREK DOĞAL, GEREKSE DOĞAL OLMAYAN FARKLI ÇEVRELERDE İNCELEMİK ÇALIŞMALARINDA KULLANILIR.	KİŞİLERİ GEREK DOĞAL, GEREKSE DOĞAL OLMAYAN FARKLI ÇEVRELERDE İNCELEMİK ÇALIŞMALARINDA KULLANILIR.	EKOLOJİK MODEL	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	ÇEVRE DAVRANIŞI ÇALIŞMALARINDA, ÇEŞİTLİ İNSAN GRUPLARININ TANIMLANMASINDA KULLANILAN YAŞAM ŞEKLİ, DÜNYA GÖRÜŞÜ DEĞERLER, NORNİMLER GIBI KAVRAMLARIN TANITILMASINDA KULLANILIR.	ÇEVRE DAVRANIŞI ÇALIŞMALARINDA, ÇEŞİTLİ İNSAN GRUPLARININ TANIMLANMASINDA KULLANILAN YAŞAM ŞEKLİ, DÜNYA GÖRÜŞÜ DEĞERLER, NORNİMLER GIBI KAVRAMLARIN TANITILMASINDA KULLANILIR.	ETOLOJİK MODEL	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	İNSANLARIN KARARLARININ, GEÇMİŞ VE GELECEKTEKİ SEÇİMLERİNİN NEDENLERİNİ SAPTAMAK.	İNSANLARIN KARARLARININ, GEÇMİŞ VE GELECEKTEKİ SEÇİMLERİNİN NEDENLERİNİ SAPTAMAK.	SOSYO-KÜLTÜREL MODEL	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	ZAMANI DİKKATE ALMADAN, YALNIZCA GEÇMİŞ, MEVCUT VE GELECEKTEKİ BİR DURUMU ELE ALMAK.	ZAMANI DİKKATE ALMADAN, YALNIZCA GEÇMİŞ, MEVCUT VE GELECEKTEKİ BİR DURUMU ELE ALMAK.	ÇEVRESEL TERCHİH MODELİ	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	ZAMAN İÇİNDE SÜREÇLERİ VE FONKSİYONLARI TEMSİL ETMEK.	ZAMAN İÇİNDE SÜREÇLERİ VE FONKSİYONLARI TEMSİL ETMEK.	STATİK MODEL	MODELİN ADI				
MODELE İÇİNDEKİ FARKLI FAKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN TANIMLANMASI İÇİNDE OLASILIĞI DİĞER GERÇEKLERİ TAHMİN ETMEK SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	MODELE GEÇMİŞTEN GELEN MEVCUT DURUMUN GELECEĞE DÖNÜK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ NEDENYİLE DİNAMİK MODEL KULLANILABİLİR.	MODELE GEÇMİŞTEN GELEN MEVCUT DURUMUN GELECEĞE DÖNÜK OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ NEDENYİLE DİNAMİK MODEL KULLANILABİLİR.	DİNAMİK MODEL	MODELİN ADI				
MODELLERİN ZAMAN FAKTÖRÜNE İLİMLİSİ	MODELE ZAMANIN DİKKATE ALINMAMASI SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	MODELE ZAMANIN DİKKATE ALINMAMASI SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	STATİK MODEL	MODELİN ADI	MODELLERİN ZAMAN FAKTÖRÜNE İLİMLİSİ	MODELLERİN ZAMAN FAKTÖRÜNE İLİMLİSİ		
MODELLERİN SINIFLANDIRILMASI	MODELE ZAMANIN DİKKATE ALINMAMASI SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	MODELE ZAMANIN DİKKATE ALINMAMASI SÖZ KONUSU DEĞİL. (MODELE UYGUN DEĞİL)	DİNAMİK MODEL	MODELİN ADI	MODELLERİN SINIFLANDIRILMASI	MODELLERİN SINIFLANDIRILMASI		



## Geleneksel Çevrelere Yönelik Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması

### **Anket Soru Formu ve Sonuçları**

(Bu anket formu "Geleneksel Çevrelere Yönelik Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması: İznik Göl Çevresi Evleri" konulu doktora tez çalışması kapsamında hazırlanmıştır. Amacı; "Ekolojik Değerlendirme Modeli Oluşturulması" için mevcut yerleşimlerdeki ev kullanıcılarının görüşlerinden yararlanabilmektir. )

-Anket No:

Görüşme Tarihi ve Saati:

-Görüşmenin Yapıldığı:

-Köyün adı:

-Ev tipi:

-Evin alanı:

-Görüşülen Kişinin:

Adı Soyadı:

Doğum Yılı:

Cinsiyeti:

Öğrenim Durumu:

İşi, Mesleği:

-Diğer Aile Bireylerinin-Hane Halkının-:

No:	Adı Soyadı:	Cinsiyeti	Görüşme Yeri Yakınlığı	Doğum Tarihi	Eğitim Durumu	İşi Mesleği
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

1. Ne kadar süreden beri bu evde yaşıyorsunuz?

a. 1 yıldan az	2	% 6,67
b. 1-5 yıl	1	% 3,33
c. 6-10 yıl	3	% 10,00
d. 10-20 yıl	4	% 13,33
e. 20 yıldan fazla	20	% 66,67

2. Kaç kuşaktır bu evde yaşıyorsunuz?

a. Bir kuşak	8	% 26,67
b. İki kuşak	4	% 13,33
c. Üç kuşak ve daha fazla	18	% 60,00
d. Fikrim yok.	-	

3. Bu bölgeye taşınmadan önce nerede oturuyordunuz?

(nasıl bir çevre ve nasıl bir ev olduğunu birkaç cümle ile tanımlayınız.)

a. Bu evin yerinde başka bir evde	7	% 87,50
b. Bu köyde, başka bir evde	1	% 12,50
c. Başka bir köyde		
d. İznik'de		
e. Orhangazi'de		
f. Bursa'da		
g. Başka bir şehirde		
4. Daha önce oturduğunuz/yaşadığınız bölgeden neden taşındınız? (Şıklar okunmayacak)		
a. Ekonomik nedenler	1	% 12,50
b. Ailevi nedenler	6	% 75,00
c. Konut çevresine/yerleşime ilişkin nedenler		

- bu bölgede ev alması,
- çevrenin sıkışık ve çok katlı olması,
- çevrenin pis ve bakımsız oluşu,
- Ulaşım zorluğu,
- Yeşil alanların yetersiz oluşu,
- Çocuklar için uygun olmayışı,
- Gürültülü olması,
- Olumsuz manzara,
- Diğer(Belirtiniz)
- d. Eve İlişkin nedenler:
  - Büyüklüğü yetersizdi,
  - Düzenlenişi iyi değildi,
  - Bulunulan kat uygun değildi,
  - Baktığı yön uygun değildi,
  - Dış görünüşü/ estetiği iyi/ güzel/hoş değildi.
  - Yapısal sorunlar vardı. (rutubet,akma,ses geçirme)
  - Diğer(Belirtiniz)

5. Bu Köye/eve taşınmanızda hangi faktörler etkili oldu?

- a. Ekonomik nedenler
- b. Ailevi nedenler
- c. Ev çevresine/yerleşime ilişkin nedenler

- Okula ve işe yakınlık
- çevrenin düzenli ve ferah olması,
- çevrenin temiz ve bakımlı oluşu,
- Ulaşım kolaylığı,
- Yeşil alanların oluşu,
- Çocuklar için uygun olması,
- Sakin ve huzurlu bir yer olması,
- Manzaralı olması,
- Diğer(Belirtiniz)

- d. Eve İlişkin nedenler:
  - Büyüklüğü uygun,
  - Oda sayısı ,
  - Düzenlenişi (iyi/uygun),
  - Baktığı yön uygun ,
  - Dış görünüşü
  - Diğer(Belirtiniz)

6. Bu evden başka yakın çevrede sahip olduğunuz başka bir ev var mı?  
(Başka bir köyde, İznik'de, Orhangazi'de, Bursa'da veya başka bir şehirde)

Evet	9	% 30,00
Hayır	21	% 70,00
7. Evet ise kaç tane?		
1 ev	7	% 77,78
2 ev	1	%11,11
3 ev	1	%11,11
8. Niye onda/onlarda değil de bu evde oturuyorsunuz?		
- diğer ev eski olduğu için	2	% 25,00
- geçim kaynağım burada	6	% 75,00

9. Evde yılın hangi dönemlerinde kalıyorsunuz?

a. Tamamen/her zaman bu evde yaşıyorum.	24	% 80,00
b. Sadece yazları kalıyorum.	-	
c. Sadece yılın bir kaç ayı kalıyorum. (Belirtiniz)	-	
d. Belli zamanlarda gidip geliyorum. (Belirtiniz)	6	% 20,00

10. Yaşadığınız bu köyün diğerlerinden sizce belirgin bir farklılığı/karakteristiği var mı? (varsa nedir?)

- temiz hava	6	% 21,43
- sakinlik	5	% 17,86
- insan ilişkileri	1	% 3,57
- yeşil olması	6	%21,43
- evleri güzel	1	% 3,57
- yok	9	% 32,14

11. Yaşadığınız ev size mi ait yoksa kira ile mi oturuyorsunuz?

- evsahibi	26	% 86,67
- kiracı	4	% 13,33

12. (Ev sahibi ise) Böyle bir yerleşimde ev sahibi olmak hakkında ne düşünüyorsunuz?

a. Ayrıcalıklı bir durum olduğunu düşünüyorum.	6	% 23,08
b. Sıradan bir durum olduğunu düşünüyorum.	8	% 30,77
c. Farketmiyor.	12	% 46,15

13. Oturduğunuz/yaşadığınız yerleşmenin/köyün en olumlu ve olumsuz bulduğunuz yönlerini belirtiniz.

- Olumlu Yönleri		
temiz hava	10	% 40,00
sessizlik	6	% 25,00
yeşil	8	% 30,00
yok	6	% 5,00
- Olumsuz Yönleri		
bakımsız	13	% 43,33
altyapı yetersiz	10	% 33,33
yok	7	% 23,33

14. Olanığınız olsaydı, bu köyde yaşamak yerine nasıl bir çevrede yaşamak isterdiniz? Neden?

a. Başka bir köyde	0	
b. Merkezde (İzmit veya Orhangazi'de)	12	% 40,00
c. Şehirde	10	% 33,33
d. Diğer (istemezdim)	8	% 26,67

15. Köyün bu evinde/bu bölgede oturmaktan memnun musunuz?

a. Memnunum	19	% 63,33
b. Farketmez/Bilmem/Fikrim yok	2	% 0,07
c. Memnun Değilim	9	% 0,30

16. Olanığınız olsaydı, bu evde yaşamak yerine nerede/nasıl yerleşimde yaşamak isterdiniz?

17. Yerleşiminizi/Köyünüzü nasıl ifade edersiniz?

	Çok	Biraz	Orta	Biraz	Çok	
Hoş	17	5		8		Sıkıcı
Düzenli		12	1		17	Düzensiz
Güzel	15	8	7			Çirkin
Sessiz	30					Gürültülü
Havadar	30					Havasız
Sakin	30					

18. Köyünüzdeki evlerin dış görünüşlerini nasıl değerlendiriyorsunuz?

	İyi	Vasat	Kötü
a. Renk (iyi, vasat, kötü)	25	3	2
b. Biçim	28	-	2
c. Blok boyutu	30	-	-
d. Kat yüksekliği	30	-	-
e. Çatı biçimi	30	-	-

19. Çevredeki evlerin konumu/mesafesi sizi rahatsız ediyor mu?

a. Uzaklıkları uygun, rahatsız etmiyor	27	% 90,00
b. Çok yakın, rahatsız edici	-	
c. Dikkat etmedim, hiçbir fikrim yok.	3	% 10,00

20. Çevredeki evlerin birbirlerine göre konumları güneşlenme ve rüzgar açısından sizce nasıl?

	Uygun	Uygun Değil
a. Güneşlenme açısından (Yazın ve Kışın; uygun/uygun değil)	24	6
b. Rüzgar açısından	27	3

21. Evinizdeki bağlantılı açık alanlar hangi amaçla kullanılıyor?

Açık Alanlar	Kullanım Amacı	Kullanan Kişi	Kullanım Sıklığı
Bahçe	Meyve, sebze, ...	25	sürekli
Avlu	Zeytin işleme, ...	7	İhtiyaç oldukça
Sundurma	...	-	-

22. Bu alanları kullanma sıklığınızı güneş, rüzgar ve yağmur nasıl etkiliyor?

	Olumlu	Olumsuz	Etkilemiyor
a. Güneş (Yazın ve Kışın; olumlu, olumsuz, etkilemiyor.)	11	4	10
b. Rüzgar	4	8	13
c. Yağmur	3	10	12
d. Duman			25
e. Toz			25
f. Sis			25

23. Boş zamanlarınızda çevrenizin niteliğini iyileştirmek amacıyla her hangi bir şey yapıyor musunuz?

a. Çiçek, ağaç yetiştirmek,	12	% 40,00
b. Sebze yetiştirmek,	8	% 26,67
c. Bakım, temizleme, düzenleme,	1	% 3,33
d. Diğer (belirtiniz)	9	% 30,00

24. Pencerenizden/balkonunuzdan görülen açık alan sizce nasıl değerlendirilebilir?

a. Temiz, bakımlı 25	Pis, bakımsız 5
b. Ferah 28	Sıkıcı 2
c. Güzel, hoş, sevimli 22	Çirkin, Sevimsiz 8
d. Sınırları belirli 27	Sınırları belirsiz 3

25. Yerleşiminiz sizce gürültülü müdür?

a. Evet	-	% 0
b. Hayır	30	% 100
c. Çekimser	-	% 0

26. Yerleşiminiz sizce kalabalık mıdır?

a. Evet	-	% 0
b. Hayır	30	% 100
c. Çekimser	-	% 0

27. Komşularımızla İlişkileriniz Nasıldır?

a. Sık sık görüşürüz	28	% 93,33
b. Bayramdan bayrama görüşürüz	2	% 6,67
c. Ara sıra görüşürüz		
d. Gidip gelmeyiz		

28. Çocuklar nerede oynar?

a. Evde		
b. bahçede/açık alanlarda	21	% 70,00
c. Sokakta		
d. Oyun alanlarında		
e. Çocuk yok.	9	% 30,00

29. Arabanız var ise genellikle nereye park edersiniz?

a. Evimin otoparkına		
b. Yol üstüne	1	% 3,33
c. Bahçeye	1	% 3,33
d. Diğer (araba yok)	28	% 93,33

30. Evinizde odaların bu şekilde yerleştirilmiş olmasından memnun musunuz?

a.Evet	21	% 70,00
b.Hayır	7	% 23,33
c.Çekimser	2	% 6,67

31. (Hayır ise) Hangi bakımlardan memnun değilsiniz?

a. Büyüklüğü yetersiz	1	% 14,29
b. Oda sayısı yetersiz	5	% 71,43
c. Mekanların birbiri ile ilişkileri kötü	1	% 14,29
d. Diğer		

32. (Hayır ise) Nasıl olmasını istersiniz? Nasıl olması daha uygun/kullanışlı/ rahat olurdu?

- daha çok oda olsaydı	5	% 83,33
- ev daha büyük olsaydı	1	% 16,67

33. (Hayır ise) Bu sorunu/sorunları gidermek için şimdiye kadar evinizde ne tür değişiklikler yaptınız?

- bölücü duvar yaptım	2	
- hiçbir şey	5	

34. Eğer şimdiye kadar evinizde bu sorunlarla ilgili olarak herhangi bir değişiklik yapmadıysanız, imkan bulunca yapmayı düşünür müsünüz?

a.Evet	16	
b.Hayır	3	
c.Çekimser	9	

35 (Evet ise) Ne tür değişiklikler yapmayı düşünüyorsunuz?

36. Ayrı bir banyonuz var mı?

a.Evet	17	% 56,67
b.Hayır	13	% 43,33

37. Ayrı bir mutfağınız var mı?

a.Evet	20	% 66,66
b.Hayır	10	% 33,33

38. Evinizde yemek yediğiniz ve oturduğunuz yerler ayrı mıdır?

a.Evet	12	% 40
b.Hayır	18	% 60

39. Evinizde odaların güneşlenme durumları nasıl?

(Yaşam, odalar ve mutfak; iyi güneş alıyor, güneş almıyor)

a.Evet	21	% 70
b.Hayır	9	% 30

40. Eviniz kışın iyi ısınıyor mu?

a.Evet	27	% 90
b.Hayır	3	% 10

41. Evinizde yakıtınızı nereden temin ediyorsunuz?

a. Odun	30	% 100
b. Doğalgaz		
c. Elektrik		
d. Doğalgaz		
e. Tezek		

42. Hangi amaçlar için hangi tür yakıtları kullanıyorsunuz?

Evin ısıtılması, odun	30	% 100
Sıcak su elde edilmesi, odun ve likit gaz	30	% 100
Yemek Pişirilmesi, odun ve likit gaz	30	%100
Diğer		

43. Sıcak su elde edilmesi ne sıklıkta ve hangi amaç için?

Banyo yapmak...sıklıkta  
Çamaşır yıkamak  
Bulaşık yıkamak  
Diğer

44. Yıllık yakıt gideriniz tahmini olarak ne kadar/Yıllık kazancınızın ne kadarı?

- 1 ton	2	% 6,67
- 1-3 ton	9	% 30,00
- 3-5 ton	7	% 23,33
- 10 ton ve fazlası	2	% 6,67
- kış şartlarına göre değişiyor	3	% 13,33
- hesaplamadım, bilmiyorum	7	% 23,33

45. Elektrikiniz nereden temin ediliyor?

a.Şehir şebekesi	30	% 100
b.Diğer (Belirtiniz)		

46. Çöpünüzü kim topluyor?

a. Belediye topluyor	30	% 100
b. Kendileri topluyor		

47. İçme ve kullanma suyunu nerelerden sağlıyorsunuz?

a. Şehir şebekesi var	9	% 30
b. Diğer(Belirtiniz)	21	% 70

48. Evinizde duvar ve döşeme malzemelerinin temizlik ve bakım yönünden değerlendirmesini yapar mısınız?

a. Kolay temizlenebiliyor	11	zor temizlenebiliyor	19
b. Sık sık bakım gerektiriyor	26	çok seyrek bakım gerektiriyor	4
c. Diğer.(belirtiniz)			

49. Evinizde en son ne zaman mevsimlik temizlik ve bakım yaptınız? Neler yaptınız?

- Bu sene içinde	6
- Geçen sene	14
- Diğer	2

50. Bugüne kadar malzeme ve tesisat bozukluğundan ötürü bir onarım veya değişiklik yaptınız mı? Neler yaptınız?

- Elektrik esisatı yenilendi	2	% 6,67
- Sıva işleri	4	% 13,33
- Boya badana işleri	8	% 26,67
- Hiçbir şey	16	% 53,33

51. Evinizi kolay havalandırabiliyor musunuz?

- evet	26	% 86,67
- hayır	4	% 13,33

52. Evinizin pencerelerini verilen mekanlara göre nasıl değerlendirirsiniz?

	Uygun	Uygun değil
a. Pencere boyutları	30	
b. Pencerenin Yeri,	28	2
c. Yerden Yüksekliği,	30	

53. Sahip olduğunuz dayanıklı tüketim mallarını belirtiniz.

a. Buzdolabı	25
b. Fırın	6
c. Çamaşır makinesi	2
d..Bulaşık makinesi	-
c. Renkli televizyon	19
d. Elektrikli Süpürge	2
e. Müzik seti	-
f. Radyo	23
g. Bilgisayar	-
h. Otomobil	2
i. Diğer (belirtiniz)	

54. Evinizde yabancıların görmesini istemediğiniz bölümler/mekanlar var mı?

- evet		
- hayır	30	% 100

55. ( Evet ise) Yabancıların evinizin içinde görmesini istemediğiniz yerleri mahremiyeti en önemli olandan başlayarak sıralayınız:

56. Evinizin en sevdiğiniz ve sevmediğiniz yanı nedir? Nedenini belirtiniz.

-En sevdiğiniz yanı.		
- Bahçeli	25	
- Geniş ferah	12	
- çekimser	3	
-En sevmediğiniz yanı.		
- Eski	8	
- Çok sık bakım gerektirmesi	19	
- Çok büyük	2	
- yok	8	

57. Olanağınız olsaydı, bu evde yaşamak yerine nasıl bir evde yaşamak isterdiniz?

a. Apartman dairesinde	4	% 13,33
b. Müstakil bir evde	26	% 86,67
c. Diğer		

58. Eviniz sizin için ne ifade ediyor:

a. Sığınılacak güvenli bir yer	9	% 30,00
b. Sadece barınılacak bir kabuk	2	% 6,67
c. Başını sokacak bir yer	3	% 10,00
d. Kutsal aile ocağı	8	% 26,67
e. Sıcak bir yuva	8	% 26,67
f. Sizi ve ailenizi dış tehlikelerden koruyan bir yer		
g. Sahibi olmaktan gurur duyduğunuz bir yer		
h. Kendinizi en rahat hissettiğiniz yer		
i. Diğer		

59.Evinizi nasıl ifade edersiniz:

	Çok	Biraz	Orta	Biraz	Çok	
Hoş	11	8	6	1	4	Sıkıcı
Düzenli		7	8	10	5	Düzensiz
Güzel	16	17	7			Çirkin
Sessiz	30					Gürültülü
Havadar	30					Havasız
Sakin	19	8	3			Rahatsız Edici
Kullanışlı		3	5	10	12	Kullanışsız
Sağlam		6	22	2		Zayıf

60.Köyünüzdeki eski evler sizce korunmaya değer mi?

a.Evet	25	% 83,33
b.Hayır	3	% 10,00
c.Çekimser	2	% 6,67

61.Bu evleri onarmak için fikirleriniz nelerdir?---

62.Eğer bir organizasyon yapılabileseydi siz de onarım faaliyetine katılır mıydınız?

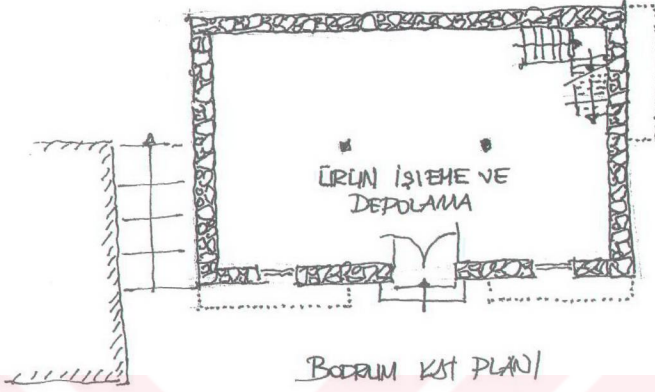
a.Evet	26	% 86,67
b.Hayır	-	
c.Çekimser	4	% 13,33

Anketöre Ait Bölüm:

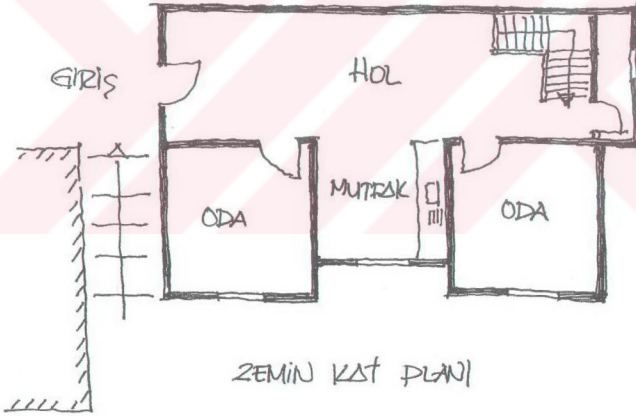
- Anket Süresi
- Ev kullanıcısının ankete yanıt vermekte istekli olup olmadığı:
- Anketörün yorumu:.....

*Not: Anket Formu, geleneksel yerleşimlerde eski evlerde oturanlar dışında sonradan yeni yapılan komutlarda yaşayanlar için de düzenlenmiştir. Formda bu durum belirtilecektir.*





BODRUM KAT PLANI

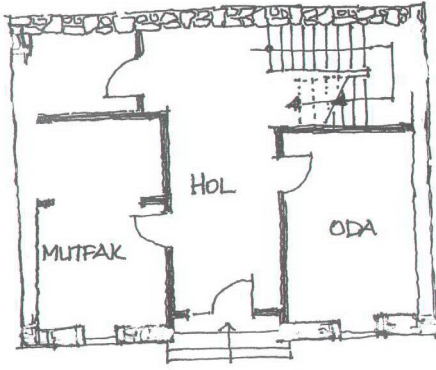


ZEMİN KAT PLANI

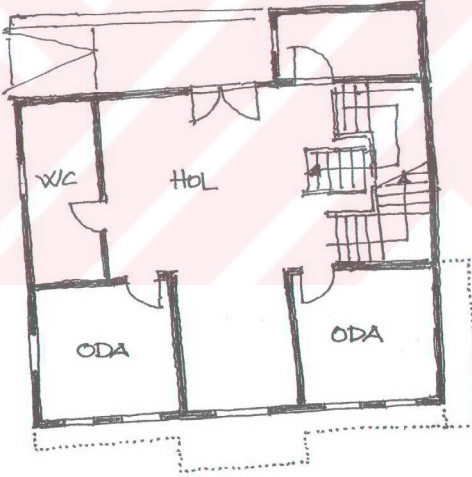
0 1 2 3 4 5 mt.



İNİKLİ KÖYÜ - RESMİYE YASUZ EÜİ



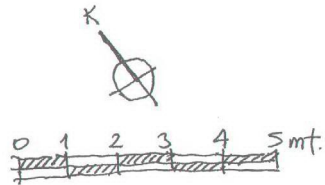
BODRUM KAT PLANI

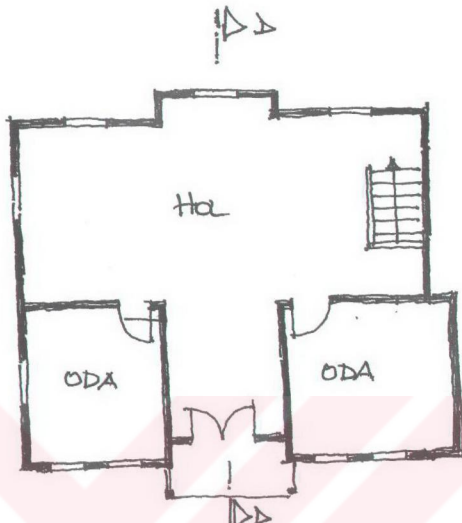


ZEMİN KAT PLANI

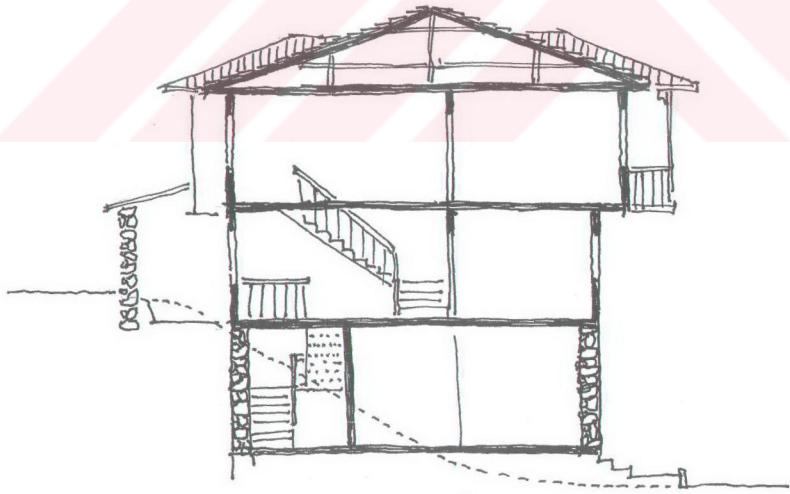


İNİKLİ KÖYÜ - NAZIM SAKA EVİ



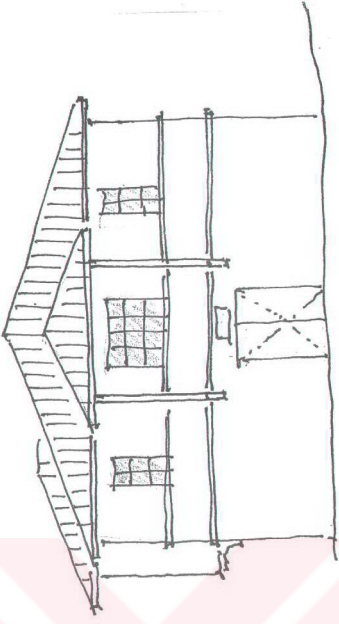


ÜST KAT PLANI



A-A KESİTİ

İNİKLİ KÖYÜ - NAZIM SAKA EVİ



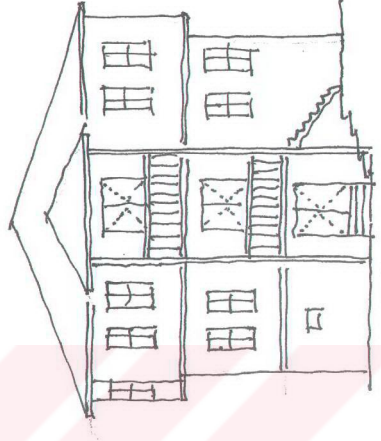
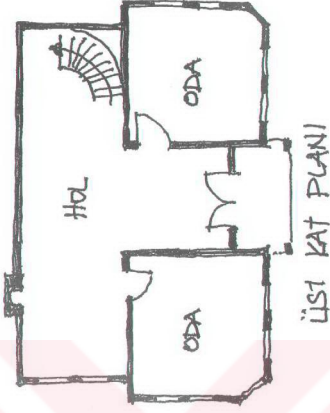
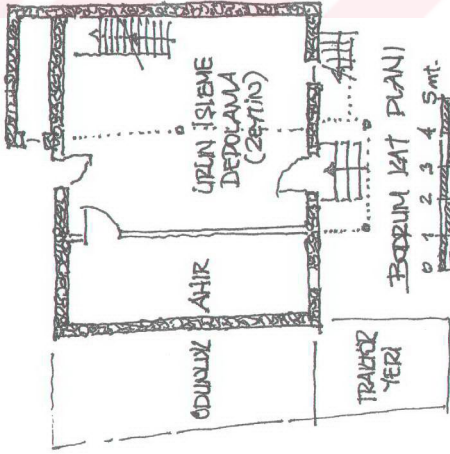
ARKA GÖRÜNÜŞ



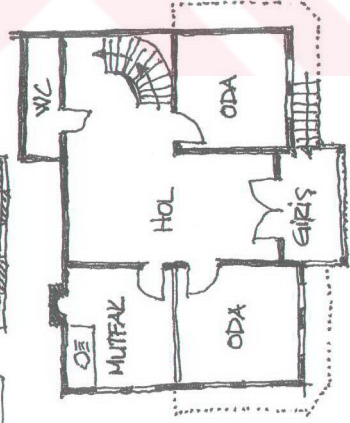
ÖN GÖRÜNÜŞ

İNİKLİ KÖYÜ - NAZIM SAKA EVİ

İNİKLİ KÖYÜ - HATİCE KOC EVI

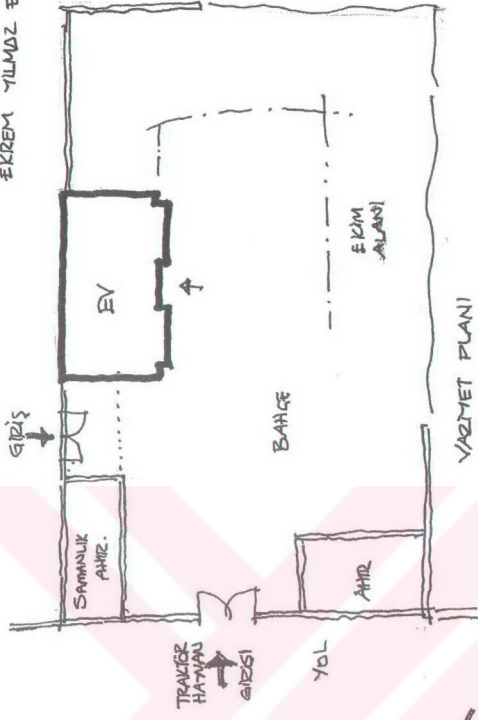


ÖN GÖRÜNÜŞ

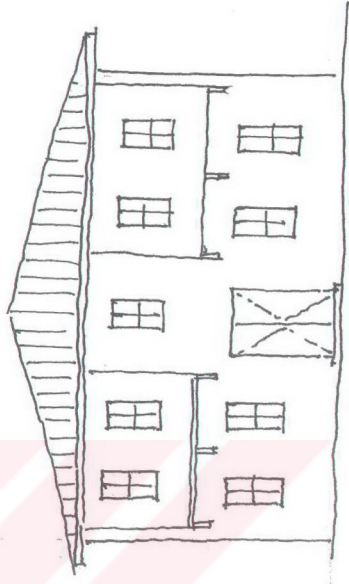


ÜST KAT PLANI

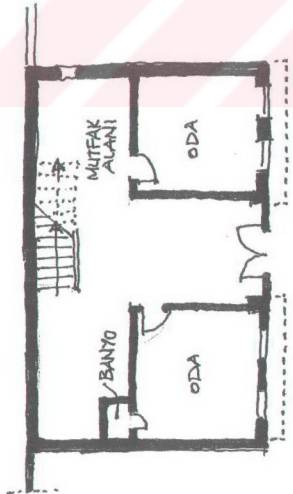
EKREM YILMAZ EVİ



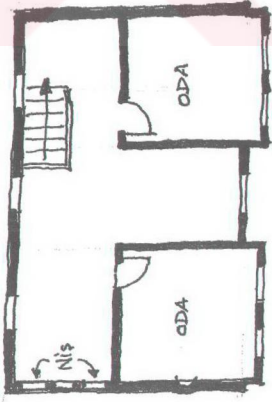
YAZMİT PLANI



ÖN GÖRÜNÜŞ



ALT KAT PLANI



ÜST KAT PLANI



BAHÇE  
(EKİM ALANI)

SİLAVİNE

EV

AHİR

TRAKTÖR  
PARK  
YERİ

İÇ AULU

İLAVİ

SORANLIK

KÜMES

FİREN



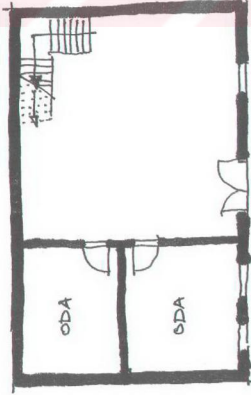
GİRİŞ

70 L

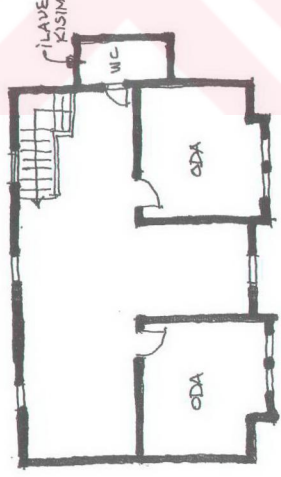
KUZAY



YAZMET PLANI.



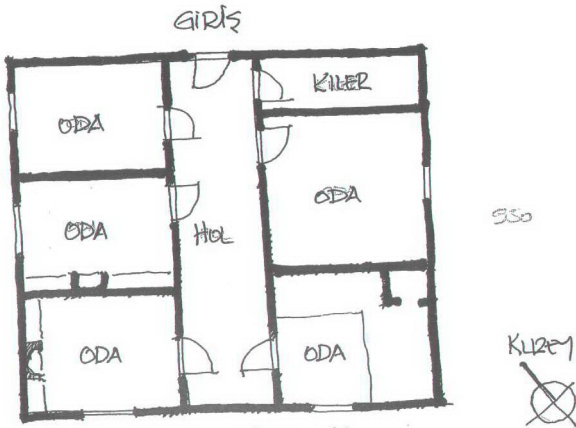
ALTI KAT PLANI



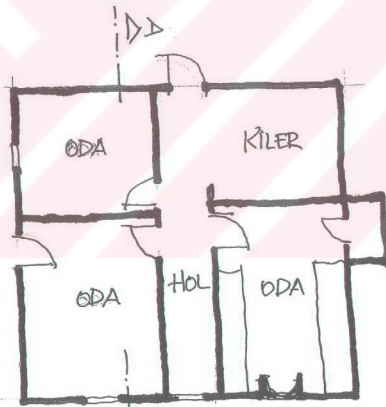
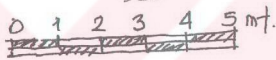
ÜST KAT PLANI

0 1 2 3 4 5 mt.

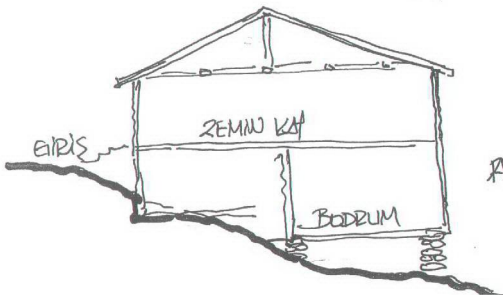
GAMOLUK



ZEMIN KAT PLANI



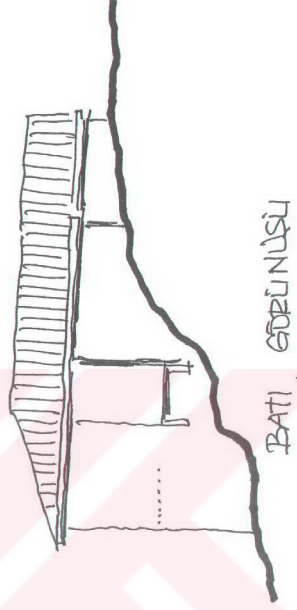
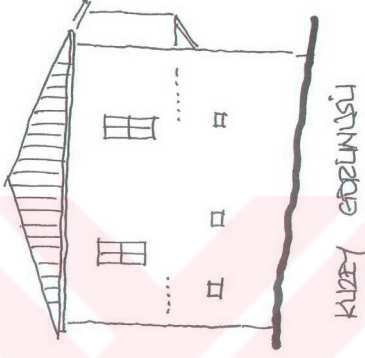
BODURUM KAT PLANI



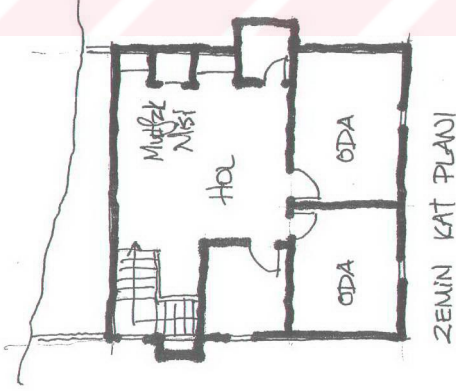
A-A KESTI



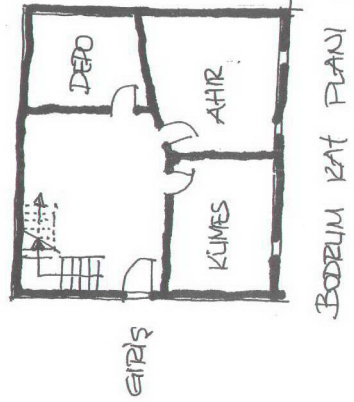
IHSANİYE  
FATMA BUBÜL EVİ



KUZAY

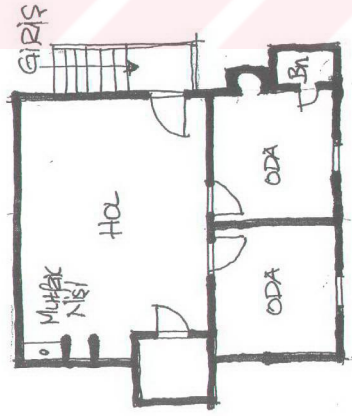


ZEMİN KAT PLANI



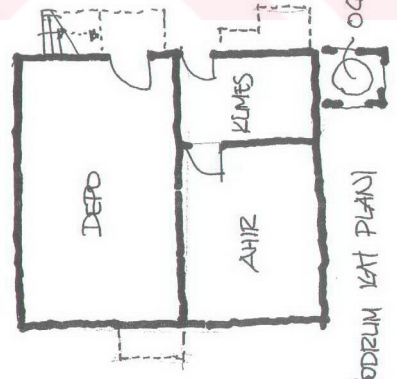
BODURUM KAT PLANI

0 1 2 3 4 5 mt.

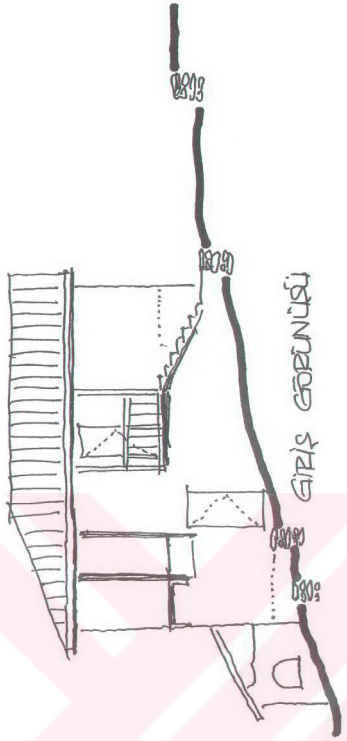


ZEMİN KAT PLANI

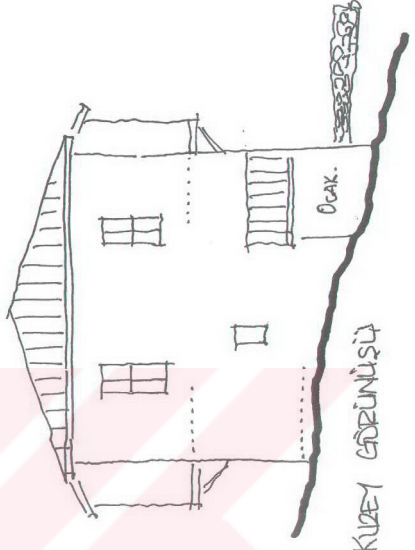
1 2 3 4 5 mt



BODRUM KAT PLANI



GİRİŞ GÖRÜNÜŞÜ



KUZAY GÖRÜNÜŞÜ